

附件 1

技术参数确认表

设备名称：椎间孔镜手术系统-2 套

一、设备使用需求

用于椎间孔入路手术，治疗椎间盘突出。

二、主要技术参数

1. 一体式高清摄像头

1.1 摄像电缆与导光束为组合式电缆，电缆内同时传输影像和照明光源，可低温等离子灭菌

★1.2 摄像头分辨率 $\geq 1920 \times 1080P$

1.3 摄像头重量 $\leq 250g$ ，宽度 $\leq 28mm$

2. 椎间孔镜

2.1 视向角 $\geq 30^\circ$

★2.2 视场角 $\geq 75^\circ$

2.3 工作通道直径 3.5mm ~ 3.9mm

2.4 外径 6.0mm ~ 6.5mm

2.5 工作长度 170mm ~ 175mm

3. 椎间孔镜

3.1 视向角 $\geq 30^\circ$

★3.2 视场角 $\geq 75^\circ$

3.3 工作通道直径 3.5mm ~ 3.9mm

3.4 外径 6.0mm ~ 6.5mm

3.5 工作长度 $\leq 125mm$

4. 高频射频机

★4.1 具有脊柱内窥镜手术模式，包括消融切割、脊柱消融和脊柱凝血模式

▲4.2 具有 ARC 功率自动调节功能，可根据组织类别和消融或凝血程度，自动调整输出功率，避免对临近组织和深层组织的损伤

4.3 具有自动双极凝血功能，消融电极或双极钳与组织接触时自动工作并自动调整输出功率

4.4 具有 ≥ 20 种工作模式，适用于所有外科手术。单极模式可根据组织类型多档可选。最大输出功率 $\geq 350W$

4.5 具有 4 路独立输出，包括 2 路单极和 2 路双极

4.6 具有电外科工作站功能，触摸屏按键，实时程序和工作状态显示，可根据手术情况和医生习惯对各种参数（如电流、电压、模式等）进行修改和存储，并可通过异步通信接口外接显示器或电脑进行显示或调整

4.7 具有 USB 接口及网络接口，支持远程故障诊断与修复。并具有光纤输入/输出接口，能与氩气发生器连接

三、配置需求

1. 一体式高清摄像头 3 套
2. 椎间孔镜（170mm~175mm） 6 条
3. 椎间孔镜（ $\leq 125mm$ ） 1 条
4. 高频射频机 1 台

四、售后服务需求

主机质保 ≥ 3 年，镜子 ≥ 1 年，故障响应时间 $\leq 2h$ ，现场技术培训。

附件 2

技术参数确认表

设备名称：高清颞颌关节镜-1 套

一、设备使用需求

用于观察颞颌关节内部结构和进行微创手术

二、主要技术参数

1. 摄像主机

★1.1 分辨率：≥752(H)×582(V)Pixel

1.2 可设置白平衡、增益、亮度、变焦级别

1.3 具有调节消除器械反光功能键

1.4 具有多种手术曝光光亮模式可调：平均光亮测量模式、点光光亮测量模式

1.5 具备虹膜 IRIS 控制模式，自动/关状态可选

2. 氙灯光源

2.1 功率：≥100W

★2.2 色温：≥5800° K(白天)

2.3 灯泡寿命：≥500 小时

3. 微型颞颌关节镜

★3.1 分辨率：≥10000pixel，视野角度：≥70 度，视野方向：直视

★3.2 直头，外径≤0.9mm

3.3 颞颌关节手柄，可高温高压消毒

3.4 一次性使用套管：16G，外径 1.0mm，长度≥50mm；18G，外径 2.0mm，长度≥50mm

4. 医用显示器：尺寸≥15 寸，分辨率≥752×582，显示模式 4:3

5. 电脑工作站

5.1 用于高清视频录制及编辑

5.2 英特尔 i5 及以上处理器，内存 $\geq 8G$ ，可支持 2 组硬盘硬盘 $\geq 2T$ /组，显示器 ≥ 24 寸，DVI-I、HDMI、光纤等接口

5.3 支持多屏分屏显示，可同时支持 2 组高清显示屏和 1 组触摸屏

5.4 可以直接联接 PACS

5.5 可直接录制 H. 264/MPEG4 格式的视频，支持音频视频同步录制

5.6 具有图文编辑软件，有图像冻结功能，自带脚踏开关，可拍照、录像；可实现图文诊断治疗报告的撰写（可自定义数据模板），可进行图像资料和图文报告的发送、存储、编辑、检索、备份、打印；可储存 ≥ 100 万幅高清静态图片或连续录像 ≥ 100 小时

三、配置需求

1. 摄像主机 1 套
2. 氙灯光源 1 套
3. 医用显示器 1 套
4. 微型颞颌关节镜 1 套
5. 电脑工作站 1 套
6. 彩色喷墨打印机 1 台
7. 台车 1 套

四、售后服务需求

主机质保 ≥ 3 年，镜子 ≥ 1 年，故障响应时间 $\leq 2h$ ，现场技术培训。

附件 3

技术参数确认表

设备名称：全高清电子胸腔镜-1 套

一、设备使用需求

用于心脏手术以及小切口干下型室缺修补术等微创手术。

二、主要技术参数

1. 摄像系统

★1.1 全数字三晶片 CCD 或 CMOS 摄像系统，分辨率：≥1920×1080P

1.2 中文操作菜单，可设置白平衡、拍照、录像、亮度、变焦级别

1.3 具有≥8种手术模式，可一键切换

1.4 具有动态范围增强功能，可一键开启或关闭

▲1.5 摄像头控制按键≥3个或具有遥控器，可预设功能至少包括白平衡、图像放大/缩小、数字变焦、亮度增大/减小、术野拍照

1.6 摄像头具有光学变焦功能

1.7 视频信号输出：DVI 接口或 HDMI 接口≥1个、USB 接口≥1个

2. LED 医用冷光源

★2.1 用于心脏手术。可兼容 2.0—4.5mm 直径的光纤或多光纤接口

2.2 色温 6000±500K，灯泡使用寿命≥30000 小时

2.3 纤维导光束长度≥3m，可高温高压消毒

3. 医用显示器

3.1 医用显示器尺寸≥26 英寸，分辨率：≥1920×1080P

3.2 可实现图像冻结、画中画、画外画及分屏显现功能

3.3 支持数字及模拟信号，具有 VGA、DVI、HDMI 等数字信号接口

3.4 具备 16:9 及 4:3 两种显示模式

4. 光学内窥镜

★4.1 光学柱状晶体内镜，视向角≥30°，直径 10 毫米，景深范

围：25-250mm

4.2 可高温高压消毒灭菌

三、配置需求

1. 摄像系统 1 套
2. LED 冷光源 1 台
3. 导光束 1 根
4. 光学内窥镜 1 根
5. 医用显示器 1 台
6. 内窥镜消毒盒 1 个
7. 台车 1 台

四、售后服务需求

主机质保 ≥ 3 年，镜子 ≥ 1 年，故障响应时间 ≤ 2h，现场技术培训。

附件 4

技术参数确认表

设备名称：外视镜系统-1 套

一、设备使用需求

用于各种神经外科复杂手术,如颅底肿瘤、脑室系统手术、脑血管病、微血管减压、脊柱脊髓手术等。

二、主要技术参数

1. 摄像主机

★1.1 分辨率 $\geq 1920 \times 1080P$

▲1.2 集成图文工作站功能,可术中记录 $\geq 1920 \times 1080P$ 全高清录像及 $\geq 1920 \times 1080$ 全高清图片,USB 接口 ≥ 3 个

▲1.3 主机可同时处理两路图像信号,可通过画中画功能实现 ≥ 4 种同屏显示模式;并可进行标准画面与增强画面同屏对比显示,可根据手术需要,动态调节画面亮度,暗处增亮,并降低反光

1.4 术野画面 ≥ 5 级亮度可调,术野画面 ≥ 5 级电子放大功能, ≥ 2 种纤维镜图像优化功能;可提高对血管的辨识度,术野画面可实现上下、左右及 180° 翻转功能

2. 摄像头

★2.1 超高清摄像头:像素 $\geq 1920 \times 1080P$, 3CCD 芯片

2.2 光学变焦 ≥ 2 倍,变焦距离范围 $\geq 15-31mm$,全数字化摄像头,图像在摄像头端完成数字化处理,全程数字化影像传输

2.3 摄像头 3 个按键可设置 ≥ 4 种快捷键,可预设功能至少包括术野录像、拍照、打印、调节白平衡、亮度、影像增强、色彩

3. 氙灯冷光源,功率 ≥ 300 瓦,色温 $6000 \pm 500K$

4. 医用液晶显示器: ≥ 26 寸,支持全高清 $1920 \times 1080P$, 16:9 制式信号输入,支持全高清 $1920 \times 1080P$ DVI 信号输入

★5. 外视镜: 镜长 $\geq 11\text{cm}$, 景深 $\geq 2\text{cm}$, 工作距离在 $250\text{mm}-750\text{mm}$, 可高温高压消毒

6. 气动臂: 采用多关节, 蛇形结构, 三维万向控制, 气动夹持, 可通过配件的变换, 进行不同器械的夹持, 具有安全保护措施, 供气压力 $\leq 0.5\text{mpa}$, 无过热反应, 可连续使用, 机械臂总长 $\leq 650\text{mm}$; 外径 $\leq 16\text{cm}$

