**1.半干蛋白转印系统**

1、转印通量：4块小胶或2块中型胶；2个转印盘设计，可运行2个独立的转印程序。

2、使用便捷：有即用型转印耗材包，无需人工准备缓冲液和膜。

3、转印速度：3分钟内完成2块TGX小胶的转印；7分钟内完成4块普通小胶或2块中型胶的转印。

4、电源：整合型电源

5、用户界面：显示屏程序化操作，可实现在无人照看下的程序自动运行监控；有预设程序帮助指导实验设计，并可根据实际需要人为修改程序并存储调用（25个程序）。

6、电极设计：6弹簧配合板式电极设计，确保压力及场强均一。

7、应用性：可兼容传统实验试剂和耗材

8、更快、更高通量的转印：在7分钟内转印标准小型或中型凝胶；高效转印大/小分子量蛋白质；单次运行能够转印1-4块小型凝胶或1-2块中型凝胶；各运行之间无需冷却期

9、无需缓冲液或转印膜制备：即用型转印包，无需缓冲液或薄膜制备；可用于NC膜或PVDF的转印包；转印包中含有专利缓冲液

10、灵活开放系统：可选择快速预设程序，或手动输入转印条件；兼容传统的半干转印耗材，可进行30分钟的半干转印；兼容各种凝胶类型和浓度比例；可由用户自定义并储存程序

11、环境友好：耗材对环境无害，无需废物处理成本；单次使用耗材，减少不必要的浪费

12、坚固耐用：耐用的聚碳酸酯外壳；阳极镀铂和阴极不锈钢能够重复使用，且便于清洗；使用周期试验弹簧确保了可重现性；紧凑型手柄设计，便于移动。

**2.荧光定量PCR仪**

1.荧光检测通道≥6通道，至少含一个荧光共振能量转移（FRET）检测通道

2.最大升温速度≥5 ℃/Sec

3.最大降温速度≥5 ℃/Sec

4.有≥8列梯度PCR功能，可快速摸索到最佳的定量PCR反应条件；温度梯度范围30-100℃，梯度落差范围1-24℃

5.普通按键操作屏

6.使用时无需添加校正试剂来校正光程差，节约试剂成本

7.可采用常见的PCR薄壁管、96孔板等，消耗品成本低

8.激发光光源：≥5个LED光源，每个LED分别带不同波长滤光片

9.检测灵敏度：能检测人类基因组中的单拷贝基因

10.动态范围≥10个数量级

12.检测波长范围：450－730nm

13.梯度温控精度：≤±0.3℃；行/列温控均一性≤±0.4℃

14. 仪器有校正功能，无需ROX校正

15. 升降温方式 ：Peltier技术

16.温度范围：0-100℃

17.温度精度≤±0.2℃

18.温度均一性≤±0.4℃（90℃时10秒内达到）

19.样品容量≥96个，加热模块一体成型，非多组独立模块组成的96孔，确保温度精度及均一性；

20. 试剂反应体积：5-100μl

21.可选配高分辨熔解曲线（HRM）

22.操作分析软件：除程序设置、标准曲线定量、熔点曲线分析、等位基因分析外，还可进行基因表达分析，自动归一化，根据表达差异绘图等；可同时进行≥ 5000个样品数据分析

23.仪器自带软件就可以实现一键式基因表达分析数据的统计学检验，包括T-检验，单因素/双因素方差分析，用户无需使用excel、SPSS等第三方软件进行繁琐的数据计算和统计学分析。

**3.荧光正置显微镜**

1.1工作条件：

1.1.1 电源：220V±10%,50-60Hz

1.1.2 工作环境条件：工作环境温度 +10℃-40℃

1.1.3 可连续稳定运行

1.2.设备用途：

可观察普通染色、荧光标记切片，适合染色切片观察等广泛生命科学领域的研究。

1.3技术规格：

1.3.1显微镜主机部分：

1.3.1.1 光学系统：IC2S无限远色差反差双重校正光学系统，45mm国际标准物镜齐焦距离。

可实现观察方法：明场，暗场，偏光，相差，微分干涉，PlasDIC，荧光。

1.3.1.2 同轴粗微调焦机构，粗调一圈4mm，微调一圈0.4mm及最小4μm的刻度，内置免调节防下滑机构，不采用易损的外部松紧调节环。

1.3.1.3 明场照明装置

主动光强管理系统，可适用于所有物镜，用于自动调节对应物镜和滤块位置的光强度。

内置透射光科勒照明器，高亮度高演色性LED长寿命光源，功率10W，大于60000小时使用寿命，无需额外供电，可兼容DIC观察方式。

1.3.1.4 机身具有六位透射光滤片转轮

1.3.1.5 载物台：高抗磨损性圆角、无槽金属阳极化处理载物台，载物台手柄松紧度高度可调，双玻片样品夹持器。

1.3.1.6宽视野三目镜筒，视场数23mm，倾角30度。目镜筒360度自由旋转，实现40mm观察高度调节。具有光闸功能，荧光观察时可屏蔽外界光进入目镜造成的干扰。

1.3.1.7 10倍超宽视野目镜，高眼点设计，视场数23mm，双目屈光度可调。

1.3.1.8 6位编码型物镜转换器，不同倍数物镜可分别定义光强，切换时自动匹配亮度。同时，切换不同倍数镜头时，自动计算标尺。

1.3.1.9 全套高品质物镜

平场消色差物镜 5×， 数值孔径：NA0.12；

平场消色差物镜 10×，数值孔径：NA0.25;

