

# 采购需求

（采购需求如与拟签订的合同文本有矛盾，均以采购需求为准。）

说明：

1.当采购项目涉及政务信息系统时，采购需求应当符合《政务信息系统政府采购管理暂行办法》（财库〔2017〕210号）的相关要求。

2.采购人及采购代理机构应关注财政部门会同有关部门制定发布的需求标准，结合具体应用场景，根据对应《需求标准》确定采购需求。

已发布的需求标准如下：

《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库〔2020〕123号）

《绿色数据中心政府采购需求标准（试行）》（财库〔2023〕7号）

《台式计算机政府采购需求标准（2023年版）》（财库〔2023〕29号）

《便携式计算机政府采购需求标准（2023年版）》（财库〔2023〕30号）

《一体式计算机政府采购需求标准（2023年版）》（财库〔2023〕31号）

《工作站政府采购需求标准（2023年版）》（财库〔2023〕32号）

《通用服务器政府采购需求标准（2023年版）》（财库〔2023〕33号）

《操作系统政府采购需求标准（2023年版）》（财库〔2023〕34号）

《数据库政府采购需求标准（2023年版）》（财库〔2023〕35号）

《物业管理服务政府采购需求标准（办公场所类）（试行）》（财办库〔2024〕113号）

如有更新或增加，以财政部门发布为准。

## 一、采购标的

### 1. 需求一览表

| 包号 | 品目  | 标的名称           | 数量 | 是否接受进口产品投标 |
|----|-----|----------------|----|------------|
| 1  | 1-1 | 微量分光光度计        | 1  | 详见投标邀请     |
| 1  | 1-2 | 切片扫描系统         | 1  | 详见投标邀请     |
| 1  | 1-3 | 全自动医用 PCR 分析系统 | 1  | 详见投标邀请     |
| 1  | 1-4 | 全自动免疫组化染色仪     | 1  | 详见投标邀请     |
| 1  | 1-5 | 全自动核酸提取仪       | 1  | 详见投标邀请     |
| 1  | 1-6 | 手动组织芯片取样枪      | 1  | 详见投标邀请     |
| 1  | 1-7 | 恒温震荡金属浴        | 2  | 详见投标邀请     |
| 1  | 1-8 | 高速低温离心机        | 1  | 详见投标邀请     |
| 1  | 1-9 | 磁力架            | 2  | 详见投标邀请     |
| 2  | 2-1 | 全自动免疫印迹仪       | 2  | 详见投标邀请     |
| 2  | 2-2 | 牙科微动力拔牙系统      | 1  | 详见投标邀请     |
| 2  | 2-3 | 根管测量仪          | 18 | 详见投标邀请     |
| 2  | 2-4 | 热牙胶充填机         | 2  | 详见投标邀请     |
| 2  | 2-5 | 超声清洗机          | 2  | 详见投标邀请     |
| 2  | 2-6 | 水处理系统          | 1  | 详见投标邀请     |
| 2  | 2-7 | 全自动医用 PCR 分析系统 | 1  | 详见投标邀请     |
| 3  | 3-1 | 医用内窥镜图像处理器     | 1  | 详见投标邀请     |
| 3  | 3-2 | 手术头架及软轴牵开系统    | 2  | 详见投标邀请     |
| 3  | 3-3 | 夹持器            | 1  | 详见投标邀请     |
| 3  | 3-4 | 红光治疗仪          | 2  | 详见投标邀请     |
| 3  | 3-5 | 不锈钢手术器械台车      | 5  | 详见投标邀请     |
| 3  | 3-6 | 治疗车            | 5  | 详见投标邀请     |
| 3  | 3-7 | 麻醉吊塔           | 12 | 详见投标邀请     |
| 4  | 4-1 | 空氧混合仪          | 20 | 详见投标邀请     |
| 4  | 4-2 | 婴儿全身运动分析系统     | 1  | 详见投标邀请     |
| 4  | 4-3 | 激光治疗仪          | 2  | 详见投标邀请     |
| 4  | 4-4 | 呼末二氧化碳监测仪      | 2  | 详见投标邀请     |
| 4  | 4-5 | 一氧化氮治疗仪        | 1  | 详见投标邀请     |
| 4  | 4-6 | 胃肠动力学检查系统      | 1  | 详见投标邀请     |
| 4  | 4-7 | 皮肤镜工作站（4K 全身）  | 1  | 详见投标邀请     |

## 二、商务要求

### 1. 交货期和交货地点

1.1 交货期：详见投标邀请合同履行期限

1.2 交货地点：采购人指定地点

### 2.付款条件（进度和方式）

详见第六章《拟签订的合同文本》。

3.包装和运输（如适用，须满足《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库〔2020〕123号））

### 三、技术要求

说明：

1. 以下技术指标及要求中如出现设备或产品品牌或指向某个品牌，仅作为参考该设备或产品所需达到的具体技术性能要求，不作为该设备或产品的品牌要求。
2. 本部分技术要求中用途、总体要求、配置清单均为不可偏离项，如有任何实质性偏离需明确，将做无效投标处理。以下▲、\*、#号及其他一般技术条款（无标识）为评审打分项，不作为无效投标条款。

具体技术指标要求如下：

#### 第1包：

##### 品目 1-1：微量分光光度计

（一）用途：快速准确地测定核酸、蛋白质等生物分子的浓度。

（二）技术参数

- 1、具备实验数据和图谱对比功能，支持多组图谱及实验数据的同屏对比分析。
- ▲2、光程：0.01~1.2mm，具备自动光程调节功能，可根据样品浓度自动匹配最佳光程，保证测量准确度与重复性。
- 3、具备屏幕截屏功能，核酸测量、动力学测试、蛋白质检测和光谱扫描界面可截屏并导出数据。
- ▲4、波长范围：190~1100nm，支持全波长扫描。
- ▲5、微量和比色皿双检测模式。
- 6、具备管理员与普通用户分级账户管理功能，可设置≥100个用户账号。
- 7、光源：氙闪光灯或性能相当的脉冲光源。
- 8、检测器：CCD或CMOS检测器，有效像素数≥2048。
- 9、波长准确度：±1nm或更优。
- 10、波长分辨率：≥0.3nm。
- 11、外形尺寸：≤250×310×250mm（长×宽×高）。
- 12、重量：≤5kg。

13、电源：AC 100~240V，50/60Hz。

14、功率：≤150W。

（三）超微量检测模式规格参数

1、吸光度精度：≤1%（100ng/μl dsDNA 条件下）。

2、吸光度范围：0~300Abs（10mm 当量）或更宽。

3、检出限：≤2ng/μl（dsDNA）；不高于 0.04Abs。

4、检测上限：不低于 15000ng/μl（dsDNA）；不低于 0.06~450mg/mL（BSA）。

5、测量时间：≤5s。

6、最少样品量：≤1μl。

7、光程：0.01~1.2mm，自动调节。

（四）比色杯检测模式规格参数

1.光束高度：8.5mm。

2.吸光度范围：0.002~2.0Abs。

3.测量时间：≤3s。

4.光程：10mm。

## 品目 1-2：切片扫描系统

### 一、技术参数：

#### （一）、数字切片扫描仪主机：

★1、加载通量：全自动一键式扫描，无需暂停扫描状态，切片加载与拿取不影响扫描过程，单次可加载玻片数量≥400 张。

2、物镜：配置 20×全复消色差物镜，数值孔径≥0.8，颗物镜安装基座≥5

3、扫描

▲3.1、采用线性扫描技术，非面阵扫描技术，线阵扫描相机行频≥60KHz。。

3.2、明场扫描时间：≤25s@20 倍物镜（核实）、组织面积 15mm×15mm，

3.3、扫描图像分辨率：≤0.25 μm/像素@20 倍物镜。

4、全自动一键扫描，初次扫描成功率≥99.8%。

#### （二）、扫描工作站：

1、CPU：≥I7，主频≥3.0GHz；内存≥32G；硬盘≥40TB；彩色显示器≥27 英

寸

- 2、可识别切片标签，包括数字、条码、二维码。
- 3、自动识别组织区域，同时也可人工设定或修改扫描区域。
- 4、自动预设焦点，也可人工添加或减少焦点。
- 5、可扫片过程中可实时显示扫描动态和浏览数字切片。
- 6、切片加载及观察浏览：
  - 6.1、可变换倍数进行全切片观察浏览，也可选择指定的倍数观察浏览。
  - 6.2、可随时添加个性化标注，并可对所有标记进行管理。
  - 6.3、可测量长度、周长、面积等。
  - 6.4、可多张图像同步移动、缩放，进行对比浏览分析。
  - 6.5、可以对数字切片图像的指定区域范围进行高清截图；可使用导航图，快速浏览整张数字切片。
  - ▲6.6、设备自动可对玻片提篮支架进行角度旋转，标准切片盒兼容：支持标准染色架直接加载，可同时加载 20 及 30 片架的标准切片盒。
  - 6.7、可同屏显示 $\geq 9$  张图像，并智能找到相同位置，可将对一张切片的缩放、拖动同步给同屏幕的其他切片。
  - ▲6.8、设备支持扫描后数字切片的云平台服务：支持通过手机号自行注册账号，并通过手机号输入密码或验证码登录，微信号扫码登录账号；实现数字病理切片及其他数据上传；支持以网页链接和二维码方式分享数字切片；分享时可选择链接的有效日期、是否永久分享、是否需要提取码等；支持微信扫描分享二维码或点击链接查看数字切片。

