

河南省医药卫生学校口腔修复仿真模拟 实训室建设项目

合同编号:豫财磋商采购-2024-470

2024年7月12日

签订地点 河南省医药卫生学校



需方（甲方）：河南省医药卫生学校 签订地点：河南省医药卫生学校

供方（乙方）：河南赛野信息科技有限公司 签订时间：2024 年 7 月 12 日

供、需双方根据河南省医药卫生学校口腔修复仿真模拟实训室建设项目（项目编号：豫财磋商采购-2024-470）的中标通知书和招、投标文件，经双方协商一致，达成以下合同条款：

一、合同价款

本合同的总金额为人民币：壹佰玖拾伍万捌仟元整（小写：1958000.00 元）；该价格已经包含安装、调试、保险、培训、运输、装卸、设备采购、税金、利润及供方人员差旅费用等全部费用。

二、设备质量要求及供方对质量负责条件和期限

1、供方提供的设备是全新（包括零部件）的设备、符合国家相关检测标准以及该设备的出厂标准。

2、设备清单如下：

序号	货物名称	品牌型号	单位	数量	单价	合计
1	口腔临床模拟实训设备-教师机	华景 AGD/HJ-8 PLUS	台	1	57000	57000
2	口腔临床模拟实训设备-学生机	华景 AGD/HJ-8	台	26	40940	1064440
3	数字示教系统	华景 AGD/HJ-300	套	1	78700	78700
4	牙体预备牙粒	华景 AGD/HJ 系列	颗	1000	7.2	7200
5	开髓牙粒	华景 AGD/HJ 系列	颗	500	18.3	9150
6	恒牙牙体解剖模型	华景 AGD/HJ-810	套	2	515	1030
7	下颌骨模型	华景 AGD/HJ-130	套	2	310	620
8	颅骨（含上颌骨）模型	华景 AGD/HJ-590	套	2	725	1450
9	口腔组织胚胎发育过程模型	华景 AGD/HJ-780	套	2	2590	5180
10	各种口腔修复体制作流程步骤模型	华景 AGD/HJ 系列	套	2	5180	10360
11	牙体形态雕塑步骤模型	华景 AGD/HJ-920	套	2	1550	3100
12	口腔正畸各种矫治器、保持器制作步骤模型	华景 AGD/HJ 系列	套	2	4040	8080
13	口腔疾病概要相关模型	华景 AGD/HJ 系列	套	2	2070	4140
14	便携式 X 光处理设备	珠海睿影 /RV-120R	台	1	7770	7770
15	口腔模型扫描仪	3shape/E3	台	1	165840	165840
16	口内扫描仪	3shape/S1P-2	台	1	250800	250800
17	3D 树脂打印机	先临三维 /AccuFab-C1s	台	1	62190	62190
18	切削机	华景 AGD/HJ-8500	台	1	173000	173000
19	烘干箱	华景	台	1	3620	3620

		AGD/HJ-1150				
20	超声波清洗机	华景 AGD/HJ-3366	台	1	3310	3310
21	系统集成	国产/定制	项	1	41020	41020
22	运费和保险费	赛野/定制	项	1	货物单价已含	
23	税费	赛野/定制	项	1	货物单价已含	
合计总价：小写：1958000.00 元 大写：壹佰玖拾伍万捌仟元整						

3、详细的技术规格、质保及售后服务见附件；

三、安装调试

供方负责对设备免费进行安装调试，并使其投入正常运行。

四、人员培训

供方免费为需方人员进行现场技术培训，使其达到正确掌握设备使用要求。

五、交付

1、交货时间、地点：于合同生效之日起 30 日历天内（按投标承诺时间），供方按需方指定地点将货物免费送达。供方或最终用户（包括供方或最终用户的工作人员）填写收货确认单，或者在乙方的物流配送单据上予以签字或盖章，作为双方结算的依据。

2、产品运输过程中由供方按国家有关设备供应的规定标准进行包装、供应，产生的相关费用由供方承担。

3、供方应在交货时向需方提供设备使用说明书等资料。

六、验收

1、按国家现行验收标准、规范等有关规定执行，需方在收到产品设备后可以在合理期限内提出异议。

2、供方应在产品设备交付后 3 个工作日内对产品进行初步验收或委托最终用户对产品进行验收。

七、付款方式

1、供方自愿放弃需方提供的预付款。

2、产品设备到货验收合格后供方向需方提交合同总额 5%（¥97900.00 元）期限 1 年的银行质量保函，需方向供方支付总合同金额的 100%（¥1958000.00

元)。

3、支付方式:

本合同项下所有采购结算款全部支付至中标方在中国银行股份有限公司郑州银基王朝支行开立的监管账户, 具体账户信息如下:

户名: 河南赛野信息科技有限公司

开户行: 中国银行股份有限公司郑州银基王朝支行

账号: 254676227480

八、违约责任:

1、供方未按期限、地点供货, 每延迟一日, 供方需按合同总金额的 0.5% 向需方支付违约金; 供方逾期交货达 7 日的或违约达 5% 时, 需方有权解除合同; 同时, 供方应赔偿由于逾期供货给需方造成的全部损失; 如违约金不足以赔偿损失的, 还应当赔偿全部损失。

