**一 生物显微镜（倒置相差）**

\*1 光学系统：无限远校正光学系统，齐焦距离必须为国际标准45mm。

2 调焦：通过物镜转盘的上下移动进行调焦（载物台高度固定）。备有聚焦机构同轴粗、微调旋钮，旋钮扭矩可调。总行程量：从比载物台面高1mm的焦点起算向上7mm、向下2mm。粗调行程每一圈为≥36.8mm，微调行程每一圈为≤0.2mm。

3 观察镜筒：宽视野三目镜筒，视场数≥22mm

4 照明装置：LED

5 物镜：相差物镜4X 、10X、20X、40X

6 载物台：备有右手用低位置同轴X、Y向传动旋钮。载物台行程：X≥110mm，Y≥75mm。

7 所采用光学元件均为环保无铅玻璃，样本上有ECO无铅认证标识

配置：

主机机架，带三目观察筒 1

电源线 1

防尘罩 1

载物台延伸板 1

带右手柄机械载物台 1

IPC相衬滑板 1

4X IPC 相衬专用物镜, NA 0.13, 工作距离17mm（预对中） 1

10X IPC相衬专用物镜, NA 0.25, 工作距离8.8mm（预对中） 1

20X长工作距离 IPC相衬专用物镜, NA 0.4, 工作距离3.2mm （预对中） 1

40X长工作距离 IPC相衬专用物镜, NA 0.55, 工作距离2.2mm（预对中） 1

**二 生物显微镜（正立相差）**

1 人机工程学设计：低位载物台，物镜转盘，和XYZ方向操作手柄

2 投射LED光源

3 反射式LED荧光照明器（只有B激发单通道）

4 UIS光学系统

5 多功能7孔位聚光镜：BF（4X-100X),2X,DF,PHQ,PH2,PH3,FL

6 适应多种观察方式：BF,DF,PH,简易偏光，FL

7 50/50 三目观察筒，FN20，分光50/50

8 五位物镜转盘，内倾式设计，防止意外污染物镜。

9 10倍目镜一对，视野20mm，屈光度可调。

10 四个高级平场消色差物镜，全部无铅玻璃制造，无光学应力，在明场观察中具有极佳的图像性能。全部带相差观察功能。

10.1 4x，N.A.=0.10；

10.2 10x，N.A.=0.22；

10.3 20x,N.A=0.4；

10.4 40x，N.A.=0.65；

10.5 100x，N.A.=1.25，油镜。

11 显微镜机身所有接触面上带银离子抗菌涂层，可以抑制细菌生长。

12 重平衡聚焦手柄，为聚焦提供惯性力量，可以非常精确地定位聚焦。

配置：

显微镜镜架，配有透射光LED照明，五孔物镜转盘，右手低手位载物 台，单样品夹片器，阿贝聚光镜，透射LED光源（包含电源线）。 1

电源线 1

三目观察筒，FN20，分光50/50 1

FN20 10X目镜 1

10X屈光度可调目镜 1

绿色反差滤光片 1

10X平场消色差相差物镜, NA 0.25, 工作距离10.6mm 1

20X平场消色差相差物镜, NA 0.4, 工作距离1.2mm 1

40X平场消色差相差物镜, NA 0.65, 工作距离0.6mm 1

100X平场消色差相差油浸物镜, NA 1.25, 工作距离0.15mm 1

oil 8cc 1

**三 二氧化碳培养箱（单气）**

1 外部尺寸(W\*D\*H)≥600×700×900mm

2 内部尺寸(W\*D\*H)≥490×520×665mm

3 有效容积≥170升

\*4 内壁：抗菌铜合金不锈钢，R角设计

