

2022 年新冠防控项目仪器设备技术参数

	名称	是否进口	单位	数量	技术参数
1	三代高通量测序仪及病原基因分析系统	是	台	1	<p>1. 测序硬件：</p> <p>▲1.1 可用于新冠病毒基因序列测定和分子溯源，可快速应对不明原因感染、不明原因疫情等；</p> <p>1.2 测序类型：单分子纳米孔测序，直接测序 DNA/RNA，无需 PCR 扩增与荧光标记；</p> <p>1.3 直接 RNA 测序，无需反转录成 cDNA，无需 PCR 扩增；同时支持反转录成 cDNA 以及进行 PCR 扩增产物；</p> <p>▲1.4 芯片流动槽≥5 个，每个流动槽可同时或独立进行试验；</p> <p>1.5 单张芯片纳米孔通道≥2048 孔，满足病原样本测序通量要求；</p> <p>1.6 直接 DNA 测序平均测序速度约≥300bp/s，直接 RNA 测序平均速度约为 70bp/s，快速、实时读取核酸序列信息；</p> <p>▲1.7 测序读长：最长读长≥4Mb；</p> <p>1.8 测序样品上样量≥50u1；</p> <p>1.9 运行时间：1 分钟至 72 小时，按需测序，获得数据量够即可停止测序；</p> <p>1.10 混样建库测序，一张芯片可实现检测 96 以内样本数；</p> <p>▲1.11 单张芯片数据产量≥20G；</p> <p>1.12 可以实时读取碱基序列信息，无需通过荧光信号转换。直接给出测序结果。</p> <p>▲1.13 文库构建时间≤10min；</p> <p>1.14 可直接检测甲基化等，直接进行表观遗传学分析；</p> <p>1.15 测序深度 30-50X 时，准确率达到 99.999%；</p> <p>1.16 具备清洗试剂盒，测序芯片可通过清洗进行多次测试，少量样本情况下可大大降低运行成本；</p> <p>1.17 直接存储原始数据；</p> <p>1.18 具备连接试剂盒，快速建库试剂盒，RNA 直接测序试剂盒，16S 快速建库条码测序试剂盒，cDNA-PCR 测序试剂盒，CAS-9 测序试剂盒，cDNA 直接测序试剂盒等 20 种以上建库试剂盒，满足不同测序应用；</p>

				<p>1.19 实时测序：碱基识别与测序同时进行，转化的 Fastq 文件可同时进行下游数据分析；</p> <p>1.20 配套软件可完成原始电信号碱基读取、数据质量控制、barcode 拆分、宏基因组分析、扩增子分析、测序错误校正、变异分析、碱基修饰等；</p> <p>1.21 可用于常见肠道及呼吸道等病原基因序列拼接，型别及变异株的比对及丰度计算；</p> <p>1.22 可量化和鉴定 RNA 剪接变体、异构体和融合转录物，进行甲基化研究和转录组分析；</p> <p>1.23 可通过 WiFi/和 SIM 卡连网；</p> <p>2、病原基因分析服务器及软件</p> <p>▲2.1 未知病原分析软件</p> <p>2.1.1 可自动完成高通量测序数据的质控；</p> <p>2.1.2 可自动对测序文件中的序列进行物种分类并输出报告；</p> <p>2.1.3 可视化的病原分类数据报告，包括饼图、桑基图或其它形式；</p> <p>2.1.4 可定期更新微生物分类数据库。</p> <p>▲2.2 新冠病毒序列分析及分子溯源软件</p> <p>2.2.1 可自动完成高通量测序前处理、序列拼接与纠错；</p> <p>2.2.2 可输出序列基本信息（如覆盖度、测序深度、病毒变异位点、所在进化分支等）；</p> <p>2.2.3 可提供 GISAID 及公共数据库完整新冠病毒基因组数据，>10 万条新冠病毒基因组序列；</p> <p>2.2.4 可定期更新新冠病毒基因组数据库。</p> <p>2.3 流感病毒基因分析软件</p> <p>2.3.1 可自动完成流感病毒的全基因组拼接；</p> <p>2.3.2 可提供病毒基因型或基因亚型的分型结果；</p> <p>2.4 宏基因组检测及分析软件；</p> <p>2.4.1 可自动对测序结果进行物种分类鉴定，并输出报告；</p> <p>2.4.2 微生物宏基因组组装、基因注释；</p> <p>2.4.3 可视化报告，包含微生物物种结构、系统发育树等；</p> <p>2.5 其他常见传染病原分析软件可适用于该服务器；</p> <p>2.6 图形化操作界面；</p>
--	--	--	--	--

