广西壮族自治区政府采购

公开招标文件

招 标 文 件

（全流程电子化评标）

项目名称：广西现代职业技术学院护理和医养照护服务专业实训室建设项目

项目编号：HCZC2026-G1-990230-HYZX

采 购 人：广西现代职业技术学院

采购代理机构：广西浩业工程咨询有限公司

2026 年 11 月

目　录

第一章　招标公告 3

第二章　采购需求 7

第三章　投标人须知 157

第四章　评标方法及评标标准 178

第五章　拟签订的合同文本 188

第六章　投标文件格式 197

第一章 招标公告

广西浩业工程咨询有限公司
关于广西现代职业技术学院护理和医养照护服务专业实训室建设项目公开招标公告

项目概况：

广西现代职业技术学院护理和医养照护服务专业实训室建设项目 招标项目的潜在投标人应在广西政府采购云平台线上获取招标文件，并于 2026 年 月 日 10 时 00 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：HCZC2026-G1-990230-HYZX

项目名称：广西现代职业技术学院护理和医养照护服务专业实训室建设项目

采购方式：公开招标

预算金额：10017629.68 元

最高限价（如有）：10017629.68 元

采购需求：采购男性标准人（头颈躯干）、手术无影灯、电动综合手术床、医用吊塔、手术室集中控制系统、86 寸智慧触控大屏等设备 1 批及装修工程 1 项，具体详见招标文件第二章采购需求。

合同履行期限：交货时间为自合同签订之日起 90 个日历日内交货并安装调试合格完毕并交付使用。

本项目(是)接受联合体。

二、投标人的资格要求：

1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：

本项目属于部分预留份额专门面向中小企业采购的项目，预留采购份额 97.18%专门面向中小企业采购，其中预留给小微企业份额 25.77%。

3.本项目的特定资格要求：3.1 如供应商是制造商时，提供货物属于第一类医疗器械，应提供相应货物的有效《第一类医疗器械生产备案凭证》；提供货物属于第二类或第三类医疗器械，应提供相应货物的有效《医疗器械生产许可证》。

3.2 如供应商非货物的制造商时，提供货物属于第三类医疗器械，须提供相应货物的有

效《医疗器械经营许可证》；提供货物属于第二类医疗器械，提供有效的《第二类医疗器械经营备案凭证》。（按《医疗器械监督管理条例》免于经营备案和无需办理医疗器械经营许可或者备案的情形除外）。

3.3 如货物属于第二类或第三类医疗器械的，均应提供该货物的有效《医疗器械注册证》。

3.4 具备建筑装修装饰工程专业承包二级以上（含二级）资质，且取得有效的《安全生产许可证》。

三、获取招标文件

时间：自招标公告发布之时起至招标文件递交截止时间止。

网址：广西政府采购云平台线上

方式：供应商登录广西政府采购云平台 https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件）。

售价：0 元。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

1.提交投标文件截止时间：2026 年 月 日 10 时 00 分（北京时间）

2.投标地点：请登录广西政府采购云平台投标客户端投标

3.开标时间：2026 年 月 日 10 时 00 分（北京时间）

4.开标地点：通过广西政府采购云平台实行在线解密开启。

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

1.投标保证金：本项目不收取投标保证金

2.单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加本项目上述服务以外的其他采购活动。

3.根据财政部《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库〔2016〕125 号）的规定，对在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn) 、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，不得参与政府采购活动。

4.网上查询地址：中国政府采购网（http://www.ccgp.gov.cn/）、广西政府采购网

（http://zfcg.gxzf.gov.cn/）、全国公共资源交易平台（广西·河池）（http://ggzy.jgswj.gxzf.gov.cn/hcggzy/）。

5.本项目需要落实的政府采购政策：

（1）政府采购促进中小企业发展。

（2）政府采购支持采用本国产品的政策。

（3）强制采购节能产品；优先采购节能产品、环境标志产品。

（4）政府采购促进残疾人就业政策。

（5）政府采购支持监狱企业发展。

6.投标注意事项：

（1）投标文件提交方式：本项目为全流程电子化政府采购项目，通过广西政府采购云平台（https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/）实行在线电子投标，供应商应先安装“广西政府采购云平台电子交易客户端”（请自行前往广西政府采购云平台进行下载），并按照本项目招标文件和广西政府采购云平台的要求编制、加密后在投标截止时间前通过网络上传至广西政府采购云平台，供应商在广西政府采购云平台提交电子版投标文件时，请填写参加远程开标活动经办人联系方式。

（2）供应商应及时熟悉掌握电子标系统操作指南（见广西政府采购云平台电子卖场首页右上角—服务中心—帮助文档—项目采购）：https://service.zcygov.cn/#/knowledges/tree?tag=AG1DtGwBFdiHxlNdhY0r；及时完成CA申领和绑定（见广西壮族自治区政府采购网—办事服务—下载专区-广西政府采购云平台CA证书办理操作指南）。

（3）未进行网上注册并办理数字证书（CA认证）的供应商将无法参与本项目政府采购活动，潜在供应商应当在投标截止时间前，完成电子交易平台上的CA数字证书办理及投标文件的提交。完成CA数字证书办理预计7日左右，投标人只需办理其中一家CA数字证书及签章，建议各投标人抓紧时间办理。

（4）为确保网上操作合法、有效和安全，请投标人确保在电子投标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签章，妥善保管CA数字证书并使用有效的CA数字证书参与整个采购活动。

注：投标人应当在投标截止时间前完成电子投标文件的上传、递交，投标截止时间前可以补充、修改或者撤回投标文件。补充或者修改投标文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新上传、递交。投标截止时间之前未完成上传、递交的，视为撤回投标文件。投标截止时间以后上传递交的投标文件，广西政府采购云平台将予以拒收。

7.CA 证书在线解密：供应商投标时，需携带制作投标文件时用来加密的有效数字证书（CA 认证）登录广西政府采购云平台电子开标大厅现场按规定时间对加密的投标文件进行解密，否则后果自负。

8.若对项目采购电子交易系统操作有疑问，可登录广西政府采购云平台（https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/），点击右侧咨询小采，获取采小蜜智能服务管家帮助，或拨打广西政府采购云平台服务热线 95763 获取热线服务帮助。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1.采购人信息

名称：广西现代职业技术学院

地址：河池市金城江区金城西路 2 号

项目联系人：董老师

联系电话：0778-2188805

2.采购代理机构信息

名 称：广西浩业工程咨询有限公司

地 址：河池市金城江区任香路金旅国际投资大厦 1 单元 501 号

联系方式：0778-2288567

3.项目联系方式

项目联系人：韦琳辉

电 话：0778-2288567

第二章　采购需求

说明：

1.为落实政府采购政策需满足的要求（根据项目实际情况填写内容）

（1）本招标文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定。

（2）根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）的规定，采购需求中的产品属于节能产品政府采购品目清单内标注“★”的（详见本章后附的节能产品政府采购品目清单），投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品，投标人必须在投标文件中提供所投标产品的节能产品认证证书复印件（加盖投标人公章），**否则投标文件作无效处理**。如本项目包含的货物属于品目清单内非标注“★”的产品时，应优先采购，具体详见“第四章 评标方法及评标标准”。

2.采购需求中如出现品牌、型号或者生产厂家等均仅起参考作用，不属于指定品牌、型号或者生产厂家的情形，投标人可参照或者选用其他相当的品牌、型号或者生产供应商替代。但投标人的产品实质上应相当于或优于本需求中的技术要求。

3.凡在“技术要求”中表述为“标配”或“标准配置”的设备，投标人应在投标设备性能配置清单中将其标配参数详细列明。

4.“实质性要求”是指招标文件中已经指明不满足则投标无效的条款，或者不能负偏离的条款，或者采购需求中带“▲”的条款。

5.如投标人投标产品存在侵犯他人的知识产权或者专利成果行为的，应承担相应法律责任。

6.所属行业：工业，其中建筑装修装饰部分按建筑业。

采购需求一览表

序号	名称	规格/参数描述	数量（单位）	是否专门面向中小企业	其中是否面向小微企业预留	备注
一、智慧养老照护实训室、健康评估实训室和急救技能实训室						
1	电动升降洗浴台	一、产品规格: 外形尺寸：长 2150*宽*870*高 680-900mm（含护栏） 内径尺寸:长 1950*宽 630*高 430-660mm（不含护栏） 二、材料工艺: 1.床面采用宝钢优质不锈钢面，美观牢固；床框采用优质不锈钢 30mm*60mm*1.1mm 焊接成型加工,距形结构形式，牢固、美观。 2.床板连接件：采用 25*38mm 不锈钢件连接，活动支架，背部床板采用双“V”型双支撑卸力结构，结构卸力均匀、分散。很大程度上提高了病床的安全性能以及最大限度减少摇杆受力,有效延长摇杆及病床使用寿命，后期的维修、维护更简单。 3.床面：采用 1950*530*1.0mm 不锈钢面，无缝隙，易清洁，不变形，稳定可靠。 三、功能配置: 1.调节范围: 床面升降范围：430-660mm（不含护栏） 背部倾斜角度：0-15° 2.护栏: 双侧设有折叠式不锈钢加长护栏，护栏上端达到 115 公分，金属连接件加固更安全耐用,带有锁件，防夹手装置，护栏放下后可 180° 旋转，使用方便、安全、牢固/方便上下床,减少二次伤害。可承受上下 100 公斤的拉力或压力等负荷。 3.静音轮: 带 5 寸豪华静音脚轮，分控独立刹车装置，脚轮为万向脚轮，轮面耐磨材料，内置自润滑轴承，不缠异物，静音耐磨；脚轮材质适合在 PVC 地板上使用的材质，确保不会损坏 PVC 地板表面 4.床垫: 采用高韧性环保皮划艇料制成，垫内夹高密度 EVA；柔软舒适，耐高温、严寒，不易变形，不易老化；可拆下清洁消毒 5.两组电机:	1 台	是	是	

		电机始终以推力为导向，受力均匀，动力稳定，整床倾斜功能,整体升降功能，一个电机负责一项功能，延长电机使用寿命。 6.床体承重 240KG;				
2	智能马桶（坐便器）	白色陶瓷智能马桶，盖板边缘带 LED 氛围灯带，配灰色防滑扶手，支持感应翻盖、自动翻盖与手动翻盖三种开合方式,人走近自动翻盖,具备离座自动冲水、遥控冲水、侧边旋钮冲水及停电冲水功能；清洗系统含臀部清洗、女用清洗、移动清洗、童洗模式，喷杆带自洁与位置调节，采用活水速热、水温水压可调，并有着座润壁；舒适功能包括座圈加热、座温调节、暖风烘干、风温调节、静音缓降、夜光明照、参数记忆、LED 显示屏与节能省电;安全防护具备净水过滤、多重过滤、过热保护、漏电保护、防冻保护、安全电压及防水防潮设计；可选配门铃式求助系统，用于如厕遇险一键呼救,适用于老年护理及失能照护实训场景的适老化卫生间配置。	1 个	是		
3	聚餐桌椅套装	实木桌面 + 4 把实木椅，尺寸 1200×600×750mm，带防滑脚垫，适配老年餐食进食、社交场景实训	1 套	是		
4	养老护理沙发	产品尺寸： 三人 185*74*88cm 材质：弯曲木，简约自然、健康环保、稳固耐久 1.面料：优质麻绒饰面，防潮耐磨； 2.框架：优质弯曲木实木框架，材质坚硬刚性强，承托力达 250KG，，经烘干热压、防腐、防虫、防潮； 3.海棉：采用 60#高密度海棉，久坐不变形； 4.五金配件：优质品牌五金配件，均经过酸洗磷洗等防锈处理，表面镀层没有剥落现象。 5.涂饰：采用国内一线品牌油漆，成品纹理清晰、表层饱满、光泽润亮	1 组	是		
5	床边桌	1.桌底架采用 60*30*2mm 钢管焊接而成。表面除锈，高档环保静电喷塑，抗老化，不生锈，并配有环保工程塑料底罩，四个静音万象脚轮。 2.立柱采用优质高精度碳钢材质，表面喷塑处理工艺，并配有塑料外罩，外观更加美观，持久耐用。 3.气动升降装置，自由调节高度。（高度可在 840mm-1040mm 调节） 4.桌面尺寸 820mm*450mm、厚度 30mm，桌面采用环保 ABS 材料制作，易清洗，防水防潮。	1 台	是	是	
6	PT 训练床	多体位康复床(九段位床、电动升降可折叠) 适用范围：适用于医院骨科、康复科、脊骨神经科、运动损伤康复中心承载和护理患者用。(注册证有明确写明该适用范围) 产品尺寸：209*65*(50-76)+/-5cm; 床体升降方式：三电机推动式 基本参数： 1）外形尺寸：209*65*(50-76)cm; 2）电源电压：AC220V，50Hz; 3）额定输入功率＜400 VA; 4)床体升降调节:高度由 50cm 可调至 76cm(±5cm); 5）采用直流电动推杆驱动升降，推杆电机具备 TUV 或同等第三方安全认证，防护等级不低于 IPX4; 6）配有六键手控器 1 台，可同时控制 2 个推杆线性	1 张	是	是	

		运动(防水等级 IPX4)； 7）头板及腿板采用气弹簧调节杆共 3 根，方便头板及腿板在不同体位按摩时的角度调节； 8）配有 4 只医用万向轮，使得床体移动方便； 9）配有升降刹车系统，升起万向轮后可联动落地稳固； 10）床体最大承载力 200kg； 11）材质：主架为钢制，表面喷塑，床体主体为高回弹发泡绵，外包人革皮（具有 ISO10993 认证作为评估医疗器械生物相容性的国际标准）； 12）具有国家医疗器械注册证。 13）产品有效期为 8 年。（提供注册证技术依据）。 14）具有 CMA 和 CNAS 的第三方检测报告。				
7	老年人综合能力评估包	评估量表：老年人能力评估表（标准量表，含日常生活活动、精神状态、感知觉与社会参与、沟通交流等维度） 日常生活活动（ADL）评估用具：餐具（碗、勺、筷等）、洗漱用品（毛巾、牙具等）—— 用于评估进食、洗漱等生活自理能力 认知功能评估用具:时钟(时间定向力 / 画钟试验)、国旗及物品识别卡片（命名、记忆、计算力评估） 社会参与 / 沟通评估用具：人物形象卡片（人物识别、社交参与评估） 辅助测量器具：医疗评估器具（血压、体温等基础测量，用于健康状态评估） 其他：标识卡片、收纳配件等	1 套	是	是	
8	平衡功能训练器	规格：67*67*13cm 用途：适用于平衡及协调性的训练。 面板摆动角度：-13° ～+13° 。 额定载荷：135kg。 使用方法： 平衡板应放置在平坦的地面上。训练者坐在平衡板上，双脚放置在地面上，作摆动训练。	1 台	是		
9	肌力训练器	1.尺寸：130*58*104CM，净重：29.6KGS 2.特征：4KGS 双向内磁磁控轮，皮带传动，8 档阻力调节，电子表可显示心率、锻炼时间、运动速度、距离、消耗热量等功能 3.符合老年人训练使用，保证安全性	1 台	是		
10	肩关节训练器	1.外形尺寸（长×宽×高）：83×26×100cm 2.高度调节范围 0～66cm。手柄至转动轴距离调节范围 14～36cm。 工作原理：适用于肩、肘关节活动障碍者及肌力低下者进行关节活动度训练，改善肩、肘关节活动范围和增加上肢肌力。 主轴高度、阻力可调，可固定于墙侧。 通常由基座、固定部件、运动部件、控制装置等组成。通过训练患者关节促进康复。无源产品。	1 台	是		
11	髋关节训练器	1.适用于髋关节外展、内收肌力训练。 2.产品尺寸：138*120*98cm； 3.椅座面高 50cm，宽 48cm，下肢支架长度 55cm，下肢支架展角 0° ～50° ；座位额定载荷 135kg；靠背垫额定载荷 70kg。	1 台	是		
12	膝关节	1.膝关节运动受限者者进行股四头肌抗阻力主动运	1 台	是		

	训练器	动，也可进行膝关节屈曲伸展主被动牵引训练。 2.产品尺寸：100*100*122cm； 座位高 65cm，座位宽 54cm，扶手宽 64cm，小腿垫调节范围 0～47cm；助力手柄调节范围 0～28cm；伸缩杆调节范围 0～13.5cm，压腿杆摆动角度不小于 120°，座位额定负载质量 135kg，靠背额定负载质量 70kg，靠背平放时额定负载质量 55kg，配重块每块 2kg（共 6 块）； 3.材质：坐椅表面为环保人革 PU 皮，椅架为钢制，表面喷塑，扶手为不锈钢。 4.坐卧两种训练方式。				
13	步态训练辅助器	技术参数 - 框架材质：铝合金，大架管直径 25mm、管壁厚度 1.2mm，安全耐用 - 结构：可折叠结构，美观耐用，使用方便 - 把手：发泡手把，防滑舒适；把手高度可调，5 档调节，调节范围 75—93cm - 脚管：高度可调；脚垫为耐磨、有弹性、表面摩擦系数高的防滑材料，着地稳定 - 最大承载量：100kg	1 台	是	是	
14	环境评估模拟套件	含居家环境评估量表、适老化改造评估工具、安全隐患排查用具，适配老年居家环境评估实训	1 套	是		
15	认知训练板套装	含认知训练卡片教具不少于 10 套(覆盖记忆、语言、计算、生活认知主题)、老年人益智认知拼图不少于 20 件、认知训练感官板若干，用于老年认知障碍评估与训练实操教学。	1 套	是	是	
16	全功能老年护理模拟人	一、产品概述 1.模型为全身模拟人，可选择成年女性/男性皮肤，老年男性/女性皮肤，可进行基础护理及专科护理技能操作训练与考核。 二、技术参数 1.模型双侧肩关节、肘关节、腕关节、髋关节、膝关节、踝关节能满足生理活动范围，颈部、腰部可活动，可以摆放仰卧位、半坐位、坐位、侧卧位、仰卧屈髋屈膝位等体位，并能在无外力辅助下，自主保持体位稳定。 2.模拟人具有下颌角、锁骨、肩峰、胸骨上窝、胸骨角、剑突、双侧乳头、肋缘、脐部、髂前上棘、耻骨联合、臀裂、髂嵴等体表标志。 3.具有口腔、鼻腔、牙齿、牙龈、舌、腭舌弓、腭咽弓、扁桃体、声门、会厌、气管等解剖结构。 4.双侧上肢可更换为可兼容本型号主机的静脉输液和动脉穿刺专用手臂，一侧手臂可在 30s 内进行免工具更换完毕。 5.关节活动度： 5.1 颈部：前屈、后伸、旋转、侧屈。 5.2 肩关节：屈伸、内收、外展、旋内、旋外、环转运动。 5.3 肘关节：屈伸。 5.4 腕关节：屈伸。 5.5 髋关节：屈伸、外展、内收、旋内、旋外、环转运动。	2 个	是		

		5.6 膝关节：屈伸。 5.7 踝关节：背屈（伸）、跖屈。 5.8 腰部：屈伸，活动幅度不小于 10°。 6.可进行脑室管引流护理操作。 7.支持清洗及梳理等头发护理操作,假发可更换为老年头发。 8.支持面部清洁护理，面部皮肤可更换为老年皮肤。 9.具有外耳廓结构，可进行药液滴入外耳道的操作。 10.双侧瞳孔可模拟散大、正常 2 种状态。 11.支持眼内给药：可牵拉下眼睑进行眼内给药。 12.可进行气管插管、置入鼻咽/口咽通气管、喉罩操作。 13.可进行舌下给药：舌尖部可抬起，暴露舌根。 14.可进行口腔护理： 14.1 可闭合上下齿，使用压舌板撑开左/右侧颊部，纵向擦拭牙齿左/右外侧面。 14.2 可张开上下齿，擦拭牙齿左上/右上内侧面、左上/右上咬合面、左下/右下内侧面、左下/右下咬合面。 14.3 具有下颌全口义齿，可佩戴和取出。 15.可进行鼻导管/面罩吸氧操作和雾化操作。 16.可进行经口/鼻吸痰、经气管切口处吸痰操作。 17.可进行气管切开术后护理。 18.支持使用耳垂-鼻尖-剑突法测量胃管插入长度，满足成人正常范围（45—55）cm。 18.1 鼻饲法：置入胃内后，使用听诊器可听到气过水声并可真实抽出液体，鼻饲量可达 200ml。 18.2 胃肠减压术：支持进行胃肠减压护理操作，支持固定。 18.3 洗胃术：可连接真实洗胃机进行洗胃操作。 18.4 三腔两囊管置管术：可使用临床真实 F16、F18、F20 的三腔二囊管经口/鼻置入，置入后食管气囊至少可充气 100ml，胃气囊至少可充气 150mL。支持牵引固定。 19.中心静脉置管护理：预置锁骨下静脉中心静脉通路，可进行中心静脉置管护理操作，如冲管、换药。 20.胸腔闭式引流护理：在双侧腋中线第 6-7 肋间预置胸腔闭式引流口，可真实引流出液体，可进行胸腔闭式引流术后护理，包括引流管固定、消毒、更换引流瓶等护理操作。 21.造瘘护理：包括结肠造瘘、胃造瘘术后护理。 21.1 结肠造瘘：位于左下腹，形态为圆形突出造口，表面可见粉红色黏膜，可进行造瘘口清洁操作，支持佩戴/更换人工肛门袋。 21.2 胃造瘘：位于左上腹，可进行造瘘管周围皮肤消毒清洗及灌注流食训练，灌注量 200ml。 22.具有仿真的成年女性和成年男性外生殖器，可进行导尿操作。 22.1 女性生殖器特点：包含阴阜、大阴唇、小阴唇、阴蒂、阴道口、尿道口、宫颈、阴道后穹隆，小阴唇呈自然闭合状态，支持向两侧分开暴露尿道口。 22.2 男性生殖器特点：外生殖器和会阴均模仿真实成年男性大小及质地，阴茎可以提起与腹壁可成				

		60°角，使导管顺利插入。 22.3 男性生殖器带有一体成型的包皮结构，可用纱布提起阴茎后推包皮，充分暴露冠状沟进行消毒练习。 22.4 模拟人无需任何外力辅助，可自主保持膀胱截石位，可真实导出液体。 22.5 导尿管进入膀胱后，可对导尿管气囊进行注水，完成留置尿管技能操作，牵拉不易脱出。 22.6 支持进行阴道栓剂置入操作。 23.灌肠术： 23.1 模拟人无需任何外力辅助，可自主保持侧卧位。 23.2 肛门呈自然闭合状态，操作前需向两侧分开臀部暴露肛门，肛管可插入深度可达 15cm，支持大量/小量不保留灌肠、保留灌肠操作，可持续灌入液体。 24.压疮护理： 24.1 佩戴式压疮模块具有四个分期：瘀血红润期、炎性浸润期、浅表溃疡期、坏死溃疡期。 24.2 可进行伤口换药、分类、评估、长度测量操作练习。 25.皮内注射：可在模拟人一侧前臂掌侧下端进行皮内注射操作，且穿刺模块可便捷更换。 26.皮下注射：可在双侧三角肌下缘进行皮下注射。 27.肌肉注射： 27.1 可在双侧三角肌进行肌肉注射，可依据肩峰下两指进行定位。 27.2 可在双侧股外侧肌进行肌肉注射。 27.3 可在双侧臀部肌肉进行肌肉注射。支持用十字法和连线法定位臀大肌注射位置。 27.4 可真实注入液体，注射深度满足 2cm，注射模块可更换。 28.静脉输液/采血：可在双侧手背进行静脉输液/采血操作，穿刺成功可有回血，可真实输入液体。 ▲29.动脉采血：一侧手臂可模拟桡动脉搏动，可进行动脉穿刺，穿刺成功后可抽出模拟血液。（需提供实物照片） 30.血压测量： ▲30.1 一侧手臂可使用真实血压计进行无创血压测量，可对收缩压与舒张压数值进行设定，测量的数值与设定数值误差精度在 5mmHg 内。(需提供实物照片) 30.2 使用真实听诊器听诊可听到 KorotkoffGap 音，可调节脉率数值和音量大小。 31.模型一侧足部具有糖尿病足典型表现，可进行示教及护理技能操作： 31.1 包括浅溃疡、深溃疡、感染、水肿、腐烂、坏死等。 31.2 第 1、2、3 脚趾模拟创伤足部病变。 31.3 第 4、5 脚趾模拟坏疽病变。 32.听诊训练： 32.1 心音听诊： 32.1.1 支持听诊正常/异常心音。 32.1.2 听诊位置包括二尖瓣听诊区、肺动脉听诊区、主动脉听诊区、主动脉第二听诊区、三尖瓣区 5 个位置。				

		32.1.3 听诊音源包括正常心音、窦性心动过速、窦性心动过缓、房间隔缺损、室间隔缺损、期前收缩、主动脉瓣关闭不全-舒张期杂音、全收缩期杂音-仰卧位、心包摩擦音-第一心音分裂、心音消失。 32.2 呼吸音听诊： 32.2.1 支持听诊正常/异常呼吸音。 32.2.2 听诊位置包括前胸左侧上下、前胸右侧上下，后肩胛区左侧上下、后肩胛区右侧上下 8 个位置。 32.2.3 听诊音源包括肺泡呼吸音、支气管肺泡呼吸音、支气管呼吸音、高调干啰音、胸膜摩擦音、捻发音、羊鸣音、粗糙性呼吸音、呼吸音消失。 32.3 肠鸣音听诊： 32.3.1 支持在腹部听诊正常/异常肠鸣音。 32.3.2 听诊位置包括脐部、脐左上、脐左下、脐右上、脐右下 5 个位置。 32.3.3 听诊音源包括减弱、亢进、消失。 32.4 模拟听诊器： 32.4.1 模拟听诊器内置 HIFI 级别音频解码器，确保最大程度还原听诊音，具备高保真音质。 32.4.2 模拟听诊器内置锂电池，续航可达 4 小时。 32.4.3 模拟听诊器可显示听诊器电量、声音播放状态等信息。 32.4.4 模拟听诊器可调节听诊音量大小。 32.4.5 模拟听诊器具有音源目录，可任意选择心音、呼吸音或者肠鸣音进行听诊训练。 32.4.6 当模型体表听诊部位选取正确时，听诊器上具有提示，同时具有听诊音。 33.CPR 操作： 33.1 可手动模拟双侧颈动脉搏动。 33.2 胸外按压：胸廓最大按压深度可达 6cm，按压过程中胸廓可完全回弹。 33.3 通气：支持仰头抬颏法、托颌法等手法开放气道，支持球囊-面罩、口对口等多种通气方式，通气过程中双侧胸廓可起伏。				
17	手动护理床	一、 规格尺寸：2140×960×470mm±20(不包括床头高度) 二、 升降功能： 1.背部升降：升降角度 0～75°，±5°； 2.腿部升降：升降角度 0～35°，±5°； 三、床面板 1.床面：采用优质冷轧钢板由模具成型，整体冲孔床面，四角均无焊接缝，钢板厚度≥1.2mm，表面采取静电喷塑处理，采用模压床板工艺，一次模压成型工艺，钢板内填加强筋增加强度，有透气孔；床板四周内焊接加强筋，增加承载力。 2.病床靠背与腿板升降连接采用 2.5 壁厚管材，将病员的重量均匀地分部在床梁上。 3.床板链接采用钢质铰链，模具冲压成型，单片厚度 4mm。耐磨，运作无噪音，防折断。 四、床身主要部件： 1.床框采用 40mm×80mm×1.2mm 优质碳钢矩管； 2.床体四角带防撞包角，包角采用 ABS 工程塑料一次性注塑成型，包角采用专用工具才可拆卸，外形美观。	1 张	是	是	

		床体四角有输液架插孔，根据需要任意选择输液位置。 五、护栏 护栏：六档铝合金折叠式护栏，全覆式结构，六档式设计，护栏表面经电泳硬化处理，防夹手设计，可根据需要做升降调节。其上可根据需要覆盖优质餐桌板，方便患者日常饮食，看书，护栏收缩时略低于床垫，符合人体工程学。D 型 ABS 扶手，收缩自如；护栏上下支座采用厚度≥3.0mm 冷钢冲压件，防尘又美观大方、坚固耐用，可以承受 50 公斤拉力负荷，稳固、不易损坏、防夹手、操作方便。 六、床头床尾板 1.床头床尾板采用高强度工程塑料注塑成型，表面光洁、便于清洁； 2.采用挂结构，强度高，稳定性强，拆卸方便，前后塑料局部融合，强度高。 七、脚轮 1.床脚采用 50×50×1.2mm 钢制框架； 2.直径≥5 英寸双面刹车脚轮四个，四角独立刹车功能，防静电、静音效果好、制动能力强，转动应灵活、可靠，脚轮与床架装配牢固，制动后病床不会有相对滑动，方便推行及控制，脚轮主架和轮芯采用强承载能力的 PA6 材质，具有耐油、耐磨、耐药和耐化学品特性，保证脚轮的使用寿命，轮面材质采用耐磨 TPR，具有耐油、耐水、耐药性和耐霉菌的特性，同时还具有良好的减震降噪的作用，脚轮内部配备精密轴承，降低噪音，并提高脚轮整体的顺畅度。 八、床架加工 1.整体床架采用优质冷轧型材，经激光切割下料，焊接机器人焊接，确保整个床体结实、牢固，运行平稳。然后采用自动化喷涂设备进行喷涂，涂层均匀，具有抗菌，抗酸碱、耐腐蚀、耐褪色等特性。床面板通过连续 90 小时以上盐雾测试试验后面板无裂纹、无锈蚀、光滑无变化。 2.喷涂工艺：整床金属表面处理采用脱脂除油、清洗、酸洗去锈、清洗、中和处理、表面处理、磷化处理、清洗、烘干、静电粉末喷涂、高温烘烤固化等十一道工序经全自动喷涂线而成，磷化工艺材料为锌系，避免材料内壁生锈，涂面附着力强，平整光滑，耐腐蚀，表面粉体涂料，高温喷涂后为象牙白色。 九、传动系统： 1.手摇柄：采用高强度 ABS 工程塑料材质，内置金属件，万向节联轴结构，隐藏式与防撞脚设计，坚固耐用。 2.丝杆与连接件：各部位活动联接件采用 3.0mm 优质冷轧钢板制作，表面静电喷塑处理，丝杆采用加长螺母，防尘套结构，丝杆为 45 号滚丝全封闭免维护，有两极空转极限设置，防损耗。 3.手动实现背部升降，腿部升降，背部升降范围：75°±5° ，脚部升降范围：35°±5° 。				
18	医用床头柜	1.床头柜规格尺寸：480*480*760mm。（±10mm） 2.整体 ABS 注塑成型，用料正宗上乘防潮防水，易清洁，可冲洗，特别适用于医院经常消毒清洁的工作环	2 个	是	是	

		境，永无生锈之忧； 3.床头柜由柜体、面盖、柜门、抽屉、伸缩餐盘、毛巾架等组成。 4.柜体正面形状为矩形，左右两侧面配有 ABS 材质隐藏式毛巾架和物袋挂钩，需用时将伸出，反之不用时收拢，放置在柜体侧面型体内，角度范围在 90 度。 5.抽屉上面为伸缩餐盘，有预设的杯子及温度计放置凹槽，能满足使用需要。 6.储物柜内中间隔板可调节高度，灵活运用； 7.加厚板材，结实耐用，美观大方。				
19	治疗车	1.规格尺寸 670x450x910mm 2.技术要求 整车耐腐蚀。 3.治疗车分为上下两层，上层两侧有把手，带上下 1 个小抽屉。 4.下层三面带有不锈钢护栏，配置 1 个蓝色污物桶。 5.抽屉采用静音滑轨，抽拉轻松灵活，可存放一次性输液器、棉签、纱布等医疗用品。 6.外型美观，平整、端正、四角平行，表面无锋棱、毛刺等明显缺陷，各焊接部件打磨平整光滑，抛光均匀。 7.配置优质高级静音脚轮，高耐磨，无噪音，可带刹车，稳定性好，推动轻松灵活，无蛇行行走及异常音。	2 台	是	是	
20	86 寸智慧触控大屏	一、整机设计： 1.整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 2.整机采用边框背板一体化冲压成型，上左右三边边框与背板连接处无拼缝，提升整机整体强度和刚性，坚固可靠。 3.整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。 4.整机屏幕采用 86 英寸液晶显示器。 ▲5.整机左、右、下三边框皆具备磁吸功能，边框任意位置可吸附具备磁吸功能的书写笔，吸附稳定不掉落，磁吸拉力≥60g，方便教具的收纳管理。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 6.整机从待机状态下（待机功耗≤0.5W），可 12s 内开机进入到系统主页，并达到可触控状态。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 7.整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果。此功能可自行开启或关闭。 8.三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。 9.整机具备≥6 前置按键，可实现开关机、音量＋－、护眼、录屏、设置功能。 10.整机为适配教学场景的便捷使用，设备按键采用简洁化设计，前置接口与按键在设备同一侧。 11.整机前置按键支持自定义设置，可通过自定义设	2 台	是		

		置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。 12.设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。 13.整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。 14.整机显示异常时屏幕会提示对应故障码，辅助问题诊断。 15.整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对整机内部的板卡及部件模块进行故障检测、系统还原功能。 ▲16.整机 CPU 芯片，WIFI 与蓝牙芯片、摄像头图像处理芯片、均采用国产自主芯片。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 17.整机支持通过机器序列号定向进行软件 OTA 升级。 18.支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 19.整机设备支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录、人脸识别登录、声纹识别登录、近场发现登录，并支持账号安全登录检测。 二、整机屏幕设计 1.整机采用超高清 LED 液晶屏，显示分辨率 3840x2160，可视角度≥178°。 2.整机采用 LED 液晶 A 规屏，显示比例 16:9。 3.整机设备屏幕亮度：≥350cd/㎡。整机屏幕中心亮度三分之一的亮度观看视角≥130°。 4.整机色域覆盖率（NTSC）≥72%。灰阶等级≥256 级。 5.整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度≤100nit,用于提升显示对比度。 ▲6.整机内置全视角背光增光膜,通过增光膜对背光光源进行均光,整机屏幕中心亮度三分之一的亮度观看视角≥130°，满足 GB40070 关于亮度可视角≥120° 要求。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 7.整机在屏幕中心亮度≥350cd/㎡下,增加屏幕两侧亮度，使得整机水平方向法线 60 度视角下，实际屏幕的观看有效亮度≥110cd/㎡。 8.整机屏幕蓝光占比（有害蓝光 415～455nm 能量综合）/（整体蓝光 400～500nm 能量综合）＜50%。整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RG0 级别。 9.支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。 10.支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、				

		图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。 11.整机系统支持手势上滑调出智能画质调节，开启AIPQ功能后，播放视频即可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影，让整个画面显示效果更佳。 12.整机白场画面下亮度均匀性≥85%。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 13.整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 14.屏幕采用≤3mm防眩光钢化玻璃保护，表面硬度≥9H，莫氏硬度≥7级，透光率不低于91%，雾度≤8%。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 15.玻璃表面采用纳米材料镀膜环保工艺，书写更加顺滑，防眩光效果更加优异。 16.整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力≥100Mpa，适应学校复杂环境，保障教学安全。 17.触摸屏在照度100k lx（勒克司）环境下仍能正常工作。 三、整机接口及互连设计 1.前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备。 ▲2.侧置输入接口具备：≥2路HDMI，≥1路RS232（RJ45形态）≥1路USB接口。侧置输出接口具备：≥1路音频输出，≥1路触控USB输出。 3.前置输入接口≥3路USB接口（包含1路Type-C、2路USB）。 4.部署单根网线可实现Android、Windows双系统有线网络连通。 5.整机前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转,可拆卸更换不同宽的挡板宽度对设备进行防撞防护。 6.整机无需外接无线网卡,在Windows系统下可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射和BT蓝牙连接功能。 7.整机无线模块（Wi-Fi和蓝牙）采用独立模块化设计，无需拆卸整机后壳即可独立拆装。 8.整机内置双WiFi6无线网卡（不接受外接），在Android下支持无线设备同时连接数量≥32个，在Windows系统下支持无线设备同时连接≥8个。Wi-Fi和AP热点工作距离≥12m。 9.整机PC端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。 ▲10.整机支持发出频率为18kHz-22kHz超声波信号,智能手机和笔记本电脑接收超声波信号后可以自				

		动识别附近投屏设备,点击对应设备即可完成投屏操作。(响应文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的关于该功能检测(检验)报告复印件) ▲11.整机配套教学应用 APP 可通过 wifi 直连技术,近场发现附近教学大屏设备,无需扫码、账号密码输入步骤,即可直接连接并登录教学大屏设备,基于统一身份认证机制可实现其他教学软件免登录操作。(响应文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的关于该功能检测(检验)报告复印件) 12.整机内置传屏接收模块,整机不需要连接任何附加设备,可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上;当使用外部电脑传屏时,支持触摸回传,屏幕上部显示传屏工具栏,可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能;开启勿扰模式时,不允许其他人再进行传屏;投屏时可以选择特定应用窗口,从而实现过滤其他应用窗口,如邮件应用窗口。 13.整机内置双 WiFi6 无线网卡(不接受外接),在 Android 和 Windows 系统下,可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。 14.整机无需外接无线网卡,在 Windows 系统下接入无线网络,切换到嵌入式 Android 系统下可直接实现无线上网功能,不需手动重复设置。 15.Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz ,Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax;支持版本 Wi-Fi6。 ▲16.整机PC通道及安卓通道各具备一颗WiFi6无线芯片,PC 和安卓通道均可通过大屏发送 WiFi6 热点以及连接 WiFi6 的路由器。(响应文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的关于该功能检测(检验)报告复印件) 17.支持智能 U 盘锁功能,U 盘锁开启后整机触摸及按键被锁定,锁定后无法随意自由操作,需要使用时插入 USB key 可解锁。 18.支持通道自动跳转功能,如整机处于正常使用状态,HDMI 信号接入时,能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道,且断开后能回到上一通道。 19.支持通过 Type-C 接口 U 盘进行文件传输,兼容 Type-C 接口手机充电。 四、整机系统、触摸系统设计 (一)电脑系统 1.CPU:搭载≥ Intel i5 CPU。 2.内存≥8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。 3.硬盘≥256GB 或以上 SSD 固态硬盘。 4.PC 模块可抽拉式插入整机,可实现无单独接线的插拔,和整机的连接采用万兆级接口,传输速率≥10Gbps。 5.采用按压式卡扣,无需工具就可快速拆卸电脑模块。 6.具有独立非外拓展的电脑 USB 接口:≥3 个 USB3.0 接口,≥3 个 USB2.0 接口。 7.具备:≥一个 RJ45 接口,≥1 个 3.5mm MIC in 音频接口。 8.整机具备供电保护模块,能够检测内置电脑是否插				

		好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。 （二）嵌入式系统 1.整机采用≥12 核国产化嵌入式芯片，CPU≥8 核，整机嵌入式系统版本≥Android 15，主频≥1.6GHz，内存≥2GB，DDR 最大速率≥2666MT/S，存储空间≥32GB。 2.从内部 Android 通道切换到内部 PC 通道后，触摸框在 1s 内达到可触控状态。从内部 PC 通道切换到外部通道后，触摸框在 3s 内达到可触控状态。 3.整机设备支持非外部插拔式运行内存扩展技术，实时可用运行内存可达 4GB，提高运行速度。 4.整机全通道支持 4K 显示，包括安卓通道、PC 通道、HDMI 通道。 5.在嵌入式 Android 操作系统下，能对多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。 6.无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可使用白板书写、WPS 软件和网页浏览。 7.无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。 8.嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状和颜色进行更换。 9.在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可自行调节屏幕亮度。 10.嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。 11.无 PC 模块状态下，嵌入式 Android 系统内置白板软件支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF 、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。 12.长时间无人使用屏幕可自动息屏，用户可通过整机内置触摸中控菜单进行开启和关闭，可自定义无人操作息屏时间间隔为 1 小时、2 小时。 （三）触摸系统 1.支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows11、Linux、Mac Os、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。 2.整机采用红外触控技术，Windows 系统和 Android 系统均支持≥50 点触控及书写划线。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 3.触摸分辨率 32768×32768。 4.整机书写触控延迟≤25ms，触摸响应≤4ms，触摸最小识别物≤3mm。 5.整机触控书写功能集成预测算法，支持多档预测速度可调节，在书写速度≥50cm/s，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。 6.整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 1.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。				

		7.整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。 8.整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。 9.整机支持单笔双色，支持同一支笔，笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义。 10.整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。 11.支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。 12.触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。 13.在整机全信号源通道下，支持十指长按屏幕 5 秒的方式实现触摸锁定及解锁，触摸锁定时整机无法被触控操作。 五、音视频及多媒体功能设计 1.整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改。中低频段可选择调节范围 125Hz～1kHz，高频段可选择调节范围 2kHz～16kHz，分贝可选择调节范围-12dB～12dB。 2.整机全部扬声器均采用模块化设计，无需打开背板即可单独拆卸，便于维护。 3.整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计。 4.整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，12W 高音扬声器 2 个，上朝向 30W 中低音扬声器 2 个，最大功率≥84W，单个扬声器容积≥0.62L，最低谐振频率≤85Hz。 5.整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级≥92dB，10 米处声压级≥82dB。 6.支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。 ▲6.整机听力模式下具备 AI 人声语言增强功能，支持三挡强弱调节，通过 AI 算法提取视频/音频中的语言进行效果增强，在不增加音量的情况下提升语言清晰度，扩声系统语言传输指数（STIPA）≥0.75。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 7.整机影院模式下具备 AI 环绕声功能，支持三挡强弱调节。 8.整机具备熄屏扩声功能，在关闭显示部分的情况下可播放音频及本地扩音，轻触显示部分可点亮屏幕。 9.整机内置语音助手，通过整机麦克风及智能笔以唤醒词调起语音助手，支持语音交互的方式调节整机音量、亮度，语音操控打开系统已安装应用如：教学白板、浏览器、计算器、画板，语音搜索指定网页内容，支持选择网页中的视频进行播放或暂停。				