▲7、配备同品牌人工智能诊断软件（软件具备医疗器械册证）。

### （三）、远程会诊模块

- ▲1、具备信息安全等级保护三级证书。
- 2、基于 B/S 框架结构，兼容 Edge、Google Chrome 等浏览器。
- 3、具备切片标注功能，测量、框选等功能。
- 4、申请端：可上传病人资料，包括病人基本信息、临床病史、数字切片、检验报告单、影像图像、大体照片；具备断点续传功能

### 二、主要配置：

- 1、数字切片扫描仪主机：1 台。
- 2、数字切片扫描工作站：1 套
- 3、病理远程会诊平台（医院端）：1 套。

### **品目 1-3：全自动医用 PCR 分析系统**

#### **一、技术参数**

- ★1、一体机，采用标准 8 连管或 96 孔板上机，机器自动完成数字 PCR 从微滴生成、PCR 扩增和信号检测的全部过程，无需进行手动的移液、封膜和芯片转移等操作。
- 2、样本处理：支持探针法、染料法和 RNA 一步法。
- 3、液滴生成
  - ▲3.1、生成方式：采用振动注射或纳米孔芯片主生成技术，形成油包水液。
  - 3.2、可选择液滴体积和数量，无需更换耗材。
  - 3.3、单孔生成液滴最大数量： $\geq 26000$ 。
  - 3.4、液滴检测方法：采用高分辨率成像技术，单次拍照完成单个样本所有液滴信号探测，单次视野范围 $\geq 16\text{mm} \times 16\text{mm}$ 。
- 4、激发光源：全光谱 LED 光源，波长范围：不少于 450nm~750nm。
- ▲5、荧光检测通道： $\geq 6$  个荧光检测通道，至少包含 FAM、VIC、Atto425、ROX、CY5，CY5.5 等。
- 6、检测器：
  - ▲6.1、CMOS 检测器，像素 $\geq 4600$  万，单次拍照完成单个样本所有液滴信号探测，单次视野范围 $\geq 16\text{mm} \times 16\text{mm}$ 。
  - 6.2、检测动态范围：1~100000copies。
- ▲7、从第一个样本上样开始，完整检测 16 个样本，包括液滴生成、封闭、PCR 扩增和信号检测等所需时间 $\leq 2\text{h}$ 。
- 8、控制系统
  - 8.1、内置控制分析计算机，无需外接 PC 或服务器即可完成实验设置及结果分析，
  - 8.2、彩色触摸显示屏 $\geq 17$  英寸。
  - 8.3、可控制仪器自动进行微液滴生成、PCR 扩增程序设置及结果分析，并且可

获取微液滴的数量、荧光强度及位置分布信息等，同时计算出拷贝数等。

8.4、液滴图像可追溯，支持重复分析（提供软件截图证明）；针对异常荧光信号的液滴可以回溯查看液滴形态图像信息，剔除异常信号。

8.5、可根据用户检测需求识别放入的耗材正确与否，并主动提示错误的耗材放置。

8.6、可自动检测试验台倾斜，并提示用户进行水平调整。

▲9、配套试剂：可提供配套使用的血液病检测相关试剂盒≥35种，至少包括BCR-ABL 定量检测试剂盒（具备医疗器械注册证）。

## 二、主要配置：

1、数字 PCR 分析仪：1 台。

2、数字 PCR 耗材：2 套。每套要求如下：

（1）数字 PCR 仪配套高效过滤（HEPA/FFU）滤芯：1 张/套；

（2）液路油（微滴生成 / 液滴读取用油）：≥6000 测试/瓶，1 瓶/套；

（3）白血病融合基因 BCR-ABL1(p210)核酸检测试剂盒（数字 PCR 法）：≥48 人份/盒，1 盒/套；

（4）数字 PCR 通用反应预混液（DNA，含 ROX 参比染料通道）：≥96 人份/盒，1 盒/套。

## 品目 1-4：全自动免疫组化染色仪

一、主要用途：用于石蜡切片、冰冻切片、穿刺样本、细胞学样本全自动染色，可全自动完成包括烤片、脱蜡、修复染色、复染等染色流程。

## 二、技术参数

★1、开展项目：可同时开展 IHC（常规、冰冻、双染、多重染色）、ICC、ISH、FISH、EBER、HE 滴染。

▲2、通量：≥4 个通道，每个通道配备一套独立的冲洗系统；每个通道≥12 个组织玻片位，每个组织玻片位均为独立控制染色模块，可独立加热控温、独立染色程序，

3、可以达到温度控制范围：室温～105℃，加热温度可实时显示，整架 12 片升温时间≤3min。

#### 4、试剂位：

4.1、试剂位 $\geq 4$ 组，每组 $\geq 9$ 个试剂位。

4.2、试剂位具有试剂冷藏功能，冷藏温度设置范围：8~15℃。

▲5、染色时间：常规染色， $\leq 80\text{min}$ ；冰冻免疫组化： $\leq 12\text{min}$ ；双染： $\leq 100\text{min}$ 。

