

第五章 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（台/套）	是否接受进口产品投标
1	1-1	数字胃肠机	2	详见投标邀请
	1-2	口腔颌面锥形束计算机体层摄影设备	1	详见投标邀请
	1-3	牙片机	1	详见投标邀请

2	2-1	全自动血凝分析流水线	1	详见投标邀请
	2-2	全自动血凝分析流水线	1	详见投标邀请
	2-3	全自动血液分析流水线	1	详见投标邀请
	2-4	全自动血液分析流水线	1	详见投标邀请
	2-5	通风柜	5	详见投标邀请
3	3-1	全自动生化免疫分析流水线	1	详见投标邀请
	3-2	生物安全柜	12	详见投标邀请
4	4-1	吊塔	168	详见投标邀请
	4-2	麻醉吊塔	23	详见投标邀请
	4-3	口腔手术灯	1	详见投标邀请
	4-4	电动牙科椅	1	详见投标邀请
	4-5	口腔综合治疗台	10	详见投标邀请
	4-6	手术吊塔	20	详见投标邀请
	4-7	牙科电动抽吸系统	1	详见投标邀请
	4-8	牙科电动无油空压机	1	详见投标邀请
	4-9	纯水系统	2	详见投标邀请
	4-10	清洗消毒机	1	详见投标邀请
6	6-1	水处理系统	1	详见投标邀请
	6-2	减压沸腾清洗机	2	详见投标邀请
	6-3	全自动多舱清洗消毒机	1	详见投标邀请
	6-4	超声清洗机	2	详见投标邀请
	6-5	内镜清洗工作站	1	详见投标邀请
	6-6	酸化水处理设备	1	详见投标邀请
	6-7	水处理系统	1	详见投标邀请
	6-8	内镜清洗消毒机	2	详见投标邀请

	6-9	压力蒸汽灭菌器	1	详见投标邀请
	6-10	压力蒸汽灭菌器	4	详见投标邀请
	6-11	全自动清洗消毒机	4	详见投标邀请
	6-12	环氧乙烷灭菌器	1	详见投标邀请
	6-13	手术无影灯	19	详见投标邀请

二、商务要求

1、交货期及交货地点

1.1、交货期：合同签订生效后，交货时间及安装时间以采购人要求为准；

1.2、交货地点：采购人指定地点。

2、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

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。

注：

1、下列“★”技术条款为废标条款，任何一项负偏离将导致投标无效。

2、下列“▲、*、#”技术条款及其它一般技术条款仅为评审打分项，不作为无效投标条款。

3、下列技术要求中所涉及的“设备用途”、“用途”、“主要用途”、“主要功能用途”、“预期用途”不作为评审打分项。

第1包：

品目 1-1：数字胃肠机

配置 1：数量 1 台/套

▲（一）产品总体要求：要求所投机型高压发生器，束光器、检查床系统等主要成像元器件为整机；动态平板探测器须与主机保持高度兼容性。

（二）设备用途：用于临床消化系造影、泌尿系造影、颈胸部数码检查等常规儿童放射诊断及治疗；能实现全身各部位的平板数字化透视及数字化摄片，实现数字图像储存管理等功能。

（三）主要技术规格及性能参数要求：

1、多功能检查床系统

1.1、床体结构及材质：要求岛屿式一体化可倾斜床面遥控检查床，带有消化系统造影专用一体化压迫装置，可进行遥控操作，具有紧急刹车安全装置，具有全数字化成像系统及单片片摄影及连续片片摄影功能；采用低吸收剂量的碳纤维高强度床板。

1.2、床板材质减弱当量： $\leq 0.60\text{mm Al}$ 当量。

1.3、床体控制：要求满足遥控控制、床旁控制。

1.4、床体倾斜角度： $\geq -25^{\circ} \sim +85^{\circ}$ 。

1.5、床体升降功能：要求具有升降功能，最低床面高度 $\leq 75\text{cm}$ ，最高床面高度 $\geq 90\text{cm}$ 。

1.6、倾斜投照角度： $\geq \pm 30^{\circ}$ 。

1.7、床面侧向移动范围： $\geq 12.5\text{cm}$ 。

1.8、影像系统移动范围： $\geq 90\text{cm}$ 。

1.9、源像距（SID）： $\geq 150\text{cm}$ ，满足胸部摄影。

1.10、压迫器压力： $0 \sim 80\text{N}$ 之间可调。

1.11、滤线栅，栅密度： $\geq 40\text{LP/cm}$ 。

1.12、床体承重 $\geq 135\text{kg}$ 。

1.13、立位碰撞保护：床体在立位过程中具有碰撞保护功能。

▲1.14、互异控制手柄：要求床体起卧、影像运动控制、限束器控制、压迫器控制手柄具有互异性。

1.15、单手图像控制及采集手柄点片按键与影像运动控制集合在同一手柄，可实现单手快速图像运动操作及点片采集。

1.16、床体多中心倾斜。

▲1.16.1、床体支持多中心倾斜。

1.16.2、床体以尾端射线中心为中心倾斜角度： $\geq 50^{\circ}$ 。

1.16.3、床体以头端射线中心为中心倾斜角度： $\geq 50^{\circ}$ 。

2、高压发生器系统

2.1、高压发生器控制：高压发生器可以独立控制，具有实体按键，可实现快速操作。

2.2、高压发生器显示：具有单独显示曝光参数的模块，可以通过实体按键快速进行条件设定。

2.3、最大标称功率： $\geq 80\text{kW}$ 。

2.4、摄影管电流： $\geq 800\text{mA}$ 。

2.5、电流时间积： $\geq 800\text{mAs}$ 。

2.6、最短曝光时间： $\leq 1\text{ms}$ 。

2.7、透视输出电压： $\geq 125\text{kV}$ 。

2.8、最大透视管电流： $\geq 5\text{mA}$ 。

2.9、最小透视管电流： $\leq 0.1\text{mA}$ 。

2.10、脉冲透视帧频： ≥ 7 种。

2.11、摄影方式：要求具备点片摄影 / 直接摄影 / 连续摄影功能。

2.12、解剖程序设定： ≥ 400 组。

3、X 线球管系统

3.1、球管阳极热容量： $\geq 600\text{kHu}$ 。

3.2、球管阳极旋转速度： ≥ 9000 转/分。

3.3、球管焦点：双焦点，小焦点 $\leq 0.6\text{mm}$ ，大焦点 $\leq 1.2\text{mm}$ 。

3.4、球管焦点功率：小焦点 $\geq 40\text{kW}$ ；大焦点 $\geq 100\text{kW}$ 。

3.5、最高使用管电压： $\geq 150\text{kV}$ 。

▲3.6、散热方式：油循环散热或水循环散热。

3.7、限束器类型：可自动及手动控制。

3.8、限束器限束硬化滤过种类： ≥ 4 种。

3.9、限束器床体控制：限束器可以控制影像系统运动。

3.10、限束器显示功能：限束器具有视野大小、滤过等级显示功能。

3.11、限束器曝光野指示灯：具备。

4、平板探测器

4.1、数字化探测器材质：数字化探测器，非晶硅，表面涂层碘化铯。

4.2、探测器承重： $\geq 150\text{kg}$ 。

4.3、平板类型：整板动态平板探测器，透视检查及摄影检查均采用平板成像。

4.4、摄片方式：探测器可透视、摄影及连续摄影。

4.5、平板尺寸： ≥ 17 英寸 $\times 17$ 英寸。

4.6、像数尺寸： $\leq 160\text{ }\mu\text{m}$ 。

- 4.7、采集像素 A/D 转换位数：≥16bit。
- 4.8、空间分辨率：≥3.0lp/mm。
- 4.9、采集矩阵：≥2500×2500。
- 4.10、从曝光到获得预示图像的最短时间：≤1s。
- 4.11、X 光量子探测效率：≥65% @ (0 Lp/mm)。
- 4.12、平板视野：≥5 视野。

5、采集工作站

- 5.1、控制台配置：病人资料处理、图像采集、显示、处理及图像传输等。
- 5.2、系统配置：CPU≥3.1GHz， 6 核。
- 5.3、DICOM3.0 接口：配有标准 DICOM3.0 输入输出接口，具有 DICOM 打印、存储、一体化光盘刻录、传输和获取功能。
- 5.4、操作系统：Unix、Linux 或 Windows10，操作界面。
- 5.5、显示器：≥17.5 英寸医用彩色显示屏，分辨率≥1280×1024。
- 5.6、显示器数量：≥2 台。
- 5.7、动态图像显示器：单独显示实时图像，可以与参考显示器配合观察（包含在上述 2 台显示器中）。
- 5.8、参考显示器：单独显示已采集图像，可以与动态显示器配合观察（包含在上述 2 台显示器中）。

6、数字图像处理系统

- ▲6.1、透视采集速度：≥30 fps。
- 6.2、透视存储：≥950/每序列。
- 6.3、脉冲透视像素及速率：≥15 fps @1024 x 1024。
- 6.4、最后图像保持功能：具有。
- 6.5、连续摄影采集像素及速率：≥15 fps @1024 x 1024。
- 6.6、数字分隔摄影功能：具有。
- 6.7、硬盘存储：≥60000 幅。
- 6.8、图像外部存储：DVD-R。
- 6.9、网络连通性：DICOM 打印、存储、工作列表、MPPS。
- 6.10、剂量显示：有独立显示屏显示，可全方位观察及移动观察。
- 6.11、剂量报告：DICOM RDSR。
- 6.12、虚拟限束器：具有。

7、图像处理功能

- 7.1、实时动态高亮度控制功能：具有。
- 7.2、实时动态图像显示、回放功能：具有。
- 7.3、实时边缘增强功能：具有。
- 7.4、窗宽、窗位调整功能：具有。
- 7.5、图像放大及漫游显示功能：具有。
- 7.6、多幅显示功能：具有。
- 7.7、黑白反转功能：具有。
- 7.8、左右翻转功能：具有。
- 7.9、电子束光器功能：具有。
- 7.10、测量功能及注释功能：具有。
- 7.11、AP/PA、L/R 定位标记：具有。

8、狭缝全景扫描功能：

- ▲8.1、具有狭缝全景扫描功能。
- 8.2、功能要求：一次扫描，拼接全脊柱、全下肢图像。
- 8.3、最大扫描范围：≥145cm。
- 8.4、扫描时间：≤12s。
- 8.5、扫描速度：≥12cm/s。
- 8.6、扫描体位：立位和卧位。
- 8.7、扫描 SID：110-150cm。
- 8.8、拼接方式：全自动无缝拼接。
- 8.9、长度测量：具有。
- 8.10、Cobb 角测量：具有。
- 8.11、放大视图功能：具有。
- 8.12、全景图像保存：DVDR。

9、附件：

- 9.1、配备对讲系统。
- 9.2、配备脚踏板、肩托架、手柄、钨餐杯。

配置 2：数量 1 台/套

- ▲（一）产品总体要求：所投机型高压发生器、球管、限束器及检查床系统等主要成

像元器件；动态平板探测器须与主机保持高度兼容性。

（二）设备用途：用于临床消化系造影、泌尿系造影、颈胸部数码检查等常规儿童放射诊断及治疗；实现全身各部位的平板数字化透视及数字化摄片，数字图像储存管理等功能。

（三）主要技术规格及性能参数要求：

1、多功能检查床系统

1.1、床体结构及材质：要求岛屿式一体化可倾斜床面遥控检查床，带有消化系统造影专用一体化压迫装置，可进行遥控操作，具有紧急刹车安全装置，具有全数字化成像系统及单片片摄影及连续片片摄影功能；采用低吸收剂量的碳纤维高强度床板。

1.2、床板材质减弱当量： $\leq 0.60\text{mm Al}$ 当量。

1.3、床体控制：遥控控制、床旁控制。

1.4、床体倾斜角度： $\geq -25^{\circ} \sim +85^{\circ}$ 。

▲1.5、床体升降功能：要求具有升降功能，最低床面高度 $\leq 75\text{cm}$ ，最高床面高度 $\geq 90\text{cm}$ 。

1.6、倾斜投照角度： $\geq \pm 30^{\circ}$ 。

1.7、床面侧向移动范围： $\geq 14\text{ cm}$ 。

1.8、影像系统移动范围： $\geq 90\text{cm}$ 。

1.9、源像距（SID）： $\geq 150\text{cm}$ 。

1.10、压迫器压力： $\leq 80\text{N}$ 。

1.11、滤线栅，栅密度： $\geq 40\text{LP/cm}$ 。

1.12、床体承重： $\geq 135\text{kg}$ 。

1.13、立位碰撞保护：床体在立位过程中具有碰撞保护功能。

▲1.14、互异控制手柄：要求床体起卧、影像运动控制、限束器控制、压迫器控制控制手柄具有互异性。

1.15、单手图像控制及采集手柄：点片按键与影像运动控制集合在同一手柄，可实现单手快速图像运动操作及点片采集。

2、高压发生器系统

2.1、高压发生器控制：高压发生器可以独立控制，具有实体按键，可实现快速操作。

2.2、高压发生器显示：具有单独显示曝光参数的模块，可以通过实体按键快速进行条件设定。

2.3、最大标称功率： $\geq 50\text{kW}$ 。

- 2.4、摄影管电流： $\geq 630\text{mA}$ 。
- 2.5、电流时间积： $\geq 800\text{mAs}$ 。
- 2.6、最短曝光时间： $\leq 1\text{ms}$ 。
- 2.7、透视输出电压： $\geq 125\text{kV}$ 。
- 2.8、最大透视管电流： $\leq 5\text{mA}$ 。
- 2.9、最低透视管电流： $\leq 0.1\text{mA}$ 。
- 2.10、脉冲透视帧频： ≥ 7 种。
- 2.11、摄影方式：要求具备点片摄影 / 直接摄影 / 连续摄影功能。
- 2.12、解剖程序设定： ≥ 400 组。

3、X 线球管系统

- 3.1、球管阳极热容量： $\geq 400\text{kHu}$ 。
- ▲3.2、球管阳极旋转速度： ≥ 9000 转/分。
- 3.3、球管焦点：双焦点，小焦点 $\leq 0.6\text{mm}$ ，大焦点 $\leq 1.2\text{mm}$ 。
- 3.4、球管焦点功率：小焦点 $\geq 35\text{kW}$ ；大焦点 $\geq 90\text{kW}$ 。
- 3.5、最高使用管电压： $\geq 150\text{kV}$ 。
- 3.6、限束器类型：可自动及手动控制。
- 3.7、限束器限束硬化滤过种类： ≥ 4 种。
- 3.8、限束器床体控制：可以控制影像系统运动。
- 3.9、限束器显示功能：具有视野大小、滤过等级显示功能。
- 3.10、限束器曝光野指示灯：具有。

4、动态平板探测器系统

- 4.1、数字化探测器材质：数字化探测器，非晶硅，表面涂层碘化铯。
- ▲4.2、平板结构：无线传输且平板可移出至床体外。
- 4.3、平板类型：整板动态平板探测器，要求透视检查及摄影检查均采用平板成像。
- 4.4、多模式采集：可在担架床、轮椅上进行平板摄影采集。
- 4.5、探测器承重： $\geq 150\text{kg}$ 。
- 4.6、真实拍摄：要求平板可以移动到床面板上，进行低剂量低放大率拍摄。
- 4.7、摄片方式：探测器可透视、摄影及连续摄影。
- 4.8、平板尺寸： ≥ 17 英寸 $\times 17$ 英寸。
- 4.9、有效像素： > 680 万。
- 4.10、像数尺寸： $\leq 160\text{ }\mu\text{m}$ 。

- 4.11、采集灰阶： $\geq 16\text{bit}$ 。
- 4.12、空间分辨率： $\geq 3.01\text{p/mm}$ 。
- 4.13、采集矩阵： $\geq 2500 \times 2500$ 。
- 4.14、从曝光到获得预示图像的最短时间： $\leq 1\text{s}$ 。
- 4.15、平板视野： ≥ 5 视野。

5、采集工作站

- 5.1、控制台配置：病人资料处理、图像采集、处理、显示及图像传输等功能。
- 5.2、系统配置：CPU $\geq 3.1\text{GHz}$ ，6 核。
- 5.3、DICOM3.0 接口：配有标准 DICOM3.0 输入输出接口，具有 DICOM 打印、存储、一体化光盘刻录、传输和获取功能。
- 5.4、操作系统：Unix、Linux 或 Windows10，操作界面。
- 5.5、显示器： ≥ 17.5 英寸医用彩色显示器，分辨率 $\geq 1280 \times 1024$ 。
- 5.6、显示器数量： ≥ 2 台。
- 5.7、动态图像显示器：单独显示实时图像，可以与参考显示器配合观察（包含在上述 2 台显示器中）。
- 5.8、参考显示器：单独显示已采集图像，可以与动态显示器配合观察（包含在上述 2 台显示器中）。

6、数字图像处理系统

- ▲6.1、透视采集速度： $\geq 30 \text{ fps}$ 。
- 6.2、透视存储： ≥ 950 /每序列。
- 6.3、脉冲透视像素及速率： $\geq 15 \text{ fps}@1024 \times 1024$ 。
- 6.4、最后图像保持功能：具有。
- 6.5、连续摄影采集像素及速率： $\geq 15 \text{ fps}@1024 \times 1024$ 。
- 6.6、数字分隔摄影功能：具有。
- 6.7、硬盘存储： ≥ 60000 幅。
- 6.8、图像外部存储：DVD-R。
- 6.9、网络连通性：DICOM 打印/存储/工作列表/MPPS。
- 6.10、剂量显示功能：具有独立显示屏显示，可全方位观察及移动观察。
- 6.11、剂量报告：DICOM RDSR。
- 6.12、虚拟限束器：具有。

7、图像处理功能

- 7.1、实时动态高亮度控制功能：具有。
- 7.2、实时动态图像显示、回放功能：具有。
- 7.3、实时边缘增强功能：具有。
- 7.4、窗宽、窗位调整功能：具有。
- 7.5、图像放大及漫游显示功能：具有。
- 7.6、多幅显示功能：具有。
- 7.7、黑白反转功能：具有。
- 7.8、左右翻转功能：具有。
- 7.9、电子束光器功能：具有。
- 7.10、测量功能及注释功能：具有。
- 7.11、AP/PA、L/R 定位标记：具有。

8、附件

- 8.1、配备对讲系统。
- 8.2、配备脚踏板、肩托架、手柄、钨餐杯。

品目 1-2：口腔颌面锥形束计算机体层摄影设备

（一）总体要求

1、满足口内、口外、修复、种植、正畸、颌面等专业对三维影像的诊断需要，设备可进行三维影像投照，并根据三维影像生成全景图和头颅正、侧位片，做到一次投照 CT，全景、头颅正、侧位全部成像，减少患者拍摄次数，降低患者接受的辐射剂量。提供原厂配套口腔数字化影像软件和正畸处理软件。

（二）主要功能要求与技术参数

1、X 射线发生及相关性能指标

1.1、CBCT 成像最小加载时间（非有效值） ≤ 13.5 秒。

▲1.2、球管焦点 $\leq 0.4\text{mm} \times 0.4\text{mm}$ 。

1.3、最低管电压 ≥ 60 kV；最高管电压 ≤ 100 kV。

▲1.4、最小管电流 $\leq 2\text{mA}$ ；最高管电流 $\geq 10\text{mA}$ 。

1.5、球管阳极热容量 $\geq 40\text{kJ}$ 。

2、探测器及相关成像性能

2.1、探测器材质：非晶硅，像素尺寸 $\leq 120 \mu\text{m}$ 。

2.2、CBCT 图像拍摄最小辐射剂量（E） $\leq 25 \mu\text{Sv}$ 。

2.3、CT 一次成像最大拍摄视野(FOV) $\geq 20\text{cm}$ (直径) $\times 17\text{cm}$ (高度), 且具备 ≥ 4 种拍摄视野可供选择, 覆盖大、中、小视野检查。