		10.整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。 ▲11.整机内置麦克风声源定位算法，声源定位精度≤5度，可以识别回答问题的学生方位。 12.整机内置全通道侧边栏快捷菜单，小工具、应用软件、快捷设置、亮度/音量调节、教室物联入口。 13.整机侧边栏内置朗读工具，通过整机麦克风监测教室中学生的朗读情况,并以游戏化界面反馈学生朗读音量大小。 14.整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器。 15.整机支持兼容同一控制协议的音箱音量的智能调节，当麦克风接入时，自动调整合适的音箱音量且带有麦克风电量智能提醒，当麦克风电量过低时，提供低电量反馈提示,支持麦克风自动判断同一房间内的整机和音箱，自动匹配连接。 16.整机Windows通道支持文件传输应用，可将手机文件传输到整机上，无需借助第三方网页、第三方应用,传输文件格式支持:pptx、pdf、docx、txt、xlsx、enbx、jpg、png、gif、svg、mp4、rmvb、avi、3gp、wmv、flv、mkv、mp3、wav、wma、ogg、zip。 ▲17.整机Windows通道支持文件传输应用，支持通过扫码、超声、wifi直连三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 18.整机Windows通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输。 19.整机支持在无任何外部设备的情况下，实时录制用户朗读内容，识别用户声纹并进行统一身份登录，登录后自动获取个人云端教学课件列表,打开教学白板软件时可跳过软件自带登录步骤。 20.整机侧边栏内置智能语音转文字工具，将整机内置麦克风拾取的语音进行文字转译,以悬浮字幕形式将转译文字显示在屏幕上。 ▲21.整机内置2TopsAI算力,最高支持8K级视频解码及5路视频流输入。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的关于该功能检测(检验）报告复印件） 六、整机摄像及图像功能设计 1.整机内置摄像头（非外扩），PC通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。 2.整机上边框内置非独立式摄像头，摄像头数量≥5个，其中至少四个摄像头像素值均≥1300万，支持拍摄有效像素数≥5200万的照片，支持拍摄8192×2772分辨率的视频。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的关于该功能检测(检验）报告复印件） 3.整机上边框内置非独立式广角摄像头和智能拼接摄像头，均支持3D降噪算法和数字宽动态范围成像WDR技术，支持输出MJPG、H.264视频格式。				

		4.整机上边框内置至少 5 个摄像头,其中广角摄像头最大视场角≥145 度且水平视场角≥130 度，支持输出 4:3、16:9 比例的图片和视频；在清晰度为 3840x2160 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。 5.具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 6.整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课。 7.整机具备五个摄像头，支持同时输出 5 路画面，视频画面覆盖整个教室 1.7m-9m 处全教室场景图像采集。 8.整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。 9.整机上边框内置非独立式四个智能拼接摄像头,在 1.5m 处拍摄 ISO12233 8 倍大小图卡，边缘和中心的清晰度 TV lines 均≥ 1800 lines。视场角≥151 度且水平视场角≥132 度。10.整机支持距离摄像头位置≥10 米距离的 AI 识别人脸。 ▲11.整机具备多个摄像头画面智能拼接技术，拼接摄像头画面可支持 1s 内快速动态融合。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 12.整机支持通过人脸识别进行登录账号。 13.整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。 ▲14.整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 15.整机内置智能体 AI 图像生成功能 ，支持通过语音与大屏开展职业主题对话交互。大屏可同步生成对应职业形象,并将其转化为对话智能体实现双向对话交流。 16.支持畸变矫正功能，TV 畸变≤10%。 ▲17.整机具备班级视力检测功能，学生站在距离屏幕前 5m 处，可通过手势识别方式来标识方向进行视力测试，测试完成后可直接生成视力检测结果，并建立学生视力档案，对学生视力情况进行管理。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 18.整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选 1 人，支持在大屏幕上手动框选特定教室区域作为抽选范围进行抽选。 七、整机教学功能设计 1.整机安卓和外接通道(2 路 HDMI)下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。				

		2.整机具备智能手势识别功能，在整机全信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，五指画0、画~、左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能。支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。 3.整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表、并可进入全部课件列表。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的关于该功能检测(检验）报告复印件） 4.支持智能书写功能，书写文字自动识别为标准印刷体，支持图形识别功能，可将多种手绘图形转化为矩形、三角形、圆形标准图形。 5.整机教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） ▲6.整机支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的关于该功能检测(检验）报告复印件） 7.整机侧边栏内置自习工具，通过整机麦克风监测教室中学生音量大小，当学生音量大于阈值时，屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预。 8.整机内置交互式白板软件支持课件多人在线协同编辑，支持以链接的形式进行课件分享、邀请协作，支持查看当前在线用户，针对邀请协同的用户可设置可编辑、可阅读权限，支持将PPT课件转化为交互式课件进行协同编辑。 9.交互式白板软件支持手写笔迹的智能编辑，支持通过手绘置换符置换前后文字语序，支持手动涂抹笔迹对象进行删除，支持圈选笔迹对象进行手写笔迹缩放，支持文字间手绘竖线进行文字间距的调整。 10.整机白板软件支持智能图表绘制，可将手绘表格转化为智能表格，形成表格对象后表格中书写区域可根据书写内容自适应调整大小，支持将表格外书写内容一键拖动到表格中。 11.整机内置欢迎词应用，可自定义欢迎词或选择使用默认模板，欢迎词可展示、替换背景、添加文字、设置倒计时。 12.整机内置计算器应用，支持多项式复杂计算，对多项式进行积分、求导、多项式展开和多项式分解，支持对多项式进行绘制图像，展示绘制结果。 13.支持通过悬浮球调起元素周期表，支持对不同类别元素进行颜色区分，可通过点击对不同元素进行分类展示，展示样式支持按原子数/原子结构/相对原子质量/电子构型配置元素方式进行调整。 14.整机内置交互式白板软件支持汉字语音测评功能，通过整机拾音麦进行用户声音采集分析，判断用户发音是否标准。 15.整机内置趣味画板功能，支持自由画、涂色和拼				

		图模式；保存绘画作品时，支持调用整机麦克风进行录音，并将录音和画作合成为作品保存在画廊；在画廊查看作品时支持录音回放功能。 16.整机内置 AR 授课工具，支持对视频展台所采集的画面中叠加动态的 3D 模型。3D 模型包括：动物、微生物、人体骨骼、乐器、星球、地形。 17.整机内置 AI 授课工具，支持对整机页面显示的题目或视频展台所采集的题目内容进行识别，支持手动框选题目范围，能够对题目进行详细的讲解，讲解内容包括解题步骤和注意事项。 18.整机内置 AI 作文批改工具，支持对视频展台所采集的内容进行识别，识别到英文作文类型后，支持作文内容进行批改。可根据作文的整体表现给出一个综合评分，并提供详细的评分依据。 ▲19.整机内置 AI 授课工具，可根据题目所涉及的知识点和难度级别，可推荐相似题目，推荐题目数量可根据用户需求进行设置（如 3 道、5 道、10 道）。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） ▲20.整机内置 AI 智能体（非第三方应用），根据教学和学习需求可创建，支持个性化设定角色信息包括角色性格、技能与头像信息，支持语音和文字两种方式与智能体进行对话交互，创建的智能体可上传到本校资源进行共享使用。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的关于该功能检测(检验）报告复印件） 21.整机自带 AI 书写美化能力，智能识别批注的书写轨迹，进行笔锋智能美化，模拟纸上书写的起笔、行笔和收笔效果。 22.整机内置微课制作工具，支持对全屏/区域的屏幕内容、整机声音、麦克风声音、摄像头内容进行录制，支持切换录制分辨率，支持录制过程中进行画笔标注与擦除；支持中途暂停录制和继续录制。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 23.整机内置文字快剪功能，支持微课录制结束后提取视频中的文字，按照提取出的文字，对视频进行快速视频剪辑。 24.整机内置奖状生成应用，支持用户输入名字，调整奖状模版，奖状信息，批量生成奖状。 25.整机自带学生古诗词学习软件，提供古诗词的赏析与作者背景介绍，部分诗词配套音频或视频资源。软件搭载游戏闯关模式，可进行古诗词相关的答题挑战。 八、教学备授课软件设计 （一）白板教学 PC 端应用 1.教学系统为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。 2.教学系统须为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通				

		过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 3.互动教学课件支持定向精准分享:分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。 4.语文工具：具备汉字生字卡，直观展示汉字部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡,同步生成数量不少于5 个。可以调出可直接书写的田字格、四线三格，书写笔画笔顺指导功能。支持授课助手：同步教学写字的视频、朗读泛读音频、支持手机扫学生作品能够投影大屏幕、手机现场录音支持上传视听、支持连接绘本教学资源及字理教学视频播放、支持笔顺笔画的视频教学播放。 5.支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。 6.课件背景:提供不少于8种以上背景模板供老师选择，持自定义背景。 7.互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象,实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类,分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于9种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏,提升课堂趣味性。 8.智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项,将选项拖到对应题干空白处，系统将自动判别答案是否正确。系统需提供不少于 8 种游戏模板供老师选择，且模板样式支持自定义修改。 9.智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供7种游戏模版，且模版样式支持自定义修改。 10.分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项／干扰项，让两组学生开展竞争游戏。系统提供不少于 3 种难度、10种游戏模版选择，且模版样式支持自定义修改。 11.数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及模板,输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。 12.数学画板功能： a)能在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开，方便老师配合课件内容进行讲解。 b)提供不少于 500 个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中学段数学学科主要知识点，并按照知识点分类，便于老师查找。 c)画板资源互动性强，利于老师讲解抽象知识点，如小学阶段的四边形互相转换资源，可支持点击，动态切换四边形形态；中学阶段的平方差公式资源，可支持图形展示平方差公式计算原理，并可改变数值，重复演示。 d)老师创建个人画板，除了点、线、面等基础元素以外，画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程				

		等数十种数学常用工具，保证老师日常备授课所需。创建完成后，老师可一键将画板插入白板，与课件无缝连接。 13.思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。 14.表格： a)具有表格插入功能，并提供5种以上表格样式供老师选择。 b)表格能自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。 c)具有表格遮罩功能，可对表格中任意一格添加遮罩，在授课模式下通过点击可消除遮罩，方便老师设置互动活动。 d)在授课模式下，支持表格克隆功能，可克隆出多个相同表格， 方便老师请多位同学进行答题互动。 15.图表： a)具有图表插入功能，并提供柱状图、扇形图、折线图 3 种图表形式，且每种形式提供不少于5种样式供选择。 b)具有图表二维及三维展示形式任意切换，且三维图表支持旋转，方便多角度展示数据变化。 c)具有图表添加超链接，可连接至课件其他页面、网页、软件自带小工具等地方。 d)在授课模式下，支持图表克隆功能，可克隆出多个相同图表， 方便老师进行对比观察。 16.古诗词资源： a)提供覆盖多学段的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。 b)支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。 c)提供不少于9种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。 d)每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍。 e)支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词。 f)提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。 17.3D星球模型：提供3D立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持360°自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。 18.美术画板：具有美术画板工具，提供铅笔、毛笔、				

		油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。 19.美术工具：具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边图形及曲边图形;教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。 （二）白板软件移动端应用 1.课件预览保留课件对象拖拽移动、克隆复制、置顶、删除等互动功能，并可通过移动端进行思维导图、课堂互动游戏的触控交互操作,并支持显示课件备注内容。 2.可在移动平台选择是否接收获取的分享课件,接收后课件储存至个人云空间,可在移动平台的互动课件列表预览。 3.移动平台可对云空间互动课件和课件组移动、删除和重命名，课件及课件组支持批量移动、删除。 4.移动平台可将课件通过微信、朋友圈、云空间帐号、二维码、公开链接、加密链接等方式进行分享，分享有效期支持自定义。 5.移动平台可查看教师个人云空间里所有互动课件列表，并可打开互动课件进行预览，预览时支持上下翻页、页面缩略图预览、页面跳转。 6.移动平台可以上传手机相册中的照片和视频到资料夹，且能调用系统相机拍摄照片并直接上传。教师可以在备课端选择资源插入课件。 九、产品售后保障服务 全国 24 小时电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。				
21	多功能电动床	用途：用于失能、半失能老年人及术后患者的日常护理，辅助翻身、起背、抬腿及起身下床，适用于养老机构、护理院及教学实训场景。功能参数：采用五马达驱动系统，具备五项功能：背部升起 72 度；腿部升起 23 度；左右侧翻身 35 度；自动旋转 90 度辅助使用者站立下床（可配合移位机使用）；一键启动定时持续左右侧翻身及平躺休息模式。控制系统：遥控器支持 AI 语音识别与手控两种操控方式。床垫配置：配套多块床垫及枕头，材质为 3D 树脂纤维。备注：电动护理床按医疗器械管理，正式采购需核验注册证、执行标准及检测报告；角度值与材质描述以产品说明书及注册证核定参数为准,并补充床体外廓尺寸、承重、电机功率及安全防护配置。	1 张	是	是	
22	OT 训练台	适用于改善手指对指功能，提高手眼协调功能、训练感知能力及大脑对图形的识别能力,并能训练上肢稳定性、协调性，提高上肢日常活动能力。 产品展开尺寸：185*112*94cm; 训练台组件：大台面（114x72x2cm)、左右小台面（41.5x36x1.5cm）、前台面（88x36x1.5cm)——台面均可上下调节 卧式套圈、木棍插板、几何图形插板、弧形分指板、上肢协调功能器(手指)、上螺丝、上螺母、动物图形插板、模拟工具、分指板共十件。 材质：主体为木制，环保免漆密度板；部分钢架为不锈钢；装有万向轮（可调）。	1 台	是	是	

		备注：内置四个储物格				
23	训练用扶梯	主要作阶梯行走训练，为室内模拟阶梯，训练病人上下楼的行走能力，用于医院康复科康复训练及康复治疗技术教学实训。管理归类：依据《关于牙龈炎冲洗器等产品分类界定的通知》（国食药监械〔2004〕321号）第二十条，步行阶梯不作为医疗器械管理，属康复训练设备。结构特点：室内模拟阶梯，双向设计（两侧均可上下行走），配扶手支撑，阶梯级数与高度按场地定制。参考尺寸：常见为 3 至 5 级阶梯，阶梯宽约 60cm、每级高约 15 至 20cm（具体以厂家规格为准）。	1 个	是	是	
24	智能心肺听诊和腹部触诊训练系统教师机	一、系统组成： 1.系统需包括高仿真立位模拟人、高仿真卧位模拟人、模拟听诊器和系统软件。 2.采用嵌入式软件系统:支持 windows、macOS、Linux 等 PC 操作系统及安卓、iOS、鸿蒙等移动端操作系统下的浏览器访问教师端和学生端软件;用户无需安装与维护系统。 3.模拟人通讯支持有线和无线两种连接方式。有线连接为千兆网口；模型装有电子墨水屏幕，可显示二维码，移动设备扫描二维码可进入软件操作系统。 二、高仿真立位模拟人： 1.模拟人为从头部至腹股沟区的仿真成年男性。 ▲2.模拟人具有完整头部，具有眼、耳、鼻、口唇。模型双眼可在程序控制下自主模拟眼部生命体征。（需提供功能软件截图或实物照片） 2.1 双眼可模拟巩膜黄染、白内障、结膜出血、血丝等至少 4 种眼前节视诊检查； 2.2 双眼可模拟全睁、闭合、眼睑下垂等至少 3 种眼球状态； 2.3 双眼可模拟直接对光反射和间接对光反射； 2.4 双眼可模拟 1-10mm 直径的瞳孔，步阈 1mm； 2.5 双眼可模拟很快、快、中、慢等眨眼速度； 2.6 口唇可模拟口唇正常、红润、紫绀等至少 3 种状态。 3.模拟人可触及颈动脉、股动脉至少 2 处动脉搏动，2 处动脉均可单独设置。 4.模拟人颈部可模拟正常、充盈和怒张等至少 3 种状态的双侧颈静脉，可单独设置。 5.模拟人胸部可模拟语音震颤、胸膜摩擦感、心尖搏动、心前区震颤、心包摩擦感等体征。 ▲6.模拟人可模拟至少 300 种正常和病变心音、呼吸音和肠鸣音的声音，可使用无线听诊器进行听诊，可通过模型人和计算机扬声器 2 种方式外放;软件系统可以实时检测到听诊器放置位置及记录听诊顺序。（需提供功能软件截图或实物照片） 三、高仿真卧位模拟人： 1.模拟人为从头部至臀部呈屈膝仰卧位的标准成年男性，皮肤富有弹性手感真实。 ▲2.模拟人可模拟腹部压痛反跳痛：包括但不限于右上腹(胆囊)、上腹中部(胃)、上腹中部(十二指肠)、左右上输尿管点、左右中输尿管点、上腹部(胰腺)、麦氏点、下腹中部、中腹右侧(回盲部）、左右侧肋	1 套	是		

		脊点、脐周(小肠)等至少 20 多处压痛和反跳痛，可以同时模拟全腹压痛和反跳痛。操作位置正确时，模拟人可有声音反馈。（需提供功能软件截图或实物照片） ▲3.模型人腹部可模拟腹式呼吸，可设置腹部起伏程度、吸呼比及呼吸频率，可表现包括但不限于正常呼吸、叹气样呼吸、潮式呼吸、比奥呼吸、抑制性呼吸等至少 5 种呼吸模式，呼吸时肝、脾脏器随呼吸上下移动。（需提供功能软件截图或实物照片） ▲4.模拟人可以模拟至少 10 种不同大小、形状、质地的肝脾触诊体征。（需提供功能软件截图或实物照片） 5.模拟人可模拟包括但不限于肝、胆、左肾、右肾等至少 4 处叩击痛操作。模拟人可模拟墨菲氏征检查阳性。 四、模拟听诊器功能： 1.模拟听诊器内置 HIFI 级别音频解码器，确保最大程度还原心音、呼吸音及肠鸣音，高保真音质。 2.模拟听诊器内置锂电池，续航不小于 4 小时。 3.模拟听诊器可通过 NFC 和软件连接操作 2 种方式实现与模拟人连接。 4.模拟听诊器可显示听诊器电量、声音播放状态等信息。 5.模拟听诊器的音量可在模拟听诊器上调节大小。 五、软件系统功能： 1.教师机软件包括但不限于专项教学、音源管理、专项管理、考试管理、用户管理等 5 个模块。 2.专项教学模块用于学员诊断学检体诊断自学，包括头颅检查、头发和头皮、眼、耳、鼻、口、肺和胸膜、心脏检查、腹部检查等不少于 100 个检体诊断教学章节，心肺检查、腹部检查等查体内容按照视、触、叩、听来细分章节内容。 3.专项教学模块的内容包括但不限于文字、图片、音频、视频、动画、DICOM 影像数据和三维重建的解剖素材等形式展示；支持新建、编辑、删除、共享、发布专项内容操作。 4.专项教学模块支持教师示教模式，无需第三方软件即可使学生软件显示教师界面的内容，解除控制后恢复正常功能。 5.音源管理模块内置不少于 350 种心音和呼吸音，支持编辑和新增音源，支持与模拟听诊器音源同步。 6.专项管理模块内置不少于 80 个检体诊断专项试题，支持教师创建专项试题。专项试题按身体部位进行区分，至少包括头部、颈部、胸部、腹部等 4 个部位。试题题干至少支持 jpg、png、mp4、mp3、wav、DICOM 等 6 种格式的多媒体资料。 7.考试管理模块具有试卷管理、考试管理。试卷管理功能支持从专项管理试题的题库中任意选择试题组成试卷。考试管理功能支持设置考试内容、选择试卷、选择考生等。试题可共享，教师可查看学生的练习成绩和考试成绩及答题详情。 8.用户管理模块支持组织管理、人员管理和权限管理。				

		9.系统设置模块实时显示服务器CPU、内存及硬盘占用百分比等压力负荷；支持系统远程云端升级。 ▲10.系统在一个软件界面上可同时控制立位模拟人、卧位模拟人和听诊器，无需打开切换2个及以上程序。（需提供功能软件截图或实物照片） 六、心肺腹虚拟仿真技能训练模块 配套有心肺腹虚拟仿真模块服务端软件。 1.心肺听诊虚拟模块 1.1.支持用户以医生视角水平360度、垂直120度自由查看虚拟诊室环境;支持一键回归体格检查最佳视角； 1.2.提供沉浸式听诊训练，支持学生通过虚拟交互学习听诊的定位、检查方法；模拟真实临床听诊情境，人体模型体表不标记听诊部位。当听诊器悬停在听诊部位时，系统会高亮提示并播放对应音源； 1.3.系统应至少支持3种学习模式。训练模式：用户可自由选择目标听诊音，自主探索听诊部位与音源特征；自测模式：学员需选择目标听诊音最佳的听诊部位进行听诊；考核模式：系统将随机选择听诊音，要求用户完成全面的听诊查体后，判断所听到的听诊音类型。自测模式和考核模式系统会即时反馈用户的操作/选择是否正确； 1.4.支持男性与女性3D人体模型的自由切换，模拟不同临床应用场景。根据男性与女性的体态特征分别定制化动作，并保证了人体动画的通用性，对不同的男女模型可以实现快速匹配； 1.5.支持坐位与卧位两种体位切换，以满足不同体格检查需求； 1.6.人体模型支持水平方向360°自由转体，便于多角度进行听诊操作； 1.7.实时音频波形显示，辅助学员更准确地鉴别各种听诊音的差异； 1.8.支持用户按需开启或关闭解剖视窗，解剖视窗提供至少3种显示模式。训练模式：解剖视窗高亮显示当前音源对应的听诊部位，为用户提供直观的参考和学习辅助；自测模式：在用户完成每次听诊操作后，解剖视窗即时反馈操作结果（听诊部位正确：提供正向音效和视觉反馈；听诊部位错误：提供错误提示）；考核模式：解剖视窗仅标识当前听诊部位，不提供额外的指导或提示，要求学生独立完成听诊定位和判断； 1.9.系统自动记录学习时长及学员的每一次操作，包括操作时间、操作描述，生成结构化操作记录列表； 1.10.听诊部位不少于10个：左肺上听诊、左肺下听诊、右肺上听诊、右肺下听诊、右侧胸听诊、左侧胸听诊、背部左上听诊、背部右上听诊、背部左下听诊、背部右下听诊； 呼吸音种类不少于5个：正常呼吸音、异常呼吸音、啰音、语音共振、胸膜摩擦音； 1.11.呼吸音数量不少于20个：包括响亮性湿啰音、粗湿啰音、中湿啰音、细湿啰音、捻发音、高调干啰音、低调干啰音、胸膜摩擦音、肺泡呼吸音减弱、肺泡呼吸音消失、肺泡呼吸音增强、呼气音延长、断续				

		性呼吸音、粗糙性呼吸音、压迫性肺不张、肺内大空腔、肺组织实变、羊鸣音、正常呼吸音； 1.12.听诊部位不少于5个：二尖瓣区、主动脉瓣区、主动脉瓣第二听诊区、肺动脉瓣区、三尖瓣区； 1.13.心音种类不少于4个：心音、额外心音、心脏杂音、心包摩擦音； 1.14.心音听诊音数量不少于36个：包括第一心音、第一心音增强、第一心音减弱、第一心音分裂、第二心音、第二心音-生理性分裂、第三心音、第四心音、S1强弱不等、右束支传导阻滞引起的通常分裂、固定分裂、反常分裂、肿瘤扑落音、主动脉收缩期喷射音、肺动脉收缩期喷射音、舒张早期奔马律、舒张晚期奔马律、重叠型奔马律、人工瓣膜音、二尖瓣脱垂、开瓣音、心包叩击音、心包摩擦音、生理性杂音、连续性杂音、肺动脉狭窄、肺动脉瓣狭窄-收缩期喀喇音-第二心音分裂、肺动脉瓣关闭不全、主动脉瓣关闭不全、主动脉狭窄-功能性、主动脉狭窄-器质性、二尖瓣狭窄-功能性、二尖瓣狭窄-器质性、三尖瓣狭窄、三尖瓣区关闭不全-功能性、三尖瓣区关闭不全-器质性； 1.15.肠鸣音听诊部位不少于4个：左上象限、左下象限、右上象限、右下象限；血管杂音听诊部位不少于7个：腹主动脉、双侧肾动脉、双侧髂动脉、双侧股动脉； 1.16.肠鸣音听诊音数量不少于4个：肠鸣音正常、肠鸣音亢进、肠鸣音减弱、肠鸣音消失；血管杂音听诊音：动脉杂音； 2.触诊叩诊技能参数 2.1支持用户以医生视角水平360度、垂直120度自由查看虚拟诊室环境;支持一键回归体格检查最佳视角； 2.2.支持男性与女性3D人体模型的自由切换，模拟不同临床应用场景。根据男性与女性的体态特征分别定制化动作，并保证了人体动画的通用性，对不同的男女模型可以实现快速匹配； 2.3.人体模型支持水平方向360°自由转体； 2.4.支持用户按需开启或关闭解剖视窗,解剖视窗高亮显示建议检查和已检查部位,为用户提供直观的参考和学习辅助； 2.5.支持各体格检查项目标准手势考核、展示与操作引导； 2.6.图文结合的理论学习模块:系统提供体征的发生机制的可视化展示，并结合图文学习资源，通过虚拟导师的智能提醒，实时指导用户深入掌握相关知识； 2.7.应具备实时检查结果的多维可视化反馈功能:包括图形化动态展示、文字信息同步输出，部分技能模块提供声音及语音反馈,以增强交互体验与临床真实感； 2.8.系统应具备“训练模式”与“考核模式”两种学习模式。训练模式，支持用户自主选择训练案例，系统应具备智能引导机制,引导学习者分步完成体格检查流程；考核模式，系统具备智能随机抽题功能，自动抽取考核案例，要求学习者完成查体操作、判读模				

		拟检查结果，并完成理论题作答，系统应具备自动评价与结果反馈功能； 2.9.系统应提供实时动态呼吸视图展示功能，模拟患者真实呼吸节律，应满足以下操作要求：正常自主呼吸节律模拟，并随训练过程动态呈现；支持用户控制患者呼吸状态，包括：屏住呼吸、深吸气后屏气、深呼气后屏气、平静呼吸；上述功能应在相关查体项目中作为必要交互前提，确保技能训练符合临床操作逻辑； 2.10.胸部技能训练模块不少于7项，覆盖医学教学核心内容，包括：胸部触诊：语音震颤、胸膜摩擦感；心脏触诊：心尖搏动、心前区搏动、心包摩擦感；胸部叩诊：心界叩诊、肺下界移动度叩诊。 3.语音震颤触诊技能训练模块 3.1.模拟控制与震颤生成：系统应支持用户自主设定患者发音指令，可模拟患者连续发声状态，实现具有临床可触诊特征的声波反馈； 体征模拟：至少支持以下4类语音震颤表现的精确模拟：语颤增强、语颤正常、语颤减弱、语颤消失； 3.2.标准化触诊区域覆盖，触诊训练应支持按照临床标准完成前后位操作，至少覆盖以下6个标准部位：正面，锁骨中线第2肋间、腋前线第4肋间、腋中线第6肋间；背面，肩胛间区、肩胛下角线第8肋间、腋后线第9肋间； 操作引导与路径提示：训练过程中应提供动态操作引导，实时展示标准触诊路径及检查顺序； 3.3.临床训练案例资源：系统内置不少于10个语音震颤标准化训练案例，覆盖典型临床变化组合，具体包括：双侧语颤对称（正常）、双侧语颤增强、双侧语颤减弱、双侧语颤消失、左侧语颤增强、左侧语颤减弱、左侧语颤消失、右侧语颤增强、右侧语颤减弱、右侧语颤消失； 4.胸膜摩擦感触诊技能训练模块 4.1.模拟控制与触诊联动：应支持控制模拟患者的呼吸状态（包括正常自主呼吸与屏气），并与胸膜摩擦感的有无实现动态联动。屏气状态下应准确模拟“摩擦感消失”的临床特征，体现摩擦感与呼吸运动的关联性；系统应同步提供逼真的呼吸音效，以增强训练的临床沉浸感与判断依据； 4.2.标准化触诊区域：系统应支持用户在符合解剖定位的标准部位进行触诊操作，至少包括前下侧胸部； 4.3.体征模拟：至少支持2种典型胸膜摩擦感表现状态：可触及摩擦感、未触及摩擦感； 标准教学案例：系统应内置不少于2个典型胸膜摩擦感训练案例，涵盖有、无摩擦感两类典型临床表现； 5.心包摩擦感触诊技能训练模块 5.1.模拟控制与触诊联动：系统应支持控制模拟患者的呼吸状态，包括正常自主呼吸与屏气两种模式。应准确模拟心包摩擦感的临床特点，即“摩擦感在屏气状态下仍持续存在”，用于区分与胸膜摩擦感的临床鉴别； 5.2.标准化触诊区域：系统应支持在符合解剖定位规范的标准部位进行触诊操作，至少包括胸骨左缘第3				

		-4 肋间区域； 5.3.体征模拟；系统应具备典型心包摩擦感表现的生理与病理状态模拟功能，至少支持以下两种表现类型：可触及心包摩擦感、未触及心包摩擦感； 5.4.标准教学案例：系统应内置不少于 2 个标准心包摩擦感训练案例，覆盖有、无摩擦感两类典型临床表现； 6.心尖搏动触诊技能训练模块 ▲6.1.可视化解剖定位支持：系统应提供胸部、背部肋骨结构的可视化显示功能，辅助用户进行精确的解剖定位；（需提供功能软件截图或实物照片） 6.2.标准化触诊区域：系统应支持用户在典型的心尖搏动触诊部位进行操作，至少包括以下 2 个标准位置：第 5 肋间左锁骨中线内侧 0.5～1.0 cm 处、心尖搏动常见的定位区域； 6.3.体征模拟；应具备多种心尖搏动表现状态的动态模拟功能，至少支持以下 3 类：可触及搏动、未触及搏动、触及徐缓有力的搏动（例如左心室肥厚的体征典型表现）； 标准教学案例：系统应预置不少于 3 个典型心尖搏动训练案例，覆盖常见临床情境，包括：心尖搏动位置正常、心尖区抬举性搏动（增强搏动）、心尖搏动向左侧移位（如心脏增大所致）； 7.心前区搏动触诊技能训练模块 7.1.可视化解剖辅助与触诊指引：系统应提供胸部、背部肋骨结构的可视化显示功能，辅助学员完成准确的触诊定位。触诊过程中应具备指腹定位标识功能，引导用户按照标准手法完成检查操作； 7.2.标准化触诊区域：系统应支持在典型心前区搏动部位进行检查操作，至少覆盖以下 5 个标准触诊位置：胸骨左缘第 3～4 肋间、剑突下、胸骨左缘第 2 肋间、胸骨右缘第 2 肋间、胸骨上窝； 7.3.体征模拟：应支持心前区搏动的正常与异常体征模拟，至少包含：可触及搏动、未触及搏动； 7.4.标准教学案例：系统应内置不少于 4 个标准心前区搏动训练案例，包括：胸骨右缘第二肋间及胸骨上窝搏动、剑突下搏动、胸骨左缘第 3～4 肋间搏动、胸骨左缘第二肋间搏动； 8.肺下界移动度叩诊技能训练模块 8.1.模拟控制与叩诊联动：系统应支持模拟患者多种呼吸状态的精确控制，包括正常自主呼吸、深呼气后屏气、深吸气后屏气三种模式，满足肺下界移动度评估的训练需求； 可视化解剖定位：系统应提供患者胸背部肋骨结构的三维可视化显示，准确呈现肩胛下角及肋骨走向，辅助用户完成精准叩诊定位与路径规划； 8.2.标准化叩诊区域：训练系统应符合临床叩诊路径规范，支持从右侧肩胛下角起始，沿肩胛线向下对第 8、9、10、11 肋间隙实施叩诊操作； 8.3.体征模拟与音效反馈：系统应支持模拟典型叩诊音变化，至少包含“清音”与“浊音”两类表现，叩诊反馈音应与实际叩诊部位与案例设定实时联动； 8.4.肺下界标记与测量功能：系统应支持在患者体表				

		准确标注平静呼吸肺下界、肺下界最低点及肺下界最高点，支持测量并显示肺下界最低点及肺下界最高点之间的距离，量化肺下界移动度； 8.5.临床训练案例资源：系统内置不少于3个肺下界移动度标准化训练案例，覆盖常见临床变化情境，包括：肺下界移动度正常、肺下界移动度减弱、肺下界移动度消失； 9.心界叩诊技能训练模块 9.1.可视化解剖定位：系统应提供胸部及背部肋骨三维可视化模型，辅助用户准确定位心界叩诊区域； 9.2.标准化叩诊区域及路径：支持对患者左侧第5、4、3、2肋间及右侧第4、3、2肋间区域，按顺序由外向内完成叩诊操作； 9.3.体征模拟与反馈音效：系统应实时模拟叩诊音变化，至少包含“清音”与“浊音”两种典型表现，并根据叩诊位置与案例设定同步播放相应音效； 9.4.清浊界标记：系统应支持用户在患者体表自主标记叩诊由“清音”向“浊音”转换的交界点； 9.5.支持测量各标记点至胸骨中线的水平距离； 9.6.标准教学案例库：内置不少于5例心界叩诊标准化教学案例，涵盖典型临床表现：正常心浊音界、靴形心、梨形心、烧瓶形心、普大形心； 9.7.腹部技能训练模块不少于5项：支持多种关键技能训练，覆盖医学教学核心内容，包括：肝脏叩诊：浊音界叩诊；腹部叩诊：移动性浊音检查；腹部触诊：压痛及反跳痛检查、肝脏触诊、脾脏触诊； 10.肝脏浊音界叩诊技能训练模块 10.1.可视化解剖定位支持：系统应提供胸部与背部肋骨三维可视化模型，清晰呈现右锁骨中线及相关肋间结构，辅助用户精准识别肝脏叩诊区域； 10.2.标准化叩诊区域及路径：严格依据临床叩诊操作规范，系统应支持双向路径训练：肝上界叩诊：沿右锁骨中线自第2肋间向下逐一肋间叩诊，识别由清音转为浊音的界点；肝下界叩诊：自右锁骨中线与脐水平线交叉点起，自下而上逐步叩诊至右肋缘，判定下界位置； 10.3.体征模拟与音效反馈：系统应实时模拟叩诊音变化，至少支持“清音”“浊音”“鼓音”“实音”四种典型叩诊表现，确保反馈真实可信； 10.4.界点标注：支持用户在体表准确标注肝上界与下界（叩诊音由清音转为浊音的点）； 10.5.支持肝脏上下径测量：系统应自动生成连线并实时显示肝脏垂直径测量值； 标准教学案例库：内置不少于3例肝脏浊音界叩诊标准化训练案例，覆盖以下典型临床情境：肝浊音界正常、肝浊音界扩大、肝浊音界消失； 11.移动性浊音叩诊技能训练模块 11.1.标准化叩诊区域：系统应支持用户在典型的腹部叩诊部位进行检查操作，至少包含以下区域：脐水平左侧、左侧腹部； 11.2.体征模拟：系统应模拟腹部常见的叩诊音变化，至少支持以下两种典型表现：鼓音、浊音；应提供与之对应的叩诊声音反馈，确保音效特征与临床表现相				

		符； 标准教学案例，系统应内置至少 2 个标准训练案例，用于模拟临床常见的移动性浊音体征表现，包括移动性浊音阴性、移动性浊音阳性； 12.压痛及反跳痛触诊技能训练模块 12.1.标准化触诊区域：系统应支持用户在临床常规压痛及反跳痛检查所涉及的标准部位进行操作，至少包含以下 9 个典型触诊区域：右上腹（胆囊）、右上腹（肝脏）、左上腹（脾脏）、上腹部（胰腺）、麦氏点、左侧麦氏点（乙状结肠）、左中输尿管点、右中输尿管点、下腹中部（子宫或膀胱区域）； 12.2.压痛与反跳痛反馈机制，系统应支持实时反馈压痛、反跳痛的疼痛表现，反馈内容包括：按压是否引起疼痛、抬手是否引起反跳痛；反馈形式应同时具备图形化疼痛指示、文字结果，并配有疼痛语音提示反馈； 12.3.体征模拟：应支持多种临床状态下的表现模拟，至少包括以下三种典型组合：无压痛、压痛、压痛合并反跳痛等； 12.4.标准教学案例：系统应内置不少于 12 个典型训练案例，涵盖各区域常见压痛与反跳痛表现情境，包括：全腹无压痛无反跳痛、右上腹（胆囊）有压痛无反跳痛、右上腹（胆囊）有压痛有反跳痛、右上腹（肝脏）有压痛、左上腹（脾脏）有压痛、上腹部（胰腺）有压痛、左中输尿管点有压痛、右中输尿管点有压痛、麦氏点有压痛无反跳痛、麦氏点有压痛有反跳痛、左侧麦氏点（乙状结肠）有压痛、下腹中部（子宫或膀胱）有压痛； 13.肝脏触诊技能训练模块 13.1.模拟呼吸状态控制与操作辅助：系统应支持模拟患者呼吸状态的调控，包括正常自主呼吸与深呼吸模式；训练过程中可提供呼吸运动节律提示（吸气、呼气），辅助学员实现标准化检查配合； 13.2.标准化触诊路径：支持单手操作路径，起始于右锁骨中线与脐水平线交点，终至右侧肋缘下，符合临床肝脏触诊操作规范； 13.3.体征模拟与质感反馈：系统应支持多维肝脏体征模拟，至少包括以下要素：肝脏大小（模拟肋下不同程度肿大）、质地（如中等偏韧、质地偏硬）、边缘和表面状态（如光滑或不光滑），并具备触感反馈机制； 13.4.标准教学案例库：系统应内置不少于 4 例标准化教学案例，覆盖以下典型临床表现：正常肝脏（无肿大）、肝肋下约 2 cm，质韧；肝肋下约 3 cm，边缘光滑、质韧；肝肋下约 5 cm，边缘不光滑、质硬； 14.脾脏触诊技能训练模块 14.1.模拟呼吸状态控制与操作辅助：系统应支持模拟患者呼吸状态调控，包括正常自主呼吸与深呼吸模式；训练过程中提供动态呼吸运动提示（吸气、呼气），辅助学员规范完成触诊配合动作； 14.2.标准化触诊路径：支持单手触诊操作，路径应自脐周区域起始，延伸至左侧肋缘下，符合临床常用脾脏触诊操作路径；				

		14.3.体征模拟与质感反馈：系统应模拟脾脏多种典型体征特征，至少包括以下要素：脾脏大小（模拟肋下不同程度肿大），并具备对应的实体感与阻力反馈机制； 14.4.标准教学案例库：系统应内置不少于4例标准化脾脏触诊教学案例，覆盖以下典型临床表现：无肿大、轻度肿大、中度肿大、高度肿大。 七、模型桌 1.2m×0.6m（支持定制）。				
25	智能心肺听诊和腹部触诊训练系统学生机	一、系统组成： 1.系统需包括高仿真立位模拟人、高仿真卧位模拟人、模拟听诊器和系统软件。 2.采用嵌入式软件系统:支持windows、macOS、Linux等PC操作系统及安卓、iOS、鸿蒙等移动端操作系统下的浏览器访问学生端软件;用户无需安装与维护系统。 3.模拟人通讯支持有线和无线两种连接方式。有线连接为千兆网口；模型装有电子墨水屏幕，可显示二维码，移动设备扫描二维码可进入软件操作系统。 二、高仿真立位模拟人： 1.模拟人为从头部至腹股沟区的仿真成年男性。 2.模拟人具有完整头部，具有眼、耳、鼻、口唇。模型双眼可在程序控制下自主模拟眼部生命体征。（需提供功能软件截图或实物照片） ▲2.1双眼可模拟巩膜黄染、白内障、结膜出血、血丝等至少4种眼前节视诊检查；（需提供功能软件截图或实物照片） ▲2.2双眼可模拟全睁、闭合、眼睑下垂等至少3种眼球状态； 2.3双眼可模拟直接对光反射和间接对光反射； 2.4双眼可模拟1-10mm直径的瞳孔，步阈1mm； 2.5双眼可模拟、快、中、慢等眨眼速度； 2.6口唇可模拟口唇苍白、红润、紫绀等至少3种状态。 3.模拟人可触及颈动脉搏动，可单独设置。 4.模拟人颈部可模拟正常、充盈和怒张等至少3种状态的双侧颈静脉，可单独设置。 5.模拟人胸部可模拟语音震颤、胸膜摩擦感、心尖搏动、心前区震颤、心包摩擦感等体征。 6.模拟人可模拟至少300种正常和病变心音、呼吸音和肠鸣音的声音，可使用无线听诊器进行听诊，可通过模型人和计算机扬声器2种方式外放;软件系统可以实时检测到听诊器放置位置及记录听诊顺序。 三、高仿真卧位模拟人： 1.模拟人为从头部至臀部呈屈膝仰卧位的标准成年男性，皮肤富有弹性手感真实。 2.模拟人可模拟腹部压痛反跳痛:包括但不限于右上腹(胆囊)、上腹中部(胃)、上腹中部(十二指肠)、左右上输尿管点、左右中输尿管点、上腹部(胰腺)、麦氏点、下腹中部、中腹右侧(回盲部）、左右侧肋脊点、脐周(小肠)等至少20多处压痛和反跳痛，可以同时模拟全腹压痛和反跳痛。 3.模型人腹部可模拟腹式呼吸，可设置腹部起伏程	12套	是		

		度、吸呼比及呼吸频率，可表现包括但不限于正常呼吸、叹气样呼吸、潮式呼吸、比奥呼吸、抑制性呼吸等至少5种呼吸模式，呼吸时肝、脾脏器随呼吸上下移动。 4.模拟人可以模拟至少10种不同大小、形状、质地的肝脾触诊体征。 5.模拟人可模拟包括但不限于肝、胆、左肾、右肾等至少4处叩击痛操作。模拟人可模拟墨菲氏征检查阳性。 四、模拟听诊器功能： 1.模拟听诊器内置HIFI级别音频解码器，确保最大程度还原心音、呼吸音及肠鸣音，高保真音质。 2.模拟听诊器内置锂电池，续航不小于4小时。 3.模拟听诊器可通过NFC和软件连接操作2种方式实现与模拟人连接。 4.模拟听诊器可显示听诊器电量、声音播放状态等信息。 5.模拟听诊器的音量可在模拟听诊器上调节大小。 五、软件系统功能： 1.学生机软件包括但不限于专项教学、考试中心、自测和系统设置等4个模块。 2.专项教学模块用于学员诊断学检体诊断自学，包括头颅检查、头发和头皮、眼、耳、鼻、口、肺和胸膜、心脏检查、腹部检查等不少于100个检体诊断教学章节，心肺检查、腹部检查等查体内容按照视、触、叩、听来细分章节内容。 3.专项教学模块的内容包括但不限于文字、图片、音频、视频、动画、DICOM影像数据和三维重建的解剖素材等形式展示。 4.专项教学模块接受教师示教模式，无需第三方软件即可实现与教师界面同步。 5.学生可通过考试中心模块完成考试。 6.学生可通过自测模块完成功能自测。 7.系统设置模块实时显示服务器CPU、内存及硬盘占用百分比等压力负荷；支持系统远程云端升级。 8.系统在一个软件界面上可同时控制立位模拟人、卧位模拟人和听诊器，无需打开切换2个及以上程序。 六、心肺腹虚拟仿真技能训练模块 配套有心肺腹虚拟仿真模块服务端软件。 1.心肺听诊虚拟模块 1.1.支持用户以医生视角水平360度、垂直120度自由查看虚拟诊室环境；支持一键回归体格检查最佳视角； 1.2.提供沉浸式听诊训练，支持学生通过虚拟交互学习听诊的定位、检查方法；模拟真实临床听诊情境，人体模型体表不标记听诊部位。当听诊器悬停在听诊部位时，系统会高亮提示并播放对应音源； 1.3.系统应至少支持3种学习模式。训练模式：用户可自由选择目标听诊音，自主探索听诊部位与音源特征；自测模式：学员需选择目标听诊音最佳的听诊部位进行听诊；考核模式：系统将随机选择听诊音，要求用户完成全面的听诊查体后，判断所听到的听诊音类型。自测模式和考核模式系统会即时反馈用户的操				