6、具有紫外灯消毒功能，关闭设备后自动开启，消毒时间可设置。

▲7、整架 12 片降温所需时间 $\leq 2\text{min}$ 。

8、盖板覆盖技术，提供 120  $\mu\text{L}$  和 150  $\mu\text{L}$  两种种盖板。

9、废液排放：有毒无毒液体分开排放。

#### 三、主要配置：

1、全自动免疫组化染色机：1 台。

2、显示器：1 台。

3、试剂架：4 个。

### 品目 1-5：全自动核酸提取仪

#### 一、技术参数

▲1、处理体积：20  $\mu\text{L}$ ~1000  $\mu\text{L}$ 。

▲2、样品通量：1~48。

3、磁珠回收率： $\geq 95\%$ 。

4、孔板类型：96 孔深孔板。

5、提取孔间差： $\text{CV} \leq 5\%$ 。

6、磁棒： $\geq 48$  根。

7、配备加热模块，实现裂解加热（室温~+120℃）、洗脱加热（室温~+120℃）

8、震荡混合：多模式、多档可选。

9、试剂开放。

10、具备紫外消毒装置。

11、控制系统：

11.1、彩色触摸显示屏 $\geq 7$  英寸，中文操作界面。

11.2、一键式启动，全程自动化。

11.3、具备 USB 接口。

11.4、具备断电接续功能，仪器意外断电，重启后，实验可从停止处继续进行实验。

12、提取时间： $\leq 50\text{min}/\text{次}$ ；最快提取时间 $\leq 18\text{min}/\text{次}$ 。

## 二、主要配置

1、主机：1台。

### 品目 1-6：手动组织芯片取样枪

一、用途：用于 DNA 取样、法医检测、实验室常规取样。

二、技术参数：

1、适用材料：组织、凝胶、纸张、布料、树叶、油漆碎片、薄膜等薄基质材。

2、主体材质：6061 系列铝合金。

3、刀头：

3.1、刀头可更换，材质：440 不锈钢；刀头硬度： $\geq \text{HRC}58$ 。

3.2、使用寿命： $\geq 2000$  次冲压。

4、柱塞结构，柱塞尺寸内径规格：0.5mm、1.0mm、1.2mm、2.0mm、3.0mm。

不同内径规格可选。

5、可耐受高压灭菌处理。

### 品目 1-7：恒温震荡金属浴

（一）用途：主要用于在恒定温度下对试管中的溶液进行均匀振荡，以便于混合反应物质。

（二）技术参数

1、功能：加热、制冷、震荡；

2、温度控制范围（ $^{\circ}\text{C}$ ）：室温-15~100（最低控温点可低于环境温度  $15^{\circ}\text{C}$ ）；

3、温度设定范围（ $^{\circ}\text{C}$ ）：0~100；

4、温度精准度@（20 -  $45^{\circ}\text{C}$ ）（ $^{\circ}\text{C}$ ）： $\pm 0.5$ ；

5、温度均一性@（20 -  $45^{\circ}\text{C}$ ）（ $^{\circ}\text{C}$ ）： $\pm 0.5$ ；

6、变温速率：

6.1 最大加热速率（ $^{\circ}\text{C}/\text{min}$ ）： $\geq 5$ ；

- 6.2 最大制冷速率（℃/min）：≥3（100℃-室温），≥0.3（室温以下）；
- 7、屏幕规格：TFT 显示屏或同等显示效果的屏幕；
- 8、震荡速率（rpm）：200~1500，可调；
- 9、周转直径（mm）：2~4；
- 10、最大编程数量：≥6 段，可存储程序≥9 个；
- 11、输入电压：110/220V，50Hz/60Hz；
- 12、加热功率（W）：≥150；
- 13、具有过温保护功能；
- 14、时间设置范围：0min~99h59min；
- 15、外形尺寸（长×宽×高）（mm）：≤250×250×150；
- 16、重量（kg）：≤8；
- 17、工作温度（℃）：10~40；
- 18、工作湿度（% RH）：<80。

#### **品目 1-8：高速低温离心机**

##### **一、技术参数**

- 1、最高转速：≥20000r/min；转速误差：不超过±20 rpm。
- ▲2、最大离心力：≥30000×g。
- ▲3、最大容量：≥4×500mL。
- ▲4、无氟压缩机制冷，控温范围：-20℃~+40℃；温控误差：不超过±1℃。
- 5、定时范围：1s~99min59s，也可连续或瞬时离心。
- 6、噪音：≤65dB（A）。
- 7、外形尺寸（L×W×H）：≤800×700×500mm。
- 8、电源：AC 220V±10%，50Hz±2%；功率：≤1500W。

##### **二、主要配置：**

- 1、主机：1 台。
- 2、角转子：2 个。

#### **品目 1-9：磁力架**

一、用途：磁珠分离、核酸/蛋白/细胞纯化。

二、技术参数

1、磁力架：≥16 孔，适用 0.2mLPCR 单管、8 连排管。

2、磁场强度：≥4500 高斯。

3、主体材质：铝合金。

4、分离时间：最快≤30s；静置≤1min。

## 第 2 包：

### 品目 2-1：全自动免疫印迹仪

一、技术参数：

1、基于免疫印迹原理，用于对来源于人体的血清、血浆样本中的被分析物进行定性或定量检测，包括自身抗体、病原体、过敏原检测项目；自动完成免疫印迹实验处理和膜条图像判读。

2、全自动免疫印迹仪主机：

▲2.1、样本通量：≥50 个样本。

2.2、试剂位：≥4 个。

2.3、检测能力：支持≥3 个项目的同盘检测。

2.4、分液系统：

2.4.1、分液设置范围：0 μL~4000 μL；调节步长≤1 μL。

2.4.2、准确性：不超过±5%@1000 μL；重复性：≤5%@1000 μL。

2.4.3、移液残留量：≤5%。

2.5、孵育温控：

2.5.1、孵育温度设置范围：室温。膜条烘干温度设置范围：0~60℃。

2.5.2、准确度：不超过±1℃；波动度：≤1.0℃。

2.6、成像和判读系统

2.6.1、成像分辨率：≥600 万像素。

▲2.6.2、判读结果要求：支持输出定性、全定量结果，准确度偏差应在±5%内，重复性应≤5%。

2.6.3、具备样本条码识别系统，自动识别条码。

2.7、液面探测系统：自动识别清洗液和废液液面高度，当液体体积不达要求，报警提示。

2.8、摇床速度可自定义。

2.9、具备故障声光报警功能。

3、数据采集工作站：

3.1、CPU：≥4 核，≥1.8GHz；内存≥4G；硬盘≥16G；彩色显示器≥1920\*1080 分辨率；纸质报告输出设备：支持输出黑白纸质报告。

3.2、与 LIS 系统双向连接，承担相关接口费用。

二、主要配置：

1、全自动免疫印迹仪：1 台

2、数据采集工作站：1 套。

3、载物板：1 个。

4、金属载物板（通用）：1 个。

5、通用膜条托盘：10 个。

6、试剂瓶：8 个。

7、清洗液瓶：2 个。

8、废液瓶：1 个。

## **品目 2-2：牙科微动力拔牙系统**

一、技术参数：

1、主机

1.1、立式机身，主机尺寸（不含水箱）：≤200mm×200mm×259mm。

▲1.2、蠕动泵流量调节范围：0~120mL/min；调节档位：≥5 档水量。

1.3、水路：双水路，水箱可装蒸馏水或纯净水，配合内水道弯机使用；也可以直供灭菌冷却生理盐水，对应外水道弯机。

1.4、冷却系统：内置风冷系统。

1.5、带冷光 LED 灯，照度≥40000lx。

1.6、控制系统

1.6.1、彩色触摸显示屏≥5 英寸，中文操作界面。

▲1.6.2、具备外水道拔牙模式（拔牙、冲洗）和内水道修复模式（备牙、精修、破冠、自定义）。

1.6.3、预设程序≥6个，可自动记忆参数，覆盖高低速手机功能。

1.6.4、脚踏：采用多功能脚踏，具备水量控制、程序切换、正反转切换、无极变速控制功能；防水等级：IPX6。

## 2、马达

▲2.1、适配多种转速比手机。

▲2.2、无刷电机，扭矩≥2.5N·cm。

2.3、马达空载转速调节范围：1000~40000r/min。

2.4、噪音≤50dB，专为外科手术设计的高速电机。

2.5、可承受 134℃ 高温高压灭菌。

3、牙科弯手机：光纤手机，卫生机头。

## 二、技术参数

1、主机：1台。

2、马达：1个。

3、O形圈：6个。

4、水箱：1个。

5、脚踏：1个。

6、马达支架：1个。

7、盐水瓶挂钩：1个。

8、牙科弯手机：1把。（1：3）

9、牙科弯手机：1把。（1：5）

## 品目 2-3：根管测量仪

### 一、技术参数

▲1、微处理器控制系统，全自动频率跟踪，可实时反馈工作尖负载。

2、水路：

▲2.1、供水：自动供水，可以使用双氧水、次氯酸钠、洗必泰等药液。

2.2、双水路选择，可选择外接水、水瓶供水。

2.3、进水压力：0.1bar~5bar。

3、输出尖端主振动偏移最大值：90 μ m±50%。

4、输出的尖端振动频率：28kHz±3kHz。

5、尖端输出功率调节范围：3W~20W。

▲6、手柄：接插式手柄，带 LED 灯，可高温高压消毒。

二、主要配置：

1、主机：1 台。

2、手柄：1 把。

3、脚踏开关：1 个。

4、消毒盒：1 个。

5、水瓶：1 个。

6、工作尖：4 个。

7、限力扳手：1 个。

8、根管扳手：1 个。

9、接水软管（含接快接头）：1 条。

## **品目 2-4：热牙胶充填机**

一、技术参数

1、无线手持式设计。

2、注胶针可 360° 旋转。

3、牙胶棒装载到注胶针内部，随时可以更换牙胶。

4、液晶屏可显示机器电量、温度、速度等参数。

5、可预设和存储≥3 组参数。

6、温度调节范围：100℃~230℃；调节档位≥5 档。

7、注胶速度≥3 档可调。

8、具备超时自动停止加热，超时自动关机功能

9、可充电电池容量≥2000mAh。

10、可重复使用注胶针型号≥7 种可选，可童工一次性使用注胶针。

二、主要配置：

- 1、加热手柄：1 把，充填手柄：1 把。
- 2、充电底座：1 个。
- 3、工作尖：4 个。
- 4、工作尖隔热套：4 个。
- 5、注胶针：3 支。
- 6、隔热保护罩：2 个。
- 7、电池：2 块。
- 8、注胶针扳手：1 个。
- 9、清洁环：1 个。