三、配置需求

1. 主机	1 台
2. 超高清摄像头	1 个
3. 冷光源	1 台
4. 导光束	1 根
5. 医用液晶显示器	1 台
6. 外视镜	1 根
7. 气动臂	1 套
8. 医用台车	1 台

四、售后服务需求

主机质保 ≥ 3 年, 镜子 ≥ 1 年, 故障响应时间 $\leq 2\text{h}$, 现场技术培训。

附件 5

技术参数确认表

设备名称：高清腹腔镜系统-1 套

一、设备使用需求

用于腹腔镜手术的手术视野观察，在内窥镜下完成微创手术。

二、主要技术参数

1. 摄像系统

★1.1 分辨率 $\geq 3840 \times 2160P$

▲1.2 配备图文工作站，可术中记录全高清录像 $\geq 1920 \times 1080$ ，超高清图片 $\geq 3840 \times 2160$ ，USB 接口 ≥ 1 个

1.3 具备图像增益、亮度均衡增强调节

1.4 具备白平衡自动调节功能，可一键调节白平衡

1.5 具备术野画面亮度调节功能，调节方式 ≥ 5 级

▲1.6 具备术野画面 ≥ 2 倍电子放大功能及光学变焦功能

1.7 术野画面可实现上下、左右及 180° 翻转功能

1.8 输出端口：12G/3G-SDI（支持 4K）数字端口 ≥ 1 个

2. 医用冷光源

2.1 LED 冷光源，灯泡寿命 ≥ 30000 小时

2.2 色温 $6000 \pm 500K$ ，可液晶屏精确调节光源亮度

2.3 纤维导光束长度 $\geq 3m$ ，可高温高压消毒

3. 气腹机

3.1 带触摸面板，可通过触控方式调节压力及流量

3.2 腹腔压力可调节范围：0-30mmHg

3.3 最大气体流量 $\geq 40L/Min$

3.4 具备成人模式和儿童模式可选或高流量及血管采集模式

★4. 腹腔镜

4.1 柱状晶体镜，视向角 30° ，直径 10mm，长度 $\geq 300\text{mm}$

4.2 景深：25-100mm

4.3 可高温高压消毒灭菌

5. 医用监视器

5.1 尺寸 ≥ 31 寸

5.2 分辨率 $\geq 3840 \times 2160$

三、配置需求

1. 摄像系统 1 套

2. 医用冷光源 1 台

3. 腹腔镜 2 根

4. 导光束 2 根

5. 医用监视器 1 台

6. 图文工作站 1 套

7. 台车 1 台

四、售后服务需求

主机质保 ≥ 3 年，镜子 ≥ 1 年，故障响应时间 $\leq 2\text{h}$ ，现场技术培训。

附件 6

技术参数确认表

设备名称：高清腹腔镜系统（3D）-1 套

一、设备使用需求

用于 3D 腹腔镜微创手术

二、主要技术参数

1. 摄像系统

1.1 可处理 3D 和 2D 画面信号，分辨率 $\geq 1920 \times 1080P$

★1.2 集成图文工作站功能，USB 接口 ≥ 4 个，可通过摄像头按键控制记录全高清录像 $\geq 1920 \times 1080P$ ，高清图片 $\geq 1920 \times 1080P$

1.3 兼容 ≥ 3 种影像模块（含 3D 影像模块）

1.4 具备 3D 术野画面亮度调节功能，调节方式 ≥ 5 级， ≥ 5 级电子变焦功能，可实现 3D 和 2D 图像之间的一键切换

▲1.5 主机可同时处理两路图像信号，可进行标准画面与增强画面同屏对比显示，具备 ≥ 2 种光谱分析处理模式，提高对血管等的辨识度

1.6 具有集总控制模块，可将腹腔镜设备整合到一体化手术室系统中，并可通过摄像系统控制气腹机、冷光源等，实现集总控制

1.7 具备 3D 画面下 180° 图像翻转功能

2. 高清 3D 电子腹腔镜

★2.1 分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ ，双路 1080P 采集，可高温高压消毒灭菌

▲2.2 直径 10mm，长度 $\geq 45\text{cm}$ ，景深 $\geq 20\text{cm}$ ，视野范围 $\geq 80^\circ$ ，具有防雾功能

2.3 镜子及摄像头整体重量 $\leq 420\text{g}$

2.4 导光束与镜子连接可拆分

3. 3D 液晶监视器： ≥ 31.5 英寸，分辨率 $\geq 1920 \times 1080P$ ，标配 DVI 或 3G-SDI 高清数字接口。可显示 3D 或 2D 影像，并随时 2D/3D 切换

4. 氙灯冷光源：≥300W，灯泡寿命≥500小时，具有灯泡寿命预警功能

5. 气腹机

★5.1 最高灌流速度≥40L/min，可实现0.1L/min的流量调节精度

5.2 具有高速/高精两种灌流模式，分别适用于成人和儿童

5.3 具有安全报警功能，可声光报警

三、配置需求

1. 摄像系统 1套

2. 高清3D电子腹腔镜（30°） 1根

3. 液晶监视器 1台

4. 冷光源 1台

5. 导光束 1根

6. 气腹机 1台

7. 3D眼镜（眼镜10付，夹片式10付）

8. 消毒盒 1个

四、售后服务需求

主机质保≥3年，镜子≥1年，故障响应时间≤2h，现场技术培训。

附件 7

技术参数确认表

设备名称：4K 超清鼻内镜手术系统-1 套

一、设备使用需求

用于鼻前颅底肿瘤等难度大、精细化程度高的耳、鼻部内镜手术。

二、主要技术参数

1. 摄像主机

★1.1 分辨率 $\geq 3840 \times 2160P$

▲1.2 具备染色技术或 DRE 功能

1.3 图像色域范围 BT.2020，图文工作站术中记录全高清录像 $\geq 1920 \times 1080$ ，超高清图片 $\geq 3840 \times 2160$

▲1.4 单主机（或双主机）可同时处理两路图像信号，进行标准画面与增强画面进行同屏对比显示

1.5 显示屏能处理两路不同信号，两幅不同内镜图像在同一显示器分屏显示

1.6 可根据手术需要，动态调节画面亮度，暗处增亮，并降低反光

1.7 腔镜光谱分析处理模式 ≥ 1 种，可提高对血管的辨识度

1.8 可通过画中画功能实现 ≥ 4 种同屏显示模式

1.9 术野画面 ≥ 5 级亮度可调，纤维镜图像优化功能 ≥ 2 种，术野画面可实现上下、左右及 180° 翻转

1.10 术野画面 ≥ 2 倍电子放大功能及光学变焦功能

▲1.11 具有 12G/3G-SDI（支持 4K）数字输出接口 ≥ 1 个

2. 摄像头

★2.1 采集像素： $\geq 3840 \times 2160$

2.2 全数字化摄像头，图像在摄像头端完成数字化处理，全程数字化影像传输

2.3 摄像头 ≥ 3 个按键，可设置 ≥ 4 种快捷键，可预设功能至少包括术野拍照、打印、调节白平衡、亮度、增益、色彩

3. 冷光源

3.1 氙灯或 LED，色温 $6000 \pm 500K$

3.2 光源与导光束可直接插拔或卡扣式，有灯泡寿命预警功能

3.3 导光束可高温高压消毒

3.4 导光束直径 ≥ 3.5mm，长度 ≥ 230cm

4. 4K 医用显示器

显示器尺寸 ≥ 31 英寸，分辨率 ≥ $4096 \times 2160P$ ，输出模式 16:9，3G-SDI 数字接口或 HDMI 接口

5. 刻录系统

5.1 可刻录图像和视频，支持 4K、3D、1080P 超高清录像和拍照，可直接插 U 盘或移动硬盘录像

5.2 录制分辨率 ≥ 3840×2160 。内存 ≥ 500G，USB 接口 ≥ 1 个，输入、输出信号接口 DP、HDMI

★6. 内窥镜

柱状晶体镜，视角 0° ，直径 ≤ 4mm，长度 ≤ 18cm；视角 30° ，直径 ≤ 4mm，长度 ≤ 18cm；视角 70° ，直径 ≤ 4mm，长度 ≤ 18cm；可高温、高压消毒

三、配置需求

- | | |
|-------------|-----|
| 1. 主机 | 1 台 |
| 2. 摄像头主机 | 1 台 |
| 3. 摄像头 | 1 个 |
| 4. 4K 医用显示器 | 1 台 |
| 5. 冷光源 | 1 台 |
| 6. 纤维导光束 | 1 根 |

7. 台车 1 台
8. 刻录系统 1 台
9. 鼻内镜 (4mm0°) 2 根
10. 鼻内镜 (4mm30°) 3 根
11. 鼻内镜 (4mm70°) 1 根
12. 耳内镜 (3mm0°) 1 根
13. 耳内镜 (2.7mm0°) 1 根
14. 内窥镜消毒盒 8 个
15. 图文工作站 1 套