		作/选择是否正确； 1.4.支持男性与女性 3D 人体模型的自由切换，模拟不同临床应用场景。根据男性与女性的体态特征分别定制化动作，并保证了人体动画的通用性，对不同的男女模型可以实现快速匹配； 1.5.支持坐位与卧位两种体位切换，以满足不同体格检查需求； 1.6.人体模型支持水平方向 360° 自由转体，便于多角度进行听诊操作； 1.7.实时音频波形显示，辅助学员更准确地鉴别各种听诊音的差异； 1.8.支持用户按需开启或关闭解剖视窗，解剖视窗提供至少 3 种显示模式。训练模式：解剖视窗高亮显示当前音源对应的听诊部位，为用户提供直观的参考和学习辅助；自测模式：在用户完成每次听诊操作后，解剖视窗即时反馈操作结果（听诊部位正确：提供正向音效和视觉反馈；听诊部位错误：提供错误提示）；考核模式：解剖视窗仅标识当前听诊部位，不提供额外的指导或提示，要求学生独立完成听诊定位和判断； 1.9.系统自动记录学习时长及学员的每一次操作，包括操作时间、操作描述，生成结构化操作记录列表； 1.10.听诊部位不少于 10 个：左肺上听诊、左肺下听诊、右肺上听诊、右肺下听诊、右侧胸听诊、左侧胸听诊、背部左上听诊、背部右上听诊、背部左下听诊、背部右下听诊； 呼吸音种类不少于 5 个：正常呼吸音、异常呼吸音、啰音、语音共振、胸膜摩擦音； 1.11.呼吸音数量不少于 20 个：包括响亮性湿啰音、粗湿啰音、中湿啰音、细湿啰音、捻发音、高调干啰音、低调干啰音、胸膜摩擦音、肺泡呼吸音减弱、肺泡呼吸音消失、肺泡呼吸音增强、呼气音延长、断续性呼吸音、粗糙性呼吸音、压迫性肺不张、肺内大空腔、肺组织实变、羊鸣音、正常呼吸音； 1.12.听诊部位不少于 5 个：二尖瓣区、主动脉瓣区、主动脉瓣第二听诊区、肺动脉瓣区、三尖瓣区； 1.13.心音种类不少于 4 个：心音、额外心音、心脏杂音、心包摩擦音； 1.14.心音听诊音数量不少于 36 个：包括第一心音、第一心音增强、第一心音减弱、第一心音分裂、第二心音、第二心音-生理性分裂、第三心音、第四心音、S1 强弱不等、右束支传导阻滞引起的通常分裂、固定分裂、反常分裂、肿瘤扑落音、主动脉收缩期喷射音、肺动脉收缩期喷射音、舒张早期奔马律、舒张晚期奔马律、重叠型奔马律、人工瓣膜音、二尖瓣脱垂、开瓣音、心包叩击音、心包摩擦音、生理性杂音、连续性杂音、肺动脉狭窄、肺动脉瓣狭窄-收缩期喀喇音-第二心音分裂、肺动脉瓣关闭不全、主动脉瓣关闭不全、主动脉狭窄-功能性、主动脉狭窄-器质性、二尖瓣狭窄-功能性、二尖瓣狭窄-器质性、三尖瓣狭窄、三尖瓣区关闭不全-功能性、三尖瓣区关闭不全-器质性； 1.15.肠鸣音听诊部位不少于 4 个：左上象限、左下				

		象限、右上象限、右下象限；血管杂音听诊部位不少于 7 个：腹主动脉、双侧肾动脉、双侧髂动脉、双侧股动脉； 1.16.肠鸣音听诊音数量不少于 4 个：肠鸣音正常、肠鸣音亢进、肠鸣音减弱、肠鸣音消失；血管杂音听诊音：动脉杂音； 2.触诊叩诊技能参数 2.1 支持用户以医生视角水平 360 度、垂直 120 度自由查看虚拟诊室环境;支持一键回归体格检查最佳视角； 2.2.支持男性与女性 3D 人体模型的自由切换，模拟不同临床应用场景。根据男性与女性的体态特征分别定制化动作，并保证了人体动画的通用性，对不同的男女模型可以实现快速匹配； 2.3.人体模型支持水平方向 360° 自由转体； 2.4.支持用户按需开启或关闭解剖视窗,解剖视窗高亮显示建议检查和已检查部位,为用户提供直观的参考和学习辅助； 2.5.支持各体格检查项目标准手势考核、展示与操作引导； 2.6.图文结合的理论学习模块:系统提供体征的发生机制的可视化展示，并结合图文学习资源，通过虚拟导师的智能提醒，实时指导用户深入掌握相关知识； 2.7.应具备实时检查结果的多维可视化反馈功能:包括图形化动态展示、文字信息同步输出，部分技能模块提供声音及语音反馈,以增强交互体验与临床真实感； 2.8.系统应具备“训练模式”与“考核模式”两种学习模式。训练模式，支持用户自主选择训练案例，系统应具备智能引导机制,引导学习者分步完成体格检查流程；考核模式，系统具备智能随机抽题功能，自动抽取考核案例，要求学习者完成查体操作、判读模拟检查结果，并完成理论题作答，系统应具备自动评价与结果反馈功能； 2.9.系统应提供实时动态呼吸视图展示功能,模拟患者真实呼吸节律，应满足以下操作要求：正常自主呼吸节律模拟，并随训练过程动态呈现；支持用户控制患者呼吸状态，包括：屏住呼吸、深吸气后屏气、深呼气后屏气、平静呼吸；上述功能应在相关查体项目中作为必要交互前提,确保技能训练符合临床操作逻辑； 2.10.胸部技能训练模块不少于 7 项，覆盖医学教学核心内容，包括：胸部触诊：语音震颤、胸膜摩擦感；心脏触诊：心尖搏动、心前区搏动、心包摩擦感；胸部叩诊：心界叩诊、肺下界移动度叩诊。 3.语音震颤触诊技能训练模块 3.1.模拟控制与震颤生成:系统应支持用户自主设定患者发音指令，可模拟患者连续发声状态，实现具有临床可触诊特征的声波反馈； 体征模拟:至少支持以下 4 类语音震颤表现的精确模拟：语颤增强、语颤正常、语颤减弱、语颤消失； 3.2.标准化触诊区域覆盖,触诊训练应支持按照临床标准完成前后位操作，至少覆盖以下 6 个标准部位：				

		正面，锁骨中线第 2 肋间、腋前线第 4 肋间、腋中线第 6 肋间；背面，肩胛间区、肩胛下角线第 8 肋间、腋后线第 9 肋间； 操作引导与路径提示：训练过程中应提供动态操作引导，实时展示标准触诊路径及检查顺序； 3.3.临床训练案例资源：系统内置不少于 10 个语音震颤标准化训练案例，覆盖典型临床变化组合，具体包括：双侧语颤对称（正常）、双侧语颤增强、双侧语颤减弱、双侧语颤消失、左侧语颤增强、左侧语颤减弱、左侧语颤消失、右侧语颤增强、右侧语颤减弱、右侧语颤消失； 4.胸膜摩擦感触诊技能训练模块 4.1.模拟控制与触诊联动：应支持控制模拟患者的呼吸状态（包括正常自主呼吸与屏气），并与胸膜摩擦感的有无实现动态联动。屏气状态下应准确模拟“摩擦感消失”的临床特征，体现摩擦感与呼吸运动的关联性；系统应同步提供逼真的呼吸音效，以增强训练的临床沉浸感与判断依据； 4.2.标准化触诊区域：系统应支持用户在符合解剖定位的标准部位进行触诊操作，至少包括前下侧胸部； 4.3.体征模拟：至少支持 2 种典型胸膜摩擦感表现状态：可触及摩擦感、未触及摩擦感； 标准教学案例：系统应内置不少于 2 个典型胸膜摩擦感训练案例，涵盖有、无摩擦感两类典型临床表现； 5.心包摩擦感触诊技能训练模块 5.1.模拟控制与触诊联动：系统应支持控制模拟患者的呼吸状态，包括正常自主呼吸与屏气两种模式。应准确模拟心包摩擦感的临床特点，即“摩擦感在屏气状态下仍持续存在”，用于区分与胸膜摩擦感的临床鉴别； 5.2.标准化触诊区域：系统应支持在符合解剖定位规范的标准部位进行触诊操作，至少包括胸骨左缘第 3－4 肋间区域； 5.3.体征模拟；系统应具备典型心包摩擦感表现的生理与病理状态模拟功能，至少支持以下两种表现类型：可触及心包摩擦感、未触及心包摩擦感； 5.4.标准教学案例：系统应内置不少于 2 个标准心包摩擦感训练案例，覆盖有、无摩擦感两类典型临床表现； 6.心尖搏动触诊技能训练模块 6.1.可视化解剖定位支持：系统应提供胸部、背部肋骨结构的可视化显示功能，辅助用户进行精确的解剖定位； 6.2.标准化触诊区域：系统应支持用户在典型的心尖搏动触诊部位进行操作，至少包括以下 2 个标准位置：第 5 肋间左锁骨中线内侧 0.5～1.0 cm 处、心尖搏动常见的定位区域； 6.3.体征模拟；应具备多种心尖搏动表现状态的动态模拟功能，至少支持以下 3 类：可触及搏动、未触及搏动、触及徐缓有力的搏动（例如左心室肥厚的体征典型表现）； 标准教学案例：系统应预置不少于 3 个典型心尖搏动训练案例，覆盖常见临床情境，包括：心尖搏动位置				

		正常、心尖区抬举性搏动（增强搏动）、心尖搏动向左侧移位（如心脏增大所致）； 7.心前区搏动触诊技能训练模块 7.1.可视化解剖辅助与触诊指引：系统应提供胸部、背部肋骨结构的可视化显示功能，辅助学员完成准确的触诊定位。触诊过程中应具备指腹定位标识功能，引导用户按照标准手法完成检查操作； 7.2.标准化触诊区域：系统应支持在典型心前区搏动部位进行检查操作，至少覆盖以下5个标准触诊位置：胸骨左缘第3～4肋间、剑突下、胸骨左缘第2肋间、胸骨右缘第2肋间、胸骨上窝； 7.3.体征模拟：应支持心前区搏动的正常与异常体征模拟，至少包含：可触及搏动、未触及搏动； 7.4.标准教学案例：系统应内置不少于4个标准心前区搏动训练案例，包括：胸骨右缘第二肋间及胸骨上窝搏动、剑突下搏动、胸骨左缘第3～4肋间搏动、胸骨左缘第二肋间搏动； 8.肺下界移动度叩诊技能训练模块 8.1.模拟控制与叩诊联动：系统应支持模拟患者多种呼吸状态的精确控制，包括正常自主呼吸、深呼气后屏气、深吸气后屏气三种模式，满足肺下界移动度评估的训练需求； 可视化解剖定位：系统应提供患者胸背部肋骨结构的三维可视化显示，准确呈现肩胛下角及肋骨走向，辅助用户完成精准叩诊定位与路径规划； 8.2.标准化叩诊区域：训练系统应符合临床叩诊路径规范，支持从右侧肩胛下角起始，沿肩胛线向下对第8、9、10、11肋间隙实施叩诊操作； 8.3.体征模拟与音效反馈：系统应支持模拟典型叩诊音变化，至少包含“清音”与“浊音”两类表现，叩诊反馈音应与实际叩诊部位与案例设定实时联动； 8.4.肺下界标记与测量功能：系统应支持在患者体表准确标注平静呼吸肺下界、肺下界最低点及肺下界最高点，支持测量并显示肺下界最低点及肺下界最高点之间的距离，量化肺下界移动度； 8.5.临床训练案例资源：系统内置不少于3个肺下界移动度标准化训练案例，覆盖常见临床变化情境，包括：肺下界移动度正常、肺下界移动度减弱、肺下界移动度消失； 9.心界叩诊技能训练模块 9.1.可视化解剖定位：系统应提供胸部及背部肋骨三维可视化模型，辅助用户准确定位心界叩诊区域； 9.2.标准化叩诊区域及路径：支持对患者左侧第5、4、3、2肋间及右侧第4、3、2肋间区域，按顺序由外向内完成叩诊操作； 9.3.体征模拟与反馈音效：系统应实时模拟叩诊音变化，至少包含“清音”与“浊音”两种典型表现，并根据叩诊位置与案例设定同步播放相应音效； 9.4.清浊界标记：系统应支持用户在患者体表自主标记叩诊由“清音”向“浊音”转换的交界点； 9.5.支持测量各标记点至胸骨中线的水平距离； 9.6.标准教学案例库：内置不少于5例心界叩诊标准化教学案例，涵盖典型临床表现：正常心浊音界、靴				

		形心、梨形心、烧瓶形心、普大形心； 9.7.腹部技能训练模块不少于5项：支持多种关键技能训练，覆盖医学教学核心内容，包括：肝脏叩诊：浊音界叩诊；腹部叩诊：移动性浊音检查；腹部触诊：压痛及反跳痛检查、肝脏触诊、脾脏触诊； 10.肝脏浊音界叩诊技能训练模块 10.1.可视化解剖定位支持：系统应提供胸部与背部肋骨三维可视化模型，清晰呈现右锁骨中线及相关肋间结构，辅助用户精准识别肝脏叩诊区域； 10.2.标准化叩诊区域及路径：严格依据临床叩诊操作规范，系统应支持双向路径训练：肝上界叩诊：沿右锁骨中线自第2肋间向下逐一肋间叩诊，识别由清音转为浊音的界点；肝下界叩诊：自右锁骨中线与脐水平线交叉点起，自下而上逐步叩诊至右肋缘，判定下界位置； 10.3.体征模拟与音效反馈：系统应实时模拟叩诊音变化，至少支持“清音”“浊音”“鼓音”“实音”四种典型叩诊表现，确保反馈真实可信； 10.4.界点标注：支持用户在体表准确标注肝上界与下界（叩诊音由清音转为浊音的点）； 10.5.支持肝脏上下径测量：系统应自动生成连线并实时显示肝脏垂直径测量值； 标准教学案例库：内置不少于3例肝脏浊音界叩诊标准化训练案例，覆盖以下典型临床情境：肝浊音界正常、肝浊音界扩大、肝浊音界消失； 11.移动性浊音叩诊技能训练模块 11.1.标准化叩诊区域：系统应支持用户在典型的腹部叩诊部位进行检查操作，至少包含以下区域：脐水平左侧、左侧腹部； 11.2.体征模拟：系统应模拟腹部常见的叩诊音变化，至少支持以下两种典型表现：鼓音、浊音；应提供与之对应的叩诊声音反馈，确保音效特征与临床表现相符； 标准教学案例，系统应内置至少2个标准训练案例，用于模拟临床常见的移动性浊音体征表现，包括移动性浊音阴性、移动性浊音阳性； 12.压痛及反跳痛触诊技能训练模块 12.1.标准化触诊区域：系统应支持用户在临床常规压痛及反跳痛检查所涉及的标准部位进行操作，至少包含以下9个典型触诊区域：右上腹（胆囊）、右上腹（肝脏）、左上腹（脾脏）、上腹部（胰腺）、麦氏点、左侧麦氏点（乙状结肠）、左中输尿管点、右中输尿管点、下腹中部（子宫或膀胱区域）； 12.2.压痛与反跳痛反馈机制，系统应支持实时反馈压痛、反跳痛的疼痛表现，反馈内容包括：按压是否引起疼痛、抬手是否引起反跳痛；反馈形式应同时具备图形化疼痛指示、文字结果，并配有疼痛语音提示反馈； 12.3.体征模拟：应支持多种临床状态下的表现模拟，至少包括以下三种典型组合：无压痛、压痛、压痛合并反跳痛等； 12.4.标准教学案例：系统应内置不少于12个典型训练案例，涵盖各区域常见压痛与反跳痛表现情境，包				

		括：全腹无压痛无反跳痛、右上腹（胆囊）有压痛无反跳痛、右上腹（胆囊）有压痛有反跳痛、右上腹（肝脏）有压痛、左上腹（脾脏）有压痛、上腹部（胰腺）有压痛、左中输尿管点有压痛、右中输尿管点有压痛、麦氏点有压痛无反跳痛、麦氏点有压痛有反跳痛、左侧麦氏点（乙状结肠）有压痛、下腹中部（子宫或膀胱）有压痛； 13.肝脏触诊技能训练模块 13.1.模拟呼吸状态控制与操作辅助：系统应支持模拟患者呼吸状态的调控，包括正常自主呼吸与深呼吸模式；训练过程中可提供呼吸运动节律提示（吸气、呼气），辅助学员实现标准化检查配合； 13.2.标准化触诊路径：支持单手操作路径，起始于右锁骨中线与脐水平线交点，终至右侧肋缘下，符合临床肝脏触诊操作规范； 13.3.体征模拟与质感反馈：系统应支持多维肝脏体征模拟，至少包括以下要素：肝脏大小（模拟肋下不同程度肿大）、质地（如中等偏韧、质地偏硬）、边缘和表面状态（如光滑或不光滑），并具备触感反馈机制； 13.4.标准教学案例库：系统应内置不少于 4 例标准化教学案例，覆盖以下典型临床表现：正常肝脏（无肿大）、肝肋下约 2 cm，质韧；肝肋下约 3 cm，边缘光滑、质韧；肝肋下约 5 cm，边缘不光滑、质硬； 14.脾脏触诊技能训练模块 14.1.模拟呼吸状态控制与操作辅助：系统应支持模拟患者呼吸状态调控，包括正常自主呼吸与深呼吸模式；训练过程中提供动态呼吸运动提示（吸气、呼气），辅助学员规范完成触诊配合动作； 14.2.标准化触诊路径：支持单手触诊操作，路径应自脐周区域起始，延伸至左侧肋缘下，符合临床常用脾脏触诊操作路径； 14.3.体征模拟与质感反馈：系统应模拟脾脏多种典型体征特征，至少包括以下要素：脾脏大小（模拟肋下不同程度肿大），并具备对应的实体感与阻力反馈机制； 14.4.标准教学案例库：系统应内置不少于 4 例标准化脾脏触诊教学案例，覆盖以下典型临床表现：无肿大、轻度肿大、中度肿大、高度肿大。 七、模型桌 1.2m×0.6m（支持定制）。				
26	心电图机	1. 具有 9/12/15/18 导同步心电图采集、显示、打印功能。临床检查心电图时效率高、效果好且经济实用 2. 支持 DAT、SCP、PDF、XML、D1COM 文件格式，并支持对文件的编辑、删除、传送、记录操作。 3. 支持大容量数据存储（机内可存 1000 例静态心电数据），可选配 SD 存贮卡，海量增加病例存储。 4. 采用宽度为 210mm 高速热敏记录纸描记心电图，十八导联同步采集和记录，临床检查心电图时效率高、效果好且经济实用。 5. 整机制作精致，10.1 寸真彩色高亮度 TFT LCD 触摸屏，全键盘输入更便捷，使操作者的工作更轻松和准确。	2 台	是		

27	乳房检查模型	1. 模型仿真，触感真实； 2. 触诊时可真实感受肿块的硬度、活动度以及与周围组织粘连的情况； 3. 呈现多种乳房病变：良性肿瘤、恶性肿瘤、恶性肿瘤淋巴转移、乳头凹陷、皮肤橘皮样改变； 4. 可佩带于胸前进行乳房自我检查训练，可进行演示教学；	8 个	是		
28	方凳	35×25×60 高，全橡胶木，脚粗 4×4 厘米，坐板 2 厘米厚	40 个	是	是	
29	86 触控一体机（带移动支架）	一、整机设计： 1.整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 2.整机采用边框背板一体化冲压成型，上左右三边边框与背板连接处无拼缝，提升整机整体强度和刚性，坚固可靠。 3.整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。 4.整机屏幕采用 86 英寸液晶显示器。 ▲5.整机左、右、下三边框皆具备磁吸功能，边框任意位置可吸附具备磁吸功能的书写笔，吸附稳定不掉落，磁吸拉力≥60g，方便教具的收纳管理。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 6.整机从待机状态下（待机功耗≤0.5W），可 12s 内开机进入到系统主页，并达到可触控状态。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 7.整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果。此功能可自行开启或关闭。 8.三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。 9.整机具备≥6 前置按键，可实现开关机、音量＋－、护眼、录屏、设置功能。 10.整机为适配教学场景的便捷使用，设备按键采用简洁化设计，前置接口与按键在设备同一侧。 11.整机前置按键支持自定义设置，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。 12.设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。 13.整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。 14.整机显示异常时屏幕会提示对应故障码，辅助问题诊断。 15.整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工	1 个	是		

		具），支持对整机内部的板卡及部件模块进行故障检测、系统还原功能。 ▲16.整机 CPU 芯片，WIFI 与蓝牙芯片、摄像头图像处理芯片、均采用国产自主芯片。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 17.整机支持通过机器序列号定向进行软件 OTA 升级。 18.支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 19.整机设备支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录、人脸识别登录、声纹识别登录、近场发现登录，并支持账号安全登录检测。 二、整机屏幕设计 1.整机采用超高清 LED 液晶屏，显示分辨率 3840x2160，可视角度≥178°。 2.整机采用 LED 液晶 A 规屏，显示比例 16:9。 3.整机设备屏幕亮度：≥350cd/㎡。整机屏幕中心亮度三分之一的亮度观看视角≥130°。 4.整机色域覆盖率（NTSC）≥72%。灰阶等级≥256 级。 5.整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度≤100nit,用于提升显示对比度。 ▲6.整机内置全视角背光增光膜,通过增光膜对背光光源进行均光,整机屏幕中心亮度三分之一的亮度观看视角≥130°，满足 GB40070 关于亮度可视角≥120°要求。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 7.整机在屏幕中心亮度≥350cd/㎡下,增加屏幕两侧亮度，使得整机水平方向法线 60 度视角下，实际屏幕的观看有效亮度≥110cd/㎡。 8.整机屏幕蓝光占比（有害蓝光 415～455nm 能量综合）/（整体蓝光 400～500nm 能量综合）＜50%。整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RG0 级别。 9.支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。 10.支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。 11.整机系统支持手势上滑调出智能画质调节，开启 AIPQ 功能后，播放视频即可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影，让整个画面显示效果更佳。 12.整机白场画面下亮度均匀性≥85%。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 13.整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减				

		少背景干扰。 14.屏幕采用≤3mm 防眩光钢化玻璃保护，表面硬度≥9H，莫氏硬度≥7 级，透光率不低于 91%，雾度≤8%。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 15.玻璃表面采用纳米材料镀膜环保工艺，书写更加顺滑，防眩光效果更加优异。 16.整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力≥100Mpa，适应学校复杂环境，保障教学安全。 17.触摸屏在照度 100k lx（勒克司）环境下仍能正常工作。 三、整机接口及互连设计 1.前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。 ▲2.侧置输入接口具备：≥2 路 HDMI，≥1 路 RS232（RJ45 形态）≥1 路 USB 接口。侧置输出接口具备：≥1 路音频输出，≥1 路触控 USB 输出。 3.前置输入接口≥3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。 4.部署单根网线可实现 Android、Windows 双系统有线网络连通。 5.整机前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转,可拆卸更换不同宽的挡板宽度对设备进行防撞防护。 6.整机无需外接无线网卡,在 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。 7.整机无线模块（Wi-Fi 和蓝牙）采用独立模块化设计，无需拆卸整机后壳即可独立拆装。 8.整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥8 个。Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥12m。 9.整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。 ▲10.整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号,智能手机和笔记本电脑接收超声波信号后可以自动识别附近投屏设备,点击对应设备即可完成投屏操作。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） ▲11.整机配套教学应用 APP 可通过 wifi 直连技术，近场发现附近教学大屏设备，无需扫码、账号密码输入步骤，即可直接连接并登录教学大屏设备，基于统一身份认证机制可实现其他教学软件免登录操作。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 12.整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传				

		控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人再进行传屏;投屏时可以选择特定应用窗口,从而实现过滤其他应用窗口,如邮件应用窗口。 13.整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。 14.整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下接入无线网络,切换到嵌入式 Android 系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。 15.Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz ，Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 ▲16.整机PC通道及安卓通道各具备一颗WiFi6无线芯片，PC 和安卓通道均可通过大屏发送 WiFi6 热点以及连接 WiFi6 的路由器。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 17.支持智能 U 盘锁功能,U 盘锁开启后整机触摸及按键被锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入 USB key 可解锁。 18.支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道。 19.支持通过 Type-C 接口 U 盘进行文件传输，兼容 Type-C 接口手机充电。 四、整机系统、触摸系统设计 （一）电脑系统 1.CPU：搭载≥ Intel i5 CPU。 2.内存≥8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。 3.硬盘≥256GB 或以上 SSD 固态硬盘。 4.PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 5.采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 6.具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：≥3 个 USB3.0 接口，≥3 个 USB2.0 接口。 7.具备：≥一个 RJ45 接口，≥1 个 3.5mm MIC in 音频接口。 8.整机具备供电保护模块,能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。 （二）嵌入式系统 1.整机采用≥12 核国产化嵌入式芯片，CPU≥8 核，整机嵌入式系统版本≥Android 15，主频≥1.6GHz，内存≥2GB，DDR 最大速率≥2666MT/S，存储空间≥32GB。 2.从内部 Android 通道切换到内部 PC 通道后，触摸框在 1s 内达到可触控状态。从内部 PC 通道切换到外部通道后，触摸框在 3s 内达到可触控状态。 3.整机设备支持非外部插拔式运行内存扩展技术,实时可用运行内存可达 4GB，提高运行速度。 4.整机全通道支持 4K 显示，包括安卓通道、PC 通道、				

		HDMI 通道。 5.在嵌入式 Android 操作系统下，能对多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。 6.无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可使用白板书写、WPS 软件和网页浏览。 7.无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。 8.嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状和颜色进行更换。 9.在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可自行调节屏幕亮度。 10.嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。 11.无 PC 模块状态下，嵌入式 Android 系统内置白板软件支持十笔书写及手掌擦除(手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整)， 白板书写内容可以 PDF 、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。 12.长时间无人使用屏幕可自动息屏，用户可通过整机内置触摸中控菜单进行开启和关闭，可自定义无人操作息屏时间间隔为 1 小时、2 小时。 （三）触摸系统 1.支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows11、Linux、Mac Os、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。 2.整机采用红外触控技术，Windows 系统和 Android 系统均支持≥50 点触控及书写划线。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 3.触摸分辨率 32768×32768。 4.整机书写触控延迟≤25ms，触摸响应≤4ms，触摸最小识别物≤3mm。 5.整机触控书写功能集成预测算法，支持多档预测速度可调节，在书写速度≥50cm/s，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。 6.整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 1.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。 7.整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。 8.整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。 9.整机支持单笔双色，支持同一支笔，笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义。 10.整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。 11.支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无				

		需依赖外部电子设备。 12.触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。 13.在整机全信号源通道下，支持十指长按屏幕5秒的方式实现触摸锁定及解锁,触摸锁定时整机无法被触控操作。 五、音视频及多媒体功能设计 1.整机可选择高级音效设置,支持在左右声道平衡显示范围中进行更改。中低频段可选择调节范围125Hz～1kHz,高频段可选择调节范围 2kHz～16kHz,分贝可选择调节范围-12dB～12dB。 2.整机全部扬声器均采用模块化设计,无需打开背板即可单独拆卸，便于维护。 3.整机内置扬声器采用缝隙发声技术,喇叭采用槽式开口设计。 4.整机内置2.2声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，12W高音扬声器2个，上朝向30W中低音扬声器2个，最大功率≥84W，单个扬声器容积≥0.62L，最低谐振频率≤85Hz。 5.整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级≥92dB，10米处声压级≥82dB。 6.支持标准、听力、观影和AI空间感知音效模式，AI空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。 ▲6.整机听力模式下具备AI人声语言增强功能，支持三挡强弱调节,通过AI算法提取视频/音频中的语言进行效果增强,在不增加音量的情况下提升语言清晰度，扩声系统语言传输指数（STIPA）≥0.75。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 7.整机影院模式下具备AI环绕声功能，支持三挡强弱调节。 8.整机具备熄屏扩声功能,在关闭显示部分的情况下可播放音频及本地扩音，轻触显示部分可点亮屏幕。 9.整机内置语音助手,通过整机麦克风及智能笔以唤醒词调起语音助手,支持语音交互的方式调节整机音量、亮度，语音操控打开系统已安装应用如：教学白板、浏览器、计算器、画板，语音搜索指定网页内容，支持选择网页中的视频进行播放或暂停。 10.整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。 ▲11.整机内置麦克风声源定位算法，声源定位精度≤5度，可以识别回答问题的学生方位。 12.整机内置全通道侧边栏快捷菜单，小工具、应用软件、快捷设置、亮度/音量调节、教室物联入口。 13.整机侧边栏内置朗读工具，通过整机麦克风监测教室中学生的朗读情况,并以游戏化界面反馈学生朗读音量大小。 14.整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器。				

		15.整机支持兼容同一控制协议的音箱音量的智能调节，当麦克风接入时，自动调整合适的音箱音量且带有麦克风电量智能提醒，当麦克风电量过低时，提供低电量反馈提示，支持麦克风自动判断同一房间内的整机和音箱，自动匹配连接。 16.整机 Windows 通道支持文件传输应用，可将手机文件传输到整机上，无需借助第三方网页、第三方应用，传输文件格式支持：pptx、pdf、docx、txt、xlsx、enbx、jpg、png、gif、svg、mp4、rmvb、avi、3gp、wmv、flv、mkv、mp3、wav、wma、ogg、zip。 ▲17.整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、超声、wifi 直连三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 18.整机 Windows 通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输。 19.整机支持在无任何外部设备的情况下，实时录制用户朗读内容，识别用户声纹并进行统一身份登录，登录后自动获取个人云端教学课件列表，打开教学白板软件时可跳过软件自带登录步骤。 20.整机侧边栏内置智能语音转文字工具，将整机内置麦克风拾取的语音进行文字转译，以悬浮字幕形式将转译文字显示在屏幕上。 ▲21.整机内置 2TopsAI 算力，最高支持 8K 级视频解码及 5 路视频流输入。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的关于该功能检测(检验）报告复印件） 六、整机摄像及图像功能设计 1.整机内置摄像头（非外扩），PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。 2.整机上边框内置非独立式摄像头，摄像头数量≥5 个，其中至少四个摄像头像素值均≥1300 万，支持拍摄有效像素数≥5200 万的照片，支持拍摄 8192×2772 分辨率的视频。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的关于该功能检测(检验）报告复印件） 3.整机上边框内置非独立式广角摄像头和智能拼接摄像头， 均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像 WDR 技术，支持输出 MJPG、 H.264 视频格式。 4.整机上边框内置至少 5 个摄像头，其中广角摄像头最大视场角≥145 度且水平视场角≥130 度，支持输出 4:3、16:9 比例的图片和视频；在清晰度为 3840x2160 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。 5.具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 6.整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课。 7.整机具备五个摄像头，支持同时输出 5 路画面，视频画面覆盖整个教室 1.7m-9m 处全教室场景图像采集。 8.整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。				

		9.整机上边框内置非独立式四个智能拼接摄像头，在1.5m处拍摄ISO12233 8倍大小图卡，边缘和中心的清晰度TV lines 均≥ 1800 lines。视场角≥151度且水平视场角≥132度。10.整机支持距离摄像头位置≥10米距离的AI识别人脸。 ▲11.整机具备多个摄像头画面智能拼接技术，拼接摄像头画面可支持1s内快速动态融合。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 12.整机支持通过人脸识别进行登录账号。 13.整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。 ▲14.整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少3路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 15.整机内置智能体AI图像生成功能 ，支持通过语音与大屏开展职业主题对话交互。大屏可同步生成对应职业形象，并将其转化为对话智能体实现双向对话交流。 16.支持畸变矫正功能，TV畸变≤10%。 ▲17.整机具备班级视力检测功能，学生站在距离屏幕前5m处，可通过手势识别方式来标识方向进行视力测试，测试完成后可直接生成视力检测结果，并建立学生视力档案，对学生视力情况进行管理。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 18.整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选1人，支持在大屏幕上手动框选特定教室区域作为抽选范围进行抽选。 七、整机教学功能设计 1.整机安卓和外接通道(2路HDMI)下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。 2.整机具备智能手势识别功能，在整机全信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，五指画O、画~、左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能。支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。 3.整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表、并可进入全部课件列表。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的关于该功能检测(检验）报告复印件） 4.支持智能书写功能，书写文字自动识别为标准印刷体，支持图形识别功能，可将多种手绘图形转化为矩形、三角形、圆形标准图形。				

		5.整机教学桌面的教师登录账号后,可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件,点击课件可直接进入授课模式;并支持查看所有个人教学课件资源。(响应文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的关于该功能检测(检验)报告复印件) ▲6.整机支持统一互通的用户身份认证服务,账号登录后,打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。(响应文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的关于该功能检测(检验)报告复印件) 7.整机侧边栏内置自习工具,通过整机麦克风监测教室中学生音量大小,当学生音量大于阈值时,屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预。 8.整机内置交互式白板软件支持课件多人在线协同编辑,支持以链接的形式进行课件分享、邀请协作,支持查看当前在线用户,针对邀请协同的用户可设置可编辑、可阅读权限,支持将PPT课件转化为交互式课件进行协同编辑。 9.交互式白板软件支持手写笔迹的智能编辑,支持通过手绘置换符置换前后文字语序,支持手动涂抹笔迹对象进行删除,支持圈选笔迹对象进行手写笔迹缩放,支持文字间手绘竖线进行文字间距的调整。 10.整机白板软件支持智能图表绘制,可将手绘表格转化为智能表格,形成表格对象后表格中书写区域可根据书写内容自适应调整大小,支持将表格外书写内容一键拖动到表格中。 11.整机内置欢迎词应用,可自定义欢迎词或选择使用默认模板,欢迎词可展示、替换背景、添加文字、设置倒计时。 12.整机内置计算器应用,支持多项式复杂计算,对多项式进行积分、求导、多项式展开和多项式分解,支持对多项式进行绘制图像,展示绘制结果。 13.支持通过悬浮球调起元素周期表,支持对不同类别元素进行颜色区分,可通过点击对不同元素进行分类展示,展示样式支持按原子数/原子结构/相对原子质量/电子构型配置元素方式进行调整。 14.整机内置交互式白板软件支持汉字语音测评功能,通过整机拾音麦进行用户声音采集分析,判断用户发音是否标准。 15.整机内置趣味画板功能,支持自由画、涂色和拼图模式;保存绘画作品时,支持调用整机麦克风进行录音,并将录音和画作合成为作品保存在画廊;在画廊查看作品时支持录音回放功能。 16.整机内置AR授课工具,支持对视频展台所采集的画面中叠加动态的3D模型。3D模型包括:动物、微生物、人体骨骼、乐器、星球、地形。 17.整机内置AI授课工具,支持对整机页面显示的题目或视频展台所采集的题目内容进行识别,支持手动框选题目范围,能够对题目进行详细的讲解,讲解内容包括解题步骤和注意事项。 18.整机内置AI作文批改工具,支持对视频展台所采集的内容进行识别,识别到英文作文类型后,支持作文内容进行批改。可根据作文的整体表现给出一个综				

		合评分，并提供详细的评分依据。 ▲19.整机内置AI授课工具,可根据题目所涉及的知识点和难度级别，可推荐相似题目，推荐题目数量可根据用户需求进行设置（如 3 道、5 道、10 道）。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） ▲20.整机内置AI智能体（非第三方应用），根据教学和学习需求可创建,支持个性化设定角色信息包括角色性格、技能与头像信息，支持语音和文字两种方式与智能体进行对话交互,创建的智能体可上传到本校资源进行共享使用。(响应文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的关于该功能检测(检验）报告复印件） 21.整机自带AI书写美化能力,智能识别批注的书写轨迹，进行笔锋智能美化，模拟纸上书写的起笔、行笔和收笔效果。 22.整机内置微课制作工具,支持对全屏/区域的屏幕内容、整机声音、麦克风声音、摄像头内容进行录制，支持切换录制分辨率,支持录制过程中进行画笔标注与擦除；支持中途暂停录制和继续录制。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 23.整机内置文字快剪功能，支持微课录制结束后提取视频中的文字，按照提取出的文字，对视频进行快速视频剪辑。 24.整机内置奖状生成应用，支持用户输入名字，调整奖状模版，奖状信息，批量生成奖状。 25.整机自带学生古诗词学习软件，提供古诗词的赏析与作者背景介绍，部分诗词配套音频或视频资源。软件搭载游戏闯关模式,可进行古诗词相关的答题挑战。 八、教学备授课软件设计 （一）白板教学PC端应用 1.教学系统为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间,根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于200G的个人云空间。 2.教学系统须为使用方全体教师配备个人账号,形成一体的信息化教学账号体系;根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 3.互动教学课件支持定向精准分享:分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。 4.语文工具：具备汉字生字卡，直观展示汉字部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡,同步生成数量不少于5 个。可以调出可直接书写的田字格、四线三格，书写笔画笔顺指导功能。支持授课助手：同步教学写字的视频、朗读泛读音频、支持手机扫学生作品能够投影大屏幕、手机现场录音支持上传视听、支持连接绘本教学资源及字理教学视频播放、支持笔顺笔画的视				

		频教学播放。 5.支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。 6.课件背景:提供不少于8种以上背景模板供老师选择，持自定义背景。 7.互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象,实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类,分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于9种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏,提升课堂趣味性。 8.智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项,将选项拖到对应题干空白处，系统将自动判别答案是否正确。系统需提供不少于 8 种游戏模板供老师选择，且模板样式支持自定义修改。 9.智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供7种游戏模版，且模版样式支持自定义修改。 10.分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项/干扰项，让两组学生开展竞争游戏。系统提供不少于 3 种难度、10种游戏模版选择，且模版样式支持自定义修改。 11.数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及模板,输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。 12.数学画板功能： a)能在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开，方便老师配合课件内容进行讲解。 b)提供不少于 500 个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中学段数学学科主要知识点，并按照知识点分类，便于老师查找。 c)画板资源互动性强，利于老师讲解抽象知识点，如小学阶段的四边形互相转换资源，可支持点击，动态切换四边形形态；中学阶段的平方差公式资源，可支持图形展示平方差公式计算原理，并可改变数值，重复演示。 d)老师创建个人画板，除了点、线、面等基础元素以外，画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具，保证老师日常备授课所需。创建完成后，老师可一键将画板插入白板，与课件无缝连接。 13.思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。 14.表格： a)具有表格插入功能,并提供5种以上表格样式供老师选择。 b)表格能自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。				

		c)具有表格遮罩功能，可对表格中任意一格添加遮罩，在授课模式下通过点击可消除遮罩，方便老师设置互动活动。 d)在授课模式下，支持表格克隆功能，可克隆出多个相同表格， 方便老师请多位同学进行答题互动。 15.图表： a)具有图表插入功能，并提供柱状图、扇形图、折线图 3 种图表形式，且每种形式提供不少于 5 种样式供选择。 b)具有图表二维及三维展示形式任意切换，且三维图表支持旋转，方便多角度展示数据变化。 c)具有图表添加超链接，可连接至课件其他页面、网页、软件自带小工具等地方。 d)在授课模式下，支持图表克隆功能，可克隆出多个相同图表， 方便老师进行对比观察。 16.古诗词资源： a)提供覆盖多学段的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。 b)支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。 c)提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。 d)每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍。 e)支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词。 f)提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。 17.3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。 18.美术画板：具有美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。 19.美术工具：具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边图形及曲边图形;教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。 （二）白板软件移动端应用 1.课件预览保留课件对象拖拽移动、克隆复制、置顶、删除等互动功能，并可通过移动端进行思维导图、课堂互动游戏的触控交互操作，并支持显示课件备注内容。 2.可在移动平台选择是否接收获取的分享课件，接收后课件储存至个人云空间，可在移动平台的互动课件列表预览。				

		3.移动平台可对云空间互动课件和课件组移动、删除和重命名，课件及课件组支持批量移动、删除。 4.移动平台可将课件通过微信、朋友圈、云空间帐号、二维码、公开链接、加密链接等方式进行分享，分享有效期支持自定义。 5.移动平台可查看教师个人云空间里所有互动课件列表，并可打开互动课件进行预览，预览时支持上下翻页、页面缩略图预览、页面跳转。 6.移动平台可以上传手机相册中的照片和视频到资料夹，且能调用系统相机拍摄照片并直接上传。教师可以在备课端选择资源插入课件。 九、产品售后保障服务 全国24小时电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。				
30	充电柜	规格尺寸 - 产品尺寸:宽 585 × 厚 400 × 高 490mm(含轮) - 脚轮：黑色万向轮，轮高 70mm，柜体可移动 - 适配平板：最大支持 14 寸平板 - 充电位：20 位（柜内绿色充电槽位，一格一平板 柜体结构 - 白色柜体 + 透明玻璃门（充电状态可视，便于巡查管理） - 侧面装散热风扇 - 底部黑色万向轮，推行移动方便 安全与智能功能 - 智能温控（充电温度自动调节保护） - 超强散热（风扇主动散热） - 通电指示灯（各充电位状态可视） - 单口独立保险（单格故障不影响整柜） - 过压过流保护（防止充电过压 / 过流损伤设备） 教学实训用途 - 护理实训室平板教学终端统一充电、收纳、防盗管理 - 智慧课堂 / 移动教学设备集中管理	1个	是	是	
31	定制木质储物柜	基材：多层实木板，柜体板、层板、门板板厚≥18mm，背板≥9mm；甲醛释放量≤0.050mg/m³，符合 GB 18580—2025 封边：2mm PVC 封边 五金：铰链、滑轨采用海蒂诗同档次，附检测报告 门型：平开门，配铰链 安装：含现场测量、运输、安装、成品保护等	10平方米	是	是	
32	心肺复苏模拟全身人	一、模拟人功能： 1.模型为成年男性全身模拟人,具有准确且明显的锁骨、胸骨、肋骨、剑突、肋弓、乳头、脐等解剖体表标志。模型双侧手臂肩关节、肘关节、腕关节可活动。 2.模型与软件控制端无线连接。无需预先安装，支持在手机、平板、PC等多种智能终端运行,且兼容IOS、Android、Windows、MacOS等主流操作系统。 3.模型腰部贴有登陆网址及二维码,可通过浏览器登陆网址或者扫描二维码登录软件。 4.模型胸部按压最大深度至少≥6.5cm，模型按压机械寿命至少≥100万次。 5.模型具有仿真的口鼻腔气道解剖结构，包括口腔、	3个	是		