				<p>2.7 软件内嵌服务器。</p> <p>3. 配置清单</p> <p>3.1 测序仪主机：1 台；</p> <p>3.2 病原微生物高通量测序分析系统（含新冠病毒溯源）：1 套；</p> <p>3.3 测序芯片：4 张；</p> <p>3.4 配套测序试剂盒：2 套；</p> <p>3.5 标签试剂盒：2 盒；</p> <p>3.6 清洗试剂盒：2 盒；</p> <p>3.7 新冠病毒全基因组试剂盒：2 套；</p> <p>3.8 软件及数据库免费更新服务 3 年。</p> <p>4. 售后服务体系及技术服务承诺要求</p> <p>4.1 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。</p> <p>4.2 仪器安装、调试和验收：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 10 个工作日内完成，安装工程师技术服务费用由仪器公司或供应商承担。安装前，提供安装条件、用水、用电条件说明。</p> <p>4.3 培训要求：安装验收后，厂家在用户所在地对用户进行仪器操作、日常维护培训，利用模拟样本开展针对性现场技术培训，根据需要提供培训证书。</p> <p>▲4.4 厂家提供终生技术支持服务包括操作指导，维修等各方面，为用户提供 48 小时内一体化技术咨询与现场技术服务。</p> <p>▲4.5 保修期：自设备验收合格之日起，主机及相关配套设备免费保修期 24 个月（包括配件及维修服务等）。保修范围：主机、附件及第三方配件、服务器、数据库、软件及系统升级等。</p> <p>4.6 应急维修：在接报后 1 小时内响应，24 小时内到达现场，48 小时内处理完毕。</p> <p>4.7 厂家能够终身提供操作指导和维修等方面的技术服务。</p> <p>5. 此产品 5 年内至少有 3 家省级医疗卫生机构成交记录，并提供证明文件。</p>
2	二代高通量测序仪	否	台	1 <p>1. 设备用途：</p> <p>1.1 该系统将用于未知物种全基因组测序、已知物种再测序、全基因组小 RNA 分析、微生物宏基因组分析、甲基化研究、转录组分析等；</p>

				<p>1.2 可用于新冠、流感等疫情的快速检测、鉴定和分型等；</p> <p>2. 工作条件</p> <p>2.1 用电需求：适用工作电压：220V±10V；</p> <p>2.2 电源插头：应符合国标，如不符合，提供改造方案；</p> <p>2.3 运行所需环境温度范围：能够满足在实验室 19℃~25℃条件下正常运行；</p> <p>2.4 运行所需相对湿度范围：能够满足在 20~80%湿度环境下正常运行；</p> <p>3. 技术要求</p> <p>▲3.1 高数据通量：每次反应可生成大约 75 亿 (7.5G) 碱基数据；</p> <p>3.2 每次运行至少可生成可读片段标签序列约 2500 万个；</p> <p>▲3.3 可以在 6 小时内完成样品制备、测序 (36bp) 和数据分析，用于快速鉴定；</p> <p>3.4 数据读长：设备测序支持多种读长，包括：75bp、150bp、300bp 模式的读长检测；reads 数不低于 5000 万条；</p> <p>▲3.5 自动化双端读取序列：读长不低于 2x150 个碱基；对碱基的光学信号进行识别，实现边合成边测序；</p> <p>3.6 样品用量：DNA 样本 ≥1ng；</p> <p>3.7 样品制备可在 2 小时内完成</p> <p>▲3.8 可精确读取 ≥12 个的连续单个重复碱基；</p> <p>▲3.9 不同样品并行性：提供稳定成熟的 96 个样品的 index 混合接头</p> <p>3.10 测序结果给出严格的 Q30 的数据</p> <p>▲3.11 扩增可以自动化进行；</p> <p>▲3.12 扩增、测序和数据分析服务器在同一台仪器上完成；</p> <p>▲ 3.13 提供简单优化的自动生物信息学支持软件：如新物种拼接，小 RNA 分析，扩增子分析</p> <p>▲ 3.14 数据准确率高： 2x150bp Q30> 80%</p> <p>3.15 数据采集模式：边合成边采集每一个碱基反应信号；</p> <p>3.16 单次上机最大芯片数 ≥1；</p> <p>3.17 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。</p> <p>3.18 分析软件：提供同品牌整合在测序仪内的 App 版本优化的生物信息学解读软件（内置软件可以输出碱基序列</p>
--	--	--	--	---