四、售后服务需求

主机质保 ≥ 3 年，镜子 ≥ 1 年，故障响应时间 ≤ 2h，现场技术培训。

附件 8

技术参数确认表

设备名称：二氧化碳激光治疗仪-1 台

一、设备使用需求

用于瘢痕、痤疮疤痕修复、除皱紧肤、换肤、眼睑提升、皮肤光老化、日光性角化、脂溢性角化和皮脂溢性疣、祛除表皮赘生物、妊娠纹、膨胀纹及其他皮肤纹理紊乱的剥脱和凝固治疗。

二、主要技术参数

- ▲1. 波长：10600nm
- 2. 激光介质：二氧化碳
- ★3. 最大能量：≥180W
- ▲4. 单脉冲穿透深度≥1000um（可穿透真皮层）
- ★5. 最小脉冲脉宽：≤300ms
- ★6. 最小光斑直径：0.12mm±0.1mm
- 7. 光斑密度：点阵模式治疗范围可调
- ▲8. 激光发射时间间隔为 0.01Sec-1.00Sec，且时间间隔可调
- 9. 能量输出模式可调
- 10. 具备微机程控扫描功能手具
- 11. 激光扫描器位置独立外置
- 12. 光斑扫描方式：具备螺旋式扫描方式（非外科模式下完成）
- 13. 光斑大小、形状，可选、可调

三、配置需求

- 1. 主机 1 台
- 2. 微机程控扫描系统 1 套
- 3. 手具 1 付
- 4. 脚闸 1 付

5. 医生防护眼镜 1 付

四、售后服务需求

整机质保 ≥ 3 年，故障响应时间 ≤ 2 h，现场技术培训。

附件 9

技术参数确认表

设备名称：数字化摄影 X 射线机（DR）-1 台

一、设备使用需求

用于全身各部位各体位拍片检查。

二、主要技术参数

1. X 线球管

1.1 阳极最大热容量 $\geq 300\text{kHU}$

★1.2 最高管电压 $\geq 150\text{kV}$

1.3 焦点尺寸 $\leq 0.6/1.2\text{mm}$

1.4 球管与探测器具有同步跟踪自动对中功能

1.5 限束器照射光源为 LED

2. 高压发生器

▲2.1 最高频率 $\geq 200\text{kHz}$

2.2 输出功率 $\geq 65\text{kW}$

★2.3 最大管电流 $\geq 630\text{mA}$

2.4 最短曝光时间 $\leq 1\text{ms}$

3. 探测器

3.1 碘化铯非晶硅材质，整板无拼接

3.2 图像预览时间 $\leq 2.5\text{s}$

3.3 有效采集区域 $\geq 43 \times 43\text{cm}$

★3.4 像素尺寸 $\leq 148\ \mu\text{m}$ ，像素灰阶： $\geq 16\text{bits}$

3.5 有效像素 ≥ 400 万

▲3.6 最大空间分辨率 $\geq 3.01\text{lp/mm}$

4. 悬吊式球管机架系统

4.1 球管升降行程： $\geq 110\text{cm}$

4.2 球管旋转范围： $\geq \pm 135^\circ$

4.3 机头沿天轨纵向移动行程： $\geq 150\text{cm}$

4.4 立式胸片架平板探测器旋转范围： $\geq 100^\circ$ ($-10^\circ \sim +90^\circ$)

4.5 立式胸片架平板探测器升降运动范围： $\geq 120\text{cm}$

4.6 探测器升降具有： 电动及手动控制两种模式

5. 检查床

5.1 可移动式，具有万向轮及锁止功能

5.1 床面尺寸（长×宽×高）： $\geq 2000\text{mm} \times 650\text{mm} \times 700\text{mm}$

5.2 承重： $\geq 135\text{kg}$

6. 滤线栅

6.1 类型： 震荡滤线栅

6.2 栅焦距： 1.4m

6.3 栅密度： $\geq 40\text{L/cm}$

6.4 栅比： $\geq 8: 1$

7. 图像采集工作站系统

7.1 CPU： $\geq 3.0\text{GHz}$ ， 内存： $\geq 4\text{GB}$ ， 硬盘： $\geq 400\text{GB}$ ， 显示器： ≥ 23

英寸

7.2 Windows 操作系统， 中文操作界面， 具备多模块同屏功能

7.3 支持直接输入、 条码输入、 病人查找等本地注册方式； 也可通过 DICOM Worklist 从 RIS/PACS/HIS 远程获取病人信息

7.4 具备心胸比率测量、 气胸压缩体积测量、 骨折测量等测量工具

7.5 具备自动曝光设置， 解剖程序选择， 年龄程序选择， 手动拍片条件选择

7.6 具有动态范围扩展软件， 自动图像范围探测及修整功能； 灰度转换、 滤波、 增强、 翻转、 排版打印

7.7 图像处理： 检查部位自动优化、 自动图像对比增强、 自动图像剪

裁、自动加入标记、组织均衡、图像旋转/镜像、打印队列管理、图像缩放、漫游、图像亮度、对比度调整

7.8 胶片输出、图像传送到 RIS/PACS (支持多目标发送)

7.9 具备病人数据保护、图像资料删除统计功能

▲8. 主控制台采用触摸监视器且支持触摸操控方式

▲9. 图像保存灰阶 $\geq 15\text{bit}$

10. 具备专用辐射剂量测量器具，结果误差满足国家法规要求

三、配置需求

1. 高压发生器 1 台

2. X 射线管组件 1 套

3. 限束器 1 个

4. 平板探测器 1 块

5. 防散射滤线栅 1 块

6. X 射线管支撑装置 1 套

7. 探测器支撑装置 1 套

8. 遥控器 1 个

9. 检查床 1 套

10. 图像采集工作站 1 套

11. 工作站软件 1 套

四、售后服务需求

整机质保 ≥ 3 年，故障响应时间 $\leq 2\text{h}$ ，现场技术培训。

附件 10

技术参数确认表

设备名称：数字化摄影 X 射线机（DR）-1 台

一、设备使用需求

用于全身各部位各体位拍片检查，以及全脊柱和全下肢摄影检查。

二、主要技术参数

1. X 线球管

1.1 焦点：小焦点 $\leq 0.6\text{mm}$ 、大焦点 $\geq 1.2\text{mm}$

▲ 1.20.6mm 最大焦点功率 $\leq 27\text{kW}$ ；1.2mm 最大焦点功率 $\geq 75\text{kW}$

1.3 阳极热容量 $\geq 300\text{KHU}$ ，管套热容量 $\geq 1250\text{kHu}$ ，球管垂直移动范围 $\geq 1250\text{mm}$

★ 1.4 最高管电压 $\geq 150\text{kV}$

1.5 SID 最大距离：使用检查床 $\geq 1200\text{mm}$ ；使用胸片架 $\geq 1800\text{mm}$

2. 高压发生器

2.1 输出功率： $\geq 50\text{KW}$ ，高频逆变频率： $\geq 200\text{KHz}$

★ 2.2 最大管电流 $\geq 630\text{mA}$

3. 探测器

3.1 无线便携式平板探测器，碘化铯非晶硅材质

★ 3.2 像素大小： $\leq 160\ \mu\text{m}$ ，像素灰阶： $\geq 16\text{bits}$

4. 落地式双立柱机架（非镰刀臂或 U 型臂）

5. 胸片架

5.1 视野电离室自动曝光系统

5.2 垂直移动范围（探测器中心）： $\geq 460-1700\text{mm}$

5.3 滤线栅：标准滤线栅：栅密度 ≥ 40 线对/cm，栅比 $\geq 8:1$

5.4 胸片架两侧具备扶手

6. 固定式检查床

6.1 X 线穿透率高、配备电子滤线栅、AEC 电离室

6.2 床面具备四向浮动功能，床体高度： $\leq 62\text{cm}$ ，最大承重： $\geq 200\text{ kg}$

7. 图像采集工作站

7.1 数字化图象处理工作站，windows 10 操作系统

7.2 高清监视器 ≥ 19 英寸，固态硬盘 SSD 存储： $\geq 400\text{G}$ ，内存： $\geq 16\text{G}$ ，
图像存储灰阶： $\geq 16\text{bits}$

7.3 配备专用的头颅、胸部、四肢等全身各部位处理软件

7.4 具有 AEC，Dicom 3.0 发送/打印功能

▲7.5 具有婴幼儿检查程序

▲8. 能够做站立位全脊柱和双下肢全长摄影检查，并能拼接成全脊柱
和双下肢全长图像

9. 具备满足国家法规要求的专业单位面积射线剂量测量工具(非软件)