		鼻腔、牙、舌、扁桃体、会厌、气管、食管。 6.支持进行气管插管、面罩吸氧等操作。操作过程中软件可提示插管正确或过深。 7.模型具有自动的双侧颈动脉搏动,软件日志可分别记录检测左、右颈动脉触诊操作。 8.模型可进行CPR、除颤全流程训练。抢救成功后,模拟病人可表现的生命体征至少包含心电波形恢复窦性心律、颈动脉恢复自主搏动、散大的瞳孔恢复正常、自主呼吸音恢复,便于学生在训练过程实时评估模拟病人的生命体征。 9.操作过程中,可实时监测按压位置、按压深度、按压频率、通气时长、通气量、气道是否打开、插管位置正确或过深的操作数据。 10.进行心肺复苏操作时模型具有按压的语音提示,语音提示可自行开启或关闭。 ▲11.模型配有仿真血液循环和通气灯带指示,根据不同心肺复苏操作的质量进行实时动态反馈,在软件中灯带指示可自行开启或关闭。(提供软件截图及实物操作图片) ▲12.模型支持使用真实除颤仪进行除颤操作,操作后系统可检测真实的除颤能量。除颤电极板正确放置模型除颤位置时,可在真实除颤仪监护界面上实时查看动态心电图。(提供软件截图及实物操作图片) 13.模型支持连接使用真实心电监护仪,导联正确连接后,监护仪上可动态显示心电数据。 14.在模型腹部进行海姆立克冲击操作时,软件界面可实时显示。 ▲15.模型具有语音识别功能,可识别学员拨打120、检查瞳孔、电除颤、呼吸测量、心率测量等不少于50项医疗急救用语,并自动记录在系统操作日志中。(提供软件截图) 16.模型配有口腔异物配件,学员在做清除口腔异物操作时,系统可实时显示是否取出口腔异物。 17.模型颈椎具有高精度传感器,学员在搬运过程中日志可实时记录颈椎偏移角度。 18.模型内置可充电电池,可免工具60s内快速更换。单次充满电可连续使用≥4小时。 二、软件功能: 1.系统内置AHA和ERC心肺复苏评判标准,支持自定义设置评价标准。并为不同水平学员提供多种训练难度,包含初学者、专业两种难度。 2.软件内置至少15个CPR场景,包括:溺水、心脏骤停、创伤、中毒、低温、电击、过敏等。支持用户自定义添加新的场景及视频导引;支持在现有的场景上进行编辑修改。 3.支持学员进行按压、通气、按压与通气的专项步骤训练,支持自定义设置训练时间。 4.训练结束后可查看某一项训练成绩的详情,至少包括训练总成绩、总时长、循环组数、按压成绩、平均按压深度、平均按压频率、按压位置正确率、胸廓完全回弹率、通气成绩、平均通气量等不少于10项信息。并以雷达图形式汇总展示各个方面分值分布情况。可根据学员本次的操作特点,自动生成评语供学				

		员参考。 5.可查看按压、通气不少于2项评分项的不足、正确、过度的占比，用金银铜牌来显示每组完成质量。 6.提供训练数据回放功能，可对整体数据自动划分循环组数，支持按组分块处理和评价。可回看单次按压通气的波形图及分组训练的质量评价。成绩可打印、导出。 7.学员所有训练和考核数据可自动保存，可按照训练/考核类型、时间及人员进行分类排序、查看。 8.支持中文、英文语言自由切换。 9.比赛过程中，可自定义设置大赛名称，可显示在成绩打印页内。 10.提供自动时间校准功能，保证成绩列表时间与设备时间一致。				
33	心肺复苏模拟半身人	1.模拟成年男性半身，全无线设计。无需预先安装，软件可在手机、平板、PC等不少于3种终端打开。 2.可产生双侧颈动脉搏动。 3.支持学员进行按压、通气、按压与通气的专项步骤训练。 4.可实时看到模拟人的按压通气数据与图形，以打点形式显示数据分布规律，支持主、客观评分。 5.内置AHA、ERC不少于2种心肺复苏评判标准，并支持自定义设置评价标准。 6.训练过程中可监测的实时数据至少包括按压深度、按压频率、按压位置、通气量等不少于4项，以即时反馈的图形化方式直观展示。 7.可查看某一项训练成绩的详情，包括训练总成绩、总时长、循环组数、按压成绩、平均按压深度、平均按压频率、按压位置正确率、胸廓完全回弹率；通气成绩、平均通气量、按压时长占整个CPR百分比、最大中断时长等不少于10项信息。以雷达图形式汇总展示各个方面分值分布情况。并能根据学生本次的操作特点，自动生成评语供学生参考。支持成绩导出。 8.可查看按压、通气不少于2项评分项的不足、正确、过度的占比，用金银铜牌来显示每组名项完成度。提供训练数据回放功能，可对整体数据自动划分循环组数，并按组分块处理和评价。可以回看单次按压通气的波形图及分组训练的质量评价。 9.按压机械寿命不少于8万次。	8个	是		
34	儿童心肺复苏模型	1.模拟儿童外观，全无线设计。无需预先安装，软件可在手机、平板、PC等不少于3种终端打开。 2.可产生双侧颈动脉搏动。 3.支持学员进行按压、通气、按压与通气的专项步骤训练。 4.可实时看到模拟人的按压通气数据与图形，以打点形式显示数据分布规律，支持主、客观评分。 5.内置AHA、ERC心肺复苏评判标准，并支持自定义设置评价标准。 6.训练过程中的实时数据至少包括按压深度、按压频率、按压位置、通气量等不少于4项，以即时反馈的图形化方式直观展示。 7.可查看某一项训练成绩的详情，包括训练总成绩、总时长、循环组数、按压成绩、平均按压深度、平均	3个	是		

		按压频率、按压位置正确率、胸廓完全回弹率；通气成绩、平均通气量、按压时长占整个 CPR 百分比、最大中断时长等不少于 10 项信息。以雷达图形式汇总展示各个方面分值分布情况。并能根据学生本次的操作特点，自动生成评语供学生参考。支持成绩导出。 8.可查看按压、通气不少于 2 项评分项的不足、正确、过度的占比，用金银铜牌来显示每组名项完成度。提供训练数据回放功能，可对整体数据自动划分循环组数，并按组分块处理和评价。可以回看单次按压通气的波形图及分组训练的质量评价。 9.按压机械寿命不少于 5 万次。				
35	婴儿心肺复苏模型	1.模拟婴儿外观，全无线设计。无需预先安装，软件可在手机、平板、PC 等不少于 3 种终端打开。 2.可产生双侧肱动脉搏动。 3.支持学员进行单人按压通气、双人按压通气至少 2 个专项模块。 4.可实时看到模拟人的按压通气数据与图形，以打点形式显示数据分布规律，支持主、客观评分。 5.内置 AHA、ERC 不少于 2 种心肺复苏评判标准，并支持自定义设置评价标准。 6.训练过程中的实时数据至少包括按压深度、按压频率、按压位置、通气量等不少于 4 项，以即时反馈的图形化方式直观展示。 7.可使用真实骨穿针进行胫骨穿刺，操作成功可抽出或输注液体。胫骨穿刺部位可承受至少 10 次穿刺，胫骨穿刺部位可 2 分钟内免工具快速更换。 8.模型可进行海姆立克急救法训练，软件可检测拍背与腹部按压操作，并可自动记录操作组数。 9.可查看某一项训练成绩的详情，包括训练总成绩、总时长、循环组数、按压成绩、平均按压深度、平均按压频率、按压位置正确率、胸廓完全回弹率；通气成绩、平均通气量、按压时长占整个 CPR 百分比、最大中断时长等不少于 10 项信息。以雷达图形式汇总展示各个方面分值分布情况。并能根据学生本次的操作特点，自动生成评语供学生参考。支持成绩导出。 10.可查看按压、通气不少于 2 项评分项的不足、正确、过度的占比，用金银铜牌来显示每组名项完成度。提供训练数据回放功能，可对整体数据自动划分循环组数，并按组分块处理和评价。可以回看单次按压通气的波形图及分组训练的质量评价。 11.按压机械寿命不少于 5 万次。	3 个	是		
36	自救互救模拟训练模型	1.基本特征： 1.1.为成年男性全身人，身高约 1750mm（±30mm），体重约≥55kg（±5kg）。具有精确的解剖结构，内置全身仿生骨骼结构，骨骼各连接部位为全钢材质。体表具有逼真的骨性标志。 1.2.模拟人关节灵活，可摆放多种体位。 1.3.内置锂电池供电，电池续航时间≥5h。 1.4.内置出血控制系统，最大出血量≥1.0L。 1.5.无线设计，控制距离≥50 米。 2.止血技术： ▲2.1.模型多部位带有仿真伤情，全身至少具有 5 处出血部位，包括面部、颈部、腹股沟、肩部、大腿	3 个	是		

		断肢。（需提供伤情部位图片） 2.2.可呈现动/静脉出血效果，出血模式可遥控切换。脉率可调范围 60-110 次/分。 2.3.出血部位近心端可触摸到动脉搏动，可用压迫方式进行止血，在压力达到设定范围时出血自动停止。 ▲2.4.可通过按压实现止血的动脉，至少包括 5 处面动脉、锁骨下动脉、颈总动脉、肱动脉、尺桡动脉。（需提供伤情部位图片） ▲2.5.可模拟爆炸造成的断肢新鲜创面出血，可见腿部创伤应激反应，可通过止血带加压止血。（需提供伤情部位图片） 2.6.无需额外佩戴伤情，模型腹股沟区一体成型呈现枪伤伤情，可模拟出血，可通过填塞方式进行止血。 3.通气技术： 3.1.具备逼真的气道解剖结构。 3.2.可使用仰面提颌法、双手托颌法、双手托颌角法打开气道。可使用不同通气工具开放气道，包括口咽通气管、鼻咽通气管、气管导管、喉罩、喉镜等插管辅助工具。 3.3.颈部可触摸到环状软骨、甲状软骨结构，可进行环甲膜穿刺，模块可更换。 ▲3.4.可训练面罩通气、LMA 置入、口咽导管、鼻咽导管、气管插管等 ALS 气道管理技术，可训练口对口、简易呼吸器对口、呼吸机对口等多种通气方式，通气时可见胸廓起伏。（需提供实景图片） 3.5.气胸穿刺部位可耐受单位面积不低于 400 次穿刺，并保证使用过程中不漏气。 4.包扎技术： 4.1.支持在模型的各个部位进行多种包扎技术，如环形、斜形 、螺旋形包扎、螺旋形反折、8 字、回返包扎。 5.固定技术： 5.1.模型颈部可使用颈托固定。 5.2.可模拟长骨骨折，包括上肢的肱骨干骨折、下肢的股骨骨折，可摸到骨折断端。 5.3.可进行骨折复位训练，复位后可进行夹板固定。 5.4.可模拟脊髓损伤后的固定和搬运技巧，未采取固定措施时模拟人可发出报警音。 6.搬运技术： 6.1.支持多种搬运方法。 7.基础生命支持技术： 7.1.胸部可进行胸外按压操作，按压深度大于 5cm，按压位置正确时有提示音。 8.其他 8.1.模拟人下肢连接部位可徒手安装、拆卸，时间不超过 60 秒。 8.2.考核训练时，考官可使用遥控器控制模拟人身上出血伤情，考验救护人员的临场应变救治能力。				
37	儿童海姆立克训练背心	1.可模拟窒息、气道异物阻塞等情况； 2.学员使用正确的海姆立克操作手法，可将异物排出； 3.异物球可重复使用； 4.训练装置重量不大于 0.9Kg，方便佩戴；	10 个	是		

38	成人海姆立克训练背心	1.可模拟窒息、气道异物阻塞等情况； 2.学员使用正确的海姆立克操作手法，可将异物排出； 3.异物球可重复使用； 4.训练装置重量不大于0.6kg，方便佩戴；	10个	是		
39	海姆立克训练模型	1.为成年男性全身模拟人，为双腿微张、身体微前倾站立体位。 2.肘关节可活动，可将双手摆放呈“V”形置于颈前。 3.支持电动调节高度，高度可调节范围：160cm-175cm。 4.可进行拍背操作,正确进行腹部冲击操作可将气道异物排出。 5.模型移动便捷，移动装置与模型可快速拆装。	1个	是		
40	成人简易呼吸器	1.尺寸 成人:长 325±10mm、外径 132±10mm 小儿:长 262mm±10mm、外径 105±10mm 婴儿:长 225±10mm、外径 85±10mm 氧气管连接长度>2m 病人转向接头为15mm的内圆锥和22mm的外圆锥面罩接头为 22mm 的内圆锥/15mm 的外圆锥 2.外观 产品应无明显裂纹、瑕疵、划痕、污渍 3.腔道内应无肉眼可见性异物和油渍清洁度 4.完整性 完整、无漏件 5.密封性 各部件连接良好,按压球囊应充满硬度感,无漏气声 6.呼气阻抗 成人型<5cmH2O 小儿型<5cmH2O 婴儿型<5cmH2O 7.吸气阻抗 成人型<5cmH2O 小儿型<5cmH2O 婴儿型<5cmH2O 8.限压阀压力 47cmH2O <成人型<63cmH2O 32cmH2O <小儿型<43cmH2O 32cmH2O <婴儿型<43cmH2O 9.球囊按压回弹力 〉50 次/分钟 10.包装物 外观无污染和破损标签语言正确、清晰	10个	是	是	
41	儿童简易呼吸器	1.尺寸 成人:长 325±10mm、外径 132±10mm 小儿:长 262mm±10mm、外径 105±10mm 婴儿:长 225±10mm、外径 85±10mm 氧气管连接长度>2m 病人转向接头为15mm的内圆锥和22mm的外圆锥面罩接头为 22mm 的内圆锥/15mm 的外圆锥 2.外观 产品应无明显裂纹、瑕疵、划痕、污渍 3.腔道内应无肉眼可见性异物和油渍清洁度 4.完整性 完整、无漏件 5.密封性 各部件连接良好,按压球囊应充满硬度感,无漏气声 6.呼气阻抗 成人型<5cmH2O	10个	是	是	

		小儿型<5cmH2O 婴儿型<5cmH2O 7.吸气阻抗 成人型<5cmH2O 小儿型<5cmH2O 婴儿型<5cmH2O 8.限压阀压力 47cmH2O 〈成人型<63cmH2O 32cmH2O 〈小儿型<43cmH2O 32cmH2O 〈婴儿型<43cmH2O 9.球囊按压回弹力 〉50 次/分钟 10.包装物 外观无污染和破损标签语言正确、清晰				
42	婴儿简易呼吸器	1.尺寸 成人:长 325±10mm、外径 132±10mm 小儿:长 262mm±10mm、外径 105±10mm 婴儿:长 225±10mm、外径 85±10mm 氧气管连接长度>2m 病人转向接头为 15mm 的内圆锥和 22mm 的外圆锥 面罩接头为 22mm 的内圆锥/15mm 的外圆锥 2.外观 产品应无明显裂纹、瑕疵、划痕、污渍 3.腔道内应无肉眼可见性异物和油渍清洁度 4.完整性 完整、无漏件 5.密封性 各部件连接良好,按压球囊应充满硬度感,无漏气声 6.呼气阻抗 成人型<5cmH2O 小儿型<5cmH2O 婴儿型<5cmH2O 7.吸气阻抗 成人型<5cmH2O 小儿型<5cmH2O 婴儿型<5cmH2O 8.限压阀压力 47cmH2O 〈成人型<63cmH2O 32cmH2O 〈小儿型<43cmH2O 32cmH2O 〈婴儿型<43cmH2O 9.球囊按压回弹力 〉50 次/分钟 10.包装物 外观无污染和破损标签语言正确、清晰	10 个	是		
43	脊椎固定转移板(带头部固定器)	担架: 1.采用 HDPE 材料成型，材质采用无毒无污染无释放材料，坚固耐用，可进行 X 光透视 2.担架配有安全带 3.安全带尺寸可调节 4.四周设有多个把手孔方便医护人员搬运伤员 头部固定器: 1.它采用两块分离式设计，重量轻且易于使用。 2.由密闭泡沫材料制成不会吸收血液和体液,易于清洗消毒; 3.可反复使用，不会受到恶劣天气的影响。 4.整体部件包括基板和两条可以反复使用的头部固定带。 5.在头部两侧有合理的耳洞用来观察出血或引流。 6.整体材料无金属的设计,无需病人脱掉头部固定器	2 块	是		

		即可进行 X 光透视、CT 扫描、核磁共振成像检查 7.可与任何木制、铝制、及塑料的固定板和勺状担架配合使用，还可配合多种颈托使用。 8.净重：1.5 KG				
44	模拟 AED	一、主机物理规格/性能 1.具备高便携性，提供手柄或者把手设计 2.工作温度：0-45℃ 3.存储温度:-10-60℃ 4.最大工作电流≤500mA,关机电流≤10μA 二、电极片 1.电极片上具备电极片粘贴方式示意图 2.主机上有电极片粘贴位置动画提示 三、电池 1.具备：电池供电,支持一次性和可充电性 5 号电池 四、屏幕/操作 1.主机具有显示屏，能对救援进行提示，且屏幕尺寸不少于 7 英寸方便观看 2.支持成人、小儿患者类型快速切换 3.支持中、英文语言切换 五、遥控器 1.可通过无线红外线方式与主机之间传输指令 2.按钮选择功能具有模拟：电极片接好模式、建议电击模式（可电击节律）、电池电量低模式、运动干扰模式、电极片未接好模式、无电击模式（正常节律）、电池电量耗尽、设备故障模式等功能 3.具备：遥控训练机播放、停止操作 4.具备：电池供电，2 节 7 号电池(AAA)电池 六、仿真内容 1.培训机仿制真正除颤仪主机、显示窗口与真正 AED 的外型、尺寸操作方法一致 2.满足遥控器控制,具备 6 种基本场景训练模式及不少于 4 种可选的模拟病例训练场景 3.语音提示能提供大、中、小和静音音量设置 4.具备电极片是否贴好的显示,由遥控器控制模拟贴好或没贴好的状态 5.训练机具备可设置 CPR 按压设置：30:2、15:2、仅按压 6.满足模拟电击能量可设置功能,成人模式最大能量达到 360J、小儿模式最大能量达到 100J 7.培训机本身没有电流输出,但可模拟真正 AED 的各项操作，并可根据客户要求调节成多种急救过程，供培训使用	10 台	是		
二、模拟手术室、外科护理实训室等						
1	男性标准人（头颈躯干）	尺寸：1000mm×460mm×240mm 1.为一上至头部,下至大腿上三分之一的仿真成年男性躯干模型，腹部柔软，触感真实； 2.体表标志清晰准确有胸廓、乳头、锁骨、胸骨角、肋骨、肚脐、剑突、肋弓下缘、髂骨、髂脊、髂前上棘、耻骨、男性外生殖器、臀裂等； 3.可进行胸、腹、盆手术区域消毒和铺巾操作训练； 4.可进行胸腹盆部多种穿刺操作前的穿刺点定位及消毒操作。	1 个	是		
2	手术无	灯头 700 常规款灯头 500 常规款灯头	1 台	是	是	

	影灯	灯头直径 700mm500mm 照度 40000~160000Lux40000~160000Lux 色温 3000~6700K3000~6700K 显色指数/Ra≥96≥96 光斑直径Φ150-260mmΦ150-260mm 光柱深度 600-1200mm600-1200mm 亮度色温调节范围 1%~100%无级调光 1%~100%无级调光 灯泡类型 LEDLED 灯泡寿命≥60000h≥60000h 灯珠数量 80 颗 48 颗 输入功率 100W80W 腔镜手术模式支持 名称及规格数量 底座护罩、吊装盘子一套 电子电源（NES200—24）二台 底座、横臂管一套 平衡臂二套 弯灯管、500 常规款灯头一套 弯灯管、700 常规款灯头一套 消毒手柄二个				
3	电动综合手术床	1.产品规格 2100mm×550mm 2.适用于普外科、骨科、妇产科、神经外科等多科室手术，可对患者身体进行支撑与体位调节；采用五段式床身设计，分为头板、背板、腰桥、臀板和分体式腿板，可灵活调节满足不同手术体位需求；采用电动推杆驱动机制，可电动调节台面升降、前后倾、左右倾、背板转折、台面纵向移动等核心动作；床身、立柱罩、侧轨及附件均采用卫生级 304 不锈钢材质，易清洁抗污染，满足手术室感控要求；底座外壳采用高强度阻燃 ABS 材料，耐腐蚀、永不生锈；配备机械脚踏刹车，无电或故障时可快速解锁移动手术床；具备电动平移功能，行程≥290mm，可适配 C 型臂透视设备；支持腰桥功能，腰桥行程≥120mm，满足特殊手术需求；电源间歇方式运行，进液防护分类 IPX4，使用安全可靠。	1 张	是	是	
4	医用吊塔	横臂伸出 900mm 功能箱 900mm×360mm×430mm 1.旋转臂臂长：810mm；活动范围（半径）：610mm；水平旋转角度:0-340°，横臂和箱体可同时旋转，净载重量≥150kg。旋转臂加装承重加强板，增加吊塔的承重能力，防止吊塔外观变形导致箱体漂移。 2.三侧导轨设备托盘：2 个（每个设备托盘最大承载重量≥50Kg），高度可调，三侧采用 10*25mm 国际标准边轨围护，圆角防撞设计，设备平台尺寸：550*400mm; 3.抽屉 1 个，抽屉内径尺寸 395*295*105mm。 4.可旋转输液架一只，手动控制升降，四爪结构，承重性能出色。 5.吊柱式箱体，长度：1000mm，为全密封设计，表面无凹槽和金属物外漏， 气、电分离，强电和弱电分离。 6.气体接口标准配置：国标气体终端（可选配德标、	1 个	是	是	

		美标、英标、欧标等），氧气 2 个、负压吸引 1 个、压缩空气 1 个；接口颜色及形状不同，具有防接错功能;插拔次数 2 万次以上。接口可同时使用。 7. 电器插座：4 个（每个电器插座可同时插三头电源插头 2 个）； 8. 等电位接地端子：2 个； 9. 网络接口 1 个； 10.主体材料采用高强度铝合金型材；整体全封闭式设计，表面无锐角，无螺 丝钉外露。具有旋转限位装置,吊塔表面采用静电喷涂环保粉末材料工艺，半亚光无眩目感，防紫外线，防腐蚀，便于清洁。 11.可根据需要安装通讯接口、视频接口、等设备。 12.吸顶式安装，稳定牢固；				
5	麻醉呼吸一体机	主要技术参数: 麻醉机 1.主机高强度工程塑料机架，轻便美观，耐腐蚀 2.适用范围 成人、儿童 3.适用气源 O2、N2O 均为 0.28～0.6 MPa 4.流量计 O2：0.05～1.0L/min 1.1～10L/min N2O：0.05～1.0L/min 1.1～10L/min 5.O2、N2O 联动及 N2O 截断装置。使用 N2O 时，O2 浓度＞25%；当 O2 压力低于 0.2MPa 时，N2O 流量将被截断； 6.快速供氧流量 25～75L/min 7.蒸发器具有温度、流量、压力补偿功能，蒸发浓度调节范围 0～5vol%；根据用户需求氟烷、安氟醚、异氟醚、七氟醚任选两只组合互锁,蒸发器品牌不限，投标人所投产品须为注册证核准配置。 8.供氧压力低报警 当供氧压力小于 0.2MPa 时声响报警 9.呼吸回路 工 作 方 式：全紧闭，半紧闭，半开放 APL：≤12.5 kPa 10.呼吸风箱 成人、儿童风箱 潮气量范围：0～1500ml 呼吸机 1.显示方式 高清晰 5.7” 液晶屏显示 2.通气模式 IPPV、SIPPV、SIMV、MANUAL 3.通气功能 PEEP、SIGH、反比通气 4.通气参数 潮气量 50～1500 ml,频率 2～99 次/分,SIMV 频率 2～20 次/分,吸呼比 2：1～1：8,吸气触发压 -10～20 cmH2O,PEEP 2～20 cmH2O,压力限制 10～60 cmH2O,叹息 1.5 倍吸气时间/100 次呼吸 5.通气监测 潮气量、通气量、IPPV 频率、SIMV 频率、总呼吸频率、吸呼比、气道压力峰值、压力—时间波形、流速—时间波形、呼气末正压、吸气触发压（平均压、氧浓度、电池电量） 6.安全报警系统 氧浓度 限设定范围（21%～99%）,下限设定范围（18%～80% ） 气道压力报警 上限设定范围 5～60 cmH2O,下限设定范围 0～50 cmH2O 分钟通气量报警 上限设定范围 1～20 L/min,下限设定范围 0～19 L/min	1 台	是	是	

		潮气量报警 上限设定范围 100～1500ml,下限设定范围 0～1400ml 持续高压报警 压力持续高于 25 cmH20 时报警 （窒息报警 、断电报警、脱管报警、电池电量低报警） 7.电源 AC 220V 50Hz				
6	手术对接车	整体尺寸 3650*690*690-940mm 背板调节 0-60° ±5° 高度调节 690-940mm 脚轮：4 个 150mm 脚轮，带中控刹车 承重能力 225kg	1 台	是	是	
7	不锈钢扇形器械台	尺寸：1400×450×900mm 1.全车采用优质不锈钢制作，美观耐用； 2.上下有两层扇形面板方便使用； 3.不锈钢实芯三面围栏，两层台面下均有支撑管加固； 4.超静音脚轮，方便推送； 5.适用于手术室放置器械物品。	1 台	是	是	
8	不锈钢器械台	1.规格：670×450×910mm； 2.主架采用优质不锈钢管，台面采用优质不锈钢板，双层台面均带有三面围栏，防止物品散落； 3.脚轮采用高级静音轮,两轮带刹车,推动平稳灵活，制动稳定可靠； 4.双层设计功能为医护人员护理时放置药品、器械或仪器等使用。	1 台	是	是	
9	不锈钢双杆托盘架	1.规格尺寸 700*400*940/1350（mm） 2.技术要求 整体托盘架由优质不锈钢管加工，焊接打磨而成。 3.环保无毒害,无气味,焊接部分采用高标准熔接焊，无烧损、冷裂、漏焊等缺陷，表面平整光滑。 4.托盘是由优质不锈钢板经切割，折压焊接打磨成型，可摘下托盘车，方便清理消毒，深度为 30mm。 5.车架采用升降锁紧调节，方便护理人员操作。 6.采用双臂设计，使托盘更加坚固耐用 7.采用 3 寸静音灰胶轮，移动时安静无噪音，优化手术室静音环境	1 个	是	是	
10	86 寸智慧触控大屏	一、整机设计： 1.整机采用一体设计,外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计,表面无尖锐边缘或凸起。 2.整机采用边框背板一体化冲压成型,上左右三边边框与背板连接处无拼缝，提升整机整体强度和刚性，坚固可靠。 3.整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护,整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。 4.整机屏幕采用 86 英寸液晶显示器。 ▲5.整机左、右、下三边框皆具备磁吸功能，边框任意位置可吸附具备磁吸功能的书写笔,吸附稳定不掉落，磁吸拉力≥60g，方便教具的收纳管理。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 6.整机从待机状态下（待机功耗≤0.5W），可 12s 内开机进入到系统主页，并达到可触控状态。（响应	7 台	是		

		文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 7.整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果。此功能可自行开启或关闭。 8.三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。 9.整机具备≥6 前置按键，可实现开关机、音量＋－、护眼、录屏、设置功能。 10.整机为适配教学场景的便捷使用，设备按键采用简洁化设计，前置接口与按键在设备同一侧。 11.整机前置按键支持自定义设置，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。 12.设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。 13.整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。 14.整机显示异常时屏幕会提示对应故障码，辅助问题诊断。 15.整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对整机内部的板卡及部件模块进行故障检测、系统还原功能。 ▲16.整机 CPU 芯片，WIFI 与蓝牙芯片、摄像头图像处理芯片、均采用国产自主芯片。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 17.整机支持通过机器序列号定向进行软件 OTA 升级。 18.支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 19.整机设备支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录、人脸识别登录、声纹识别登录、近场发现登录，并支持账号安全登录检测。 二、整机屏幕设计 1.整机采用超高清 LED 液晶屏，显示分辨率 3840x2160，可视角度≥178°。 2.整机采用 LED 液晶 A 规屏，显示比例 16:9。 3.整机设备屏幕亮度：≥350cd/㎡。整机屏幕中心亮度三分之一的亮度观看视角≥130°。 4.整机色域覆盖率（NTSC）≥72%。灰阶等级≥256 级。 5.整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度≤100nit,用于提升显示对比度。 ▲6.整机内置全视角背光增光膜,通过增光膜对背光				

		光源进行均光,整机屏幕中心亮度三分之一的亮度观看视角≥130°，满足 GB40070 关于亮度可视角≥120° 要求。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 7.整机在屏幕中心亮度≥350cd/㎡下,增加屏幕两侧亮度，使得整机水平方向法线 60 度视角下，实际屏幕的观看有效亮度≥110cd/㎡。 8.整机屏幕蓝光占比（有害蓝光 415～455nm 能量综合）/（整体蓝光 400～500nm 能量综合）＜50%。整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RG0 级别。 9.支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。 10.支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。 11.整机系统支持手势上滑调出智能画质调节，开启 AIPQ 功能后，播放视频即可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影，让整个画面显示效果更佳。 12.整机白场画面下亮度均匀性≥85%。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 13.整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 14.屏幕采用≤3mm 防眩光钢化玻璃保护，表面硬度≥9H，莫氏硬度≥7 级，透光率不低于 91%，雾度≤8%。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 15.玻璃表面采用纳米材料镀膜环保工艺，书写更加顺滑，防眩光效果更加优异。 16.整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力≥100Mpa，适应学校复杂环境，保障教学安全。 17.触摸屏在照度 100k lx（勒克司）环境下仍能正常工作。 三、整机接口及互连设计 1.前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。 ▲2.侧置输入接口具备：≥2 路 HDMI，≥1 路 RS232（RJ45 形态）≥1 路 USB 接口。侧置输出接口具备：≥1 路音频输出，≥1 路触控 USB 输出。 3.前置输入接口≥3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。 4.部署单根网线可实现 Android、Windows 双系统有线网络连通。 5.整机前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转,可拆卸更换不同宽的挡板宽度对设备进行防撞防护。				

		6.整机无需外接无线网卡,在 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。 7.整机无线模块（Wi-Fi 和蓝牙）采用独立模块化设计，无需拆卸整机后壳即可独立拆装。 8.整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥8 个。Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥12m。 9.整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。 ▲10.整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号,智能手机和笔记本电脑接收超声波信号后可以自动识别附近投屏设备,点击对应设备即可完成投屏操作。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） ▲11.整机配套教学应用 APP 可通过 wifi 直连技术，近场发现附近教学大屏设备，无需扫码、账号密码输入步骤，即可直接连接并登录教学大屏设备，基于统一身份认证机制可实现其他教学软件免登录操作。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 12.整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人再进行传屏;投屏时可以选择特定应用窗口,从而实现过滤其他应用窗口,如邮件应用窗口。 13.整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。 14.整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下接入无线网络,切换到嵌入式 Android 系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。 15.Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz ，Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 ▲16.整机PC通道及安卓通道各具备一颗WiFi6无线芯片，PC 和安卓通道均可通过大屏发送 WiFi6 热点以及连接 WiFi6 的路由器。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 17.支持智能 U 盘锁功能,U 盘锁开启后整机触摸及按键被锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入 USB key 可解锁。 18.支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道。 19.支持通过 Type-C 接口 U 盘进行文件传输，兼容 Type-C 接口手机充电。 四、整机系统、触摸系统设计				

		（一）电脑系统 1.CPU：搭载≥ Intel i5 CPU。 2.内存≥8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。 3.硬盘≥256GB 或以上 SSD 固态硬盘。 4.PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 5.采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 6.具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：≥3 个 USB3.0 接口，≥3 个 USB2.0 接口。 7.具备：≥一个 RJ45 接口，≥1 个 3.5mm MIC in 音频接口。 8.整机具备供电保护模块,能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。 （二）嵌入式系统 1.整机采用≥12 核国产化嵌入式芯片，CPU≥8 核，整机嵌入式系统版本≥Android 15，主频≥1.6GHz，内存≥2GB，DDR 最大速率≥2666MT/S，存储空间≥32GB。 2.从内部 Android 通道切换到内部 PC 通道后，触摸框在 1s 内达到可触控状态。从内部 PC 通道切换到外部通道后，触摸框在 3s 内达到可触控状态。 3.整机设备支持非外部插拔式运行内存扩展技术,实时可用运行内存可达 4GB，提高运行速度。 4.整机全通道支持 4K 显示,包括安卓通道、PC 通道、HDMI 通道。 5.在嵌入式 Android 操作系统下，能对多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。 6.无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可使用白板书写、WPS 软件和网页浏览。 7.无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。 8.嵌入式 Android 操作系统下,白板支持对已经书写的笔迹和形状和颜色进行更换。 9.在嵌入式系统下使用白板软件时,整机可自行调节屏幕亮度。 10.嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。 11.无 PC 模块状态下，嵌入式 Android 系统内置白板软件支持十笔书写及手掌擦除(手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整)， 白板书写内容可以 PDF 、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。 12.长时间无人使用屏幕可自动息屏，用户可通过整机内置触摸中控菜单进行开启和关闭,可自定义无人操作息屏时间间隔为 1 小时、2 小时。 （三）触摸系统 1.支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows11、Linux、Mac Os、UOS 和麒麟系统外置电				

		脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。 2.整机采用红外触控技术，Windows 系统和 Android 系统均支持≥50 点触控及书写划线。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 3.触摸分辨率 32768×32768。 4.整机书写触控延迟≤25ms，触摸响应≤4ms，触摸最小识别物≤3mm。 5.整机触控书写功能集成预测算法,支持多档预测速度可调节，在书写速度≥50cm/s，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。 6.整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 1.5mm 时,触摸屏识别为点击操作。 7.整机支持提笔书写,在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。 8.整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。 9.整机支持单笔双色，支持同一支笔，笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义。 10.整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时,整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。 11.支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。 12.触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。 13.在整机全信号源通道下，支持十指长按屏幕 5 秒的方式实现触摸锁定及解锁,触摸锁定时整机无法被触控操作。 五、音视频及多媒体功能设计 1.整机可选择高级音效设置,支持在左右声道平衡显示范围中进行更改。中低频段可选择调节范围 125Hz～1kHz,高频段可选择调节范围 2kHz～16kHz,分贝可选择调节范围-12dB～12dB。 2.整机全部扬声器均采用模块化设计,无需打开背板即可单独拆卸，便于维护。 3.整机内置扬声器采用缝隙发声技术,喇叭采用槽式开口设计。 4.整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，12W 高音扬声器 2 个，上朝向 30W 中低音扬声器 2 个，最大功率≥84W，单个扬声器容积≥0.62L，最低谐振频率≤85Hz。 5.整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级≥92dB，10 米处声压级≥82dB。 6.支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。 ▲6.整机听力模式下具备 AI 人声语言增强功能，支				

		持三挡强弱调节，通过 AI 算法提取视频/音频中的语言进行效果增强，在不增加音量的情况下提升语言清晰度，扩声系统语言传输指数（STIPA）≥0.75。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 7.整机影院模式下具备 AI 环绕声功能，支持三挡强弱调节。 8.整机具备熄屏扩声功能，在关闭显示部分的情况下可播放音频及本地扩音，轻触显示部分可点亮屏幕。 9.整机内置语音助手，通过整机麦克风及智能笔以唤醒词调起语音助手，支持语音交互的方式调节整机音量、亮度，语音操控打开系统已安装应用如：教学白板、浏览器、计算器、画板，语音搜索指定网页内容，支持选择网页中的视频进行播放或暂停。 10.整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。 ▲11.整机内置麦克风声源定位算法，声源定位精度≤5 度，可以识别回答问题的学生方位。 12.整机内置全通道侧边栏快捷菜单，小工具、应用软件、快捷设置、亮度/音量调节、教室物联入口。 13.整机侧边栏内置朗读工具，通过整机麦克风监测教室中学生的朗读情况，并以游戏化界面反馈学生朗读音量大小。 14.整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器。 15.整机支持兼容同一控制协议的音箱音量的智能调节，当麦克风接入时，自动调整合适的音箱音量且带有麦克风电量智能提醒，当麦克风电量过低时，提供低电量反馈提示，支持麦克风自动判断同一房间内的整机和音箱，自动匹配连接。 16.整机 Windows 通道支持文件传输应用，可将手机文件传输到整机上，无需借助第三方网页、第三方应用，传输文件格式支持：pptx、pdf、docx、txt、xlsx、enbx、jpg、png、gif、svg、mp4、rmvb、avi、3gp、wmv、flv、mkv、mp3、wav、wma、ogg、zip。 ▲17.整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、超声、wifi 直连三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 18.整机 Windows 通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输。 19.整机支持在无任何外部设备的情况下，实时录制用户朗读内容，识别用户声纹并进行统一身份登录，登录后自动获取个人云端教学课件列表，打开教学白板软件时可跳过软件自带登录步骤。 20.整机侧边栏内置智能语音转文字工具，将整机内置麦克风拾取的语音进行文字转译，以悬浮字幕形式将转译文字显示在屏幕上。 ▲21.整机内置 2TopsAI 算力，最高支持 8K 级视频解码及 5 路视频流输入。（响应文件中须提供国家认可				

		的第三方检测(检验)机构出具的关于该功能检测(检验）报告复印件） 六、整机摄像及图像功能设计 1.整机内置摄像头（非外扩），PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。 2.整机上边框内置非独立式摄像头，摄像头数量≥5个，其中至少四个摄像头像素值均≥1300 万，支持拍摄有效像素数≥5200 万的照片，支持拍摄 8192×2772 分辨率的视频。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的关于该功能检测(检验）报告复印件） 3.整机上边框内置非独立式广角摄像头和智能拼接摄像头， 均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像 WDR 技术，支持输出 MJPG、 H.264 视频格式。 4.整机上边框内置至少 5 个摄像头,其中广角摄像头最大视场角≥145 度且水平视场角≥130 度，支持输出 4:3、16:9 比例的图片和视频；在清晰度为 3840x2160 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。 5.具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 6.整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课。 7.整机具备五个摄像头，支持同时输出 5 路画面，视频画面覆盖整个教室 1.7m-9m 处全教室场景图像采集。 8.整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。 9.整机上边框内置非独立式四个智能拼接摄像头,在 1.5m 处拍摄 ISO12233 8 倍大小图卡，边缘和中心的清晰度 TV lines 均≥ 1800 lines。视场角≥151 度且水平视场角≥132 度。10.整机支持距离摄像头位置≥10 米距离的 AI 识别人脸。 ▲11.整机具备多个摄像头画面智能拼接技术，拼接摄像头画面可支持 1s 内快速动态融合。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 12.整机支持通过人脸识别进行登录账号。 13.整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。 ▲14.整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 15.整机内置智能体 AI 图像生成功能 ，支持通过语音与大屏开展职业主题对话交互。大屏可同步生成对应职业形象,并将其转化为对话智能体实现双向对话交流。 16.支持畸变矫正功能，TV 畸变≤10%。 ▲17.整机具备班级视力检测功能，学生站在距离屏幕前 5m 处，可通过手势识别方式来标识方向进行视力测试，测试完成后可直接生成视力检测结果，并建				

		立学生视力档案，对学生视力情况进行管理。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 18.整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选 1 人，支持在大屏幕上手动框选特定教室区域作为抽选范围进行抽选。 七、整机教学功能设计 1.整机安卓和外接通道(2 路 HDMI)下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。 2.整机具备智能手势识别功能，在整机全信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，五指画 O、画~、左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能。支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。 3.整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表、并可进入全部课件列表。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的关于该功能检测(检验）报告复印件） 4.支持智能书写功能，书写文字自动识别为标准印刷体，支持图形识别功能，可将多种手绘图形转化为矩形、三角形、圆形标准图形。 5.整机教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） ▲6.整机支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的关于该功能检测(检验）报告复印件） 7.整机侧边栏内置自习工具，通过整机麦克风监测教室中学生音量大小，当学生音量大于阈值时，屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预。 8.整机内置交互式白板软件支持课件多人在线协同编辑，支持以链接的形式进行课件分享、邀请协作，支持查看当前在线用户，针对邀请协同的用户可设置可编辑、可阅读权限，支持将 PPT 课件转化为交互式课件进行协同编辑。 9.交互式白板软件支持手写笔迹的智能编辑，支持通过手绘置换符置换前后文字语序，支持手动涂抹笔迹对象进行删除，支持圈选笔迹对象进行手写笔迹缩放，支持文字间手绘竖线进行文字间距的调整。 10.整机白板软件支持智能图表绘制，可将手绘表格转化为智能表格，形成表格对象后表格中书写区域可根据书写内容自适应调整大小，支持将表格外书写内容一键拖动到表格中。				