5 外门：彩色涂层钢板，双开门对应（可选择打开方向），外门具有加热单元功能

\*6 搁架数/尺寸：至少3张铜合金不锈钢搁架，承重量：7kg/张，多段可调节式。

7 测试孔：直径30mm，背面一处。

\*8 加热方式：直接加热和气套式系统（DHA）

\*9 温度控制：微电脑PID控制（电热调节传感器）

10 温度/ CO2浓度显示方法：数子显示

11 温度分布均一性：±0.2℃，波动幅度：±0.1℃

12 温控范围：环境温度以上+5℃～50℃（环境温度5℃～35℃）。

13 过滤器：0.3um，功率99.97%（二氧化碳用）。

14 箱内循环方式：微风搅拌方式。

15 CO2控制：微电脑PID控制

16 CO2传感器：热导式TC（箱体直接感应）。

17 CO2范围：0～20%

18 增湿方法：增湿盘自然蒸发式。

19 报警系统：高低温报警、门未关报警、CO2浓度报警、过热报警。

20 附件：3个搁板，3套搁板支架。1根气管，1个增湿盘。

21 带6分隔玻璃小门

配置：

室温+5°C\_50°C,气套式 170L主机 1

箱内内置6分割小门 1

**四、电热恒温鼓风干燥箱**

1、不锈钢制成的工作室即美观大方又便于清洁

2、设定温度具有保护装置，采用微电脑控温仪控制温度，设定、测定温度均为数字显示，控温准确

3、进风口开关自如、风道结构合理、工作室内 温度均匀性好

4、隔板可根据需要自由调节，不需工具辅助

5、离心风机形成强制对流

6、超温保护，传感器断路 / 短路保护，自动报警

7、内部尺寸：≥450×350×450mm

8、最大容积：≥71L

9、电源：220V50Hz

10、功率≤2500W

**五****、 全自动核型分析扫描系统配置表**

**硬件配置参数要求：**

**配置表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **品名** | **配置明细** | **数量** |
| 一．显微镜部分 | | | |
| 1.1 | 显微镜 | 生物显微镜 | 1套 |
| 1.2 | Z-驱动 | 通过软件电动控制 | 1套 |
| 1.3 | 玻片加载器及电动载物台 | 通过软件电动控制 | 1套 |
| 1.4 | 滴油组件 | 通过软件滴油控制 | 1套 |
| 1.5 | 物镜转换器 | 电动七位物镜转换器 | 1套 |
| 1.6 | 光源 | LED光源 | 1个 |
| 1.7 | 预扫物镜 | 10X (NA=0.25) ，工作距离≥10.6mm | 1个 |
| 1.8 | 中期细胞采集物镜 | 100X(NA=1.30)， 工作距离≥0.2mm | 1个 |
| 二．数码采集系统 | | | |
| 2.1 | 高清摄像头 | 染色体专用CMOS摄像系统 | 1个 |
| 三．染色体分析系统 | | | |
| 3.1 | 中央服务器 | 塔式中央处理服务器：CPU≥四核，运行内存≥32GB， 存储空间≥3TB，NVIDIA RTX2080TI独立GPU显卡，正版Windows 操作系统，≥24 寸高清显示器 | 1套 |
| 3.2 | 分析终端 | 专家工作站：CPU ≥四核，运行内存≥16GB，存储空间≥256G，NVIDIA GeForce GTX1660 独立 GPU 显卡，正版 Windows 操作系统，≥24 寸高清显示器 | 6套 |

