

合同编号：DCCDC-2022-03

合 同 书

项目名称：疾控中心新冠实验室设备购置 02 包

货物名称：高通量基因测序仪

买 方：北京市东城区疾病预防控制中心

卖 方：北京和创科康生物科技有限公司



签署日期：2022 年 5 月 5 日

合 同 书

北京市东城区疾病预防控制中心(买方)疾控中心新冠实验室设备购置02包(项目名称)中所需高通量基因测序仪(货物名称)经中诚安管理咨询有限公司(采购代理机构)以ZCA-BJZC-ZH22006-02号招标文件在国内公开招标。经评标委员会评定北京和创科康生物科技有限公司(卖方)为中标供应商。买、卖双方同意按照下面的条款和条件,签署本合同。

1、合同文件

下列文件构成本合同的组成部分,应该认为是一个整体,彼此相互解释,相互补充。为便于解释,组成合同的多个文件的优先支配地位的次序如下:

- a. 本合同书
- b. 中标通知书
- c. 协议
- d. 投标文件 (含澄清文件)
- e. 招标文件 (含招标文件补充通知)

2、货物和数量

本合同货物及数量: 高通量基因测序仪 1 套

货物清单及分项价格见下表:

序号	货物名称	型号	原产地	生产厂商名称	单价	数量	金额 (人民币元)
1	高通量基因测序仪	MiSeq	美国	Illumina	2,760,000.00	1套	2,760,000.00
2	便携式基因测序仪	iSeq 100 System	美国	Illumina	0	1套	0
3	新冠病毒序列分析模块	M-881027	北京	北京微未来	0	1套	0
4	流感病毒生物信息分析模块	M-881024	北京	北京微未来	0	1套	0
5	未知病原分析模块	M-881025	北京	北京微未来	0	1套	0
6	宏基因组病原鉴定、抗性基因和毒力基因分析软件	M-881031	北京	北京微未来	0	1套	0
7	致病细菌菌拼接鉴定软件	M-881030	北京	北京微未来	0	1套	0
8	沙门氏菌分子分型鉴定与血清型预测软件	M-881033	北京	北京微未来	0	1套	0
9	HIV 全基因组/耐药基因高通量测序分析	M-881034	北京	北京微未来	0	1套	0
10	数据分析服务器	T640	厦门	DELL	0	1套	0
11	96孔板离心机	MINIP-2500	杭州	杭州米欧	0	1台	0
12	核酸定量分析仪	Qubit 4.0	美国	赛默飞世尔	0	1套	0
13	96孔板振荡器	Mix-3000	杭州	杭州米欧	0	1台	0
14	新冠病毒全基因组测序试剂	24样本	北京	北京微未来	0	1套	0
15	磁力架	96孔	美国	赛默飞世尔	0	1台	0
16	磁珠	套	北京	北京微未来	0	1套	0
17	温控台	DTC-100H	杭州	杭州米欧	0	1台	0
18	Index 放置架	Index	杭州	杭州米欧	0	1个	0
19	激光打印机	227fdw	中国	惠普	0	1台	0
总金额 (人民币元):							2,760,000.00

3、合同总价

本合同总价为贰佰柒拾陆万元整人民币。

分项价格：高通量基因测序仪 1 套 2,760,000.00 元

4、付款方式

本合同的付款方式为：详见合同特殊条款

5、本合同货物的交货时间及交货地点

交货时间：合同签订并生效后 90 日内

交货地点：北京市东城区西晓市 16 号

6、合同的生效

本合同一式陆份，买方伍份，卖方壹份，具有同等法律效力，经双方全权代表签署、加盖单位印章生效。附件作为本协议不可缺少部分，具有同等法律效力。

买 方：北京市东城区疾病预防控制中心

名 称：(印章)

授权代表(签字)：

2022 年 5 月 5 日

地 址：北京市东城区北兵马司胡同 5 号

邮政编码：100009

电 话：010-64040807

开户银行：北京银行安定门支行

帐 号：01090369200120111007387

卖 方：北京和创科康生物科技有限公司

名 称：(印章)

