**一、设备列表：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 数量 |
| 1 | 高通量测序仪及其配套 | 1套 |

**二、高通量测序仪及其配套技术参数：**

1）、高通量测序仪通过NMPA批准的高通量测序(NGS)系统。

2）、可以同时实现在同一个系统中任意切换单向和双向两种测序模式：

2.1）、单向测序模式：可根据检测目标及文库片段长度进行单向测序。长度从75bp至150bp，有效提高检测效率；

▲2.2）、双向测序模式：可根据检测目标及文库长度选择双向测序，延长reads的读取长度，长度从150bp至300bp。

3）、可以实现在同一系统中任意切换两种不同快速测序模式：

▲3.1）、高通量测序模式：29小时可生成最高120G碱基数据；

3.2）、中通量测序模式：26小时可生成最高39G碱基数据；

4）、每次运行：高通量测序模式可生成可读最高8亿个片段标签序列；中通量测序模式可生成可读最高2.6亿个片段标签序列；

5）、数据读长：单端读取序列，两种测序模式读长都可达150个碱基；

6）、双端读取序列：两种测序模式读长都可达2 x 150个碱基；

▲7）、测序反应：簇生成及测序过程在同一设备中自动完成，中间不需要任何人工操作；

8）、测序结果以碱基形式显示，方便数据的比对和分析；

9）、数据质量:测序数据采用Q30评估，即数据可信度为99.9%；

10）、机器维护清洗:可以实现一键式自动自检及清洗。

11）、 具备2x48x0.2ml双槽梯度模块的PCR扩增仪，样品容量：96-wells

▲12）、 具有可快速更换的反应模块，包括384x0.2ml梯度单槽高通量反应模块、96x0.2ml梯度单槽深孔反应模块、2x48x0.2ml双槽梯度模块

13）、 显示屏幕：可实现在图形格式和文本格式显示间的切换

14）、 热盖温度可调，最高可至105℃

15）、 控温温度范围：0－100℃

▲16）、 控温准确性：≤±0.2℃，90℃时

17）、 均一性：≤±0.4℃ (10秒内达到90℃)

▲18）、 带温度梯度功能；可同时优化不少于8个温度，可用于快速优化实验条件。

19）、 温度梯度选择范围：30－100℃，温度梯度范围: 1－24℃

20）、 温度梯度控温准确性：≤±0.2℃,90℃

21）、 温度梯度控温均一性：≤±0.4℃ (10秒内达到90℃)

22）、 具备断电保护及保温功能

23）、 温度控制范围在-50 ℃ ～ -86 ℃超低温冰箱

▲24）、外门：彩色涂层钢板，采用鹰嘴式内门锁扣，可将内门紧密贴合在保存箱框架上，同时也令门的开闭更顺畅；门把手可单手操作，可附加门挂锁，确保珍贵样品的安全；磁性门封条设计，使门密闭并防止冷气泄露

25）、内门：不锈钢框ABS树脂板2扇，带密封条的隔热内门可在打开门的期间，提供附加保护， 提高总能效，以应对环境温度的变化。内门可拆卸，便于清洁和除霜

26）、搁架：3个不锈钢搁架，宽608x 深535(mm) ，单个承重≥50kg

▲27）、隔热层：VIP PLUS 第二代绝热真空板 ，保持在占地面积不变的情况，容量扩大30%以上

28）、制冷剂：HFC制冷剂，减少环境污染

29）、压缩机：高温级：全封闭型输出功率1100W；低温级：全封闭型输出功率1100W

30）、降温时间：环境温度30℃，无负载时降温至-80℃时间≤5小时

▲31）、存储备份：非易失性存储器，当断电后再来电时，设备将恢复到以断电前的温度设定运行。箱内温度和报警温度的设定值记忆在非易失性内存中

32）、气流模式为30%外排，70%循环的生物安全柜1台

33）、流入气流平均风速0.53±0.025m/s，下降气流平均风速0.35±0.025m/s

34）、进口ULPA超高效空气过滤器，针对颗粒直径0.12um，过滤效率≥99.999%

35）、工作区和外排出风口处各配备一个高灵敏度、高精度的微风速传感器，非压差传感器，真实、实时检测风速

36）、主机标配温度传感器：可实时检测并显示温度，监测风机运行及操作区安全状态

37）、工作区三侧壁板为一体化成型，304不锈钢材质，双层侧壁形成负压保护

38）、整个工作台面下对应面积全部为集液槽，304不锈钢，有排污阀，方便清洗消毒

39）、玻璃前窗采用倾角人性化设计，提高了操作人员在安全柜前的操作舒适性，采用安全钢化玻璃，具有良好的防爆、防碎及防紫外的功能

40）、紫外灯和日光灯不得安装在工作区背面或工作区侧面，避免直接照射到操作人员，确保使用安全，同时具有紫外灯预约功能，可预约紫外灯自动开启/关闭时间、灭菌时间，减少等待时间