2.4、CT 图像最小重建体素尺寸 $\leq 50\ \mu\text{m}$ 。

▲2.5、成像空间分辨率 $\geq 3.0\ \text{lp/mm}$ 。

2.6、CBCT 三维图像快速重建时间 ≤ 1 秒。

3、机械装置性能及其他要求

3.1、设备标称输出功率 $\leq 700\text{W}$ 。

3.2、配备一体化电动座椅, 可用椅旁触控式控制面板对座椅垂直、横向、前后六个方向的移动进行电动调节, 座椅具备一体化双侧扶手。

3.2.1、座椅垂直升降距离 $\geq 200\text{mm}$ 。

3.2.2、座椅横向移动距离 $\geq 120\text{mm}$ 。

3.2.3、座椅前后移动距离 $\geq 100\text{mm}$ 。

3.3、患者座椅承重 $\geq 135\text{kg}$ 。

3.4、图像信噪比 ≥ 25 。

4、设备软件功能要求

4.1、口腔数字化影像软件具备放大镜功能: 可对整个显示界面提供区域放大显示功能, 放大倍数可随鼠标滚动调整, 可随光标移动区域实时放大查看细节。

4.2、3D 重建视图: 三维重建视图颜色可自定义调节, 至少具备 5 种预设颜色效果渲染视图, 具备透视投影和正交投影两种模式可选。

4.3、CBCT 影像局部重建: 在 MPR 界面的原始 CBCT 图像上选择感兴趣区域, 生成局部 DICOM 格式新 CBCT 影像 (非图像格式 2D 截图), 局部 DICOM 影像可以更聚焦于病灶区域, 且占用存储空间更小, 便于保存与传输。

4.4、灯箱显示: 种植多切片灯箱显示支持 8×8 以上矩阵层面显示, MPR 界面横断面、冠状面、矢状面三个界面灯箱显示可同时打开和独立滚动查看。

4.5、三维图像配准叠加: 通过配准叠加选项, 可一键对两幅 CBCT 三维影像进行配准叠加对比显示, 实现正畸前后图像融合对比, 或观察种植前后牙槽骨量吸收变化。

4.6、智能模拟拔牙: 可一键完成全口牙齿的识别, 自动分割并伪彩显示 (40 种以上颜色调整), 在拔牙前控制原位单颗或多颗牙齿影像的显隐, 实现模拟拔牙功能, 辅助模拟种植。

4.7、模拟种植: 可在种植体库中选择合适的种植体长度、直径; 设计种植体植入位置及植入方向, 在模拟拔牙后可实现单颗或多颗种植体一键自动插入对应模拟拔牙牙

位。种植体间或种植体与神经管间的距离低于安全范围可自动预警，安全范围可调节。

4.8、智能牙齿根管分割：根据 CBCT 影像快速、准确地识别单颗、多颗或全口牙根管的位置、形态和结构，可一键完成单颗、多颗或全口牙根管的自动分割并伪彩显示，可控制单颗牙根管的显隐以及一键定位。

4.9、智能骨粉量预估：可通过骨粉量预估功能选项，一键标定并计算，排除真实骨质骨量的干扰，完成目标区域所需骨粉填充体积的预估。目标区域范围通过 3D 球体立体选取，支持球体颜色、大小、位置、透明度的修改，支持多目标区域多次预估，预估结果事实呈现在右侧控制面板，可控制单个或多个目标区域的显隐。

4.10、自动神经管和舌侧管：具备自动检测并标注神经管功能；具备自动检测并标注舌侧管功能：可通过自动舌侧管功能选项，一键识别并伪彩显示正中、侧方舌侧管，目标区域通过 3D 球体立体显示，辅助种植手术安全开展。

4.11、上颌窦分析：可一键自动识别双侧上颌窦、自动分割并伪彩显示，可同步显示双侧上颌窦体积计算和结果显示。

4.12、气道分析：可一键自动识别气道、分割并伪彩显示，可同步显示气道狭部最小截面积计算和结果显示。

4.13、颌骨分析：可一键自动识别上、下颌骨、分割并伪彩显示，并可导出 STL 数据。

4.14、头影测量正畸处理软件：具备功能：内置 ≥ 17 种头影测量方法， ≥ 130 个测量项目，涵盖 ≥ 70 个测量点，医生可以根据诊断诉求选择对应的测量方法，一键自动标记，提供专业的头影测量参考。

4.15、智能颈椎骨龄预测：具备定量分析导航图，一键完成颈椎 ≥ 19 个标志位点标记， ≥ 5 个标准测量项目的勾画（CVMS、AH3、PH3 等），可控制测量点和项目显示信息的显隐，并一键生成骨龄分析报告，对骨龄发育情况（加速、高峰、减速、衰退）进行评估。

4.16、CT 生成头颅侧位片：基于大视野 CBCT 影像生成侧位影像过程，可自动进行头位矫正，并通过 ROI 区域选取半侧头颅生成侧位片，避免双侧头颅重叠伪影。

5、数据管理

5.1、数据传输：能将设备接入医院现有 PACS 网络，上传 PACS 具备三轴数据传输功能模块选择和实现：数据可沿原始重建方向重建上传，或沿冠矢轴方向分别重建上传至 PACS；在没有 PACS 情况下，也能实现医院局域网自由传输。

5.2、影像后处理工作站：1 台；显示器 ≥ 23 英寸；内存容量 $\geq 16\text{GB}$ ；硬盘容量 $\geq 4\text{TB}$ ；独立显卡：显存 $\geq 4\text{GB}$ 。

5.3、设备铭牌载明的设备使用期限 ≥ 15 年（需提供制造商盖章的设备铭牌复印件）。

品目 1-3：牙片机

一、用途：用于口腔科治疗时对牙齿进行 X 射线摄影，获得影像并对图像进行浏览、处理和查阅，供临床诊断使用。

二、技术参数：

1、牙片机

1.1、管电压： $\geq 70\text{kV}$ 。

1.2、管电流： $\geq 3\text{mA}$ 。

1.3、射线焦点： $\leq 0.45\text{mm}$ 。

1.4、显示屏： ≥ 2.2 英寸触摸显示屏。

1.5、适配设备选择模式 ≥ 3 种。

1.6、可选择成人和儿童拍摄人群。

1.7、拍摄牙位选择模式 ≥ 4 种。

1.8、内置角度传感器，拍摄角度实时显示，并具备角度校准功能。

1.9、配备大容量锂电池，并支持快充。

1.10、曝光时间：0.04-1 秒，分档可调。

1.11、具备安全保护模式。

2、牙片宝

2.1、获取影像时的位深： $\geq 16\text{bits/pixel}$ 。

2.2、分辨率： $\geq 20\text{LP/mm}$ 。

2.3、像素尺寸： $\leq 25\ \mu\text{m}$ 。

2.4、支持不少于三个尺寸的影像板。

2.5、图像扫描时间： $\leq 15\text{s}$ 。

2.6、具备打印功能

2.7、软件端支持导出 JPG、BMP、PNG 等图片格式。

2.8、电脑端影像处理软件具备：影像编辑、影像注释、影像反转、影像旋转、影像缩放、影像灰度、影像测量、影像修正等功能。

2.9、电脑端软件需包含客户档案登记、复查、信息删除等功能；并对客户信息具备安全性和私密性保护处理。

2.10、主机与电脑间可通过无线 WiFi 进行数据传输。

第 2 包：

品目 2-1：全自动血凝分析流水线

1、详细技术要求

1.1、系统总体要求

1.1.1、全自动凝血流水线系统须包括进出样模块、倾倒模块、离心模块、分析仪连接端口、轨道传输系统以及数据信息管理系统。所有功能模块均由轨道连接实现全程自动化，并由数据信息管理系统进行统一管理和操作，与线上分析仪均采用同一品牌，支持多检测领域分析仪的连接及拓展。

1.1.2、全自动样本处理系统采用电力驱动，非气源动力。

1.1.3、具备样本的凝块、采样量、红细胞压积、溶血、黄疸、脂血质量核查。

1.1.4、进出样模块，具备架式进样功能，模块样本容量 ≥ 600 管。

1.1.5、进出样模块样本处理速度 ≥ 800 样本/小时。

1.1.6、单台离心模块速度 ≥ 400 管/小时（按离心 10min 计）。

1.1.7、单台离心模块单批次最大装载量 ≥ 70 管。

1.1.8、可连接自动质控模块，支持自动复溶、穿刺复溶功能。具备定时预约功能。支持质控样本冰箱存储，自动调出复溶，自动回存。

1.1.9、倾倒模块，处理速度 ≥ 300 管/小时

1.2、功能要求

1.2.1、检测项目：用于检测 PT、APTT、FIB、TT、D-Dimer、FDP、AT III、LA 等。且能提供与仪器同品牌配套的试剂项目注册证。

▲1.2.2、检测速度：PT ≥ 900 T/h；D-Dimer ≥ 900 T/h；FDP ≥ 900 T/h；AT III ≥ 900 T/h。

1.2.3、具有内置条码扫描装置，可以实时扫描样本的条码信息；样本支持随意放入，旋转扫码。

1.2.4、单分析模块加样针（包含样本针和试剂针） ≥ 5 根；综合针及试剂针具有立体防撞、液面感应以及温度自动补偿功能。

1.2.5、支持 APTT 纠正试验 7 步检测全自动化，且满足 2h 在机自动孵育。

- 1.2.6、仪器内置显示屏，而非摇臂显示屏或外置显示屏。
- 1.2.7、七项全液体试剂
- 1.2.8、支持 Clauss 法和 PT 演算法检测 FIB。
- 1.2.9、具备结果自动审核功能。
- 1.2.10、自定义样本量范围，对样本量进行自动检查。
- 1.2.11、关机后试剂盘独立制冷，试剂在机 8℃冷藏。
- 1.2.12、具备闭盖穿刺功能，而非机内拔盖吸样，避免拔盖带来的气溶胶生物安全风险
- 1.2.13、反应杯容量 ≥ 2400 个，倾倒式随时加载。
- 1.2.14、冷藏试剂腔位 ≥ 110 个，常温试剂腔位 ≥ 40 个；冷藏温度 $\leq 10^{\circ}\text{C}$ ；冷藏位具有全盘搅拌功能。
- 1.2.15、样本针采用拭子式清洗技术。

品目 2-2：全自动血凝分析流水线

1、功能模块：样本前处理模块（包含进样，离心，开盖，装架，卸架等功能）、轨道运输系统、凝血检测分析模块、回收加盖模块，在线冰箱模块及配套控制软件等，能实现凝血样本的全自动扫描、入库、离心、运输、吸样、检测、归档、在线存储。

2、前处理：

- 2.1、进样装载平台可一次性进样 ≥ 200 管。
- 2.2、低温离心模块，可自定义标本离心时间和离心速度；单台离心机一次装载 ≥ 100 管标本，单台离心机速度 ≥ 400 管/小时（3500 转，离心 10 分钟）。
- 2.3、对标本旋转方式开盖，开盖速度： ≥ 600 管/小时，管帽自动收集。
- 2.4、装载速度 ≥ 600 管/小时，并自动调整条码方向。
- 2.5、具备单独急诊通道，无需自定义急诊位置，并优先处理急诊样本。
- 2.6、具备样本高清拍摄功能，并上传 LIS。
- 2.7、具备气溶胶自动吸附功能，防止气溶胶污染。
- 2.8、在线离心具备视觉配平系统。
- 2.9、流水线纯电机驱动，无需气泵和气路。

3、后处理：

- 3.1、单管加盖，可不停机装载试管塞。
- 3.2、在线冰箱容量 ≥ 10000 管，可扩展容量。

3.3、监控样本周期，自动丢弃过期样本。

4、凝血检测分析模块：

4.1、模块数量 ≥ 2 个。

4.2、单台分析模块检测速度：PT 检测速度 ≥ 450 测试/小时。

4.3、检测项目：PT、APTT、FIB、TT、D-Dimer、FDP、AT、PC、PS Activity、凝血因子 FII、FV、FVII、FX、FVIII、FIX、FXI、FXII、vWF 等及血小板聚集功能检测。

4.4、检测方法： ≥ 4 种，包括凝固法、发色底物法、免疫比浊法及凝集法检测。

▲4.5、检测通道：单模块 ≥ 20 个，凝固法、发色底物法和免疫比浊法三种方法学通用。

4.6、试剂位：单模块 ≥ 44 个，其中试剂冷藏位 ≥ 38 个，冷藏温度 $\leq 10^{\circ}\text{C}$ ，其中常温试剂位 ≥ 6 个。

4.7、具有 HIL 及异常吸样检测功能。

4.8、多波长检测：单机 ≥ 5 个波长。

4.9、具备专用独立急诊位。

4.10、定标曲线：单台分析仪每个项目可保存 ≥ 10 条定标曲线。

4.11、具有 APTT 自动纠正试验功能。

4.12、凝固曲线：凝固曲线和凝固曲线扩展分析能力。

4.13、反应杯：单台分析仪一次装载量 ≥ 1200 个反应杯，独立式反应杯可随时连续装载。

4.14、具备自动稀释，自动连锁筛选、自动再检功能、自动多点定标功能。

4.15、仪器拥有 PT 演算纤维蛋白原与 Clauss 法实测纤维蛋白原两种方法。

4.16、具备盖帽穿刺吸样功能。

4.17、投标品牌有参加国家卫健委临检中心凝血项目室间质评。

4.18、可实现血小板聚集功能分析。

▲4.19、针对于溶血、黄疸、脂血样本监测功能：能自动监测并提示样本是否为溶血、黄疸或脂血样本。

5、软件系统

5.1、具有独立的配套的流水线数据管理系统。

5.2、样本数据的历史查询、跟踪；运行情况显示、故障监测；操作记录、日志查询。

5.3、智能信息管理软件反馈样本流程管理、全程追踪、监控样本动态变化。

5.4、结果自动确认功能，可以自定义实验室审核规则，自动审核结果功能等。

5.5、开放数据接口并能与本院 LIS 和 HIS 系统连接，提供数据接口文档。

品目 2-3：全自动血液分析流水线

1、全自动血液分析流水线基本功能及要求

1.1、全自动血液分析流水线由全自动五分类血液细胞分析仪、推片染色机和全自动细胞形态学分析仪（阅片机）等模块通过轨道连接组成。全自动血液分析流水线需包含血细胞分析及计数、白细胞分类、有核红细胞检测、网织红细胞检测、体液细胞检测、C-反应蛋白、淀粉样蛋白（SAA）等检测项目。

1.2、全自动血液分析流水线检测速度要求：全血细胞计数+五分类检测速度 ≥ 440 个样本/小时

1.3、流水线上模块可同时开展 CRP 以及 SAA 检测并且全血细胞计数+五分类+NRBC+CRP 检测速度 ≥ 400 个样本/小时。

1.4、自动阅片速度（100WBC+RBC+PLT） ≥ 50 个样本/小时

2、全自动血液体液细胞分析仪参数要求

▲2.1、流水线上血液分析仪任一单机一次进样即可实现血常规、CRP、SAA 项目检测；

▲2.2、单机检测速度需满足：CBC+DIFF+NRBC ≥ 100 样本/小时；

2.3、用量：末梢全血模式（非预稀释）检测 CD+CRP 用量 $\leq 40 \mu l$ 。

2.4、检测方法原理：半导体激光法、鞘流阻抗法、核酸荧光染色法、流式细胞技术。

2.5、具有全自动体液（含胸水、腹水、脑脊液、滑膜液等体液）细胞计数和对体液中的白细胞进行分类的功能，并能出具报告参数。

2.6、具有低值白细胞检测功能，如遇白细胞低值时自动增加计数颗粒数量，无需额外消耗试剂

2.7、血液分析线性范围（静脉血）：白细胞： $(0-500) \times 10^9/L$ ，红细胞： $(0-8.6) \times 10^{12}/L$ ，血小板： $(0-5000) \times 10^9/L$ 。

2.8、具备同品牌经注册的复合质控品，一支质控品可以涵盖红细胞计数，白细胞分类、网织红细胞等检测项目，以 NMPA 注册证为准。

2.9、具备同品牌的三个不同浓度水平的体液质控品，以 NMPA 注册证为准。

2.10、提供原厂校准品及校准品溯源报告，具备 RET 校准品 NMPA 注册证为准。

2.11 为减少更换稀释液的次数，需提供浓缩稀释系统对稀释液进行稀释，且该浓缩稀

释液需获得食药监部门审批的注册证/备案证

2.12、CRP 分析原理为免疫散射速率法，以技术资料佐证。

2.13、所投产品型号需在全国卫生部室间质评项目中的“全血细胞计数专业”以及“特殊蛋白专业 CRP 项目”具备单独的型号分组。

2.14、SAA 线性范围：5~320mg/L。

2.15、具备同品牌 CRP 及 SAA 的校准品，且该校准品需具备单独的医疗器械注册证。

3、推片染色机

3.1、为保障各模块检测结果兼容性，全自动推片染色机与血液细胞分析仪为同一品牌。

3.2、流水线上单台自动推片染色综合速度 ≥ 120 个样本/小时（每个样本均需完成制片及染色，需提供技术资料佐证）。

3.3、推片所需最小样本量 $\leq 40 \mu\text{L}$ （以检测报告或公开发行的技术资料佐证）。

3.4、单台仪器对玻片的最大装载量 ≥ 140 片

3.5、支持一次吸样多次推片，推片次数 ≥ 5 次推片

4、全自动细胞形态学分析仪

4.1、适用范围：用于对外周血涂片血细胞的形态图像摄取、可视化观察及描述，包括白细胞单细胞图像摄取、初步分类，红细胞形态描述及血小板数目估算。

4.2、为保障仪器兼容性，全自动细胞形态学分析仪需与血液细胞分析仪为同一品牌。

4.3、软件界面可实现针对血小板聚集的报警的文字提示。

4.4、阅片机可对体液样本进行分析。

4.5、设备对白细胞预分类（不包含手动添加）参数需 ≥ 12 种（需提供技术资料佐证）。

4.6、阅片机检测模式：WBC、RBC+PLT、PLT 聚集。

品目 2-4：全自动血液分析流水线

（一）全自动血液分析仪部分

1、全自动血液分析仪：2 台。

▲2、报告参数 ≥ 36 项。

▲3、血液分析仪单机检测速度：CBC+DIFF ≥ 90 样本/小时；CBC+DIFF+RET ≥ 80 个样本/小时。

4、全自动进样模式样本用血量 ≤ 180 微升。

- 5、仪器有自动追加项目复检功能，可自动追加检测幼稚细胞。
- 6、仪器具有体液测定模式。
- 7、有全自动网织红细胞计数和对网织红细胞进行成熟度分类功能,并可报告网织红细胞血红蛋白含量。
- 8、无需单独试剂检测有核红细胞，并能自动对白细胞计数进行校正。
- 9、具有低值白细胞检测功能。
- 10、具有独立通道检测光学法血小板，检测光学法血小板时不消耗网织红细胞检测试剂，并可通过原厂配套校准品校准此参数。
- 11、具有定量报告幼稚粒细胞功能。
- 12、应具有全自动检测网织血小板的检测功能
- ▲13、具备原厂配套双水平体液质控品。
- 14、质控项目覆盖体液的 RBC、WBC、MN/%、PMN/%, TC-BF 。
- 15、可提供中文数据管理软件，使数据（含散点图、直方图）的存储量无限制，软件需有统计功能
- ▲16、须提供原厂配套的高、中、低值全套质控品，且只需一次质控检测，即可监控所有报告参数包括 RET 等（提供 NMPA 注册证证明）。
- 17、须提供配套校准品用于校准五分类、网织红细胞及网织红细胞血红蛋白含量等参数。
- 18、线性范围（静脉血）
 - 18.1、白细胞：0-400×10⁹/L
 - 18.2、红细胞：0-8.6×10¹²/L
 - 18.3、血小板：0-5000×10⁹/L