授权代表(签字)：

2022 年 5 月 5 日

地 址：北京市大兴区金苑路 26 号金日科技园 C 座 604 室

邮政编码：102628

电 话：010-61271067

开户银行：光大银行大兴金星路支行

帐 号：3554 0188 0000 11287

1. 合同特殊条款

合同特殊条款是合同一般条款的补充。如果两者之间有抵触，应以特殊条款为准。

1、定义

1.1 买方：本合同买方系指：采购人 北京市东城区疾病预防控制中心。

1.2 卖方：本合同卖方系指：中标人 北京和创科康生物科技有限公司。

1.3 现场：本合同项下的货物安装和运行地点位于：北京市东城区西晓市 16 号。

2、交货方式

2.1 本合同项下的货物交货方式为：买方指定方式。

2.2 本合同交货期规定签订合同后的 90 天。

3、付款方式：

3.1 合同签订完成后，卖方向买方提供总金额 70% 即 1,932,000.00 元人民币的发票，买方在财政资金到位后向卖方支付中标总金额 70% 的项目预付款，即 1,932,000.00 元人民币。

3.2 在合同签订完成后 30 日内，卖方向买方提供由银行出具的中标金额 25%（690,000.00 元人民币）的履约保函，该履约保函在项目设备全部到货安装调试完成后，由买方组织验收合格后，退还给卖方。

3.3 在合同签订完成后 30 日内，卖方向买方提供由银行出具的中标金额 5%（138,000.00 元人民币）的质量保函，该质量保函在项目质量保证期结束后，货物无质量问题，退还给卖方。

3.4 买方在收到卖方提供的符合要求的履约保函和质量保函及中标总金额 30% 的项目尾款发票后，向卖方支付中标总金额 30% 的项目尾款，即 828,000.00 元人民币。

4、卖方提供 壹 年的质量保证期，质保期以验收合格日期算起，卖方为买方提供叁年免费设备维修服务。

5、验收：

5.1 设备安装、调试及试运行 7 天后，由买方组织专家验收，费用由卖方承担。

5.2 完成工期：以买方的要求为期限，完成全部设备的安装、调试。

6、维修及售后服务

此次中标仪器售后服务情况说明如下：

中标人：北京和创科康生物科技有限公司

职责：负责东城疾控仪器售后服务

项目负责人：李圣坤

制造商：因美纳（中国）科学器材有限公司

职责：负责东城疾控仪器售后服务

联系方式：18515455521

7、违约责任

7.1 买方应按照合同约定给付卖方相应款项。

7.2 卖方应按照合同约定按时供货，配合买方完成设备的培训及验收，并提供相应的服务。

7.2 违约解决方式可由买卖双方协商解决，如出现重大责任，均由违约方承担。

8、附件 1：售后服务承诺书

附件 2：供货清单

附件 3：承诺满足的参数及售后服务等要求

附件 4：中标通知书

附件 1：售后服务承诺书

1、投标人应提供全套、完整的技术资料，包括仪器说明书、操作手册、维护保养说明等；

2、交货时间要求：

(1) 供货期：在合同签订后 3 个月内。

(2) 仪器安装、调试和验收：仪器到达最终用户现场并且实验室条件合格后，在接到用户通知后需安排有经验的工程技术人员到用户现场安装、调试仪器，设备安装调试需在 5 日内完成。安装前，提供安装条件、用水、用电条件说明；货物运抵采购项目（标的）交付的地点后，采购人组织验收，对货物的数量、外观、质量、安全、功能及性能等进行验收，项目验收依据为采购合同、招标文件和投标文件。

3、培训：安装验收后，厂家在用户所在地对用户进行仪器操作和日常维护的现场培训。包括仪器原理、使用方法和维护方法等，需要提供培训证书；

4、仪器生产厂家需在国内直接设有销售服务公司（需提供资质证明，包括厂家服务中心营业执照和工程师名单、联系方式及厂家盖章的售后服务承诺书等）；

5、免费移机一次。

6、厂家应免费升级软件

7、厂家应承诺，实验室有需求时，派出工程师免费到东城疾控中心实验室无限次全程参加相应的实验并指导培训。

8、质保期：主机及相关配套设备保修期 3 年，自设备验收合格之日起计算。质保期内提供免费保修。（供应商需提供由银行出具的中标金额 5 % 的质量保函，在项目质保期结束后，货物无质量问题，退还给供应商）