		11.整机内置欢迎词应用，可自定义欢迎词或选择使用默认模板，欢迎词可展示、替换背景、添加文字、设置倒计时。 12.整机内置计算器应用，支持多项式复杂计算，对多项式进行积分、求导、多项式展开和多项式分解，支持对多项式进行绘制图像，展示绘制结果。 13.支持通过悬浮球调起元素周期表，支持对不同类别元素进行颜色区分,可通过点击对不同元素进行分类展示,展示样式支持按原子数/原子结构/相对原子质量/电子构型配置元素方式进行调整。 14.整机内置交互式白板软件支持汉字语音测评功能，通过整机拾音麦进行用户声音采集分析，判断用户发音是否标准。 15.整机内置趣味画板功能，支持自由画、涂色和拼图模式；保存绘画作品时，支持调用整机麦克风进行录音，并将录音和画作合成为作品保存在画廊；在画廊查看作品时支持录音回放功能。 16.整机内置AR授课工具,支持对视频展台所采集的画面中叠加动态的3D 模型。3D模型包括：动物、微生物、人体骨骼、乐器、星球、地形。 17.整机内置AI授课工具,支持对整机页面显示的题目或视频展台所采集的题目内容进行识别,支持手动框选题目范围，能够对题目进行详细的讲解，讲解内容包括解题步骤和注意事项。 18.整机内置AI作文批改工具,支持对视频展台所采集的内容进行识别，识别到英文作文类型后，支持作文内容进行批改。可根据作文的整体表现给出一个综合评分，并提供详细的评分依据。 ▲19.整机内置AI授课工具,可根据题目所涉及的知识点和难度级别，可推荐相似题目，推荐题目数量可根据用户需求进行设置（如 3 道、5 道、10 道）。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） ▲20.整机内置AI智能体（非第三方应用），根据教学和学习需求可创建,支持个性化设定角色信息包括角色性格、技能与头像信息，支持语音和文字两种方式与智能体进行对话交互,创建的智能体可上传到本校资源进行共享使用。(响应文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的关于该功能检测(检验）报告复印件） 21.整机自带AI书写美化能力,智能识别批注的书写轨迹，进行笔锋智能美化，模拟纸上书写的起笔、行笔和收笔效果。 22.整机内置微课制作工具,支持对全屏/区域的屏幕内容、整机声音、麦克风声音、摄像头内容进行录制，支持切换录制分辨率,支持录制过程中进行画笔标注与擦除；支持中途暂停录制和继续录制。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的关于该功能检测（检验）报告复印件） 23.整机内置文字快剪功能，支持微课录制结束后提取视频中的文字，按照提取出的文字，对视频进行快速视频剪辑。 24.整机内置奖状生成应用，支持用户输入名字，调				

		整奖状模版，奖状信息，批量生成奖状。 25.整机自带学生古诗词学习软件，提供古诗词的赏析与作者背景介绍，部分诗词配套音频或视频资源。软件搭载游戏闯关模式,可进行古诗词相关的答题挑战。 八、教学备授课软件设计 （一）白板教学 PC 端应用 1.教学系统为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间,根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。 2.教学系统须为使用方全体教师配备个人账号,形成一体的信息化教学账号体系;根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 3.互动教学课件支持定向精准分享:分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。 4.语文工具：具备汉字生字卡，直观展示汉字部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡,同步生成数量不少于 5 个。可以调出可直接书写的田字格、四线三格，书写笔画笔顺指导功能。支持授课助手：同步教学写字的视频、朗读泛读音频、支持手机扫学生作品能够投影大屏幕、手机现场录音支持上传视听、支持连接绘本教学资源及字理教学视频播放、支持笔顺笔画的视频教学播放。 5.支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。 6.课件背景:提供不少于 8 种以上背景模板供老师选择，持自定义背景。 7.互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象,实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类,分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 9 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏,提升课堂趣味性。 8.智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项,将选项拖到对应题干空白处，系统将自动判别答案是否正确。系统需提供不少于 8 种游戏模板供老师选择，且模板样式支持自定义修改。 9.智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供 7 种游戏模版，且模版样式支持自定义修改。 10.分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生开展竞争游戏。系统提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版选择，且模版样式支持自定义修改。 11.数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及模板,输出的公式内容支持				

		不同颜色标记及二次编辑。 12.数学画板功能： a)能在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开，方便老师配合课件内容进行讲解。 b)提供不少于 500 个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中学段数学学科主要知识点，并按照知识点分类，便于老师查找。 c)画板资源互动性强，利于老师讲解抽象知识点，如小学阶段的四边形互相转换资源，可支持点击，动态切换四边形形态；中学阶段的平方差公式资源，可支持图形展示平方差公式计算原理，并可改变数值，重复演示。 d)老师创建个人画板，除了点、线、面等基础元素以外，画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具，保证老师日常备授课所需。创建完成后，老师可一键将画板插入白板，与课件无缝连接。 13.思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。 14.表格： a)具有表格插入功能，并提供 5 种以上表格样式供老师选择。 b)表格能自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。 c)具有表格遮罩功能，可对表格中任意一格添加遮罩，在授课模式下通过点击可消除遮罩，方便老师设置互动活动。 d)在授课模式下，支持表格克隆功能，可克隆出多个相同表格， 方便老师请多位同学进行答题互动。 15.图表： a)具有图表插入功能，并提供柱状图、扇形图、折线图 3 种图表形式，且每种形式提供不少于 5 种样式供选择。 b)具有图表二维及三维展示形式任意切换，且三维图表支持旋转，方便多角度展示数据变化。 c)具有图表添加超链接，可连接至课件其他页面、网页、软件自带小工具等地方。 d)在授课模式下，支持图表克隆功能，可克隆出多个相同图表， 方便老师进行对比观察。 16.古诗词资源： a)提供覆盖多学段的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。 b)支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。 c)提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。 d)每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应				

		的背景或作者介绍。 e)支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词。 f)提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。 17.3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。 18.美术画板：具有美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。 19.美术工具：具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边图形及曲边图形;教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。 （二）白板软件移动端应用 1.课件预览保留课件对象拖拽移动、克隆复制、置顶、删除等互动功能，并可通过移动端进行思维导图、课堂互动游戏的触控交互操作,并支持显示课件备注内容。 2.可在移动平台选择是否接收获取的分享课件,接收后课件储存至个人云空间,可在移动平台的互动课件列表预览。 3.移动平台可对云空间互动课件和课件组移动、删除和重命名，课件及课件组支持批量移动、删除。 4.移动平台可将课件通过微信、朋友圈、云空间帐号、二维码、公开链接、加密链接等方式进行分享，分享有效期支持自定义。 5.移动平台可查看教师个人云空间里所有互动课件列表，并可打开互动课件进行预览，预览时支持上下翻页、页面缩略图预览、页面跳转。 6.移动平台可以上传手机相册中的照片和视频到资料夹，且能调用系统相机拍摄照片并直接上传。教师可以在备课端选择资源插入课件。 九、产品售后保障服务 全国 24 小时电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。				
11	手术器械包	采用医用 304 不锈钢材质，表面镜面抛光处理，耐腐蚀、易消毒，符合国家医疗器械相关标准；包含手术剪、止血钳、持针器、镊子、拉钩、探针、刀柄、刀片等全套基础手术器械，可根据手术需求定制配置；器械均经过精密加工，刃口锋利、咬合紧密，操作手感好，可重复高温高压灭菌使用；配备专用的器械收纳盒，分类清晰，便于存放、携带与管理；适用于医院手术室、门诊手术室、教学实训室等场景，满足普外科、妇产科、骨科等多科室基础手术操作需求。	1 套	是	是	
12	三人位感应洗手池（含	采用优质 304 不锈钢板材制造，抗压强度高，柔韧性好，抗氧化不生锈耐酸耐碱。国际标准，静音防溅，内圆弧一体成型，无污物，无死角。配备镜灯和感应	4 台	是	是	

	镜子）	皂液器,出水方式感应式。高背板带独立镜子和镜灯，洗手池采用独特的坡度倾斜式设计,可有效防止水溅到洗手池外，各水嘴独立设置，不影响其他水嘴的使用，方便使用及维护。 1.尺寸：1800*600*1800MM 三人位 2.配置：感应水龙头，梳妆镜，照明灯，给皂器，进水/下水				
13	更衣柜（6人位）	1.1850*900*420 基材：采用0.6mm厚国标裸板冷轧钢板，产品表面经除油、清洗、去锈、磷化清洗、预处理、清洗、钝化等九道工序处理，表面平整、光滑，无流挂、起料、皱皮、露底脱落、伤痕等影响质量的缺陷； 2.结构：六门顺开，内设挂衣杆隔层，具有足够承载能力耐腐蚀能力； 3.塑粉：采用优质塑粉喷涂； 4.五金件：采用优质五金配件，经氧化、镀锌、酸洗磷化等防锈处理，表面涂层没有脱落现象，质量标准符合国际及行业要求。	5个	是	是	
14	无菌手术衣	医用手术衣/隔离衣采购技术参数要求 一、 面料成分与理化指标 面料材质：采用优选长绒棉，具有良好的吸汗排湿效果，透气舒适。 面料纱织与密度：纱支不低于21s，面料密度不低于10858（经密纬密）。 面料厚度：采用高密度斜纹面料，具备加厚设计以有效阻止污渍渗透。 防静电性能：面料需具备良好的抗静电性能，能有效防止手术过程中毛发、线头的吸附。 染色工艺：采用活性染色工艺，耐穿耐用，支持氯漂且不易褪色。 二、 结构与防护设计 双层防护设计：为提高防渗透效果，手术衣在前胸、双袖及腹部等关键防护区域须采用双层复合设计。 袖口设计：采用双层螺纹袖口设计，贴合手腕，防护严密且不紧绷，方便穿脱及佩戴无菌手套。 款式选择：提供全包围式、半包围式等多种款式供采购方选择，满足不同临床科室及手术场景需求。 缝制工艺：做工精细，针脚平直均匀，无跳线、断线，拉伸强度高，不变形。 三、 洗涤与消毒要求 耐洗消毒性：具备良好的耐洗和耐氯漂性能，可耐受含氯消毒液浸泡消毒。 洗涤条件：支持中温熨烫，支持阴干或干摊晾干。	45件	是		
15	鞋柜（15鞋位）	1.1850*900*400 基材：采用0.6mm厚国标裸板冷轧钢板，产品表面经除油、清洗、去锈、磷化清洗、预处理、清洗、钝化等九道工序处理，表面平整、光滑，无流挂、起料、皱皮、露底脱落、伤痕等影响质量的缺陷； 2.结构：门上带有排气孔，方便通风具有足够承载能力耐腐蚀能力； 3.塑粉：采用优质塑粉喷涂； 4.五金件：采用优质五金配件，经氧化、镀锌、酸洗磷化等防锈处理，表面涂层没有脱落现象，质量标准	2个	是	是	

		符合国际及行业要求。				
16	闭合性骨折固定及脊髓损伤搬运模型	1.模型外观仿真，可以根据需要摆放成多种操作体位，可进行闭合性骨折固定、脊髓损伤搬运等急救训练操作。 2.模型自带骨折伤情，至少包括上端尺桡骨闭合性骨折、胫腓骨下段闭合性骨折等 2 处骨折。 3.模型颈部带有电子感应装置，搬运过程中颈部抬高的角度大于 30 度，有报警提示。 4.模型腰部带有电子感应装置，腰部弯曲时有报警提示。	1 个	是		
17	全功能创伤护理模型	1.为一全身成人模型，需额外配有 1 个综合创伤头部、1 个创伤插管头部和 1 套创伤模块，可进行急救、创伤和基础护理的练习。 2.主体模型头部可进行瞳孔观察示教、头发护理，面部清洁、口腔护理、假牙清洁护理、气管插管、鼻胃管插管、吸氧、气管切开术后护理、经口/鼻/气管套管吸痰，可模拟颈动脉搏动。 3.综合创伤头部具有鼻骨骨折、颅骨骨折、耳道溢血、下颌骨骨折等伤情。 4.创伤插管头部具有撕裂的耳朵、割裂的眼睛、脸颊刺穿物，断裂的牙齿，脸部挫伤等伤情 5.创伤模块包括：腹部切开缝合展示、腹部切开引流、腹部纵行锐器伤、结肠造瘘腹壁、髋部压疮、臀部压疮、膝部以下截肢、大腿股外侧手术伤口、大腿股外侧外伤化脓、大腿股外侧纵行锐器伤、下肢静脉曲张及溃疡、糖尿病足、着装式压疮模块、创伤脚、肠外漏、乳腺切除术后及开胸术后切口模块、右侧大腿金属异物刺伤模块、左侧股骨开放性骨折、卡介苗接种后正常反应、卡介苗接种后异常反应、前臂Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ度烧伤、上臂肱骨开放性骨折、安全带伤及锁骨开放性骨折、胸腔外伤开放性气胸及Ⅰ、浅Ⅱ、深Ⅱ烧伤、面部烧伤前额撕裂伤、下颌骨骨折、右手撕裂伤。 6.需配备控制出血大腿，包含大腿断肢、外伤大腿。配备控制出血手臂，包含手臂断肢、外伤手臂。 可进行出血后的止血、包扎操作和断肢的止血和包扎操作。 7.其他护理操作包括： 7.1 一侧手臂可进行静脉穿刺操作训练，穿刺正确有明显落空感并有回血，皮肤及血管可更换。可进行三角肌肌肉注射、臀部肌肉注射、股外侧肌注射技能训练。 7.2 可进行空肠造口术、结肠造口术术后护理操作训练。 7.3 可进行胸腔闭式引流术后护理、心包腔引流术后护理、T 管引流术后护理、腹腔引流术后护理，气胸穿刺术后护理技能训练。 7.4 具有可互换男女外生殖器，可进行导尿和灌肠操作训练。 7.5 具有着装式压疮模块。 8.具有 BPSim 模块： 8.1 在血压测量手臂上可以用真实血压计及听诊器进行无创血压测量。 8.2 具有 korotkoff Gap 音。	1 个	是		

		8.3 压力值采用动态毫米汞柱显示，血压设定值可精确到 1mmHg。 8.4 可设定收缩压、舒张压和脉搏频率，收缩压和舒张压在 0-300mmHg 之间连续可调。 8.5 音量大小可根据具体情况调节。 8.6 收缩压、舒张压、音量和心率在屏幕上同时显示，模拟汞柱动态显示、可直观地表示袖带压力的变化过程。 8.7 自动校准，低功耗，待机 10 分钟后系统自动关机。				
18	瘘管造口术护理模型	1.模拟了一成人下半身结构，上至腰部，下至大腿上 1/3。可摆成直立位或左侧卧位。 2.可进行结肠造瘘口、回肠造瘘口的护理。 3.可进行肠内营养、瘘管造口术后的护理及更换人工肛门粪袋训练。 4.可灌入模拟粪便和模拟肠内营养液。灌入的液体可排出。 5.内部管道可进行清洗，配有底座保持。	4 个	是		
19	鼻胃管与气管护理模型	1.模拟成人上半身，可实现 30°仰卧位、端坐位，以及头部偏向一侧 45°、前屈、后仰等体位。 2.模型人双眼睑可打开，观察双侧瞳孔。 3.模型内有牙、舌、悬雍垂、声门、会厌、食道、胃、气管支气管等解剖结构。胸腹部具有左右肺脏、膈、肝脏、脾、胰腺以及小肠、结肠等解剖结构。 4.可通过手捏外置气球，模拟颈动脉搏动效果。 5.模型自耳垂至鼻尖再到剑突的距离符合正常成人解剖数据范围。 6.胸壁可打开，显露出内部结构和脏器，可检验操作是否正确。 7.支持采用经口、经鼻等多种方式的胃管置入操作，可训练鼻饲、洗胃、胃肠减压术、胃液采取术、十二指肠引流术。可真实注入洗胃液。 8.带有专门的清洗管道，方便清洗，消化道内残存液体可方便排出。 9.可使用真实的三腔二囊管进行经口、经鼻的三腔二囊管置入术，并在食道部位和胃底部位充入与真实相当的气体，达到固定管道的作用。 10.可使用喉镜打开气道，训练气管插管技能操作。	14 个	是		
20	上半身包扎训练模型	1.模拟成年女性上半身，体表标志明显。 2.右臂为全肢，肩、肘关节可活动，可摆成上肢的功能位置。右手食指为断指，左臂为肘上截肢，可进行残肢的包扎练习。 3.可进行锁骨、前臂、肱骨骨折的固定操作。 4.在此模型的各个部位上可完成多种绷带包扎训练，包括：环形、斜形 、螺旋形包扎、螺旋形反折、8 字、回返包扎。 5.可完成头、颈、眼、耳、下颌、乳房等部位的三角巾包扎。 6.可进行胸部多头带包扎。	4 个	是		
21	下半身包扎训练	1.模拟一男性下半身，从剑突下至双下肢，包含脐、髂前上棘、外生殖器、臀裂等体表标志。 2.一侧下肢为从膝以下截断的截肢。一侧下肢为大腿中部截断的截肢，可进行残肢的包扎练习。	4 个	是		

		3.在此模型可完成环形、斜形、螺旋形包扎、螺旋形反折、8字包扎、回返包扎。可进行腹部多头带包扎。				
22	气胸叩诊及穿刺模型	1.为一上至头部、下至腹股沟的仿真人体躯干模型，触感逼真。 2.体表标志准确，易触及。 3.模型胸部叩诊呈鼓音。可进行气胸针刺减压，穿刺成功后有气体排出，穿刺部位单位面积可耐受不低于400次的穿刺。 4.支持留置胸腔闭式引流管，引流瓶内有间断的气泡冒出；可训练操作者对胸腔闭式引流管拔除指征的判断。 5.胸腔闭式引流管拔除后，切口自动闭合确保无液体漏出。 6.穿刺模块可更换。	4个	是		
23	乳房自检模型	1. 模型仿真，触感真实； 2. 触诊时可真实感受肿块的硬度、活动度以及与周围组织粘连的情况； 3. 呈现多种乳房病变：良性肿瘤、恶性肿瘤、恶性肿瘤淋巴转移、乳头凹陷、皮肤橘皮样改变； 4. 可佩带于胸前进行乳房自我检查训练，可进行演示教学；	4个	是		
24	气液胸训练模型	1.模型模拟一成年男性上身躯干，上至颈部，下至腹部，双肩上举状，可进行气胸穿刺、气胸引流管置入、液胸穿刺、闭式引流护理等技能的操作。 2.模型解剖标志清晰，至少可触摸到肋骨、肋间隙、胸骨角等标志。 3.至少一侧胸壁锁骨中线第2肋间隙可进行气胸穿刺，穿刺成功有突破感，有气体溢出 4.至少一侧胸壁锁骨中线第2肋间隙可进行皮肤切开和缝合操作，可钝性分离皮下组织后置入引流管，连接水封瓶并演示闭式引流原理，可真实模拟气胸引流状态，引流瓶中气泡可随呼吸变化； 5.穿刺模块具备耐穿刺特性，1平方厘米可连续穿刺不低于400次。 6.左侧胸壁腋中线第7肋间预置引流管，可真实模拟胸腔积液引流状态； 7.右侧胸壁腋中线第6、7肋间，腋后线第7、8肋间可进行液胸穿刺，穿刺成功有突破感，可抽出模拟胸腔积液；穿刺模块需具备耐穿刺特性，可耐受胸穿针单位面积连续穿刺不低于400次； 8.模型内置至少1000ml储液装置，可满足模型反复使用，可实现一键完成补液； 9.可训练气胸、液胸引流术后护理的技能操作； 10.产品使用便捷，内置锂电池连续使用时间不少于2小时； 11.穿刺模块为耗材，方便更换。	4个	是		
25	一次性负压引流器	结构组成：由器身（风琴式）、弹簧、连接接头、连接管、止流夹组成。规格容量：1000ml 风琴式带弹簧款（另有独立包装单只装）。用途：用于临床负压引流时，与插入体内的引流导管相连接，起负压传导介质和引导、收集引流液的作用，可用于胃肠减压、创腔引流等护理操作。	40个	是	是	
26	骨科牵	一、 规格尺寸：2200×960×470mm±20(不包括床头	1张	是	是	

	引床	高度) 二、 升降功能： 1.背部升降：升降角度 0～75º，±5º； 2.腿部升降：升降角度 0～35º，±5º； 三、床面板 1.床面：采用优质冷轧钢板由模具成型，整体冲孔床面，四角均无焊接缝，钢板厚度≥1.2mm，表面采取静电喷塑处理，采用模压床板工艺，一次模压成型工艺，钢板内填加强筋增加强度，有透气孔；床板四周内焊接加强筋，增加承载力。 2.病床靠背与腿板升降连接采用 2.5 壁厚管材，将病员的重量均匀地分部在床梁上。 3.床板链接采用钢质铰链，模具冲压成型，单片厚度 4mm。耐磨，运作无噪音，防折断。 四、床身主要部件： 1.床框采用 40mm×80mm×1.2mm 优质碳钢矩管； 2.床体四角带防撞包角，包角采用 ABS 工程塑料一次性注塑成型，包角采用专用工具才可拆卸，外形美观。床体四角有输液架插孔，根据需要任意选择输液位置。 五、护栏 护栏：六档铝合金折叠式护栏，全覆式结构，六档式设计，护栏表面经电泳硬化处理，防夹手设计，可根据需要做升降调节。其上可根据需要覆盖优质餐桌板，方便患者日常饮食，看书，护栏收缩时略低于床垫，符合人体工程学。D 型 ABS 扶手，收缩自如；护栏上下支座采用厚度≥3.0mm 冷钢冲压件，每个支座外包 ABS 外套，高强度玻纤尼龙快速定位开关，防尘又美观大方、坚固耐用，可以承受 50 公斤拉力负荷，稳固、不易损坏、防夹手、操作方便。 六、床头床尾板 1.高强度工程塑料注塑成型，表面光洁，便于清洁； 2.采用挂结构，强度高，稳定性强，拆卸方便，前后塑料局部融合，强度高。 七、脚轮 1.床脚采用 50×50×1.2mm 钢制框架； 2.直径≥5 英寸刹车脚轮四个，四角独立刹车功能，防静电、静音效果好、制动能力强，转动应灵活、可靠，脚轮与床架装配牢固，制动后病床不会有相对滑动，方便推行及控制，脚轮主架和轮芯采用强承载能力的 PA6 材质，具有耐油、耐磨、耐药和耐化学品特性，保证脚轮的使用寿命，轮面材质采用耐磨 TPR，具有耐油、耐水、耐药性和耐霉菌的特性，同时还具有良好的减震降噪的作用，脚轮内部配备精密轴承，降低噪音，并提高脚轮整体的顺畅度。 八、床架加工 1.整体床架采用优质冷轧型材，经激光切割下料，焊接机器人焊接，确保整个床体结实、牢固，运行平稳。然后采用自动化喷涂设备进行喷涂，涂层均匀，具有抗菌，抗酸碱、耐腐蚀、耐褪色等特性。床面板通过连续 90 小时以上盐雾测试试验后面板无裂纹、无锈蚀、光滑无变化。 2.喷涂工艺：整床金属表面处理采用脱脂除油、清洗、				

		酸洗去锈、清洗、中和处理、表面处理、磷化处理、清洗、烘干、静电粉末喷涂、高温烘烤固化等十一道工序经全自动喷涂线而成，磷化工艺材料为锌系，避免材料内壁生锈，涂面附着力强，平整光滑，耐腐蚀，表面粉体涂料，高温喷涂后为象牙白色。 九、传动系统： 1.手摇柄：采用高强度 ABS 工程塑料材质，内置金属件，万向节联轴结构，隐藏式与防撞脚设计，坚固耐用。 2.丝杆与连接件：各部位活动联接件采用 3.0mm 优质冷轧钢板制作，表面静电喷塑处理,丝杆采用加长螺母，防尘套结构，丝杆为 45 号滚丝全封闭免维护，有两极空转极限设置，防损耗。 3.手动实现背部升降，腿部升降，背部升降范围：75º±5° ，脚部升降范围：35º±5°。 十、输液架 1.伸缩式，四钩可折叠，不锈钢材质，高低可调带锁紧装置，操作方便。 十一、床垫 1.床垫尺寸和分段与床相配，外套采用墨绿色牛津布,底层为 40mm 椰丝成型垫,面层 20mm 高弹性海棉，有透气孔，床垫套全脱设计，方便拆洗。 十二、床体静态承重≥300KG。				
27	牵引用物	- 材质：黑色铸铁（砣体印有星形标识与重量刻度） - 配套：整套配 II 型砣底；另配带挂钩金属立杆、白色绳索 - 用途：骨科骨牵引 / 皮肤牵引治疗配重，提供持续牵引力（骨折复位、关节脱位、颈椎 / 腰椎牵引等）；教学实训可作骨牵引技术操作配重	1 个	是	是	
28	双摇病床	一、规格尺寸：2140×960×470mm±20(不包括床头高度) 二、升降功能： 1.背部升降：升降角度 0～75º，±5º； 2.腿部升降：升降角度 0～35º，±5º； 三、床面板 1.床面：采用优质冷轧钢板由模具成型，整体冲孔床面，四角均无焊接缝，钢板厚度≥1.2mm，表面采取静电喷塑处理，采用模压床板工艺，一次模压成型工艺，钢板内填加强筋增加强度，有透气孔；床板四周内焊接加强筋，增加承载力。 2.病床靠背与腿板升降连接采用 2.5 壁厚管材,将病员的重量均匀地分部在床梁上。 3.床板链接采用钢质铰链，模具冲压成型，单片厚度 4mm。耐磨，运作无噪音，防折断。 四、床身主要部件： 1.床框采用 40mm×80mm×1.2mm 优质碳钢矩管； 2.床体四角带防撞包角,包角采用 ABS 工程塑料一次性注塑成型,包角采用专用工具才可拆卸,外形美观。床体四角有输液架插孔，根据需要任意选择输液位置。 五、护栏 护栏：六档铝合金折叠式护栏，全覆式结构，六档式设计，护栏表面经电泳硬化处理，防夹手设计，可根	30 张	是	是	

		据需要做升降调节。其上可根据需要覆盖优质餐桌板，方便患者日常饮食，看书，护栏收缩时略低于床垫，符合人体工程学。D 型 ABS 扶手，收缩自如；护栏上下支座采用厚度≥3.0mm 冷钢冲压件，防尘又美观大方、坚固耐用，可以承受 50 公斤拉力负荷，稳固、不易损坏、防夹手、操作方便。 六、床头床尾板 1.床头床尾板采用高强度工程塑料注塑成型，表面光洁、便于清洁； 2.采用挂结构，强度高，稳定性强，拆卸方便，前后塑料局部融合，强度高。 七、脚轮 1.床脚采用 50×50×1.2mm 钢制框架； 2.直径≥5 英寸双面刹车脚轮四个，四角独立刹车功能，防静电、静音效果好、制动能力强，转动应灵活、可靠，脚轮与床架装配牢固，制动后病床不会有相对滑动，方便推行及控制，脚轮主架和轮芯采用强承载能力的 PA6 材质，具有耐油、耐磨、耐药和耐化学品特性，保证脚轮的使用寿命，轮面材质采用耐磨 TPR，具有耐油、耐水、耐药性和耐霉菌的特性，同时还具有良好的减震降噪的作用，脚轮内部配备精密轴承，降低噪音，并提高脚轮整体的顺畅度。 八、床架加工 1.整体床架采用优质冷轧型材，经激光切割下料，焊接机器人焊接，确保整个床体结实、牢固，运行平稳。然后采用自动化喷涂设备进行喷涂，涂层均匀，具有抗菌，抗酸碱、耐腐蚀、耐褪色等特性。床面板通过连续 90 小时以上盐雾测试试验后面板无裂纹、无锈蚀、光滑无变化。 2.喷涂工艺：整床金属表面处理采用脱脂除油、清洗、酸洗去锈、清洗、中和处理、表面处理、磷化处理、清洗、烘干、静电粉末喷涂、高温烘烤固化等十一道工序经全自动喷涂线而成，磷化工艺材料为锌系，避免材料内壁生锈，涂面附着力强，平整光滑，耐腐蚀，表面粉体涂料，高温喷涂后为象牙白色。 九、传动系统： 1.手摇柄：采用高强度 ABS 工程塑料材质，内置金属件，万向节联轴结构，隐藏式与防撞脚设计，坚固耐用。 2.丝杆与连接件：各部位活动联接件采用 3.0mm 优质冷轧钢板制作，表面静电喷塑处理，丝杆采用加长螺母，防尘套结构，丝杆为 45 号滚丝全封闭免维护，有两极空转极限设置，防损耗。 3.手动实现背部升降，腿部升降，背部升降范围：75°±5° ，脚部升降范围：35°±5° 。				
29	床头柜	1.床头柜规格尺寸：480*480*760mm。（±10mm） 2.整体 ABS 注塑成型，用料正宗上乘防潮防水，易清洁，可冲洗，特别适用于医院经常消毒清洁的工作环境，永无生锈之忧； 3.床头柜由柜体、面盖、柜门、抽屉、伸缩餐盘、毛巾架等组成。 4.柜体正面形状为矩形，左右两侧面配有 ABS 材质隐藏式毛巾架和物袋挂钩，需用时将伸出，反之不用时	34 个	是	是	

		收拢，放置在柜体侧面型体内，角度范围在 90 度。 5.抽屉上面为伸缩餐盘,有预设的杯子及温度计放置凹槽，能满足使用需要。 6.储物柜内中间隔板可调节高度，灵活运用； 7. 加厚板材，结实耐用，美观大方。				
30	换药车	1.规格尺寸 600x420x885mm 2.技术要求 整车由优质管材组装而成，耐腐蚀。 3.顶部带有托盘，车身带有盆架，桶架，配备不锈钢托盘、不锈钢盆，蓝色塑料桶。 4.左边带有抽屉,抽屉采用静音滑轨,抽拉轻松灵活，可存放一次性输液器、棉签、纱布等，方便实用。 5.外型美观，平整、端正、四角平行，表面无锋棱、毛刺等明显缺陷，各焊接部件打磨平整光滑，抛光均匀。 6.配置优质高级静音脚轮，高耐磨，无噪音，可带刹车,稳定性好,推动轻松灵活,无蛇行行走及异常音。	2 台	是	是	
31	医用设备带	采用高强度铝合金材质,表面静电喷塑处理,耐腐蚀、易清洁；集成氧气、负压吸引、空气、笑气等医用气体终端，每个终端均配备独立阀门与泄压装置，使用安全可靠；配备国标五孔电源插座、网络接口、呼叫系统接口，可灵活搭配床头灯、阅读灯、设备挂钩等配件；采用模块化设计，可根据病房需求定制长度与功能配置，安装便捷，维护简单；适用于医院病房、ICU、急诊室等医疗场景，为患者提供集中式的医用气体、电源、通讯等基础保障。	29 套	是	是	
32	操作台	1.台面板及围脚采用优质不锈钢板制作。 2.柜体平滑光洁，无毒，环保，抗锈。 3.便于操作。	6 台	是	是	
33	实训凳	材质：201 不锈钢 + 猫抓布 结构：支架结构，可移动 适用人群：成年人 尺寸：高度约 47cm 管壁厚度：0.5cm 承重：可承受约 350 斤	141 个	是	是	
34	浮标式氧气吸入器	- 输入压力（氧气瓶侧）：12—15MPa - 减压后输出工作压力：0.20—0.30MPa - 流量范围：1—10 L/min（连续可调） - 流量基本误差：≤最大示值的 ±4% - 安全阀排气压力：输出压力升至 0.35MPa±0.05MPa 时自动排气 - 氧气压力表：2.5 级，表壳公称直径 60mm（接头 M14×1.5） - 与氧气瓶连接螺纹：G5/8″（标准氧气瓶接口） - 氧气输出接头：锥度接头最大处外径 Φ9mm±0.5mm（接输气管） - 流量管：无色透明，刻度清晰，最小分度值 ≤1L/min；浮标上下移动灵活平稳 - 流量调节：顺时针关小、逆时针开大，关闭时无氧气输出 - 潮化瓶（加湿瓶）：无色透明 / 半透明，标有最高、最低液面线；耐压 ≥0.40MPa 不破裂 - 减压器高压部分：承受 22.5MPa×3min 水压试验无永久变形	25 个	是		

		- 密封性：工作压力下各连接部位不漏气				
35	雾化吸入器	- 雾化杯容量：20mL - 喷雾速率：0.2—0.3mL/min - 中位粒径：2.75μm - 残液量：≤1mL - 面罩规格：婴儿 / 儿童 / 成人 / 特大 四档可选，一套覆盖全人群	25 个	是	是	
36	负压吸引表阀门	技术参数 - 负压调节：气压在-0.07—0MPa 范围内连续可调，压力可固定在某值 - 气体最大流量：≥2.5L/min - 瓶体耐压：在 ≤-0.07MPa 负压下不吸瘪、不变形 - 防溢流：吸液至瓶体最大刻度容量时，浮子自动封住吸引口，防止废液倒流损坏表阀 - 表阀：抗震、牢固，压力表刻度清晰 收集容器配置 - 连体式结构：表阀 + 集液瓶一体 - 废液收集瓶：1L、2L 可选（PC 材料外瓶，可重复使用，不易破碎）；另配**一次性无菌吸引袋 3000ml**（减少污染及交叉感染） - 单瓶 / 双瓶两种配置可选 - 连接方式：可接安全瓶或直接连接 1L、2L 废液收集瓶 - 配套：连接管、吸引管、浮标配件	25 个	是	是	
37	全功能护理模型	一、产品概述 1.模型为成年女性全身模拟人，可进行基础护理及专科护理技能操作训练与考核。 二、技术参数 1.模型双侧肩关节、肘关节、腕关节、髋关节、膝关节、踝关节能满足生理活动范围，颈部、腰部可活动，可以摆放仰卧位、半坐位、坐位、侧卧位、仰卧屈髋屈膝位等体位，并能在无外力辅助下，自主保持体位稳定。 2.模拟人具有下颌角、锁骨、肩峰、胸骨上窝、胸骨角、剑突、双侧乳头、肋缘、脐部、髂前上棘、耻骨联合、臀裂、髂嵴等体表标志。 3.具有口腔、鼻腔、牙齿、牙龈、舌、腭舌弓、腭咽弓、扁桃体、声门、会厌、气管等解剖结构。 4.双侧上肢可更换为可兼容本型号主机的静脉输液和动脉穿刺专用手臂，一侧手臂可在 30s 内进行免工具更换完毕。 5.关节活动度： 5.1 颈部：前屈、后伸、旋转、侧屈。 5.2 肩关节：屈伸、内收、外展、旋内、旋外、环转运动。 5.3 肘关节：屈伸。 5.4 腕关节：屈伸。 5.5 髋关节：屈伸、外展、内收、旋内、旋外、环转运动。 5.6 膝关节：屈伸。 5.7 踝关节：背屈（伸）、跖屈。 5.8 腰部：屈伸，活动幅度不小于 10°。 ▲6.可进行脑室管引流护理操作。	5 个	是		

		7.支持清洗及梳理等头发护理操作,假发可更换为老年头发。 8.支持面部清洁护理，面部皮肤可更换为老年皮肤。 9.具有外耳廓结构，可进行药液滴入外耳道的操作。 10.双侧瞳孔可模拟散大、正常2种状态。 ▲11.支持眼内给药：可牵拉下眼睑进行眼内给药。 12.可进行气管插管、置入鼻咽/口咽通气管、喉罩操作。 13.可进行舌下给药：舌尖部可抬起，暴露舌根。 14.可进行口腔护理： 14.1可闭合上下齿，使用压舌板撑开左/右侧颊部，纵向擦拭牙齿左/右外侧面。 14.2可张开上下齿，擦拭牙齿左上/右上内侧面、左上/右上咬合面、左下/右下内侧面、左下/右下咬合面。 14.3具有下颌全口义齿，可佩戴和取出。 15.可进行鼻导管/面罩吸氧操作和雾化操作。 16.可进行经口/鼻吸痰、经气管切口处吸痰操作。 17.可进行气管切开术后护理。 18.支持使用耳垂-鼻尖-剑突法测量胃管插入长度，满足成人正常范围（45—55）cm。 18.1鼻饲法：置入胃内后，使用听诊器可听到气过水声并可真实抽出液体，鼻饲量可达200ml。 18.2胃肠减压术：支持进行胃肠减压护理操作，支持固定。 18.3洗胃术：可连接真实洗胃机进行洗胃操作。 18.4三腔两囊管置管术：可使用临床真实F16、F18、F20的三腔二囊管经口/鼻置入，置入后食管气囊至少可充气100ml，胃气囊至少可充气150mL。支持牵引固定。 19.中心静脉置管护理：预置锁骨下静脉中心静脉通路，可进行中心静脉置管护理操作，如冲管、换药。 20.胸腔闭式引流护理：在双侧腋中线第6-7肋间预置胸腔闭式引流口，可真实引流出液体，可进行胸腔闭式引流术后护理，包括引流管固定、消毒、更换引流瓶等护理操作。 21.造瘘护理：包括结肠造瘘、胃造瘘术后护理。 21.1结肠造瘘：位于左下腹，形态为圆形突出造口，表面可见粉红色黏膜，可进行造瘘口清洁操作，支持佩戴/更换人工肛门袋。 21.2胃造瘘：位于左上腹，可进行造瘘管周围皮肤消毒清洗及灌注流食训练，灌注量200ml。 22.具有仿真的成年女性和成年男性外生殖器，可进行导尿操作。 22.1女性生殖器特点：包含阴阜、大阴唇、小阴唇、阴蒂、阴道口、尿道口、宫颈、阴道后穹隆，小阴唇呈自然闭合状态，支持向两侧分开暴露尿道口。 22.2男性生殖器特点：外生殖器和会阴均模仿真实成年男性大小及质地，阴茎可以提起与腹壁可成60°角，使导管顺利插入。 ▲22.3男性生殖器带有一体成型的包皮结构，可用纱布提起阴茎后推包皮,充分暴露冠状沟进行消毒练习。				

		22.4 模拟人无需任何外力辅助，可自主保持膀胱截石位，可真实导出液体。 22.5 导尿管进入膀胱后，可对导尿管气囊进行注水，完成留置尿管技能操作，牵拉不易脱出。 22.6 支持进行阴道栓剂置入操作。 23.灌肠术： 23.1 模拟人无需任何外力辅助，可自主保持侧卧位。 23.2 肛门呈自然闭合状态，操作前需向两侧分开臀部暴露肛门，肛管可插入深度可达 15cm，支持大量/小量不保留灌肠、保留灌肠操作，可持续灌入液体。 24.压疮护理： 24.1 佩戴式压疮模块具有四个分期：瘀血红润期、炎性浸润期、浅表溃疡期、坏死溃疡期。 24.2 可进行伤口换药、分类、评估、长度测量操作练习。 25.皮内注射：可在模拟人一侧前臂掌侧下端进行皮内注射操作，且穿刺模块可便捷更换。 26.皮下注射：可在双侧三角肌下缘进行皮下注射。 27.肌肉注射： 27.1 可在双侧三角肌进行肌肉注射，可依据肩峰下两指进行定位。 27.2 可在双侧股外侧肌进行肌肉注射。 27.3 可在双侧臀部肌肉进行肌肉注射。支持用十字法和连线法定位臀大肌注射位置。 27.4 可真实注入液体，注射深度满足 2cm，注射模块可更换。 28.静脉输液/采血：可在双侧手背进行静脉输液/采血操作，穿刺成功可有回血，可真实输入液体。 29.动脉采血：一侧手臂可模拟桡动脉搏动，可进行动脉穿刺，穿刺成功后可抽出模拟血液。 30.血压测量： 30.1 一侧手臂可使用真实血压计进行无创血压测量，可对收缩压与舒张压数值进行设定，测量的数值与设定数值误差精度在 5mmHg 内。 30.2 使用真实听诊器听诊可听到 Korotkoff Gap 音，可调节脉率数值和音量大小。 31.模型一侧足部具有糖尿病足典型表现，可进行示教及护理技能操作： 31.1 包括浅溃疡、深溃疡、感染、水肿、腐烂、坏死等。 31.2 第 1、2、3 脚趾模拟创伤足部病变。 31.3 第 4、5 脚趾模拟坏疽病变。 32.听诊训练： 32.1 心音听诊： 32.1.1 支持听诊正常/异常心音。 32.1.2 听诊位置包括二尖瓣听诊区、肺动脉听诊区、主动脉听诊区、主动脉第二听诊区、三尖瓣区 5 个位置。 32.1.3 听诊音源包括正常心音、窦性心动过速、窦性心动过缓、房间隔缺损、室间隔缺损、期前收缩、主动脉瓣关闭不全-舒张期杂音、全收缩期杂音-仰卧位、心包摩擦音-第一心音分裂、心音消失。 32.2 呼吸音听诊：				

		32.2.1 支持听诊正常/异常呼吸音。 32.2.2 听诊位置包括前胸左侧上下、前胸右侧上下，后肩胛区左侧上下、后肩胛区右侧上下 8 个位置。 32.2.3 听诊音源包括肺泡呼吸音、支气管肺泡呼吸音、支气管呼吸音、高调干啰音、胸膜摩擦音、捻发音、羊鸣音、粗糙性呼吸音、呼吸音消失。 32.3 肠鸣音听诊： 32.3.1 支持在腹部听诊正常/异常肠鸣音。 32.3.2 听诊位置包括脐部、脐左上、脐左下、脐右上、脐右下 5 个位置。 32.3.3 听诊音源包括减弱、亢进、消失。 32.4 模拟听诊器： 32.4.1 模拟听诊器内置 HIFI 级别音频解码器，确保最大程度还原听诊音，具备高保真音质。 32.4.2 模拟听诊器内置锂电池，续航可达 4 小时。 32.4.3 模拟听诊器可显示听诊器电量、声音播放状态等信息。 32.4.4 模拟听诊器可调节听诊音量大小。 32.4.5 模拟听诊器具有音源目录，可任意选择心音、呼吸音或者肠鸣音进行听诊训练。 32.4.6 当模型体表听诊部位选取正确时，听诊器上具有提示，同时具有听诊音。 33.CPR 操作： 33.1 可手动模拟双侧颈动脉搏动。 33.2 胸外按压：胸廓最大按压深度可达 6cm，按压过程中胸廓可完全回弹。 33.3 通气：支持仰头抬颏法、托颌法等手法开放气道，支持球囊-面罩、口对口等多种通气方式，通气过程中双侧胸廓可起伏。				
38	模拟心电监护仪	1.产品由学员监护端、教师控制端及无线打印机构成，可模拟临床多种疾病情境下监护数据的动态变化，用于训练和提升学员的波形识别能力。 2.具备仿真实医疗设备外观，配有触控式液晶显示屏，设有多种操作按钮，参数超出阈值会报警，支持交流和锂电池两种供电方式,带有探头接口并能自动检测连接情况，还支持 HDMI 转显、与教师控制端无线连接以及无线连接便携式迷你打印机。 3.可查看病人信息等内容，内置多种界面布局，不同布局下能替换显示多种参数及波形,可对部分参数进行报警设置，能查看参数趋势变化，自动记录 NIBP 测量情况，系统设置起搏心电时会显示起搏标识。 4.包含多种模式,可进行案例管理,内置多种并发症，案例运行时能查看相关情况并进行多种操作,可设置监护布局，能模拟患者病情变化，记录学员操作，设置病例运行倍速，系统包含多种心音、呼吸音和肠鸣音，运行过程中可记录教师操作生成日志。	7 台	是	是	
39	雾化器	功率 200w 颗粒大小在 2-5 微米的 中位颗粒在 3.9 微米 5 微米以下可以占比大于 65%	6 台	是		
40	负压吸引器	1.输入功率:90va 2.熔丝管:RD1Φ5x20/1.5A 3.噪声:≤65db(A) 4.外形尺寸:35*26.5*28.5cm 5.负压值:20.075MPa	12 个	是		