## **品目 2-5：超声清洗机**

### **一、技术参数：**

- ▲1、清洗槽容积：≥8L。
- 2、超声波频率：49KHz±3KHz。
- 3、功率：≥400W。
- 4、温度调节范围：40℃～60℃；调节步长≤5℃。
- 5、清洗时间调节范围：5min～30min，调节步长≤5min。
- 6、清洗槽尺寸：≥33cm×23cm×10cm。

### **二、主要配置**

- 1、主机：1 台。
- 2、一体托盘：1 个。
- 3、间接清洗槽：1 个。
- 4、不锈钢烧杯支架：1 个。
- 5、不锈钢小烧杯：5 个。
- 6、排水管：1 条。

## **品目 2-6：水处理系统**

### **一、技术参数**

- 1、集成一体化喷塑柜式结构，带有万向轮，可以任意移动。

▲2、≥6 台纯水泵并机使用，单机产水量≥250L/h，系统产水量≥1500L/h；当单台设备水质不合格或者出现故障，剩余水泵可以继续供水。

▲3、直接对接自来水制成纯化水，产水电阻值：≥15MΩ.cm（25℃），达到超纯水水质。

4、离子去除率：100%；细菌去除率：≥99%。

5、控制系统：

5.1、全自动控制。

5.2、可监测纯水水质、纯水流量、原水压力、高压泵压力、纯水泵供水压力及纯水供水水质，并实时在线显示。

6、纯水箱：配备≥500L 无菌不锈钢水箱。

7、原水泵：

7.1、配置 2 套原水泵，每三台纯水设备共用一套原水泵，满足纯水泵原水供水需求，为整套水处理系统提供稳定原水输入，保障系统原水供给连续可靠。

7.2、额定流量：≥2m<sup>3</sup>/h。

7.3、额定扬程：≥29m。

7.4、功率：≤0.55KW。

8、紫外灭菌系统：

8.1、可对水体进行紫外线杀菌处理，有效杀灭水中细菌微生物，抑制管路内细菌滋生，保障出水微生物指标满足检验用水要求。

8.2、灯管额定功率：36W，允许偏差±15%；

8.3、灯管工作电压：90V，允许偏差±8%；

8.4、254nm 辐照强度（距灯管表面 1000mm 距离）：≥125 μw/cm<sup>2</sup>

8.5、点灯稳定时间:≥5min

8.6、2000h 的 UV 维持率:≥85%

9、纯水供水系统：

9.1、配置两套纯水泵，一用一备，故障可无缝切换，满足检验科全部用水点位供水需求；可对纯水箱内纯水增压，配合水质提升系统输出合格超纯水，保障供水压力、流量稳定。

9.2、额定扬程：≥25m

9.3、额定流量： $\geq 2\text{m}^3/\text{h}$

9.4、功率： $\leq 550\text{W}$

10、水质提升装置：对纯水箱内储存的纯水进行深度处理，进一步提升水质，输出满足使用要求的超纯水，供检验科设备使用。

11、工作条件：

11.1、电源：AC 220V $\pm$ 10%，50Hz $\pm$ 2%，功率 $\leq 15\text{kW}$ 。

11.2、水源：自来水，最低供水量：3T/h，最低供水压力 0.2MPa。

11.3、工作环境温度：2~45℃。

二、主要配置：

1、原水泵：2 套（每三台纯水泵共用一套原水泵，共配置两套原水泵）

2、石英砂罐：1 套。

3、活性炭罐：1 套。

4、软化树脂罐一套。

5、纯水泵：6 台。

6、纯水箱：1 套。

7、紫外灭菌系统：1 套。

8、纯水供水系统：2 套（一用一备，故障可无缝切换，满足检验科全部用水点位供水需求）。

9、水质提升装置：1 套（对纯水箱内储存的纯水进行深度处理，进一步提升水质，输出满足使用要求的超纯水，供检验科设备使用）。

## **品目 2-7：全自动医用 PCR 分析系统**

一、用途：用于血浆中常见病原微生物核酸快速检测。

二、技术参数：

（一）、样本前处理模块：

1、全自动核酸检测反应体系构建系统。

▲2、可以自动进行核酸提取、配置 PCR 反应液、加载到 32 张芯片，所需时间全 $\leq 45\text{min}$ 。

（二）全自动数字 PCR 仪

★1、全自动一体机，在一台套设备上实现全自动液滴生成、PCR 扩增、生物芯片阅读、数据分析等功能。

2、通量：PCR 扩增模块 $\geq 32$  样本/次；结果分析模块 $\geq 32$  样本/次，速度 $\leq 1\text{min/}$ 样本。

3、样本量：15~25ul。

▲4、液滴生成方式：采用微流控芯片生成油包水液滴，非物理分区方式。

5、激发光源：LED，数量 $\geq 6$  个。

6、激发滤光片 $\geq 6$  个，发射滤光片 $\geq 6$  个。

▲7、荧光检测通道数量： $\geq 6$  个。

8、检测器：CMOS 检测器，所有微滴信号一次性采集完成。

9、灵敏度： $\leq 0.1\%$ ，可检测到单拷反应体系。

10、误差：不超过 $\pm 10\%$ 。

11、控制、分系统

11.1、彩色触摸显示屏 $\geq 8$  英寸。

11.2、具备 PCR 扩增前液滴拍照以及 PCR 扩增后液滴拍照功能，软件可以查看原始液滴图像。

11.3、可进行绝对定量分析（直接算出每个样品中含有靶分子的拷贝数或浓度（copies/uL）以及拷贝数变异分析（直接计算拷贝数、拷贝数浓度，CNV 值，突变率等）。

11.4、可手动和自动划分阈值线，每个样本可单独设定阈值，多样本可并行划分阈值。

▲12、检测靶标：有注册证的可检测项目包括、感染病原菌核酸检测，涵盖铜绿假单胞菌、大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌、鲍曼不动杆菌、金黄色葡萄球菌、念珠菌、肠球菌、链球菌等血流感染常见菌种。

三、主要配置：

1、全自动数字 PCR 仪：1 台。

2、样本前处理模块：1 台。

**第 3 包：**

### 品目 3-1：医用内窥镜图像处理器

一、主要用途：用于内镜手术过程胰胆系统、阑尾腔的成像，并为其他诊疗附件提供工作通道。

二、技术参数：

1、医用内窥镜图像处理器主机：

▲1.1、可处理和输出最高分辨率 $\geq 1920 \times 1080$  的视频图像。

1.2、具备白平衡功能

1.3、具有图像显示放大、缩小功能。

1.4、具有一键图像冻结、解除冻结功能。

1.5、照明光源：LED，亮度 $\geq 3$  档可调。

1.6、内置刻录功能，可存储、USB 导出影像。

2、彩色显示器： $\geq 19$  英寸，成像矩阵：分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ 。

3、一次性成像导管：

▲3.1、最大视角 $\geq 120^\circ$  。

3.2、前端摄像头：分辨率 $\geq 510 \times 320$ ；防水等级：IPX4。

3.3、方向调节具有全开及半锁模式。

3.4、角度调节：两向导管：向上， $\geq 210^\circ$  ；向下， $\geq 210^\circ$  ；四向导管：可弯曲四个方向，上下左右各 $\geq 45^\circ$  。

3.5、注水和负压可同时进行。

3.6、可提供 $\geq 5$  种规格的成像导管，外径覆盖范围：8.4Fr $\sim$ 14Fr 等；器械通道直径覆盖范围：1.2mm $\sim$ 2.5mm。