				<p>和物种对比)；</p> <p>4. 仪器配置要求</p> <p>4.1 满足招标参数的基因测序仪主机：1 台；</p> <p>4.2 满足招标参数的测序仪内置软件：1 台；</p> <p>4.3 测序试剂：2 套。一套快速测序芯片（5 小时完成测序），一套高通量（25M reads）芯片。</p> <p>4.4 测序文库试剂盒（含标签）：1 套（96 人份，含样本均一化组份，无需定量即可完成建库流程）；</p> <p>5. 售后服务</p> <p>5.1 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；</p> <p>5.2 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 10 个工作日内完成。安装前，提供安装条件、用水、用电条件说明；</p> <p>5.3 培训要求：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；提供至少 3 次现场培训。</p> <p>5.4 厂家提供终身技术支持服务包括操作指导，维修等各方面，为用户提供 48 小时内一体化技术咨询与现场技术服务。</p> <p>5.5 保修期：自设备验收合格之日起，主机及相关配套设备免费保修期 24 个月（包括提供免费维护，保养、维修配件及维修服务、服务器等）。</p> <p>5.6 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。</p> <p>5.7 应急维修：在接报后 1 小时内响应，24 小时内到达现场，48 小时内提供上门维修服务。</p> <p>6. 此产品 5 年内至少有 3 家省级医疗卫生机构成交记录，并提供证明文件。</p>	
1	普通 PCR 仪	是	台	1	<p>1. 进口</p> <p>2. 性能指标：</p> <p>▲2.1 反应模块：“蜂巢式” 96 孔反应模块，配有 96×0.2 mL 梯度单槽深孔反应模块；</p> <p>2.2 显示：带有彩色触摸屏；</p> <p>2.3 反应体系：适用于 1-50 μL 反应体系；</p> <p>3. 温控方式及指标</p>

