**包一（140万元）：耳鼻喉手术设备**

**一、等离子微创手术系统2套**

（一）性能指标：

\*1.工作频率：100KHz±10KH

2.输出功率：

等离子汽化切割： 1-10档可调

等离子汽化打孔： 1-10档可调

等离子汽化凝血： 1-10档可调

等离子消融凝血： 1-10档可调

3.阻抗显示为0-999，阻抗侦测和自动能量检测技术，具有热损毁深度监控系统，对治疗深度进行实时检测反馈、达到预期（设置）的消融深度和治疗范围自动提示操作者。

4.工作计时0-99s循环计时（要求在设备上有对应显示界面）

6.输入功率≦700VA

\*7.输出功率≦ 350W；切割消融最大功率≤？350W；凝固止血最大功率≤？100W；

8.电磁辐射：设备工作时射频信号对其他设备的干扰小于-30dbm；

\*9.设备防水等级：主机符合GB 4208-2017 不低于？IPX2防水等级

（二）界面显示及指示：按键式操作界面，采用VFD屏显示，面板密封防水设计。

1.阻抗（IMPEDANCE）、功率（POWER）、时间（TIME）显示；

2.切割消融（ABLATION）、止血凝固（PLACOAG）工作模式指示；

3.刀头（ELECTRODE）、脚踏（FOOT SWITCH）识别指示和刀头寿命指示；

\*4.主机有自动保护功能，刀头触碰到金属时主机会报警提示并自动断开输出。

（三）性能特点：

\*1.配备开展耳内镜持续灌流手术整体解决方案

\*2.匹配符合耳内镜手术镜下操作的精细化等离子刀头，刀头（不含电缆线及插头）重量≤4.5g 电极丝直径≤0.2mm 电极丝外径宽度≤0.9mm 刀杆直径细端≤1.5mm 刀杆长度≤83mm；~~更~~适合狭窄的耳内镜操作空间使用。

\*3.耳显微等离子刀头设计，适合开展大部分中耳及内听道耳内镜手术，可用于辅助制作黏膜瓣，打开中耳通路，切割的同时也可作为剥离子使用；可实现中耳内的软组织病变切割、消融，及周围微小血管止血。

\*4.具备开展头颈肿瘤甲状腺开放性手术等离子功能，配备专用刀头：刀头尖端直径≤0.5mm ，刀头尖端工作电极长度≤7.5mm ，刀杆长度≤128mm。

\*5.配备能安全有效治疗隐蔽及深部病变组织的功能及配置，配备专用声带刀头：前端电极丝直径≤0.3mm，刀杆直径≤2.5mm，刀杆长度≤200mm。

\*6.具备开展鼻止血（带吸引）等离子功能，配备专用刀头：刀杆直径≤3.5mm 刀杆长度：≤110mm。

\*7.具备开展鼻科手术等离子功能，配备专用鼻颅底刀头：前端电极直径≤3.8mm 刀杆长度≤147mm。

8.能实现双极或多极切割、低温消融、切割、止血、凝固~~，微创安全可靠~~。9.两种工作模式，一种ABLATION（打孔、切割、止血、消融等功能）模式，一种PLACOAG（止血、凝固）模式。10.多刀头可选：根据不同的部位，不同手术种类配备不同长短、粗细、弧度、能量级的治疗刀头。11.一个治疗刀头（含耳显微等离子刀头）能同时实现消融、凝固、止血、切割功能，在一个手柄、同一个输出接口输出。

\*12.具备多极吸引切割功能及配置，适合开展扁桃体、腺样体、乳头状瘤、息肉、CAUP、UPPP等。配备专用腺样体消融刀头：刀头前端周围环状出水，反向刀头角度设计，刀杆直径≤5.7mm ，刀杆长度≤112mm。（数据建议再核实）