9、在中国境内还应该提供厂家自身的零备件供应体系；

10、厂家服务中心直接提供终身维修，维修响应时间为 24 小时内，48 小时内到达现场。

11、最终用户需要技术支持时，厂家根据实际情况，尽快安排工程师线上或线下指导协助完成测序实验工作，不限次数。

附件 2：供货清单

序号	名称	规格	数量
1	高通量基因测序仪	MiSeq	1 套
2	便携式基因测序仪	iSeq 100 System	1 套
3	新冠病毒序列分析模块	M-881027	1 套
4	流感病毒生物信息分析模块	M-881024	1 套
5	未知病原分析模块	M-881025	1 套
6	宏基因组病原鉴定、抗性基因和毒力基因分析软件	M-881031	1 套
7	致病菌单菌拼接鉴定软件	M-881030	1 套
8	沙门氏菌分子分型鉴定与血清型预测软件	M-881033	1 套
9	HIV 全基因组/耐药基因高通量测序分析	M-881034	1 套
10	数据分析服务器	T640	1 套
11	96 孔板离心机	MINIP-2500	1 台
12	核酸定量分析仪	Qubit 4.0	1 套
13	96 孔板振荡器	Mix-3000	1 台
14	新冠病毒全基因组测序试剂	24 样本	1 套
15	磁力架	96 孔	1 台
16	磁珠	套	1 套
17	温控台	DTC-100H	1 台
18	Index 放置架	Index	1 个
19	惠普激光打印机	227fdw	1 台

附件 3：承诺满足的参数及售后服务等要求

一、货物名称：高通量基因测序仪

二、用途

- 1、可对分离培养后的病原微生物进行溯源分析；
- 2、用于新型冠状病毒基因组序列的拼接、比对、进化同源分析、变异位点分析；
- 3、用于不明原因肺炎、不明原因感染、不明原因发热等标本的基因组分析；
- 4、可用于生物性水污染、食物中毒、突发和新发公共卫生事件的致病源快速检测；
- 5、可用于细菌性腹泻、肠道致病菌的基因组分析；
- 6、可用于致病菌快速鉴定、爆发识别、食源性致病菌的溯源分析和基因组分子分型；

三、工作条件

- 1、电源：AC 220V $\pm$ 10%；频率：50Hz $\pm$ 2%；
- 2、环境温度范围：20℃-25℃；
- 3、相对湿度范围：20-80%；

四、技术参数

- 1、新型冠状病毒基因组检测：
 - 1.1、整合新型冠状病毒全基因组捕获试剂，包括新型冠状病毒全基因组、PCR 扩增、质粒测序文库构建
 - 1.2、灵敏度 $\leq$ 1ng；
 - 1.3、新冠全基因组扩增速度：新冠全基因组全长片段 PCR 扩增完成时间 $\leq$ 4 小时内；
- #2、测序速度：5 小时完成包括簇生成、测序以及基于质量评分的碱基识别；
- #3、检测原理：边合成边测序原理，可以准确检测连续重复碱基，采用激光扫描、荧光信号识别碱基；
- 4、模板制备无需等温扩增；
- #5、测序过程中标签跳跃（Index Hopping）现象 $\leq$ 0.0001%；
- #6、数据通量：双端读取序列、测序读长为 2#300bp（600bp）的模式下，每次反应测序数据产出量 $\geq$ 14Gb；
- #7、测序自动化：无需额外配备扩增设备、模板制备设备，无需样本和芯片加载、装载设备，扩增、测序和数据分析（包括序列拼接、16S 宏基因组测序数据分析、靶向测序分析等功能）可在测序仪主机上完成
- 8、样本文库克隆扩增无需油包水 PCR 法，避；
- 9、主机测序模块每次运行可生成 $\geq$ 2400 万个测序读取基因序列；
- 10、可检测突变频率 $\leq$ 0.1%；
- #11、数据读取模式：自动化双端读取及自动化单端读取序列
- 12、测序速度：2#150bp 测序读长模式下测序时间 $\leq$ 24 小时；
- 13、检测准确度及重复性：可精确读取任意长度连续单个重复碱基（如 AAAAAA.....AAAAA）；
- 14、样品制备可在 2 小时内完成；
- 15、无线射频：试剂槽具备无线射频识别（RFID）标签识别装置；