|  |  |
| --- | --- |
| **总体要求** | |
| 整套系统支持网络化运行，可实现由10倍镜预扫描查找中期分裂相，100倍镜捕获图像，全自动处理、自动对焦、自动选择清晰、高质量的最优分裂相、自动进行细胞分类等功能。细胞的数量和捕获所基于的参数可由用户进行设置；能够将自动扫描的染色体中期分裂相图片，进行自动导入计数、自动核型分析，分类配对编号和分组，并能对染色体核型缺陷进行智能识别，输出排列好的核型图片，并指出染色体核型的缺陷。 | |
| 一 | **显微镜部分** |
| **1** | **光学系统** |
| **1.1.1** | 无限远校正光学系统，保证光通过目镜到物镜整个光路中的所有棱镜及镜片时的绝对平行； |
| **1.1.2** | 具有明场/具有顶部摄像出口； |
| **1.1.3** | 电动七位物镜转换器； |
| **1.1.4** | 放大倍数：10X-100X； |
| **1.1.5** | 透射光照明： 可选卤素光源或专用LED光源。选用LED 光源时，无需调节就可以给整个视场带来均匀的照明（使用寿命长，运行成本低） |
| **1.1.6** | 电动调焦 |
| **1.1.7** | 三目镜筒：视野≥22mm |
| **1.1.8** | 电动载物台 ， 载物台最大速度：100mm/S 载物台定位精度：±3μm 载物台运动重复性：＜1μm 自动对焦精度：≤0.015μm 显微镜自动对焦重复性：≤0.01μm |
| **1.1.9** | 阿贝聚光镜, N.A. 1.1 |
| **1.1.10** | 物镜：10X (NA=0.25) 工作距离≥10.6mm；100X(NA=1.30) 工作距离≥0.2mm |
| **1.1.11** | 10X宽视野目镜 |
| **1.1.12** | 目镜屈光度可调 |
| **1.2** | **自动进样系统** |
| **1.2.1** | 自动进样器一次性装载玻片数量≥120片 |
| **1.2.2** | 单张玻片扫描时间（每张玻片拍摄50个中期分裂项）≤5min |
| **1.2.3** | 自动调用10x物镜预扫描，自动检测盖玻片边缘和滴片区域，进行准确、快速的对焦 |
| **1.2.4** | 具有自动加油功能：油镜下自动滴加镜油，保证镜油能均匀覆盖在玻片表面； |
| **1.2.5** | 自动转换调用100x物镜拍摄中期分裂相图片，数量可自行设定； |
| **1.2.6** | 支持各类型玻片样品（外周血、羊水、绒毛、骨髓等）扫片过程不需人工干预，一次可以自动扫描≥120张玻片以上； |
| **1.3** | **图像采集系统** |
| **1.3.1** | 芯片：Sony mono 4/3" CMOS |
| **1.3.2** | 曝光时间：0.15ms-3600s |
| **1.3.3** | 全帧摄取图像：710万像素，3200✖️2000 |
| **1.3.4** | 支持USB3.0图像高速传输接口 |
| **二** | **核型分析系统功能** |
| **2.1** | **自动分析性能** |
| **★2.1.1** | 使用智能分析辅助功能，对原始中期分裂相图片进行一键分析操作后，直接提供的染色体排列正确完成度≥85%且耗时≤5秒。 |
| **★2.1.2** | 染色单体识别准确率≥98%。 |
| **2.1.3** | 内置自动化清除染色体图像背景中杂质和污点的功能，提升图像处理结果正确率。 |
| **2.1.4** | 智能带纹增强，确保分离出的染色体带纹清晰可辨，让用户工作更简单。 |
| **2.2** | **操作方式** |
| **2..2.1** | 集成化操作方式：从病例数据管理、自动化图像高低质量排序、自动化计数、自动化识别排列、人工确认染色体计数和排列、到最终出具报告（支持全打印或 XN 打印），全部在一个软件系统内完成。在此过程中，智能自动化能完成绝大部分的人工工作，释放人力。 |
| **2.2.3** | 在全屏幕同一窗口下，列表展示多幅核型图，不同核型图间可随意切换，同时提供大视窗工作区供用户进行工作处理，交互一致性高，为工作提效。 |
| **2.2.4** | 每张核型图都支持实时状态标注更新，包括未处理、自动分析、计数确认、排列确认等状态，便于用户全局把控工作进度，节省人力成本。 |
| **2.2.5** | 全功能图标化示意，人机交互简单，降低使用门槛。 |
| **2.2.6** | 支持对比度、亮度等调节，以呈现最佳的染色体条带信息，正向作用于染色体分析。 |
| **2.2.7** | 提供操作记忆能力，可以撤销恢复所执行过的操作过程，让用户能够在不同的工作结果间切换，节省时间，避免误操作造成数据丢失。 |
| **2.2.8** | 核型图病例数据储存在数据库中，这样可建立医院的病历库，形成病历归档，可方便的进行病例搜索、查看和管理等操作。 |
| **2.3** | **染色体编辑和比对** |
| **2.3.1** | 支持十字交叉染色体的一键点击切割 |
| **★2.3.2** | 支持在排列图中对粘连染色体一键划线切割 |
| **2.3.3** | 能对交叉、粘连和重叠的染色体进行自动和手工切割，支持边缘划分、骨  架划分等方式，最简单的鼠标操作即可分离粘连、重叠的染色体，且支持预览。  另外，不同的染色体间也支持拼接操作。 |
| **2.3.4** | 染色体操作功能多样：能对染色体进行任意角度旋转、缩放、擦除、移动等  编辑操作，还可进行单个或全部同号染色体标准图谱比对。 |
| **2.3.5** | 通过最简单的滚轮操作，支持排列图整体缩放、及单条染色体的缩放，可通过快捷键在不同缩放方式间切换，以进行精细的条带比对、检查。 |
| **2.3.6** | 具备自动染色体计数汇总功能 |
| **2.4** | **支持场景** |
| **2.4.1** | 可以支持多种图像格式：BMP、TIF、JPE、PNG、RAW 等图像文件。 |
| **2.4.2** | 可以根据医院的个性化场景，支持对接院方 LIS 或 HIS 系统，实现网络数据共享。 |
| **2.4.3** | 支持根据用户的个性化需求，定制设计报告项目和检验项目，以及报告的样式风格。 |
| **2.4.4** | 支持多种打印模式，方便病例信息输出和存储。 |
| **2.4.5** | 支持自动导入病例并自动分析、手动导入病例并自动分析两种方式，操作人员无需时刻值守。 |
| **2.4.6** | 配有专用设备进行安全防护，确保医疗信息数据安全。 |
| **2.4.7** | 支持 300、400、550、700 和 850 条带水平的染色体核型分析，并可根据需要创建新的染色体分析模型，持续更新。 |
| **2.4.8** | 对于实验室自己特定条带水平的染色体核型，支持AI智能再学习训练，使染色体分析的准确性不断提高。 |