（二）全自动推染片机部分

- 1、全自动推片染片仪：1 台。
- 2、全自动推片、染片速度：流水线总推片染片速度≥70 样本/小时。
- 3、自动推片、染片模式：可单独完成染片过程。
- 4、推片速度和角度调整：推片速度和角度可根据血常规结果自动调整。
- 5、具有微量血推片模式：样本量≤60uL, 可以连续进样，无需等待。
- 6、玻片标识：可在玻片上直接打印数字、条码及二维码。
- 7、样品推片标准设定：用户可以自己任意设定样品推片规则。

（三）全自动阅片仪部分：

- 1、全自动阅片仪 1 台。
- 2、全自动处理：连接全自动推染片机，实现自动进样、扫描、定位、加油、各放大倍数间切换、拍摄、分类到报告完全自动化。
- 3、外周血图片处理速度： 完全分类 100 个白细胞+RBC+PLT $\geq$ 30 张/小时；涂片数字扫描：10 $\times$ 倍镜 $\geq$ 20 张/小时。
- 4、显微镜放大效果：5 倍、10 倍、50 倍、或 100 倍的图像。
- 5、外周血血小板计数功能。
- 6、进样系统：可同特定的全自动推染片机连接；自动接收推染片机制作好的涂片，并能接收外来涂片。
- 7、条码阅读功能：系统可以接受一维、二维条码格式。

（四）特定蛋白分析仪部分

- 1、特定蛋白分析仪 1 台。
- 2、检测原理：散射比浊法。
- 3、检测项目：超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)；血清淀粉样蛋白 A (SAA)。
- 4、样本类型：全血、血清、血浆、稀释血。
- 5、检测速度： $\geq$ 120 测试/小时。
- 6、进样方式：具备轨道自动进样功能，可一次装载 50 个样本。
- 7、试剂位： $\geq$ 4 个。
- 8、试剂制冷仓：可以控制在 2-8 $^{\circ}$ C，支持 24 小时不间断制冷。
- 9、反应位： $\geq$ 50 个。
- 10、自动化程度：全自动(全自动进样、自动摇匀、自动穿刺采样、自动检测，自动打印报告)。
- 11、用量： $\leq$ 15 微升。
- 12、存储功能： $\geq$ 100000 组数据。
- 13、样本重测功能：具有自动稀释，高值重测功能。
- 14、可与血液分析流水线联机检测，实现血液分析、CRP、SAA 一管血检测。

（五）轨道系统及配套设备：

- 1、提供立式三轨道，将以上所有仪器连接到同一流水线，可连接血液分析仪、全自动推染片机、全自动阅片机，可增加检测通量及项目种类。
- 2、可提供试剂浓缩系统，生产试剂速度能同时供给全部血球仪使用，并可放置在流水线内部使用。

- 3、自定义关机功能：可一键关机流水线，也可选择关闭流水线上的指定模块。
- 4、质控恒温存储：具有质控品 2-8℃冷藏恒温存储功能。
- 5、自定义开机功能：自定义开机时间及需要开机的设备
- 6、自定义质控检测：可自定义做质控的时间、频次及指定模块

品目 2-5：通风柜

一、主要用途：排出实验操作时产生的各种有害有味气体、臭气、湿气。

二、技术参数

1、结构材质：

1.1、外部尺寸（L×D×H）：≤1200mm×850mm×2350mm。

1.2、内部尺寸（L×D×H）：≥950mm ×600mm×850mm（含导流板）。

1.3、台面板到地面高度：850mm±20mm。

1.4、通风柜外壳：采用≥1.0mm 冷轧钢板，防锈处理，静电喷涂。

1.5、通风柜操作区：

1.5.1、通风柜内衬板导流板：采用厚度≥5mm 实心抗倍特板。

1.5.2、台面：采用厚度≥12mm 实心理化板，边缘上口做斜角或圆角处理，下口去毛刺处理，表面做哑光处理，可拆卸。

1.5.3、具备导流板，可拆卸。

1.6、前视窗：

1.6.1、钢化玻璃，厚度≥5mm。

1.6.2、前窗玻璃开口高度：700mm±10mm，视窗可升降。

1.7、底柜，采用≥1.0mm 冷轧钢板，经防锈处。

1.8、通风柜配置 10A 三孔插座，带防溅盖。

1.9、通风柜配置壁式供水考克、壁式供气考克，主体为加厚铜质，表面环氧树脂涂层，可 90° 旋转，使用寿命开关≥50 万次，静态最大耐压≥20bar

1.10、通风柜配置实验室水槽，高密度 PP 材料，厚度≥5mm。尺寸（长×宽×深）：≥255*135*140。

2、吸入口风速调节范围：0.3~0.8m/s。

3、系统排风量：≥1800 m³/h。

4、噪音等级：≤60dB（A）。

5、照明：日光灯，照度≥400lx。

6、紫外灯功率： $\geq 30W$ 。

7、控制系统：

7.1、轻触式开关，开控制设备开关、风机转速、风阀开启角度、日光灯开关、紫外灯开关；可数字显示显示风阀角度。

7.2、具有断电记忆功能，即当遇到突然断电后，再次通电可保持断电前的工作状态。

7.3、具有防过载、防触电等功能。

第3包：

品目3-1：全自动生化免疫分析流水线

一、系统整体要求：

1、所投设备须包括标本分拣机，散装进样，自动进样单元，自动出样单元、自动离心单元、自动去盖单元、条形码阅读器以及数据信息管理系统、样本分析系统、轨道、后处理系统等，可连接生化分析仪、免疫分析仪，流水线可同时服务在线和非在线的分析仪，实现全科室标本处理的自动化。

▲2、线上全自动样本处理系统、免疫分析仪及生化分析仪均为同一品牌的产品。

二、进样单元：

▲1、单模块进样区装载量 ≥ 500 管，进样区可容纳不同规格的样本管进样。

2、单模块进样处理速度 ≥ 1000 管/小时，配置激光探测功能，精确计算标本血清量、样本量等。

三、离心单元：

1、低温离心，离心总速度 ≥ 900 管/小时，单模块离心速度 ≥ 450 管/小时。

2、具备拍照功能和标本离心质量检测功能。

四、去盖单元：

1、对识别后的样本自动去盖，能去除多种类型的试管盖。

2、单模块去盖速度 ≥ 1000 管/小时。

五、出样单元：

1、单模块出样速度 ≥ 1000 管/小时。

2、单模块出样单元容量 ≥ 800 管，可连续出样。

六、后处理系统：

1、后处理系统存储量 ≥ 12000 管，支持检测后标本加盖或封膜、自动复查、自动质控功能。

七、轨道传输系统：

1、轨道速度 ≥ 3600 管/小时，采用 RFID 或 NFC 技术全程跟踪监测样本运送路径及仪器运行状态。

▲2、流水线系统全程采用环形或双向轨道，主轨道数量 ≥ 4 ，具备特定样本优先运行功能，保证急诊样本优先。样本结束检测后可在轨自动归档，无需人工介入。（提供厂家公开发表的彩页或技术白皮书或检验报告作为证明文件）

八、流水线数据管理系统和配件：

1、能够提供与自动化系统为同一品牌的独立的中文版中间体软件，能够开放数据接口并能与本院 LIS 和 HIS 系统连接，提供数据接口文档，具有结果自动审核功能，能够结合仪器报警、测试项目正常范围、质控结果、差值校验以及客户自定义的规则来进行多规则的结果自动审核，并建立危急值管理。

九、生化分析仪器

▲1、生化分析仪要求模块式连接，单模块光学检测速度 ≥ 2000 测试/小时，光学总速度 ≥ 12000 测试/小时。

▲2、单模块电解质（含 K、NA、CL 项目）检测速度 ≥ 900 测试/小时，电解质总测试速度 ≥ 2700 测试/小时。（提供厂家公开发表的彩页或技术白皮书或检验报告作为证明文件）

3、分析方法至少包括：单波长和多波长检测， ≥ 12 个固定波长。

4、搅拌方式为非接触式超声混匀或其他混匀方式，减少交叉污染。

5、单测试最小反应总体积： $\leq 90 \mu\text{L}$ 。

▲6、单测试最小样本体积 $\leq 1.0 \mu\text{L}$ ， $0.1 \mu\text{L}$ 步进。

7、具备血清指数监测功能（对异常血清如黄疸、脂血和溶血自动识别和处理功能）。

▲8、比色杯采用石英玻璃杯。孵育控温： $37 \pm 0.1^\circ\text{C}$ 。

▲9、可提供可溯源且与生化分析仪同品牌的配套试剂，校准品。

十、在线免疫分析仪器

▲1、免疫最小反应单元（单模块）速度 ≥ 350 测试/小时。

2、免疫总测试速度 ≥ 700 测试/小时。

▲3、免疫仪器最小检测模块（单模块）试剂储存位 ≥ 45 个（不含辅助试剂位置）（提供厂家公开发表的彩页或技术白皮书或检验报告作为证明文件）。

4、基本项目需具备肿瘤标志物，甲状腺功能，生殖激素，心肌标志物，贫血诊断，骨代谢、唐筛、感染、糖尿病等项目。

▲5、心肌标志物需具备 CK-MB、hsTnT 或 I、Myoglobin、BNP、NT-proBNP 等项目。

- 6、具有自动反射检测、自动机上稀释功能和样本凝块检测功能。
- 7、急诊功能：不停机加入试剂、样本和耗品，保证急诊标本自由插入，急诊优先。

品目 3-2：生物安全柜

配置 1：数量 2 台/套

- 1、II 级 B2 型生物安全柜，气流循环：100%全外排模式。
- 2、工作区尺寸： $\geq 1500*600*650$ （宽*深*高 mm）。
- 3、外形尺寸： $\leq 1700*850*2230$ （宽*深*高 mm）。
- 4、整体材质：喷粉钢板。
- 5、前窗
 - 5.1、安全钢化玻璃，具有防爆、防碎及防紫外线的功能。
 - 5.2、断电时，可手动推拉玻璃门至功能位。
- 6、排风量/进风量 $\geq 1800\text{m}^3/\text{h}$ 。
- 7、流入气流 $\geq 0.55\text{m/s}$ ，下降气流 $\geq 0.30\text{ m/s}$ 。
- 8、洁净度等级 ≥ 10 级。
- 9、具有紫外线消毒、照明灯、防水插座；打开玻璃门，风机和照明灯自动启动；
- 10、具备断电保护功能。
- 11、显示器：
 - 11.1、可显示生物安全柜相关配件的剩余使用寿命，当相关配件寿命不足 15%时，有预警，提示更换。
 - 11.2、显示屏可显示机器运行的所有情况，包括但不限于：照明灯、紫外线灯、进/排风速、温度等。
- 12、自动报警：具有开门高度异常报警，流入风速过大/过小报警，下降风速过大/过小报警、温湿度过高/过低报警、硬件故障报警等多重报警功能，自动发出声光报警。
- 13、组合式底架万向脚轮设计，底架高度 $\geq 750\text{mm}$ 。
- 14、自动恒风速技术，根据工作区风速气流变化自动调整风机转速，保持工作区恒定风速。

配置 2：数量 3 台/套

- 1、II 级 B2 型生物安全柜，气流循环：100%全外排模式。
- 2、工作区尺寸： $\geq 900*600*650$ （宽*深*高 mm）。

- 3、外形尺寸： $\leq 1100*800*2230$ （宽*深*高 mm）。
- 4、整体材质：喷粉钢板。
- 5、前窗
 - 5.1、安全钢化玻璃，具有防爆、防碎及防紫外线的功能。
 - 5.2、断电时，可手动推拉玻璃门至功能位。
- 6、排风量/进风量 $\geq 1100\text{m}^3/\text{h}$ 。
- 7、流入气流 $\geq 0.55\text{m/s}$ ，下降气流 $\geq 0.31\text{ m/s}$ 。
- 8、洁净度等级 ≥ 10 级。
- 9、具有紫外线消毒、照明灯、防水插座；打开玻璃门，风机和照明灯自动启动。
- 10、具备断电保护功能。
- 11、显示器：
 - 11.1、可显示生物安全柜相关配件的剩余使用寿命，当相关配件寿命不足 15%时，有预警，提示更换。
 - 11.2、显示屏可显示机器运行的所有情况，包括但不限于：照明灯、紫外线灯、进/排风速、温度等。
- 12、自动报警：具有开门高度异常报警，流入风速过大/过小报警，下降风速过大/过小报警、温湿度过高/过低报警、硬件故障报警等多重报警功能，自动发出声光报警。
- 13、组合式底架万向脚轮设计，底架高度 $\geq 750\text{mm}$ 。
- 14、自动恒风速技术，根据工作区风速气流变化自动调整风机转速，保持工作区恒定风速。

配置 3：数量 2 台/套

- 1、II 级 A2 型生物安全柜，气流循环模式：30%外排，70%循环。
- 2、工作区尺寸： $\geq 900*600*650$ （宽*深*高 mm）。
- 3、外形尺寸： $\leq 1100*800*2230$ （宽*深*高 mm）。
- 4、整体材质：喷粉钢板。
- 5、前窗
 - 5.1、安全钢化玻璃，具有防爆、防碎及防紫外线的功能。
 - 5.2、断电时，可手动推拉玻璃门至功能位。
- 6、排风量/进风量 $\geq 380\text{m}^3/\text{h}$ 。
- 7、流入气流 $\geq 0.55\text{ m/s}$ ，下降气流 $\geq 0.33\text{ m/s}$ 。

- 8、洁净度等级 ≥ 10 级。
- 9、具有紫外线消毒、照明灯、防水插座；打开玻璃门，风机和照明灯自动启动。
- 10、具备断电保护功能。
- 11、显示器：
 - 11.1、可显示生物安全柜相关配件的剩余使用寿命，当相关配件寿命不足 15%时，有预警，提示更换。
 - 11.2、显示屏可显示机器运行的所有情况，包括但不限于：照明灯、紫外线灯、进/排风速、温度等。
- 12、自动报警：具有开门高度异常报警，流入风速过大/过小报警，下降风速过大/过小报警、温湿度过高/过低报警、硬件故障报警等多重报警功能，自动发出声光报警。
- 13、组合式底架万向脚轮设计，底架高度 $\geq 750\text{mm}$ 。
- 14、自动恒风速技术，根据工作区风速气流变化自动调整风机转速，保持工作区恒定风速。

配置 4：数量 3 台/套

- 1、II 级 B2 型生物安全柜，气流循环：100%全外排模式。
- 2、工作区尺寸： $\geq 1500*600*650$ （宽*深*高 mm）。
- 3、外形尺寸： $\leq 1700*850*2230$ （宽*深*高 mm）。
- 4、整体材质：喷粉钢板。
- 5、前窗
 - 5.1、安全钢化玻璃，具有防爆、防碎及防紫外线的功能。
 - 5.2、断电时，可手动推拉玻璃门至功能位。
- 6、排风量/进风量 $\geq 1800\text{m}^3/\text{h}$ 。
- 7、流入气流 $\geq 0.55\text{m/s}$ ，下降气流 $\geq 0.30\text{ m/s}$ 。
- 8、洁净度等级 ≥ 10 级。
- 9、具有紫外线消毒、照明灯、防水插座；打开玻璃门，风机和照明灯自动启动。
- 10、具备断电保护功能。
- 11、显示器：
 - 11.1、可显示生物安全柜相关配件的剩余使用寿命，当相关配件寿命不足 15%时，有预警，提示更换。
 - 11.2、显示屏可显示机器运行的所有情况，包括但不限于：照明灯、紫外线灯、进/排

风速、温度等。

12、自动报警：具有开门高度异常报警，流入风速过大/过小报警，下降风速过大/过小报警、温湿度过高/过低报警、硬件故障报警等多重报警功能，自动发出声光报警。

13、组合式底架万向脚轮设计，底架高度 $\geq 750\text{mm}$ 。

14、自动恒风速技术，根据工作区风速气流变化自动调整风机转速，保持工作区恒定风速。

15、具有摄像头、显示屏、扫描仪等配置，可以对接院内 lis、his 等系统。

配置 5：数量 2 台/套

1、II 级 A2 型生物安全柜，气流循环模式：30%外排，70%循环。

2、工作区尺寸： $\geq 1500*600*650$ （宽*深*高 mm）。

3、外形尺寸： $\leq 1700*850*2230$ （宽*深*高 mm）。

4、整体材质：喷粉钢板。

5、前窗

5.1、安全钢化玻璃，具有防爆、防碎及防紫外线的功能。

5.2、断电时，可手动推拉玻璃门至功能位。

6、排风量/进风量 $\geq 620\text{m}^3/\text{h}$ 。

7、流入气流 $\geq 0.55\text{m/s}$ ，下降气流 $\geq 0.31\text{ m/s}$ 。

8、洁净度等级 ≥ 10 级。

9、具有紫外线消毒、照明灯、防水插座；打开玻璃门，风机和照明灯自动启动。

10、具备断电保护功能。

11、显示器：

11.1、可显示生物安全柜相关配件的剩余使用寿命，当相关配件寿命不足 15%时，有预警，提示更换。

11.2、显示屏可显示机器运行的所有情况，包括但不限于：照明灯、紫外线灯、进/排风速、温度等。

12、自动报警：具有开门高度异常报警，流入风速过大/过小报警，下降风速过大/过小报警、温湿度过高/过低报警、硬件故障报警等多重报警功能，自动发出声光报警。

13、组合式底架万向脚轮设计，底架高度 $\geq 750\text{mm}$ 。

14、自动恒风速技术，根据工作区风速气流变化自动调整风机转速，保持工作区恒定风速。

第4包：

品目4-1：吊塔

配置1：数量34台/套

（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 GB 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 CMA 的第三方全项目检测报告）。

4、提供垂直荷载值 $\geq 10\text{KN}$ ，扭矩值 $\geq 9000\text{N}\cdot\text{m}$ 的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，圆弧形全封闭式设计，吊塔整体表面无锐角，无螺丝钉外露。（提供吊塔主体防撞测试检测报告和现场测试照片）。

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，要求防腐，抗高压，抗菌，防静电。

▲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 ≥ 5 万次。（提供与吊塔的气体终端的 ≥ 5 万次插拔证明）。

4、所有负压气体终端和软管需 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（提供吊塔内部负压气口与软管连接的实物照片）。