- 16、封闭检测室，反应过程无废液、废气产生，反应后无需任何生物学处理；
- 17、提供 380 个样品的 index（条码）混合接头；
- 18、适用于转座酶建库方案，无任何温度要求；
- 19、电脑数据处理系统（内置或外置）：硬盘容量 $\geq 700\text{G}$ ，内存 $\geq 16\text{G}$ ；
- 20、测序数据准确性：测序结果给出严格的 Q30 的数据质量评判，Q30 值 85%；
- 21、96 孔板离心机
 - 21.1、转速：2800rpm；
 - 21.2、定时范围：1s~99s 或点动；
 - 21.3、样本处理方式：2 块 96 孔 PCR 板
- 22、核酸定量分析仪
 - 22.1、动态范围：5 个数量级；
 - 22.2、处理时间： ≤ 5 秒/每个样品；
- 23、96 孔板振荡器
 - 23.1、转速范围：300~3000rpm；
 - 23.2、振幅：3mm；
 - 23.3、定时范围：1s~99h59min；
- 24、便携式基因测序仪
 - 24.1、数据通量：每次反应测序数据产出量 1Gb；
 - #24.2、测序速度：2*150bp 的测序未实现 17.5 小时获得全部测序数据；
- 25、温控台
 - 25.1、最大步数：10；
 - 25.2、最大循环数：99；
 - 25.3、加热时间（室温 25℃）：升温速率（37℃—100℃） $\geq 7^\circ\text{C}/\text{min}$ ；

五、软件功能

- 1、操作软件：实现对测序仪器的自动工作流程进行操作设置，可自动控制仪器完成簇生成扩增和边合成边测序的化学反应；
- 2、分析软件：
 - #2.1、提供同品牌生物信息学解读软件，包括新冠病毒全基因组分析软件、流感病毒基因组分析软件、未知病原体高通量测序分析软件、宏基因组病原鉴定、抗性基因和毒力基因分析软件、致病菌单菌拼接鉴定软件、沙门氏菌分子分型鉴定与血清型预测软件、HIV 全基因组/耐药基因高通量测序分析软件
 - #2.2、软件制造企业通过 ISO9001 认证，生物信息学解读软件具有国家版权局颁发的计算机软件著作权登记证书
 - 2.3、新冠病毒全基因组分析软件
 - 2.3.1、可对主流的二代测序平台和三代测序平台产生的测序结果进行数据分析；
 - 2.3.2、具备新冠病毒全基因组序列分析、突变位点鉴定等功能（如 D614G 突变）；
 - 2.3.3、图形化操作界面，从下机数据到结果报告仅需一键式操作；
 - 2.3.4、下机数据自动生成病毒基因组溯源进化树；用户可以自主添加序列信息，从而生成新的进化树；自动完成新冠病毒全基因组序列拼接；数据结果自动生成新冠病毒中国地区特异性亚型注释，无需进行二次分析；
 - 2.4、流感病毒基因组分析软件
 - 2.4.1、图形化操作界面，从下机数据到结果报告仅需一键式操作，可输出可视化报告；
 - 2.4.2、可实现 96 个样本的批量处理；