10. 主控制台采用触摸监视器且支持触摸操控方式

三、配置需求

1. 高压发生器 1 套

2. 球管组件 1 套

3. 限束器 1 个

4. 平板探测器 1 块

5. 防散射滤线栅 1 块

6. X 射线管支撑装置 1 套

7. 探测器支撑装置 1 套

8. 遥控器 1 个

9. 检查床 1 套

10. 图像采集工作站 1 套

11. 辐射剂量检测包 1 套

12. 婴幼儿专用程序包 1 套

四、售后服务需求

整机质保 ≥ 3 年，故障响应时间 $\leq 2\text{h}$ ，现场技术培训。

附件 11

技术参数确认表

设备名称：恒温扩增核酸分析仪-1 台

一、设备使用需求

用于定性检测来源于人体呼吸道样本中的核酸（DNA 或 RNA），辅助临床进行呼吸道系统疾病的诊疗。

二、主要技术参数

1. 温度控制

1.1 温控范围：37-65℃

1.2 升温速率： $\geq 15.0^{\circ}\text{C}/\text{min}$

1.3 降温速率： $\geq 3.0^{\circ}\text{C}/\text{min}$

★1.4 温控精度： $\leq 1^{\circ}\text{C}$

2. 荧光强度检测

★2.1 荧光强度检测重复性： $\text{CV} \leq 3\%$

2.2 荧光强度检测精密度： $\text{CV} \leq 15\%$

3. 检测系统

3.1 探测器类型：光电探测器

▲3.2 多通道独立模块，各子模块可独立运行，一次性可上机 ≥ 2 张

芯片

▲3.3 单芯片反应池： ≥ 20 个

★3.4 上机检测时间： ≤ 50 分钟

▲3.5 最低检测下限： ≤ 20 拷贝/反应

3.6 样本检测重复性： $\text{CV} \leq 5\%$

4. 软件功能

4.1 具备参数设置功能

4.2 具备样本信息录入、存储、查询功能

4.3 具备报告自动生成功能

三、配置需求

1. 恒温扩增核酸分析仪 1 台
2. 电脑及软件 1 套

四、售后服务需求

整机质保 ≥ 3 年，故障响应时间 ≤ 2 h，现场技术培训。

附件 12

技术参数确认表

设备名称：主动脉内球囊反搏泵-1 台

一、设备使用需求

用于治疗顽固性不稳定性心绞痛，急性心肌梗塞，顽固性心室衰竭，急性心肌梗塞并发症，心源性休克，经皮血管成形和介入手术的预防。

二、主要技术参数

1. 全中文的界面

2. 显示屏

2.1 彩色显示屏 ≥ 10 英寸，可 $\geq 300^\circ$ 旋转

2.2 可显示 ECG、血压波形、反搏压波形，收缩压、舒张压、平均压、反搏增压；自动调整血压和 ECG 的波形增益；可显示氦气瓶容量和电池剩余容量

★3. 支持光纤导管并兼容传统导管

4. 使用光纤导管时机器可直接启动、自动调零并定期自动进行压力体内再校准，同时可根据需要随时手动进行压力校准

5. 驱动部分

★5.1 双头泵驱动，分别完成充气 and 抽气，抽气 $\leq -650\text{mmHg}$

5.2 封闭式气动系统，充分保持球囊内的气体的纯度和精确气容量

5.3 球囊驱动气体为医用级氦气，纯度：99%以上，高压氦气瓶可承受 2000PSI 的压力，氦气自动填充，与病人心率同步，无需中断反搏，机器可全自动准确选择充气点和放气点且不中断反搏，自动校正时相

6. 工作模式

6.1 全自动工作模式：具备自动感知和有效处理各种心律失常，对窦性心律、快速性心律、室性心律、房颤等情况，可在心电图 (ECG) 模式下自动感知、并快速有效地做出处理

6.2 针对各种节律异位模式，包括分离的 PVC、连搏 PVC 和室性快速心律 (>140 次/分)，能够在—个波形周期内自动同步跟踪处理，无需手动调整

6.3 自动跟踪房颤：心率过快时，能自动改变工作模式，并作出恰当的处理。无需人为干预。病人心率恢复正常的时可自动恢复至原工作状态

6.4 心率突变在 10%以上时，可在两个心动周期完成再同步，实时跟踪

6.5 具备全自动、半自动和手动模式

6.6 具有单键启动功能：预设定触发源为 ECG；反搏频率为 1:1；默认 ECG 为 II 导联；开始和停止反搏仅需按一下开始键即可启动

6.7 辅助频率有 1:1，1:2，1:3 可选。1:2，1:3 辅助时，可自动显示反搏辅助时的心脏收缩及舒张压力和无反搏辅助时心脏收缩及舒张压力

7. 触发模式

★7.1 具备 ECG 触发，兼容 12 导联信号，能达到每一个心动周期 R-波触发，R-波信号检测时间<30ms。临界点自动调节，最小=120 μ V+20 μ V 最大=40 μ V 自动 QRS 波触发，自动预测触发时机

7.2 具备血压触发，变动操作时用户可由 7 至 30mmHg+3mmHg 调校

7.3 具备内置触发，40-120 次/分

7.4 具备 A 起搏触发—安装心房起搏器时的触发

7.5 具备 V/A-V 起搏触发—安装心室起搏器时的触发

8. 安全性能

8.1 具备安全装置，隔离球囊系统和驱动系统

8.2 具有意外保护功能：当球囊发生意外时，可在一个充气周期内停泵并报警

9. 电源部分

9.1 AC100-240V

9.2 铅酸蓄电池：24VDC。工作时间 ≥ 2.5 h

9.3 具有内部 ECG 的自动电刀干扰抑制和电除颤自保护功能；同时系统配备抗电刀干扰导联线

10. 打印机

10.1 热敏打印机记录速度 ≥ 25 mm/s

10.2 可同时打印心电图波、动脉压波、气囊压波三条中的任意一条或两条

10.3 具备警告提示

11. 除水系统

11.1 具备氮气管路加温功能

11.2 具备全自动除凝系统，无需人工倒水

三、配置需求

1. 主机 1 台

2. 显示器 1 台

3. 运输车架 1 台

4. 心电导联线 1 套

5. 外接信号线 1 条

6. 压力连接线 1 条

7. 安全盘 1 个

8. 除凝器 1 个

9. 输液架套件 1 个

10. 氮气瓶 2 个

11. 热敏点阵式打印机 1 台

四、售后服务需求

整机质保 ≥ 3 年，故障响应时间 ≤ 2 h，现场技术培训。

附件 13

技术参数确认表

设备名称：便携式近红外脑功能成像系统-1 台

一、设备使用需求

用于病人在清醒和麻醉状态下的大脑功能成像，监测大脑局部的激活与抑制，支持 2D、头皮、大脑皮质、玻璃视图等显示 HB 和 HBO 状态。

二、主要技术参数

1. 数据传输模式：同时支持 USB、Wi-Fi、单体（设备主机或 U 盘）传输
- ▲ 2. 光源类型：LED，检测波长：760nm&850nm
- ▲ 3. 具备时分复用技术/频率编码
- ▲ 4. 可测量整个头部，自由配置感兴趣的大脑区域，适合所有年龄（婴幼儿和老年皆可）范围，可用于多模态使用
5. 探测器类型：光电二极管
6. 具备多设备模式，可连接 ≥ 3 台设备，支持最多 48 个光源，48 个探测器
- ★ 7. 采样率：70-160Hz
8. 测量帽：用户可自由设置感兴趣的大脑区域，尺寸不仅适用于成人也适用于不同年龄的儿童
9. 配备多脑区模版，用户也可根据需求选择大脑区域，支持 Hyperscan 扫描配置及自编通道、地形图设置
10. 数据可实时显示，支持在线滤波等功能，可以实时显示 2D mapping 图，Hb、Hb0、HbT 浓度变化曲线
11. 具备同厂家三维定位分析软件
12. 具有完善的 NIRS 数据处理功能，主要功能包括：事件和数据编辑、伪迹移除/校正、探头位置编辑、动态显示血氧状态、GLM 为基础的 SPM

等功能

13. 数据查看和激活脑区功能成像：支持时间序列显示原始数据和处理后的数据，支持蒙太奇视图，2D、头皮、大脑皮质、玻璃视图等显示 HB 和 HBO 状态

14. 具备事件和数据编辑功能：图形化事件编辑功能，支持多实验条件查看，伪迹校正、删除功能，完善的数据滤波功能（支持低通、带通、带通等，并提供不滤波处理，支持原始数据导出）

三、配置需求

1. 无线便携主机 1 台
2. 8 通道 LED 光源发射器 1 套
3. 8 通道主动式探测器 1 套
4. 静态定标仿真模型 1 套
5. 全脑弹性测量帽子 1 套
6. 弹性遮光压紧帽 1 套
7. 携带箱 1 个
8. 便携背包 1 个
9. 软件 U 盘 1 套
10. 控制和采集软件 1 套
11. 信号处理与统计分析软件 1 套
12. 三维定位分析软件 1 套
13. 弹簧光圈 20 个
14. 刺激软件 1 套
15. 刺激呈现电脑 1 台
16. 数据分析电脑 1 台