2、供方所交的设备品种、型号、规格、质量不符合合同规定标准的, 需方有权拒收设备, 有权单方解除合同, 供方应向需方支付设备款总值 5% 的违约金。需方不解除合同的, 除供方按前述约定支付违约金外, 供方应在本合同约定的期限内换货、补货, 超出本合同第五条约定期限的, 供方应按第八条第一款的约定承担违约责任, 换货、补货的费用由供方承担。

3、供方送货的产品由于装卸、运输或包装造成的产品破损, 供方应负责补足合格产品数量并承担相应费用。

4、供方履行本协议约定给需方或任何第三方造成的人身伤害或财产损失应当承担全部责任。

5、质保期 1 年, 如供方违反《售后服务计划》约定, 每发生一次, 供方应向需方支付违约金 500 元。需方因供方违约而委托第三方进行维修所产生的供方应支付的相应维修费用, 供方同意需方可以从质保金中直接扣除。

九、特殊约定

1、供需双方应严格遵守投标要求和投标人须知, 如有违反, 按投标要求和投标人须知规定予以处理。因设备的质量问题发生争议, 可由法定的技术鉴定单位进行质量鉴定, 经鉴定产品设备存在质量问题的, 因此发生的鉴定费用及其他合理费用由供方全部承担。

2、本合同采购文件及其修改、投标文件及其修改、澄清、合同附件均为本
合同的组成部分，具有同等法律效力；与本合同约定不一致之处，以本合同为准。

3、本合同的任何修改、补充应以书面形式进行，并经双方的授权代表签字
并加盖公章后方为有效。

十、争议解决

因产品的质量问题的发生争议以及履行本合同发生争议的，以本合同条款
为标准协商解决，若协商无果，任何一方均可向合同签订地的人民法院提起诉讼。

十一、生效及其它

- 1、本合同自供需双方签字、盖章之日起生效。
- 2、如有未尽事宜，双方可另行协商签订补充协议，补充协议及招、投标文
件、质疑答复、附件和本合同具有同等法律效力。
- 3、本合同一式六份，需方 四 份、供方 二 份，具有同等法律效力。

需方：河南省医药卫生学校

地址：平顶山市卫东区东工人镇

委托代理人：张世杰

电话：13783286467

时间：2024年 7月12日

供方：河南赛野信息科技有限公司

地址：郑州市金水区丰乐路30号5号楼2单元2409室

委托代理人：李燕

电话：18437128731

时间：2024年 7月12日

附件一、项目清单

供货明细项目一览表

序号	名称	技术要求	单位	数量
1	口腔临床床	要求系统包含高级仿真头模系统、仿真治疗操作系统、配套实习训练模型系统、无影灯系统、医师座椅、高级技工桌、配套手机系统等。 1、高级仿真头模系统 1.1 包含模拟平均值颌架、面罩和头颅盖，配有仿真肩体，完全模拟人体结	台	1

模拟实训设备—教师机	构。头盖骨采用可翻式设计，与咬合器采用隐藏式螺纹固定，拆卸安装便利。头颅与肩体采取了球形接头，可随意角度调整头模上下左右的角度。 1.2 配有的平均值咬合器前伸髁道斜度$\geq 30^\circ$，侧方髁道斜度$\geq 15^\circ$，两侧髁头间距离$\geq 110\text{mm}$（允许$\pm 5\text{mm}$），Bonwill 三角$\geq 110\text{mm}$（允许$\pm 5\text{mm}$），带有模拟人耳，可上面弓，可真实地模拟下颌数据的转移。支持安装各学科实习模型，不需要其他辅助咬合器。 1.3 配套的上下颌标准 28 颗牙列模型采用亚洲人牙齿形态设计，具有解剖形态的密胺制牙齿带单直根，采用隐藏式螺丝固位，配套有迷你螺丝刀。配套牙齿与医师考试专用牙齿规格相同，利于的练习和考核。 1.4 配套的上下颌牙齿模型牙龈由优质的硅橡胶制成，可拆卸和更换；标配模拟舌体，采用硅橡胶制成。 1.5 配套模拟面罩空间模拟人体，密闭防水，可存储手机出水，材质细腻有韧性，可模拟人体进行牵拉，经久耐用；模拟口唇周围采用特殊加厚工艺处理，可防撕裂和损坏，拆卸方便，便于清洗维护。 1.6 配有完全模拟人体参数的平均值咬合器，其根据人体解剖学要求完美再现了眶耳平面，鼻翼耳平面，以及颌平面和下颌切点，可进行下颌开闭口位、前伸位和侧向位的模拟运动，其髁球的平滑移动逼真的反映了下颌运动的模拟效果，配套的颌间距调节器可以把开口距离从 50mm 调整到 22mm，从而进行全开口和半开口实习。 1.7 配套实习模型与咬合器采用隐藏式螺纹固位，与头颅采用高磁性固位装置连接，并设置隐藏可弹式顶出按键，整体模拟人体，安装简单。致辞安装各个学科的实习模型进行模拟训练，支持安装用户自制模型及牙齿进行模拟训练。 ★1.8 核心部件仿真头模系统配套模型及消耗性材料产品应贴合临床，并依托亚洲人的牙体形态设计，质量获得国家卫生部医学考试中心的认可，与国家医师资格考试用模型为同一系列，模型均可互换使用，消耗用牙齿规格相同；同时配置可拍摄 CT 影像的种植实训模型。（需提供模型 CT 数据资料加盖生产厂家公章） 2、仿真治疗操作系统 2.1 仿真治疗系统 尺寸：水平位 950（L）$\times$718（W）$\times$755（H）mm（模型上颌中切齿距地面距离）；收纳位 518（L）$\times$360（W）$\times$1020（H）mm。 2.2 供气系统：外部供给 0.55MPa$\sim$0.7MPa，输入供给内部压力 0.5MPa。 2.3 全电动操作：要求仿真头模跟随系统操作台整体上升和下降（垂直升降），仿真头模可独立电动前倾和后仰，完全模拟牙科综合治疗机功能，有多个记忆位控制按键；牙椅式高端观片灯和器械挂架为一体式设计，触摸式头模操控按键和器械挂架为一体式设计；器械挂架可放置高速手机、低速手机、三用枪；配置至少八个功能键可独立进行升、降、仰、卧、记忆、复位等模拟实习系统的各项操作。 ★2.4 系统具有一气锁定功能，设备在使用状态时，不可移动，所有控制面板按键均处于锁死状态，设备不能升降、俯仰和移动的调整；设备在使用完成，关闭通气开关后，可快速一键解锁，随意移动，并能推入桌子下方进行收纳。（需提供该设备功能实物图片） 2.5 医生侧挂架系统：医生侧 3 个挂架位（按照离系统由近到远顺序排列依次是高速手机、低速手机、三用枪）。9 点和 12 点位置时，医生操作与挂架无
------------	---