\*13.治疗主机声音大小可调节，可根据术者手术习惯调节刀头工作时设备运行声音提示音量大小；能区分ABLATION和PLACOAG的工作声音，避免踏错脚踏。

14.阻抗侦测和自动能量检测技术，具有热损毁深度监控系统。15.治疗主机自动识别手柄、脚踏的连接状态。

16.能在连接好脚踏和手柄后主机根据不同刀头自动识别默认功率大小。\*17.主机能自动侦测并提示刀头前端等离子强度状态。

18.能通过脚踏开关启动、切换ABLATION和PLACOAG模式。

\*19.流量控制器/流体通断器接口后置，简化操作面板设计。

（四）安全可控：

1.低温控制：工作温度40-70℃之间

2.操作精确：消融作用在靶组织表面，等离子作用≤100微米。

3.保障安全：电场仅局限于刀头的双极之间；工作能量在3-3.5ev。

**二、耳鼻喉科骨微手术动力系统2套**

（一）主机

1.可满足耳鼻咽喉科手术中对人体软组织的切割吸引以及骨组织的磨削处理。

\*2.多手柄接口设计，可同时连接分体式鼻刨手柄、高速电钻，也可连接一体式手柄

\*3.工作转速能达到70000r/min,搭配1:2传动比增速钻头，实现140000r/min

4.脚踏、手柄连接故障自动诊断识别。

（二）鼻科手柄

\*1.手柄采用分体式设计，吸引排污通道与手柄电机分离。

2.转速：往复≥6000转/分，单向≥13000转/分。

3.手柄重量≤100g,采用握笔式设计，可自由改变方向和方位。

4.手柄同电缆可用高温高压的方式消毒

5.能与多种刀头及钻头连接，可以完成鼻部、咽部、喉部及颅底的各种手术

（三）一体式刨刀

\*1.刀头采用整体设计，不需要手柄马达提供动力，可直接连接主机使用。

\*2.—体式刨削刀具的手柄和刀头为一整体，产品由刨削头、刀杆、传动组件、抽吸阀、抽吸接口、注水接口、电缆、和插头组成。

3.转速：往复≥6000转/分，单向≥13000转/分。

（四）耳科手柄

\*1.手柄采用水冷式设计

\*2.手柄重量小于≤？80g

3.手柄采用超轻超小执笔式设计。

4.手柄钻头直连，不需要使用附件，保证手术视野广阔。

（五）磨钻头

\*1.多种钻身长度和直径选择：钻杆直径(2.4mm、3.5mm、4.5mm),钻身长度(40-140mm),满足耳内镜下精细部位暴露需求。

2.1:2增速钻头实现14万转超高转速。

3.握持部位为硅胶材质，方便术者握持。

4.钻头采用一体式内注水设计，不需外接注水套，避免遮挡，提供更好的手术视野。

5.手柄工作时，钻杆不旋转，只有钻头头端旋转；钻杆轻微弯曲，保证手术视野广阔、手术组织定位灵活。

**三、耳鼻喉手术内窥镜摄像系统1套**

（一）4K医用内窥镜摄像系统

1.1 采用4KCMOS技术， 4K60帧图像处理

1.2 摄像系统分辨力:摄像系统摄像头的水平分辨力为3840线是否为一个范围？

1.3 白平衡：AWC(自动白平衡控制)和手动控制

1.4 内窥镜检查模式:具有≥9种内窥镜检查模式，通过触摸屏第一界面直观明了调节耳鼻喉镜、宫腔镜、腹腔镜、关节镜、泌尿镜、纤维支气管镜、椎间孔镜、输尿管肾镜和用户自定义等模式

1.5 图像设置:摄像系统具有图像色彩、亮度、对比度、锐度、饱和度等设置功能；具有图像翻转、轮廓增强、去除摩尔纹、除烟透雾、血管增强等功能

1.6 手柄按键具有四个按键，按键功能可以自定义：可自定义手柄按键设置为白平衡、拍照、录像、亮度等多种功能自定义

1.7 输出接口：支持3G-SDI（1080P）、DVI（1080P）、12G-SDI(4k2160P)和HDMI 2.0(4K2160P)等多种视频输出接口

1.8 摄像头防水等级：具有不低于？IPX8防水等级

（二）医用内窥镜冷光源

2.1 LED冷光源具有触摸按键，简易方便

2.2 灯泡：LED灯珠

2.3.色温：3000K～7000K

2.4 显色指数：≥90

2.5 光谱范围：400~700nm

2.6 亮度调节：可调，液晶面板触摸按键

2.7 灯泡寿命：≥30000小时

（三）4K显示器

3.1.面板: IPS 31.5” 4K (3840x2160)