4、配套一次性手术器械：

4.1、配备一次性无菌胰胆组织取样钳，可通过最小工作通道 $\leq 1.2\text{mm}$ 。

4.2、配备一次性使用异物套圈，可通过最小工作通道 $\geq 1.2\text{mm}$ 。工作长度 $\geq 2900\text{mm}$ 。

4.3、配备一次性使用取石球囊，可通过最小工作通道 $\geq 1.8\text{mm}$ 。工作长度 $\geq 2900\text{mm}$ 。

三、主要配置：

1、成像控制器：1 台。

- 2、高清医用显示器：1 台。
- 3、一次性使用成像导管：1 根。
- 4、一次性手术器械：1 套。
- 5、医用台车：1 辆。

### **品目 3-2：手术头架及软轴牵开系统**

#### **一、技术参数：**

##### **1、软轴牵开器：**

▲1.1、头部牵拉手臂数量：可配置牵开臂 $\geq 5$  个，支持按临床需要灵活增减（1~5 个）；

1.2、软轴牵开器的表面应平整、光滑，不得有锋棱、毛刺、裂纹等缺陷。

1.3、牵开臂采用 Y 字形分叉设计，分叉臂数量 $\geq 2$  臂；

1.4、支持性附件：用于连接牵开器叶片和软轴，附件规格不小于 5mm，且与所配叶片、软轴规格相匹配；

1.5、牵开臂：软链长度为  $40\text{cm} \pm 5\text{cm}$ ；

##### **2、床旁固定器：**

▲2.1、床旁固定器应采用医用不锈钢或同等性能的医用金属材质制造；

▲2.2、床旁固定器采用万向轴球头+插孔式牵开器接口，接口规格与所配牵开器匹配，并可上下浮动调节；

2.3、连接头可  $360^\circ$  旋转。

2.4、床旁支杆把手：上端弯度约  $150^\circ$ （允差 $\pm 15^\circ$ ），可上下浮动调节；采用导轨卡扣式万向轴固定，总长度不低于 80cm；

3、脑压板（外科牵开器）：宽度  $11\text{mm} \pm 1\text{mm}$ 、长度  $15.5\text{cm} \pm 1\text{cm}$

#### **二、主要配置：**

- 1、床旁固定器：1 套。
- 2、软轴牵开器：2 个。
- 3、脑压板：2 个。

### **品目 3-3：夹持器**

一、主要用途：用于腔镜术中镜体扶持、开放手术中器械把持，辅助完成如内镜下锁孔手术等。

## 二、技术参数

1、金属臂总长度 $\geq 830\text{mm}$ ，气动关节 $\geq 26$ 个；臂身所有关节直径 $\leq 25\text{mm}$ 。

2、主机尺寸：长 $\leq 8.0\text{cm}$ ，宽 $\leq 7\text{cm}$ ，高 $\leq 25\text{cm}$ ；整机重量 $\leq 5\text{kg}$ 。

3、金属臂结构：蛇形多关节金属臂，多角度多方向固定，可达到无菌区任意角度。

▲4、制动方式：气动手控，单指控制，指松即锁，气动锁紧瞬间无定位偏移。

## 5、安装

5.1、手术床边轨安装，可适配特种边轨。

5.2、床边轨调节方式：通过单螺母调整主机角度和夹持床边轨力度。

5.3、方向调节：机体沿手术床边轨锁紧点，可环形 $\geq 12$ 个方向调节。

5.4、承重调节方式：通过关节调整实现承重力，承重力调节范围： $2.5\text{kg}\sim 10\text{kg}$ 。

6、动力源：院内中心供气系统（ $\text{CO}_2$ 或压缩空气或氮气）或空气压缩机；动力源压力范围： $0.5\sim 0.8\text{MPa}$ 。

7、安全设置：如压力管路意外脱落，金属臂保持即时形状自锁，控制开关同时失效；压力恢复时，金属臂保持即时形状，控制开关同时起效。

## 8、卡口

8.1、材质：金属及非金属高分子材料组合。

8.2、卡口锁紧方式：轮调-环握抓式或环握式。

8.3、卡口灭菌方式：低温等离子、高温高压（全金属材质）、环氧乙烷。

9、整机灭菌方式：整机可低温等离子、环氧乙烷灭菌。

## 三、主要配置：

1、气动主机：1台。

2、固定夹（Z型）：1个。

3、主机接管：1条。

4、高压管：1条。

5、气源接管：1条。

### 品目 3-4：红光治疗仪

#### 一、技术参数

1、输出通道： $\geq 1$  个，灯头可三维旋转调节。

2、辐射器：

▲2.1、矩阵半导体固态光源，光学透镜式聚光。

2.2、波长范围： $640\text{nm} \pm 10\text{nm}$ 。

2.3、有效红光辐照度调节范围（在距离光杯口 15cm 处测量时）： $21\text{mw}/\text{cm}^2 \sim 60\text{mW}/\text{cm}^2$ ；调节档位： $\geq 3$  档；误差：不超过 $\pm 25\%$ 。

2.4、有效红光辐照度均匀性： $\geq 0.4$ 。

2.5、有效辐照面积： $\geq 350\text{cm}^2$ 。

2.6、光源功率： $\leq 100\text{W}$ 。

3、治疗时间设置范围： $1 \sim 60\text{min}$ ；调节步长 $\leq 1\text{min}$ 。

4、控制系统

4.1、触摸显示屏 $\geq 7$  英寸。

▲4.2、内置无线测温模块，可实时监测及显示治疗面皮肤温度。可设置报警阈值，高于阈值自动停止输出并报警。

4.3、具备倾倒自动断电、自动漏电保护功能。

5、支臂

5.1、结构： $\geq 2$  节，支臂长度： $\geq 700\text{mm}$ 。

5.2、垂直调节角度： $30^\circ \sim 160^\circ$ 。水平调节角度： $0 \sim 180^\circ$ ；可根据灯头重力无级调节支撑力度。

三、主要配置：

1、主机：1 台。

2、支臂：1 个。

3、辐射器：1 个。

4、束光罩：1 个。

5、防护眼罩：3 个。

6、防护眼镜：2 副。

### **品目 3-5：不锈钢手术器械台车**

- 1、外形尺寸（长×宽×高）：1200×550×900mm，可上下浮动 20mm。
- 2、四周支撑管：304 不锈钢管，直径≥25mm，壁厚≥1.2mm。
- 3、双层/三层设计，台面材质：不锈钢板，厚度≥0.8mm，拉丝处理。
- 4、每层台面承重≥50kg。
- 5、上层具备护栏，下层四面护栏。
- 6、护栏材质：不锈钢管，直径≥9.5mm，厚度≥0.9mm；护栏高度≥70mm。
- 7、底部采静音防缠绕脚轮，脚轮直径≥100mm，带刹车。

### **品目 3-6：治疗车**

- 1、外形尺寸（长×宽×高）：900×450×850mm，可上下浮动 10mm。
- 2、四周支撑管：304 不锈钢管，直径≥25mm，壁厚≥1.2mm。
- 3、双层设计，台面材质：不锈钢板，厚度≥0.8mm，拉丝处理。
- 4、每层台面承重≥50kg。
- 5、上层具备 3 面护栏，下层四面护栏。
- 6、护栏材质：不锈钢管，直径≥9.5mm，厚度≥0.9mm；护栏高度≥70mm。
- 7、上台面下配有 2 个并排抽屉，采用三节静音滑轨，每付滑轨承重≥20kg。
- 8、底部采静音防缠绕脚轮，脚轮直径≥100mm，带刹车。

### **品目 3-7：麻醉吊塔**

#### **（一）总体要求：**

- ▲1、所投产品符合 GB 9706.1-2020 医用电气设备 第一部分：基本安全和基本性能的通用要求（提供标有 CMA 的第三方全项目检测报告）
- ▲2、所投产品符合 YY 9706.102-2021 医用电气设备 第 1-2 部分：基本安全和基本性能的通用要求 电磁兼容性要求和试验（提供标有 CMA 的第三方全项目检测报告）
- ▲3、所投产品符合 GB/T 43952 医用供应装置的全部要求（提供标有 CNAS 的第三方全项目检测报告）
- 4、提供吊塔预埋件安装方式及安全性的计算报告。