5、气体终端具备三密封圈、弹片设计，所有气体接口具有三状态：通、断、拔，确保可正面带气拆卸维修。

6、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）。

7、桥架式设计，所有电源线路及气源管路必须在塔体内不能外露，横梁长度 $\geq 2200\text{mm}$ 。

8、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）。

9、吊塔表面粉末涂层厚度 $\geq 70\ \mu\text{m}$ 。（提供吊塔粉末涂层厚度的第三方测试报告）

（三）设备具体参数要求：

1、吊桥横梁：

- 1) 横梁铝合金部分长度 $\geq 2200\text{mm}$ （2套），长度 $\geq 2500\text{mm}$ （18套），长度 $\geq 2800\text{mm}$ （14套），总长不得包含左右端盖板（提供产品说明书证明）。
- 2) 横梁型材厚度 $\geq 4\text{mm}$ ，（提供实物，或实物测量图片正面）。
- 3) 横梁采用三片式拼装结构，滑车和横梁内部内置缆线束缚管理系统，防止滑车在移动中损坏气管和线缆（提供实物或实物图片证明）。

2、湿区：吊柱

- 1) 吊柱式箱体设计，箱体为四棱梯形柱设计，上电下气，气电分离。箱体内部安装接线排。（提供实物箱体内部接线排的检测样品照片）。
- 2) 气电箱体金属部分长度 $\geq 1000\text{mm}$ 。
- 3) 吊塔旋转角度 $\geq 330^\circ$ 。
- 4) 滑车载重 $\geq 120\text{kg}$ （提供 GB/T 43952 第三方检测报告证实最大负载数据）。
- 5) 设备托盘：2层，宽度 $\geq 500\text{mm}$ ，深度 $\geq 450\text{mm}$ ，每层最大承载量 $\geq 50\text{kg}$ ，托盘高硬度、抗静电、防褪色镁铝合金材质，一体成型设计，无铆钉，前端带弧形防撞系统。（提供实物证明、托盘自身的四倍承重测试报告和现场测试照片）
- 6) 抽屉：1套，正面采用金属材质圆弧角设计，坚固防撞，底装带阻尼自吸式导轨。（提供实物图片证明）
- 7) 网篮（280mm）：1个。
- 8) 气体出口： $\text{O}_2 \times 3$ ； $\text{Air} \times 2$ ； $\text{Vac} \times 2$ 。
- 9) 电源插座： ≥ 10 个，采用新国标斜五孔设计，双孔和三孔位置左右错开，采用低烟无卤3芯线（提供箱体上安装的实物图片证明，以及 GB/T 43952 的检测报告低烟无卤电源线部分内容）。
- 10) 六类通讯网口： ≥ 4 个。
- 11) 双关节输液延展臂，关节具有旋钮锁止功能：1个（提供实物图片证明）。
- 12) 输液杆：1个。

3、干区：吊头（2200mm 规格横梁不含该干区吊头）

- 1) 吊架式横式箱体设计，气电箱体长度 $\geq 500\text{mm}$ 。
- 2) 吊塔主体采用吊架式，吊架长度 $\geq 1200\text{mm}$ 。
- 3) 吊塔旋转角度 $\geq 330^\circ$ 。
- 4) 滑车载重 $\geq 120\text{kg}$ （提供 GB/T 43952 第三方检测报告证实最大负载数据）。

5) 设备托盘：2 层，宽度 $\geq 400\text{mm}$ ，深度 $\geq 450\text{mm}$ ，每层最大承载量 $\geq 50\text{kg}$ ，托盘高硬度、抗静电、防褪色镁铝合金材质，一体成型设计，无铆钉，前端带弧形防撞系统。

（提供实物证明或正反面无铆钉照片、托盘自身的四倍承重测试报告和现场测试照片）

6) 抽屉：1 套，正面采用金属材质圆弧角设计，坚固防撞，底装带阻尼自吸式导轨。

（提供实物图片证明）

7) 网篮（480mm）：1 个。

8) 气体出口： $\text{O}_2 \times 2$ ； $\text{Air} \times 2$ ； $\text{Vac} \times 1$ 。

9) 电源插座： ≥ 6 个，采用新国标斜五孔设计，双孔和三孔位置左右错开采用低烟无卤 3 芯线。（提供箱体上安装的实物图片证明，以及 GB/T 43952 的检测报告低烟无卤电源线部分内容）

10) 六类通讯网口： ≥ 4 个。

11) 单关节输液延展臂，关节具有旋钮锁止功能：1 个（提供实物图片证明）。

12) 输液杆：1 个。

配置 2-配置 5 通用参数：

（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 GB 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 CMA 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，圆弧形全封闭式设计，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、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。接口拔插 ≥ 5 万次。（提供与吊塔同品牌的气体终端的 ≥ 5 万次插拔证明）。

- 4、所有负压气体管道和气口必须 1：1 配置，不得采用在吊塔内部采用双通或三通来连接负压气管。
- 5、气体终端具备三密封圈、弹片设计，所有气体接口具有三状态：通、断、拔，确保可正面带气拆卸维修。（提供产品结构图证明）。
- ▲6、吊塔轴承的基本额定动载荷 $\geq 10000\text{kg}$ ；基本额定静载荷 $\geq 60000\text{kg}$ 。（提供图片和测试报告）
- 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 $\geq 70\ \mu\text{m}$ 。（提供吊塔粉末涂层厚度的第三方测试报告）
- 11、吊塔悬臂水平关节活动度 $\geq 330^\circ$ 。

配置 2 参数：数量 85 台/套

（一）设备具体参数要求：

1、机械单臂小儿吊塔（28 套）

- 1）机械单臂，具备机械摩擦刹车，活动半径（臂长） $\geq 750\text{mm}$ 。
- 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，箱体为四棱梯形柱设计。箱体内部安装接线排。（提供实物箱体内部接线排的检测样品照片）。
- 4）气电箱体长度 $\geq 1000\text{mm}$ 。
- 5）设备平台：2 个，宽度 $\geq 400\text{mm}$ ，深度 $\geq 450\text{mm}$ ，平台与平台间距 $\geq 450\text{mm}$ ，每层最大承载量 $\geq 50\text{kg}$ ，镁铝合金材质，一体成型设计，无铆钉，前端带弧形防撞系统。（提供实物证明、托盘自身的四倍承重测试报告和现场测试照片）
- 6）抽屉：1 套，正面采用金属材质圆弧角设计，坚固防撞，底装带阻尼自吸式导轨。（提供实物图片证明）。
- 7）网篮：1 套。
- 8）德标气体终端： $\text{O}_2 \times 3$ ； $\text{Air} \times 2$ ； $\text{Vac} \times 2$ 。
- 9）电源插座： ≥ 10 个，采用新国标斜五孔设计，双孔和三孔位置左右错开，采用低烟无卤 3 芯线（提供箱体上安装的实物图片证明，以及 GB/T 43952 的检测报告低烟

无卤电源线部分内容）。

10) RJ45 通讯终端：≥2 个。

11) PE 等电位端子：≥1 个。

12) 监护仪双关节延伸臂带缆线管理系统：1 个。

13) 双关节输液延展臂，所有关节具有旋钮锁止功能：1 个（提供实物图片证明）。

14) 输液杆（长度≥1000mm）配输液四勾：1 套。

2、立柱式小儿吊塔（57 套）

1) 净载重量≥120kg（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，箱体为四棱梯形柱设计。箱体内部安装接线排。（提供实物箱体内部接线排的检测样品照片）

4) 气电箱体长度≥1000mm。

5) 设备平台：2 个，宽度≥400mm，深度≥450mm，平台与平台间距≥450mm，每层最大承载量≥50g，镁铝合金材质，一体成型设计，无铆钉，前端带弧形防撞系统。（提供实物证明、托盘自身的四倍承重测试报告和现场测试照片）

6) 抽屉：1 套，正面采用金属材质圆弧角设计，坚固防撞，底装带阻尼自吸式导轨。（提供实物图片证明）

7) 网篮：1 套。

8) 德标气体终端：O₂×3；Air×2；Vac×2。

9) 电源插座：≥8 个，采用新国标斜五孔设计，双孔和三孔位置左右错开，采用低烟无卤 3 芯线。（提供箱体上安装的实物图片证明，以及 GB/T 43952 的检测报告低烟无卤电源线部分内容）

10) RJ45 通讯终端：≥2 个。

11) PE 等电位端子：1 个。

12) 双关节输液延展臂，所有关节具有旋钮锁止功能：1 个（提供实物图片证明）。

13) 输液杆（长度≥1000mm）配输液四勾：1 套。

配置 3：数量 3 台/套

（一）设备具体要求：

1、机械双臂吊塔（3 套）

1) 机械双臂，具备机械摩擦刹车，活动半径（臂长）≥1500mm。

2) 净载重量≥120kg（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，箱体为四棱梯形柱设计。箱体内部安装接线排。（提供实物箱体内部接线排的检测样品照片）。
- 4) 气电箱体长度 $\geq 1000\text{mm}$ 。
- 5) 设备平台：2 个，宽度 $\geq 400\text{mm}$ ，深度 $\geq 450\text{mm}$ ，平台与平台间距 $\geq 450\text{mm}$ ，最大承载力 $\geq 50\text{kg}$ ，镁铝合金材质，一体成型设计，无铆钉，前端带弧形防撞系统。（提供实物证明、托盘自身的四倍承重测试报告和现场测试照片）
- 6) 抽屉：1 套，正面采用金属材质圆弧角设计，底装带阻尼自吸式导轨。（提供实物图片证明）
- 7) 网篮（280mm）：1 套。
- 8) 德标气体终端： $\text{O}_2 \times 3$ ； $\text{Air} \times 2$ ； $\text{Vac} \times 2$ 。
- 9) 电源插座： ≥ 8 个，采用新国标斜五孔设计，双孔和三孔位置左右错开。采用低烟无卤 3 芯线（提供箱体上安装的实物图片证明，以及 GB/T 43952 的检测报告低烟无卤电源线部分内容）
- 10) RJ45 通讯终端： ≥ 4 个。
- 11) PE 等电位端子： ≥ 1 个。
- 12) 监护仪双关节延伸臂带缆线管理系统：1 个。
- 13) 双关节输液延展臂，所有关节具有旋钮锁止功能：1 个（提供实物图片证明）。
- 14) 输液杆（长度 $\geq 1000\text{mm}$ ）配输液四勾：1 套。

配置 4：数量 16 台/套

（一）设备具体参数要求：

1、干湿分离悬臂塔（吊头+吊柱）-2 套

1.1、湿区：吊柱

- 1) 机械双臂，具备机械摩擦刹车，活动半径（臂长） $\geq 1500\text{mm}$ 。
- 2) 吊柱式箱体设计，箱体为四棱梯形柱设计，上电下气，气电分离。箱体内部安装接线排。（提供实物箱体内部接线排的检测样品照片）
- 2) 气电箱体金属部分长度 $\geq 1000\text{mm}$ 。
- 3) 吊塔旋转角度 $\geq 330^\circ$ 。
- 4) 滑车载重 $\geq 120\text{kg}$ 。（提供 GB/T 43952 第三方检测报告证实最大负载数据）
- 5) 设备托盘：2 层，宽度 $\geq 500\text{mm}$ ，深度 $\geq 450\text{mm}$ ，每层最大承载力 $\geq 50\text{kg}$ ，托盘高硬度、抗静电、防褪色镁铝合金材质，一体成型设计，无铆钉，前端带弧形防撞系统。

（提供实物证明、托盘自身的四倍承重测试报告和现场测试照片）

6) 抽屉：1 套，正面采用金属材质圆弧角设计，坚固防撞，底装带阻尼自吸式导轨。

（提供实物图片证明）

7) 网篮（280mm）：1 个。

8) 气体出口： $O_2 \times 3$ ； $Air \times 2$ ； $Vac \times 2$ 。

9) 电源插座：10 个，采用新国标斜五孔设计，双孔和三孔位置左右错开，采用低烟无卤 3 芯线，确保用电安全（提供箱体上安装的实物图片证明，以及 GB/T 43952 的检测报告低烟无卤电源线部分内容）

10) 六类通讯网口： ≥ 4 个。

11) 双关节输液延展臂，关节带旋钮锁止功能：1 个。（提供实物图片证明）

12) 输液杆：1 个。

1.2、干区：吊头

1) 机械单臂，具备机械摩擦刹车，活动半径（臂长） $\geq 1000mm$ 。

2) 吊架式横式箱体设计，气电箱体长度 $\geq 500mm$ 。

3) 吊塔主体采用吊架式，吊架长度 $\geq 1500mm$ 。

4) 吊塔旋转角度 $\geq 330^\circ$ 。

5) 滑车载重 $\geq 120kg$ 。（提供 GB/T 43952 第三方检测报告证实最大负载数据）

6) 设备托盘：2 层，宽度 $\geq 400mm$ ，深度 $\geq 450mm$ ，每层最大承载量 $\geq 50kg$ ，托盘高硬度、抗静电、防褪色镁铝合金材质，一体成型设计，无铆钉，前端带弧形防撞系统。

（提供实物证明或正反面无铆钉照片、托盘自身的四倍承重测试报告和现场测试照片）

7) 抽屉：1 套，正面采用金属材质圆弧角设计，坚固防撞，底装带阻尼自吸式导轨。

（提供实物图片证明）

8) 网篮（480mm）：1 个。

9) 气体出口： $O_2 \times 2$ ； $Air \times 2$ ； $Vac \times 1$ 。

10) 电源插座： ≥ 6 个，采用新国标斜五孔设计，双孔和三孔位置左右错开，采用低烟无卤 3 芯线。（提供箱体上安装的实物图片证明，以及 GB/T 43952 的检测报告低烟无卤电源线部分内容）

11) 六类通讯网口： ≥ 4 个。

12) 单关节输液延展臂，关节具有旋钮锁止功能：1 个。（提供实物图片证明）

13) 输液杆：1 个。

2、干湿分离悬臂塔（吊柱+吊柱）6套

2.1、湿区：吊柱

- 1) 机械双臂，具备机械摩擦刹车，活动半径（臂长） $\geq 1500\text{mm}$ 。
- 2) 吊柱式箱体设计，箱体为四棱梯形柱设计，上电下气，气电分离。箱体内部安装接线排。（提供实物箱体内部接线排的检测样品照片）
- 2) 气电箱体金属部分长度 $\geq 1000\text{mm}$ 。
- 3) 吊塔旋转角度 $\geq 330^\circ$ 。
- 4) 滑车载重 $\geq 120\text{kg}$ 。（提供 GB/T 43952 第三方检测报告证实最大负载数据）
- 5) 设备托盘：2层，宽度 $\geq 500\text{mm}$ ，深度 $\geq 450\text{mm}$ ，每层最大承载量 $\geq 50\text{kg}$ ，托盘高硬度、抗静电、防褪色镁铝合金材质，一体成型设计，无铆钉，前端带弧形防撞系统。（提供实物证明、托盘自身的四倍承重测试报告和现场测试照片）
- 6) 抽屉：1套，正面采用金属材质圆弧角设计，坚固防撞，底装带阻尼自吸式导轨。（提供实物图片证明）
- 7) 网篮（280mm）：1个。
- 8) 气体出口： $\text{O}_2 \times 3$ ； $\text{Air} \times 2$ ； $\text{Vac} \times 2$ 。
- 9) 电源插座： ≥ 10 个，采用新国标斜五孔设计，双孔和三孔位置左右错开，采用低烟无卤3芯线。（提供箱体上安装的实物图片证明，以及 GB/T 43952 的检测报告低烟无卤电源线部分内容）
- 10) 六类通讯网口： ≥ 4 个。
- ° 11) 双关节输液延展臂，关节带旋钮锁止功能：1个。（提供实物图片证明）
- 12) 输液杆：1个。

2.2、干区：吊柱

- 1) 机械双臂，具备机械摩擦刹车，活动半径（臂长） $\geq 1500\text{mm}$ 。
- 2) 吊柱式箱体设计，箱体为四棱梯形柱设计，上电下气，气电分离。箱体内部安装接线排。（提供实物箱体内部接线排的检测样品照片）
- 2) 气电箱体金属部分长度 $\geq 1000\text{mm}$ 。
- 3) 吊塔旋转角度 $\geq 330^\circ$ 。
- 4) 滑车载重 $\geq 120\text{kg}$ 。（提供 GB/T 43952 第三方检测报告证实最大负载数据）
- 5) 设备托盘：2层，宽度 $\geq 500\text{mm}$ ，深度 $\geq 450\text{mm}$ ，每层最大承载量 $\geq 50\text{kg}$ ，托盘高硬度、抗静电、防褪色镁铝合金材质，一体成型设计，无铆钉，前端带弧形防撞系统。（提供实物证明、托盘自身的四倍承重测试报告和现场测试照片）

6) 抽屉：1 套，正面采用金属材质圆弧角设计，坚固防撞，底装带阻尼自吸式导轨。

（提供实物图片证明）

7) 网篮（280mm）：1 个。

8) 气体出口： $O_2 \times 3$ ； $Air \times 2$ ； $Vac \times 2$ 。

9) 电源插座：10 个，采用新国标斜五孔设计，双孔和三孔位置左右错开，采用低烟无卤 3 芯线。**（提供箱体上安装的实物图片证明，以及 GB/T 43952 的检测报告低烟无卤电源线部分内容）**

10) 六类通讯网口： ≥ 4 个。

11) 双关节输液延展臂，关节具有旋钮锁止功能：1 个。**（提供实物图片证明）。**

12) 输液杆：1 个。

3、干湿合一悬臂塔（吊柱）-8 套

1) 机械双臂，具备机械摩擦刹车，活动半径（臂长） $\geq 1500mm$ 。

2) 吊柱式箱体设计，箱体为四棱梯形柱设计，上电下气，气电分离。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。**（提供实物箱体内部接线排的检测样品照片）**

2) 气电箱体金属部分长度 $\geq 1000mm$ 。

3) 吊塔旋转角度 $\geq 330^\circ$ 。

4) 滑车载重 $\geq 120kg$ 。**（提供 GB/T 43952 第三方检测报告证实最大负载数据）**

5) 设备托盘：2 层，宽度 $\geq 500mm$ ，深度 $\geq 450mm$ ，每层最大承载量 $\geq 50kg$ ，托盘高硬度、抗静电、防褪色镁铝合金材质，一体成型设计，无铆钉，前端带弧形防撞系统。

（提供实物证明、托盘自身的四倍承重测试报告和现场测试照片）

6) 抽屉：1 套，正面采用金属材质圆弧角设计，坚固防撞，底装带阻尼自吸式导轨。

（提供实物图片证明）

7) 网篮（280mm）：1 个。

8) 气体出口： $O_2 \times 3$ ； $Air \times 2$ ； $Vac \times 2$ 。

9) 电源插座： ≥ 10 个，采用新国标斜五孔设计，双孔和三孔位置左右错开，采用低烟无卤 3 芯线。**（提供箱体上安装的实物图片证明，以及 GB/T 43952 的检测报告低烟无卤电源线部分内容）。**