- 2.4.3、直接识别关键位点的变异；具备从头组装和比对参考序列算法，可动态显示 reads 比对和覆盖情况；可提供后续个性化数据分析服务；
- 2.5、未知病原体高通量测序分析软件
 - 2.5.1、可兼容二代测序和三代测序的下机数据；
 - 2.5.2、图形操作界面，从下机数据到结果报告仅需一键式操作；
 - 2.5.3、宿主数据库至少包含人、猪、山羊、绵羊、小鼠、大鼠、鲤鱼、家鹅、鸡、鸭、牛、猫、狗、兔宿主数据；支持定制化开发宿主物种；
 - 2.5.4、可自动计算覆盖度和深度，有效去除假阳性；
 - 2.5.5、可单独对 RNA 的宏转录组测序数据进行分析，也可单独对 DNA 的宏基因组测序数据进行分析，也能同时对样本的 RNA 宏转录组以及 DNA 宏基因组测序数据进行分析，对样本进行病原微生物鉴定，并找出活跃表达的致病性微生物；
 - 2.5.6、可同时检测病毒 ≥ 8000 种、支原体和细菌 ≥ 9000 种、真菌 ≥ 2000 种、寄生虫 ≥ 12 种；内含 ≥ 300 种常见病原注释信息，并且用户可自定义加入病原
 - 2.5.7、具备对结果数据 reads 数目的做图统计功能和物种树分析功能
 - 2.5.8、具备结果报告图片和病原拼接序列结果的导出功能，可用于未知病原体鉴定
- 2.6、宏基因组病原鉴定、抗性基因和毒力基因分析软件
 - 2.6.1、可兼容二代测序和三代测序的下机数据；
 - 2.6.2、从下机数据到结果报告仅需一键式操作；
 - 2.6.3、可自动计算覆盖度和深度，有效去除假阳性；
 - 2.6.4、具备系统资源占用统计功能、结果数据的 reads 数目做图统计功能、结果报告图片和病原拼接结果的导出功能；
 - 2.6.5、完成 2GB 测序数据分析所需时间 $\leq 2h$ 内；
 - 2.6.6、数据库包含：本体条目 ≥ 4500 个、参考序列 ≥ 3000 个、SNP ≥ 1700 个、AMR (Antimicrobial Resistance) 检测模型 ≥ 3100 个、抗性预测涵盖病原体 ≥ 85 个、染色体 ≥ 9500 条、质粒 ≥ 21000 个、全基因组重测序 (WGS) 组装数据 ≥ 1000 个、等位基因 ≥ 220000 个、病毒数据 ≥ 9600 种、真菌数据 ≥ 2500 种、细菌数据 ≥ 18000 种、古生菌数据 ≥ 800 种、寄生虫数据 ≥ 10 种；
 - 2.6.7、具备拼接结果统计功能、样本物种谱鉴定功能、抗性基因分布统计功能、抗性基因差异及多态性统计功能、毒力基因分布统计功能；
 - 2.6.8、致病性大肠杆菌数据库包含单菌数据 ≥ 600 株；
- 2.7、致病菌单菌拼接鉴定软件
 - 2.7.1、用于分离培养菌株的测序原始数据的分析，包括质控、拼接和基因注释；
 - 2.7.2、对双端测序结果进行分析，对含有不确定碱基、读段中含有低质量值碱基、读段中含有接头序列等测序数据进行质量控制；
 - 2.7.3、可对菌株进行结构预测，可注释核糖体 RNA，注释转运 RNA、注释小 RNA；
 - 2.7.4、具有耐药、抗性基因和质粒注释统计功能，通过预测得到的基因和功能基因数据库做比对，获得目标菌株的基因注释功能，包含 KEGG 数据库、毒力因子数据库，抗性基因数据库、直系同源蛋白数据库，抗性基因以柱状图显示丰度
 - 2.7.5、抗性预测：病原体 ≥ 85 个、染色体 ≥ 9500 条、质粒 ≥ 21000 个、全基因组重测序 (WGS) 组装数据 ≥ 10000 个、等位基因 ≥ 220000 个
 - 2.7.6、毒力基因以饼状图显示丰度，包括属水平病原体 ≥ 74 个，毒力因子 ≥ 1100 个，细菌菌株 ≥ 950 个，毒力因子关联的非冗余基因 ≥ 32000 个；
 - 2.7.7、可导出细菌基因组拼接结果；