	干涉，同时医生能很方便的取用托盘中的器械；挂架上安全控制阀，手机插入挂架后，脚踩脚踏开关，手机也不会转动，以保证使用过程安全性。 2.6 脚踏开关既可驱动手机系统工作（手机驱动及喷雾、供水切换、单出气），也可以控制仿真头模的升降和俯仰；脚踏开关可以收纳。 ★2.7 挂架系统可跟随系统操作台一起升降（垂直升降），同时具备左右手互换的功能（即医生位挂架系统既可以在医生位置操作，也可以在助手位置操作）。（需提供该设备功能实物图片） ★2.8 供水系统：系统根据用户情况分为内循环水瓶供水和外循环水管供水。采用内循环供水，水容量为 1000ml；同时在废水瓶内专门设有浮标进行警示水位线，以避免因为水瓶过多溢出；电动负压系统一套，负压系统具有多级吸力调节功能。（需提供该设备功能实物图片） 2.9 水微调开关：高低速手机水微调开关各 1 个，可控制手机出水量。 2.10 系统配备两个固定脚轮和两个活动脚轮，活动脚轮便于移动。 3、工作台操作系统 3.1 系统操作工作台桌体尺寸不小于 1500mm*600mm*800mm（高度不得超过 800mm），医用不锈钢或防火面板桌面，全钢结构，可根据用户现场情况及个别需求进行定制。整机外观简洁。系统主体表面平板结合处应无明显间隙，无螺钉外露，带有隐藏式多媒体走线装置。 3.2 配有隐藏式电源 1 位 5 孔供电插座，便于外接外部设备。 3.3 配有带阻尼的抽屉系统，抽屉采用全钢结构，结实耐用。 3.4 配有系统仿真治疗操作系统的防拉机构。 ★3.5 头模同品牌高端带自动报警功能打磨设备一套（包含配套耗材），方便老师临床实训示教操作。（需提供该设备功能实物图片） 4、照明系统 4.1 照明系统为 LED 无影灯，采用非接触式传感方式调节亮度，无级调节灯光亮度，以适应用户的不同情况下需求。 4.2 灯光亮度记忆，用户调整到合适灯光后，关闭无影灯，当重新开启时灯光恢复至原有调整好的亮度，方便老师使用。 4.3 灯体使用三轴转动，可根据用户的习惯，通过手柄调到合适使用位置。 4.4 手柄可通过按压式拆卸下来清洁消毒处理。 4.5 反光镜可以上下转动角度使用，通过反光镜可以看到实训操作时肉眼很难看到的地方，给实训提供更加广泛的视野。 5、医师椅 医师椅载重>135KG，升降 400—510mm，脚轮可随意滑动，可随意调节高度。 6、手机系统 6.1 行业通用高速按压式手机 1 把。通用按压式四孔接口，采用不锈钢机身，陶瓷球形轴承，可单点喷雾，快插接口。手机转速$\geq 350000\text{Rr. m. p}$，采用卫生机头系统，头部直径$\leq 11.2\text{mm}$，可进行 135 度高温高压空灭菌消毒。 6.2 行业通用低速按压式直机、弯机、马达 1 套。通用四孔接口，采用不锈钢机身，陶瓷球形轴承，包括气动马达、直手机、弯手机，转速$\geq 20000\text{r. m. p}$，可进行 135 度高温高压灭菌消毒。 7、安装调试 所有管线（包括供水、排水、供气、电源等）须符合隐藏式施工设计要求，同时负责项目场所的前期现场勘察、图纸设计等。	
--	---	--