10) 六类通讯网口： ≥ 4 个。

11) 双关节输液延展臂，关节具有旋钮锁止功能：1 个**（提供实物图片证明）。**

12) 输液杆：1 个。

配置 5：数量 24 台/套

（一）设备具体参数要求：

1、立柱式吊塔（24 套）

- 1) 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）
- 2) 吊柱式箱体设计，箱体为四棱梯形柱设计。箱体内部安装接线排。（提供实物箱体内部接线排的检测样品照片）
- 3) 气电箱体长度 $\geq 1000\text{mm}$ 。
- 4) 设备平台：2 个，宽度 $\geq 400\text{mm}$ ，深度 $\geq 450\text{mm}$ ，平台与平台间距 $\geq 450\text{mm}$ ，每层最大承载量 $\geq 50\text{kg}$ ，镁铝合金材质，一体成型设计，无铆钉，前端带弧形防撞系统。（提供实物证明、托盘自身的四倍承重测试报告和现场测试照片）
- 5) 抽屉：1 套，正面采用金属材质圆弧角设计，底装阻尼自吸式导轨。（提供实物图片证明）
- 6) 网篮：1 套。
- 7) 德标气体终端： $\text{O}_2 \times 3$ ； $\text{Air} \times 2$ ； $\text{Vac} \times 2$ 。
- 8) 电源插座： ≥ 8 个，采用新国标斜五孔设计，双孔和三孔位置左右错开。采用低烟无卤 3 芯线。（提供箱体上安装的实物图片证明，以及 GB/T 43952 的检测报告低烟无卤电源线部分内容）
- 9) RJ45 通讯终端： ≥ 4 个。
- 10) PE 等电位端子： ≥ 1 个。
- 11) 双关节输液延展臂，所有关节具有旋钮锁止功能：1 个（提供实物图片证明）。
- 12) 输液杆（长度 $\geq 1000\text{mm}$ ）配输液四勾：1 套。

配置 6：数量 6 台/套

（一）设备具体参数要求：

1、供应室立柱式吊塔（6 套）

- 1) 吊架式横式箱体设计，气电箱体长度 $\geq 500\text{mm}$ 。
- 2) 吊塔主体采用吊架式，吊架长度 $\geq 700\text{mm}$ 。
- 3) 吊塔旋转角度 $\geq 330^\circ$ 。
- 4) 设备托盘：1 层，宽度 $\geq 400\text{mm}$ ，深度 $\geq 450\text{mm}$ ，最大承载量 $\geq 50\text{kg}$ ，托盘高硬度、抗静电、防褪色镁铝合金材质，一体成型设计，无铆钉，前端带弧形防撞系统。（提

供实物证明或正反面无铆钉照片、托盘自身的四倍承重测试报告和现场测试照片)

5) 抽屉: 1 套, 正面采用金属材质圆弧角设计, 底装带阻尼自吸式导轨。(提供实物图片证明)

6) 网篮 (480mm): 1 个。

7) 气体出口: Air×2。

8) 电源插座: ≥6 个, 采用新国标斜五孔设计, 双孔和三孔位置左右错开。采用低烟无卤 3 芯线。(提供箱体上安装的实物图片证明, 以及 GB/T 43952 的检测报告低烟无卤电源线部分内容)

9) 六类通讯网口: ≥2 个。

品目 4-2: 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 GB 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 CMA 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, 圆弧形全封闭式设计, 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、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≥5 万次。(提供与吊塔同品牌的气体终端≥5 万次插拔证明)

4、所有负压气体管道和气口必须 1: 1 配置, 真正达到一用一备的临床使用效果, 不得采用在吊塔内部采用双通或三通来连接负压气管。

5、气体终端具备三密封圈、弹片设计, 所有气体接口具有三状态: 通、断、拔, 确保可正面带气拆卸维修。(提供产品结构图证明)。

▲6、吊塔轴承的基本额定动载荷≥10000kg; 基本额定静载荷≥60000kg。(提供图片

和测试报告)

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，避免金属外壳漏电，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 $\geq 70\ \mu\text{m}$ （提供吊塔粉末涂层厚度的第三方测试报告）。

11、吊塔悬臂水平关节活动度 $\geq 330^\circ$ 。

（三）设备具体参数要求：

1、麻醉吊塔（23 套）

1) 电动升降双臂，具备机械摩擦刹车，活动半径（臂长） $\geq 1500\text{mm}$ 。

2) 电动提升距离 $\geq 600\text{mm}$ ，箱体上配置升降控制模块。

3) 吊柱式箱体设计，箱体为四棱梯形柱设计。箱体内部安装接线排，。（提供实物箱体内部接线排的检测样品照片）

4) 气电箱体长度 $\geq 1000\text{mm}$

5) 设备平台：2 个，宽度 $\geq 400\text{mm}$ ，深度 $\geq 300\text{mm}$ ，平台与平台间距 $\geq 450\text{mm}$ ，最大承载力 $\geq 50\text{kg}$ ，镁铝合金材质，一体成型设计，无铆钉，前端带弧形防撞系统。（提供实物证明、托盘自身的四倍承重测试报告和现场测试照片）。

6) 抽屉：1 套，正面采用金属材质圆弧角设计，坚固防撞，底装带阻尼自吸式导轨。（提供实物图片证明）。

7) 网篮（280mm）：1 套。

8) 德标气体终端： $\text{O}_2 \times 2$ ； $\text{Air} \times 2$ ； $\text{Vac} \times 2$ ； $\text{AGSS} \times 1$ 。

9) 电源插座： $10\text{A} \times 11$ 个， $16\text{A} \times 1$ 个，采用新国标斜五孔设计，双孔和三孔位置左右错开。采用低烟无卤 3 芯线（提供箱体上安装的实物图片证明，以及 GB/T 43952 的检测报告低烟无卤电源线部分内容）。

10) RJ45 通讯终端： ≥ 6 个。

11) PE 等电位端子： ≥ 1 个。

12) 双关节输液延展臂，所有关节带旋钮锁止功能：1 个（提供实物图片证明）。

13) 输液杆（长度 $\geq 1000\text{mm}$ ）配输液四勾：1 套。

品目 4-3：口腔手术灯

一、用途：用于向患者口腔内或周围投射凝聚的光束，以照亮检查或治疗部位。

二、技术参数：

- 1、额定电压：AC90~240V 50Hz~60Hz。
- 2、灯泡规格：LED 功率 3W，数量 ≥ 36 个。
- 3、产品色温：4000~5000K 可调。
- 4、灯泡寿命： ≥ 50000 h。
- 5、工作距离：1000mm。
- 6、中心照度： ≥ 65000 Lux。
- 7、显色指数： $85 \leq Ra \leq 100$ 。
- 8、最小光斑直径： ≤ 125 mm。
- 9、照明深度： ≥ 200 mm。
- 10、温升： $\leq 2^{\circ}\text{C}$ 。
- 11、灯头直径： ≥ 500 mm。

品目 4-4：电动牙科椅

一、主要功能用途：

用于儿童口腔、牙体牙髓、口腔外科等口腔综合常规治疗和四手操作，具备深度镇静和全麻状态下需进行经鼻腔插管、呼吸气道管理、喉罩保护等特殊手术椅位，满足抢救输液、静脉注射、急救插管治疗等急救操作的要求。

二、技术参数

1、结构组成：分体式结构，核心组成包括牙科用椅、医生位治疗单元、护士位治疗单元、手术灯等，每个单元各自独立，医生位治疗单元及护士位治疗单元均为独立移动小车。

2、移动式医生位治疗单元

▲2.1、自动运行的移动独立推车，可以加装配有独立悬吊式马达的低噪无油正压动力装置和独立供水系统，插电即用。（提供设计图纸及实物图片作为证明材料，未提供有效证明材料则认定为不满足要求）。

2.2、外壳材质：高品质不锈钢

2.3、工作台面，人造无孔大理石材质，便于放置器械，尺寸： $\geq 670\text{mm} \times 450\text{mm}$ 。（提

供设计图纸及实物图片作为证明材料，未提供有效证明材料则认定为不满足要求）。

2.4、器械挂架的数量 ≥ 6 只，满足多种治疗需求。（提供同配置实物图片/彩页作为证明材料，未提供有效证明材料则认定为不满足要求）。

2.5、每个挂架的角度可以独立旋转 $\geq 180^\circ$ （提供设计图纸/说明书作为证明材料，未提供有效证明材料则认定为不满足要求）。

2.6、金属三用枪头，可进行高温高压消毒灭菌。

2.7、一体式全铜材质，具有4组防回吸手机控制模块；可以同时调控水和气的流量，不需要安装单独的水、气调节阀。（提供设计图纸/彩页/说明书作为证明材料，未提供有效证明材料则认定为不满足要求）。

2.8、独立供水系统：容量 $\geq 1\text{L}$ 。

2.9、内置压缩空气罐：容量 $\geq 4\text{L}$ 。

3、牙科用椅

3.1、配置有电机驱动式升降系统，采用变速起止运行模式。

▲3.2、采用底部双滑轨、多级交叉联动垂直升降系统。（提供设计图纸作为证明材料，未提供有效证明材料则认定为不满足要求）。

3.3、水平与垂直升降距离转化为倍数关系，椅位升起时坐垫上缘距地高度 $\geq 1000\text{mm}$ ，椅位降低时坐垫上缘距地高度 $\leq 530\text{mm}$ （提供设计图纸作为证明材料，未提供有效证明材料则认定为不满足要求）。

3.4、皮垫厚度 $\geq 75\text{mm}$ ，椅垫标准总长 $\geq 1850\text{mm}$ （头枕未伸出），可以选择特殊人群加长椅垫，总长 $\geq 1950\text{mm}$ （头枕未伸出）（提供设计图纸作为证明材料，未提供有效证明材料则认定为不满足要求）。

3.5、椅垫及固定板为平整设计，椅垫四折，最前端脚部位置可以反向收纳。（提供设计图纸及彩页/说明书作为证明材料，未提供有效证明材料则认定为不满足要求）。

3.6、急救时头部可设置为低位，与水平呈 -30° 角，靠背调节角度是与水平呈 -5° 到 $+90^\circ$ 角。（提供设计图纸作为证明材料，未提供有效证明材料则认定为不满足要求）。

3.7、病人椅具有一键展平定位功能，可进行全麻插管手术。（提供设计图纸及彩页作为证明材料，未提供有效证明材料则认定为不满足要求）。

3.8、头枕具有患者颈部支撑功能，适合成人与儿童。

3.9、病人椅具有绑扎功能，可对患者肩部、臀部、腿部进行绑扎固定，并配有束缚带。

3.10、配有双侧宽大扶手，扶手随靠背移动反向运动，便于患者手臂放置舒适。

4、助手侧治疗单元

4.1、具备独立移动推车，配备超静音内置负压动力吸入装置，插电即用。

4.2、具备弱吸及管线。

4.3、具备强吸及管线。

5、手术灯

5.1、手术灯可根据使用科室需求配置成固定式或移动式两种安装方式。

5.2、采用 ≥ 6 个LED光源手术灯，具有2个黄光光固化模式。

5.3、色温调节范围：4000K-5700K。

5.4、亮度选择范围：5200LX-77000LX。

5.5、光斑尺寸： $\geq 80\text{mm} \times 150\text{mm}$ （距离 $\geq 700\text{mm}$ ）。

6、医生椅和护士座椅

6.1、配备医师椅及护士座椅各1把。

6.2、升降高度可调。

6.3、靠背高度可调。

6.4、坐板倾斜度可调，具有坐板与座椅三点支撑结构，坐板采用舒适记忆海绵和高分子航空塑料支撑。

6.5、铸铝件底座涂聚酯粉末涂层保护。

6.6、橡胶轮、五轮滚动。

品目4-5：口腔综合治疗台

1、工作条件：

1.1、环境温度范围： $5^{\circ}\text{C}-40^{\circ}\text{C}$ 。

1.2、相对湿度 $\leq 85\%$ 。

1.3、电源： $\text{AC}220\text{V} \pm 10\%$ ，频率： 50Hz ，功率 $\leq 500\text{W}$ 。

1.4、工作时间：每天连续工作时间 ≥ 8 小时。

1.5、气源压力范围： $500\text{Kpa}-700\text{Kpa}$ ，地箱内设空气过滤和调压装置，并能显示压力值。

1.6、水源压力范围： $200\text{Kpa}-400\text{Kpa}$ ，地箱内设过滤和调压装置，并能显示压力值。

2、器械盘采用下挂式。

3、病人椅：

▲3.1、配备电动液压驱动系统：承载重量 ≥ 200 公斤（提供药监局指定检测机构出具的报告）；可调节液压速度，固体金属注模结构加喷粉烤漆保护，遇阻力时自动停止，承诺电动液压驱动系统质保期 10 年。

3.2、自动紧急制动系统：病人椅下降时遇阻力可自动停止并向上抬升，无压力时牙椅停止。

3.3、采用带有液位缓启缓停调节功能的电磁阀体模块；（需提供图片及电路图）。

3.4、支架采用铸造工艺制造。（需提供底板、升降臂、托架等关键金属部件的设计图纸和照片）

3.5、具有双关节头枕，头枕具有患者颈部支撑功能，适合成人、儿童支撑，高度可调节。

3.6、采用双侧扶手设计，左侧扶手固定，右侧扶手可旋转。（需提供设计图纸和照片）

3.7、采用无缝超薄软椅垫，为一体滚塑底板。（需提供设计图纸和照片）

3.8、采用流线形一体化地箱，地箱加上盖的总高度 $\leq 90\text{mm}$ ，内设供气调压装置及过滤网。（需提供设计图纸）

3.9、病人椅的最低离地高度 $\leq 400\text{mm}$ （需提供药监局认可的医疗器械检测机构的检验报告）。

3.10、病人椅的最高离地高度 $\geq 950\text{mm}$ （需提供药监局认可的医疗器械检测机构的检验报告）。

3.11、病人椅的靠背运动角度 $\geq 105^\circ$ （需提供药监局认可的医疗器械检测机构的检验报告）。

4、器械盘治疗单元：

4.1、采用一体化地箱，连接水气调节及过滤装置。中心控制部位采用气动驱动，具有无逆流控水和快速装接功能。

4.2、管线全部内置。

4.3、手机管线采用双侧快插。

4.4、具备手机污油收集系统。

4.5、治疗台：

4.5.1、配置有至少 6 个器械挂架，内置预留洁牙机、光固化机的插口，并为安装其他辅助器械预留插口。

4.5.2、配置有至少 5 组防回吸手机控制模块。

4.6、器械盘：

4.6.1、为一体成型，上部为规则长方形。

4.6.2、最大宽度 $\geq 550\text{mm}$ 。

4.6.3、上部平台区域外缘 $\geq 550 \times 300\text{mm}$ ，内缘 $\geq 450 \times 300\text{mm}$ 。

4.7、触控调节面板：具备至少 4 组程序椅位设定和记忆储存功能，具有控制手术灯开关、口杯注水、痰盂冲洗、椅位升降和靠背起伏等功能。

4.8、设有手机管线冲洗消毒程序键，用于快速清理手机导管内壁。

4.9、具有快插式防回吸三用枪，枪头枪柄可拆卸并进行蒸气消毒。

4.10、内置手机废油收集系统，用于收集手机轴承多余的润滑油以防止设备受污染。

4.11、内置容量 ≥ 2 升的手机独立供水系统。

5、痰盂及牙科助手工具托架：

5.1、采用陶瓷一体成型，可随椅升降，可拆卸。

5.2、内置固体废物收集器。

5.3、可控制定时给水杯注水与痰盂冲洗，并具有安全保护功能。

5.4、口杯供水为单独供水，痰盂冲水为自来水。

5.5、配备随椅升降三孔助手工具挂架，每个挂架支臂都可以单独旋转 $\geq 180^\circ$ ，可根据用户需要增加同样挂架。（需提供旋转前后的对照图片）

5.6、设有强吸排唾控制阀，可拆卸，可高温高压蒸气灭菌消毒。

5.7、设有弱吸排唾控制阀，可拆卸，可高温高压蒸气灭菌消毒。

5.8、助手位具备多功能触控面板，可控制手术灯开关、口杯注水、痰盂冲洗、椅位升降和靠背起伏。

5.9、侧箱外观尺寸：长 $\leq 550\text{mm}$ ，宽 $\leq 300\text{mm}$ ，高 $\leq 350\text{mm}$ 。（需提供设计图纸）

6、手术灯：

6.1、手术灯与牙椅为连体式，调节到治疗椅位时手术灯自动开启，离开治疗椅位时手术灯自动熄灭。

6.2、采用 LED 冷光源，为反射式出光设计，冷暖光两种照明模式可调。

6.3、照度：8000LUX-30000LUX。

6.4、调节模式：感应式无极亮度调整。

6.5、色温：5000K-5500K。

6.6、光斑尺寸： $\geq 70 \times 140\text{mm}$ （距离 $\geq 700\text{mm}$ ）。

7、医生椅：

7.1、医生椅升降高度可调，靠背高度可调。

7.2、铸铝件底座涂聚酯粉末涂层保护。

7.3、橡胶轮、五轮滚动。

8、护士椅：

8.1、护士椅升降高度可调，手枕扶手高度和打开收缩角度可调整。

8.2、不锈钢脚环高度可调。

8.3、铸铝件底座涂聚酯粉末涂层保护。

8.4、橡胶轮、五轮滚动。

9、感控要求：

9.1、内部主要部件为抗腐蚀材料。

9.2、供水系统：牙椅内置入口器械用水独立供水系统，储水罐容量 $\geq 2L$ ，配备一键冲水开关，可对牙椅所有手机管线进行化学消毒和冲洗，水罐可拆卸，可以选择连接医院集中供水系统。

9.3、具备一键所有手机管线同时冲洗清洗功能，可快速清洗手机导管内壁。

9.4、喷溅装置为不锈钢或高分子可消毒材料。

9.5、内置管路消毒系统：具有消毒、反复冲洗、干燥功能，管路内部水质达到 WS/T 842-2024 卫生行业标准需求。

品目 4-6：手术吊塔

（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 GB 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 CMA 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，圆弧形全封闭式设计，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、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 ≥ 5 万次。（提供气体终端 ≥ 5 万次插拔证明）

4、所有负压气体管道和气口必须 1：1 配置，不得采用在吊塔内部采用双通或三通来连接负压气管。

5、气体终端具备三密封圈、弹片设计，所有气体接口具有三状态：通、断、拔，确保可正面带气拆卸维修。（提供产品结构图证明）。

▲6、吊塔轴承的基本额定动载荷 $\geq 10000\text{kg}$ ；基本额定静载荷 $\geq 60000\text{kg}$ 。（提供图片和测试报告）

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，避免金属外壳漏电，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 $\geq 70\ \mu\text{m}$ 。（提供吊塔粉末涂层厚度的第三方测试报告）。

11、吊塔悬臂水平关节活动度 $\geq 330^\circ$ 。

（三）设备具体参数要求：

1、手术吊塔配置一（19 套）。

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，箱体为四棱梯形柱设计，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。（提供实物箱体内部接线排的检测样品照片）。

4）气电箱体长度 $\geq 1250\text{mm}$ 。

5）设备平台：3 个，宽度 $\geq 600\text{mm}$ ，深度 $\geq 450\text{mm}$ ，平台与平台间距 $\geq 450\text{mm}$ ，最大承载量 $\geq 50\text{Kg}$ ，托盘镁铝合金材质，一体成型设计，无铆钉，前端带弧形防撞系统。

（提供实物证明、托盘自身的四倍承重测试报告和现场测试照片）。

6）抽屉：1 套，正面采用金属材质圆弧角设计，坚固防撞，采用底装导轨设计，带阻尼自吸式导轨，防止意外夹伤。（提供实物图片证明）。

7）网篮：1 套。

- 8) 德标气体终端 : CO₂×2; O₂×2; Air×1; Vac×2。
- 9) 电源插座: 10A×11 个, 16A×1 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。背后采用低烟无卤 3 芯线, 确保用电安全 (提供箱体上安装的实物图片证明, 以及 GB/T 43952 的检测报告低烟无卤电源线部分内容)。
- 10) RJ45 通讯终端: 4 个。
- 11) PE 等电位端子: 1 个。
- 12) 双关节显示器延展臂, 所有关节带旋钮锁止功能: 1 个。(提供实物图片证明)