## （二）通用参数

- 1、吊塔主体材料要求为高强度铝合金，吊塔整体表面无锐角，无螺丝钉外露。
- 2、吊塔内部气体软管须采用医用材质软管，符合医用供气 ISO5359 安全标准。
- ▲3、所有气体终端与吊塔为同一制造商。气体终端带有正向止回阀设计，各类气体插座需符合 ISO 标识标准，均为不同颜色和不同形状，接口插拔次数 $\geq 5$ 万次。（提供吊塔气体终端 $\geq 5$ 万次插拔证明）
- 4、所有负压气体管道和气口应 1:1 配置，不可配置双通或三通连接件，真正达到医院一用一备的使用需求。
- 5、气体终端接口具有通、断、拔三种状态，可正面带气拆卸维修，便于临床使用与维护。
- 6、吊塔轴承等承载部件应满足 GB/T 43952 相关安全要求，轴承基本额定动载荷 $\geq 40\text{KN}$ 、基本额定静载荷 $\geq 200\text{KN}$ （与整机负载匹配核算），不限定轴承具体型式与品牌。
- 7、所有电源线路及气源管路必须在塔体内不能外露，吊柱内部上下气电分离设计；底部设计有导流孔。
- 8、所有吊塔内部配置 $\geq 16\text{mm}^2$  低烟无卤材质接地线，保护接地端子与任何已保护接地部件之间的阻抗， $\leq 100\ \Omega$ （提供标有 CMA 满足 GB 9706.1 的第三方检测报告）。
- 9、吊塔设备表面采用高含量聚酯树脂的抗菌喷粉涂层，抗菌率 $\geq 99.9\%$ （提供表面涂层成分测试以及抗菌测试的第三方测试报告）。
- 10、吊塔表面粉末涂层厚度  $70\ \mu\text{m}$ （提供吊塔粉末涂层厚度的第三方测试报告）。
- 11、需与吊塔同底座安装一套显示器悬臂，显示器悬臂承重范围 $\geq 1.5\sim 15\text{kg}$ ，可选配 32 英寸（含）以内显示器。
- 12、显示器悬臂臂长选择范围：750~1500mm，弹簧臂调节角度向下 $\geq 60^\circ$ 、向上 $\geq 45^\circ$ ，上下活动范围 $\geq 1200\text{mm}$ 。

## （三）设备具体参数要求：

- 1、内镜吊塔。
  - 1) 机械双臂，具备机械摩擦刹车，活动半径（臂长） $\geq 1500\text{mm}$ 。
  - 2) 净载重量 $\geq 120\text{kg}$ （提供 GB/T 43952 第三方检测报告证实最大负载数据）。

- 3) 吊柱式箱体设计，上电下气，气电分离，方便拔插，与吊塔配件边轨式连接，兼容各规格设备。箱体内部安装接线排，便于统一维护管理，确保电流电压传输稳定。
- 4) 气电箱体长度 $\geq 1000\text{mm}$ 。
- 5) 设备平台：3 个，宽度 $\geq 550\text{mm}$ ，深度 $\geq 400\text{mm}$ ，平台与平台间距 $\geq 400\text{mm}$ ，最大承载量 $\geq 40\text{kg}$ ，托盘采用铝合金材质，一体成型设计，前端带弧形防撞系统。
- 6) 抽屉：1 套，采用圆弧角防撞设计，带阻尼自吸式导轨，防止意外夹伤。
- 7) 网篮：1 套。
- 8) 气体终端： $\text{O}_2 \times 1$ 、 $\text{Air} \times 1$ 、 $\text{Vac} \times 1$ 、 $\text{CO}_2 \times 1$ 、 $\text{AGSS} \times 1$ （气体终端标准按医院现有终端体系配置）。
- 9) 电源插座： $10\text{A} \times 8$  个，采用新国标斜五孔设计，双孔和三孔位置左右错开，便于临床使用。
- 10) RJ45 通讯终端：2 个。
- 11) PE 等电位端子：1 个。
- 12) 显示器双底座法兰盘+天顶遮罩：1 套。
- 13) 显示器弹簧臂+适配器：1 套。
- 14) 消毒手柄：2 个。

#### **第 4 包：**

##### **品目 4-1：空氧混合仪**

一、主要用途：用于调节和控制空氧混合气体的氧浓度和流量，可用于开放式给氧外，它还可以与婴儿培养箱、婴儿辐射保暖台、氧罩、氧疗仪、呼吸机、CPAP、复苏器及无痛分娩仪设备配套使用。

##### **二、技术参数**

1、工作方式：气动气控。

2、具备双流量计，氧浓度和流量分开调节、互不影响。

▲3、流量计调节范围： $0\text{L}/\text{min} \sim 15/\text{min}$  和  $0\text{L}/\text{min} \sim 3.5\text{L}/\text{min}$ ；误差：不超过最大示值的 $\pm 4\%$ 。

4、氧浓度调节范围： $21\% \sim 100\%$ ，连续可调；误差：不超过 $\pm 3\%$ 。

5、配备双湿化瓶，可对气体进行湿化。

6、泄气阀：具有泄气阀。

7、报警

7.1、具备气动声音报警装置，报警声压级 $\geq 60\text{dB (A)}$  @正前方 1m 处。

7.2、具备压差报警功能，供气气源压力差在  $150\text{kPa} \pm 30\text{kPa}$  时可报警。

▲7.3、具备高压报警功能，供气气源压力高于  $560\text{kPa} \pm 40\text{kPa}$  时可报警。

三、主要配置清单：

1、空氧混合仪主体：1 个。

2、湿化瓶：2 个。

3、流量计：2 个。

4、固定支架：1 个。

5、医用空气软管：1 条。

6、医用氧气软管：1 条。

7、硅胶管：1 条。

## 品目 4-2：婴儿全身运动分析系统

一、技术参数

1、3D 运动捕捉系统：

1.1、规格分辨率  $1280 \times 720$ 。

2、数据采集、分析工作站：

2.1、CPU： $\geq 10$  核，主频 $\geq 4.8\text{GHz}$ ；内存 $\geq 16\text{G}$ ；硬盘 $\geq 1\text{T}$ ；彩色显示器 $\geq 21$  英寸；纸质报告输出设备：支持输出黑白纸质报告。

▲2.2、3D 运动捕捉：无需穿戴体表标志物，自动锁定婴儿体表关键点（头、肩、肘、腕、髌、膝、踝等），追踪和显示三维空间运动轨迹。

2.3、运动特征提取频率： $\geq 800$  次/分钟。

▲2.4、内置 AI 模型，具备自主学习和升级能力，全过程无需人工干预，100% 全自动分析。

2.5、输出风险等级： $\geq 5$  级，可提供运动轨迹图、姿态分布图、量化评分、风险等级、临床建议等报告内容。

2.6、内置数据库，支持按姓名、性别、诊断、胎龄、检查日期等多维度检索。

2.7、具备病历资料归档、重复案例自动归类功能。

2.8、可一键导出视频、报告、电子档案。

### 3、系统架构

完全本地化独立运行，AI 推理、数据分析、报告生成均在内网完成，零云端依赖。

### 4、数据安全

数据不出院区；系统须保证所有原始视频、中间过程特征数据、最终评估报告仅以物理文件形式存储于医院本地存储介质，系统运行全生命周期内不产生任何形式的数据外传流量。

### 5、网络适应性

不依赖互联网，部署验收测试:验收时，院方可拔除服务器外网网线，系统所有 AI 分析、报告生成功能仍可完整运行并输出结果，以此作为本地化部署的硬性验收标准，

6、用户管理多角色权限分级（医师/管理员/访客）；RBAC 访问控制；登录失败锁定；会话超时自动退出；用户管理多角色权限分级（医师/管理员/访客）；RBAC 访问控制；登录失败锁定；会话超时自动退出。

7、视频输入支持 MP4、AVI 格式， $\geq 5\text{fps}$  帧率自适应，单次分析 $\geq 2000$  帧有效运动图片。

8、视频操作支持实时录制、回放、逐帧播放、导出及患者信息绑定

9、患者管理支持患者基本信息录入与检索（编号/姓名/住院号/出生日期/纠正周龄），支持信息编辑与筛选。

10、核心算法采用双流时空混合网络（DSTHN），基于复杂网络理论，同时分析运动统计分布与时序变化过程。

11、姿态估计支持 14 个关键关节精准定位与运动轨迹输出

12、分级体系严格按 GMA 标准输出 5 级精细分级：扭动运动阶段  $CS \rightarrow Pr \uparrow \rightarrow Pr \rightarrow Pr \downarrow \rightarrow N$ ；不安运动阶段  $F- \rightarrow F+/- \rightarrow F+/- \rightarrow F+ \rightarrow F++$ 。