平场消色差物镜 20×，数值孔径：NA0.45;

平场消色差物镜 40×，数值孔径：NA0.65；

平场消色差物镜 100×，数值孔径：NA1.25

1.3.1.10 聚光镜：非摆动式聚光镜：NA0.9/1.25。在低倍物镜观察下，无需摆动操作；带科勒照明调整后锁定装置。

1.3.1.11主机架上下分体，可加垫高模块，增大样品空间，不用化学药品的绿色环保防霉技术。

1.3.1.12 样品空间：视标本厚度的不同以及配置不同，样品空间从0-110mm连续可调,满足大样本的观察需要。

1.3.1.13 集成节能和为了延长照明寿命的Eco-mode，当显微镜在空闲15分钟后会自动进入待机状态。

1.3.1.14 机身集成两个快速拍摄图像按钮，靠近两侧调焦旋钮，可快速获取图像或视频信息。

1.3.2 荧光系统：

1.3.2.1 同品牌高亮度LED荧光激发光源。可瞬间开启或关闭，无须预热或冷却。配三色LED 荧光光源（385nm, 470nm, 565nm），每个LED 荧光可通过显微镜机身的光强调节按钮独立调节，并可利用编码功能记忆对应物镜和激发块位置的激发光强度值。

1.3.2.2 机身集成透射光反射光电动光闸，一键切换荧光及透射光观察方式，切换到荧光时，透射光光闸自动关闭。

1.3.2.3 4孔编码型荧光激发块转盘，复消色差荧光光路。

1.3.3 与显微镜同厂同品牌摄像系统。

1.3.3.1 超高像素图像采集系统，彩色制冷型CCD，物理像素1200万像素

1.3.3.2 采用CCD芯片，非CMOS芯片

1.3.3.3 分辨率：4520 X2838，在此分辨率下拍摄速度最快达10幅/秒。

1.3.3.4 动态范围：＞1：1380

1.3.3.5 一寸大尺寸CCD芯片，像原尺寸：3.1x3.1um

1.3.3.6 最大满井容量9.000e-

1.3.3.7 暗电流：在传感器温度 23°C 时 <0.1 e-/p/s

1.3.3.8 低于室温20℃的电子制冷

1.3.4 原厂同品牌成像软件分析系统

1.3.4.1 景深扩展功能，可以进行多焦面的图像拍摄，并保留每个焦面最清晰的样品信息，将多焦面的景深信息保存成一张图像

1.3.4.2 大图拼接功能，可以进行多视野的拍摄和大图拼接的图像摄取功能

1.3.4.3 多通道叠加功能，实现多个通道图像叠加

1.3.4.4 在显示器上用户操作界面可以连续缩小或放大到最适合用户操作的尺寸

1.3.4.5 可以进行交互式测量包括：面积，间距，周长，灰度值，角度等

1.3.4.6 可同时进行多幅图像的对比，可以阵列预览，可以通道预览，可以2.5D图像预览

1.3.4.7 可对图像进行反差、明暗、伽马值、色彩、平滑、锐度等处理。

1.3.4.8 对图像进行标记：添加文本或箭头、标尺等

1.3.4.9 曝光模式自动、测光、手动可选

1.3.4.10 灰度测量值12位动态范围

1.3.4.11 可手动或自动白平衡调节

1.3.4.12 软件自带暗室适应功能

**4.显微摄影系统**

**4.1显微摄影系统（正置）**

4.1.1光学系统:

4.1.1.1采用蔡司高性能的IC2S无限远光学系统，高分辨率、高反差、高色还原。

4.1.1.2物镜齐焦距离为国际标准45mm；

4.1.1.3不用化学药品的绿色环保防霉技术。

4.2主机: 符合人机工程学原理的高性能主机，配备精确定位的五位物镜转换器，国际标准的W0.8接口。

4.3目镜观察筒: 使用极为舒适的25°摄影观察筒，视场直径20mm. 铰链式观察筒，可上下翻转，瞳距调节范围： 48mm-75mm；双眼点，眼点高度，380-415mm；观察筒可360度旋转，方便指导或讨论。

4.4具备ECO环保节能感应开关，操作人员离开30分钟后自动关闭透射光源。

4.5目镜: 10倍目镜，视场数20；双眼屈光度可调；带目镜罩2只。

4.6载物台: 陶瓷覆涂机械载物台，载物台面积75mm×40mm；

4.7调焦机构: 谐波齿轮精细同轴粗微调焦机构，内置免调节防下滑机构，不使用易损坏的外调节松紧调节环，调焦行程15mm，调焦精度0.5mm/圈。

4.8照明系统:3W，5600K LED长寿命冷光源，亮度可调节。

4.9聚光镜: 高性能的Abbe聚光镜

4.10物镜: 配备高性能物镜

4.10.1 平场消色差物镜4x

4.10.2 平场消色差物镜10x

4.10.3 平场消色差物镜40x

4.10.4 平场消色差物镜100x

4.11 机身带5V USB 口，方便使用充电宝给显微镜充电或给移动设备充电。

4.12镜架两侧5档蓝色的发光强度显示 ，使用者从远处就可迅速检查发光强度。

4.13显微成像系统

4.13.1彩色CMOS芯片尺寸1/2.5英寸

4.13.2物理像素500万

4.13.3拍摄速度20幅/秒（分辨率800 x 600）

4.13.4 曝光时间10us-2s增益可调.