2、手术吊塔配置二 (1 套)。

- 1) 电动升降单臂, 具备机械摩擦刹车, 活动半径 (臂长) ≥1500mm。
- 2) 电动提升距离 ≥600mm, 箱体上需配置升降控制模块。
- 3) 气电箱体长度 ≥500mm。
- 4) 吊塔主体采用吊架式, 吊架长度 ≥700mm。
- 5) 设备平台: 1 个, 宽度 ≥400mm, 深度 ≥450mm, 平台与平台间距 ≥450mm, 最大承载量 ≥50Kg, 托盘镁铝合金材质, 一体成型设计, 无铆钉, 前端带弧形防撞系统。
(提供实物证明、托盘自身的四倍承重测试报告和现场测试照片)。
- 6) 抽屉: 1 套, 正面采用金属材质圆弧角设计, 坚固防撞, 采用底装导轨设计, 带阻尼自吸式导轨, 防止意外夹伤。(提供实物图片证明)。

- 7) 网篮: 1 套。

- 8) 德标气体终端 : O₂×1; Air×2; Vac×2; CO₂*1。
- 9) 电源插座: 10A×5 个, 16A×1 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。背后采用低烟无卤 3 芯线, 确保用电安全 (提供箱体上安装的实物图片证明, 以及 GB/T 43952 的检测报告低烟无卤电源线部分内容)。
- 10) RJ45 通讯终端: 2 个。
- 11) PE 等电位端子: 1 个。

品目 4-7: 牙科电动抽吸系统

一、用途: 牙科口内抽吸的动力源及处理设备, 与牙科椅位上的抽吸装置通过管道相连接, 对牙科治疗区域内的喷雾、唾液、血液等进行抽吸, 并自动进行水气分离和排放。

二、技术参数:

- 1、设备功率 ≤8.5KW。

- 2、机组的最大抽吸负压绝对值 $\geq 160\text{mBar}$ 。
- 3、机组的最大抽吸流量 $\geq 6000\text{L/min}$ 。
- 4、通过高精度压力传感器，在正常工作的情况下，保证恒定负压在 -100mBar 至 -160mBar 之间。
- 5、系统具有智能控制功能，配置有 2 台负压泵电机可自动均衡启动，如果一台负压泵电机发生故障，10 秒以内可通过另一台负压泵电机自动转换到一个起作用的抽吸机器上继续工作。
- 6、具有自动报错功能，屏幕上可显示错误信息，提示故障位置及处理方法。
- 7、设有紧急启动装置，在压力无法调整或电脑控制器失控时，可使用此开关来启动设备。
- 8、具有远程控制模块，可远程监控设备运行状态。
- 9、配备不锈钢水气分离罐。
 - 9.1、罐体材质：316L 级不锈钢。
 - 9.2、罐容积 $\geq 300\text{L}$ 。
 - 9.3、具有液位传感器。
 - ▲9.4、内置自动清洁与冲洗消毒装置，可实现每工作 24 小时自动在分离罐内进行冲洗和消毒。
- 10、配备排气细菌过滤装置
 - 10.1、采用高效除菌过滤装置，细菌过滤效率 $\geq 99.995\%$ ，病毒过滤效率 $\geq 99.995\%$ 。
 - 10.2、有效工作时间 ≥ 3500 小时。

品目 4-8：牙科电动无油空压机

一、用途：用于医院或牙科诊所的牙科治疗设备、技工室设备及其他相关设备的动力气源，要求压缩空气无油、干燥、洁净。

二、技术参数：

- 1、泵头数量 ≤ 2 个。
- ▲2、产气方式：活塞式无油空压机泵头。
- 3、泵头可根据压缩气体管道中压力自动开启和关闭。
- 4、单泵头产气量：在 5bar 压力下，单个泵头的产气量 $\geq 700\text{L/min}$ 。
- 5、整套机组产气量：在 5bar 压力下，整套空压机组的产气量 $\geq 1400\text{L/min}$ 。
- 6、输出压力范围：压缩空气输出压力可调，至少达 6-8bar，最高可调整至 9.5bar。

- 7、干燥方式：采用集成配套冷冻式干燥机，无需额外电源。
- 8、冷凝水排放：自动排放，无需人工放水。
- 9、压缩空气压力露点： $\leq 10^{\circ}\text{C}$ 。
- 10、进气过滤：配有进气细菌过滤器，细菌过滤效率 $\geq 99.997\%$ （提供检测报告）。
- 11、储气罐容量 $\geq 500\text{L}$ 。
- 12、配备紧急启动装置，在 PLC 控制系统失效时，可应急使用设备，使设备处于安全运行模式。
- 13、泵头轮换启停控制，平衡分配各泵头运转负荷时长。
- 14、具有图形化操作界面，方便检查所有核心部件的工作状态，如查询故障排除指南、运行时间、使用说明等信息。
- 15、具有自动报错功能，屏幕上可显示错误信息，提示故障位置及处理方法。
- 16、设备功率 $\leq 13\text{kW}$ 。

品目 4-9：纯水系统

一、用途：产水水质满足口腔器械的冲洗、漱口用水水质，满足国家消毒用水标准，可与任何品牌清洗灭菌设备对接。

二、技术参数：

- 1、纯水产量： $\geq 300\text{L/h}$ 。
- 2、纯水水质：设备直接对接自来水制成纯化水，电阻值 $\geq 15\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ （ 25°C ），满足实验室一级用水标准。
- 3、设备电源电压/频率：AC 220V/50Hz。
- 4、设备功率： $\leq 2000\text{W}$ 。
- 5、设备工作环境温度： $2^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$ 。
- 6、设备离子去除率： $\geq 100\%$ ，后置细菌过滤器，细菌去除率 $\geq 99\%$ 。
- 7、设备纯水箱：卫生级 PE 材质，可以目测到液位，有效容量 $\geq 120\text{L}$ ，可以放置在水机上，可以预留多个出水口。
- 8、设备控制方式：全自动控制，在线显示电阻值。
- 9、外观结构：集成一体化喷塑柜式结构，带有万向轮，可以随意移动。
- 10、保护功能：具备无水保护，高、低压力保护等多种安全自锁功能。
- 11、拓展性：可实现多台水机并机使用，冗余备份。
- 12、监测：多功能监测可实现水质、流量、压力等在线显示。

品目 4-10：清洗消毒机

一、预期用途：用于对医院手术器械、硬式内窥镜、呼吸管、口腔器械等进行清洗、消毒、上油、干燥。

二、技术参数：

- 1、内舱容积： $\geq 320\text{L}$ 。
- 2、加热方式：电加热。
- 3、耗水量： $\leq 15\text{L/阶段}$ 。
- 4、设备功率： $\leq 17\text{kW}$ 。
- 5、器械筐配置： ≥ 6 只器械筐。
- 6、洗消程序预置： ≥ 6 套。
- 7、开门方式：双开门方式。
- 8、控制系统：全自动控制系统。
- 9、人机交互：前后双屏， ≥ 8 寸触摸屏。
- 10、状态指示灯：自带 ≥ 3 种颜色状态指示灯，可显示设备当前运行状态。
- 11、温控系统：双温控制模块，具有预消毒舱水温控制器，预清洗舱水温控制器，清洗舱温度控制以及进、出风口温度控制系统。
- 12、输出系统：可将清洗消毒过程中的清洗时间、漂洗时间、热消毒时间、干燥时间、清洗温度、漂洗温度、热消毒温度、干燥温度、A0 值、进酶量、进油量等各项参数自动输出纸质报告，并可对输出的纸质报告记录保存时间 ≥ 3 年。
- 13、化学消毒功能：单独化学消毒程序，预留化学消毒功能模块。
- 14、干燥系统：配有 $3 \times 5000\text{W}$ 干燥系统以及 0.03 微米的干燥过滤网。

第 6 包：

品目 6-1：水处理系统

（一）反渗透水处理主机

- 1、水质符合国家 YY0572-2015 血液透析和相关治疗用水标准，处理水中内毒素 $\leq 0.03\text{EU/ml}$ ，处理水中细菌 $\leq 20\text{cfu/mL}$ 。（提供产品注册检验报告证明）。
- 2、产水量： $\geq 900\text{L/h}$ @ 20°C 水温。
- 3、整机材质：全防锈机身，触水部分及各部件连接管道采用卫生级不锈钢材质，主管路采用全自动焊接方式。
- 4、供水方式：密闭大循环直接供水方式。

5、全自动原水变频加压系统：

5.1、前处理加压泵采用变频泵。

5.2、全自动多介质过滤器：填料 ≥ 5 种。

5.3、全自动活性炭过滤器：2套，采用椰壳炭（碘值 ≥ 900 ）。（提供椰壳炭证明文件）

5.4、全自动软化器：树脂填料。

6、反渗透装置

▲6.1、水泵：一级高压泵、二级高压泵均为变频控制，可根据实际用水量实时调整产水量（需提供产品注册检验报告证明）。

6.2、反渗透膜壳：耐高压、无死腔设计。

6.3、待机状态下，反渗透主机使用二级纯水自动定时冲洗、保养反渗透膜及管道。
（提供注册检验报告及工作流程图）

7、控制系统：

7.1、全自动控制，可实现模块化编程；全中文操作界面，可显示温度、压力、电导度等数据。

7.2、具备反渗透装置温度、压力、电导度等数字化采集及记录功能。

7.3、产品水电导度检测装置具备自动温度补偿。

7.4、具备应急控制方式，可实现一、二级独立运行，控制系统出现故障时可实现手工紧急启动。

7.5、具备压力、产品水温度、产品水电导度、一级高压泵报警、二级高压泵报警等多级别报警功能。

7.6、具备全自动程控消毒功能：操作权限等级可设定，消毒时间可记录

（二）热消毒装置

1、独立的热消毒控制装置，热消毒装置全封闭、一体式结构。控制单元与加热单元隔离。

2、在进行热消毒时，升降温过程中所有用水采用高温纯水进行消毒。

3、消毒泵和加热器等热消毒装置均安装在主供水循环系统中，设备进行产水、热消毒或定时冲洗工作时均无冷热水停滞。（需提供工作流程图）。

4、主供水循环管路中无造成流速减慢或产水停滞的压力气囊。

5、管道热消毒装置可与反渗透主机通讯、互锁。

6、加热方式：在线电磁加热方式，无冷热水储存。

- 7、主机管路采用自动焊接方式。
- 8、消毒温度：设备出口温度 $\geq 90^{\circ}\text{C}$ ，回水温度与出口温度差： $\leq 5^{\circ}\text{C}$ 。
- 9、热消毒时间：以回水温度 $\geq 85^{\circ}\text{C}$ 开始计时，维持 $\geq 20\text{min}$ （消毒时间可调）。
- 10、控制系统：
 - 10.1、具备全自动、手动定时热冲洗、消毒功能，密码权限启动控制方式。
 - 10.2、全中文操作界面，可显示消毒过程中温度、流量、压力等状态参数。
 - 10.3、具有多点温度检测装置，安装多个温度变送器，可显示加热区域内最高点、最低点温度及反渗透膜工作保护点温度并能记录。
 - 10.4、可记录电磁阀、水泵、加热器等零部件使用时间或频次，可随时查阅
 - 10.5、消毒装置具备温度保护开关、压力变送器、耐高温卫生型不锈钢安全阀、电子流量计等装置，可全自动无人值守的热消毒工作。
 - 10.6、具备全自动智能监控及报警系统，可声光报警。
 - 10.7、具备物联网功能。
- 11、供水系统
 - 11.1、供水管道及接口全部做保温处理，管路使用非透明深色避光耐高温 PEX 材质管路。
 - 11.2、输送管路与透析机连接处配备符合文丘里原理的射流器及 U 型支管，U 型支管内双向流速均 $\geq 0.4\text{m/s}$ 。

品目 6-2：减压沸腾清洗机

- 1、材质、结构
 - 1.1、容积： $\geq 200\text{L}$ 。
 - 1.2、设备正面操作端整体高度 $\leq 1900\text{mm}$ 。
 - 1.3、清洗舱：
 - 1.3.1、舱体结构采用夹套结构，材质 316L 不锈钢。
 - 1.3.2、器械可置于托盘内堆叠摆放，清洗管腔器械无需对接。（提供该方式可清洗合格的证明资料）
 - 1.4、舱门
 - 1.4.1、双密封门，材质：304 不锈钢。
 - 1.4.2、升降门，带门障碍开关，遇障碍自动返回。
 - 1.4.3、具备玻璃视窗，可实观察设备内部运行情况。

- 2、使用寿命：≥10 年或 15000 次循环；
- 3、可用于腔镜器械、基础手术器械、管腔类器械、骨科器械、麻醉器械、牙科手机、眼科器械等器械以及外来器械的清洗、消毒和干燥；
- 4、工作原理：脉动真空清洗、超声清洗相结合，高温消毒，负压干燥、热风干燥；负压清洗无需无喷射臂。
- ▲5、可清洗机器人手术器械。提供第三方检测报告或说明书证明。
- 6、控制系统：
 - 6.1、可存储程序数量：≥30 套。
 - 6.2、流程控制：清洗、漂洗一、漂洗二、消毒、干燥全过程由控制器自动控制。
 - 6.3、可根据负载量，液位自动调节（≥3 档）可调，同时可自动调整耗材进给量。
 - 6.4、消毒程序在消毒阶段温度波动范围：93℃~97℃之间。（提供国家认可的第三方具有检测资质的检测机构出具的检验/检测报告）
 - 6.5、触摸显示屏≥8 英寸。
 - 6.6、配备报告输出设备，可自动输出过程参数和 A0 值纸质报告。
 - 6.7、具备电机过载功能，过载时过流保护开关动作，电机停止工作。
 - 6.8、具备真空泵空转保护功能和超时保护功能，真空泵水箱没水时，真空泵无法启动工作。
 - 6.9、具备力变送器、温度探头、液位传感器。

品目 6-3：全自动多舱清洗消毒机

（一）、多舱式全自动清洗消毒器：

- 1、舱体：
 - ▲1.1、清洗舱、消毒舱、干燥舱三仓结构，每个舱体容积≥500L，最大装载量：≥18 个标准器械托盘。
 - 1.2、舱体材质：304 不锈钢镜面板。
- 2、门结构：
 - 2.1、双密封门通道型，门玻璃采用镀膜防爆钢化玻璃，双门可实现互锁。
 - 2.2、自动上开门，关门遇障碍可自动返回自动。
- 3、舱体一侧和外罩板上设有玻璃观察窗。
- 4、循环泵：不锈钢泵体。
- 5、单台设备加液注入泵≥2 个。

▲6、流程：清洗、漂洗、消毒、干燥流程；标准流程运行时间≤15 分钟/批次。

▲7、具备变频清洗功能。

8、消毒温度：≤95.5℃。

9、控制系统：

9.1、前后双彩色触摸显示屏，尺寸≥10 英寸，可动态显示设备各个功能部件的运行状况及设备运行的各个状态参数。

9.2、可存≥30 套程序，用户可根据需要进行程序编辑。

9.3、具有报警显示功能。

9.4、具备超温自动保护装置、防干烧保护装置、风压低保护装置、门障碍保护装置、电机过流保护装置。

10、设备操作端宽度≤1250mm，高度≤2400mm。

（二）清洗架回传系统：

1、用途：回传空的清洗架，清洗架自动回传到多舱清洗机装载清洗架的区域。

2、技术参数

2.1、传递窗在前一平台有车位时自动升降；清洗架自动回传。

▲2.2、清洗架存放量≥5 个。

2.3、装饰罩和框架至少采用 304 不锈钢。

2.4、控制系统

2.4.1、控制方式： PLC 控制。

2.4.2、具有故障自动检测、故障声音报警功能。

2.4.3、各个电机、传递窗配合动作均由控制器自动控制，保证设备稳定有序运行。

2.4.4、具备过流保护装置，电机的电流过大时，过流保护开关动作，系统自动切断电源。

2.4.5、具备防碰撞保护功能，传递窗前及最后一平台设有限位装置，防止清洗架碰撞传递窗或跌落平台；各平台有车位检测，用于单独控制电机转动。

（三）、中央调度系统：

1、系统架构：采用 C/S 架构，具备数据库。

2、清洗机装载：

2.1、中央调度系统在清洗机装载中可记录清洗架条码、清洗架名称、清洗架装载消毒包名称、数量。

2.2、可控制运送消毒包器械至清洗设备以及执行清洗程序。

2.3、中央调度系统调度清洗物流机器人执行清洗机装载任务，并在清洗机接收到清洗架后，传递清洗机运送清洗程序，确认清洗机装载任务结束。

3、接收回传清洗架：中央调度系统在接收回传清洗架中需要对回传平台接收端进行监测，如监测到回传平台接收端存在清洗架，中央调度系统确认接收回传清洗架任务。

清洗物流机器人将清洗架运送至对接平台接收站，确认接收回传清洗架任务接收。

4、清洗卸载：中央调度系统在清洗卸载任务中需要对打包器械接收站进行状态监测，如监测到接收站占用，则提醒用户。如监测到空闲，中央调度系统确认清洗物流机器人的多舱（清洗机）清洗卸载任务，清洗物流机器人将清洗架运送到器械盒卸载站，标记卸载任务结束，记录卸载人、卸载时间，并根据卸载清洗架编码，确认清洗卸载完毕。

（四）、清洗物流机器人

1、导航方式：双激光导航，实时扫描前方的障碍物进行避障，单激光扫描范围 $\geq 270^{\circ}$ ，当机器人监测到有障碍物时，可自动刹车，并语音报警；清理障碍物之后，机器人按照指定路线自动运行，无需人为干涉。

2、通讯方式：Wi-Fi。

3、定位精度：不超过 $\pm 10\text{ mm}$ 、不超过 $\pm 1^{\circ}$ 。

4、旋转直径： $\leq 1350\text{ mm}$ 。

5、具备声光报警功能，采用不同颜色的灯光来提示机器人实时状态。

6、遇到障碍物，机器人自动语音报警。

7、自动充电：调度系统会给发送自动充电指令，实现自动充电功能。

（五）1架位清洗架对接平台

1、外形尺寸 $L \times W \times H$ ： $\leq 1050 \times 950 \times 1050\text{ mm}$ 。

2、清洗架识别：RFID 射频识别。

3、通讯方式：有线网络，RJ45 网线接口。

（六）、自动充电桩：外壳由阻燃 ABS 注塑成型，具有阻燃功能。

★（七）主要配置：

1、多舱式全自动清洗消毒器：1 台。

2、清洗架回传系统：1 套。

3、中央调度系统：1 套。

4、清洗物流机器人：2 台。

5、1 架位清洗架对接平台：1 台

6、自动充电桩：2 台。

品目 6-4：超声清洗机

- 1、容积： $\geq 29\text{L}$ 。
- 2、舱体尺寸： $\geq 490 \times 290 \times 200\text{mm}$ 。
- 3、舱体：厚度 $\geq 1.5\text{mm}$ 304 不锈钢一次性模具拉伸成型。
- 4、超声频率： $40\text{kHz} \pm 10\%$ 、
- 5、超声功率： $\geq 600\text{W}$ 。
- 6、控制系统：
 - 6.1、数字控制，温度、时间可调可控
 - 6.2、运行时间设置范围： $0 \sim 99\text{min}$ 。
 - 6.3、具有防干烧保护功能。