		6.负压调节范围:0.01MPa-负值抽气速率:215L/min 7.贮波瓶:1000ml、1只 8.大气压力范围:860hpa--1060hpa环境温度范围:-40℃C-+55℃C 9.相对湿度范围:10%-93%				
41	微量输液泵	1、兼容多种泵用输液器品牌。新品牌输液器可进行校准，确保输液精度； 2、2.8英寸TFT液晶屏。实时显示累计输液量、剩余输液时间等参数； 3、开始输液提醒功能，防止操作被遗忘； 4、输液参数关机后可存储； 5、高精度超声波传感器，精度为0.02 ml； 6、防药液自流。防止泵门打开时药液流出； 7、全面的声光报警系统。具有阻塞报警、气泡报警、泵门打开报警、电机转动异常等报警； 8、输液完成后自动转入KVO速度运行； 9、快速推注功能，用于灌注管路，排除空气；	5台	是		
42	胸腔闭式引流装置	水封瓶、引流管路、固定敷料、固定绑带全套	40套	是	是	
43	急救推车	主要特点 结构：由塑钢立柱和ABS塑料组成 ABS塑料台面，带弧形扶手和凸起边缘 配五个抽屉：两个小号、两个中号、一个大号，每个抽屉内带可自由调节的隔板， 带滑动侧架、设备放置架、储物盒、输液架、锐器盒、防尘篮、电源插座和挂钩、CPR心肺复苏板、氧气瓶架 技术参数 名称 急救车 整体尺寸（长*宽*高）760*475*970mm 脚轮直径 100mm	2台	是	是	
44	慢病宣教区	宣教展板、资料架、宣教桌椅、慢病管理一体机	1个	是	是	
45	护理操作看板	铝合金边框，内科各系统疾病护理操作图谱	6块	是	是	
46	成人腰椎穿刺模型	1.模型模拟一成年男性外观，身体呈屈曲状，左侧卧位；体表标志明显，可摸到髂嵴、腰椎棘突，方便定位； 2.模型人腰部结构可活动，通过加大身体的屈曲程度，可使腰椎后凸、椎间隙增大； 3.模型腰部解剖结构至少包括皮肤、皮下组织、黄韧带、硬脊膜和蛛网膜下腔等结构，至少可在L2-L5椎间隙进行硬膜外穿刺、硬膜外麻醉、蛛网膜下腔穿刺、蛛网膜下腔阻滞麻醉、腰硬联合麻醉、脑脊液压力测定、鞘内给药等技术操作； 4.进行蛛网膜下腔穿刺时，穿刺针可依次经过皮肤及皮下组织、黄韧带、硬脊膜及蛛网膜，可体会到真实的2次突破感； 5.突破黄韧带时可体会到落空感，到达硬脊膜外腔时有负压，通过水珠被吸入可验证负压存在，到达蛛网膜下腔时可有脑脊液流出；穿刺角度不正确可穿刺到椎骨；	1个	是		

		6.具有硬膜外和蛛网膜下两个腔隙,支持进行麻醉穿刺操作，可真实输入液体； 7.穿刺部位模块可耐受多次穿刺，耗材可以更换； 8.无需外置水袋提供压力,即可在进入蛛网膜下腔后自动有脑脊液流出； 9.穿刺模块分为训练款和考核款,满足不同教学和考核的需求。 10.内置脑脊液模拟循环系统和硬脊膜外腔负压系统，内置锂电池连续使用时间不少于5小时。				
47	腹腔穿刺模型	1.模型仿真，体表标志明显，解剖结构准确，触感真实。 2.腹部皮肤采用高分子材料制成，针眼不明显，可反复穿刺。 3.可行腹部移动性浊音叩诊、腹腔穿刺术、股静脉穿刺术操作。 4.股动脉搏动可触及，便于定位股静脉。	1个	是		
48	骨髓穿刺模型	1.模型模拟一成年男性躯干，上至头部，下至大腿根部，具有仿真皮肤，皮肤有皮纹和乳头、脐等体表标志； 2.可用于骨髓穿刺术的示教、训练、考核； 3.模型可在体表触摸到颈椎棘突、胸椎棘突、腰椎棘突、胸骨柄、肋骨、髂前上棘、髂后上棘等解剖结构； 4.模型可进行胸骨柄穿刺、左髂前上棘穿刺、右髂后上棘穿刺操作，模拟穿刺操作时的突破手感； 5.穿刺操作成功后，可抽出模拟骨髓液。	1个	是		
49	成人胸腔穿刺模型	1.模型模拟标准胸腔积液穿刺体位； 2.体表标志明显，可触及棘突、肩胛下角、第7肋、第8肋； 3.可进行胸腔积液的叩诊检查，确定穿刺位置； 4.穿刺模块与躯干主体边缘贴合平整紧密,确保消毒过程中消毒液不会漏进模型且满足以穿刺点为中心直径至少15cm的消毒范围； 5.可在双侧腋后线、肩胛下角线进行胸腔穿刺； 6.正确穿刺可以抽出胸腔积液； 7.模型耐穿刺，1平方厘米可满足至少500次穿刺练习不漏液； 8.座椅轻便带脚轮，方便移动和固定； 9.双侧穿刺模块可更换。	1个	是		
50	三腔两囊管止血训练模型	本模型为成人上半身至大腿上三分之一的仿真结构，采用完整仿真肤色皮肤，仰卧位设计，支持多种临床操作训练，包括气管插管、胃管置入、上消化道出血模拟等，适用于医学教学与技能培训。 1. 模拟成人上半身到大腿上三分之一，完整仿真肤色皮肤，仰卧位。头部可实现头左右侧偏，肩关节可前后外展。 2. 模型人双眼睑可开合。 3. 模型人包括多种仿真解剖结构。 4. 模型人可通过从耳垂至鼻尖再到剑突测量置管深度。 5. 可模拟上消化道出血。可查看胃底实时出血情况，包括是否出血，出血速度。 6. 可使用临床真实的三腔二囊管经口、经鼻置入，置入后食管气囊和胃囊可充气。可模拟止血效果，止	1个	是		

		血成功有停止出血提示。支持牵引固定。 7. 置管过程中可在外部显示设备上查看确认是否进入胃部、胃囊是否经过贲门。 8. 带有清洗通道，胃内残存液体可方便排出。 9. 可进行经口、经鼻胃管置入操作，可训练鼻饲、洗胃操作。可真实注入洗胃液，并可连接洗胃机、吸引器等洗胃装置。 10. 可进行气管切开、环甲膜穿刺、气管插管操作。				
51	支气管内镜训练模型	1.模型为男性外观，气道结构源于真人 CT 扫描数据，完全符合正常成人解剖结构； 2.支气管分支达 5 级，内部的颜色、弹性与人体相似； 3.可进行喉镜、经口纤维支气管镜检查，满足各种真实器械操作； 4.头部可后仰及左右位置摆动,便于实现操作时所需要的体位。	1 个	是		
52	实训凳	软包木凳	40 个	是	是	
53	中医推拿床	尺寸长 1900mm*宽 700mm*高 680mm;2 床体为整块实木床腿，榫卯工艺结构，牢固承重；床体颜色为深红色；3 床体中部设有柜子，柜门朝向平躺右手边；4.床垫厚度 8CM,采用高密度回弹海绵，床面推拿使用 PU 皮材质，方便杀菌擦拭，防水免洗；治疗床 5.床垫配有头洞口，头孔参考尺寸 17*21 cm	5 张	是		
54	多功能中医技能训练及考核模型平台 3.0	1.产品为高仿真背部模型，由头部至臀裂处，模型具有和真人同比例的背部肌肉造型,模型具有完整头部外形； 2.模拟皮肤采用新型耐火、耐高温复合材料制成，可进行真实的拔罐、艾灸操作； 3.模型具有真实的背部骨性标志，可触及肩胛骨、第 7 颈椎、各胸椎、腰椎的棘突等骨性标志； 4.模型可进行拔罐、艾灸、刮痧、砭术、火针等多项中医技能的训练及考核： 5.罐法包括但不限于走罐法、闪罐法、留罐法、针罐法 5 种罐法，拔罐操作真实吸附于模型体表； 6.灸法可进行无瘢痕灸、间接灸、悬起灸、温针灸操作，燃烧艾柱掉落接触皮肤至少 20 秒以上不会因高温烫伤变色留痕和降低耐用性能。 7.可使用刮具、砭具等临床真实器具进行刮痧、砭术操作训练及考核。	5 套	是		
55	智能无烟艾灸仪	恒温控制，温度 0-120℃可调，带定时功能；悬灸设计，可多穴位同时艾灸，带过滤排烟系统，适配艾灸护理实训	5 台	是		
56	抽气式拔罐器套装	含 12 个不同规格透明罐体，配抽气枪、延长管、泄压阀，可观察拔罐部位状态，支持留罐、走罐等多种拔罐操作实训	5 套	是		
57	人体经络穴位模型	功能特点 1.60cm ， 361 穴位 +48 经外奇穴 PVC 材质，激光雕刻，经络清晰，学生用模型。 2.361 穴位+48 经外奇穴 3.激光雕刻字迹清晰 4.核心技术参数 • 高度：60cm • 材料：环保 PVC	2 个	是		

58	实木中药柜	精品材质:框架实木樟松木，抽屉帮和抽屉隔板底板松木板，抽屉面桐木实木。两侧背部顶部优质加厚复合板，防开裂。上下抽屉有一层防串味优质三合板，药柜底部和背部 50 公分加装雪花铁板，用来防鼠防潮。精致仿古小拉手。榫卯工艺	1 个	是		
59	中医刮痧板套装	1. 三角形刮板 - 名称：三角形刮板 - 材质：天然牛角 - 长度：约 110±10mm - 宽度：约 40±10mm 2. 长方形刮板 - 名称：长方形刮板 - 材质：天然牛角 - 长度：约 100±10mm - 宽度：约 60±10mm 3. 用途 - 中医刮痧疗法器具，用于经络疏通、活血化瘀（刮痧理疗） - 天然牛角材质，质地温润、边缘光滑，适合面部 / 肢体刮痧 - 教学实训：中医护理技术操作（刮痧法）教学用	20 套	是		
60	中医护理操作看板	铝合金边框，中医护理操作图谱、经络穴位图谱，适配教学示教、操作规范展示	3 块	是	是	
61	黄铜刮痧板	1. 基本信息 - 名称：铜制棒形刮痧板 - 材质：铜制（金色棒形） 2. 尺寸参数 - 长度：185±10mm - 宽度：40±10mm - 厚度：5±3mm - 重量：165g	5 块	是		
62	营养配餐操作台	带洗菜池、水龙头、多层置物架，适配老年膳食配餐、营养分析实训	4 台	是		
63	老年膳食营养仿真模型	1.规格尺寸：宝塔尺寸≥50*50*57cm；旋转升降桌≥60*50cm; 2.材质：金字塔外罩由亚克力制作，食物模型由 RESIN 制成; 3.每套配置≥20 种食物模型。 配备中国老年人平衡膳食宝塔图。	1 个	是		
64	膳食营养分析系统	1.食物查询模块功能，支持类别查询和食物检索两种查询类型; 2.可定性查询，查询科目 27 种营养素指定项; 3.加入打印列表的数据，可以保存、输出和打印; 4.膳食评估模块功能，采用 24H 回顾法设计，有严谨的科学性; 5.可评估不同类型和各种年龄段的人群; 6.可评估一日三餐+间餐（三餐两点）; 7.食物数据可进行倍数选择，也可进行克重选择，精确单位为 1 克; 8.评价分析包含配餐列表、平衡膳食宝塔分析和专家建议;	1 套	是		

65	商用立式消毒柜	材质不锈钢(柜门为透明玻璃)容量 730 升层架 5 层收纳量约 100—450 件餐具碗碟功率 1234W 消毒方式紫外线 + 中温热风循环消毒温度 75℃消毒时间 30 / 45 / 60 / 90 / 120 min 可选产品尺寸 1160 × 470 × 1635 mm（宽 × 深 × 高）	1 台	是	是	
66	双门冷藏冷冻冰箱	总容积≥500L，冷藏 + 冷冻分区，温度可控，一级能效静音设计，带保鲜功能，适配实训食材、样品存放	1 台	是		
67	实训厨具餐具套装	含炒锅、汤锅、蒸锅、刀具、菜板、餐盘、汤碗、勺子等全套实训厨具餐具，适配老年餐食制作实训	4 套	是		
68	生物信号采集与处理系统	1.1.集成化指标 1.2.集成化手术实验工作台参数 1.3.尺寸规格：1）整体外形尺寸：1675mm*740mm*2110mm，误差正负 50mm；2）手术操作台面尺寸：1050mm*740mm，误差正负 50mm；台面高度可升降调节，调节范围 730mm-930mm；3）输液架离地面高度：1970mm，误差正负 50mm，输液袋挂钩在两侧的移动范围≤840mm。 1.4.屏蔽层设计：台面内置金属屏蔽层，厚度 0.3~1mm，面积不小于 0.7 ㎡，与外部接地端连接，降低 50/60Hz 电磁干扰。 1.5.▲高度调节功能：台面高度升降范围不低于 20cm，调节精度 1cm，响应时间不大于 100ms，可在平板集中控制器和 PC 端控制软件上实时显示桌面高度。 1.6.外部接口配置:工作台配备不少于2个USB接口，1 个网线接口，以及 4 位五孔 220V 电源插口。 1.7.集成氧气调压系统：调压范围 0-0.4MPa，具备锁定功能，耐压 1.5MPa，带压力表直观显示，采用快接式氧气输入接口，标配湿化瓶。 1.8.内置式信号采集与处理系统参数 1.9. 1.10.电源供应：系统采用非 USB 直流供电方式，以确保供电的持续稳定性和可靠性,同时保证刺激器输出电压能够稳定达到 100V 以上。 1.11.实验环境监测:系统内置实验室环境监测功能，能够精确测量温度（精度 0.1℃）、湿度和大气压，并在信号采集面板及 PC 端软件中显示和记录到数据文件中。 1.12.控制方式：可通过平板集中控制器无线控制信号采集系统的开关，也可通过 PC 端控制软件进行系统开关控制。 1.13.通道接口:系统配备不少于 4 个物理采样通道，1 个记滴输入接口，1 个监听输出接口，1 个刺激输出接口，以及 1 个 12 导联全导联接口。 1.14.同步记录功能：4 个物理采样通道与 12 导联全导联接口可同时记录使用，实现 16 通道波形的实时显示与记录保存。 1.15.采样率：最大采样率不低于 500KHz，每个物理通道可独立设置采样率,实现不同通道在同一时间内以各自设定的采样率同步采样。 1.16.硬件量程：信号放大范围±20uV~1V，不少于	8 套	是		

		15 档可调，包括±1V、±500mV、±200mV、±100mV、±50mV、±20mV、±10mV、±5mV、±2mV、±1mV、±500uV、±200uV、±100uV、±50uV、±20uV。 1.17.滤波器：系统同时具备硬件滤波器和软件数字滤波器。 1.18.▲硬件滤波器低通滤波：不少于 15 档可调，包括 1Hz、2Hz、5Hz、10Hz、20Hz、50Hz、100Hz、200Hz、500Hz、1KHz、2KHz、5KHz、10KHz、20KHz、50KHz。 1.19.硬件滤波器高通滤波器（时间常数）：不少于 13 档可调，包括 DC、5s、2s、1s、500ms、200ms、100ms、50ms、20ms、10ms、5ms、2ms、1ms。 1.20.软件数字滤波器：具备无级可调功能。 1.21.内置程控刺激器参数 1.22.刺激精度：16 位 DAC。 1.23.刺激输出波形：可输出三角波、方波、正负方波、正弦波等常规波形，且可提供用户自定义功能，可编辑任意刺激输出波形，以适应多样化的实验场景。 1.24.输出模式：包括电流、粗电压、细电压三种方式。1）电流输出范围：-50mA~50mA；2）粗电压模式电压输出范围：-110V~110V，限制在人体安全电流以下；3）细电压模式电压输出范围：-30V~30V，电流带载能力大于 150mA，适用于电场刺激实验。 1.25.高级程控功能：软件支持设定多组不同方式、波形、幅度、频率的刺激组合，并自动程控完成组合刺激。 1.26.高级实验扩展功能 1.27.▲支持扩展人体无创连续血压测量功能：系统可兼容人体无创血压连续测量仪，通过接入任意一个物理采样通道，即可在信号采集系统软件中实时记录人体无创连续血压波形。该功能的测量范围 0~299mmHg，具备高精度测量能力，误差范围控制在±1mmHg 以内。 1.28.▲支持扩展微型植入压力测量传感器数据采集功能：系统支持微型植入压力测量传感器的接入，促进科研探究性实验的深入开展。传感器探头直径 1mm，测量范围-20mmHg~200mmHg，可直接植入动物体内，从而替代传统液体传动血压测量方法，提高实验的精确度和便捷性。 1.29.▲支持动物缺氧实验多维度数据采集功能：支持同时开展四组小鼠的缺氧、一氧化碳中毒对比实验，通过内置传感器的缺氧实验装置或一氧化碳实验装置，同时采集 4 组动物在密闭环境内的 CO2 浓度（或 CO 浓度）、O2 浓度以及生理指标（呼吸频率和幅度），软件自动绘制耗氧量以及耗氧率的变化曲线，提供直观的数据分析和实验结果。（提供现场演示或录制视频证明可在单台设备上同时完成 4 组动物的 CO2 浓度、CO 浓度、O2 浓度以及呼吸波形的实时采集） 1.30.▲系统集成动物呼吸机具备以下功能：1）潮气量调节：范围 0.1～99.9ml，调节及显示精度 0.1ml；2）呼吸时比：1:5 至 5:5 范围内可调；3）呼吸频率调节：可调范围 1～200 次/分；4）快速参数设置：具备针对大鼠、小鼠及家兔的一键参数设置功能，简				

		化操作流程；5）无线控制与设置：通过平板集中控制器和PC端控制软件，实现无线设置呼吸机的潮气量数据、呼吸时比数据、呼吸频率等关键数据，并提供图形化按钮以便快速无线切换动物模式。 1.31.集成小动物肛温测量仪：测量及显示精度0.1℃,平板集中控制器和PC端控制软件均可实时显示，配备专用小动物肛温传感器。 1.32.集成手术照明系统：4个独立角度可调LED灯，色温3000K，通过平板集中控制器和PC端控制软件，可无线控制多种灯光组合。 1.33.集成摄像系统：内置USB接口高清摄像头，零画面延迟传输，支持≥20倍光学变焦，分辨率≥1080P，清晰辨识手术线及血管。配备平板集中控制器及PC端控制软件，支持无线操控摄像头光学变焦功能,信号采集软件通过摄像机USB接口实时获取高清图像。 1.34.集成高级手术器械包：配置包含：普通剪刀1把、眼科剪1把、手术剪（直尖头）1把、手术剪（弯圆头）1把、手术刀1把、止血钳（直）2把、止血钳（弯）2把、组织钳2把、蚊氏止血钳2把、持针钳1把、解剖镊1把、眼用镊（弯）1把、眼用镊（直）1把、显微镊1把、颅骨钻1个、咬骨钳1把、玻璃分针2根、毁髓针1根、锌铜弓1个、医用缝合针11包、医用缝合线3包、灌胃器（大鼠）1根、灌胃器（小鼠）1根、动脉夹4个、兔开口器1个。 1.35.集成生物信号采集与分析系统附件包：配置包含悬浮电极1根、动脉夹1个、三通阀1个、蛙心夹2个、蛙足钉8颗、蛙心插管1根、蛙板1个、蛙心支架1个、动脉插管2根、固定金属杆连接杆1根、万向双凹夹1个、血压传感器夹持器1个、神经屏蔽盒1个、尿滴受滴器1个、铁架台1个、二维调节器1个、气管插管3根、神经引导电极1根、保护电极1根、刺激电极1根、屏蔽盒刺激输出线1根、屏蔽盒信号输入线2根、信号输入线1根、刺激、计滴线1根、全导联心电线1根、污物缸1个、小动物心电信号输入线1根。 1.36.加热兔台 1.37.工作电源：220VAC/50Hz； 1.38.外形尺寸：≤780mm*320mm*170mm（长*宽*高）； 1.39.加热模块：加热金属内嵌于ABS外壳中央，加热区域尺寸：300mm×120mm； 1.40.温度调节方式：薄膜按键； 1.41.控温方式：自动控温； 1.42.加热过冲：≤0.2℃； 1.43.加热技术：低压直流加热，与交流电网进行了有效隔离，安全可靠； 1.44.数字恒温控制器：双重限温保护，最高温45℃； 1.45.四肢固定：捆绑家兔四肢的扣式结构设计，方便重复使用； 1.46.头部固定：可调的头部固定装置可稳定的固定兔头，同时保持颈部血管舒张适度； 1.47.废液管理：兔台尾部集成实验废液收集槽，可暂存废液也可将废液即时排出，最大收集量270ml；				

		1.48.防水设计：一体化 IPX6 等级防水设计，可全身冲洗； 1.49.操作指导：具有操作视频指导，联网设备扫描二维码可直接观看。 1.50.▲集中控制器采用专用的应用程序，通过本地蓝牙无需网络连接实现对手术实验工作台的精确控制。该控制包括但不限于以下功能：调节实验工作台的高度、操控信号采集与处理系统的电源开关、设置动物呼吸机的关键参数、调节手术照明分布及亮度、控制摄像系统的光学变焦等。设备具有安全管理功能，控制系统必须为本地操作，采用本地蓝牙无线连接技术进行设备控制，确保不支持通过移动网络进行设备操作，以确保实验设备不被任何形式的手机小程序控制，以维护教学秩序和保障实验室设备安全。 1.51.▲标配高性能集中控制器：通过运行内置专用集中控制系统应用程序，实现对系统集成手术实验工作台、集成信号采集与处理系统、集成动物呼吸机、集成手术照明系统、集成摄像系统等的一站式集中控制。支持对麻醉机的全功能控制。 1.52.图形化控制界面：集中控制器专用应用程序采用直观的图形化控制界面，确保所有集成设备的操作均通过简洁明了的图形化元素完成，体现交互体验和操作便捷性。例如，在灯光控制模块中，界面将展示四个代表不同照明设备的灯泡图标，用户仅需轻触相应的灯泡图标，即可轻松实现对对应照明灯光的开启或关闭操作。 1.53.控制设备自动识别与连接：集中控制器具备智能识别功能，能自动识别和连接平台上的所有集成电子设备。 1.54.集成手术实验工作台面控制功能：集中控制器专用应用程序提供精细的台面升降控制，包括且不限于一键升至最高、一键降至最低、恢复预设高度、逐单位高度上升和下降，以及暂停升降等功能。 1.55.集成照明系统控制功能：集中控制器专用的应用程序支持独立及多组合灯光控制，以适应不同的手术照明需求。 1.56.集成动物呼吸机控制功能：集中控制器专用应用程序对动物呼吸机的启停控制，支持动物类型的快速选择，并能精确调节潮气量、呼吸时比和呼吸频率等关键参数，APP 界面实时显示动物肺部压力动态反馈。 1.57.集成小动物肛温仪数据反馈：集中控制器专用的应用程序能够实时接收并显示小动物肛温数据。 1.58.集成摄像系统控制功能：集中控制器实现 20 倍光学变焦调节，配备 5 倍、10 倍、20 倍一键快捷切换，调节精度 1 倍，响应速度优于 100ms；同时系统智能检测，一旦摄像系统出现异常，APP 将实时反馈故障状态，确保及时维护。 1.59.语音控制及播报功能：系统支持通过语音指令进行控制，并具备语音播报功能，提升操作的便捷性和互动性。 1.60.电源极性检测功能：系统实时监测用电插座的零线和火线连接是否符合规范，一旦发现故障，在 3				

		秒内通过集中控制器发出警示。 1.61.保护接地（安全接地）检测功能：系统实时检测用电插座的地线连接是否符合规范，一旦发现故障，在3秒内通过集中控制器发出警示。 1.62.系统自检功能:系统开机时自动执行自检程序，检测集中控制的可用性、供电状况以及各个子设备的运行状态，并自动显示自检结果。如有异常，系统将及时发出提示，确保设备安全可靠。 1.63.PC端控制软件：具备全面操控能力，能够调节实验工作台的高度、操控信号采集与处理系统的电源开关、设置动物呼吸机的关键参数、调节手术照明分布及亮度、控制摄像系统的光学变焦等，确保实验操作的流畅与高效。 信息化指标 1.64.▲独立的中英文软件，软件支持在国产操作系统上稳定运行。 1.65.实验模块内嵌电子教材：在信号采集软件内部嵌入实验模块电子教材,每个实验模块页面均采用图片、动图、视频讲解实验原理、目标、器材、步骤、操作过程，且每个页面均在信号采集软件内部展示，实现一站式交互学习体验。 1.66.▲安全教育及准入项目：软件包含《机能实验室安全教育及准入》项目，分为自主学习和准入考核两大模块。1）多平台访问支持：项目支持手机、PC等多种终端访问学习。2）虚拟现实体验：支持在线VR展示，项目能够接入PC端VR设备，提供沉浸式学习体验；同时，手机端亦可连接VR眼镜盒子，实现移动VR显示。3）自主学习模块：包含病理实验室中不少于10种仪器的介绍，机能实验室中不少于8种仪器和20个实验安全知识点的介绍，不少于30个实验方法的视频介绍。4）准入考核模块：采用知识点考核方式，主要以客观题形式对学生进行考核。考核内容涵盖自主学习模块中的实验室仪器或方法等知识点，题库不少于100个考题。5）考试处理结果：操作者准入考核分数≥70分，可直接获得合格证书，并支持下载；分数＜70分，系统仅显示本次考核得分,不颁发合格证书。(提供可扫描的二维码，以直接访问《机能实验室安全教育及准入》项目，并附上该项目操作内容的截图或视频资料） 1.67.▲软件具备直接连接至虚拟仿真实验中心的功能,内含槲皮素抑制帕金森病小鼠多巴胺能神经元铁死亡课程，支持PC、手机等移动端全功能访问，课件设计符合手机横屏操作要求,载入和显示时间小于5秒。课件技术规范完全符合国际共享参考模型SCORM 1.2的标准格式，符合Scorm平台，方便获取学习成绩和过程记录等功能。(需提供完整的本仿真实验操作流程视频文件证明，包括电脑端和手机端) 1.68.波形截图水印功能：在波形截图的复制与粘贴过程中,添加机器码、时间戳等半透明水印防止抄袭，此外教师可通过教师机对学生机的水印内容进行自定义设置，确保水印信息的统一性和可控性。水印内容设置将排除通过添加实验标签的方式,以保障水印				

		信息的独立性和安全性。 1.69.多媒体视频录制功能:在信号实时采集的同时，信号采集软件可同步观察和记录实验视频画面,在该软件视频画面上可直接滚动鼠标滚轮调节摄像机光学变焦，并快速智能自动对焦，保证视频清晰度。 1.70.数据导出与导入功能：可导出原始实验数据及分析结果；支持批量导出操作，用户可选择指定文件夹，将多个实验数据批量导出为 txt、csv 等多种通用格式，提高数据处理效率；同时支持导入 EDF 格式数据文件。 1.71.通用数据处理功能：涵盖微分、积分、频率直方图、序列及非序列密度直方图、频谱分析等高级数据处理功能,同时提供平均血压计算、记滴趋势分析，以及基于包络算法的心率曲线分析等。此外，系统支持单点测量、带 Mark 标记的两点测量、区间测量和实时测量，能够精确测定波形的最大值、最小值、平均值，以及时间、频率、面积等多种关键参数，确保数据处理的全面性和准确性。 1.72.专用数据处理功能：涵盖血流动力学实验参数分析、心肌细胞动作电位参数测量、心功能参数分析，突触后电位分析,心率变异分析,心电向量图分析等，并提供相关 DEMO 数据供用户演示和学习。 1.73.专业心率变异分析功能：能够直观展示 Lorenz 图、RR 间期直方图、RR 间期差值图、速度图以及功率谱分析图，为用户提供全面的数据可视化工具。能够分析不少于 23 个涵盖时域、频域及非线性领域的核心指标，至少包括 Range、SDNN、DNN Mean、RMSSD、NNxx、CV、TP、VLFP、LFP、HFP、LF/HF、VLI、VAI、SD1 以及 SD2 等。同时，系统提供多个可调的分析参数，包括但不限于分析通道、数据类型、起始时间、分析时长、FFT 点数、参考 RR 间期和最大 RR 间期等。 1.74.专业 LTP 数据分析功能：能够精确计算 LTP 波形的（A 段+B 段）/2 的数值及其平均值，以及 C 段 20%~80%区间的回归直线斜率值和其平均值，并自动标注关键点坐标。功能全面，包括但不限于：范围测量与自动测量，确保数据分析的精确性；波形叠加，便于对比分析；查找标签功能，支持波序号、刺激标签和自定义标签，提升数据检索效率；导出测量表，包括范围测量和自动测量数据，方便结果记录与分享；显示/隐藏刺激线和 LTP 波位置，优化视觉分析体验；测量数据说明，提供详细的数据解读。 1.75.药理学参数计算工具：涵盖苯海拉明拮抗参数（PA2、PD2）测定、Bliss 法计算 LD50、ED50 值、t 检验及半衰期值计算，并提供直线回归方程、PA2 参数、药效参数和半衰期计算的作图功能。 智慧化指标 1.76.智能化 AI 实验操作自动评价功能： 1.77.★AI 能够在本地电脑上无需联网、无需外接其他设备，即可实时对正在实验中的动态目标进行检测、跟踪与实验操作自动评价，同时，能够智能识别每个操作步骤阶段并自动跳转，并支持用户无需联网、无需外接其他设备即可在软件打开全流程实验视频和实验结果波形进行连续自动评价,评价结束可立				

		即生成评价报告，其中包含各阶段操作步骤得分、波形得分、错误步骤截图。（提供现场演示或视频证明只需在设备上操作即可完成整套评价流程） 1.78.▲可自动评价实验操作的实验项目包括：家兔呼吸运动的调节、家兔动脉血压的调节及家兔失血性休克实验。 1.79.▲家兔基本手术操作评价包括以下内容： 1.80.1)是否正确捉拿家兔及称重； 1.81.2)麻醉时，是否从远心端耳缘静脉注射及针头穿刺进入血管是否造成出血； 1.82.3)判断麻醉深度时，疼痛刺激测试、肌肉紧张度测试及角膜反射测试是否实施； 1.83.4)固定家兔时，是否仰卧位固定家兔、正确固定家兔头部及四肢； 1.84.5)备皮过程是否造成皮肤破损；（自动放大摄像头倍数） 1.85.6)皮肤切口是否偏离颈部正中 1.86.7)备皮过程中是否造成大出血 1.87.8)皮肤切口长度是否规范；（自动放大摄像头倍数） 1.88.9)气管切口是否呈倒“T”形； 1.89.10)气管插管插入气管方向及长度是否正确； 1.90.11)气管插管固定时是否进行二次结扎； 1.91.12)动脉分离时，是否分离干净及大出血；（自动放大摄像头倍数） 1.92.13)动脉血管近心端是否未用动脉夹夹闭就用眼科剪剪切口； 1.93.14)动脉插管固定时是否实施二次结扎。 1.94.▲家兔动脉血压调节实验同时支持自动评价以下内容： 1.95.1）分离神经是否采用正确器械； 1.96.2）迷走神经辨认和分离是否正确； 1.97.3）自动从完整波形中智能挑选出关键位置波形,分析未做任何药物和刺激处理时动脉血压波形和数据是否在正常范围内； 1.98.4）自动从完整波形中智能挑选出关键位置波形，分析刺激迷走神经后血压是否有反应。 1.99.▲家兔失血性休克实验同时支持自动评价以下内容： 1.100.1）颈外静脉分离是否干净； 1.101.2）分离静脉时是否造成静脉损伤出血； 1.102.3）丝线结扎静脉部位是否为远心端； 1.103.4）插管是否插入静脉血管； 1.104.6）静脉插管固定时是否实施二次结扎； 1.105.7）自动从完整波形中智能挑选出关键位置波形,分析失血前后动脉血压波形和中心静脉压波形及数据是否规范； 1.106.8）自动从完整波形中智能挑选出关键位置波形，分析失血前后呼吸波形是否规范。 1.107.AI 实验助手功能：系统提供不低于 60 个实验项目的 AI 对话问答服务，其中聚焦模式可以精准回答相关课题内容，开放模式可提供更广泛的搜索内容,方便提升用户发散思维,支持两种模式任意切换，				

		支持语音对话。 1.108.在设备端支持 AI 报告批阅功能： 1.109.★多模态内容理解与批阅功能：基于融合视觉与语言的大模型，实现对实验报告波形文字、结果图、表格进行统一解析，对实验报告的完整性、科学性、逻辑性等方面进行评阅。批改痕迹直接锚定报告对应内容进行精细化批注，覆盖报告基本信息、实验目的与原理、实验对象、器材与药品、方法与步骤、结果与数据处理、讨论与结论、报告规范性等八大核心模块，并自动生成综合性评语总结，同时智能识别并标记报告创新亮点与关键优势内容。（提供现场演示或视频证明可完成以上内容的精确识别与评阅） 1.110.评分规则设置：支持对实验项目清单进行新增或编辑，可对报告评阅规则、分值权重、评分难易程度进行管理，满足不同高校的考核需求。 1.111.院系/专业/班级学情统计：自动生成班级/专业成绩分布图谱，并输出正态分布拟合曲线及偏差分析报告，辅助教师快速判定成绩合理性；围绕理论知识、操作技巧、数据处理、报告撰写逻辑、创新与扩展五个围度构建可视化学情分析。 1.112.学生成长轨迹个性化分析：学生可查看单次报告成绩与班级平均分的精准差值对比，并生成个人成绩波动趋势图；同时可查询自身在理论知识、实验操作技巧、数据处理能力、报告撰写逻辑、创新与扩展思维五大能力维度的掌握度雷达图，清晰定位自身优势与薄弱环节。 1.113.实验数据管理功能： 1.114.实验数据上传功能：支持信息化集成化信号采集与处理系统实现一键上传实验数据，便于本组实验学生共享数据；系统需具备从数据创建到销毁全生命周期的管理能力，包括数据分类、归档、长期存储及安全删除等功能。 1.115.实验数据下载功能：支持教师下载本组实验数据，并导入信息化集成化信号采集与处理系统反演查看。 1.116.▲数据共享权限控制功能：在基本的上传下载功能上，还需提供细粒度的权限控制，确保各角色（包括学生、助教、教授等）严格按照授权范围访问数据；支持基于角色的访问控制（RBAC），并详实记录所有数据访问与修改日志，以便进行审计。（提供该功能软件界面图片或视频演示。） 1.117.实验报告管理功能： 1.118.在线上传功能：支持学生实验报告在线上传，提交至教师评阅。 1.119.在线评阅功能：支持教师在线查阅实验报告具体内容，利用在线组件对报告进行自由书写和标注等；支持对实验报告进行评分及评语的保存与提交；支持自动记录审批历史。 1.120.批阅下载功能：支持学生查看已批阅的实验报告。 1.121.手机考试功能： 1.122.多平台在线考试支持：系统提供跨 PC 端与移动端的在线考试功能，涵盖理论题与技能题。				

		1.123.▲智能化试卷构建：组卷过程中，支持按照难度等级智能化组卷,支持通过试题包或试题名称手动搜索并添加新试题。（提供该功能软件界面图片或视频演示。）精细化试卷管理：对于组卷成功的试题，支持单题及批量分数设置；支持试卷导出和打印，以及答案的导出功能。 1.124.互动式评阅机制：支持在主观题考试中设置学生互评或教师自评,评阅结束后系统自动计算评分平均值。 1.125.▲考试异常恢复功能：若考试因故中断，支持恢复考试状态，使考生能够继续答题；支持断网重连后的考试恢复。（提供该功能软件界面图片或视频演示。） 1.126.考生状态管理：系统支持对单个或批量考生的状态重置，以便考生继续参与考试。 1.127.自动批阅功能：支持客观题和技能题自动批阅，提高阅卷效率。 1.128.试题分析报告：考试结束后，提供全面的试题分析报告，包括正确率、难度系数、区分度等数据，并支持导出。 1.129.▲在线监考功能：具备全面的在线监考能力，包括支持在线查看作答人员、在线查看考卷与进度、实时群发消息、私发消息并要求回答、强制收卷以及单独对考生强制收卷。（提供该功能软件界面图片或视频演示。）				
69	生理虚拟仿真教学系统	包含以下模块： 小鼠捉拿固定 小鼠灌胃 小鼠皮下注射 小鼠腹腔注射 小鼠肌肉注射 小鼠尾静脉注射 小鼠,眼眶静脉丛取血 小鼠眼球取血 小鼠颌下静脉取血 小鼠颈静脉取血 小鼠心脏取血 小鼠剪尾取血 小鼠尾静脉取血 小鼠颈椎脱臼处死 家兔的捉拿固定 家兔灌胃给药 家兔耳缘静脉注射 家兔耳缘静脉取血 家兔心脏取血 家兔气管插管 家兔颈总动脉插管 家兔膀胱插管 家兔输尿管插管 蟾蜍的捉拿固定 蟾蜍双毁髓	1 套	是		
70	病免综合实验	尺寸 2400×1200×850mm，实芯理化板台面，耐酸碱耐高温；台下 PP 试剂柜、中部试剂架，两端冷热水	4 台	是		

	台	龙头、给排水槽，每台 4 组电源 / 网络接口，可供 4 人同步操作				
71	双目生物显微镜	(一)触屏数码显微镜 1、光学系统：无限远色差校正光学系统。 2、观察筒：铰链式双目镜筒，30 度°倾斜，瞳距调节范围：48-75mm；目镜放大率准确度≥0.90%，左右两系统放大率差≤0.35%（投标时须提供对应的产品彩页、或厂家技术白皮书、或使用说明书、或质量认可材料、或第三方机构出具的检测报告等技术证明文件。） ▲3、双目系统左右两像面光谱色一致，明暗差≤8.0%，双目系统左右视场中心偏差：上下≤0.05mm，左右内侧≤0.05mm，双目系统左右光轴平行度：水平会聚≤15 '，垂直交叉≤16 '，零视度时左右系统的目镜端面位置差≤0.10mm(投标时须提供对应的产品彩页、或厂家技术白皮书、或使用说明书、或质量认可材料、或第三方机构出具的检测报告等技术证明文件。） 4、目镜：大视场、高眼点平场目镜 WF10X，视场≥20mm。 ▲5、转换器定位稳定性≤0.006mm，齐焦性：物镜 10→4 倍≤0.008mm，物镜 10→40 倍≤0.005mm，物镜 40→100 倍≤0.005mm。（投标时须提供对应的产品彩页、或厂家技术白皮书、或使用说明书、或质量认可材料、或第三方机构出具的检测报告等技术证明文件。） 6、物镜：无限远平场消色差物镜 PLAN 4X N.A.≥0.1 W.D.≥15.5mm、PLAN 10X N.A.≥0.25 W.D.≥7mm、PLAN 40X（弹簧） N.A.≥0.65 W.D.≥0.71mm、PLAN 100X（弹簧、油） N.A.≥1.25 W.D.≥0.14mm； 10 倍物镜景深范围内像面的偏摆:≤0.01mm。（投标时须提供对应的产品彩页、或厂家技术白皮书、或使用说明书、或质量认可材料、或第三方机构出具的检测报告等技术证明文件。） ▲7、载物台：“U 型”双层载物台设计≤140*140mm，便于使用者操作，需提供产品实物的扫描件或产品彩页作为评审依据；硬膜涂层表面，防腐、耐磨； 移动行程≥76X 50mm；X、Y 向同轴调节手轮，最小读数值 0.2mm。载物台受 5N 水平方向作用力最大位移≤0.010mm;载物台侧向受 5N 水平方向作用力的不重复性≤0.003mm（投标时须提供对应的产品彩页、或厂家技术白皮书、或使用说明书、或质量认可材料、或第三方机构出具的检测报告等技术证明文件。） 8、调焦机构：粗微调同轴，并有调焦限位装置，粗调范围≥22mm；微调结构空回须≤0.005mm（投标时须提供对应的产品彩页、或厂家技术白皮书、或使用说明书、或质量认可材料、或第三方机构出具的检测报告等技术证明文件。） 9、聚光镜：阿贝式聚光镜，N.A.1.25(带可变光阑)。 10、加长握手位设计，长≥100mm*宽≥25mm，便于单手提起、搬运显微镜时手更舒适，提供产品实物的扫描件作为评审依据。 ▲11、电路系统：外置适配器 100V-240V 宽电压输	20 台	是		