2	口腔临床模拟实训设备—学生机 系统包含高级仿真头模系统、仿真治疗操作系统、配套实习训练模型系统、无影灯系统、医师座椅、高级技工桌、配套手机系统等。 1、电动模拟操作台 电动模拟操作台完全模拟临床口腔综合治疗椅，让实训教学更贴近临床。 1.1 LED 专业环保无影冷光照明系统一套，配置感应式、手动式双重控制系统，无极调光，为可旋转型（旋转角度$\geq 90^\circ$）；灯臂造型轻盈，与工作台浑然一体，灯泡寿命长达 50000 小时以上。 1.2 可自由移动式医生座椅一张。 1.3 挂架系统可跟随系统操作台一起升降（垂直升降）。 1.4 集中净水供应系统一套，集中废水收集系统一套；根据口腔教学实际需求也可选择净水瓶供水方式和污水瓶排污方式；供水系统采用内循环净水瓶供水方式时可同时保留外循环集中净水供水方式。 ★1.5 全电动操作：要求仿真头模跟随系统操作台整体上升和下降（垂直升降），仿真头模可独立电动前倾和后仰，完全模拟牙科综合治疗机功能，有多个记忆位控制按键；牙椅式高端观片灯和器械挂架为一体式设计，触摸式头模操控按键和器械挂架为一体式设计；器械挂架可放置高速手机、低速手机、三用枪；配置至少八个功能键可独立进行升、降、仰、卧、记忆、复位等模拟实习系统的各项操作。（为保障产品先进性、可用性，需提供相关专利证书文件） ★1.6 配备多功能脚踏开关一套：既可以控制高速手机和低速手机的运动，也可以控制仿真头模的升降和俯仰。（需提供该设备功能实物图片） 1.7 头模升降：$\geq 450\text{mm}-800\text{mm}$，头模仰卧：$\geq 0-90^\circ$；模拟台电动升降，能升降及起背$\geq 0-90^\circ$度。噪音$\leq 35$分贝。 1.8 模拟操作治疗柜台尺寸：$\geq 450\text{mm} \times 400\text{mm} \times 550\text{mm}$。 2、高级仿真头模系统 2.1 包含模拟平均值颌架、面罩和头颅盖，配有仿真肩体，完全模拟人体结构。头盖骨采用可翻式设计，与咬合器采用隐藏式螺纹固定，拆卸安装便利，外形与人体相似。头颅与肩体采取了球形接头，可随意角度调整头模上下左右的角度。 2.2 配有的平均值咬合器前伸髁道斜度$\geq 30^\circ$，侧方髁道斜度$\geq 15^\circ$，两侧髁头间距离$\geq 110\text{mm}$（允许$\pm 5\text{mm}$），Bonwill 三角$\geq 110\text{mm}$（允许$\pm 5\text{mm}$），带有模拟人耳，可上面弓，可真实地模拟下颌数据的转移。支持安装各学科实习模型，不需要其他辅助咬合器。 2.3 配套的上下颌标准 28 颗牙列模型采用亚洲人牙齿形态设计，具有解剖形态的密胺制牙齿带单直根，采用隐藏式螺丝固位，配套有迷你螺丝刀，利于拔出、安装和更换。配套牙齿与医师考试专用牙齿规格相同，利于练习和考核。 2.4 配套的上下颌牙齿模型牙龈由优质的硅橡胶制成，可拆卸和更换，色泽逼真，手感自然；标配模拟舌体，采用优质硅橡胶制成。 2.5 配套模拟面罩空间模拟人体，密闭防水，可存储手机出水，材质细腻有韧性，可模拟人体进行牵拉，经久耐用；模拟口唇周围采用特殊加厚工艺处理，可防撕裂和损坏，拆卸方便，便于清洗维护。 2.6 配有完全模拟人体参数的平均值咬合器，其根据人体解剖学要求完美再现了眶耳平面，鼻翼耳平面，以及颌平面和下颌切点，可进行下颌开闭口位、	台 2 6
---	--	-------------