品目 6-5：内镜清洗工作站

一、主要用途：用于医用内窥镜可清洗部件的清洗、消毒、干燥。

二、技术参数

1、由超声清洗机、清洗槽、漂洗槽、浸泡槽、终末漂洗槽、干燥台、气泵、管路系统、控制系统组成

2、主体结构和材质：

▲2.1、台面材料：采用高分子复合材料（PMMA+ABS）整体热合吸塑一次成型，无任何接缝。拉伸强度 $\geq 35\text{MPa}$ ；拉伸断裂伸长率 $\geq 5.5\%$ ；材料的弯曲强度 $\geq 50\text{MPa}$ ，材料的简支梁无缺口冲击强度 $\geq 10\text{C kJ/m}^2$ ；材料的 10%应变时的压缩应力 $\geq 50\text{MPa}$ （提供第三方检测报告证明）。

2.2、工作站板材：耐化学试剂 1%NaOH 溶液和 5% H_2SO_4 溶液腐蚀（提供第三方检测报告证明）。

2.3、清洗槽

2.3.1、具备容量标识，容量标示的分度值 $\leq 1\text{L}$ ，误差值 $\leq 15\%$ 。

2.3.2、清洗槽材质：PMMA+ABS 高分子复合材料，清洗槽的拉伸强度 $\geq 30\text{MPa}$ ；清洗槽拉伸断裂伸长率 $\geq 2.5\%$ ；清洗槽的弯曲强度 $\geq 54\text{MPa}$ ，清洗槽简支梁无缺口冲击强度 $\geq 14\text{C kJ/m}^2$ ；10%应变时的压缩应力 $\geq 55\text{MPa}$ 。

2.3.2、内部尺寸 $\geq 500 \times 430 \times 140\text{mm}$ 。

- 2.4、漂洗槽：PMMA+ABS 高分子复合材料，内部尺寸 $\geq 500*430*140\text{mm}$ 。
- 2.5、浸泡槽：PMMA+ABS 高分子复合材料，内部尺寸 $\geq 500*430*140\text{mm}$ 。
- 2.6、终末漂洗槽：PMMA+ABS 高分子复合材料，内部尺寸 $\geq 470*470*140\text{mm}$ 。
- 2.7、干燥台：PMMA+ABS 高分子复合材料，尺寸 $\geq 1000*760\text{mm}$ 。
- 3、高压水枪：304 不锈钢材质，最大工作压力 $\geq 3\text{MPa}$ ，最大流量 $\geq 5\text{L/min}$ 。
- 4、高压气枪：304 不锈钢材质，压力调节范围：0~0.75MPa。
- 5、中心气体处理器：
 - 5.1、气源处理系统具备油水分离功能，能过滤最小直径 $\leq 0.3\mu\text{m}$ 的微粒，提供相关洁净气源检测报告。
 - 5.2、自动灌流器压力调节范围，0.2~0.02MPa；控制面板：触摸屏控制。
- 6、给水系统：水龙头：304 不锈钢，冷热水开关独立控制；供水软管：304 高压编织软管；冷热水管材和管件：PP-R。提供管路通过过氧乙酸测试等耐腐蚀性检测报告。
- 7、排水系统：优质 PVC-U 排水管材和管件，符合 GB/T 8804.2 要求。
- 8、内镜测漏系统：
 - 8.1、测试压力调节范围，20~30KPa，检测精度：不超过 $\pm 0.002\text{KPa}$ ；充气精度：不超过 $\pm 0.4\text{KPa}$
 - 8.2、不同的内镜可以自动修改设置充气压力。
- 9、内镜追溯管理系统：
 - 9.1、工作站：CPU，i5 或以上性能；内存 $\geq 8\text{G}$ ；硬盘 $\geq 500\text{G}$ ；彩色显示器 ≥ 21 英寸。
 - 9.2、从预约接待、诊疗、清洗、消毒、检查确认过程进行完整的追溯控制。
 - 9.3、具有内镜清洗监控、统计查询、消毒液监测、耗材管理功能。

品目 6-6：酸化水处理设备

一、主要用途，产生酸化水，用于医护人员手的卫生清洗消毒、创口、创面的消毒、内窥镜的消毒、消毒供应中心手术器械和用品的清洗消毒、一般物体表面、地面及病房空气的消毒等。

二、技术参数

- 1、酸化水一体机，集成控制系统、电解槽、储液箱（酸水箱、碱水箱、电解质溶液箱和原水箱）以及增压泵。
- 2、碱性还原电位水产量： $\geq 1500\text{mL/min}$ ；酸性氧化电位水产量： $\geq 1500\text{mL/min}$ 。
- 3、酸性水 pH 值：2.0~3.0 之间；有效氯调节范围：50mg/L~70mg/L；残余氯离子 $\leq$

100mg/L；ORP $\geq$ 1100mV，并提供第三方检测报告。

4、电解质添加口为电动开门结构，电解质充足的情况下无法打开。

5、电解槽：

5.1、极板面积 $\geq$ 1400cm²，采用食品级隔膜。

5.2、电解槽采用加厚镀层，电解槽有效寿命 $\geq$ 3000h。

6.3、具有自动正极冲洗和倒极冲洗功能。

6、加药泵全自动控制。

7、每次提示添加电解质之前自动清洗盐箱，并具备加盐后自动搅拌、溶盐功能。

8、酸碱水箱留有溢水口及溢水管路。

8、控制系统：

8.1、触摸屏操作，全自动自动运行，可实时显示设备的运行状态、工作流程图及各器件的工作状态。

8.2、可显示缺水、电流过大、pH 过高等报警信息，同时有声音提示。

8.3、可实时在线显示 pH 值、ORP 值、有效氯含量、电解电流、累计运行时间等参数；消毒液不合格可声光提示。

8.4、具有无水保护、电流过大保护功能，并报警提示。

品目 6-7：水处理系统

一、用途：用于医院消毒供应中心的单舱清洗机、多舱清洗机、清洗槽、外车清洗、清洗喷枪、超声波、热水器、洗眼器、酸化水机等用水。

二、技术参数

1、源水水质：市政自来水管网水源。

2、产水量： $\geq$ 3000L/h 。

3、产水水质：电导率 $\leq$ 15us/cm(25℃)。

4、工艺流程：采用“预处理+”工艺。

5、主机设备采用 304 不锈钢一体化机架，集成预处理、单级反渗透、纯水恒压供水系统。

6、预处理系统：由一体式软化装置，精密过滤器及相关辅助设备组成，预处理可实现自动正洗、反洗，再生。

7、反渗透系统：

7.1、反渗透膜元件：卷式芳香型聚酰胺复合膜。

7.2、具有运行冲洗、定时冲洗、手动冲洗等功能。

8、供水系统。

8.1、采用纯水专用 UPVC 管道。

8.2、具备纯水水箱，配有液位控制器，通过液位控制器实现反渗透装置和纯水外输送泵的起停。

8.3、纯水供水采用恒定压力输出方式，不得低于用水设备的最低工作流量及压力要求。

9、控制系统

9.1、全自动控制系统，系统相关设备受水箱液位+压力+流量联锁控制自动运行，具备自动制水、自动冲洗、原水缺水/水箱满水自动停机等功能，可实时在线显示设备运行状态（水质、流量、压力等）。

9.2、工作模式：自动、手动可切换。

9.3、具备电导仪，可连续监测实时在线显示产水的水质。

9.4、具备流量计，可监视并调节运行出水量及系统水利用率。

9.5、具备开机自检、缺水保护报警、停电自动复位、水箱满水后自动停机、高水压、过载保护等功能。

品目 6-8：内镜清洗消毒机

配置 1：数量 1 台/套

一、技术参数

1、用于软式内镜的清洗消毒。

2、设备尺寸：≤700mm(L)×1250mm(W)×1350mm(H) mm。

3、槽体：

3.1、采用左右双槽设计，可同时清洗 2 条胃肠镜或 2~4 条纤支镜，左右槽可独立工作，也可同时工作，可采用不同的消毒剂 and 一种消毒剂。

3.2、全封闭槽体，双向密封。

3.3、槽体材料：PMMA 材料，材料厚度≥8mm，提供 PMMA 材料有害物质的检测报告。

4、单个运行过程清洗液或消毒剂使用量≤10L。

5、舱门：

5.1、可电动开门，设备运行过程中断电或发生故障，可不借助任何工具将门打开取出内镜。

5.2、电动开门控制模式：脚踢、触摸屏操作和触摸面板。

5.3、门打开时，设备无法启动运行；门关闭后设备应提示门已关闭，运行过程门保护装置开启，设备在运行过程中门无法打开。

6、喷淋清洗：

6.1、设备顶部设有旋转喷淋装置，喷射水流横向 360° + 纵向 360° 劲流而出。

6.2、具有喷淋和灌流两种清洗模式，并能独立运行或组合运行；喷淋清洗可快速对内镜表面、槽体及门盖进行清洗和消毒，灌流对内镜的管腔进行清洗消毒。

6.3、清洗运行时可清洗液进行加热，加热温度设置范围：室温~45℃。

7、漂洗：

7.1、内置过滤精度 $\leq 0.2\ \mu\text{m}$ 无菌水过滤器，消毒后可使用过滤器过滤的无菌水漂洗。

7.2、内镜在经设备漂洗后，漂洗水中无有害物质残留，对特定元素甲醛、总砷、铅及荧光剂指标进行检测，结果应符合相关标准的要求（提供第三方检测报告证明）。

8、酒精灌流：最后漂洗完成后，设备可通过灌流装置对内镜管腔注入酒精进行管腔的干燥，注入酒精的时间可进行设置，也可关闭该功能。

9、吹扫模式：设备在清洗转换漂洗、漂洗转换消毒、消毒转换最后漂洗、最后漂洗转换干燥转换过程时，采用洁净的气体对内镜管腔、腔体和喷壁中的残留液体进行吹扫，拒绝残留水对消毒剂进行稀释。提供证明文件并加盖投标人公章。

10、控制系统

10.1、可编程逻辑控制系统，具有故障自动检测功能，运行过程能实时监控设备的运行的温度、时间、压力。

10.2、具备彩色触摸显示屏和触摸面板，操作信息同步显示。

10.3、彩色触摸显示屏尺寸 ≥ 15 英寸，分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ ，可动态的显示设备各个运行阶段消毒剂使用信息和故障信息。

10.4、清洗流程应符合 YY0734.1 和 GB30689 中性能指标的要求，流程至少包含泄漏测试、冲洗、清洗、漂洗、消毒、最后漂洗和干燥过程。提供设备运行界面图片，并加盖投标人公章。

10.5、预置程序至少包括过氧乙酸消毒（PAA）消毒程序、邻苯二甲醛（OPA）消毒程序、过氧乙酸消毒清洗消毒程序、邻苯二甲醛（OPA）清洗消毒程序、自消毒程序、自定义消毒程序。

10.6、可自定义编辑组合模式程序，实现快速程序、标准程序、增强程序等模式，并

可独立单一运行工作流程，包括清洗、消毒、漂洗等单一模式。

10.7、内镜管腔所有通道设有独立的流量监测传感器，能够持续监测所有通道是否堵塞。

10.8、泄漏测试：设备在运行过程中，全程对内镜进行泄露测试，测试压力可设置为内镜制造商要求的测试压力。设备检测到内镜泄漏时，将持续提供正向压力，防止水进入内镜，避免内镜的损坏。

10.9、消毒剂管理：可设置消毒剂名称、消毒剂效期、消毒剂运行周期，具备消毒剂到期提醒、消毒剂使用记录功能（提供证明文件并加盖投标人公章）。

10.11、主机内置存储器可存储 ≥ 3000 条运行记录，可U盘直接导入电脑。

10.12、具备非热敏报告输出设备，可自动输出各个过程的运行数据纸质报告，并可输出内镜信息和消毒剂信息纸质报告；

10.13、可将内镜的信息录入到控制系统中，也可通过追溯系统实现一键同步，实现内镜、设备、运行的闭环追溯。

10.14、具备追溯接口，可与内镜质量管理追溯系统对接，将设备运行各项数据进行追溯记录。

10.15、具有漏电断路装置、过载保护装置、过热保护装置、加热器保护装置、缺水保护装置、化学助剂缺少保护装置。

11、消毒验证：提供疾控中心内镜清洗消毒器使用邻苯二甲醛和过氧乙酸对ATCC9372(枯草芽孢杆菌黑色变种)和铜绿假单胞菌杀灭效果的检测报告。

12、耗材柜（清洗剂、酒精）采用抽拉式导轨。

★二、主要配置：

1、主机：1台。

2、ID卡：2个。

配置2：数量1台/套

一、技术参数：

1、用于软式内镜的清洗消毒。

2、设备外形尺寸： $\leq 750(L) \times 950(W) \times 1750(H)$ mm。

3、内舱尺寸： $\geq 550(L) \times 550(W) \times 650(H)$ mm。

4、清洗舱体采用厚度 ≥ 1.5 mm 316 不锈钢镜面板；其它为 304 不锈钢。

5、处理能力：一次可同时处理 ≥ 3 条软式内镜。

6、全过程运行时间（包含测漏、清洗、漂洗、消毒、终末漂洗和干燥） $\leq 25\text{min}$ （提供设备运行记录证明）。

7、立式双通道安装，污区进洁区出。

8、舱门：

8.1、自动下开密封门，具有防夹手装置，双门互锁。

8.2、防爆玻璃门，采用密缝条充气密封方式，具有密封条充气压力保护装置。

8.3、门打开时，设备无法启动运行；门关闭后设备应提示门已关闭，运行过程门保护装置开启，设备在运行过程中门无法打开。

8.4、开门方式：触摸屏开门、脚踢开门。

9、清洗篮筐：

9.1、采用非金属材料，一次注塑成形。

9.2、内镜对接：将需要处理的软式内镜放置在篮筐内，用篮筐内的灌流对接装置与内镜清洗接口进行对接（提供对接图片）。设备对接：将篮筐插入设备篮筐对接轨道，设备自动对接测漏装置和灌流装置，在清洗过程中对接口无泄漏并持续保持循环压力。

10、清洗模式：具备喷淋和灌流两种清洗模式，可独立运行或组合运行，喷淋清洗模式可对内镜表面和清洗舱体进行清洗、消毒及干燥；灌流模式可对内镜的管腔进行清洗、消毒及干燥。

11、消毒

11.1、采用一元过氧乙酸作为消毒因子，消毒液一用一排，无需储液槽。

11.2、消毒液通过称重方式进行注入，在消毒液注入前和注入后分别对消毒液进行称重，消毒液注入误差 $\leq 3\text{g}$ 。

11.3、消毒效果：提供第三方对枯草杆菌黑色变种芽孢和铜绿假单胞菌杀灭效果的检测报告。

12、内镜在经设备漂洗后，漂洗水中无有害物质残留，试验对特定元素甲醛、总砷、铅及荧光剂指标进行检测，结果符合相关标准的要求，提供注册检验报告。

13、酒精灌流：最后漂洗完成后，设备可通过灌流装置对内镜的管腔注入酒精进行管腔的干燥，注入酒精的时间可进行设置，也可关闭该功能。

14、运行温度：设备各阶段运行周期温度应符合相关标准要求，冲洗阶段 $\leq 45^{\circ}\text{C}$ ，清洗温度误差： $\leq 4^{\circ}\text{C}$ ；湿热消毒温度误差 $\leq 4^{\circ}\text{C}$ 范围内，提供第三方检测报告。

15、吹扫模式：

15.1、设备在清洗转换漂洗、漂洗转换消毒、消毒转换最后漂洗、最后漂洗转换干燥转换过程时，采用洁净的气体对内镜管腔、腔体和喷壁中的残留液体进行吹扫。

15.2、过滤效率 $\geq 99.99\%$ @颗粒直径 $0.3\ \mu\text{m}$ 。

15.5、噪音 $\leq 65\text{dB}$ 。

16、控制系统：

16.1、PLC 可编程逻辑控制系统，具有故障自动检测功能，运行过程可实时监控设备的运行的温度、时间、压力。

16.2、彩色触摸显示屏 ≥ 7 英寸，可动态显示设备各个运行阶段消毒剂使用信息，可通过触摸屏显示故障信息。

16.3、至少具有快速、标准、增强、自消毒、低温消毒、高温消毒、自定义程序。

16.4、具备自消毒功能，可对设备舱体和管路进行消毒；具备湿热消毒、化学消毒模式。湿热消毒 A0 值 ≥ 3000 。

16.5、清洗流程符合 YY0734.1 和 GB30689 中性能指标的要求，流程至少包含泄漏测试、冲洗、清洗、漂洗、消毒、最后漂洗和干燥过程。

16.6、内镜管腔所有通道设有独立的流量监测传感器，能够持续监测所有通道是否堵塞。

16.7、泄漏测试：在运行过程中，全程对内镜进行泄漏测试，测试压力可设置为内镜制造商的要求压力。

16.8、消毒剂管理：可设置消毒剂名称、消毒剂效期、消毒剂运行周期，具备消毒剂到期提醒、消毒剂使用记录功能（提供证明文件并加盖投标人公章）。

16.9、主机内置存储器可存储 ≥ 3000 条运行记录，可 U 盘直接导入电脑。

16.10、具备非热敏报告输出设备，可自动输出各个过程的运行数据纸质报告，并可输出内镜信息和消毒剂信息纸质报告；

16.11、可将内镜的信息录入到控制系统中，也可通过追溯系统实现一键同步，实现内镜、设备、运行的闭环追溯。

16.12、具备追溯接口，可与内镜质量管理追溯系统对接，将设备运行各项数据进行追溯记录。

16.13、具有漏电断路装置、过载保护装置、过热保护装置、加热器保护装置、缺水保护装置、化学助剂缺少保护装置。

17、化学助剂为隐藏式存放，柜门为上下滑动式开启/关闭。

18、设备预留消毒液和终末水采样接口=。

19、消毒完成后，排放的消毒溶液 $\leq 100\text{mg/L}$ ，具有消毒液排放稀释水箱。

★二、主要配置

1、主机：1 台。

2、软式内镜篮筐：3 个。

3、ID 卡：3 个。

品目 6-9：压力蒸汽灭菌器

一、技术参数：

1、容积： $\geq 650\text{L}$ 。

2、设计压力： $-0.1/0.3\text{Mpa}$ 。

3、设计温度： $\geq 144^\circ\text{C}$ 。

4、使用寿命： ≥ 15 年/30000 次灭菌循环。

5、焊接工艺：全自动焊接机器人焊接设备主体，氩气保护，自动控制无过烧现象（提供机器人焊接主体现场照片佐证）。

▲6、材质：内壳和外壳都采用 316 不锈钢。

7、主体保温：玻璃纤维，厚度 $\geq 50\text{mm}$ 。

8、舱门：

8.1、前后双门，门板材料与内壳材料相同。

8.2、电机驱动门板上下移动，侧开门。

8.3、具备压力安全联锁装置，门只有关闭到位，电源才能接通加热产生蒸汽；内室有正压或负压压力，门无法打开。

8.3、双门互锁，一个门处在非关闭状态下，另一个门无法进行门动作。

8.3、门胶圈：医用高抗撕硅橡胶材质，压缩气密封。

9、管路材质：不锈钢卫生级管路，卡箍链接。

10、具备节水降噪装置，可将经过换热器内的冷水回收再利用。

11、控制系统：

11.1、彩色触摸显示屏 ≥ 8 英寸。

11.2、可存储程序数量： ≥ 30 套程序。

11.3、脉动次数设置范围： $0\sim 99$ 次。

11.4、灭菌时间设定范围： $0\sim 9999\text{s}$ 。

11.5、干燥模式：真空干燥及脉动干燥可选。

- 11.6、内置热敏打印机，使用长效热敏纸，在适宜的环境下可保存 ≥ 5 年。
- 11.7、具备超压保护功能，内室压力超过程序运行允许压力，程序自动退出转入故障状态下。
- 11.8、具备门关位检测保护功能，门开关在程序运行过程中检测异常，程序自动退出转入故障状态。
- 12、灭菌器宽度 $\leq 1350\text{mm}$ 。
- ★13、单台配置 1 台灭菌车、2 台装载车。