3.2.输入: HDMI x 1, DisplayPort x 1, 3G-SDI x 1, DVI x 1

（四）金属推车

4.1 单层承重:≥？25kg

4.2 整体承重:≥？100kg

4.3 带抽屉，带多功能插排，层高可调，饰角颜色可选，铝合金模具，拉伸立柱

（五）图文工作站

5.1 4K高清采集卡

5.2 输出：3840x2160

5.3 输出：HDMI4K输出

5.4 图像裁剪，可自定义取图区域，取图形状可选矩形和圆形

**包二（280万元）：耳鼻喉检查设备**

**一、鼻阻力计1套**

1.1压力测量及流量测量误差≤±3%

1.2压力测量范围0-800Pa,流量测量范围0-800ml/s

1.3 75Pa/100Pa/150Pa/300Pa下，鼻腔流量值及阻力值

1.4连续压力（Broms）测试吸气阻力值和呼气阻力值

1.5  4相位鼻阻力左右鼻顶点阻力值，有效阻力值及有效总阻力值1.7 Rohrer（罗雷尔）系数值（k1/k2值）

1.6鼻阻力后端测试总阻力值

\*1.7 鼻声/鼻阻力操作软件集成二合一功能软件

1.8鼻阻力系统具有自动识别鼻阻塞程度级别（轻/中/重度）功能

\*1.9鼻阻力可采用呼吸面罩进行精确诊断测试和采用橄榄头进行筛查检查

1.10鼻阻力测试鼻塞、胶布、橄榄头可选

\*1.11带有两种鼻阻力: 1984年欧洲标准（有无最新标准）？四象限鼻阻力和2010年最新标准4相位鼻阻力

1.12 鼻阻力具有两种方法测量鼻阻力标准的前端测量和精确的后端测量

1.13 具有两种检测技术检测鼻阻力：特定压力75/100/150/300Pa检测法和连续压力 Broms检测法

1.14 具有批处理功能

1.15 数据输出共享功能，可供Word、Excel等其它软件直接统计及分析等

**二、电子喉镜1套**

**1.摄像系统(摄像主机)**

\*1.1完全数字式4K内窥镜摄像主机，4K分辨率主机，无需更换主机即可连接3D摄像头（需提供注册证证明文件）;

1.2主机具有2D/3D切换按钮，支持术中一键切换模式，无需更换摄像头；

\*1.3分辨率3840X2160P;

1.4信号扫描方式为逐行扫描

\*1.5自带PIET功能及具备术中自动补亮照明以及自动测光技术：术野边缘、组织深部间隙自动补亮功能；配合手术器械使用时，自动进行测光，根据手术器械大小及距离自动设置亮度；

1.6摄像主机实时按照MPEG 4/H.264格式压缩视频，并配置USB数据传输接口；

1.7自动曝光亮度控制;

\*1.8主机配置2路DVI、4路3G-SDI（支持4K）、USB数字输出接口;