		前伸位和侧向位的模拟运动，其髁球的平滑移动逼真的反映了下颌运动的模拟效果，配套的颌间距调节器可以把开口距离从 50mm 调整到 22mm，从而进行全开口和半开口实习。 2.7 配套实习模型与咬合器采用隐藏式螺纹固位，与头颅采用高磁性固位装置连接，并设置隐藏可弹式顶出按键，整体模拟人体，使用时安装简单。支持安装各个学科的实习模型进行模拟训练，支持安装用户自制模型及牙齿进行模拟训练。 ★2.8 核心部件仿真头模系统配套模型及消耗性材料产品应贴合临床，并依托亚洲人的牙体形态设计，质量获得国家卫生部医学考试中心的认可，与国家医师资格考试用模型为同一系列，模型均可互换使用，消耗用牙齿规格相同。（需提供产品第三方检测报告） 3、高级技工桌，尺寸不小于 1200mm*600mm*800mm（高度不得超过 800mm）。 3.1 色泽搭配柔和适中，符合人体工程学设计要求；模拟台操作区域钢板制作，棱边要保证安全的圆弧过渡，无锐角；模拟台操作区域钢板厚度>2mm。 3.2 配置折叠式电源插座一组：每组≥一个 2 插，≥一个 3 插（均为隐藏式），方便操作。 3.3 电源：≥交流 220V 50Hz；气源：气压≥0.55MPa。 4、单台设备占用空间小于 1.5*1.5 米，采用中央集中供气、外接水源。 5、每台设备配置高速手机一支，马达一支，直机一支，弯机一支。 6、安装调试 所有管线（包括供水、排水、供气、电源等）须符合隐藏式施工设计要求，同时负责项目场所的前期现场勘察、图纸设计等。		
3	数字示教系统	一、性能要求 1. 教师端可通过组网与学生端实现语音、图像的互连互通。 2. 录播系统 2.1 四手操作的设计理念，既适用于教学也适用于临床。 2.2 系统的集成：集计算机系统、LED 照明系统、视频系统、口腔软件系统、操作控制系统于一体。 2.3 高放大倍率的镜头。≥30 倍光学放大倍率，≥12 倍数字放大倍率，采用分辨率≥1920*1080P 的超清显示器，可提供开阔的诊疗视野及清晰有效的视图，操控缩放功能后可自动对焦；LED 冷光源，达到口腔灯的所有参数要求。 2.4 舒适的位：90° 的坐姿能缓解操作疲劳，可以通过高清画面完成教学或诊疗。 2.5 网络化设计：基于计算机的网络化设计，可实现多显示器及视频数据远距离传输，直播或转播教学过程及临床手术的典型案例。已记录的资料可做学术参考及患者认可的资料予以存储。 2.6 功能实用、操控简单：配置自主研发的软件系统，具有视频信号采集、录制、抓拍、全屏、镜像、截图、视频参数设置等功能；无线脚控开关、无线鼠标及键盘方便实现对设备的操控，包括抓图、录制、缩放、编辑等。 ★2.7 国产多媒体数字 3D 教学课程。（需提供 3D 课程界面截图和全部 3D 模块说明截图） 教学课程内容包含正畸、种植、牙周、口腔保健、儿童口腔、根管治疗、固定修复、美学修复、颞下颌关节、牙体牙髓治疗等 18 个以上模块，总计 450 个以上 3D 牙科多媒体教学内容（至少应包含 100 个以上有声 3D 动画内容）。	套	1

		二、技术要求 1. 医用高清摄像示教传输系统，总放大倍数≥ 360倍。 2. 最大光学变焦倍数不低于30倍，最大数字变倍不低于12倍。 3. 工作距离$\geq 400\sim 600\text{mm}$，自动对焦、自动光圈和白平衡。 4. 视频分辨率$\geq 1920*1080\text{P}$，且支持30fps以上摄像。 5. 通过SDI高清线路传输至教师端显示器及视频服务器；老师实操动作、老师端显像与学生端显像同步、无延时、无衰减；达到手术级别图像传输显像要求。 6. 光源由多个LED灯组成，最高亮度$\geq 300001\text{x}$，可分档或无级调节。 7. 无线脚踏控制支持图像变焦、冻结、镜像等功能，灯光0~100%无极调整。 8. 示教主机三轴旋转，可调节多个角度。 9. 控制面板采用按键控制系统，把手可拆卸消毒。 10. 有数字降噪措施。 11. 特殊摄像系统固定支架，不会出现操作导致的图像抖动情形。 12. 可实现教师端1080P/30FPS全高清操作视频实时、无压缩、无转码进行显示、存储、广播和回播。 13. 可实现教师端全高清教学视频实时广播至全体学生端。 14. 可外接笔记本电脑、显微镜等多组高清视频信号。 15. 配置音响系统，音频全教室覆盖无死角。 16. 教师端配置高保真麦克风，音质清晰。 17. 实时交互式多媒体音视频软件、硬件传输系统，可以将老师操作音视频信号实时传输给学生机的。 18. 和学生机进行音视频远距离实时传输所需软件系统、硬件系统（含材料及施工）。		
4	牙体预备牙粒	1. 上下颌标准28颗牙粒，位置任选。 2. 具有解剖形态的密胺树脂牙齿带单直根，采用隐藏式螺丝固位可更换。 3. 要求和仿真头模教学系统配套牙粒技术指标相同，能够配套使用。	颗	1000
5	开髓牙粒	1. 解剖形态牙齿，透明材质底座。 2. 可立体显示牙列的结构和形态。	颗	500
6	恒牙牙体解剖模型	1. 模型为尖牙、切牙、磨牙放大解剖形态，显示了切齿、尖齿、磨齿的不同形态，其中尖齿和磨齿作解剖，显示釉质、象牙质和牙髓腔内的神经血管等构造。 2. 放大6-12倍左右。	套	2
7	下颌	1. 模型显示楔装𪚩损、龋齿、根尖脓肿、根尖肉牙肿、阻生牙及下颌管内的神经、动脉、静脉等正常解剖与病理解剖的比较情况。	套	2