品目 6-10：压力蒸汽灭菌器

二、技术参数：

- 1、容积： $\geq 1500\text{L}$ 。
- 2、设计压力： $-0.1/0.3\text{Mpa}$ 。
- 3、设计温度： $\geq 144^{\circ}\text{C}$ 。
- 4、使用寿命： ≥ 15 年/30000 次灭菌循环。
- 5、焊接工艺：全自动焊接机器人焊接设备主体，保证焊缝质量；氩气保护，自动控制无过烧现象（提供机器人焊接主体现场照片佐证）。
- 6、材质：内壳和均为 316 不锈钢。
- 7、主体保温：玻璃纤维，厚度 $\geq 50\text{mm}$ 。
- 8、舱门
 - 8.1、前后双门，门板材料与内壳材料相同。
 - 8.2、动力方式：电机驱动门板上下移动，侧开门。
 - 8.3、具备压力安全联锁装置，门只有关闭到位，电源才能接通加热产生蒸汽；内室有正压或负压压力，门无法打开。
 - 8.4、具备双门互锁功能，一个门处在非关闭状态下，另一个门无法进行门动作。
 - 8.5、门胶圈：医用高抗撕硅橡胶材质，压缩气密封。
- 9、管路材质：不锈钢卫生级管路，卡箍链接。
- 10、具备节水降噪装置。可将经过换热器内的冷水回收再利用。
- 11、控制系统：
 - 11.1、彩色触摸显示屏 ≥ 8 英寸。
 - 11.2、可存储程序数量： ≥ 30 套程序
 - 11.3、脉动次数设置范围： $0\sim 99$ 次。

11.4、灭菌时间设定范围：0~9999s。

▲11.5、干燥模式：真空干燥及脉动干燥可选。

11.6、内置热敏打印机，使用长效热敏纸，在适宜的环境下可保存 ≥ 5 年。

11.7、具备超压保护功能，内室压力超过程序运行允许压力，程序自动退出转入故障状态下。

11.8、具备门关位检测保护功能，门开关在程序运行过程中检测异常，程序自动退出转入故障状态。

12、灭菌器宽度 $\leq 1500\text{mm}$

★13、单台配置 1 台灭菌车、2 台装载车

品目 6-11：全自动清洗消毒机

1、结构、材质

1.1、清洗舱容积： $\geq 500\text{L}$ ，可以装载 ≥ 18 个标准器械托盘。

1.2、清洗舱材质：316 不锈钢镜面板；主体激光焊接无死角。

1.3、舱体保温：橡塑海绵

1.4、舱体内部具备防爆照明灯。

1.5、双通道型。

1.6、舱门：

1.6.1、双门，可互锁。

1.6.2、开门方式：电动上开门；关门遇障碍可自动返回。

1.6.3、具备防爆玻璃观察窗。

1.7、具备预热水箱。

1.8、具备核心配件循环泵、气动阀、计量泵、风机、测温探头。

1.9、循环泵不锈钢泵体和叶轮。

1.10、空期过滤器：具备初效过滤和高效过滤器，高效过滤过滤效率 $\geq 99.99\%$ 颗粒直径 $0.5\mu\text{m}$ 。

1.11、变频清洗，喷射臂可拆卸。

1.12、外罩：304 不锈钢拉丝板外罩。

1.3、正面操作端整体宽度 $\leq 1200\text{mm}$ 、长度 $\leq 1050\text{mm}$ 、高度 $\leq 2200\text{mm}$

2、控制系统：

- 2.1、PLC 控制器，具有故障自动检测功能，可声音报警。
- 2.2、前后双触摸彩色显示屏，尺寸 ≥ 8 英寸，中文操作界面，可动态显示设备各功能部件的运行状态、设备运行的各个状态参数、报警信息。
- 2.3、程序数量： ≥ 30 套，并可编辑。
- 2.4、流程控制：预洗、清洗、漂洗、消毒、干燥全过程由控制器自动控制。
- 2.5、消毒程序在消毒阶段温度波动范围： $93^{\circ}\text{C} \sim 98^{\circ}\text{C}$ 之间。（提供国家认可的第三方具有检测资质的检测机构出具的检验/检测报告）
- ▲2.6、具备智能化水质监测系统，可对漂洗水质进行监测。
- 2.7、配备报告输出设备，可自动输出过程曲线或报表以及 A0 值纸质报告。
- 2.8、具备超温自动保护装置，超过设定温度，系统自动切断加热电源。
- 2.9、具备防干烧保护装置，水加热管干烧时，系统自动切断加热电源。
- 2.10、具备风压低保护装置，风压压过低造成空气加热管干烧时，系统自动切断加热电源。
- 2.11、具备门障碍保护装置，门在关闭过程中遇到阻碍时，停止关门，并且向相反方向运动。
- 2.12、具备电机过流保护装置，设备电机过载时，过流保护开关动作，电机停止工作。
- 3、标准程序运行时间 $\leq 30\text{min}$ 。
- 4、耗水量： $\leq 30\text{L/步}$ 。
- 5、使用寿命： ≥ 10 年/15000 次循环。
- 6、正面操作端整体宽度 $\leq 1200\text{mm}$ 、长度 $\leq 1020\text{mm}$ 、高度 $\leq 2200\text{mm}$

品目 6-12：环氧乙烷灭菌器

一、主要用途：用于对热湿敏感的医疗器械和物品进行低温灭菌。

二、技术参数

- 1、有效容积： $\geq 130\text{L}$ 。
- 2、腔体材质：不锈钢材质。
- 3、气罐：内置 100%环氧乙烷小气罐，到达灭菌参数后机器自动穿刺气瓶，无需外接气瓶。
- 4、真空泵：隔膜真空泵。

- 5、灭菌结束后自动进入通气阶段，无需外置通气。
- 6、配备环氧乙烷废气解析器，灭菌后的环氧乙烷废气经解析器处理后通过管道排至大气。
- 7、安装宽度 $\leq 800\text{mm}$ 。
- 8、控制系统：
 - 8.1、自动化控制系统，如出现故障或误差，立即停止操作，并提示故障原因。
 - 8.2、显示屏可显示工作状态，包括操作步骤、运行情况、机器情况。
 - 8.3、运行程序：包括高温灭菌模式（ $\geq 55^{\circ}\text{C}$ ）、低温灭菌模式（ $\leq 40^{\circ}\text{C}$ ）、单通风（ $\geq 55^{\circ}\text{C}$ 、单通风（ $\leq 40^{\circ}\text{C}$ ）、测试泄露程序。
 - 8.4、每次执行灭菌作业，在环氧乙烷气体注入前会自动检测内缸是否有空气泄漏。
 - ▲8.5、可实时监测腔体环氧乙烷气体浓度，当处理气体吸附量较大的灭菌包时，监测导环氧乙烷气体浓度过低，将自动延长灭菌时间。
 - 8.6、内置湿度传感器，自动加湿并监控湿度，最低湿度 $\geq 65\%$ 。
 - 8.7、内置报告输出设备，可输出曲线图、运行开始时间、灭菌开始时间、灭菌完成时间、运行结束时间纸质报告。
 - 8.8、具备紧急停止开关
 - 8.9、可通过 USB 接口连接电脑。
- 9、装载篮筐（长 $\times$ 宽 $\times$ 高）： $\geq 850 \times 440 \times 240\text{mm}$ 。
- 10、菌器运行功率 $\leq 3\text{kW}$ 。

★三、主要配置：

- 1、环氧乙烷灭菌器主机：1 台；
- 2、不锈钢篮筐：1 个。
- 3、解析器：1 套。

品目 6-13：手术无影灯

配置 1：数量 17 台/套

一、技术规格与参数

- 1、双灯头，符合感控设计，扰流指数 $\leq 25\%$ （提供证明文件）。
- ▲2、灯头操作把手与灯头一体成型（无独立的把手），灯头采用一体化无螺钉设计，无拼接缝，手术灯灯头外壳防护（防水防尘）等级 $\geq \text{IP55}$ （提供证明文件）。
- 3、双母灯的中心照度 $\geq 160,000\text{Lx}$ 。

- 4、20%光柱深度：≥1000mm，60%光柱深度：≥450mm；20%光柱深度（大光斑）：≥1350mm。60%光柱深度（大光斑）：≥750mm。
- 5、光斑直径可以调节，双母灯均满足最小光斑直径≤140mm，最大光斑直径≥280mm（提供第三方检验报告）。
- 6、深腔照明率≥100%；单遮板无影率≥50%；偏置单遮板无影率≥80%；双遮板无影率≥50%；单遮板深腔无影率≥50%；偏置单遮板+深腔无影率≥80%；双遮板深腔无影率≥50%（提供第三方检验报告）。
- 7、显色指数 $R_a \geq 95$ ，显色指数 $R_9 \geq 87$ 。
- 8、具备色温可调功能，色温：3000K~6000K，≥5级可调（提供第三方检验报告）。
- 9、辐照度/中心照度≤3.5 mW/(m² · lx)。
- 10、延伸臂绕中心轴旋转范围：无限位；弹簧臂绕延伸臂旋转范围：无限位；C臂绕弹簧臂旋转范围：无限位（提供第三方检验报告）。
- 11、采用模块化设计，后期可在无影灯旋转体基础上升级第三臂显示器或第四臂摄像头悬挂系统，安装时不需要拆卸天花且不改变层流结构。
- 12、双灯头均采用触摸屏控制面板，一键切换 ≥6 种不同光照模式，可根据手术种类存储自定义设置（提供证明材料）。
- 13、均配置悬挂单屏显示器（尺寸≥32 英寸 4K 显示器）的吊臂，与 4K 腔镜配合使用，内置 HDMI 线材。
- 14、均配置中置无线高清 1080P 摄像。
- 15、配备可灭菌复用手柄，手柄可实现光斑、照度调节，支持转动+感应调节（提供证明材料）。
- 16、阴影管理：当检测到遮挡时，手术灯将补偿减低的照度，以保证术野的稳定照度，补光策略，无术野闪烁（提供证明材料）。
- 17、腔镜手术的术野全局照明：采用仿生复眼结构透镜设计，≥60cm 大光斑，亮度≤3000lux，能够覆盖患者胸腹腔，无需在手术过程中，不断调整手术灯灯头位置或角度（提供证明材料）。
- 18、均配备触摸屏墙控，可选内嵌式安装或挂墙式安装，可实现灯头照明控制、分术式调光、中置摄像头控制、设置。

★二、配置要求（单套）

- 1、双灯悬吊系统：1 套。

- 2、灯头带 C 臂组件：2 套。
- 3、普通可灭菌手柄：6 个。
- 4、多功能手柄：1 个。
- 5、中置摄像头灭菌手柄：3 个。
- 6、双（母）灯头：2 套。
- 7、腔镜手术的术野全局照明：2 个。
- 8、无线中置高清摄像头：1 个。
- 9、单臂单屏大尺寸显示器吊臂（不含显示器）：1 个。
- 10、触摸屏控制：2 个。
- 11、触摸屏墙控：1 个。
- 12、视频刻录机：1 套。
- 13、天花吊顶装饰组件：1 套。

配置 2：数量 1 台/套

一、技术规格与参数

- 1、双灯头，符合感控设计，扰流指数 $\leq 25\%$ （提供证明文件）。
- 2、灯头操作把手与灯头一体成型（无独立的把手），灯头采用一体化无螺钉设计，无拼接缝，手术灯灯头外壳防护（防水防尘）等级 $\geq IP55$ （提供证明文件）。
- 3、双母灯的中心照度 $\geq 160,000\text{Lx}$ 。
- 4、20%光柱深度： $\geq 1000\text{mm}$ ，60%光柱深度： $\geq 450\text{mm}$ ；20%光柱深度（大光斑）： $\geq 1350\text{mm}$ 。60%光柱深度（大光斑）： $\geq 750\text{mm}$ 。
- 5、光斑直径可以调节，双母灯均满足最小光斑直径 $\leq 140\text{mm}$ ，最大光斑直径 $\geq 280\text{mm}$ （提供第三方检验报告）。
- 6、深腔照明率 $\geq 100\%$ ；单遮板无影率 $\geq 50\%$ ；偏置单遮板无影率 $\geq 80\%$ ；双遮板无影率 $\geq 50\%$ ；单遮板深腔无影率 $\geq 50\%$ ；偏置单遮板+深腔无影率 $\geq 80\%$ ；双遮板深腔无影率 $\geq 50\%$ （提供第三方检验报告）。
- 7、显色指数 $R_a \geq 95$ ，显色指数 $R_9 \geq 87$ 。
- 8、具备色温可调功能，色温：3000K~6000K， ≥ 5 级可调（提供第三方检验报告）。
- 9、辐照度/中心照度 $\leq 3.5 \text{ mW}/(\text{m}^2 \cdot \text{lx})$ 。
- 10、延伸臂绕中心轴旋转范围：无限位；弹簧臂绕延伸臂旋转范围：无限位；C 臂绕

弹簧臂旋转范围：无限位（提供第三方检验报告）。

11、采用模块化设计，后期可在无影灯旋转体基础升级第三臂显示器或第四臂摄像头悬挂系统，安装时不需要拆卸天花且不改变层流结构。

12、双灯头均采用触摸屏控制面板，一键切换 ≥ 6 种不同光照模式，可根据手术种类存储自定义设置（提供证明材料）。

13、均配置中置无线高清 1080P 摄像。

14、配备可灭菌复用手柄，手柄可实现光斑、照度调节，支持转动+感应调节（提供证明材料）。

15、阴影管理：当检测到遮挡时，手术灯将补偿减低的照度，以保证术野的稳定照度，补光策略，无术野闪烁（提供证明材料）。

16、腔镜手术的术野全局照明：采用仿生复眼结构透镜设计， $\geq 60\text{cm}$ 大光斑，亮度 $\leq 3000\text{lux}$ ，能够覆盖患者胸腹腔，无需在手术过程中，不断调整手术灯灯头位置或角度（提供证明材料）。

17、均配备触摸屏墙控，可选内嵌式安装或挂墙式安装，可实现灯头照明控制、分术式调光、中置摄像头控制、设置。

★二、配置要求（单套）

1、双灯悬吊系统：1 套。

2、灯头带 C 臂组件：2 套。

3、普通可灭菌手柄：6 个。

4、多功能手柄：1 个。

5、中置摄像头灭菌手柄：3 个。

6、双（母）灯头：2 套。

7、腔镜手术的术野全局照明：2 个。

8、无线中置高清摄像头：1 个。

9、触摸屏控制：2 个。

10、触摸屏墙控：1 个。

11、视频刻录机：1 套。

12、天花吊顶装饰组件：1 套。

配置 3：数量 1 台/套

一、技术规格与参数

- 1、双灯头，符合感控设计，扰流指数 $\leq 25\%$ （提供证明文件）。
- 2、灯头操作把手与灯头一体成型（无独立的把手），灯头采用一体化无螺钉设计，无拼接缝，手术灯灯头外壳防护（防水防尘）等级 $\geq IP55$ （提供证明文件）。
- 3、双母灯的中心照度 $\geq 160,000\text{lx}$ 。
- 4、20%光柱深度： $\geq 1000\text{mm}$ ，60%光柱深度： $\geq 450\text{mm}$ ；20%光柱深度（大光斑）： $\geq 1350\text{mm}$ 。60%光柱深度（大光斑）： $\geq 750\text{mm}$ 。
- 5、光斑直径可以调节，双母灯均满足最小光斑直径 $\leq 140\text{mm}$ ，最大光斑直径 $\geq 280\text{mm}$ （提供第三方检验报告）。
- 6、深腔照明率 $\geq 100\%$ ；单遮板无影率 $\geq 50\%$ ；偏置单遮板无影率 $\geq 80\%$ ；双遮板无影率 $\geq 50\%$ ；单遮板深腔无影率 $\geq 50\%$ ；偏置单遮板+深腔无影率 $\geq 80\%$ ；双遮板深腔无影率 $\geq 50\%$ （提供第三方检验报告）。
- 7、显色指数 $R_a \geq 95$ ，显色指数 $R_9 \geq 87$ 。
- 8、具备色温可调功能，色温： $3000\text{K} \sim 6000\text{K}$ ， ≥ 5 级可调（提供第三方检验报告）。
- 9、辐照度/中心照度 $\leq 3.5 \text{ mW}/(\text{m}^2 \cdot \text{lx})$ 。
- 10、延伸臂绕中心轴旋转范围：无限位；弹簧臂绕延伸臂旋转范围：无限位；C臂绕弹簧臂旋转范围：无限位（提供第三方检验报告）。
- 11、采用模块化设计，后期可在无影灯旋转体基础上升级第三臂显示器或第四臂摄像头悬挂系统，安装时不需要拆卸天花且不改变层流结构。
- 12、双灯头均采用触摸屏控制面板，一键切换 ≥ 6 种不同光照模式，可根据手术种类存储自定义设置（提供证明材料）。
- 13、配备可灭菌复用手柄，手柄可实现光斑、照度调节，支持转动+感应调节（提供证明材料）。
- 14、阴影管理：当检测到遮挡时，手术灯将补偿减低的照度，以保证术野的稳定照度，补光策略，无术野闪烁（提供证明材料）。
- 15、腔镜手术的术野全局照明：采用仿生复眼结构透镜设计， $\geq 60\text{cm}$ 大光斑，亮度 $\leq 3000\text{lux}$ ，能够覆盖患者胸腹腔，无需在手术过程中，不断调整手术灯灯头位置或角度（提供证明材料）。
- 16、均配备触摸屏墙控，可选内嵌式安装或挂墙式安装，可实现灯头照明控制、分术式调光、中置摄像头控制、设置。

★二、配置要求（单套）

- 1、双灯悬吊系统：1 套。
- 2、灯头带 C 臂组件：2 套。
- 3、普通可灭菌手柄：6 个。
- 4、多功能手柄：1 个。
- 5、双（母）灯头：2 套。
- 6、腔镜手术的术野全局照明：2 个。
- 7、触摸屏控制：2 个。
- 8、触摸屏墙控：1 个。
- 9、天花吊顶装饰组件：1 套。

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，投标人负责设备安装、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、投标人提供详细的中英文操作手册及维护手册；
- 3、质保期内投标人负责免费维修、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、质保期内，投标人应每年对所供设备提供定期回访及设备维护保养；
- 6、提供货物最新技术资料，享受终身免费升级服务；
- 7、质保期外，若为投标人提供零部件销售，且负责仪器的维修，配件费用按成本价收取；
- 8、投标人终身免费提供技术服务。
- 9、投标人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；
- 10、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；
- 11、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；

12、每季度免费进行一次货物维护和保养，节假日及重大活动期间配合医院完成货物巡检。

13、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。

14、货物信息安全管理要求：

14.1、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。

14.2、投标人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。

14.3、本项目中货物未经授权投标人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。

（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。