41）、联动控制：通过专业的联动控制芯片，与净化工程的排风系统联动，可提供截止阀、风机等，并自动控制

▲42）、采用热转印色带方式打印技术而非激光与喷墨技术打印的玻片打号机，显色清晰和高对比度，灰度值≤5级(提供测试报告证明)。白色油漆面灰度对比度≥200级灰度。适宜高灵敏扫码。

43）、打印头为距阵方式设计，而非针孔打印。通过软件算法防止打印针头熔断。浓淡比1-10级之间可调，针头随机加热闪烁。

44）、单次进仓玻片容量≥110张玻片，且大容量进片仓内置机身的一体化设计。无需卸下玻片加载槽进行加载后再装入机器。

45）、打印出片后能立即过水进行摊片，无需固化及等待，出片后立即擦拭无脱落与散色。

46）、 绿色环保，打印时无化学气味，无化学挥发物，无粉尘烟雾产生，无污染物，无气溶胶产生。

▲47）、每卷色带可打印数：≥14000张玻片

48）、打印媒介为色带，更换高效，更换时间≤10秒。色带为模块化盒装设计，带芯片功能设计，可自动计算余量，更换色带采用插拔式，无需接驳。更换无需关机重启。

49）、打印速度：≤5秒/张玻片，适合于按需即打

50）、按需打印，自带打印软件，集成内置于机身的彩色7英寸触摸屏，无需任何外部连接，无需外接电脑即可打印

51）、采用非板筋工艺的模具外壳，符合院感要求。整机体积小巧，重量较轻，机器宽度≤180毫米，方便放置于切片机旁或上方。

▲52）、进仓玻片为垂直放置，防止水平堆叠发生粘连。利用伺服电机垂直抽取，取片机械臂为抛物线凸面设计，角度≥3度。取片时相邻两张玻片形成角度，进入空气防止相邻2张玻片形成负压而粘连，能有效处理玻片因隔夜受潮，长期存放等原因导致黏连问题，打印不中断或碎片。

53）、软件为自研linux操作系统，非windows操作系统架构,改操作系统可拓展性强，软件各应用场景可按需修改定制。系统能实现中英文语言切换。软件能显示打印任务数量，仓内玻片余量，色带余量，收集数量，总打印数量等技术数据，可提前预警，便于操作者观察与提前判断。

▲54）、采用热转印色带方式打印技术的包埋盒打号机，而非激光非喷墨技术打印，黑白显色和高对比度，。适配高灵敏玻片扫码与长期保存。扫码无延时效应

▲55）、绿色环保，打印时无气味，无化学挥发物，无烟雾粉尘产生，无其他污染物，无气溶胶产生。

56）、机器具有6个包埋盒装载槽，单槽容量≥75个，总装载量≥450个。

57）、采用双轨道设计，下轨打印的同时，上轨包埋盒预热到位等待打印

58）、包埋盒连续打印速度：≤7秒个。

59）、打印媒介为色带，更换高效，更换时间≤10秒，色带盒为模块化，带芯片计数功能设计，可自动计算余量，更换色带采用插拔式，无需接驳。更换无需关机重启。

▲60）、打印灰度值≤5级。

61）、打印头为距阵方式设计，非线性针孔打印。打印头浓淡比参数可调。通过软件算法自动随机控制针头矩阵加热。防止针头断裂后打印信息缺失。打印时为静音。

62）、集成内置式触摸屏可独立使用，无需外接电脑。

63）、仪器的软件为自研的具有知识产权的linux操作系统。而非windows架构,软件可拓展性强，软件可根据应用场景按需定制应用模块。软件能显示打印任务数量，余量，色带余量，，总打印数量，打印记录等技术数据，可提前数字化预警，便于操作者观察与提前判断。

64）、色带进样与回收采用2个柔性伺服电机驱动，保持对等动力，避免色带拉断

65）、每卷色带可打印数：≥10000个包埋盒。

66）、高通量测序仪1台

67）、PCR扩增仪1台

68）、超低温冰箱1台

69）、生物安全柜1台

70）、玻片打号机6台

71）、包埋盒打号机2台