	骨模型	2、自然大小，形态逼真。		
8	颅骨（含上颌骨）模型	1、高度仿真的树脂颅骨（含上颌骨）模型，与牙齿有关的解剖部位进行了突出强调，解剖形态的冠、根双色牙齿和自然张合的下颌运动，再现真人的咬合情况。 2、可以分解成多个部分，头颅的内部用不同颜色展示了窦、动、静脉、脑神经等。	套	2
9	口腔组织胚胎发育过程模型	1、口腔组织胚胎是由口腔上皮和外胚间充质之间相互作用发育而成的。 2、口腔组织胚胎发育过程模型由成釉器模型、牙乳头模型和牙囊模型三部分组成。 3、模型充分展示牙组织生长中从外周逐渐向中间融合，在融合交汇处形成牙尖、咬合窝、裂沟等发育形态和构造等结构。	套	2
10	各种口腔修复体制作流程步骤模型	1. 口腔修复体制作流程步骤模型系列。 2. 采用进口材料，工艺精良，使用寿命长。 3. 流程步骤划分明细，方便学生掌握关键知识点。 3. 典型性口腔修复体，种类丰富，囊括口腔教材主要知识点。	套	2
11	牙体形态	1. 口腔教学专用牙体形态雕塑步骤模型。 2. 展示了多种牙体形态的雕塑步骤顺序。 3. 分为多个步骤，对应口腔教材关键知识点。 4. 典型性牙体形态，种类丰富。	套	2

	雕塑步骤模型			
12	口腔正畸各种矫治器、保持器制作步骤模型	1. 采用临床使用的富有弹性的金属丝制作而成的机械性装置矫正器步骤模型，结构简单、牢固。 2. 展示保持器制作加工的步骤模型，采用牙科临床使用的同类材料。 3. 常用典型性矫治器、保持器。	套	2
13	口腔疾病概要相关模型	口腔教学套装系列模型，标准配置包含口腔疾病概要相关模型模型 10 种左右。	套	2
14	便携式 X 光处理设备	1. 基本要求： 牙科便携式 X 光处理设备，具有放射剂量小、便携、方便椅旁使用等特点。 2. 技术要求： 2.1 标称电功率：$\leq 120\text{W}$。 2.2 管电压：$\geq 60\text{kV}$，精度$\pm 5\%$。 2.3 管电流：$\geq 2\text{mA}$，精度$\pm 5\%$。 2.4 曝光时间：$\leq 2\text{s}$。 2.5 辐射泄露：$< 20 \mu\text{Gy/h}$。 2.6 电源：充电电压 $220\text{VAC} \pm 10\%$。	台	1

		2.7 射线焦点：0.4mm。 2.8 重量：≤3kg。 3. 配置要求： 3.1 主机 1 台。 3.2 短射线筒 1 个。 3.3 长射线筒 1 个。 3.4 电源适配器 1 个。 3.5 肩带 1 条。 3.6 手带 1 条。 3.7 产品合格证 1 份。 3.8 用户手册（说明书）1 份。 3.9 保修卡 1 份。		
15	口腔模型扫描仪	1. 扫描技术：蓝色 LED 扫描（33 线扫描技术） 2. 扫描纹理：真彩 3. 扫描镜头像素：≥500 万像 4. 镜头数：≥2 个 5. 扫描精度：≤7 μm （适用于扫描种植模型） 6. 全牙弓扫描时间：≤18s 7. 全牙弓扫描时间：≤64s 8. 扫描范围：≥Ø95 *30*40 mm 9. 扫描要求：无需喷粉 10. 语言：支持中文界面 11. 输出端文件：开放式 STL 文件或 DCM 文件还原齿色及订单信息 12. 支持石膏模型扫描 13. 支持印模扫描 14. 支持多代型扫描 15. 支持颌架扫描 16. 支持咬合转移 17. 内置智能备牙评估系统，扫描软件含倒凹观察，颈线刻划，咬合空间检测等功能 18. 具备自适应的印模扫描会检测非齐全的区域 19. 含基础设计功能：支持内冠和桥，解剖式内冠和桥，牙龈设计、蜡型设计、嵌体/高嵌体/嵌体桥/贴面，压铸冠和桥，数字临时冠，虚拟诊断蜡型，桩核，套筒冠设计 20. 可兼容全球主流品牌的正畸、种植、修复软件 21. 数据接收：可通过 Communicate 程序接收数字化义齿产品订单 22. 配套扫描笔记本： 22.1 CPU：≥ 13 代英特尔 i7-1355U 22.2 芯片组：要求和 CPU 同品牌 22.3 液晶屏：≥14 寸，250Nit 高清屏，分辨率 1920*1080，720P 高清摄像头，摄像头标配物理防窥拨片， 22.4 显卡：≥RTX 2050 4G 独显； 22.5 声卡：支持高保真，内置麦克风，双扬声器 22.6 内存：≥16GB DDR4 3200MHz，要求具备 2 个 SODIMM 内存插槽，支持	台	1