4.13.5 系统控制平台模块：为以后的功能升级提供了操作平台，并对数码CCD实行自动控制，图象处理工具如增强、编辑（修改）、注释、档案保存以及图像打印，能满足常规工作和科研的不同需求。

4.13.6 除用于图像控制外，可用于系统以外的任意计算机，以便于浏览、输出图像

4.13.7 软件自带暗室适应功能

4.13.8对比度调整及保存功能；

4.13.9标尺、长度、面积和荧光强度报告；

4.13.10不同通道的叠加、假色定义、输出功能

**4.2显微摄影系统（倒置）**

4.2.1光学系统：无限远色差（ICS）校正系统，得到图像具高亮度、高对比度和极好的色差校正，V型光路系统设计，光路传递损失小。

4.2.2系统具有极好的明场、相差观察功能。

4.2.3透射光源，LED透射光照明系统。

4.2.4 45°双目观察筒，眼点高度360-397mm， 两种观察姿势：站立、坐姿可调；

4.2.5智能关机设计，无人工作时，15min 自动关闭，延长光源使用寿命。

4.2.6 4位物镜转盘。

4.2.7陶瓷覆涂台面，面积200mm×239mm，载物台高度191mm。

4.2.8物镜：

4倍平场消色差相差物镜（工作距离12cm）

10倍平场消色差相差物镜（工作距离4.6cm）

20倍长工作距离相差物镜（工作距离4.6cm）

40倍长工作距离相差物镜（工作距离2.7cm）

4.2.9目镜：视野数20，视度可调。

4.2.11镜架两侧有光强度显示条 ，使用者从远处就可迅速检查发光强度。

4.2.12长工作距离聚光镜：NA0.3。

4.2.13显微成像系统

4.2.13.1 彩色CMOS芯片尺寸1/2.5英寸

4.2.13.2 物理像素500万

4.2.13.3 拍摄速度20幅/秒（分辨率800 x 600）

4.2.13.4 曝光时间10us-2s增益可调.

4.2.13.5 系统控制平台模块：为以后的功能升级提供了操作平台，并对数码CCD实行自动控制，图象处理工具如增强、编辑（修改）、注释、档案保存以及图像打印，能满足常规工作和科研的不同需求。

4.2.13.6 除用于图像控制外，可用于系统以外的任意计算机，以便于浏览、输出图像

4.2.13.7 软件自带暗室适应功能

4.2.13.8 对比度调整及保存功能；

4.2.13.9 标尺、长度、面积和荧光强度报告；

4.2.13.10 不同通道的叠加、假色定义、输出功能。

**5.超速离心机**

技术指标

1.最高转速≥100,000 RPM；后期可拓展定角转头最大单次实际离心体积1500mL(6\*250ml)

2.转速控制精度: ≤± 2 RPM；

3.采用≥15寸触幕式液晶显示屏，具备中文操作界面，以方便使用界面直观，便于操作；

4.接触式不平衡检测及保护，不平衡检测器在转动轴上，具全程监控功能；

5.空气冷却马达，无需使用CFC或其它化学冷却液，离心室采用半导体固体制冷，无需压缩机；

6.仪器具备转头动态惯性检测 (Dynamic Rotor Inertia Check)功能，若发现有超载情况，会自动回至最高容许转速,有效保护电机和转头，并避免危险；

7.实际真空度需在显示屏上实时显示具体阿拉伯数值，非高、中、低显示；保证每次实验条件的稳定性、对比性和重复性，并可及时发现真空系统稳定性问题；

8.目视平衡，样品不平衡容许度：≥±5ml或样品体积±10%；体积差≥±10mm，做到真正的目视平衡；

9.加速/减速选择：≥10档加速/11档减速；

10.离心时间设定范围为999小时59分，连续离心；

11.可实现本机资料查询，包括转头，离心管数据库等；

12.区带/连续流操作具备授权功能，以便于对使用者进行权限管理；

13.区带/连续流操作界面以流程图显示，简单、直观，便于操作

14. 后期可提供实验室常用15ml(非其他离心体积)高效率离心管，以缩短离心时间，提高离心效率；

15.仪器主机和转头均为非代加工产品；

16.后期可提供无菌无酶同一品牌配套离心管；可配用多种离心管，包括 Opti-seal管、Quick-seal管、锥型管、g-max 管及Ultra-clear管；

17.配置：

17.1主机1台，最高转速≥100,000 rpm；

17.2最大容量≥8×39ml的钛合金定角转头1个（转头k因子≤44），最高转速≥70,000 rpm，最大相对离心力≥504,000×g ；提供6个可多次使用26.3ml离心瓶（k因子为≤59）。

**6.高速离心机**

技术指标

1.最高转速：≥29,000 rpm；最大离心力：≥64,400×g；最大容量：≥6×85ml

2.微机控制，数字显示，触摸式按键操作

3．温度设置范围为-20C至40C，采用非CFC冷冻剂（R134A）

4．具有24×1.5ml生物安全转头配套

5.可以选配36\*2ml转头，并且最大离心力≥64,400×g，最大转速≥28,000rpm

6.升/降速率选择：≥10个/ 10个

7.数字显示；实时RPM/RCF互换读数显示

8.时间设定范围：至9小时59分钟，另有连续离心、短暂离心功能

9.安全功能：转头不平衡检测；超速、超温保护；备有≥24x2mL生物安全转头，防止工作人员受样品污染；

10.配置：

10.1主机一台，最高转速：≥30,000 rpm；

10.2生物安全定角转头1个，最大相对离心力≥62048 ×g，最高转速≥26000rpm，最大容量 ≥24×1.5ml；

10.3定角转头1个，最大容量≥6x85mL ，最大转速≥15,500rpm, 最大相对离心力≥26320x g。配置50ml、15ml适配器。

**7.可降温二氧化碳培养箱**

1、初设温度控制精度≤±0.1℃，

2、温度控制范围：半导体制冷，环境温度-8℃~60℃；温度控制精度：≤±0.1℃；温度波动：≤±0.3℃@37℃；

3、灭菌方式：具有85-100℃高温湿热循环灭菌或者200℃以上高温干热灭菌；湿热灭菌周期：整个灭菌周期≤15个小时（包括升温，灭菌，降温，干燥整个周期），干热灭菌≤12个小时；