四、售后服务需求

整机质保 ≥ 3 年，故障响应时间 ≤ 2 h，现场技术培训。

附件 14

技术参数确认表

设备名称：术中神经监护仪-1

一、设备使用需求

用于中枢神经、周围神经保护，和神经损伤评估，满足科室所有手术类型的神经监测。

二、主要技术参数

1. 放大器

★1.1 通道数：≥16 通道，≥32 个输入孔

1.2 数字化放大器采用防溅入设计，各种液体溅到放大器而不影响监护

1.3 电极接线盒与放大器一体化设计，无需复杂连线外接电极接线盒，避免传输信号衰减

1.4 共模抑制比：≥110dB，噪声水平：≤20nV，A/D 转换：≥14bit，输入阻抗：≥1000MΩ

1.5 放大器内置阻抗测试，放大器面板带 LED 显示阻抗状态；LED 灯显示激活的电极输入

1.6 具有血氧饱和度传感器接口

★1.7 脑电采样率：≥250Hz

2. 刺激器

2.1 分组刺激器，指示灯标记 1 组和 2 组

★2.2 刺激器恒流恒压一体化，高电平输出≥8 通道，低电平输出≥1 通道；TceMEP 输出≥2 通道，无需两个以上刺激器组装

2.3 高电平输出：0-100mA，0-400V，用户可自定义；低电平输出：0-4mA，用户可自定义

2.4 TceMEP 输出：0-1000V，用户可自定义

2.5 电刺激波宽: 25 μ s-1ms

2.6 刺激频率: 0.01-100Hz

2.7 刺激极性: 正相、负相和双相

2.8 刺激模式: 单刺激、重复刺激、串刺激

3. 软件功能

3.1 中文操作系统,同时含有外科医生和电生理医生双模式,兼容 16、32 通道

3.2 具有多种手术监测方案: 颅脑、颈椎、胸椎、腰椎、血管、其他部位等; 用户也可自定义

3.3 诱发电位术中监护包含听觉、视觉、体感、运动诱发电位

3.4 自由肌电图 (Free Run EMG)、诱发肌电图 (Triggered EMG) 术中监护, 通道编辑界面可以编辑每个电极的名称和进行通道定义, 每个通道可以设定自己的颜色和声音

3.3 经颅电刺激运动诱发电位术中监测, 包括快速充电和慢速充电两种模式

3.6 具有运动诱发欲激功能, 针对特定情况提供更加可靠地诱发电位结果, 具有安全锁设置, 放置误操作

3.7 脑电术中监测, 包括 CSA、DSA、CDSA 分析。脑电分析的各频段可根据临床需要而设置, 每通道都可以设定自己的颜色和声音

3.8 具备脑电边界功率 (SEF) 和爆发抑制 (BSR) 实时监测

3.9 具备自由肌电与刺激肌电自动转换功能, 刺激探头放电时可自动由自由肌电模式切换成刺激肌电模式, 如停止刺激 10s 以上, 自动转换为自由肌电模式

3.10 具备自动椎弓根钉安全测试报警功能, 自带人体图谱指导流程

▲ 3.11 具备神经距离探测功能, 可根据电刺激反应大小, 采用不同音调报警, 提示探针与神经距离的远近

- 3.12 麻醉深度监测，通过脑电图的多种指标反应大脑麻醉深度
- 3.13 TOF 试验肌松监测，直接反应肌松剂的代谢情况，直观显示代谢百分比
- 3.14 具有 TOF 刺激量校准功能，确保最佳刺激量即可达到刺激效果
- 3.13 解剖引导及电极安放位置显示
- 3.16 术中随时可进行屏幕截图、随时打印，报告可输出 PDF 格式，屏幕截图自动加入其中
- 3.17 多模式监测，可在同一界面显示脑电原始波形、脑电频谱分析、自发肌电、刺激肌电、诱发电位、TOF 试验波形及各种趋势图，也可通过标签管理只显示单一界面
- 3.18 软件提供模块后台运行模式，且在多模态监测时也可看到后台运行模块的监测状态
- 3.19 三种方式实时显示波形数据：数据的绝对值、每个波形与基线的差值、每个波形与基线的百分比值
- 3.20 数据自动存储并具有断电保护功能，断电后再度开机数据自动恢复
- 3.21 记录电极及刺激电极脱落自动报警
- 3.22 自动伪迹抑制功能
- 3.23 监测数据超出了预警范围，仪器自动发出声音预警或弹出对话框
- 3.24 具有电刀干扰自动静音功能，可外接探头夹与通过软件实现
- 3.23 具有阅读回放软件，可在任何电脑上进行数据回顾和分析
- 3.26 病历资料可并入网络进行信息共享，提供 3G 图文传输和音频传输，便于远程监控和会诊
- 3.27 具有 D-波模态和 H 反射等方式，测试脊髓的运动通路，评估神经末梢和脊髓之间的沟通能力

▲3.28 支持连接动力系统、手术导航等设备，实现监测、报警、定位、入路同步完成

4. 计算机: 台式或笔记本电脑: CPU 奔腾双核, $\geq 3.0\text{GHz}$, RAM $\geq 4\text{GB}$, 显示器尺寸 ≥ 13 寸, 分辨率 $\geq 1280 \times 1024$, Windows 操作系统

三、配置需求

1. 主机 1 套
2. 电脑及软件 1 套
3. 放大器及线缆 1 套
4. 刺激器及线缆 1 套
5. 台车 1 台
6. 打印机 1 台
7. 单级针电极 1 盒
8. 双极针电极 1 盒
9. 电极神经刺激探头 1 支
10. 同心圆刺激探头 1 支
11. 双极分叉神经刺激探头 1 支

四、售后服务需求

整机质保 ≥ 3 年, 故障响应时间 $\leq 2\text{h}$, 现场技术培训。

附件 15

技术参数确认表

设备名称：神经危重症多模态监护系统-1 套

一、设备使用需求

用于危重症患者的脑功能监测和综合评估，统一管理和研究。

二、主要技术参数

★1. 同平台下 EEG、EP、TCD 三位一体化分析研究和管理，实现病人的脑电、诱发电、脑血流数据统一在一起进行相关性的研究，同屏显示及同步存储

★2. 可根据需要扩展集成同步颅内压 ICP、脑氧 NIRS、连续血压等监测数据，实现脑电、脑血流、脑氧、颅内压、连续血压等监测检查参数的实时同步采集、显示及存储

3. 脑电采集监护系统

★3.1 放大器通道数 ≥ 32 通道，采样率 $\geq 2000\text{Hz}$

3.2 放大器外设端口：TCD、ECG、SpO₂、NIBP、Temp、ICP

▲3.3 具有趋势图分析功能：振幅整合 EEG (aEEG)、总功率 (TP)、包络图、绝对波段功率、相对波段功率、 α 波变异趋势、频谱熵、爆发抑制 (BS)、频谱图、频率比率、95%边缘频率

3.4 同步视频摄像系统，便携式网络或悬挂式高清摄像机

4. 肌电诱发电位系统

★4.1 通道数 ≥ 8 通道

▲4.2 采样率： $\geq 100\text{KHz}$ /通道

4.3 具备体感诱发电位、脑干听觉诱发电位、视觉诱发电位、P300, MMN 等软件

5. 经颅多普勒系统

5.1 最大测量血流速度 $\geq 700\text{cm/s}$

5.2 可配备独立的 1M/1.6M、2M、4M、8M 和 16M 探头

5.3 高分辨率 M 模：硬件和软件均 8000 门深

5.4 患者随访趋势图：可将患者不同日期的血流值做成趋势图，观察治疗效果和病情进展

5.5 可同时监测双侧颅内大脑中动脉血流速度及血流动力学指标

6. 计算机

英特尔 i5 及以上处理器，内存 $\geq 4G$ ，硬盘 $\geq 500G$ ，DVD 刻录光驱，100/1000MB 网卡，液晶触摸屏显示器 ≥ 21 寸、分辨率 $\geq 1920*1080$ ，激光打印机

三、配置需求

- | | | |
|-------------------------------|------|-----|
| 1. 主机(含计算机) | 1 套 | |
| 2. 脑电采集系统 | 1 套 | |
| 2.1 放大器 | 1 个 | |
| 2.2 延长头盒 | 1 个 | |
| 2.3 摄像系统 | 1 套 | |
| 2.4 数据管理系统软件 | 1 套 | |
| 2.5 脑电监测软件（趋势图、参数监测分析） | | 1 套 |
| 2.6 心电采集电极 | 2 个 | |
| 2.7 盘状电极 | 50 根 | |
| 2.8 皮下针电极 | 24 根 | |
| 2.9 磨砂膏导电膏注射器 | 1 个 | |
| 2.10 盘状电极帽（16 通道可重复） | 2 个 | |
| 2.11 盘状电极帽（16 通道一次性） | 1 个 | |
| 2.12 电极延长线 | 1 套 | |
| 3. 肌电图/诱发电位系统 | 1 套 | |
| 3.1 EMG\EP 放大器（内含 10-20 电极组合） | | 1 个 |

- | | | | |
|------|-------------------------|-----|-----|
| 3.2 | EMG\EP 基座 | 1 个 | |
| 3.3 | EP (SEP、VEP、MEP、EMG) 软件 | | 1 个 |
| 3.4 | 磨砂膏 | 8 支 | |
| 3.5 | 导电膏 | 8 盒 | |
| 3.6 | 夹式地线 | 1 支 | |
| 3.7 | 手柄电刺激器 | 1 个 | |
| 3.8 | 鞍状双极刺激探头 | 1 个 | |
| 3.9 | 标准耳机 | 1 个 | |
| 3.10 | 视觉刺激器 | 1 个 | |
| 4. | 超声多普勒血流分析仪 | 1 套 | |
| 4.1 | 多普勒主机 | 1 台 | |
| 4.2 | 超声耦合剂 | 1 瓶 | |
| 4.3 | 监护探头 (2MHZ) | 1 对 | |
| 4.4 | 监护头架 | 1 个 | |
| 4.5 | 手持探头 (1M/1.6M) | 1 个 | |
| 4.6 | 手持探头 (2MHZ) | 1 个 | |
| 4.7 | 手持探头 (4MHZ) | 1 个 | |
| 4.8 | 数据同步线配件 | 1 个 | |
| 5. | UPS 隔离稳压电源 | 1 个 | |
| 6. | 台车 | 1 辆 | |
| 7. | 彩色喷墨打印机 | 1 台 | |