1.9内置菜单功能，可手动设置亮度、色彩、放大、中心对焦、边缘增强、快门速度等；

1.10主机配置单独的麦克风接口，配套网络化手术室，可实现实时的视频和音频交

流；

1.11主机面板配置手动多级亮度、多级清晰度、对焦模式、应用环境等按钮；

1.12多组应用环境设置，可适应神经外科、耳鼻喉科、妇科、普通外科等学科；

1.13支持自动光源调节，具有Iris Control自动光源接口，主机可根据应用需要，自动调整光源亮度的输出

\*1.14主机一个摄像头接口可连接多组应用部件：包括同品牌电子内窥镜（硬性与软性）、单晶片、三晶片以及3D摄像头、4K摄像头等，即插即用无需设置

1.15系统至少内置血管增强、荧光染色、景深增强等图像增强功能，可在术中使用摄像头控制按钮或脚踏开关实时切换并显示。

1.16主机配备原装进口4K连线

\*1.17支持配套无线脚踏开关，可扩展配置额外2个功能键，可设置≥8种主机及录像及编辑功能

1.18主机自带电子染色功能

**2.4K摄像头**

2.1摄像头配置不少于？2个可按键编程的功能键。

2.2摄像头f=16-32mm，支持最大1.8倍电子放大亦可实现全高清分辨率。

2.3摄像头有4K标志；分辨率3840X2160。

**3.冷光源**

\*3.1灯泡为LED（与6.7重复，可考虑删除）

3.2单个灯泡使用寿命为1万小时以上

3.3色温≥5800K

3.4工作模式：连续

\*3.5 LED双灯设计，冷光源主机有2个光纤接口

3.6自感应保护功能，拔出光纤，自动切断灯泡电源

4.导光束直径≥3.5mm，长度≥230CM

5.专业医用4K宽屏液晶监视器屏幕尺寸≥31英寸，输出模式16：9；4\*3GSDI数字接口；分辨率4096X2160P；

6.电子鼻咽喉内窥镜

6.1视野角度≥85°，视野方向0°

6.2景深：3-100mm

6.3插入管外径≤4.0mm

6.4弯曲范围向上≥130°，向下≥130

6.5有效工作长≥320mm

\*6.6图像模式16:9，全屏显示，支持频闪功能

\*6.7内置LED光源，使用寿命≥20000小时

1. 专用台车：

7.1多层设计，可根据需要调整高度

7.2配有支撑臂，可以360度调整角度

8.全高清图文工作站

**三、电子鼻咽喉镜1套**

**（一）操作手柄要求**：

1.握式手柄，可左右手交替操作，方便握持，设计合理

\*2.检查镜外径≤3.5mm；治疗镜外径≤5mm，工作通道≥2mm

\*3.中心分辨率：不低于14 lp/mm（提供检测报告）

\*4.景深：3-150mm

5.视向角0°

6.视场角≥100°

7.插入管软管前端弯曲角度：向上弯曲≥130°，向下弯曲≥130°

8. 操作手柄具备两个功能按键：可控制图像显示器的图像冻结或调光，图像拍照、录像以及录中拍功能；

9. 自带LED光源，耐用性强，具备防雾功能；LED照明亮度3级可调

10. 消毒方式：可进行全浸泡消毒，支持消毒≥1000次（提供证明文件）。

11. 成像原理：电子成像技术，工作软管不含光纤。

（三）内窥镜摄像系统处理器

\*1.全视角高清液晶屏,10.1英寸, 分辨率1280\*800；

2.图像处理器支持SD卡存储≥32GB

3.图像真实性：应无明显几何失真，色彩还原能力不低于四级

\*4.具有图像冻结功能，且图像冻结画面能同屏与实时动态图像进行病灶部位对比；

5.视频信号输出接口：具有≥2路HDMI视频信号输出接口，支持连接多个监视器，图像同步显示

6.图像处理器内置电池：连续工作时长≥2.5小时，具有电池低电量提醒功能，当电池低于25%时，显示器会进行电量提醒

7.具有拍照、录像和录中拍功能，支持高画质HDMI高清输出端口，保证图像质量传输；

（四）医学影像工作站参数

\*1.操作界面：病人信息区、病人列表区、书写报告区、动态图像区、采集图像区，五项功能区域统合在同一操作界面，无需反复切换，方便医生边写报告边看图像。

\*2.统计备份：提供常规的日常统计模块，对选择相应时间段内的医生工作量、送检医生工作量、诊断医生检查项目、病人性别、病人年龄、病区工作量、设备工作量、科室工作量等进行统计。常规备份可采用ＩＥ浏览格式，无须依赖软件环境，可在任意电脑上同时显示图像信息和病人资料。

\*3.可以播放、删除录像，并设置了录像的存储路径，可以一建复制病人图片和录像，医生可以直接找到录像的源文件，方便拷贝。可以分段、多段录取动态影像，并可对播放录像进行二次回采。