4、箱内主滤器及箱内洁净度：配备ULPA超高效空气滤器（直径大于20cm），0.3μm颗粒截留效率≥99.999%；过滤器安装在箱内，原位高温灭菌无需取出，避免二次污染；

5、气体在线过滤器：进入培养箱内的气体需经过0.2um在线过滤器，消除输入气体中的污染物和杂质；

6、灭菌过程中不需要拆除所有过滤器及CO2传感器。

7、控污设计：箱体外漆面采用银离子抑菌涂层或者氧化锌纳米涂层（需提供涂层抗菌实验图文资料）；

8、CO2传感器：采用IR单光束双波长型CO2传感器，具备CO2浓度自动校准功能，无需人工零点校正，检测更精准；

9、报警系统：微电脑控制系统，具有温度超限、CO2浓度超限、开门超时、CO2钢瓶耗竭、ULPA报警提示功能；低气量预警时，余量至少可维持一周，预留气瓶更换时间（附相关说明资料）；

10、增湿水盘：水盘式加湿，方便取出换水及消毒，预防水垢形成；避免化学抑菌剂对内胆底部长期侵蚀，损害结构，避免水库式造成的污渍残留。

11、箱体涂层耐过氧化氢、臭氧腐蚀（需提供第三方检测报告）

**8.基质辅助激光解析串联飞行时间质谱仪**

1主要参数

1.1主要用途:用于微生物(细菌、霉菌、酵母、分枝杆菌、诺卡菌)样品的快速鉴定及药敏测试分析。

1.2电力要求：220-240V，单相；工作温度：18-26度；相对湿度：<70%。

1.3激光器：频率1-50Hz可调， 激光聚焦直径可调，激光强度可调，适用于不同的MALDI样品制备方法。

1.4 MALDI 离子源：在宽质量范围同时获得最高的分辨率，离子源无需清洗。

1.5检测器: 高灵敏度、快速微通道检测器，具有减少基质干扰信号的功能。

1.6线性模式飞行距离不少于1.2m。

1.7系统自带同品牌的微生物鉴定软件和菌种鉴定数据库，保证鉴定结果分析的可靠性；具备两套独立的且可相互切换数据库，方便用户进行常规鉴定和科研试验两种用途。

1.8鉴定数据库：超过2200种菌，其中真菌超过200种；菌种数与对应建库菌株数相比超过1：10，充分覆盖特殊类型的不同来源菌株，提升鉴定到种的准确性（提供彩页、技术手册或原厂数据库证明文件）。

1.9鉴定数据库涵盖以下重点细菌：炭疽芽孢杆菌，克柔假丝酵母，隐球菌(多种)，大肠埃希菌0157，头状地霉，溶血嗜血杆菌，卡它(布兰汉)莫拉菌，星状诺卡菌，沙门菌(多种)，痢疾志贺菌，腐生葡萄球菌，霍乱弧菌，肺炎链球菌和缓症链球菌。

1.10具备高级专家图谱鉴别系统(ASC)，采用图谱分布概率权重矩阵分析原理建立数据库和鉴定样本图谱（提供彩页、技术手册或原厂数据库证明文件）；能提供包括聚类分析和PCA分析在内的统计功能。

1.11系统自动判读，给出单一的诊断级鉴定结果和置信度。

1.12菌谱库不断添加更新，并可实现开放给用户自由增加菌种数目，建立未知微生物的标准蛋白质组指纹质谱数据库。

1.13可直接连接并管理药敏分析仪、无菌培养检测系统等微生物检测设备，提供快速鉴定及药敏分析（ID/AST）统一界面，直接实现样品数据整合及实验结果共享；可进行所有仪器全过程监控，提供报警灯，电子邮件与手机短信等重要信息远程预警功能，并具有远程维护功能。

1.14可同时将微生物检测数据连接至实验室信息管理系统（LIS）。

1.15 1-50Hz可变重复频率的N2激光，可使用60,000,000次以上射击，对于高质量分析，不损失线性模式性能。

1.16 m/z范围：1-500 kDa（线性模式）。

1.17分辨率：>5000 FWHM(ACTH促肾上腺皮质激素18-39)线性模式。

1.18灵敏度：0.25 fmol (Glu-fibrinopeptide)。

1.19质量准确度 <30ppm。

1.20可同时上机不少于4块各自独立的48微孔靶板 ,并且同时鉴定不少于192株菌。

1.21样品板：有可扫描条码，满足可追溯性；样品板上有质控孔位。

1.22 MALDI-TOF质谱鉴定方法, 针对常规细菌只需使用质谱样品处理基质溶液进行混合即可上机，不需要另外的前处理步骤。

1.23针对分枝杆菌和诺卡菌鉴定，提供专门的商品化磁珠灭活试剂盒以保证生物安全性，仅需30分钟即可完成分枝杆菌和诺卡菌的灭活提取并获得鉴定结果。

1.24针对霉菌鉴定，提供专门的商品化霉菌提取试剂盒以保证生物安全性。

1.25利用大肠埃希氏菌ATCC8739为标准物校正，符合国标 GB/T 33682-2017。

1.26控制系统： Windows 7及以上操作系统，2.0GHz CPU双核处理器，2GB内存，250GB硬盘，DVD刻录光驱，液晶显示屏，激光打印机。

1.27仪器、即用型基质液、一次性靶板有获得NMPA或者CFDA的注册证，对于特殊微生物（丝状真菌、奴卡菌及分枝杆菌）有获得NMPA或者CFDA认证的商品化提取试剂盒，并提供证明文件。