13、风险转化支持 1-3 级异常预警/4-5 级正常双模式切换，兼顾快筛与科研。

14、量化指标：自动输出多维度运动学量化参数：各关节活动度、对称性指数、

运动复杂度、时序规律性等。

15、周龄匹配：自动匹配纠正周龄对应分级规则库。

16、实时可视化：视频采集中同步显示 14 个关节点实时标注与运动轨迹追踪。

17、动态图表活动度、流畅性、对称性等趋势图实时展示。

18、过程回溯分析过程全程可视可回溯；支持暂停、回放、复核 AI 判读依据，实现人机协同。

19、AI 判据复核功能：系统须支持医生在评估报告生成后，逐帧回溯 AI 判读依据——即点击任一坐标数据，系统自动跳转至对应的关键帧画面，并高亮显示当时各关节点的位置、角度及运动方向矢量。

20、报告生成：自动生成含 5 级分级结果、量化图表及临床建议的图文报告。

可视化报告附件：评估报告须附带动态轨迹图附件（含关节点运动轨迹叠加图、关节角度变化曲线等），作为报告的可视化证据链，供医生存档或向家长展示。

21、报告操作：支持预览、PDF 导出、打印及历史报告检索与对比分析。

22、数据导出支持评估数据及视频的本地方案导出与备份。

二、主要配置：

1、3D 运动捕捉系统：1 套。

2、工作站（含采集分析软件）：1 套。

3、乳胶垫：1 个。

4、乳胶垫背景套：3 个。

5、垫布：5 个。

### 品目 4-3：激光治疗仪

一、主要用途：用于体表的局部照射，可消炎、缓解疼痛。

二、技术参数

1、主机：

1.1、治疗通道： $\geq 2$  路，可同时输出。

1.2、激光器

1.2.1、GaAs-半导体激光器。

1.2.2、激光波长：808nm $\pm$ 10nm 、650nm $\pm$ 30nm。

1.2.3、激光器输出功率： $\geq 3000\text{mW}@808\text{nm} \pm 10\text{nm}$ ； $\geq 240\text{mw}@650\text{nm} \pm 30\text{nm}$ 。

1.2.4、激光辐射面积： $\geq 8800\text{mm}^2$ 。

### 1.3、控制系统

1.3.1、显示屏 $\geq 8$  英寸，可实时显示治疗参数及时间。

1.3.2、通断模式循环周期设定范围：1s~9s；调节步长 $\leq 1\text{s}$ 。

1.3.3、工作时间设定范围：0~90min；调节步长 $\leq 30\text{s}$ 。

▲1.3.4、具备功率补偿功能。

1.3.5、具备紧急激光终止装置和警告标志。

2、辐照激光头与曲臂全方位调节，调节范围： $\geq 360^\circ$ 。

### 三、主要配置：

1、主机：1 台

2、辐照激光头：2 个。

3、曲臂：2 个。

4、激光头连线：2 条。

5、防护眼镜：2 副。

## 品目 4-4：呼末二氧化碳监测仪

### 一、技术参数

▲1、原理：采用非散射性红外气体分析技术。

2、可连接呼吸机、可连接多导睡眠测量仪。

3、适用成人、儿童、新生儿。

4、抽气泵流量调节范围：60mL/min~250mL/min；调节步长 $\leq 5\text{ mL/min}$ 。

▲5、可监测和显示呼末二氧化碳浓度、呼吸率，二氧化碳反应曲线、血氧饱和度、脉率。

6、二氧化碳浓度单位：%、Kpa、mmHg 可选。

7、呼吸末 CO<sub>2</sub> 测量范围：0~150mmHg。

8、呼吸频率测量范围：3bpm~150bpm。

9、血氧饱和度显示范围：50~100%。

10、脉搏测量范围：20 次/min~250 次/min。

- 11、趋势图 $\geq 24\text{h}$ ，趋势图关机不丢失。
  - 12、无需校零，具备大气压自动补偿功能
  - 13、主机可以存储 $\geq 1000$  个病人 ID 号。
  - 14、具备声光超限报警和窒息报警。功能
  - 15、具备 PC 数据库管理软件，可打印测试报告、趋势数据、病例、医嘱等。
  - 16、具备锂电池，充满电后可支持主机连续运行 $\geq 8\text{h}$ 。
  - 17、配备无线纸质报告输出设备，内置锂电充满电后可连续打 $\geq 450$  份检查记录。
- 打印结果在办公室自然光线条件下保留字迹清晰年限 $\geq 10$  年。

## 二、主要配置：

- 1、呼末二氧化碳监测仪主机：1 要
- 2、血氧探头：1 个。
- 3、鼻管：1 条。
- 4、采集管：1 条。
- 5、三通：1 个。
- 6、硅胶套：1 个。
- 7、无线纸质报告输出设备：1 台。
- 8、过滤器：5 个。

## 品目 4-5：一氧化氮治疗仪

### 一、技术参数

- ▲1、内置一氧化氮发生器，电化学即时生发，无需储气钢瓶。
- ▲2、即时生成的气体中不含有害气体  $\text{NO}_2$  及金属颗粒物。
- ▲3、存储介质：生成的 NO 气体用 99%以上浓度的氮气作为 NO 载气。
- 4、内置电化学传感器包括：NO、 $\text{NO}_2$  和  $\text{O}_2$  三种传感器。
- 5、流量传感器采样率：每秒钟采样 $\geq 250$  次。
- 6、NO 生成和监测双通道独立运行。
- 7、NO 浓度监测范围：0~100ppm，分辨率为 $\leq 0.1\text{ppm}$ 。
- 8、NO 输注浓度手动设置范围：0-80ppm，步长为 1ppm，针对部分特殊患者治疗需求，最大输出浓度可达 200ppm。

- 9、NO<sub>2</sub>浓度监测范围：0-50ppm，分辨率为≤0.1ppm。
- 10、O<sub>2</sub>浓度监测范围：21%-100%，分辨率为≤1%。
- 11、报警分为高、中、低三挡。
- 12、具备数据导出功能。
- 13、开机后仪器具有自检功能，可选择跳过自检。
- 14、屏幕显示累计治疗时间。
- 15、产品内置锂电池，可在断电的情况下仍然能够保证仪器运行≥30 分钟。

## 二、主要配置：

- 1、一氧化氮治疗仪主机：1 台。
- 2、流量监测数据线：1。
- 3、流量传感器：2 个。
- 4、气水分离器：2 个。
- 5、压缩空气进气管：1 条。
- 6、一氧化氮供气管路：2 条。
- 7、台车：1 辆。

## 品目 4-6：胃肠动力学检查系统

一、主要用途：用于食管的压力、PH、阻抗测定。

## 二、技术参数

1、食管压力-阻抗电极：

▲1.1、固态传感器电极。

▲1.2、电极直径：≤4mm。

1.3、电极头直径：≤2cm，弹性硬化设计。

▲1.4、压力测量点数目：≥30 个。

1.5、压力检查范围：0-300mm Hg；误差：不超过±2%。

▲1.6、阻抗测量点：≥15。

1.7、阻抗检查范围：0Ω~10KΩ；误差：不超过±60Ω或不超过±5%。

2、主机：

2.1、CPU：≥4 核心，主频≥3.0GHz；内存≥4G；硬盘≥500G；彩色显示器≥

22 英寸；纸质报告输出设备：支持输出彩色纸质报告。

2.2、中英文操作界面。

2.3、食管压力-阻抗检查功能模块：

▲2.3.1、食管压力-阻抗功能一体化主机

2.3.2、信号转换器可识别高分辨率压力-阻抗信号。

2.3.3、阻抗采集频率： $\geq 50\text{Hz}$ 。

▲2.3.4、压力采集频率： $\geq 100\text{Hz}$ 。

2.3.5、可同屏显示 $\geq 36$ 道压力和阻抗的图形以及地形图，可设置显示通道数。

2.3.6、吞咽模板：可以采集和分析吞水、胶体、固体。

2.3.7、操作界面彩色压力图与生理解剖图对应，具备实时操作步骤提示框。

2.3.8、可自动识别 UES、LES、PIP 等生理部位。

2.3.9、可实时、动态显示电极位置。

2.3.10、具备电极压力自动校准功能。

2.3.11、可设定电子袖套的位置和长度。

2.4、数据模块：

2.4.1、具备静态食管测压、动态食管测压、UES 测压功能；具备食管下括约肌（LES）、食管上括约肌（UES）、食管体动力学评估、pH 和 PH 阻抗电极导管定位、裂孔疝评估功能。