4.可以根据需要直接进行个性化设计，包括线、字段、图片、位置、大小、颜色任意设计。

（五）医用监视器

1.高清分辨率1920×1080

2.屏幕比例16:9

3.信号输入：DVI、S-VIDEO、VGA、CVBS、HDMI

4.屏幕尺寸≥20寸

（六）台车

1.铝合金材质；

2.整体台车具有更好的绝缘性、防水性和耐腐蚀性；

3.层板高度可调节。

**四、耳鼻喉图文工作站1套**

（一）医用内窥镜摄像系统（主机+摄像头）

\*1.主芯片：数字全高清成像器件，1/1.8 CMOS

2.分辨率：1920\*1080 P，逐行扫描

\*3.扫描频率：≥60帧高速无拖影传输

4.支持输出格式：16:9、16:10

\*5.清晰度水平分辨线：≥？1000TVL

6.调制传递函数：MTF为50%≥55lp/mm

7.亮度响应特性：≥0.98

8.空间频率响应：SFR50%≥15C/°

9.智能医用LED双液晶感控触摸屏，可在触屏进行功能设置和参数调节，实时显示图像

\*10.视频输出端口：HDMI\*4，BNC\*1，VGA\*1，SDI\*1、RS232\*1(网络远程数据控制接口）

11.支持2K、4K,31寸、32寸、43寸、55寸及以上监视器图像传输

12.专业集成抗干扰模组，解决手术环境中磁场及静电干扰

\*13.数字全高清摄像头防水：不低于？IPX8防水级别，支持低温等离子消毒

14.手术视野，调焦范围：F14至F35定焦及变焦光学适配器，国际C型标准，可根据医院科室需求选择不同光学适配器，可连接国内外硬管及纤维内窥镜。

\*15.数字全高清摄像头：摄像头具有5个按键，具有亮度调节，影像冻结，放大等16.种调节模式满足临床手术要求

17.通过ISO9001和13485质量体系认证

18.支持互联网远程服务、远程升级、手术直播、手术示教、实时调节等功能

（二）LED医用内窥镜冷光源

1.采用LED发光组件，稳定性强，抗震性强

2.智能医用LED液晶感控触摸屏

3.液晶屏实时显示LED灯珠温度

4.LED发光寿命2-4万小时，

5.色温5500K，通透性好

6.光输出孔直径为10mm

7.显色指数；≥90。输入功率：150VA

8.可连接国内外硬管及纤维内窥镜

（三）显示器

1.液晶显示屏尺寸：≥24寸

2.比例：16:9

3.分辨率；1920\*1080 ，不低于？4色彩

5.亮度：不低于？400cd/m2

6.对比度：1400:1

7.信号接口：DVI(HDMI)/USB/VGA/BNC（AV）/SDI/DP

8.响应时间≤18ms

（四）内窥镜及器械

\*1.蓝宝石镜面，图像无球失真，平面图像，超广角，大视野，可浸泡、气熏或高温高压消毒；

2.镜体内外多层涂层，双层外管，增加光亮度；

3.内镜光纤接口整合多个适配器，可拆分设计，兼容其他品牌导光束；

4.内镜光纤接口具有多个角度可选包括向下、向左、向右，可以根据临床使用习惯选择；

\*5.镜体直径≤4 mm，

6.工作长度≥18cm，

7.0°直视式内镜；

8.镜身带颜色标识，方便选择使用；

9.分辨率≥9.36lp/mm，照度≥1500lx，在A标准照明体下的显色指数Ra≥91，有效景深范围≥3-100mm。

10.咬骨钳：硬性，上翘40 °，非贯穿切割，规格为2 mm，有效工作长度 17 cm。

11.鼻粘膜咬切钳：直，贯穿切割，保留其余组织，BLAKESLEY型，0号，3 mm，工作长度 13cm。

（五）配件

1.光学接口一个

2.玻璃光纤束：长度≥4mm\*2500mm

3.仪器台车：托板间距可自行调整，方便移动，具有静音、带锁轮

**五、纯音听阈检测仪2套**

1.基本要求：气骨导纯音测听、言语测听

2.自动掩蔽：自动判断是否需要加掩蔽，在需要加掩蔽时，自动开启掩蔽通道并给声

3.≥8英寸高清LED彩色大屏

4.单机和电脑均可内置言语文件

5.触控式给声键，

6.气导 -10-120 dB HL；骨导为 -10-90 dB HL

7.听力计可独立存储900个患者信息/49000次测试结果

8.一台设备即可以单机操作，又可以连接电脑键盘操控，任意切换操作模式

9.可直连A4彩色喷墨打印机打印，也可上传电脑打印

10.单机使用和配备电脑使用均为中文操作界面

11.数据库兼容同一品牌所有听力、眩晕、平衡诊断设备，可以实现网络的数据

共享；可将同一患者的听力、眩晕等各项测试结果进行整合，进行患者数据管

理，打印综合报告，也可用于复诊患者康复效果比较以及数据分析

**六、声导抗测听2套**

1.测试功能：鼓室图、声反射、咽鼓管、共振频率、吸收率

2.打印：可通过蓝牙热敏打印、也可通过USB连接电脑

\*3.具备共振频率鼓室图

4.一次测试可同时得到226Hz、678Hz、800Hz、1000Hz鼓室图、3D鼓室图、平均鼓室图

5.压力范围：-600 daPa到+290 daPa可自定义

6.同侧纯音声反射频率： 500，1000，2000，3000，4000Hz

7.对侧纯音声反射频率：250，500，1000，2000，3000，4000，6000，8000Hz

8.反射衰减：自动，阈值上10dB和手动控制给声持续时间10 - 30 s

9.探头状态显示：红、黄、蓝、绿，四色显示

10.存储：主机存储九万个测试结果，配备可充电电池

\*11.数据整合中心：数据整合中心可兼容同一品牌所有听力、眩晕、平衡诊断设备，可以实现网络的数据共享；可兼容NOAH软件和EMR系统，可将同一患者的听力、眩晕等各项测试结果进行整合，进行患者数据管理，打印综合报告，也可用于复诊患者康复效果比较以及数据分析。