四、售后服务需求

整机质保 ≥ 3 年，故障响应时间 ≤ 2h，现场技术培训。

附件 16

技术参数确认表

设备名称：自动化异常细胞扫描图像分析系统-1 套

一、设备使用需求

用于临床组织和体液中异常细胞的扫描和鉴定。

二、主要技术参数

1. 生物显微镜

1.1 光学系统：无限远校正光学系统

1.2 Z 轴电动升降，步进速度 $\geq 8\text{mm/秒}$ ，精度 $\leq 10\text{nm}$

1.3 目镜： $\geq 10\times$ ，视场直径： ≥ 22 ，屈光度独立可调

★1.4 增强反差型荧光物镜

10X, N.A ≥ 0.3 W.D $\geq 5.2\text{mm}$

20X, N.A ≥ 0.5 W.D $\geq 2.0\text{mm}$

40X, N.A ≥ 0.75 W.D $\geq 0.71\text{mm}$

1.5 荧光系统

★1.5.1 全电动荧光转盘 ≥ 10 孔，可由软件或 TFT 触摸屏控制自动切换荧光滤色块，FISH 荧光滤片 ≥ 6 组：DAPI、GREEN、ORANGE、RED/ORANGE、NEAR IR、CY7 等

1.5.2 电动反射光/荧光照明器，带有停止滑轮和滤光轮的开关。透射范围为 340nm-1000nm；具有荧光防护屏

1.5.3 荧光光路具有光陷阱技术，能有效消除非焦平面的杂散光

★1.6 摄像装置：彩色 CCD，芯片尺寸 $\geq 2/3$ 英寸，物理像素 $\geq 1360\times 1024\text{pixels}$ ；预览最高帧速 $\geq 15\text{fps}$

1.7 显微镜主机自定义功能按钮： ≥ 10 个，主机带有荧光光强调节（70%，50%，40%，20%，2%）

2. 系统功能

2.1 扫描台可同时放置 ≥ 8 张玻片

2.2 能同时检测 ≥ 5 种荧光染料, 自动扫描间期细胞的 FISH 斑点信号并计数

▲ 2.3 具备显微图像自动扫描分析软件, 可自动识别和剔除形态异常的细胞核 (过大, 过小或不规则)

▲ 2.4 具备荧光原位杂交分析软件, 可自动进行 Z-Stack 切面和多通道取图, Z 轴切面的厚度和数量可编程设定

2.5 荧光原位分析储存原始图像并自动记录储存每一步处理过程, 便于随时修改某一具体过程, 同时方便今后回顾检查

▲ 2.6 具有人体液样本自动化细胞分离富集设备, 无偏差富集不同种类肿瘤细胞, 便于后期鉴定

2.7 可自动测量 FISH 斑点之间的 3D 距离, 确定共定位

2.8 用户可对分类器 ≥ 200 个参数进行设置

2.9 支持对斑点计数的结果进行手动校正

2.10 各种处理图像支持储存为 WINDOWS 软件通用图像格式, 也可进行图像 WINDOWS 剪辑, 在线粘贴。同时支持对其他来源的中期或间期染色体荧光图像进行分析

3. 带 TFT 触控屏, 可显示和控制显微镜的工作状态, 包括物镜转换、载物台升降、光路控制、分光比例等

4. 品牌电脑: 英特尔 i5 及以上处理器, 内存 $\geq 8G$, DVD 刻录光驱, 显示器 ≥ 24 寸

三、配置需求

1. 光学系统 1 台

2. Z 轴电动升降装置 1 套

3. 荧光系统 1 套

4. 摄像装置 1 套

5. 10X、20X、40X 物镜各 1 个
6. $\geq 10\times$ 目镜 2 个
7. 显微图像自动扫描分析软件 1 套
8. 荧光原位杂交分析软件 1 套
9. 自动化细胞分离富集设备 1 套
10. 电脑 1 套

四、售后服务需求

整机质保 ≥ 3 年，故障响应时间 ≤ 2 h，现场技术培训。

附件 17

技术参数确认表

设备名称：视觉质量分析系统-1 套

一、设备使用需求

用于常规视光检查、角膜屈光术前及术后评估，白内障术前及术后评估、高端 IOL 手术个性化指导及选择。

二、主要技术参数

1. 测量方式：波前像差和角膜地形图测量
- ★2. 角膜大小测量范围： $\geq 2-10\text{mm}$
- ▲3. 可测量最小瞳孔直径： $\leq 2.0\text{mm}$
- ★4. 波前像差测量范围：0-7mm
- ▲5. 波前像差支持 MTF、PSF、RMS、斯太尔比值多种函数显示
6. 模拟对比度视力：可模拟白天、夜间的视觉质量
7. 具有 Alpha 和 Kappa 测量功能
8. 像差显示项目： ≥ 8 阶、 ≥ 44 项
- ★9. 具有晶状体功能失调指数，评估早期白内障患者的视觉功能
10. 具有“E”字标显示功能
11. 具有晶状体混浊地形图测量功能
12. 具有散光晶体规划功能（含轴向和切口位置）
13. 支持开放式验光
14. 品牌电脑：英特尔 i5 及以上处理器，内存 $\geq 8\text{G}$ ，硬盘 $\geq 1\text{T}$ ，液晶触摸屏显示器 ≥ 21 寸、分辨率 $\geq 1920*1080$

三、配置需求

1. 视觉质量分析仪 1
2. 电动升降台 1
3. 电脑 1

4. 彩色打印机 1

四、售后服务需求

整机质保 ≥ 3 年，故障响应时间 ≤ 2 h，现场技术培训。

附件 18

技术参数确认表

设备名称：糖尿病检测仪-1 台

一、设备使用需求

通过检测人体皮肤糖基化终产物积聚水平,用于糖尿病的早期筛查和并发症的评估。

二、主要技术参数

1. 彩色液晶屏显示,全中文操作平台、支持中英文输入
- ▲ 2. 检测成分: 皮肤糖基化终产物
- ★ 3. 检测时间: ≤ 1 分钟/次
- ★ 4. 检测精度: $\leq \pm 5\%$
5. 具有黄种人、高加索人种数据库
6. 输出指标: 特征光谱参数、糖基化终产物、胰岛素抵抗(IR)分值、糖调节受损(IGR)分值、神经病变分值、视网膜病变分值、心脑血管病变分值、肾脏病变分值
7. 具有数据查询功能: 提供历史数据查询、导出、打印
8. 连续工作时间: ≥ 8 小时
9. 支持 USB 数据输出、支持无线通讯

三、配置需求

1. 主机 1 台
2. 彩色液晶显示器 1 台
3. 校准套筒 1 只
4. 中文软件 1 套
5. 无线键鼠 1 套
6. 彩色激光打印机 1 台

四、售后服务需求

整机质保 ≥ 3 年,故障响应时间 ≤ 2 h,现场技术培训。

附件 19

技术参数确认表

设备名称：冰冻切片机-1 台

一、设备使用需求

用于病理组织冰冻切片

二、主要技术参数

★1. 具有两个压缩机分别控制制冷箱体和样本头温度, 样品头制冷温度: $\geq -50^{\circ}\text{C} \sim -10^{\circ}\text{C}$, 冷冻箱制冷温度: $\geq -40^{\circ}\text{C} \sim 0^{\circ}\text{C}$

2. 切片模式: 单次, 步进和连续切片

★3. 切片厚度范围: $\geq 0.5-100\ \mu\text{m}$

4. 具备机箱高度电动调节功能, 机身高度 $\leq 1.1\text{m}$

5. 样品头水平进样距离: $\geq 25\text{mm}$, 垂直距离: $\geq 59\text{mm}$, 样品定位: 8° (X/Y 轴), 最大样品尺寸: $\geq 40 \times 55\text{mm}$