1.28仪器通过21CFR Part11认证，符合欧洲体外诊断认证CE /IVD 标志，仪器获得美国FDA和AOAC的认可。

2配制清单

2.1基质辅助激光解析串联飞行时间质谱仪 1台

2.2预处理站 1台

2.3数据采集站 1台

2.4中央服务器平台管理软件1套

2.5临床数据库 1套

2.6 UPS稳压电源 1台

2.7条码扫描器 2个

2.8激光打印机 1台

2.9一次性靶板 1盒

2.10即用质谱专用基质 1盒

2.11 RUO科研软件系统 1套

2.12科研数据库 1套

2.13药敏分析软件 1套

2.14服务器 1套

2.15金属靶板 1盒

**9.纳米孔测序仪**

**9.1参数**

9.1.1特定样本序列平均读长≥15000bp；

9.1.2测序过程及建库无需PCR扩增模板，可实现单分子测序，不会因为PCR产生测序误差；

9.1.3单张芯片测序通量：≥40Gb；

9.1.4测序深度达到30X时，准确度≥99.9%，40X时准确度≥99.99%；

9.1.5测序时长：0-72h内可随时中断测序，且芯片可重复利用；

9.1.6可用于基因组DNA、cDNA和PCR产物以及其它方法捕获或者扩增的靶向测序；

9.1.7核酸修饰检测：对核酸分子进行直接检测，可以直接进行DNA和RNA的甲基化修饰，可实现单分子测序，不会因为PCR产生测序误差；

9.1.8模板制备时最少DNA需要量：1ng；

9.1.9测序反应结果不受样本GC/AT含量影响，均匀覆盖整个样本基因组，可测定极端高GC（如CGG重复序列）或高AT含量区域（如poly-A区域）；

9.1.10可用于全长16S测序进行微生物群落分析，极大改善宏基因组样品的分类精度；可用于转录组全长测序，测序结果无需拼接，可直接分析转录本可变剪切模式；

9.1.11最快建库时间≤10min

9.1.12可通过结合Barcode实现扩增子的Multiplex测序，可提供≥96种Barcode序列，进一步降低测序成本。及多种barcode搭配方案。

**9.2配置清单**

三代基因测序仪（MK1C）1套，荧光核酸定量仪1台，温和旋转搅拌器1台，磁力架1台，一键式广谱病原微生物软件（MinKNOW 软件）1套，测序服务器（BH-STD003，内存：64GB DDR4 /CPU:最新英特尔®酷睿TM i7 系列/显卡>=6G显存/系统盘：固态硬盘512G/数据盘: SATA 硬盘4TB/24寸显示器/键鼠）1套，单样本辅助建库试剂盒（BK-AUXS008）1盒，测序芯片（FLO-MIN106D）2包。

**10.全自动体视显微镜**

1.1光路设计：对比度校正望远镜式光路设计，复消色差光路；

1.2变倍体：≥20：1（0.75 X-15 X）,可通过人机交互控制器实现电动连续变倍，可储存变倍参数。无级连续变倍，电动调节，精度0.1倍；

1.3总放大倍率： 4.7 X－345X；

1.4最大视场范围：≥48.6mm；

1.5电动调焦机构：高强度航天纤维材料Z轴格栅,克服机械磨损误差，带有调焦限位保护装置、停止z轴按钮、电子化样品保护功能；

1.6 人机学控制器: 配有1套液晶显示控制器，能够存储用户的常用工作状态，一键还原，并能实时显示焦距位置、放大倍率、正在使用的物镜、目镜、景深、分辨率、视野范围等参数；

1.7观察筒：人机工程学三目照相观察筒, 55-75mm可调瞳距；

1.8目镜：10倍宽视野平场目镜，屈光度可调，视场数≤23mm；

1.9平场复消色差物镜1.0x，工作距离≥60mm；

1.10 LED冷光源：光通量为900LM,色温可达9000K，使用寿命长达50000小时以上，旋钮式控制光强，6挡光强选择并且同步LCD显示；

1.11大型透射光底座，尺寸≤565x390mm,具有明场、暗场、斜照明方式,并可自由进行照明角度调节,实现对比度最大化成像；

1.12 系统控制器：智能控制调焦变倍，照明，放大倍率，实时显示分辨率、景深、视场大小等；

1.13同厂同品牌摄像系统

1.14显微数码专用彩色cmos ，芯片尺寸≤2/3英寸；

1.15像素：≥500万，像素点大小≤3.45 μm x 3.45 μm；

1.6成像速度：全幅状态下≤36副/秒；

1.16原厂同品牌成像软件分析系统

1.17具备基本的图像管理功能：编档图像优化处理（色彩管理，自动暴光，亮度、对比度调节等），标注，添加比例尺，长度、面积、周长等几何测量等；

1.18时间序列拍摄：可以对样品进行连续不间断拍摄，可以设置拍摄时间间隔以及拍摄时长，拍摄张数无上限；

1.19多通道叠加：在多通道下可自动获得多种荧光和透射光图片的叠加图像；

1.20 Z轴序列拍摄：可以对较厚样品进行Z轴连续拍摄，从而获得完整样品信息；

1.21图像景深扩展：可以对多幅各层面聚焦图像进行自动处理，将不同层面清晰的部分合成在一张图片上；

1.22图像及图像的备注信息和原始扫描条件可保存于同一文件，以图像数据库方式管理组织数据，可以浏览缩略图及相关信息。可以从数据库中直接使用拍摄条件调用功能调用硬件设置。