		入，输出 12V，安全可靠，使用寿命长，更换更为方便。≥3LED 光源，不发热，长寿命，亮度可调，开关及调光分开设计;调光须位于底座右侧便于操作方便。 ▲12、机身具有 RJ45 接口、USB 接口，机身 USB 接口需提供给平板充电用。 ▲13、内置式数码一体化显微摄像系统，原厂设计制造；高清彩色芯片；静态≥3200 万像素、动态分辨率 800 万像素。全无线信号传输，可以连接不同的智能终端（平板或智能手机）。不受品牌、操作系统等限制，显示设备与显微镜均可全无线连接，为您实时展现镜下优质图像;目镜观察与显示屏观察的图像齐焦≤0.018mm。（投标时须提供对应的产品彩页、或厂家技术白皮书、或使用说明书、或质量认可材料、或第三方机构出具的检测报告等技术证明文件。） ▲14、机架可供平板充电，无需单独充电。一体化单一外置 DC 供电插口，简洁大方。不受品牌操作系统等限制，显示设备与显微镜均可全无线连接。 ▲15、平板设备内嵌式装置固定于机身头部位置，非外支撑架或支撑杆（筒）连接的手机或平板的支架，金属材质，固定接触面不小于平板大小尺寸的三分一，可进行 0°-90°翻折，提供产品实物图片的扫描件作为评审依据;使用专业工具能拆卸，便于更新及维修。 16、学生端图像显示设备：平板采用 WIFI 连接，采用系统主流为 HarmonyOS、Android 、IOS 操作系统等；屏幕尺寸≥11 英寸/处理器海思麒麟 710A/运行内存≥4GB/存储内存≥64GB/≥分辨率 1920×1200/后置摄像头≥800 万像素/前置摄像头≥500 万像素/运行系统：HarmonyOS 3.0/WIFI 版。 17、操作系统：支持安卓，鸿蒙系统、iOS 系统，学生智能手机或平板电脑通过扫描二维码下载/更新 APP，可直接进入显微画面，单台支持多个学生同时扫码连接显微画面，互不干扰，独立工作。 18、软件：所有学生端无线交互式连接，实时显示在教师端电脑，带显微无线互动处理配套软件，可进行图像采集、图像分析、图像处理等。 (二)学生智能终端 APP 1.自动清理，自动清理缓存，防止数据堆积，占用设备存储空间 2.激光笔：通过软件可以在屏幕上随时标记，方便教学指导 ★3.重力感应:横屏时实时图像,竖屏时显示双画面，可加载静态图片与实时图像对比(投标时须提供对应的产品彩页、或厂家技术白皮书、或使用说明书、或质量认可材料、或第三方机构出具的检测报告等技术证明文件） 4.一键扫码：可一键扫描显微镜机身上的二维码，快速登陆访问显微图像，一键截屏：可一键实时记录课堂重要内容; 5.听课效果：具有效果实时反馈系统，实验记录 6.互动教室 APP 具有 WIFI 配置的功能（在此处设置 WIFI 名称、密码），启动 APP 后，平板或电脑会强				

		制连接到指定的 WIFI 中； (三)提供以上技术参数确认函及产品彩页资料,制造商的售后承诺书原件。				
72	双目生物显微镜	1.硬件技术参数： ▲1.1 铰链式头部，可 360° 旋转，适用不同角度观察；观察筒本身可以 360° 旋转，两侧上下翻转，适应不同高度观察；铰式双目观察筒；第三目为数码摄像接筒。 1.2 宽视野平场目镜≥10X/22mm，带松开防跌落设计，瞳距调节范围 48mm～75mm；两只目镜的屈光度均可调节；可应用功能：有明场、暗场、相称、偏光应用功能；眼点调节范围 371.5mm～423mm 。 ▲1.3 物镜：4X 物镜，数值孔径≥0.1，工作距离≥30.5mm；10X 物镜，数值孔径≥0.25，工作距离≥17.4mm；20X 物镜数值孔径≥0.45，工作距离≥0.8mm；40X 物镜，数值孔径≥0.65，工作距离≥0.6mm；100X 油物镜，数值孔径≥1.25，工作距离≥0.16mm；（投标时须提供对应的产品彩页、或厂家技术白皮书、或使用说明书、或质量认可材料、或第三方机构出具的检测报告等技术证明文件。） ▲1.4 内倾式内定位五孔物镜编码转换器。 ▲1.5 钢丝传动无凸出式设计，矩形，面积：≥185x145mm；行程:≥75x50mm；X、Y 向低位同轴调节手轮，且其扭矩（松紧）可调。表面石墨喷涂涂层，防腐、耐磨。整机采用顶级优选喷涂材料，防潮防腐蚀. 1.6 聚光镜：数值孔径为≥0.90/1.25 燕尾推拉式的阿贝聚光镜； ▲1.7 配备≥3WLED 照明和≥30W 卤素灯可互换透射科勒照明，可抽屉式插拔任意切换。（投标时须提供对应的实物图，产品彩页证明文件。） 1.8 粗微调同轴调焦手轮，带载物台卡位装置，微调≥0.2mm/转，格值 0.002mm,Z 轴行程≥25mm； ▲1.9 智能环形指示灯：可指示光源亮度、工作休眠，4X 物镜档归位显示等多种工作状态。智能调光手轮配合编码 LED 物镜转换器以及照明器能够指示照明强度、照明模式，并记忆各倍率物镜照明强度。（提供检测报告该项所在页） 1.10 机架具备可靠的刚性，不易侧倾，保证镜下图像稳定，不晃动； ▲1.11（1）转换器定位稳定性≥0.005mm；（2）载物台侧向受 5N 水平方向作用力的最大位移≤0.008mm；（3）载物台侧向受 5N 水平方向作用力的不重复性≤0.003mm；（4）10 倍物镜景深范围内像面的偏摆≤0.01mm；（5）显微镜物镜放大率准确度≥0.89%；（6）显微镜目镜放大率准确度≥0.50%；（7）倾斜式目镜筒作 360 度旋转时，目镜焦平面上像中心的位移≤0.18mm；（8）左右两系统放大率差≤0.28%；（9）双目系统左右两像面光谱色一致，明暗差≤5.8%；（10）双目系统左右视场相面方位差≤16；（11）双目系统左右视场中心偏差上下≤0.04mm，左右外侧≤0.03mm，左右内侧≤0.03mm；（12）零视度时左右系统的目镜端面位置差≤0.08mm；（13）目	1 台	是		

		镜观察与显示屏观察的图像齐焦≤0.022mm；（14）摄影、摄像视场清晰范围≥90.5%。（投标时须提供对应的产品彩页、或厂家技术白皮书、或使用说明书、或质量认可材料、或第三方机构出具的检测报告等技术证明文件。） 2.兼容同一控制协议的摄像系统：成像芯片为科研级 CMOS 传感器相机，1.传感器尺寸≥1 英寸摄像系统≥2000 万像素，≥1 英寸彩色高速彩色，分辨率≥5472X3648,USB3.1 数据输出，数字输出 24/30-bit（彩色），全像素帧率 5472X 3648@25fps,有 binning 、ROL 和全视场预览功能。 3.配备专业图像分析软件，带有查看，捕获，编辑，测量，分割，自动计算，生成报告等等，所有标准功能和新功能都包含在用户友好界面中。 ▲4.配套实验环境监测附件，能同时监测 TVOC、苯、甲醛、CO2、Pm2.5、Pm10、AQI、温度、湿度等。能远程监测智能场景联动，基于连续监测取样，历史数据记录可直观呈现被测环境的整体指标浓度趋势。（响应文件中必须提供 APP 软件截图作为佐证，证明符合此项功能要求，否则按无效竞标处理） 5、网关及路由器 (1)企业级双频路由器：采用 802.11AC 无线技术，2.4GHz 和 5.0GHz 双频并发，无线速率达到 2533Mbps，单台服务用户数 50（2.4GHz），100（5.0GHz）。 (2)5 个千兆网口（1 个 WAN 口，3 个 WAN/LAN 可变口和 1 个 LAN 口）。 (3)PPTP,L2TP,L2TP over IPSec 三种 VPN 客户端模式。 (4)MU-MIMO 无线技术。				
73	台式低速离心机	1. 基本规格 - 产品名称：台式低速常温离心机（真空采血管自动脱盖） 2. 性能参数 - 最高转速：4000r/min - 最大相对离心力：3030×g - 最大离心管数：64 支（Φ13×75/100mm） - 转速精度：±30r/min - 定时范围：1s—99min59s 或 1min—99h59min - 整机噪音：≤65dB (A) - 整机功率：400W - 电源：AC220V±22V，50/60Hz 3. 尺寸与重量 - 外形尺寸（长 × 宽 × 高）：436×560×380mm - 包装尺寸：547×727×432mm - 净重：42kg 4. 转子配置（水平转子） - 水平转子:最高转速 4000r/min,最大离心力 3030×g，最大离心管数 64 支（Φ13×75/100mm） - 方杯：订货号 0303891082 - 适配器：75/100mm 5. 主要功能特点 - 真空采血管自动脱盖，适用于 100mm、75mm 两种管长及长、短管帽	1 台	是	是	

		- 大屏幕液晶显示，操作简便 - 交流变频电机，转速控制精度高，具有快速升、降速功能 - 自动计算 RCF 值（相对离心力） - 电子门锁，安全性能强 - 特殊减震器，减振效果良好，具有自动平衡功能 6. 适用场景 医院检验科、血站等临床检验及实验室血液标本分离。				
74	立式高压蒸汽灭菌器	1. 基本规格 - 产品名称：立式高压蒸汽灭菌器（内加热、下排气式） - 容积：50L - 腔室尺寸：Φ316× 深 667mm - 腔室材质：06Cr19Ni10 不锈钢 - 设计压力：0.28MPa - 灭菌温度：105℃—138℃ - 溶解温度：60℃—100℃（特殊定制） - 保温温度：40℃—60℃ - 附件：不锈钢消毒提篮 2 个 2. 电气 - 电源：单相 220V±10%，50Hz，20A - 总功率：4.2kW 3. 尺寸与重量 - 外形尺寸（深 × 宽 × 高）：476×616×990mm - 产品重量：65kg 4. 结构与控制 - 手动门，配安全压力联锁装置（室内有压力时门不能打开） - 内置水箱，自动注水运行 - 数码显示（设定温度 / 时间、当前温度、报警代码） -5 种标准灭菌程序：①134℃/6min（手术器械快速灭菌）②134℃/8min（封装器械）③134℃/12min（织物）④121℃/25min（橡胶类）⑤121℃/30min（液体，保温 40—60℃） - 参数可调：灭菌温度 105.0—138.0℃、灭菌时间、干燥时间、排水时间、保温温度 - 预约模式（00:00—99:59）、沸点设置（80—105℃依海拔）、打印模式可选 5. 适用范围与注册 - 适用：医疗单位、化验室、实验室对手术器械、玻璃器皿等的灭菌；医院门诊科室、手术室、化验室及生物医学研究单位 - 医疗器械注册证：鲁食药监械（准）字 2012 第 2570457 号（更） - 产品执行标准：YZB / 鲁 0440-2012 - 生产企业许可证：鲁食药监械生产许 20100024 号 6. 安装与环境 - 工作环境：环境温度 5℃—40℃，相对湿度≤85% - 用水要求：建议软水 / 纯水（导电性 ＜15μS/cm、漂白剂 ＜ 2mg/L、pH 5—7、硬度 ＜ 0.02mmol/L）	1 台			
75	恒温培	人性化设计	1 台	是	是	

	养箱	大屏幕液晶显示屏，多组数据一屏显示，菜单式操作界面，简单易懂，便于观察和操作。 采用镜面不锈钢内胆，四角半圆弧过渡，搁板支架可以自由装卸，便于工作室的清洗工作。 独特风道循环系统，保证工作室温度均匀。箱体右侧配有直径为 25mm 测试孔，可根据放置场所需要而任意布线。 品质保证 模糊 PID 控制器，控温精确波动小，带定时功能，时间设定值为 99 小时 59 分。 多段可编程控制，可以简化复杂的试验过程，真正实现自动控制和运行。（标配） 循环风扇速度自动控制 循环风扇速度大小可自动控制，当箱内温度处于恒温状态时，速度会减小，循环风速会调整到适宜细胞成长的风速，避免试验过程中由于风量过大造成样品的挥发。 自我诊断功能 当培养箱发生故障时，液晶显示屏会出现故障信息，运行故障点一目了然。 方便的数据处理（选配） 可连接打印机或 485 通讯接口，具有 USB 数据转移接口（U 盘）用电脑和打印机记录温度和时间，为试验过程数据储存与回放提供有力保证。 安全功能 独立限温报警系统，并声光报警提示操作者，保证安全运行不发生意外。（标配） 温度偏高或偏低及超温报警。 多段可编程控制器 多段液晶可编程控制器，多种参数一屏显示，菜单式操作界面，可以简化复杂的试验过程，真正实现自动控制与运行。 多段温度、循环风速、时间和升温速率等参数能同时设置与编程，可以进行温度上升的梯度控制，从箱内初始温度缓慢升温等功能，也可预设自动开机、待机与关机等功能。 可预设 7 组 63 步可编程序，每组 9 步，每组设置时间 0～5999 分。				
76	病理切片成套标本	肝细胞水肿肝脂肪变性 脾小动脉玻变慢性肺淤血慢性肝淤血 混合血栓 血栓机化再通微血栓鼻息肉 病毒性肝炎肝血吸虫病 胆囊疡 肺淤血水肿肺鳞癌 肺腺癌羊水栓塞肾盂积水 新月体肾炎高血压肾亚急性重型肝炎门脉性肝硬化 肝细胞癌胃腺癌食道癌肠梗死肝脓肿肾梗死 胃印戒细胞癌大叶性肺炎小叶性肺炎 硅肺鼻咽癌支气管粘膜鳞化 肺气肿肺肉质变 风湿性心肌炎原发性肾固缩动脉粥样硬化 心肌肥大	4 套	是	是	

		急性肾小球肾炎慢性肾小球肾炎 肾透明细胞癌膀胱癌肾脓肿乳腺浸润导管癌 肾结核 卵巢浆液性囊腺瘤皮肤乳头状瘤 肠腺瘤肠腺癌 平滑肌瘤 恶性黑色素瘤淋巴结转移性癌 毛细血管瘤良性畸胎瘤慢性浅表性胃炎慢性萎缩性胃炎 胃溃疡 神经纤维瘤栗粒性肺结核				
77	移液器套装（三规格）	100~1000μL 三规格成套，精度符合国标，配套一次性无菌吸头，微量生化试剂加样专用	4 套	是	是	
78	PP 耐酸碱试剂柜	颜色：瓷白色 层板：3 层可调节层板 材质：PP 聚丙烯板 规格：四门，手动，双暗锁，上柜带视窗 尺寸：1500*900*450（H*W*D/MM）	1 个	是	是	
79	生化专用实验台	2400×1200×850mm 加厚实芯理化板台面,抗有机溶剂腐蚀;双水槽、独立给排水，多组多功能电源插座，配套置物试剂架，4 人 / 台分组实训	4 台	是	是	
80	半自动生化分析仪（教学款）	测试方法：1 点端，2 点端(样品空白)，动力学，固定时间，凝固(可选) 光学:7 个标准滤光片(340nm, 405nm, 450nm, 505nm, 546nm, 578nm, 630nm)。2 个以上为可选 灯具：长寿命卤钨灯(6V/10W)，自动休眠功能 显示：7.0 英寸触摸屏，800*480 像素 打印机：内置热敏打印机，57mm 打印纸 液流池容量和光路：32ul，10mm 解析：0.0001 Abs 光度范围：0.000 -4.000 Abs CPU：ARM Cortex-A8， 800MHz 内存：4 gb；超过 300 个程序，200,000 个结果可以存储 操作环境：温度 10℃~30℃；湿度 30%~80% 电源要求：宽电源 AC 100-240V，50/ 60hz	1 台	是	是	
81	高速台式离心机	最高转速：18500r/min 最大相对离心力：23797xg 最大容量：4×100ml 转速精度：±10r/min 定时范围：1min～99min 59sec 整机噪声：≦60dB(A) 电源：AC220V 50/60Hz 10A 整机功率：750W 外形尺寸(长×宽×高)：420×530×370(mm) 外包装尺寸(长×宽×高)：487×762×422(mm) 重量：48kg	1 台	是	是	
82	电热恒温水浴锅	控温范围：RT+5～99℃ 恒温波动度：±0.3℃ 工作室尺寸：220×280×150mm	1 台	是	是	
83	紫外可见分光	1. 光学系统 - 光学系统：单光束，1200 线 /mm 全息光栅	1 台			

	光度计	- 接收元件：硅光电池 - 波长范围：200nm～1000nm（紫外 + 可见） - 波长最大允许误差：±1nm - 波长重复性：≤0.5nm - 最小光谱带宽：2±0.4nm - 光源：钨卤素灯（12V/20W）+ 氖灯（DD2.5），微机控制自动切换 - 杂散光：≤0.1%（在 220nm、360nm 处） - 透射比最大允许误差：±0.5% - 透射比重复性：≤0.2% - 透射比测量范围：0.0%～200.0% - 吸光度测量范围：-0.301A～3.000A - 噪声：100% 线噪声≤0.5%，0% 线噪声≤0.2% 2. 主要功能 - 超大彩色触摸显示屏幕,开机自检并自动校正波长 - 自动调 100% T / 调 0A 功能 - 光度测量、定量分析（K 系数 / 单点标定 / 多点标定）、多波长测定、化学动力学测量 - 浓度因子设定和浓度直读功能 -USB 数据传输接口，配计算机通讯软件；可选配专用打印机 - 断电保护，可记忆检测数据、回归方程和仪器修正参数 - 注：光谱扫描功能仅 N4S 具备，N4 不带 3. 规格 - 外型尺寸：480mm×370mm×200mm - 重量：16kg - 电源：AC220V±22V，50Hz±1Hz 4. 安装环境 - 环境温度 5℃～35℃，相对湿度≤85%，须良好接地 - 电源波动较大时建议配 500W 以上交流电子稳压电源				
84	微量移液器套装	20~200μL 三规格成套，精度符合国标，配套一次性无菌吸头，微量生化试剂加样专用	4 套	是	是	
85	医用冷藏冷冻箱	1. 基本规格 - 产品名称：医用冷藏冷冻箱 - 设备类型：立式双温冷藏冷冻箱，风冷强制冷却、无霜，发泡门 - 气候类型：N（环境温度 16℃—32℃） 2. 温度控制 - 冷藏室：2℃—8℃ - 冷冻室：-20℃——30℃（HYCD-282C 冷冻范围；基础款 HYCD-282/282A 为 -20℃——40℃） - 冷藏、冷冻独立控温，双显示，温度直观 3. 容积 - 总有效容积：282L（冷藏室 185L / 冷冻室 97L） 4. 尺寸与重量 - 内部尺寸：冷藏室 605×510×720mm；冷冻室 515×465×440mm - 外形尺寸：约 736×660×1810mm（宽 × 深 × 高）	1 台			

		- 净重 / 毛重：145/160kg - 电源：AC220V，50Hz（额定电流约 2.5A） 5. 主要特点 - 冷藏温区小、冷冻深度深，适合试剂、疫苗、血浆等医疗样品储存 - 风冷强制对流，温度均匀，自动除霜 - 监控功能：支持远程报警、网络监控 - 银色外观，机械按键				
86	PP 通风试剂柜	整体 PP 防腐结构,内置排风系统,钢化可视玻璃门，带安全锁，存放强酸、有机溶剂、生化显色试剂	2 个	是	是	
87	人体全身骨骼标本 / 模型	1.参考资料：参考人民卫生出版社统编教材《系统解剖学》、《局部解剖学》、《断层解剖学》和王怀经主译图谱《奈特人体解剖彩色图谱》，河南科技出版社李云庆主译图谱《人体图谱-解剖学、组织学、病理学》研发和生产。 2.规格尺寸：自然大小比例，170CM。 3.部件姿势：由全身散骨穿制而成的一套整体骨架。 4.功能说明：显示全身骨骼的组成和形态外观，其中四肢骨可以灵活组合，颅骨可灵活组装，能固定在支架上，带底座，可灵活移动。 5.虚拟效果：配带该产品虚拟 3D 模型二维码，使用手机微信扫描二维码,可在线免费观看该产品的高清晰虚拟 3D 效果，可放大和缩小，可全方位旋转。3D 效果操作时，不卡顿，视频效果可触屏控制，操作灵活。 6.材质材料：环保 PVC 材料，环保油漆。	1 个	是	是	
88	人体运动系统解剖模型	1.参考资料：参考人民卫生出版社统编教材《系统解剖学》、《局部解剖学》、《断层解剖学》和王怀经主译图谱《奈特人体解剖彩色图谱》，河南科技出版社李云庆主译图谱《人体图谱-解剖学、组织学、病理学》研发和生产。 2.规格尺寸：自然大小，170CM,直立姿势，固定在底座上。 3.部件姿势：由 27 个部件组合而成，包括颅盖 1 个、脑半球 2 个、胸腹壁 1 个、肺 2 个、心 2 半、肝 1 个、胃 1 个、大小肠加胰 1 个。左上肢可拆卸指伸肌、肱桡肌、掌长肌加指浅屈肌、肱二头肌、三角肌及剩余部分共 6 个，右上肢为 1 个整体。下肢可拆卸为阔筋膜张肌 1 块、缝匠肌 1 块、股直肌 1 块、趾长伸肌 1 块、小腿三头肌可进一步拆分 1 块腓肠肌共 2 块、股二头肌加半腱肌 1 块、臀大肌 1 块，上述各部件可以灵活拆卸和组合。 4.功能说明:显示全身肌肉的分布和胸腹部脏器的位置及形态结构。 5.虚拟效果：配带该产品虚拟 3D 模型二维码，使用手机微信扫描二维码,可在线免费观看该产品的高清晰虚拟 3D 效果，可放大和缩小，可全方位旋转。3D 效果操作时，不卡顿，视频效果可触屏控制，操作灵活。 6.材质材料：环保 PVC 材料，环保油漆。	2 个	是	是	
89	人体消化系统解剖模	1.参考资料：参考人民卫生出版社统编教材《系统解剖学》、《局部解剖学》、《断层解剖学》和王怀经主译图谱《奈特人体解剖彩色图谱》，河南科技出版	2 个	是		

	型	社李云庆主译图谱《人体图谱-解剖学、组织学、病理学》研发和生产。 2.规格尺寸：自然大小，固定在底板上。 3.部件姿势：由6个部件组合而成，包括头颈正中切面示右半1件、食管1件、胃1件、肝1件、横结肠1件及剩余消化管。 4.功能说明:显示口腔到肛门的消化管和消化腺的组成、形态和结构。 5.虚拟效果：配带该产品虚拟3D模型二维码，使用手机微信扫描二维码,可在线免费观看该产品的高清晰虚拟3D效果，可放大和缩小，可全方位旋转。3D效果操作时，不卡顿，视频效果可触屏控制，操作灵活。 6.材质材料：环保PVC材料，环保油漆。				
90	人体呼吸系统解剖模型	1.参考资料：参考人民卫生出版社统编教材《系统解剖学》、《局部解剖学》、《断层解剖学》和王怀经主译图谱《奈特人体解剖彩色图谱》，河南科技出版社李云庆主译图谱《人体图谱-解剖学、组织学、病理学》研发和生产。 2.规格尺寸：3/4自然大小。 3.部件姿势：2部件，一部为呼吸系统全貌，一部为去掉脏胸膜可观察的肺泡，肺段（肺功能区）模型，自然姿势固定在底板上。 4.功能说明：显示呼吸系统口腔、鼻腔、支气管、肺部剖面以及两侧肺的肺段形态及其立体构造,一侧显示放大的肺泡。 5.虚拟效果：配带该产品虚拟3D模型二维码，使用手机微信扫描二维码,可在线免费观看该产品的高清晰虚拟3D效果，可放大和缩小，可全方位旋转。3D效果操作时，不卡顿，视频效果可触屏控制，操作灵活。 6.材质材料：环保PVC材料，环保油漆。	2个	是		
91	人体泌尿系统解剖模型	1.参考资料：参考人民卫生出版社统编教材《系统解剖学》、《局部解剖学》、《断层解剖学》和王怀经主译图谱《奈特人体解剖彩色图谱》，河南科技出版社李云庆主译图谱《人体图谱-解剖学、组织学、病理学》研发和生产。 2.规格尺寸：自然比例大小，立体型，固定在支架上。 3.部件姿势：3个部件，泌尿系统模型。 4.功能说明：显示立体的泌尿系统的组成及形态结构。 5.虚拟效果：配带该产品虚拟3D模型二维码，使用手机微信扫描二维码,可在线免费观看该产品的高清晰虚拟3D效果，可放大和缩小，可全方位旋转。3D效果操作时，不卡顿，视频效果可触屏控制，操作灵活。 6.材质材料：环保PVC材料，环保油漆。	2个	是		
92	人体生殖系统解剖模型	1.参考资料：参考人民卫生出版社统编教材《系统解剖学》、《局部解剖学》、《断层解剖学》和王怀经主译图谱《奈特人体解剖彩色图谱》，河南科技出版社李云庆主译图谱《人体图谱-解剖学、组织学、病理学》研发和生产。 2.规格尺寸：自然比例大小，立体，固定在支架上。	2个	是		

		3.部件姿势：4个部件，女性泌尿系统模型。 4.功能说明：显示女性立体泌尿系统的形态和结构。 5.虚拟效果：配带该产品虚拟3D模型二维码，使用手机微信扫描二维码,可在线免费观看该产品的高清晰虚拟3D效果，可放大和缩小，可全方位旋转。3D效果操作时，不卡顿，视频效果可触屏控制，操作灵活。 6.材质材料：环保PVC材料，环保油漆。				
93	人体生殖系统解剖模型	1.参考资料：参考人民卫生出版社统编教材《系统解剖学》、《局部解剖学》、《断层解剖学》和王怀经主译图谱《奈特人体解剖彩色图谱》，河南科技出版社李云庆主译图谱《人体图谱-解剖学、组织学、病理学》研发和生产。 2.规格尺寸：自然比例大小，立体，固定在支架上。 3.部件姿势：3个部件，男性泌尿系统模型。 4.功能说明：显示男性立体泌尿系统的形态和结构。 5.虚拟效果：配带该产品虚拟3D模型二维码，使用手机微信扫描二维码,可在线免费观看该产品的高清晰虚拟3D效果，可放大和缩小，可全方位旋转。3D效果操作时，不卡顿，视频效果可触屏控制，操作灵活。 6.材质材料：环保PVC材料，环保油漆。	2个	是		
94	人体循环系统解剖模型	1.参考资料：参考人民卫生出版社统编教材《系统解剖学》、《局部解剖学》、《断层解剖学》和王怀经主译图谱《奈特人体解剖彩色图谱》，河南科技出版社李云庆主译图谱《人体图谱-解剖学、组织学、病理学》研发和生产。 2.规格尺寸：自然比例缩小1/2，固定在底板上。 3.部件姿势：2部件，心盖可以取下，磁铁粘连。 4.功能说明：显示全身血液循坏的组成及形态。 5.虚拟效果：配带该产品虚拟3D模型二维码，使用手机微信扫描二维码,可在线免费观看该产品的高清晰虚拟3D效果，可放大和缩小，可全方位旋转。3D效果操作时，不卡顿，视频效果可触屏控制，操作灵活。 6.材质材料：环保PVC材料，环保油漆。	2个	是		
95	人体神经系统解剖模型	1.参考资料：参考人民卫生出版社统编教材《系统解剖学》、《局部解剖学》、《断层解剖学》和王怀经主译图谱《奈特人体解剖彩色图谱》，河南科技出版社李云庆主译图谱《人体图谱-解剖学、组织学、病理学》研发和生产。 2.规格尺寸：自然比例缩小1/2,85CM高。 3.部件姿势：1部件，交感神经系统，浮雕。 4.功能说明：显示人体全身交感神经分布。 5.虚拟效果：配带该产品虚拟3D模型二维码，使用手机微信扫描二维码,可在线免费观看该产品的高清晰虚拟3D效果，可放大和缩小，可全方位旋转。3D效果操作时，不卡顿，视频效果可触屏控制，操作灵活。 6.材质材料：环保PVC材料，环保油漆。	2个	是		
96	人体内分泌系统解剖	1.参考资料：参考人民卫生出版社统编教材《系统解剖学》、《局部解剖学》、《断层解剖学》和王怀经主译图谱《奈特人体解剖彩色图谱》，河南科技出版	2个	是		

	模型	社李云庆主译图谱《人体图谱-解剖学、组织学、病理学》研发和生产。 2.规格尺寸：自然比例大小。 3.部件姿势：7个部件，包括喉和甲状腺分成前后两部、下丘脑、肾和肾上腺、胸腺、胰腺及子宫输卵管卵巢，自然姿势，浮雕型，固定底板上。 4.功能说明：显示内分泌器官和组织的形态位置。 5.虚拟效果：配带该产品虚拟3D模型二维码，使用手机微信扫描二维码,可在线免费观看该产品的高清晰虚拟3D效果，可放大和缩小，可全方位旋转。3D效果操作时，不卡顿，视频效果可触屏控制，操作灵活。 6.材质材料：环保PVC材料，环保油漆。				
97	人体心血管铸型标本	真实人体血管铸型，自然大比例；心血管动静脉、冠状动脉左右分色灌注；福尔马林防腐处理，亚克力密封展示盒；结构完整无缺损，可长期保存	2个	是	是	
98	人体淋巴管铸型标本	完整呈现胸导管、全身深浅淋巴结、淋巴管网分布；透明亚克力密封展示柜，防腐封装无挥发；标注主要淋巴引流路径，适配护理、临床专业教学	2个	是	是	
99	人体断层解剖标本/模型	1.参考资料：参考人民卫生出版社统编教材《系统解剖学》、《局部解剖学》、《断层解剖学》和王怀经主译图谱《奈特人体解剖彩色图谱》，河南科技出版社李云庆主译图谱《人体图谱-解剖学、组织学、病理学》研发和生产。 2.规格尺寸：自然比例大小。 3.部件姿势：12片。 4.功能说明：由12片水平切面的头颈部连续断面模型组成，12片统一固定在一根支杆上，12片开合自由，合并后成一完整头面部模型，每片可以只有水平位置向左右2侧移动。 5.虚拟效果：配带该产品虚拟3D模型二维码，使用手机微信扫描二维码,可在线免费观看该产品的高清晰虚拟3D效果，可放大和缩小，可全方位旋转。3D效果操作时，不卡顿，视频效果可触屏控制，操作灵活。 6.材质材料：环保PVC材料，环保油漆。	2个	是	是	
100	人体头颈部局部解剖模型	1.参考资料：人民卫生出版社统编教材《系统解剖学》、《局部解剖学》、《断层解剖学》和王怀经主译图谱《奈特人体解剖彩色图谱》，河南科技出版社李云庆主译图谱《人体图谱-解剖学、组织学、病理学》研发和生产。 2.规格尺寸：自然人类大小。 3.部件姿势：1部件。 4.功能说明：高仿真效果、软质效果、逼真手感，可观察到右胸前壁乳房内部的淋巴回流途径和腋腔中腋动静脉、臂丛等结构。 5.虚拟效果：配带该产品虚拟3D模型二维码，使用手机微信扫描二维码,可在线免费观看该产品的高清晰虚拟3D效果，可放大和缩小，可全方位旋转，3D效果操作时，不卡顿，视频效果可触屏控制，操作灵活。 6.材质材料：环保软质硅胶材料，环保油漆。	2个	是		
101	人体胸	1.参考资料：参考人民卫生出版社统编教材《系统解	2个	是	是	

	部局部解剖模型	剖学》、《局部解剖学》、《断层解剖学》和王怀经主译图谱《奈特人体解剖彩色图谱》，河南科技出版社李云庆主译图谱《人体图谱-解剖学、组织学、病理学》研发和生产。 2.规格尺寸：自然比例大小。 3.部件姿势：16部件，包括可分离的颈根部1件、胸前壁肋骨1件、右肺分3件、左肺分2件、胸腺1件、左右心耳2件、心大血管1件、气管杈1件、右心室前壁1件、左心室前壁1件、示心腔1件、膈与胸后壁脊柱1件。自然姿势，立体型，固定在底板上。 4.功能说明:显示胸腔解剖结构,胸腔内脏器可取出。 5.虚拟效果：配带该产品虚拟3D模型二维码，使用手机微信扫描二维码,可在线免费观看该产品的高清晰虚拟3D效果，可放大和缩小，可全方位旋转。3D效果操作时，不卡顿，视频效果可触屏控制，操作灵活。 6.材质材料：环保PVC材料，环保油漆。				
102	人体腹部局部解剖模型	1.参考资料：参考人民卫生出版社统编教材《系统解剖学》、《局部解剖学》、《断层解剖学》和王怀经主译图谱《奈特人体解剖彩色图谱》，河南科技出版社李云庆主译图谱《人体图谱-解剖学、组织学、病理学》研发和生产。 2.规格尺寸：自然比例大小。 3.部件姿势：1部件，自然姿势，立体型，固定在底板上。 4.功能说明：显示大、小网膜、网膜囊、网膜孔等。 5.虚拟效果：配带该产品虚拟3D模型二维码，使用手机微信扫描二维码,可在线免费观看该产品的高清晰虚拟3D效果，可放大和缩小，可全方位旋转。3D效果操作时，不卡顿，视频效果可触屏控制，操作灵活。 6.材质材料：环保PVC材料，环保油漆。	2个	是	是	
103	人体盆部局部解剖模型	1.参考资料：参考人民卫生出版社统编教材《系统解剖学》、《局部解剖学》、《断层解剖学》和王怀经主译图谱《奈特人体解剖彩色图谱》，河南科技出版社李云庆主译图谱《人体图谱-解剖学、组织学、病理学》研发和生产。 2.规格尺寸：自然比例大小。 3.部件姿势：四大部件，可以分解成骨盆、子宫、膀胱、直肠等4部分。 其中子宫、膀胱、直肠各可以被分开成两部分。 4.功能说明：显示女性骨盆附盆底肌的形态和结构，同时,显示女性盆腔内的器官的形态结构和位置毗邻关系。 5.虚拟效果：配带该产品虚拟3D模型二维码，使用手机微信扫描二维码,可在线免费观看该产品的高清晰虚拟3D效果，可放大和缩小，可全方位旋转。3D效果操作时，不卡顿，视频效果可触屏控制，操作灵活。 6.材质材料：环保PVC材料，环保油漆。	2个	是	是	
104	人体四肢局部解剖模	1.参考资料：参考人民卫生出版社统编教材《系统解剖学》、《局部解剖学》、《断层解剖学》和王怀经主译图谱《奈特人体解剖彩色图谱》，河南科技出版	2个	是	是	

	型	社李云庆主译图谱《人体图谱-解剖学、组织学、病理学》研发和生产。 2.规格尺寸：自然大小，水平位置，固定在底座上。 3.部件姿势：由7个部件组合而成，可拆卸包括指伸肌1块、肱桡肌1块、掌长肌加指浅屈肌1块、肱二头肌1块、三角肌1块、手掌部指浅屈肌腱加掌浅弓1块。 4.功能说明：显示上肢肌肉的组成和形态结构。 5.虚拟效果：配带该产品虚拟3D模型二维码，使用手机微信扫描二维码,可在线免费观看该产品的高清晰虚拟3D效果，可放大和缩小，可全方位旋转。3D效果操作时，不卡顿，视频效果可触屏控制，操作灵活。 6.材质材料：环保PVC材料，环保油漆。				
105	人体四肢局部解剖模型	1.参考资料：参考人民卫生出版社统编教材《系统解剖学》、《局部解剖学》、《断层解剖学》和王怀经主译图谱《奈特人体解剖彩色图谱》，河南科技出版社李云庆主译图谱《人体图谱-解剖学、组织学、病理学》研发和生产。 2.规格尺寸：自然大小。 3.部件姿势：13部件，可拆卸包括足底肌1块、小腿三头肌可分出一块腓肠肌共2块、股二头肌1块、半腱肌1块、臀大肌1块、阔筋膜张肌1块、股直肌1块、缝匠肌1块、股薄肌1块、耻骨肌1块、趾伸肌1块，固定在支架上。 4.功能说明：显示下肢肌群主要肌的组成和形态特征。 5.虚拟效果：配带该产品虚拟3D模型二维码，使用手机微信扫描二维码,可在线免费观看该产品的高清晰虚拟3D效果，可放大和缩小，可全方位旋转。3D效果操作时，不卡顿，视频效果可触屏控制，操作灵活。 6.材质材料：环保PVC材料，环保油漆。	2个	是	是	
106	模型操作台	1.长桌便于学生实操 5.质量要求：表面处理工艺良好，无毛刺、锐角等，防止在操作中划伤操作人员，牢固可靠。	2台	是	是	
107	人体解剖虚拟仿真教学系统	一、系统模块功能 实现3D 人体解剖，系统 / 局部 / 断层全模块，可拆分演示 二、仿真模拟系统卡 1.处理器：八核64位大小核架构，主频可达2.2+GHz或以上 ▲2.架构：计算卡采用PCI插槽式集成架构 3.尺寸：单宽全高半长（147.3*110.5毫米） 4.GPU：高性能Mali-G610 MC4 GPU能力或以上 5.NPU：6TOP 6.内存：DDR4 RAM8GB 7.存储：支持128G/240G/256G/512G/1TB M.2 NGFF 2242 SSD 8.功耗：≤36W 9.散热：散热片被动散热 10.供电接口：PCIe接口供电 11.网络模块:1*外置双频聚合天线(WIFI6)、1*RJ-45	1套	是		

		自适应 10/100/1000Mbps 网络接口 12.集成接口：1*PCIe3.0 X1、1*HDMI2.1、1*全功能 Type-C3.1、2*USB Type-A2.0、1*SATA3.0 13.操作系统：支持统信 UOS 14.为加速计算卡部署，计算卡支持导入配置及手动配置两种模式。计算卡支持自动读取并导入配置文件，实现名称、IP 地址等快速自动配置。 ▲15.支持在 X86 架构主机上部署计算卡，实现一机双计算架构并行运算（X86+ARM）。计算卡支持统信 UOS、Ubuntu、Android12 等操作系统，实现一机多系统并行运算（Windows+统信 UOS/Ubuntu/Android12）。（投标时提供相关证明材料:可以是产品彩页或官网截图,并加盖投标人公章） ▲16.计算卡标配 RTC 通讯套件,通过内置 RTC 服务，实现 Windows 与计算卡互联互通。将计算卡操作系统画面（统信 UOS/Ubuntu/Android）传输至主机 Windows 系统，支持将键盘、鼠标信号从 X86 Windows 传输至计算卡。(投标时提供相关证明材料：可以是产品彩页或官网截图，并加盖投标人公章） ▲17.计算卡采用 PCIe 接口供电，实现即插即用，无需额外采购 ARM 设备搭建使用环境。（投标时提供相关证明材料：可以是产品彩页或官网截图，并加盖投标人公章） 三、远程教学演示功能 1、系统全面支持海光、兆芯、飞腾、鲲鹏、麒麟、Intel x86 等主流硬件平台，兼容统信 UOS、麒麟 OS、Windows10 等主流操作系统。 2、系统采用 B/S 架构，支持浏览器访问，平台至少需集成用户管理、设备管理、录屏管理、日志管理、系统设置等核心功能模块。 3、系统可实时展示设备在线状态（含总数、在线、远程中数量）、实时状态（包括设备名称、远程人员、状态、IP、时长、录屏状态）、服务器状态（IP 地址以及关机、重启等操作）以及系统信息（产品名、版本号、运行时长）。 4、支持单独创建或批量导入用户，支持多级用户分组管理。管理员可根据实际需求创建不同分组，并将用户分配至指定分组，实现高效分组管理。 5、支持设备的多级分组管理功能，管理员可进行添加分组、重新分组、添加设备、导出、查看设备详情、编辑设备描述以及删除设备等操作。 ▲6、通过系统可一键生成远程链接，用于远程运维。该链接有时效性和唯一性，刷新后原链接自动失效，需重新生成以保安全。用户可一键复制链接，便捷分享给需远程操作的管理人员。（投标时提供配置界面截图，加盖投标人公章） ▲7、系统支持通过浏览器输入远程链接，直接访问目标终端。在远程过程中，被控设备用户可设置操作权限,例如仅允许查看或允许操作。遇到紧急情况时，可一键点击断开连接，立即终止远程会话。（投标时提供配置界面截图，加盖投标人公章） 8、支持操作回溯，可自定义启用或管理录屏功能。启用后，每次远程操作将自动生成录屏文件。该文件				

		支持通过运维管理平台播放回看，播放时可暂停、快进、全屏等操作功能。（投标时提供配置界面截图，加盖投标人公章） 9、提供统一日志管理入口，涵盖操作日志（记录管理员/用户的操作内容、账号及对象信息）、登录日志（记录账号登录时间与 IP 地址等）以及系统日志（全时段系统运行记录，用于故障排查）。 10、支持按关键词、用户角色、时间等条件精准查询日志，并支持导出功能（包含操作账号、操作类型、操作对象、详情、操作时间等完整信息），全面满足审计需求。 11、系统支持在线升级功能，管理员可通过浏览器上传升级包实现管理平台在线升级。升级前可先行查看升级包的支持升级版本等信息以确认适用性;升级后能及时删除升级包清理磁盘空间，确保系统高效运行。 ▲12、系统支持管理员通过管理平台对国密 TLCP 证书和 TLS 证书进行上传、启用等操作。（投标时提供配置界面截图，加盖投标人公章） 13、系统支持与微信公众号绑定配置，实现账号关联。绑定成功后，用户可通过微信扫码便捷登录，扫描平台二维码并完成身份验证，即可直接进入系统，省去输入账号密码的繁琐。 14、系统支持灵活创建和分配用户角色，实现细粒度权限控制，满足三权分立（系统管理员/安全管理/审计管理），预设角色名可自定义修改，通过自定义权限关联以保障敏感信息仅授权人员可见。 15、深度满足管理平台个性化定制需求，管理员支持根据实际需要自定义平台各项信息，包括但不限于标题、产品名、版权信息、标签图标、管理页图标、登录页图标等各类元素。（投标时提供配置界面截图，加盖投标人公章） ▲16、支持远程桌面水印功能，能为运维人员电脑桌面添加含用户工程师信息的水印，预防非授权截图与分享，管理员可在管理平台配置是否启用水印、显示方式、文字属性、显示内容等信息。（投标时提供配置界面截图，加盖投标人公章） 17、支持配置录屏水印，可自定义水印内容，包含操作时间、设备信息（MAC/IP）、接入人员信息（IP）及自定义字段，确保全流程操作可追溯。 ▲18、系统支持对设备生成的一次性远程链接的外链有效期限、使用次数以及有效时间范围等参数进行调整。可设定映射地址以保障外网用户能够正确使用生成的一次性远程链接进行连接。（投标时提供配置界面截图，加盖投标人公章）				
108	脉动真空高压灭菌器	1. 基本规格 - 台式脉动真空灭菌器 - 容积：80L - 内室尺寸：Φ385×717mm - 外形尺寸：1002×730×560mm - 设备重量：180kg - 功率：7.4kVA - 电源：220V 50/60Hz	1 台			