- 2.7.8、数据库整合 ≥ 8000 种种水平微生物的基因组序列， ≥ 15000 种种水平微生物的分类标记基因序列；
- 2.7.9、可兼容二代测序和三代测序的下机数据，实现二代测序联合三代测序数据分析功能；
- 2.8、沙门氏菌分子分型鉴定与血清型预测软件
- 2.8.1、对沙门氏菌进行基因组测序后，能够利用沙门氏菌基因组多套核心基因集进行分子分型，并预测沙门氏菌的血清型。分子分型和血清型预测结果可以比拟目前公开发表的文章和方法。能够结合分型结果给出 White-Kauffmann-Le Minor (WKL) 体系中血清型的对应关系；
- 2.8.2、对沙门氏菌进行基因组测序后，能够对测序结果进行初步质控，对含有不确定碱基、读段中含有低质量值碱基、读段中含有接头序列等测序数据进行质量评估并进行清洗；
- 2.8.3、能够对沙门氏菌基因组进行质量评估，能够对沙门氏菌基因组进行基因预测并做基因注释；
- #2.8.4、软件中整合 ≥ 40 万株沙门氏菌基因组序列， ≥ 19 万株沙门氏菌的完整元数据信息（包含采集时间\采集地理位置\病原类型），软件中集成多套沙门氏菌核心基因，应符合国际常用沙门分子分型标准；
- 2.8.5、能够接受原始测序二代和三代测序数据、完整（complete 级）或不完整（contig 级）沙门氏菌基因组作为输入；
- 2.8.6、可导出沙门氏菌拼接结果；
- 2.8.7、可对沙门氏菌进行耐药基因、抗性基因和质粒进行注释和统计
- 2.9、HIV 全基因组/耐药基因高通量测序分析软件
- 2.9.1、可用于 HIV 病毒分型、蛋白酶和逆转录酶基因耐药突变位点的检测；
- 2.9.2、可兼容二代测序和三代测序的下机数据；
- 2.9.3、从下机数据到结果报告仅需一键式操作；
- 2.9.4、可自动计算覆盖度和深度，有效去除假阳性；
- 2.9.5、单样本分析时间 ≤ 1 分钟；
- 2.9.6、具有 HIV 亚型分型功能；
- 2.9.7、可预测耐药，包括 ATV (atazanavir/r)，DRV (darunavir/r)，IDV (indinavir/r)，LPV (lopinavir/r)，NFV (nelfinavir/r)，SQV (saquinavir/r)，TPV (tipranavir/r) 等药物；
- 2.9.8、具有变异位点注释功能，包括 Major (M46MI、G48V、I54T、V82A)、Accessory (K43T)、other (L10I、K20KR、E35D、M36I、L63P、I64V)；
- 2.9.9、可进行耐药推断，如 ABC (abacavir)、AZT (zidovudine)、D4T (stavudine)、DDI (didanosine)、FTC (emtricitabine)、LMV (lamivudine)、TDF (tenofovir)、DOR (doravirine)、EFV (efavirenz)、ETR (etravirine)、NVP (nevirapine)、RPV (rilpivirine)；
- 2.9.10、可导出结果报告图片和 HIV 耐药基因拼接结果；

六、数据分析服务器：

- 1、处理器：E5-2690 或以上功能，主频 ≥ 1.7 GHz；
- 2、内存 ≥ 128 GB；
- 3、硬盘 ≥ 16 TB
- 4、彩色液晶显示器 ≥ 32 英寸；
- 5、具备输出功能

附件 4：中标通知书



中诚安管理咨询有限公司

地址：北京市东城区崇文门内大街16号俊成大厦15层1515单元

联系电话：010-67018352

中 标 通 知 书

北京和创科康生物科技有限公司：

兹通知，由中诚安管理咨询有限公司组织，贵公司参加的疾控中心新冠实验室设备购置 第二包（项目编号：ZCA-BJZC-ZH220 06-02），经评标委员会评定并由采购人确认，贵公司为本次项目的中标单位。

中标金额：¥2,760,000.00 元（人民币小写）

请贵单位在接到本中标通知书后尽快与招标人签订政府采购合同，并将合同扫描文件自合同签订之日起 2 个工作日内送至我公司办理合同备案及投标保证金退还事宜。

中诚安管理咨询有限公司

2022 年 04 月 13 日