**11.超微量紫外分析仪**

1、主机一体化具有微量点样台和直立式比色皿池（带电动滑盖防尘）

2、样品量0.3–2ul，dsDNA检测下限≤1ng/ul，BSA检测下限≤0.03mg/ml

3、光度范围：0.02–330 A

4、波长扫描范围：200-900nm。

5、采用样品压缩技术和真实固定光程≤2个，

6、带宽≤1.5nm

7、开机无需预热，即开即用。2.5-4.0秒即可完成230-900nm波长的数据采集

8、波长重复性≤±0.2nm，波长准确性≤±0.75nm

9、吸光度重复性≤±0.002 A（0.67mm光程280nm处）

10、吸光度精度≤1.75%（0.7A@280nm处）

11、主机光学检测系统≥4000像素 CMOS检测器，内置直立式比色皿池样品量50ul-3ml，温度控制范围37℃±0.5℃

12、测光方式：Abs、T%、浓度，全波长扫描，比率，多波长扫描，动力学、△ABS x因子/分·钟。

13、内置式方法：核酸、荧光染料，基因芯片 蛋白质（可自建标准曲线）和细胞OD600

14、仪器控制与操作：自带基于Linux的NPOS系统的≥7寸彩色平板电脑。

15、数据和方法存储：内置≥32GB存储空间，可直接存储测量结果数据与自定义方法。

16、数据输出端口：具有WLAN、HDMI、Ethernet和2个USB接口，可实现与鼠标、键盘、台式电脑、网线等多种设备连接使用。数据输出格式IDS、EXCEL或PDF，可选择单独或同时输出多种格式

17、样品质量控制，可识别气泡、样品杂质、浊度、棉绒残留物和潜在污染，具空白质量控制功能

18、主机内置涡旋混匀器，转速≥2600rpm

19、具有自动检测功能，放下样品盖可自动检测样品，无需点击测量按钮

**12.凝胶成像仪**

1技术性能要求

1.1仪器类型：多功能光密度成像系统

1.1.1印迹膜：化学发光（Chemiluminescent，基于HRP系统，比如Thermo ScientificTM PierceTM SuperSignal系列，和基于AP系统，比如InvitrogenTM WesternBreezeTM底物）；比色染色（Colorimetric，包括但不限于Ponceau S、Coomassie Blue (Page Blue)、PierceTM 可逆蛋白染料）

1.1.2蛋白凝胶：比色染色（比如Coomassie Blue、Copper stain、Zinc stain、Silver stain）和荧光染色（比如Invitrogen SYPROTM Ruby）

1.1.3核酸凝胶：Ethidium bromide、SYBR Green、SYBR Safe、GelGreen™、GelRed™、Fast Blast™

1.1.4其他定性应用：有但是并不限定于菌落平板，2D条带，植物叶片，薄层层析板等

1.1.5通用：自定义模式，用于对包含多种信号的样本进行同时成像，比如化学发光、荧光、比色染色和/或可见光图像，图像显示与荧光印迹模式类似，并允许对任意样本进行伪彩色处理

1.2 CCD检测器：

1.2.1 CCD冷却温度：-20℃。采用独特的低噪点摄像头和宽光谱技术，配合经验证的最佳冷却条件，达到噪点明显减少且制冷准备时间大幅缩短的最佳性能。

1.2.2 分辨率：3,380 x 2,704，910万像素

1.2.3 像素尺寸：3.69 µm × 3.69 µm

1.2.4 成像面积：22.5 厘米 x 18.0 厘米，同时成像4张小型印迹膜/胶，且进行平场处理，无边缘效应将至最低（有文件和数据支持）

1.2.5 425nm处绝对Q/E（光电转化率）值：>70％，绝对Q/E峰值：75%@525nm

1.2.6 CCD暗电流：0.005 e/p/s (-10°C) ；CCD读出噪音：6 e-rms，提供弱光成像

1.2.7 动态范围：>4 个数量级，16 bit数据输出

1.3镜头：

1.3.1焦距25mm定焦镜头可自动对焦

1.3.2 f/0.95超大光圈，提高进光量，图像更明亮

1.3.3 1-2倍变焦，依据放置的印迹膜或胶的数量自动调整机械变焦，可依据需求选择数字变焦，查看拍摄图片细节

1.4光源：

绿色LED光源（激发EB等核酸染料）；绿色LED透射光代替有害的UV光源，无需UV防护板

1.5图像采集模式：化学发光（Chemiluminescent），荧光（Fluorescence），蛋白胶（Protein Gel），核酸胶（Nuclear Acid Gel），通用（Universal）

1.6图像曝光模式：智能曝光（Smart Exposure），手动曝光，多次自动曝光，累积曝光多次成像，可以在很长曝光时间内多次成像，且每次成像的曝光时间可以累积，从而避免反复曝光，而且用户可以挑选最中意的图像保存；同时拍摄可见光和化学发光成像图像，一键合并，无极切换，操作便捷；