		双通道； 22.7 硬盘：≥1TB M.2 PCIe NVMe 接口固态硬盘 22.8 网卡：内置以太网卡 22.9 无线网卡：Intel Wi-Fi 6 (802.11ax 2x2) + BT5 无线网卡 22.10 标准接口：至少 2x USB Type-A 5Gbps，1x USB Type-C，1x 雷电 4 Type-C 40Gbps 速率端口，1x RJ45，1x HDMI，1x 耳麦二合一接口，1x 电源接口； 22.11 键盘等：全尺寸岛式防水背光键盘，带数字小键盘，支持多点触摸手势的触摸板，默认支持轻拍、双指滚动和捏放手势 22.12 标配电池：≥51Whr 锂电池 22.13 操作系统：正版 windows 中文操作系统 22.14 安全及应用：3D 硬盘保护系统，BIOS 中文菜单，BIOS 界面下支持鼠标操作；硬盘全卷加密、文件彻底擦除工具；指纹识别。 22.15 产品要求：金属机身，重量不高于 1.8KG，支持 180° 开合；具有 CCC 认证、节能认证、环境认证、通过国家电子计算机质量监督检验中心出具的 MTBF 值不低于 100 万小时的证书。 22.16 ★服务：整机保修 1 年，生产厂商服务体系需通过 ISO20000 认证，售后服务体系同时通过 CCCS、4PS 和 TSIA 认证提供证书加盖厂家公章。		
16	口内扫描仪	1. 产品描述：采集口腔内牙体、牙龈和粘膜等软硬组织数字化印模 2. 扫描条件：直接扫描，无需喷粉 3. 基本技术要求： 3.1 数字印模：真彩技术 3.2 扫描光源：LED 3.3 扫描分辨率：≤ 0.15 mm 3.4 扫描精度：≤ 20 μm 3.5 产品重量：扫描仪重约 340g 3.6 关键尺寸：扫描窗口长宽≥15mm*10mm，扫描头高度≤ 20.4mm 4. 扫描原理：共焦显微扫描技术 Ultrafast Optical Sectioning（超快光学切片） 5. 扫描方式： 5.1 具有普通扫描和加速扫描模式，全口扫描最快可 2 分钟内完成 5.2 高分辨率拍照功能（口腔观察仪），让定位局部更清晰，图像可发送至加工厂作为参考依据 5.3 取像景深加强模式，≥10mm，特定部位扫描更清晰，加强对于种植治疗中的扫描杆取像效果 5.4 具有牙龈锁定扫描功能，牙龈回弹不影响扫描 5.5 AI 人工智能扫描，能识别不需要的颊、舌和唇粘膜等软组织并自动去除 5.6 可远程操控，按住扫描枪按钮，通过转动扫描枪即可完成操控进行下一步 5.7 支持对口内多颗种植体的扫描，有丰富的原厂植体数据库进行配套 5.8 多种智能基台匹配功能，有丰富的原厂基台数据库进行匹配 5.9 扫描枪内置自动加热系统，防止镜面起雾，造成扫描过程中的误差 5.10 非镜头吹风原理，避免造成患者牙齿敏感 6. 清洁及感控消毒：	台	1

		6.1 扫描头可拆卸，进行符合医院感控要求的高温高压消毒 6.2 机身表面可以用 60-70%工业酒精进行表面消毒 7. 图像后处理速度≤ 2 分钟 8. 软件应用及临床治疗沟通： 8.1 有原厂数据处理软件，自带病例管理功能，数据也可以导出，兼容第三方处理软件 8.2 数字印模可发送至不同电脑作后期设计，不影响口内扫描仪进行下一次扫描 8.3 内置数字化比色系统，通过鼠标点击即可显示牙齿局部颜色色号 8.4 智能牙体预备检测功能，让备牙情况一目了然，提高最终修复体效果，同时可以用于临床教学 8.5 口扫软件含有倒凹观察，咬口距离检测，对颌测量、边缘线测量功能 8.6 支持 IOS 及 Android 的医，患，技沟通的平台，具备配套的 App 9. 配套扫描笔记本： 9.1 CPU：$\geq$ 13 代英特尔 i7-1355U 9.2 芯片组：要求和 CPU 同品牌 9.3 液晶屏：≥ 14 寸，250Nit 高清屏，分辨率 1920*1080，720P 高清摄像头，摄像头标配物理防窥拨片， 9.4 显卡：$\geq$ RTX 2050 4G 独显； 9.5 声卡：支持高保真，内置麦克风，双扬声器 9.6 内存：≥ 16GB DDR4 3200MHz，要求具备 2 个 SODIMM 内存插槽，支持双通道； 9.7 硬盘：≥ 1TB M.2 PCIe NVMe 接口固态硬盘 9.8 网卡：内置以太网卡 9.9 无线网卡：Intel Wi-Fi 6 (802.11ax 2x2) + BT5 无线网卡 9.10 标准接口：至少 2x USB Type-A 5Gbps，1x USB Type-C，1x 1 雷电 4 Type-C 40Gbps 速率端口，1x RJ45，1x HDMI，1x 耳麦二合一接口，1x 电源接口； 9.11 键盘等：全尺寸岛式防水背光键盘，带数字小键盘，支持多点触摸手势的触摸板，默认支持轻拍、双指滚动和捏放手势 9.12 标配电池：≥ 51Whr 锂电池 9.13 操作系统：正版 windows 中文操作系统 9.14 安全及应用：3D 硬盘保护系统，BIOS 中文菜单，BIOS 界面下支持鼠标操作；硬盘全卷加密、文件彻底擦除工具；指纹识别。 9.15 产品要求：金属机身，重量不高于 1.8KG，支持 180° 开合；具有 CCC 认证、节能认证、环境认证、通过国家电子计算机质量监督检验中心出具的 MTBF 值不低于 100 万小时的证书。 9.16 ★服务：整机保修 1 年，生产厂商服务体系需通过 ISO20000 认证，售后服务体系同时通过 CCCS、4PS 和 TSIA 认证提供证书加盖厂家公章。		
17	3D 树脂打印	一、技术要求 1. 采用 DLP 立体光固化下投影技术，以保证做件效率和做件质量。 2. 成型幅面：$\geq 135(L) \times 75(W) \times 160(H)$mm。 3. 分辨率：$\geq 1920 \times 1080$，像素点尺寸$\leq 75\mu\text{m}$。 4. 光功率：$\geq 4.0\text{mw}/\text{cm}^2$。	台	1