				<p>3.1 温控方式：半导体加热/冷却技术；</p> <p>▲3.2. 热盖温度可调，最高可至 105℃，最高升温 and 降温速率为$\geq 5^{\circ}\text{C}/\text{s}$且 10 秒内达到 90℃；控温温度范围 0—100℃；控温准确性：90℃时$\leq \pm 0.2^{\circ}\text{C}$；均一性：$\leq \pm 0.4^{\circ}\text{C}$；</p> <p>3.3 具有温度梯度功能，可同时优化 8 个不同的温度，可用于快速优化实验条件；温度梯度中退火温度选择范围为 30—100℃，各梯度间的温度梯度范围为 1—24℃，且控温均一性$\leq \pm 0.4^{\circ}\text{C}$；</p> <p>3.4 热盖高度可调节，满足不同高度和不同规格的耗材使用</p> <p>3.5 带有程序自动编写功能，输入退火温度和扩增片断长度等信息可自动生成扩增程序，并且可以储存实验方案，支持 USB 扩存；</p> <p>4. 接口：带有 USB A 和 B 型接口，可外接鼠标控制</p> <p>5. 配置清单</p> <p>96×0.2 mL 梯度单槽深孔反应模块、触摸屏式控温基座、U 盘、操作手册、单管支持架；</p> <p>6. 提供生产厂家的项目授权书、售后服务承诺书原件、盖章的产品彩页；</p> <p>7. 免费质保至少 12 个月。</p>	
2	荧光定量仪	是	台	1	<p>1. 进口</p> <p>2. 外观及性能指标</p> <p>2.1 彩色触摸屏导航；</p> <p>2.2 双核处理器，5 秒内快速准确地定量 DNA, RNA 和蛋白；</p> <p>2.3 预热时间 <35 秒</p> <p>2.4 可储存至少 1,000 个样品结果，可通过 U 盘导出或直接与电脑连接；</p> <p>2.5 可自定义创建新应用；</p> <p>2.6 可选择操作语言，如英语，简体中文等；</p> <p>3. 功能指标</p> <p>3.1 能精准测量 DNA、RNA 和蛋白质浓度，能评估 RNA 的完整性和质量，快速、可靠地检测降解 RNA；</p> <p>3.2 低检测：最低可检测 1 μL 样品；</p> <p>3.3 仪器处理时间≤ 5 秒/样本</p> <p>4. 光源及检测器</p>

				<p>▲4.1 光源：蓝光 LED 大于 470 nm、红光 LED 大于 635 nm； 激发光滤光片：蓝光 430 - 495 nm、红光 600 - 645 nm； 发射光滤光片：绿光 510 - 580 nm、红光 665 - 720 nm； 4.2 检测器：光电二极管，测量范围 300-1000 nm； 5. 实时显示范围：5 个数量级； 6. 配备至少 16GB U 盘，免费质保至少 12 个月。</p>	
3	全自动移液分液系统	否	台	2	<p>1. 国产； 2. 尺寸：长≤600mm，宽≤290mm，高≤450mm； 3. ▲移液模块：高精度 96 道移液模块，可实现 8 道和 96 道全自动移液操作。 4. ▲板位数：可支持 4 / 6 板位，板位上可安装多种类型载架和功能模块，如微孔板、试剂槽、吸头盒载架，温控模块、磁力模块等完成核酸提取所必备的模块。同一板位既可放置深孔/浅孔板，又可放置试剂槽、吸头盒等耗材，无载架类型限制； 5. 移液量程：5—200ul； 6. 移液精度：200ul 分液 5 μl CV<3%；20ul 分液 1 μl CV<3%； 7. 移液准确度：200ul 分液 5 μl±6%；20ul 分液 1 μl±4%；100ul 分液 1 μl±2%； 8. ▲点样速度小于 30 秒每 96 孔板； 9. ▲微孔板规格：96 和 384 孔板； 10. 分液增量（分辨率）≤ 0.1ul； 11. 分液原理：空气置换式； 12. ▲设备使用触摸平板操作，软硬件分离，可设置任意数量的实验流程，可选全中文操作界面。可使用户自由设置工作站板位信息，设计所需实验流程，支持拖拽式编程方式，软件可在线更新； 13. 系统软件能自动计算移液的数据，自动计算移液完成前后来源板和目的板的体积，实现一吸多喷等功能，加快实验速度； 14. 软件具备友好的编程界面，实现移液细节调节的简单化，用户仅需输入相关数据即可完成细节优化。提供友好的用户界面，利于无专业编程背景的用户进行方法开发； 15. 系统软件内置常用耗材数据库，用户可随时对新耗材进行定义，并添加到数据库中；</p>