1.7曝光时间：最短1毫秒，最长60分钟，满足常见免疫印迹需求

1.8同一标配载物台，除白光样品盘用于将透射绿光转换为透射白光，考染、银染及其他蛋白成像之外，其余所有样品均不需另外使用托盘，无需更换载物台

1.9图像输出格式：G2i（专利图像格式，用于Thermo Fisher Cloud平台)，TIFF，JPG，PNG，PDF

1.10报告输出格式：PDF和CSV

1.11一体机：多点触摸的12.1英寸电容式液晶触摸屏，可进行多方位移动以及图像缩放，体验与iPad类似；内置计算机（64G内置存储空间）

1.12数据管理及传输：USB及网络（LAN和WIFI），免费享受云平台服务和10G云存储空间，接插口（USB）导出数据， Connect云平台，随时随地保存、分析并获取数据

13.1.13分析软件

iBright专业成像分析软件对系统进行控制，包括采集、调整、定性、定量、分析图像及报告输出。可快速自动识别泳道和条带，加载不同的分子量标准品并进行目标蛋白分子量计算，使用管家基因/总蛋白进行相对/绝对定量和归一化计算，并提供相应的数据文件。

iBright软件可在机器、Connect云平台（免费用于任何一台电脑，不限制用户，无需安装，具备全功能）和电脑端使用（免费用于Windows操作系统和OS操作系统，不限制用户，具备全功能）

1.13.1图像观察及输出，图像对比度、灰度等调整，多幅图像合并显示并分析

1.13.2化学发光时间梯度及调整功能

1.13.3荧光时间梯度及调整功能，每个通道可单独成像分析

1.13.4显示过饱和像素保证精确定量

1.13.5在电脑端和云端软件可在图像上添加各种格式的文字注释

1.13.6添加蛋白marker（可添加市面常用蛋白marker，也可添加自定义蛋白marker）

1.13.7自动条带检测，自动分子量计算，自动条带浓度计算，相对含量百分数分析，绝对浓度、密度计算（多种背景去除模式，提高低丰度蛋白定量的准确性）

1.13.8管家蛋白/总蛋白归一化，支持多种凝胶和膜的染色和标记方法（比色染色，荧光染色等），并进行数字计算，对实验样本或者实验中的内在变异性进行监控、修正

1.13.9报告输出：包括图像仪名称、仪器序列号、使用者姓名、成像时间、光源名称、滤光片名称、泳道图示、条带标注等，还可依据个人习惯修改图片命名格式

1.13.10数据输出方式：数据库输出、Excel表格式输出、PDF输出

1.13.11配有软件操作指南、网页帮助工具，软件免费升级，提供专业英文版软件

2仪器规格参数

外接插口：2个 USB接口, 1 个网络接口

仪器尺寸(长X宽X高)：68 x 38 x 60 厘米

重量：约47公斤

**13.水平电泳系统（含电源）**

1、功能要求：对核酸进行分离，应用于PCR产物分析、RFLP、Southern和Northern杂交、分离粘端质粒DNA限制性酶切产物等

2、电泳槽尺寸：12×26×6.5cm

3、胶盘尺寸:7×10 cm

4、样品通量：8-30个

5、缓存液容量：～270ml

6、溴酚蓝染料迁移率≥4.5Cm/Hr(At 200V)

7、输出范围：电压10–500 V；电流0.01–2.5 A；功率1–500W

8、输出类型：恒流、恒压、恒功率、伏特小时控制（99000 V-hr）

9、定时器：可定时1分钟到99小时59分钟

10、暂停/继续功能：有

11、屏幕显示：128 x 64像素，亮背景，图形液晶显示

12、可编程方法：储存9个方法，每个最多9个步骤

13、断电后自动恢复：有

14、安全性能：空载监测；荷载突变监测；过载/短路监测；地面漏电保护；过压保护过载/短路监测；

15、可叠放：可以，节省实验室空间

16、输出插孔：4对并联

17、符合安全标准：CE，EN-61010。

**14.垂直电泳系统（含电源）**

一、基础电泳仪

1.1、功能要求：用于核酸和蛋白电泳等

1.2、电压:10-300V

1.3、电流:4-400mA

1.4、功率:1-75W

1.5、输出: 4对电源输出,可同时运行4个电泳槽

1.6、定时:1min-99hr,59min

1.7、暂停功能:有

1.8、操作条件:0-40度,湿度0-95%,无冷凝水

1.9、安全标准:EN61010,EC

二、垂直电泳槽

2.1、每个槽使用≥ 2 个电泳模块，电泳槽可同时进行≥4 块SDS-PAGE凝胶电泳。

2.2、具有颜色对应的盖装置，可防止错误组装。

2.3、封边垫条永久地固定在长玻板上，保证玻板精确对齐，防止漏胶

2.4、凝胶大小(W x L) 手灌胶：≥8.3 x 7.3 cm;