	机	5. 设备工作波段：$\geq 405\text{nm}$。 6. 打印尺寸公差：标准件尺寸误差$\pm 0.035\text{mm}$。 7. 打印速度：最快可$\geq 100\text{mm/h}$，单层打印速度可$\leq 4\text{s}$。 8. 文件传输方式：U 盘、Enterenet、Wi-Fi。 9. 自动调平，打印稳定有保障。 10. 长寿命料盒，料盒使用寿命≥ 100000 层。 ★11. NFC 功能，自动识别材料，辅助统计打印层数。 12. 支持自动支撑、手动支撑，支持加强支撑、树状支撑。 ★13. 具有导板、冠桥、修复模型等的一键自动排版、加支撑和切片功能，以及正畸模型的多层堆叠打印功能。 14. 附带模型编辑软件，可以进行抽壳、加文字、打排液孔、加颌架等操作。 15. 附带正畸托槽粘接导板软件，可以快速设计输出辅助托槽快速定位和粘接的导板数据用于 3D 打印。 16. 高寿命光学器件，寿命≥ 10000 小时。 ★17. 设备具有 CE、RED、MD 机械安全、光生物安全国际认证。 18. 配备专用树脂，可选材料型号≥ 50 种，且内置打印参数。 ★19. 自研齿科系列树脂材料，通过生物相容性检测和 FDA 认证。 20. 配置专用铲件清洗机和后固化箱，铲件+清洗一体化设备，且固化箱支持光固化和热固化双模式，模型固化品质更加有保证。 二、配置要求 1. 打印机硬件 1 套（含料盒 2 个，打印平台 1 块）。 2. 专业后固化箱 1 个。 3. 铲件清洗机 1 个。 4. 打印设备排版切片软件 1 套、口扫数据的模型编辑软件 1 套。 5. 打印后处理工具箱 1 个。 6. 标配齿科专用树脂打印材料 2 瓶。		
18	切削机	一、性能要求 1. 自动校准，一键可完成自动校准。 2. 一体式结构更稳定，使用更长久、防尘效果好。 3. 七个刀库，支持多种车针，快速更换切削材料。 4. 支持多种修复案例，冠、桥、内冠、蜡型、树脂等多种修复功能。 5. 专用的材料节省加工策略与排版方法，锆块半边夹持方式。 6. 强大的软硬件系统集成开发，造就简单的用户操作及超高的使用效率。 7. 断点续传 自动从上一次中断的步骤继续切削，避免重复切削，提高 80% 的工作效率。 二、技术要求 1. 输入电压：$\geq \text{AC } 100\sim 235\text{V}$，$50\sim 60\text{Hz}$。 2. 最大功率：$\geq 0.8\text{KW}$。 3. 主轴功率：$\geq 0.52\text{KW}(\text{max})$。 4. 加工轴数：$\geq 4$ 轴。 5. 行程范围：$X/Y/Z: \geq 165/135/70\text{mm}$，$A: 360^\circ$ 。 6. 加工方式：干式铣削。 7. 最大转速：$40000\sim 60,000\text{rpm}$。 8. 最大进给率：$\geq 4000\text{mm/min}$。	台	1

		9. 刀库容量： ≥ 7 。 10. 换刀方式：自动(气压 $\geq 0.5\text{MPa}$)。 11. 主轴冷却：压缩空气(气压 $0.25\sim 0.35\text{MPa}$)。 12. 加工材料：氧化锆、蜡、代木、PMMA。 13. 加工时间：内冠：氧化锆 $\leq 8\text{min}$ 、蜡 $\leq 4\text{min}$ 。 全冠：氧化锆 $\leq 12\text{min}$ ，蜡 $\leq 8\text{min}$ 。 14. 车针直径： $2+1+0.6$ （3把车针、 $\phi 4$ 校准棒）。		
19	烘干箱	1. 作为干燥、熔蜡、灭菌等用途。 2. 通常由型钢薄板构成，箱体内有供放置试品的工作室，工作室内有试品搁板，试品可置于其上进行干燥，工作室与箱体外壳有一定厚度的保温层，一般以硅棉或珍珠岩作保温材料。 3. 电源：220V 50Hz，功率 $\geq 2000\text{W}$ 。 4. 环境温度： $\geq 5\sim 40^{\circ}\text{C}$ 。 5. 相对湿度： 20°C 不大于 90%。 6. 温度分辨率： $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ 。	台	1
20	超声波清洗机	1. 大功率、高性能的超声波换能器，可以长时间工作。 2. 大内胆，可用于专业清洗。 3. 独立的线路设计，更安全可靠。 4. 清洗效果更显著，可用肉眼观察到，能完成传统工艺所不能的清洗功能。 5. 容积不小于 5L，可定时、可调节温度。	台	1
21	系统集成	电路改造、水路改造，气路改造，综合布线，设备安装调试	项	1