				<p>16. 软件可定期在线升级；</p> <p>17. 系统软件具有逻辑自检功能，能对方法编辑过程中的逻辑错误进行提示，并自动提供解决该错误的建议；</p> <p>18. 产品为具有一类医疗器械注册证的国产仪器；</p> <p>19. 支持耗材验证：工作站专用耗材，保证使用品质，提供多品牌枪头和板类适配耗材验证；</p> <p>20. 机器使用安全低压直流电源，工作电压：24VDC，内部无交流强电，确保设备使用人员安全；</p> <p>21. 工作环境温度为 10-30℃，湿度为 45-80%RH；</p> <p>22. 售后服务：免费质保 24 个月；</p> <p>23. 提供生产厂家的项目授权书、售后服务承诺书原件、盖章的产品彩页；</p>	
4	单道手动移液器	是	套	1	<p>1. 进口；</p> <p>2. 四位数字显示，精密度高；</p> <p>3. 可整支高温高压灭菌和紫外线灭菌；</p> <p>4. 伸缩式弹性吸嘴设计，防止吸头安装高高低低，确保移液气密性和均一性；</p> <p>5. 具有密度调节功能，适用于不同密度的液体；</p> <p>6. 耐高温抗腐蚀；</p> <p>7. 0.1ul-10ml 10 种不同量程选择，满足不同应用需求；</p> <p>8. 规格：0.5-10ul、2-20ul、10-100ul、20-200ul、100-1000ul 五种规格各 1 支共 5 支；</p> <p>9. 移液器精密度指标：不同规格移液器在处理其最大容量体积液体时的系统误差与随机误差分别达到：0.5-10ul $\leq 1.0\%$与$\leq 0.5\%$；2-20ul $\leq 1.0\%$与$\leq 0.5\%$；10-100ul $\leq 0.8\%$与$\leq 0.3\%$；20-200ul $\leq 0.6\%$与$\leq 0.3\%$；100-1000ul $\leq 0.6\%$与$\leq 0.3\%$；</p> <p>10. 售后服务：免费质保 12 个月；</p>
5	八道手动移液器	是	支	2	<p>1. 进口；</p> <p>2. 规格：0.5-10ul 8 道；</p> <p>3. 四位数字显示，精密度高；在处理其最大容量体积液体时的系统误差$\leq 2.0\%$，随机误差$\leq 1.0\%$；</p> <p>4. 8 道移液器加样部件可轻松便捷地进行更换进行连续分液的理想工具，可整支高温高压灭菌和紫外线灭菌；</p> <p>5. 伸缩式弹性吸嘴设计，防止吸头安装高高低低，确保移液气密性和均一性；</p> <p>6. 具备密度调节功能，适用于不同密度的液体；</p>

					<p>7. 耐高温抗腐蚀；</p> <p>8. 活塞系统采用新材质：PEI 聚醚酰亚胺，坚固耐用，耐化学腐蚀性强；</p> <p>9. 多道移液器单独活塞设计，每个通道可单独拆卸，可手动调节通道数量，能满足不同耗材的孔距；</p> <p>10. 售后服务：免费质保 12 个月；</p>
6	八道手动移液器	是	支	1	<p>1. 进口；</p> <p>2. 规格：10-100ul 8 道；</p> <p>3. 四位数字显示，精密度高；在处理其最大容量体积液体时的系统误差$\leq 1\%$，随机误差$\leq 0.4\%$；</p> <p>4. 8 道和 12 道移液器加样部件可轻松便捷地进行更换进行连续分液的理想工具，可整支高温高压灭菌和紫外线灭菌；</p> <p>5. 伸缩式弹性吸嘴设计，防止吸头安装高高低低，确保移液气密性和均一性；</p> <p>6. 具备密度调节功能，适用于不同密度的液体；</p> <p>7. 耐高温抗腐蚀；</p> <p>8. 活塞系统采用新材质（限 20μl 至 10 ml）：PEI 聚醚酰亚胺，坚固耐用，耐化学腐蚀性强；</p> <p>9. 多道移液器单独活塞设计，每个通道可单独拆卸，可手动调节通道数量，能满足不同耗材的孔距；</p> <p>10. 售后服务：免费质保 12 个月；</p>