2.5、特殊的塑料电泳梳不会抑制凝胶聚合反应，制胶过程中内置的脊可避免的空气接触，保证均一的凝胶聚合

2.6、平行排列的灌胶架能同时看到正在灌制的两块凝胶

2.7、弹簧杠杆结构使得软橡胶衬垫产生良好的密封性，防止漏胶。

2.8、带有简单凸轮的制胶框，确保在任何水平面上精确对齐

2.9、配有上样引导装置，防止泳道遗漏上样或重复上样

2.10、灌胶系统：平行排列的结构能同时看到正在灌制的两块凝胶，弹簧杠杆结构使得软橡胶衬垫产生良好的密封性

2.11、配置要求：电泳槽和盖1个，跑胶模块2套，灌胶架2个，制胶框4个，垫条4个，电泳梳5把，厚薄玻板5套，上样引导装置1个

三、转膜系统

3.1、参数设置灵活。可以200V电压转移，仅需1个小时，也可以30V过夜转移。

3.2、电极丝相距4cm，以产生强电场保证有效的蛋白转印

3.3、具有超冷却芯和水循环装置，可用于酶(4℃)或高强度转移，即使进行24小时的转移也不存在缓冲液消耗的问题。

3.4、阴极用涂有铂的钛作成，阳极采用不锈钢，能比其它电极产生更高强度的电场。

3.5、槽容积：≥450 ml；

3.6、配置要求：转印模块1个，转印夹2个，纤维片4块，滤纸50张，制冷装置1个。

**15.程控降温仪**

（一）功能或用途：

本项目用于生物样品超低温冻存前的合理程序控温冷冻。可以根据各种被冻存样品不同的需求，选择一种理想适合的降温速度进行冷冻。从而使被冻样品的复苏成活率得到很大的提升。

（二）产品性能要求：

1.降温速率：降温速度0.01-60℃/min，升温速度0.01-15℃/min，不需要外加电加热丝。

2.有冰水校正程序，方便用户使用，大大提高了实验的可重复性。

3.开盖方式：顶部透明钢化玻璃开盖，方便存取、观察样本，充分利用样本降温空间。

4.有特色的自动植冰功能，可以给出样品管的结冰起始位置。

5.程序设置：可外接电脑,根据硬盘容量可无限储存程序和数据，依据电脑硬盘的容量可以无限存储程序和数据。冷冻数据可以通过网络传输，也用于Windows兼容的打印机输出数据。

**16.液氮罐（带存储格）**

（一）功能或用途：

本项目用于对水生动物细胞、微生物菌群进行长时间的样本储存，以满足建库初期的要求。

（二）产品性能要求：

1、用途：为样本提供可长期存储的液氮环境

2、技术指标

2.1 轻型铝质罐体，耐用，密闭型盖子设计，绝热性能佳

2.2 可存放1.2 & 2.0mL冻存管数量：750个

2.3 液氮总容量：≤45L

2.4 静态挥发量：≤0.39L/d

2.5 静态存储时间：≥76d

2.6 罐口直径：≥127mm

2.7 总高度：≤673mm

2.8 外部直径：≤508mm

2.9 空罐重量：≤19.0kg

2.10 满载重量：≤57.0kg

2.11 符合MDD 93/42/EEC，欧洲医疗设备标准

2.12 三年真空保证

2.13 多种可选择的配件，如脚轮底座，液氮液位报警等，方便移动液氮罐，监控内部液氮水平

3、配置

3.1 液氮罐1台

3.2 5层提架6个

**17.全自动核酸提取工作站**

1核酸提取自动化工作站可完成核酸提取、PCR体系构建及其他移液等检测前处理工作。

2采用磁珠法核酸提取，配置磁力架及振荡模块，一次可进行96个样品的核酸提取。

3.3配置1000ul的八道移液工具以及200ul量程的单道移液工具，不同通道及量程的加样器在运行过程中自动切换使用，无需人工替换。

4包含至少12个板位，采用锁扣式吸头盒载架，固定性好。

5.5单通道加样器可通过声波探测液面高度，并能实时跟踪液位，可进行接触式和非接触式加样，无需电容感应的专用吸头。

6加样器的移液行为和过程可精确设置和调节，可实现孔内的吸头水平移动、在不同角度靠壁、空气隔层等多种移液方法。

7工作站配置有移板机械手，可抓取台面上任意位置的实验器具。三点式夹板，可自动感应夹板状态，根据板的重量调节夹板力度，用于样品板在板位、磁力架、振荡模块和孵育模块之间的转移。

8工作站配置自动光学定位校准工具，双光束垂直交叉点自动识别定位。定位操作简单，在工作站搬移后可由用户自行对台面上的模块及板位进行精确定位。

9吸头可通过回放设置在使用后放回吸头盒中，重复利用，吸头盒为深孔板结构，每个吸头都有独立的存放孔，不会发生互相碰撞接触或气溶胶交叉污染。

10控制软件具有强大的适应性，图标式界面直观明了，采用拖放方法建立和设定各种程序，简便快捷。

11配置即用式体系构建程序，无需编辑，操作简单灵活。

12控制软件具有编程自检功能，自动计算实际运行时间，三维模拟仿真自动化运行过程，可实时调整观赏视野及角度；程序可以设置各种模板，从而可以使用户方便地对不同数量的样本试验程序快速方便地进行设定；不同程序可以直接调用。

13具有声音提醒功能。

14具备可扩展性，可根据需要整合各种品牌的第三方设备，实现自动化流水线作业。如PCR热循环仪、多功能酶标仪、培养箱、孵育仪、储板仪及轨道式工业机器人。

15软件可设置不同级别的操作权限，具备电子档案及签名管理系统，符合21CFR Part II标准。

16工作站需配置高速振荡模块，最高转速需达1800rpm/分；配有自动锁扣功能，振荡时自动将板锁住，从而避免了板移位引起交叉污染，也保证了振荡速度的有效性。

17配置：主机一台， 1000ul八道加样器一把，200ul单道加样器一把，振荡模块一个，超级磁力架一个，全自动光学校准工具一个，软件一份，电脑一台。