**六、基因分析仪**

**工作条件**

* 1. 温度要求：15-30℃
  2. 湿度要求：20-80%
  3. 电源电压：100-240V±10%，50-60Hz±10%

1. **主要技术性能**
2. ★8泳道毛细管的全自动电泳系统
3. ★先进的导热系统设计：动态温度控制从18℃到70℃，更好满足DNA片段分析时对温度控制的严格要求
4. 电泳电压：高达20 kV
5. ★长寿命、波长505 nm的固态长寿命激光——采用标准电源供电，无需散热
6. 不同仪器之间、各次运行之间、以及不同毛细管之间的信号高度一致性
7. 强大、综合的数据采集和初步分析软件：提供了数据质量的实时评估
8. ★无线射频识别（RFID）技术：追踪关键消耗品数据并记录管理信息
9. ★先进的多色荧光分析能力：可对同时检测6种不同的荧光染料
10. 应用灵活性：一种毛细管阵列、一种聚合物分离胶，通用于大部分研究应用
11. ★简单的安装、操作和维护,自动灌胶、自动上样装置，可24小时无人监控连续运行
12. ★兼容96孔和384孔样品板上样
13. 内部无涂层的毛细管，配合内置框架，便于安装
14. 两种长度的毛细管支持多种应用及运行方式：36cm,50cm
15. Sequencing Analysis测序分析软件：用于测序数据的分析、显示、编辑、保存和打印
16. GeneMapper®软件：用于基因分型、等位基因判定、片段分析和SNP分析和HID研究

**配置**

1. 毛细管电泳仪
2. 8道毛细管阵列及高分子聚合物（胶）
3. DNA测序和/或片段分析系统专用的试剂及耗材
4. Dell计算机工作站及液晶显示器

整合的软件，用于仪器控制、数据采集、质量控制，及用于碱基检出和片段筛分的样品文件自动分析

**七、荧光定量PCR**

**技术指标及配置要求：**

1. 包括主机、电脑、软件及试剂，能够完成绝对定量、相对定量、基于 MGB 原理的高成功率 SNP 分析和熔点曲线分析
2. 技术规格

2.1热循环系统

2.1.1加热冷却方式为半导体

2.1.2 温度范围4℃-99.9℃

2.2样品系统

2.2.1适用8联管和96孔板，无需适配器或者辅助器，保证实验结果

2.2.2 机械设计应使样品无需移动，反应后可降温至4℃保存

2.3荧光系统

\*2.3.1 四色滤光片同时检测4色荧光，实现多重定量、SNPs基因型分型等研究；能同时检测并区分VIC荧光和TAMRA荧光，以用于基因拷贝数(CNV)检测

\*2.3.2软件支持Rox荧光校正去除移液误差

2.4光学系统

\*2.4.1激发光源为卤钨灯，配备时间监测及自我诊断程序

\*2.4.2检测系统为CCD摄像机成像，实时动态检测，动态显示，可同时检测4种荧光染料

2.5检测性能：能检测到≤10个拷贝数的模板，置信度99.7%，线形范围109

2.6分析功能

2.6.1能进行绝对和相对定量，可同时对无限个数据进行分析、比对和作柱形图

2.6.2使用多组分算法，用于多色荧光分辨，去除不同荧光之间的干扰

2.7软件系统

2.7.1包括有绝对定量和相对定量软件，并有荧光校正软件

2.7.2有正版primer express引物探针软件，可用于PCR引物，巢式PCR，多重PCR引物，RT-PCR引物的设计和自动测试

2.8试剂盒

\*2.8.1 可提供原厂生产的基于taqman MGB技术检测microRNA的试剂盒

\*2.8.2 可提供原厂家600万种SNP检测试剂盒

\*2.8.3 可提供原厂生产的基因拷贝数变异（CNV）检测试剂盒

2.9 试剂、耗材为开放式

2.10装机指标99.7%的置信度下分辨5000和10000模板拷贝数的差异

配置：主机，电脑，分析软件；