6. 样品头具有手动除霜功能

7. 控制面板具备一键锁定功能

▲8. 具备高位和低位手轮锁定功能

9. 具备冷冻箱自动除霜功能: 每 24 小时一次, 持续时间 6-12 分钟

10. 速冻架冷冻位点: ≥ 10 个, 制冷温度最低: $\geq -43^{\circ}\text{C}$

11. 具有切片计数和切片厚度总计功能

▲12. 具有电动切片功能, 且电动切片时具备手轮置中功能

13. 切片窗口高度可调

14. 修块厚度范围: $\geq 5-150\ \mu\text{m}$

▲15. 电动粗修速度: 2 档可选, $500\ \mu\text{m}/\text{s}$, $1000\ \mu\text{m}/\text{s}$

16. 具有样品回缩功能

三、配置需求

1. 冷冻切片机 1 台

2. 样本夹及刀架 1 套

3. 冷冻包埋剂 10 瓶

4. 样品托 30 个

5. 刀片 10 盒

四、售后服务需求

整机质保 ≥ 3 年，故障响应时间 ≤ 2 h，现场技术培训。

附件 20

技术参数确认表

设备名称：全自动特殊染色机-1 台

一、设备使用需求

用于对福尔马林固定、石蜡包埋的组织切片（基于显微镜玻片）实现自动化特殊染色。

二、主要技术参数

★1. 全自动一体式，从烤片到脱蜡和染色

★2. 单次可运行 ≥ 48 张切片，试剂容量 ≥ 50 个

3. 即用型染色试剂盒 ≥ 40 种，可选

★4. 具备玻片独立温控体系

▲5. 染色程序 ≥ 14 种，可同时运行，客户自定义程序，满足不同染色需求

▲6. 安全性：预装即用型试剂，避免有毒试剂暴露；有机溶剂、酸和有毒化学试剂分开排放；可用环保脱蜡液替代二甲苯

7. 具备试剂滴加功能，减少试剂浪费

8. 支持与医院 LIS 系统连接

三、配置需求

1. 全自动特殊染色机 1 台

2. 触摸屏电脑 1 套

3. UPS 电源 1 台

四、售后服务需求

整机质保 ≥ 3 年，故障响应时间 ≤ 2 h，现场技术培训。

附件 21

技术参数确认表

设备名称：多模式高频通气手术系统（高频喷射呼吸机）-1 套

一、设备使用需求

用于呼吸道重症患者的诊断与通气治疗

二、主要技术参数

- ▲ 1. 主机和硬质内窥镜鞘一体化组合使用
- 2. 可连接喷射气管镜鞘、喷射支气管镜鞘、喷射转换器
- 3. 通气模式：气管镜模式、一腔模式、两腔模式、高频、常频喷射通气、气体压力监测、氧浓度监测、激光安全模式
- 4. 手术过程中通气路径与手术路径共享，吸气、呼气同时进行
- ▲ 5. 支持高频喷射通气、常频喷射通气、高频常频叠加喷射通气
- ▲ 6. 激光安全模式下，机器能自动降低气道内的氧浓度（ FiO_2 ），并提供实时监测
- 7. 常频呼吸频率：1-100bpm
- 8. 常频排放压力：0.1-3.5bar
- 9. 高频呼吸频率：50-1500bpm
- 11. 高频排放压力：0.1-2.0bar
- 12. 工作压力：0.1-5.5bar
- 13. 氧气浓度可调范围：21-100%
- 14. 吸气压力峰值（PIP）监测范围：0-250mbar
- 15. 平均气道压（MAP）监测范围：0-250mbar
- 16. 呼气末正压（PEEP）监测范围：0-250mbar
- 17. 喷射氧浓度（ FiO_2 Jet）监测范围：21-100%
- 18. 气道氧浓度（ FiO_2 Aw）监测范围：21-100%
- 19. 具有呼吸管道脱落、氧气浓度过低或过高、断电、机器自检故障

报警功能

三、配置需求

1. 主机 1 台
2. 喷射转换器 1 根
3. 喷射支气管镜鞘 2 根
4. 喷射管路 1 组
5. 台车 1 台
6. 除水过滤器 1 套
7. 进气管路 1 套

四、售后服务需求

整机质保 ≥ 3 年，故障响应时间 ≤ 2 h，现场技术培训。

附件 22

技术参数确认表

设备名称：胃咽喉返流检查系统-1

一、设备使用需求

用于胃肠动力紊乱及胃食管反流病的记录和诊断。

二、主要技术参数

1. 主机

1.1 高精度主机，可与任何计算机连接，软件可安装在任何计算机

★1.2 具备高精度食管粘膜阻抗检查功能模块、高精度食管压力阻抗检查功能模块和 24 小时 PH-阻抗检查功能模块

1.3 内置信号转换器，可识别高精度压力阻抗信号，也可识别单独压力信号，同时可识别食管粘膜阻抗信号

1.4 屏幕可显示全部通道（压力和阻抗通道）的波形

2. 高精度食管压力阻抗检测导管

2.1 固态导管，导管直径 $\leq 4\text{mm}$ ，导管头 $\geq 2\text{cm}$

★2.2 通道数： ≥ 36 通道，压力传感器检查范围： $0-100\text{mmHg}+5\%$ ，阻抗检查范围： $100-10000\Omega+5\%$

2.3 测压导管使用寿命： ≥ 500 次

3. 24 小时 pH-阻抗记录系统

3.1 可同时记录 pH 和阻抗，或单独记录 pH，还可以分别显示上食管括约肌和下食管括约肌压力

3.2 导管接口：2 个（联合 pH 和阻抗导管接口和单纯 pH 导管接口）

3.3 事件记录键： ≥ 4 个，用户也可个性化定义

3.4 记录时间： ≥ 24 小时

3.5 快速闪存 $\geq 1\text{G}$ ，储存备份数据

3.6 PH-阻抗检查电极（导管）

3.6.1 导管与 24 小时 pH-阻抗记录系统为通一品牌，有儿童、成人多种规格可选

3.6.2 固态导管，直径 $\leq 2.3\text{mm}$ ，长度 $\geq 600\text{mm}$

3.6.3 pH 传感： ≥ 2 个，pH 测量范围：1.0-8.0，pH 允差 ± 0.1

3.6.4 阻抗传感器： ≥ 6 组，阻抗测量范围：1-10000 Ω ，阻抗允差 $\pm 10\%$

3.6.5 具有内置或外置两种参考电极可选

4. 软件包

4.1 兼容性：可以与任何计算机兼容。吞咽模板，可以记录和分析吞水和吞胶体。显示模式，可以显示压力和阻抗波形和地形图。

4.2 提供报告模板，智能化补偿设计。智能模板分析，个性化实验设计，多种预置评分标准，多种检查协议。

4.3 阻抗分析，自动和人工干预两种选项，时间段选择范围 30 秒-24 小时

4.4 智能设定事件。事件标记 2 种选项：自动标记和人工干预。2 种图像显示选项：无极缩放展示和定标缩放显

5. 数据输出格式：可以输出到 Dbase, Excel, ASCII

6. 可根据医院的具体需求自定义报告模式。检测完成自动存储备份数据，且软件自备系统加密功能。具有远程会诊功能

7. 工作站

品牌计算机，CPU $\geq i7$ ，内存 $\geq 8\text{G}$ ，独立显卡 $\geq 2\text{G}$ ，硬盘 $\geq 1\text{T}$ ， ≥ 17 英寸高清液晶显示器，压力校正筒 1 个，阻抗校正筒 1 个

三、单台配置需求

1. 主机 1 台

2. 高精度食管压力阻抗检测导管 1 套

3. pH-阻抗记录仪 1 套

4. 多通道 PH-阻抗联合检测电极（导管）10 根
5. 软件包 1 套
6. PH-阻抗校准套件 1 套
7. 压力阻抗校准套件 1 套
8. 工作站 1 套
9. 彩色激光打印机 1 套
10. 台车 1 台

四、售后服务需求

整机质保 ≥ 3 年，故障响应时间 ≤ 2 h，现场技术培训。

附件 23

技术参数确认表

设备名称：血小板保存箱-1 台

一、设备使用需求

用于恒温及振荡环境下血小板血液制品的保存。

二、主要技术参数

1. 立式双开门
2. 振荡器，恒温保存箱可分体并独立使用，不同规格振荡器及恒温保存箱可自由组合
3. 箱体：304 不锈钢材质，表面抗氧化防腐涂层；箱门：双层绝热玻璃门，配置磁性密封条
 - ▲ 4. 具有机械门锁和电子门锁
 - ▲ 5. 血小板储存容量：机采血小板总储存量 ≥ 400 袋，手工分离血小板储存量 ≥ 680 袋
6. 数字化微电脑温度控制系统
 - ★ 6.1 温控范围： $22 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，可调
 - ★ 6.2 温控精度： $\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；显示精度： $\leq \pm 0.1^{\circ}\text{C}$
 - 6.3 具备低温、超温报警功能，并可设置报警范围
7. 振荡器数量： ≥ 4 个
8. 振荡器：分层振荡架，可抽拉、拆卸；振荡架：采用 304 不锈钢材质，边缘有挡板，防止血小板袋滑出
 - ★ 9. 振荡器振荡频率： 60 ± 5 次/分钟；振荡幅度： $50 \pm 5\text{mm}$ ；振荡方式：水平往复式
10. 封闭式压缩机制冷系统，非氟环保制冷剂
11. 具备断电报警：内置充电电池，断电时持续监控温度，并报警
12. 具备开门超时报警功能