2.4.2、具备自动数据分析功能，分析参数包括 LES 生理结构、静态 LES/UES 压力、LES/UES 残余压力、芝加哥分类 3.0、4.0 数据(CDP、DCI、DL、IRP、食管收缩力度、食管蠕动收缩模式、IBP 类型等。

2.4.3、具备报告模块，可自动生成个性化诊断报告。

2.4.4、具备等压线图，可设定压力强度。

2.4.5、具备记录回放分析功能。

2.4.6、具备压力反转点定位辅助工具。

2.4.7、具备辅助读图工具。

▲2.4.8、软件自带食管压力 3D 立体小视图，无需额外硬件与专用导管。

三、主要配置：

1、主机（胃肠动力数据采集和分析软件）：1 台。

- 2、台车：1 辆。
- 3、校准套装：1 套。
- 4、固态食管压力-阻抗导管：1 根。

#### **品目 4-7：皮肤镜工作站（4K 全身）**

##### **（一）技术参数**

- ▲1、全身成像模块：拍摄、记录、观察患者全身皮损结构。
- ▲2、全身皮肤自动成像功能：可自动完成患者全身皮肤图像的拍摄，为患者全身皮损建立档案。
- ▲3、全身虚影成像功能：首次拍摄全身皮肤图像后可以使用虚影成像功能，依据首次拍摄虚影进行后续患者全身皮损图像拍摄，确保治疗前后成像的一致性。
- ▲4、全身皮损图像并列比较：可以将首次拍摄和后续拍摄的图像放在同一界面进行比较，观察治疗前后的皮损变化，系统会准确显示并记录前后两次图像采集的日期及时间。
- ▲5、全身成像报告：一份报告包含患者全身 20 张皮肤图像。
- ▲6、全身标记功能：可在采集的全身图像上标记需要拍摄显微图像的部位，可设置标记、删除标记、按颜色分类标记，便于查找跟踪皮损治疗前后的变化。
- ▲7、模块切换：在全身成像模块内可以自动切换到皮肤镜成像模块，对全身皮损显微放大观察。
- ▲8、全身成像与显微成像相关联:拍摄的全身皮肤图像与皮肤镜显微图像通过标记相关联，可以在同一个界面显示与查看全身皮肤图像标记下的显微图像，系统会准确显示并记录图像采集的日期及时间。
- 9、皮肤镜模块：拍摄、记录、观察患者局部皮损结构。
- 10、局部全景成像：采集患者局部皮损的宏观图像。
- ▲11、显微放大成像：可用于采集患者皮损的显微放大图像，放大倍数 20~120 倍，可多档调节。
- 12、20x 成像允差：20x 情况下，放大倍数允差 $\pm 5\%$ 。
- ▲13、120x 成像允差：120x 情况下，放大倍数允差 $\pm 5\%$ 。
- 14、20x 成像分辨率： $\geq 30\text{lp/mm}$ （20 $\times$ 的情况下）。

- ▲15、120x 成像分辨率： $\geq 100\text{lp/mm}$ （120×的情况下）。
- 16、20x 成像视场： $15\text{mm}\times 8.4\text{mm}$ ，允差： $\pm 5\%$ （20×的情况下）。
- ▲17、120x 成像视场： $2.5\text{mm}\times 1.4\text{mm}$ ，允差： $\pm 5\%$ （120×的情况下）。
- ▲18、标记功能：可在采集的局部皮肤的全景图像上标记需要拍摄显微图像的部位，可设置标记、删除标记、按颜色分类标记，便于查找跟踪皮损治疗前后的变化。
- ▲19、显微虚影功能：首次拍摄显微图像后可以使用虚影成像功能，依据首次拍摄的显微图像的虚影拍摄后续患者皮损的显微图像，确保治疗前后成像的一致性。
- ▲20、显微图像并列比较：可以将首次拍摄和后续拍摄的显微图像放在同一界面进行比较，观察治疗前后的皮损变化，系统会准确显示并记录前后两次图像采集的日期、时间及放大倍数。
- 21、导入：导入全景或显微图像。
- 22、导出：导出全景或显微图像。
- ▲23、报告：出具包含全景图像、标记、显微图像和放大倍数的图文报告。
- 24、患者管理模块：记录、管理患者资料信息。
- 25、添加患者：可添加新的患者并录入保存患者基本资料信息。
- 26、删除患者：可删除已添加患者的信息和已采集的全部图像。
- 27、数据导出：可将患者信息及采集的全部图像以通用格式打包导出到电脑保存备份，保证患者信息安全。
- 28、数据导入：可将导出打包的患者信息及全部图像重新导入系统内，便于患者在不同院区就诊及会诊。
- 29、查询模块：可在患者管理系统查找患者的信息和图像。
- 30、预览模块：能够观察、缩放、复制、冻结实时皮肤图像。

## （二）标准配置清单

- 1、设备塔身（含升降调节机构及配套移动部件）：1 套。
- 2、显示器：1 台。
- 3、工作站（运行内存 $\geq 8\text{GB}$ ，硬盘 $\geq 1\text{TB}$ ）：1 套。
- 4、数字摄像机：1 台。
- 5、图像处理器：1 套。

- 6、隔离变压器：1 个。
- 7、照相机：1 台。
- 8、皮肤镜图像工作站软件（含全身成像、皮肤镜显微成像、患者管理等功能模块）：1 套。
- 9、彩色纸质报告输出设备：1 台。

#### **四、其他相关要求**

##### **（一）保修期**

自验收完成之日起计算，本项目所有设备保修期不少于 5 年（60 个月）。

##### **（二）售后服务要求**

- 1、在货物到达后，负责设备安装、调试、运行、性能测试并提供完整的报告，保证采购人正常使用；
- 2、提供详细的中英文操作手册及维护手册；
- 3、质保期内负责免费维修、更换配件；
- 4、在质保期内，货物报修后，2 小时内响应，4 小时内到达现场，24 小时内排除故障。超过 24 小时未排除故障，免费提供备用货物，所有费用由投标人承担。
- 5、提供货物最新技术资料，享受终身免费升级服务；
- 6、质保期外，若为投标人或制造商提供零部件销售，且负责仪器的维修，配件费用按成本价收取；
- 7、投标人或制造商的应用支持可针对采购人提出的特殊试验，协助建立实验方案。如果采购人将来有新的技术应用，投标人可派专业技术人员协助；
- 8、提供在北京地区设有的维修及售后服务网点具体分布情况，包括网点地址、电话、联系人等；
- 9、为保证货物正常运行，货物原厂应在中国境内有备件库，储备所有必要的零配件，并保证货物停产后不少于 10 年的供应期；
- 10、每年免费进行不少于两次货物维护和保养，节假日及重大活动期间配合医院完成货物巡检。
- 11、本项目中货物承诺按照采购人统一规划，依据采购人信息集成的需要，免费与采购人信息系统实现业务和数据集成，承担联网和监测所需的数据采集器、软

件接口等费用。随机的业务应用系统所需的硬件资源（包含不限于服务器、工作站终端、输入输出货物等）和系统所需正版软件，无需采购人额外提供。

## 12、货物信息安全管理要求：

12.1、本项目中货物承诺遵守采购人信息安全统一管理的要求，签署货物信息安全及数据保密承诺书，接受并配合相关信息安全检查，并按照要求进行相关整改。

12.2、投标人或制造商应提供货物信息安全相关技术文档，包括不限于拓扑图、权限表、端口说明等。

12.3、本项目中货物未经授权投标人或制造商不得接入互联网或外部局域网，不得擅自使用系统“后门”“远程控制”，不得擅自加装信号发射装置，未经审批不得远程调取或拷贝数据，未经审批数据不得存储于“云端”或境外。

**注：以上售后服务由投标人或由产品制造商提供的，均视同为满足相关服务要求。**

## （三）培训等相关要求

1、在安装调试完毕后，投标人免费负责对采购人的相关人员进行培训，培训内容包括货物的日常开关机、货物初始化过程、货物操作规范、维护保养、故障识别及排除等，直至采购人的相关人员能够熟练掌握为止；

2、投标人在中国境内设有专业的培训中心，为采购人提供两个免费培训名额，培训内容为仪器构成、维护、工作原理、基本操作、方法建立及应用。