13. 记录系统: 日常工作状况、报警信息、振荡运动记录及温度记录等形成记录日志, 保证全程溯源; 记录日志可以导出到电脑中保存及查看

14. 温度曲线: 屏显温度形成温度曲线并存储, 方便查看温度状态

15. 触控显示屏控制, 尺寸 ≥ 6.5 英寸, 实时显示数值及图表, 并自动存储

16. 具有 USB、Ethernet、SD 数据接口

17. 操作界面可设置密码控制, 分权限管理

18. 支持连接 LIS/HIS 管理系统

三、配置需求

1. 血小板保存箱箱体 1 台

2. 机械门锁和电子门锁 1 套

3. 振荡器 ≥ 4 个

4. 温控系统 1 套

5. 记录箱体 1 套

6. 触控显示屏 1 套

7. USB、Ethernet、SD 数据接口各 1 个

8. 内置充电电池 1 套

四、售后服务需求

整机质保 ≥ 3 年, 故障响应时间 ≤ 2 h, 现场技术培训。

附件 24

技术参数确认表

设备名称：全自动酶免工作站-1 套

一、设备使用需求

用于全自动完成 ELISA 实验，包括加样、稀释、振荡、孵育、洗板、读数及结果判断全过程。

二、主要技术参数

1. 孵育模块

★1.1 孵育板位：控温孵育位 ≥ 16 块酶标板，有振荡功能， 温控范围：室温-55℃

1.2 温度变化步长： $\leq 0.1^\circ\text{C}$

★1.3 温度控制精度： $\leq \pm 0.5^\circ\text{C}$

2. 洗板模块

★2.1 洗板机类型： ≥ 96 通道， ≥ 192 针

2.2 分配容量： 50-1000u1

2.3 洗板残液量： $\leq 2\text{u1/孔}$

2.4 洗涤方式：一点洗、两点洗

3. 加样模块

★3.1 加样针： ≥ 8 通道独立加样，每个加样通道可独立编程

3.2 加样头：一次性 TIP 头，多种规格选择，300u1 和 800u1 同时联用，避免样品携带污染和液体稀释效应

▲3.3 加样准确度： $100\text{u1} \leq 2\%$

3.4 加样精密度： $100\text{u1} \leq 0.75\%$

3.5 加样速度：100 u1 样本分配到 5 块微板所需时间 < 350 秒

3.6 加样量范围： 0.5-1000u1

3.7 具备液面监测、凝块监测和空管监测功能

3.8 具备多种预稀释模式选择，液面跟踪和报警功能

4. 酶标判读功能

4.1 测量波长范围：340–750nm

4.2 滤光片：四个滤光片（405nm、450nm、492nm、630nm），两个空位备选

4.3 吸光度范围：0.000–4.000D

4.4 测量时间：单波长：≤5秒；双波长：≤8秒

4.5 测量方式：单/双波长

5. 样本位：≥12排样本位（每排24个样本，共288个样本）

6. 试剂位：≥8排（每排4个试剂仓位，共32个试剂仓位）

▲7. 无专用试剂，试剂系统完全开放

8. 加样：气动置换加样，无液体稀释、无尾液、无系统液污染

9. 报警处理可选择：重试、忽略、终止运行，可选择处理模式不影响整体实验运行

三、配置需求

1. 加样臂 1套

2. 孵育模块 1套

3. 洗板模块 1套

4. 酶标模块 1套

5. 机械手 1套

6. 自动扫码枪 1把

7. 载架轨道配套

8. 针盒载架 1个

9. 试管载架 10个（每个载架可放24个试管）

10. 试剂载架 10个

11. Tip头托盘 10个

12. Tip 头 1 包 (800ul/支)
13. 试剂盒 40 个 (60ml/个)
14. 台式计算机 1 台
15. 激光打印机 1 台
16. CAN 卡 1 个 (包含 DB9 通讯线)
17. 多串口卡 1 个
18. R232 通讯线 2 条
19. 随机工具 1 套
20. 废液桶、废针桶各 1 个

四、售后服务需求

整机质保 ≥ 3 年，故障响应时间 ≤ 2 h，现场技术培训。

附件 25

技术参数确认表

设备名称：厌氧/低氧工作站-1 套

一、设备使用需求

用于微生物在厌氧（微氧）环境中的接种、连续培养、传代，培养基转换和观察、鉴定等。

二、主要技术参数

1. 具备内置快速转移闸，容量 ≥ 12 升，一次转移 90mm 平皿 ≥ 40 个
2. 具备转移闸智能保护功能，保证内部环境不受影响
3. 单手单键操作转移闸的内门的开启与关闭
4. 主机容量：可容纳 90mm 的平皿 ≥ 760 个，250mL 三角瓶 ≥ 80 个；500mL 三角瓶 ≥ 50 个；250mL 试剂瓶 ≥ 100 个；500mL 试剂瓶 ≥ 80 个；均质袋 ≥ 100 个
5. 带前置抽屉式样品转移仓
- ▲ 6. 具有便于小型设备出入及箱体清洁的窗口
7. 彩色触摸屏 ≥ 7 寸，设置参数和监控及报警设备状态
8. 全自动湿度控制系统，最高湿度 $\geq 90\%$ （配超声波加湿系统情况下）
10. 具备荧光灯，紫外灭菌灯
11. 具备单皿转移系统，用于转移单个小量培养皿
12. 具备厌氧指示系统
- ★ 13. 氧控制范围：
 - 13.1 厌氧模式： ≤ 50 ppm
 - 13.2 低氧模式： 0.1-20%，0.1%递增
- ▲ 14. 二氧化碳控制范围： 0.1-20%，0.1%递增
15. 湿度控制范围： 0-85%
- ★ 16. 温度控制范围：室温+3℃至 45℃，显示精度 ≤ 0.1 ℃，均一度 ± 0.3 ℃

17. 工作站配备长袖套裸手操作系统，进入工作站的袖套系统经过抽真空充氮气，能够保证在人手进入工作站时 100%去除氧气

18. 内置电源插座 ≥ 2 个，由脚动开关控制抽真空和充氮气

19. 可进行间歇性缺氧实验，设置不同浓度目标值、时间及循环次数，可通过 USB 下载数据

20. 具有自动气体过流保护装置，连续进气超过 5 分钟，自动关闭进气电磁阀

▲ 21. 工作站配备 HEPA14 级过滤系统，保护样品免受污染，过滤器内置工作站内部而非外接式，洁净度达到 ISO CLASS3 级

三、配置需求

1. 主机（含加药系统） 1 台

2. 有袖套无袖套操作系统 1 套

3. HEPA 过滤器 1 套

4. 真空泵 1 台

5. 长袖套 1 双

6. 刚性袖口 1 双

7. 培养皿架 10 个

8. 照明灯 2 个

9. 紫外灯 2 个

10. 催化剂 1 袋 (600g)

11. 催化剂 1 袋 (200g)

12. 调节剂（脱毒剂）1 袋 (600g)

13. 调节剂（脱毒剂）1 袋 (200g)

14. 润滑粉 1 瓶

四、售后服务需求

整机质保 ≥ 3 年，故障响应时间 ≤ 2 h，现场技术培训。

附件 26

技术参数确认表

设备名称：无标记神经细胞分析系统-1 套

一、设备使用需求

采用多孔板微电极阵列技术，实时、无标记、无损地记录并分析电兴奋性细胞（如神经和心肌细胞）的场电位和动作电位信号。能够在体外细胞模型或者离体组织的水平上，得到样本细胞网络的功能性电生理表型数据。用于药物筛选、毒理、安全评价，个性化用药指导，以及干细胞的开发、质控、疾病模型建立等方向的科研和应用学研究。

二、主要技术参数

1. 在一次实验中，可对 ≥ 20 个样本进行同时并行记录并实时监测样本电生理数据，方便用户设计实验时建立多个处理组与对照组开展比对

▲ 2. 提供 ≥ 360 个场电位检测通道，并可以实现对每个电极进行同时记录，确保每孔内有足够大的电极阵列密度，并获得所有样本全面且实时的实验数据

3. 放大倍数；100V/V-1000V/V

★ 4. 采样率 $\geq 12\text{kHz}$

5. 主机网络通讯带宽 $\geq 1\text{Gb/s}$

6. 实验过程无需使用任何染料、标签和报告子，对样本也没有物理及机械损伤，获得的电位信号真实可靠，并可随后对同一样本开展下游的其它方法学实验

7. 可通用多种类型的 MEA 板（覆盖组织、模式动物、原代细胞及 iPSC 分化细胞等多种样本类型）

8. 配套的 MEA 板上使用 $\leq 55\mu\text{m}$ 直径的微型高效电极，由低电噪音材料构成，适合记录较弱的电位信号（比如神经细胞的）

9. 可提供板底透明的 MEA 板，用于细胞形态的观察及其它光学检测实验的设计和作

▲10. 主机内置样本环境控制系统,非传统把设备放入培养箱的方式。通过软件可在 0-10%范围内对气体(如 CO₂)浓度进行任意调节;并可在环境温度和 42℃之间选择适宜的实验温度

11. 能够实现电信号传播功能的相关计算,比如传播速度、传播类型等

★12. 所有的电极都能被同时或任意组合选定用来作为刺激电极,并实现刺激波形的设定和模式的设定(持续电流或者持续电压),以获得最佳电刺激效果。同时内置的电保护设定能够确保样本的安全。刺激电压范围+/- 1.2V, 刺激电流范围+/-250μA

▲13. 可整合原厂光遗传系统控制模块,每孔配备≥3种不同颜色/波段的LED灯,可对分别进入每孔内的光线进行波长、时长及强度的控制。可在1-100%的光强范围内任意调节,最低提供 1mW/mm²光强,光照时间设置精度≤100ms。通过控制不同光敏通道的开放,在时间和空间上更加精确的控制神经细胞放电

★14. 搭配多组学数据深度挖掘信号通路分析软件(IPA系统),用于数据的关联分析

15. 可通用多种类型的多孔板耗材,包括6孔板、24孔板

三、配置需求

1. 记录系统主机 1 台
2. 计算机工作站 1 套
3. 软件 1 套
4. 配套微阵列多孔板耗材 1 盒(含微电极阵列板五块,每块 24 孔,每孔 16 个电极)
5. 多组学 IPA 系统 1 套

四、售后服务需求

整机质保≥3年,故障响应时间≤2h,现场技术培训。