		2. 压力温度 - 设计压力：-0.1/0.3MPa - 设计温度：144℃ - 灭菌温度选择范围：105—138℃ - 腔体材料：06Cr19Ni10 不锈钢（全夹套结构，锅壁温度均匀，干燥效果好） 3. 结构与控制 - 彩色触摸屏操作界面（可显示温度、压力、时间、运行状态、故障报警） - 自动门结构，一键式开关门；多点同步连动压合，门密封保障 - 内置储能蒸汽发生器（60/80L 机型），产生蒸汽速度快、质量高 - 八层装载装置（篮筐），内置敞开式水箱（一次注满可多次运行，配水质监测模块） - 内置打印机，丰富灭菌程序类型 - 高效极限真空，脉动真空运行 - 注水、脉动真空、升温、灭菌、排气、真空干燥全过程自动运行 -0.22μm 空气过滤器，破除真空的空气为无菌，避免物品污染 4. 安全保护 - 超温自动保护装置、安全联锁装置、双重泄压、电子安全阀 - 密封门设电气和机械压力安全连锁装置，室内有压力时门不能打开 - 关键核心部件（压力传感器、温度传感器、注水泵、电磁阀、单向阀、安全阀）性能稳定可靠，压力、温度传感器测量精度满足设备标称值，电磁阀动作寿命不低于 10 万次； 5. 应用范围 口腔科、眼科器械灭菌，美容整形医院、医院手术室灭菌，供应室集中灭菌，生物实验室等各级医疗卫生及生物医学科研单位。				
109	不锈钢污物处置推车	1.规格尺寸 960x500x860mm 2.技术要求 整车由优质不锈钢管及不锈钢板经焊接组装而成，耐腐蚀。 3.护理车一侧分为上中下三层，且均带有不锈钢护栏，防止物品滑落。 4.另一侧为放置污物袋框架，内置污物袋，翻盖式帆布口袋设计，魔术贴开合，有效隔绝污染被服，可整个轻松摘离。 5.外型美观，平整、端正、四角平行，表面无锋棱、毛刺等明显缺陷，各焊接部件打磨平整光滑，抛光均匀。 6.配置优质高级静音脚轮，高耐磨，无噪音，可带刹车，稳定性好，推动轻松灵活，无蛇行行走及异常音。	2 台	是	是	
110	双层不锈钢治疗车	1.规格尺寸 670x450x910mm 2.技术要求 整车由优质不锈钢管及不锈钢板经焊接组装而成，耐腐蚀。 3.治疗车分为上下两层，上层两侧有把手，有一面不锈钢护栏，带上下 1 个小抽屉。 4.下层三面带有不锈钢护栏，配置 1 个蓝色污物桶。	10 台	是	是	

		5.抽屉采用静音滑轨，抽拉轻松灵活，可存放一次性输液器、棉签、纱布等医疗用品。 6.外型美观，平整、端正、四角平行，表面无锋棱、毛刺等明显缺陷，各焊接部件打磨平整光滑，抛光均匀。 7.配置优质高级静音脚轮，高耐磨，无噪音，可带刹车，稳定性好，推动轻松灵活，无蛇行行走及异常音。				
111	全功能基础护理模拟人	一、产品概述 1.模型为全身模拟人，可选择成年女性/男性皮肤，老年男性/女性皮肤，可进行基础护理及专科护理技能操作训练与考核。 二、技术参数 1.模型双侧肩关节、肘关节、腕关节、髋关节、膝关节、踝关节能满足生理活动范围，颈部、腰部可活动，可以摆放仰卧位、半坐位、坐位、侧卧位、仰卧屈髋屈膝位等体位，并能在无外力辅助下，自主保持体位稳定。 2.模拟人具有下颌角、锁骨、肩峰、胸骨上窝、胸骨角、剑突、双侧乳头、肋缘、脐部、髂前上棘、耻骨联合、臀裂、髂嵴等体表标志。 3.具有口腔、鼻腔、牙齿、牙龈、舌、腭舌弓、腭咽弓、扁桃体、声门、会厌、气管等解剖结构。 4.双侧上肢可更换为可兼容本型号主机的静脉输液和动脉穿刺专用手臂，一侧手臂可在30s内进行免工具更换完毕。 5.关节活动度： 5.1颈部：前屈、后伸、旋转、侧屈。 5.2肩关节：屈伸、内收、外展、旋内、旋外、环转运动。 5.3肘关节：屈伸。 5.4腕关节：屈伸。 5.5髋关节：屈伸、外展、内收、旋内、旋外、环转运动。 5.6膝关节：屈伸。 5.7踝关节：背屈（伸）、跖屈。 5.8腰部：屈伸，活动幅度不小于10°。 6.可进行脑室管引流护理操作。 7.支持清洗及梳理等头发护理操作，假发可更换为老年头发。 8.支持面部清洁护理，面部皮肤可更换为老年皮肤。 9.具有外耳廓结构，可进行药液滴入外耳道的操作。 10.双侧瞳孔可模拟散大、正常2种状态。 11.支持眼内给药：可牵拉下眼睑进行眼内给药。 12.可进行气管插管、置入鼻咽/口咽通气管、喉罩操作。 13.可进行舌下给药：舌尖部可抬起，暴露舌根。 14.可进行口腔护理： 14.1可闭合上下齿，使用压舌板撑开左/右侧颊部，纵向擦拭牙齿左/右外侧面。 14.2可张开上下齿，擦拭牙齿左上/右上内侧面、左上/右上咬合面、左下/右下内侧面、左下/右下咬合面。 14.3具有下颌全口义齿，可佩戴和取出。	22个	是		

		15.可进行鼻导管/面罩吸氧操作和雾化操作。 16.可进行经口/鼻吸痰、经气管切口处吸痰操作。 17.可进行气管切开术后护理。 18.支持使用耳垂-鼻尖-剑突法测量胃管插入长度，满足成人正常范围（45—55）cm。 18.1 鼻饲法：置入胃内后，使用听诊器可听到气过水声并可真实抽出液体，鼻饲量可达 200ml。 18.2 胃肠减压术：支持进行胃肠减压护理操作，支持固定。 18.3 洗胃术：可连接真实洗胃机进行洗胃操作。 18.4 三腔两囊管置管术：可使用临床真实 F16、F18、F20 的三腔二囊管经口/鼻置入，置入后食管气囊至少可充气 100ml，胃气囊至少可充气 150mL。支持牵引固定。 19.中心静脉置管护理：预置锁骨下静脉中心静脉通路，可进行中心静脉置管护理操作，如冲管、换药。 20.胸腔闭式引流护理：在双侧腋中线第 6-7 肋间预置胸腔闭式引流口，可真实引流出液体，可进行胸腔闭式引流术后护理，包括引流管固定、消毒、更换引流瓶等护理操作。 21.造瘘护理：包括结肠造瘘、胃造瘘术后护理。 21.1 结肠造瘘：位于左下腹，形态为圆形突出造口，表面可见粉红色黏膜，可进行造瘘口清洁操作，支持佩戴/更换人工肛门袋。 21.2 胃造瘘：位于左上腹，可进行造瘘管周围皮肤消毒清洗及灌注流食训练，灌注量 200ml。 22.具有仿真的成年女性和成年男性外生殖器，可进行导尿操作。 22.1 女性生殖器特点：包含阴阜、大阴唇、小阴唇、阴蒂、阴道口、尿道口、宫颈、阴道后穹隆，小阴唇呈自然闭合状态，支持向两侧分开暴露尿道口。 22.2 男性生殖器特点：外生殖器和会阴均模仿真实成年男性大小及质地，阴茎可以提起与腹壁可成 60°角，使导管顺利插入。 22.3 男性生殖器带有一体成型的包皮结构，可用纱布提起阴茎后推包皮，充分暴露冠状沟进行消毒练习。 22.4 模拟人无需任何外力辅助，可自主保持膀胱截石位，可真实导出液体。 22.5 导尿管进入膀胱后，可对导尿管气囊进行注水，完成留置尿管技能操作，牵拉不易脱出。 22.6 支持进行阴道栓剂置入操作。 23.灌肠术： 23.1 模拟人无需任何外力辅助，可自主保持侧卧位。 23.2 肛门呈自然闭合状态，操作前需向两侧分开臀部暴露肛门，肛管可插入深度可达 15cm，支持大量/小量不保留灌肠、保留灌肠操作，可持续灌入液体。 24.压疮护理： 24.1 佩戴式压疮模块具有四个分期：瘀血红润期、炎性浸润期、浅表溃疡期、坏死溃疡期。 24.2 可进行伤口换药、分类、评估、长度测量操作练习。 25.皮内注射：可在模拟人一侧前臂掌侧下端进行皮				

		内注射操作，且穿刺模块可便捷更换。 26.皮下注射：可在双侧三角肌下缘进行皮下注射。 27.肌肉注射： 27.1 可在双侧三角肌进行肌肉注射，可依据肩峰下两指进行定位。 27.2 可在双侧股外侧肌进行肌肉注射。 27.3 可在双侧臀部肌肉进行肌肉注射。支持用十字法和连线法定位臀大肌注射位置。 27.4 可真实注入液体，注射深度满足 2cm，注射模块可更换。 28.静脉输液/采血：可在双侧手背进行静脉输液/采血操作，穿刺成功可有回血，可真实输入液体。 29.动脉采血：一侧手臂可模拟桡动脉搏动，可进行动脉穿刺，穿刺成功后可抽出模拟血液。 30.血压测量： 30.1 一侧手臂可使用真实血压计进行无创血压测量，可对收缩压与舒张压数值进行设定，测量的数值与设定数值误差精度在 5mmHg 内。 30.2 使用真实听诊器听诊可听到 KorotkoffGap 音，可调节脉率数值和音量大小。 31.模型一侧足部具有糖尿病足典型表现，可进行示教及护理技能操作： 31.1 包括浅溃疡、深溃疡、感染、水肿、腐烂、坏死等。 31.2 第 1、2、3 脚趾模拟创伤足部病变。 31.3 第 4、5 脚趾模拟坏疽病变。 32.听诊训练： 32.1 心音听诊： 32.1.1 支持听诊正常/异常心音。 32.1.2 听诊位置包括二尖瓣听诊区、肺动脉听诊区、主动脉听诊区、主动脉第二听诊区、三尖瓣区 5 个位置。 32.1.3 听诊音源包括正常心音、窦性心动过速、窦性心动过缓、房间隔缺损、室间隔缺损、期前收缩、主动脉瓣关闭不全-舒张期杂音、全收缩期杂音-仰卧位、心包摩擦音-第一心音分裂、心音消失。 32.2 呼吸音听诊： 32.2.1 支持听诊正常/异常呼吸音。 32.2.2 听诊位置包括前胸左侧上下、前胸右侧上下，后肩胛区左侧上下、后肩胛区右侧上下 8 个位置。 32.2.3 听诊音源包括肺泡呼吸音、支气管肺泡呼吸音、支气管呼吸音、高调干啰音、胸膜摩擦音、捻发音、羊鸣音、粗糙性呼吸音、呼吸音消失。 32.3 肠鸣音听诊： 32.3.1 支持在腹部听诊正常/异常肠鸣音。 32.3.2 听诊位置包括脐部、脐左上、脐左下、脐右上、脐右下 5 个位置。 32.3.3 听诊音源包括减弱、亢进、消失。 32.4 模拟听诊器： 32.4.1 模拟听诊器内置 HIFI 级别音频解码器，确保最大程度还原听诊音，具备高保真音质。 32.4.2 模拟听诊器内置锂电池，续航可达 4 小时。 32.4.3 模拟听诊器可显示听诊器电量、声音播放状				

		态等信息。 32.4.4 模拟听诊器可调节听诊音量大小。 32.4.5 模拟听诊器具有音源目录，可任意选择心音、呼吸音或者肠鸣音进行听诊训练。 32.4.6 当模型体表听诊部位选取正确时，听诊器上具有提示，同时具有听诊音。 33.CPR 操作： 33.1 可手动模拟双侧颈动脉搏动。 33.2 胸外按压：胸廓最大按压深度可达 6cm，按压过程中胸廓可完全回弹。 33.3 通气：支持仰头抬颏法、托颌法等手法开放气道，支持球囊-面罩、口对口等多种通气方式，通气过程中双侧胸廓可起伏。				
112	导尿模型	1.模拟一成人下半身，仰卧双腿屈曲外展的导尿体位。 2.男女外生殖器可更换。 3.男性生殖器模块：阴茎呈自然下垂状态，可提起与腹壁成 60°角，有柔软的包皮结构包裹部分龟头，可将包皮向后推，暴露尿道口及冠状沟。 4.女性生殖器模块：小阴唇可分开显露阴蒂、尿道口和阴道口，尿道口呈自然闭合状态，阴道口明显可见。 5.可进行导尿、留置导尿和膀胱冲洗（150mL）操作，导尿成功后，有模拟尿液流出。导尿管拔出后不会漏液。 6.模型内置弹性容量不少于 150mL 的储水装置，且可连接外置储液袋，实现导尿操作不借助外接水袋提供压力即可完成。 7.可使用包括但不限于 16#、18#、20#等至少 3 种型号的导尿管。 6.模型生殖器与后面板可拆卸，方便清洁维护。	10 个	是		
113	灌肠模型	1.模拟一成人下半身，左侧卧位的灌肠体位。 2.具有肛门、可触摸的肛周褶皱、肛管、直肠结构。 3.肛门自然状态下与真实人体一致呈闭合状态，需要通过手指分开或灌肠管的插入才能撑开肛门。 4.可进行大量、少量、保留、不保留灌肠操作，模型内部可储存保留灌肠灌入的液体。 5.能真实灌入液体，肛周不会渗出液体，拔管后液体不会逆流。 6.灌肠管可置入不同深度，最深可达到 20cm。 7.模型功能模块拆卸方便，可将功能模块抽出进行清洗及更换。 8.模型内部有储液囊，超出容积的液体可由出水口排出，实现大量灌肠或连续灌肠。	10 个	是		
114	旋转式皮内注射模型	1.模型为成人右手前臂及右手掌，可进行皮内注射操作的训练及示教。 2.皮内注射操作成功后，可形成皮丘，皮丘会自动消失。 3.模型穿刺区域可旋转调整，可多次进行皮内注射操作，且穿刺痕迹不明显。 4.注射模块可更换。	10 个	是		
115	多功能透明洗胃模型	1.模拟成人上半身，可实现半卧位、立位，可实现头向一侧偏 45。 2.模型人双眼睑可手动打开，观察到双侧瞳孔缩小。	10 个	是		

		3.胸部外形用高强度透明材料制成,其内包括但不限于食道、胃、气管支气管、左右肺脏、膈、肝脏、脾、胰腺、小肠以及结肠等 11 种解剖剖面或结构。 4.可模拟颈动脉搏动效果。 5.模型自耳垂至鼻尖再到剑突的距离符合正常成人解剖数据范围。 6.置管过程中可通过半透明的食道/气道观察到胃管置入的位置。 7.支持采用经口、经鼻胃管置入操作，可训练鼻饲、洗胃、胃肠减压术、十二指肠引流术。可真实注入洗胃液。 8.带有专门的清洗管道，消化道内残存液体可排出。 9.可使用喉镜打开气道，训练气管插管。 10.可训练氧气吸入、口腔护理、经口/鼻吸痰术。				
116	佩戴式上臂肌肉注射模型	1.模拟了成人上臂结构,具有肩峰、三角肌等解剖标志。 2.可进行三角肌肌肉注射、皮下注射的示教和练习。 3.注射部位和深度正确绿色指示灯亮起;注射部位过深则红色指示灯亮起并有报警声。 4.可向模型内注入真实的液体。	10 个	是		
117	带警示臀部肌肉注射模型	1.模拟了一成年人下半身,半边透明结构设计,可展示臀部内部解剖结构。 2.解剖结构包括但不限于骨盆、腰椎、骶骨、尾骨、耻骨联合、臀部肌肉、股骨、坐骨神经、臀上神经等至少 9 种解剖结构。 3.可进行臀大肌、臀中肌、臀小肌肌肉注射训练。注射部位正确，绿色指示灯提示。注射位置错误红色指示灯亮起及透明侧被损伤的神经、血管的指示灯同步亮起提示，并有电子警报。 4.可注入真实液体。 5.皮肤耐穿刺，注射后针眼痕迹不明显。	5 个	是		
118	手动轮椅	6061 铝合金车架，展开尺寸 97×63×87cm，折叠后 97×28×87cm；8 寸前轮 +24 寸免充气后轮，最大承重 100kg，净重 13kg	2 辆	是	是	
119	手动轮椅	构功能：车架为电镀低靠背 / 碳钢可折叠设计；坐垫为加厚牛津布；带坐便功能（座面开便孔、配便盆，方便如厕护理）；靠背可全躺，六档调节；配腿部升降、头枕，可选餐桌板；车轮为一体轮设计（尼龙轮毂 / PU 发泡实心胎、金属手圈），前轮 360° 转向；脚踏板可调节高度；配备可调节安全带。通用性能：承重≥100kg；实心前后轮，后轮≥22 寸、前轮≥6 寸；前后四刹车设计；折叠后体积小、可放入后备箱。用途：养老护理、康复护理实训 —— 轮椅转运、如厕护理、体位转移教学。	2 辆	是	是	
120	手动轮椅	车架材质：钢及合金结构钢（铝合金款可选）；整车尺寸：113×65×124cm；产品重量：46kg（1005 型碳钢款）；电池配置：可选 12AH 铅酸、12AH 锂电、20AH 锂电、30AH 锂电（铝合金豪华款为 12 安锂电 + 电动靠背调节）；续航里程：12A 锂电款约 18—25 公里（碳纤维超轻款 12A 约跑 20 公里）；功能配置：高靠背电动可躺、电磁刹车、四重弹簧减震、语音提示、可折叠（可放后备箱）。	2 辆	是	是	
121	病人转	整体尺寸 长 2150*宽 800*高 560mm	2 台	是	是	

	运平车	床面尺寸 长 1915*宽 640mm 背板调节 0~90° ±5° 脚板调节 0~40° ±5° 高度调节 560~890mm ±10mm 特伦德伦伯卧位/反特伦德伦伯卧位 -15° ~15° ±2° 侧护栏长度 ≥1500mm 侧护栏间距 ≤240mm 侧护栏承重 ≥15kg 尿袋挂钩承重 ≥30kg 脚轮直径 200mm 踏板离地高度 ≥105mm 氧气瓶支架容量 单个≤10L 底部储物板尺寸 ≥380*300mm 底部储物板承重 ≥10Kg 安全工作负载 220KG				
122	紫外线移动消毒车	辐射照度 107uw/cm2 灯臂长度 960mm±3 折合后离地面高度 1080mm±5 灯臂可调节角度 0-180° 灯管 30Wx2 支 紫外线波长 253.7nm 熔断器 F2AL250V	2 台	是	是	
123	微量注射泵	1.自动识别注射器规格：支持 5/6ml、10/12ml、20ml、30/35ml、50/60ml 规 格注射器。 2.各个规格注射器流速范围： a)使用 5/6ml 注射器时，注射泵的流速设定范围应为（0.01～300）ml/h。 b)使用 10/12ml 注射器时，注射泵的流速设定范围应为（0.01～600）ml/h。 c)使用 20ml 注射器时，注射泵的流速设定范围应为（0.01～1200）ml/h。 d)使用 30/35ml 注射器时，注射泵的流速设定范围应为（0.01～1800）ml/h。 e）使用 50/60ml 注射器时，注射泵的流速设定范围应为（0.01～2400）ml/h。 最小步进为 0.01ml/h。 3.预置量设置范围：（0～99999.99）ml。 4.体重设置范围：（0.01～9999.99）kg。 5.剂量速度单位：≥100 种可选。 6.输注精度：输注精度≤±1.8%。 7.KVO：a)KVO 设定范围应为（0.01～30.00）ml/h。 b)KVO 设置可设置为关 闭，并且有手动和自动模式。 8.累计量：(0.00-99999.99)ml，四种累计量管理模式：24h 累计量、最近累计 量、定时间隔累计量、自定义时段累计量。 9.工作模式：具有简易速度模式、时间容量模式、体重剂量模式、梯度模式、首 剂量模式、序列模式、TIVA 模式、微量推注模式、间断给药模式≥9 种。 10.历史治疗方案记录功能：能记录最近 50 条治疗方	2 台	是		

		案，并能将任一历史治疗 方案设为当前治疗方案。 11.历史记录功能：支持操作、报警、修改、运行等记录，最多可保存 50000 条。 12.药物库功能：具有药物库功能，至少应能存储 6000 种药物。 13.能设置多种屏幕的主题颜色，重要参数字体能放大显示。 14.音量大小：≥13 挡可调。				
124	吸氧面罩	产品名称：医用面罩式鼻吸氧管（面罩式吸氧装置）；类别：一次性使用医用耗材（II 类医疗器械）；用途：供患者面罩式给氧，用于氧疗及吸氧护理，临床与教学实训均适用。材质：医用高分子材料（医用级 PVC 等）；结构组成：面罩、输氧管、专用接头（含固定附件），独立包装，环氧乙烷灭菌，一次性使用。性能参数（按行业标准 YY/T 1543-2017《鼻氧管》）：输氧管长度按公称全长标注（mm），允许误差 ±10%；输氧管在 50kPa 压力下保持≥15L/min 氧流量通过;常规面罩吸氧流量约 2—10L/min(按面罩规格)。教学实训用途：氧疗护理技术实训（面罩吸氧法操作教学：装表、调节流量、固定面罩、观察氧疗效果）及吸氧装置认识与拆装演示。注:本参数为通用规格，正式采购请以产品说明书及注册证为准,并注明所需管长（如 1.5m/2m）与包装数量。	2 个	是	是	
125	带解剖结构臀部注射模型	1.模拟了一成年人下半身结构,上至腰部,下至膝上。 2.一侧臀部为解剖结构展示区域，可观察坐骨神经、臀上神经、臀中肌（切断）、臀小肌、梨状肌、上孖肌等不少于 6 种解剖结构。 3.模型上可触及髂前上棘、髂嵴最高点、尾骨、大转子、髂后上棘等不少于 5 种骨性标志，可用十字法和连线法定位臀部肌肉注射区域。 4.模型穿刺进针后可真实注入液体。 5.可进行臀部和股外侧肌注射操作,且臀部和股外侧肌的注射模块可更换。	10 个	是		
126	全功能静脉输液臂	1.模拟一成人右臂，可进行静脉穿刺和静脉输液训练，穿刺正确有明显落空感并有回血。 2.可进行三角肌注射训练。 3.佩戴式皮内注射模块可进行皮内注射训练。 4.三角肌注射模块、皮内注射模块可更换。	10 个	是		
127	动脉穿刺手臂	1.模拟了一成人右臂。 2.包括但不限于桡动脉、桡骨茎突、腕横纹等不少于 3 种解剖结构。 3.可模拟桡动脉搏动，可进行桡动脉穿刺采血。	10 个	是		
128	吸痰练习模型	1.模拟一成人头部、颈部及部分胸部。 2.具有鼻腔、鼻甲、口腔、舌、牙、会厌、喉等不少于 7 种解剖结构。 3.面部一侧可打开，以观察插入吸痰管的位置。 4.可进行经口、鼻、气管切开吸痰操作训练。 5.可灌入模拟痰液。	10 个	是		
129	多功能注射模块	1.皮肤解剖层次清晰，包括：皮肤、皮下组织及肌肉至少 3 层组织； 2.可进行三种注射训练： 2.1 皮内注射训练：皮内注射可产生逼真的“皮丘”；	10 个	是	是	

		任何表皮位置均可重复注射； 2.2 皮下注射训练：皮下注射训练液体可排出； 2.3 肌肉注射训练：红色模拟肌肉层为致密材料制成，刺入手感逼真。				
130	皮内注射训练模块	1.为一皮肤模块。 2.可进行皮内注射,注射完成后出现如真人皮肤的皮丘。	30 个	是	是	
131	ICU 多功能电动病床	一、规格：外形尺寸：2200mm×宽 1110mm×500mm/820mm（常规） 床面宽：900mm，床面长：1950mm 二、 升降功能： 1.背部升降：升降角度 0～55°，±5°； 2.腿部升降：升降角度 0～35°，±5°； 3.整体升降：整体升降高度为 300mm。 4.整体前倾：12±2° 5.整体后倾：12±2° 三、床面板 1.床面：采用优质冷轧钢板由模具成型，整体冲孔床面，四角均无焊接缝，钢板厚度≥1.2mm，表面采取静电喷塑处理，采用模压床板工艺，一次模压成型工艺，钢板内填加强筋增加强度，有透气孔；床板四周内焊接加强筋，增加承载力。 2.病床靠背与腿板升降连接采用 2.5 壁厚管材,将病员的重量均匀地分部在床梁上。 3.床板链接采用钢质铰链，模具冲压成型，单片厚度 4mm。耐磨，运作无噪音，防折断。 四、床身主要部件： 1.床框采用 40mm×60mm×1.5mm 优质碳钢矩管； 2.床体四角带防撞轮,包角采用 ABS 工程塑料一次性注塑成型，包角采用专用工具才可拆卸，外形美观。床体四角有输液架插孔，根据需要任意选择输液位置。 五、ABS 阻尼护栏 高强度 ABS 阻尼隐藏式护栏，护栏采用 HDPE 材料吹塑成型工艺制造，结构件采用压铸铝合金、冷轧钢板精密加工，并螺栓紧固安装。配有角度显示，可立卧定位，牢固可靠 ，本色，装有气弹簧缓冲护栏提升与下降的速度，延长护栏使用寿命，通过提手开关实现上下提升功能。背部及腿部护栏可分别升降管制，提升病患上下床之安全性与便利性，避免跌落之危险。 六、床头床尾板 1.规格尺寸：宽度≥1100mm，高度≥575mm，厚度≥35mm，床头床尾重量≥25KG，床头床尾采用超大孔位扶手设计，扶手长度≥700mm，宽度≥140mm，厚度≥35mm 便于医护人员多角度无死角推移护理床 2.采用 HDPE 材料吹塑成型工艺制造，插式装配，设有一健滑动锁定装置，可实现 0.5 秒快速解锁床头、床尾。床头床尾板表面光洁，易于清理，抗大肠杆菌、金黄色葡萄球菌性能≥90%，具有防黄曲霉、黑曲霉、蜡叶芽枝霉、桔青霉、绿色木霉性能，甲醛释放量≤0.05mg/m³。 3.贴纸材质采用亚克力材质 3M 装饰贴， 厚度≥	2 张	是	是	

		1.8mm，颜色可选配。 4.床头床尾采用全覆式包裹设计与钢制床框融为一体，正面处无外漏插管床框，插管处采用 22 圆管与 ABS 注塑套管链接，结合紧密无缝隙无晃动。 5.床头床尾加输液孔加防撞轮一体化设计可与床头床尾同时取下,输液插管采用钢制冲压一体成型可直接插入床头床尾，防撞轮采用 TPE 材质一体注塑成型，与床头床尾输液孔直接链接。 七、脚轮 1.床脚采用 30×50×1.5mm 钢制框架； 2.直径≥5 英寸医用中控脚轮四个，防静电、静音效果好、制动能力强，转动应灵活、可靠，脚轮与床架装配牢固，制动后病床不会有相对滑动，方便推行及控制，脚轮主架和轮芯采用强承载能力的 PA6 材质，具有耐油、耐磨、耐药和耐化学品特性，保证脚轮的使用寿命，轮面材质采用耐磨 TPR，具有耐油、耐水、耐药性和耐霉菌的特性，同时还具有良好的减震降噪的作用，脚轮内部配备精密轴承，降低噪音，并提高脚轮整体的顺畅度。 八、床架加工 1.整体床架采用优质冷轧型材，确保整个床体结实、牢固,运行平稳。然后采用自动化喷涂设备进行喷涂，涂层均匀，具有抗菌，抗酸碱、耐腐蚀、耐褪色等特性。床面板通过连续 90 小时以上盐雾测试试验后面板无裂纹、无锈蚀、光滑无变化。 2.喷涂工艺:整床金属表面处理采用脱脂除油、清洗、酸洗去锈、清洗、中和处理、表面处理、磷化处理、清洗、烘干、静电粉末喷涂、高温烘烤固化等十一道工序经全自动喷涂线而成，磷化工艺材料为锌系，避免材料内壁生锈，涂面附着力强，平整光滑，耐腐蚀，表面粉体涂料，高温喷涂后为象牙白色。 九、传动系统： 1.采用医用电机，电机 4 个，单个电机推力可以达到 6000N，电机电源参数 24V，MAX5.2AMP，电动实现背部升降，腿部升降，整体升降。背部升降范围：75º±5° ，脚部升降范围：35º±5°，整体升降范围：320mm，床体前、后倾最大角度：前倾 12±2º后倾 12±2º 控制系统：通过手控板操作完成医疗床各种功能，有背部升降（上下），腿部曲伸（上下），整体升降（上下），前倾、后倾功能的按键。				
132	有创呼吸机（教学款）	1.用于成人、小儿以及婴幼儿(体重≥10kg)的急救转运呼吸机。 2.气动电控呼吸机，气源压力范围 2.7～6 bar。 3.主机重量小于 1.5kg。 4.具有≥3.5 英寸 TFT 彩色屏幕，分辨率 320*240。 5.具备三防功能（主机 IP34 级防水防尘，能承受最高从 75cm 的高度下落的冲击）。 6.运行环境：温度：-18 至 50 摄氏度，大气压：62-110kPa，适用于各种恶劣野外环境中完成抢救转运工作。 7.标配急救包，方便转运，可配专用配件适应各种院内及院外转运环境等多种转运解决方案,可随气瓶固	2 台			

		定于床边、救护车及病房墙壁。 8.标配可充电锂电池，连续使用时间≥11 小时。 9.具备语音导航功能（中/英双语），引导医务人员快速正确连接管路，启动通气。 10.通气模式：IPPV，Assist。 11.具有手动呼吸功能。 12.同时具备有创呼吸支持及无创面罩通气功能。 13.具有 CPR 功能，提供胸外按压同步提示音，便于医务人员控制按压节律，心肺复苏呼吸提供通气，提高抢救成功率。 14.屏幕可同时显示监测：P-T 波形，气道峰压，平均压，PEEP，呼吸频率。 15.氧浓度调节档位：Air Mix、No Air Mix，2 个档位；Air Mix 档输出氧浓度≥55 vol.%，No Air Mix 档为纯氧。 16.分钟通气量 3~20L/min 连续可调。 17.呼吸频率 5-40/min，连续可调。吸呼比为 1:1.67。 18.吸气触发灵敏度：压力触发-2mbar。 19.配备手调 PEEP 阀，可以连续调节 PEEP 参数。 20.报警功能：具有声音/灯光/文字三种报警提示。通气过程中出现生理报警和技术报警,有相应语音提示，快捷排查报警原因。				
133	双相波除颤仪（教学款）	营造一个高仿真训练情境,可穿戴式除颤背心配合模拟除颤仪使用,学员可以像使用真实除颤设备一样进行手动体外除颤、AED、起搏治疗和监护等训练 ;具有教师端软件,可通过移动端扫码连接控制模拟除颤仪，内置除颤训练病例，病例操作流程符合 2020AHA 心肺复苏指南中成人与儿童复苏流程。教师软件可显示病例流程，手动控制病例转归。 1.显示屏触控式设计，可点击设置参数调节。 2.配备心电导联线、血氧探头、血压袖带、体温探头、CO2 采样管附件。配有可穿戴式除颤背心。 3.实体按键可进行能量调节和充电、放电，可调节能量范围。充电操作时具有充电音效，操作过程中无真实高压电流。 4.具有外观仿真的多功能电极片和电极板,手柄处提示胸骨、心尖放置位置。除颤电极板可手动拆卸，由成人电极板转换为儿童电极板。 5.系统可自动检测电极板位置正确性,若放置位置正确，放电过程除颤手柄有震动反馈；若颠倒放置、放置位置有误，手柄无响应。 6.包含除颤、监护、AED 等不少于 3 种训练模式。每个模式下可显示当前模拟患者姓名、性别、体重等不少于 3 种信息。 6.1 监护模式: 6.1.1.可监测心电（ECG）、脉搏波（Pleth）等不少于 2 种波形，以及心率（HR）、呼吸频率（RR）、血氧饱和度（SpO2）等不少于 5 种监护数据。 6.1.2.可进行报警范围设置、自动 NIBP 设置。当监护参数超出报警设置阈值，具有报警灯效及报警音。 6.1.3.可调节×1/2、×1、×2 等多种心电增益，调节增益后显示对应的电压标尺变化。	2 台	是		

		6.1.4.监护模式界面带有冻结和数据回顾功能,可查看不同窗口时间的趋势图及NIBP监测数值。可调节显示1分钟、5分钟、15分钟、30分钟等不少于4个时间点的数据趋势。 6.2.AED模式 6.2.1.可进行AED完整的流程训练,具有语音引导功能，并显示操作的虚拟示意图。 6.2.2.支持进行智能心律分析功能,分析后提示是否进行电击。 6.2.3.开始CPR时可开启节拍器按节奏进行按压，CPR模式和时间可调节。 6.2.4.AED模式下电极片脱落，系统可自动提示“请连接好电极片！”。 6.3.除颤模式 6.3.1.选择进入同步电复律模式后在界面上显示同步标识。 6.3.2.支持进行除颤能量调节,除颤成功后心电波形产生相应的动态变化。 7.具有教师端软件，无需预先安装，可通过手机、平板扫描设备二维码连接。 7.1.软件内置成人、儿童病例，包含但不限于简单和复杂室颤、简单或复杂房颤、简单或复杂停搏等不少于6种。教师软件可显示病例流程，手动控制病例状态跳转。 7.2.病例运行过程中可点击使用“应用复苏药物”。 7.3.标准化病人的指脉氧、心电导联脱落等事件可自动生成操作日志，并显示在教师端软件。 7.4.运行结束后界面可显示病例训练结果为复苏成功或死亡。 8有外接电源和内部电池供电两种模式。内置电池无外接电源持续使用时不低于4小时使用。				
134	可视喉镜	一、显示与操控（四款通用） 显示屏：3.0 英寸医用级彩色 TFT 液晶屏，电容触摸屏。 屏幕分辨率：640×480 像素。 屏幕旋转角度:前后 0°～130°±10°,左右 0°～270°±10°。 接口：USB 接口 1 个。 二、摄像头与照明 摄像头：100 万像素，视场角 ≥60°±15°。 景深：5～80mm。 空间分辨率：≥6.35 LP/mm。 LED 光源照度：≥5001x（距光源 30mm 处）。 光源色温：≥5000K。 三、图像与存储 图片格式：JPG，分辨率 ≥640×480。 视频格式：MP4，分辨率 640×480，H.264 编码。 存储容量：8G 存储约可存 3 万张照片或 4 小时视频;16G 约 6 万张或 8 小时;32G 约 12 万张或 16 小时。 四、电源与电池 适配器输入：AC 100～240V，50/60Hz。 适配器输出：DC 5V，2A。	1台	是	是	

		内置电池：锂离子可充电电池，3.8V、2300mAh（8.74Wh）。 电池续航：≥3 小时（常温 25℃±5℃、满电、不进行拍摄条件下）。 充电时间：≤3 小时。 五、工作环境与安全标准 工作环境：温度 -5℃～40℃，相对湿度 10%～85%（非冷凝），大气压 86.0～106.0kPa。 存储环境：-20℃～55℃，相对湿度 0%～93%（非冷凝）。 电池充电温度：0℃～45℃。 安全等级：II 类设备、BF 型应用部分、连续运行、手持式设备。 执行标准：IEC 60601-1、IEC 60601-2-18、IEC 60601-1-2。 六、配套一次性喉镜片（耗材）				
135	麻醉咽喉镜	1.全钢喉镜片采用医用级不锈钢或钛合金材料制成，耐腐蚀、耐高温高压消毒，镜片透光率满足临床操作要求 2.更轻的叶片使医生操作更轻松 3.超强的硬度使叶片更耐用 4.采用超高亮度 LED 发光体顶端扇形体超高亮度可达 17000MCD，超过目前所有麻醉喉镜的照亮亮度，能够为操作者提供更清晰的视野 5.超亮 LED 属冷光源，可以防止灯泡过热烧伤口腔黏膜 镜片尺寸：160mm 130mm 100mm	1 台	是	是	
136	医用半包隔离衣隔离衣	- 材质：纯棉加厚面料（透气、吸汗、耐高温洗涤） - 款式：反穿式（背后开口系带，穿脱方便），长袖 - 覆盖方式：半包 / 全包可选（全包款含帽子；另有"衣＋帽＋口罩"组合款可选） 规格参数 - 颜色：墨绿色（默认；如需其他色可按需定制） - 尺码：S、M、L、XL、XXL、XXXL 六档（覆盖不同体型教学演示） - 附件：系带式腰 / 背带，反穿衣门襟 用途（教学实训） - 隔离技术实训：穿脱隔离衣操作考核（医院感染控制课程） - 手术室护理、无菌操作实训：手术衣穿戴演练 - 传染病防护教学演示	45 件	是		
137	教师示教台	适配教师操作示教及讲课	1 台	是		
138	电动综合手术床	主要特点 环氧涂层钢床架，ABS 塑料床头板和侧板 伸缩工作台，由直线轴承控制，伸缩长度：550mm 配 8cm 厚高密度海绵床垫，外包人造革 四个直径 125mm 脚轮，带中央制动 2 块 ABS 侧护栏，可折叠 技术参数 尺寸 2000*950*600-900mm 背板调节 0-70±5° 升降 300±30mm	1 张	是	是	

		特伦德伦伯卧位 12° ±2° 反特伦德伦伯卧位 12±2° 脚轮直径 125mm				
139	妇科检查床	主要特点 高强度塑料外壳，防水抗菌坐垫，易于清洁消毒 高度和背板电动调节 腿板由气弹簧调节 扶手自动保持水平位置，可拆卸 腿托可多角度调节，以达到最佳的检查体位 4 个脚轮便于移动 可拆卸全不锈钢污物盆 技术参数 整体尺寸 1730*860*640~910mm 背板升起 0~85° ±5° 腿板下降 0-80° ±5° 高度调节 640~910mm 背板长度 830mm 座板长度 470mm 腿板长度 430mm 平躺面尺寸 1730*570mm 扶手尺寸 560*100mm 腿托外摆 360° 腿托高度范围 30cm 腿托前后调节 45° 、35° 脚托高度范围 30cm 安全工作负载 220kg	3 张	是	是	
140	妇科检查床	主要特点 高强度塑料外壳，防水抗菌坐垫，易于清洁消毒 高度和背板电动调节 腿板由气弹簧调节 扶手自动保持水平位置，可拆卸 腿托可多角度调节，以达到最佳的检查体位 4 个脚轮便于移动 可拆卸全不锈钢污物盆 技术参数 整体尺寸 1730*860*640~910mm 背板升起 0~85° ±5° 腿板下降 0-80° ±5° 高度调节 640~910mm 背板长度 830mm 座板长度 470mm 腿板长度 430mm 平躺面尺寸 1730*570mm 扶手尺寸 560*100mm 腿托外摆 360° 腿托高度范围 30cm 腿托前后调节 45° 、35° 脚托高度范围 30cm 安全工作负载 220kg	3 张	是	是	
141	产前胎儿超声检查模型	1.为一成年孕妇外形模型，从胸部到大腿根部，屈膝仰卧位。 2.模型具有乳房、隆起的腹部、胎儿、耻骨联合等解剖结构。	4 个	是		

		3.通过手法触诊可以分辨胎头、胎背及臀部。 4.模型支持使用真实超声机进行探查,超声下可见清晰的胎儿外形轮廓、头骨、脊柱及四肢骨骼、脑组织、脐带及胎盘。 5.超声图像满足孕32周大小，可进行孕期胎儿发育指标评估，包括双顶径、股骨长度、肱骨长度等。 6.羊水量可调节。 7.模型具有模拟胎心音，胎心频率及音量支持调节，胎心率可调范围：80-200次/分，胎心音的强弱随频率不同会出现相应变化；声音支持外放。				
142	智能四步触诊训练模型	1.为一成年孕妇从胸部到大腿根部模型,呈屈膝仰卧位；体表标志明显，触感真实： 2.可进行四步触诊法、宫高测量、乳房护理等技能操作； 3.腹腔内胎儿由仿真羊膜囊包裹,羊膜囊内置模拟羊水； 4.内置胎儿需为孕32周大小，四步触诊时可明显区分胎头、胎背。 5.可使用真实听诊器及超声多普勒胎心监测仪在产妇腹壁上胎背的位置听诊到胎心音;胎心率可调范围为80-200次/分,胎心音的强弱随频率不同会出现相应变化；胎心音声音支持外放； 6.支持腹壁打开调整胎儿体位，胎儿可摆成头位、臀位、横位； 7.模型预置嵌入式控制调节面板,需具有练习和考核功能，胎心率在练习时下可显示，在考核时不显示。	4个	是		
143	分娩模型	概述： 模型人体解剖结构精准，可帮助产科医师、助产士训练正常阴道分娩及助产、肩难产、剖宫产分娩、产后出血和双胎分娩技能,并且可通过模拟胎心监护仪判读胎心监护曲线，判断产妇产程进展，从而改善分娩期间母婴状况，保障母婴安全。 一、基本功能： ▲1、模拟成年女性下半身，上至剑突下至大腿上部，模型双侧髋关节可实现屈伸、内收、内旋、外旋，可摆出屈大腿体位。（提供实景图片） 2、模型带有耻骨联合、骶岬、骶骨等骨性标志；耻骨联合后面与骶骨前面凹陷参与形成骨盆腔的前壁和后壁，可以进行分娩机转训练。 3、模型腹壁为可拆卸式设计，材质柔软。 4、具有女性尿道结构，支持插入16、18号导尿管，插入深度4-6cm。 5、模型带有一体化提手，方便搬运；具有内嵌式绑带及防滑设计，可固定在桌面，操作时不易移动。 二、足月单胎分娩功能： 1、具有足月胎儿1个，可触及前囟、肩胛下角、骨缝线、等骨性标志，颈部、四肢关节可活动，可在模型腹内将胎儿摆出各种胎方位,模拟头位、臀位分娩,完成胎儿、脐带、胎盘的娩出。 2、可模拟难产，可对胎儿实施产钳助产。 3、可模拟肩难产，手动控制分娩进程，支持实施屈大腿法、耻骨上加压法等手法。 ▲3.1实施屈大腿法，模型双腿屈曲可贴近两侧腹	2个	是		

		部，骨盆可活动，能配合屈大腿法减小腰骶角度和骨盆倾斜度，便于牵引胎头娩出前肩。（提供实景图片） 3.2、能够实施耻骨上加压手法，模型腹壁不受力时保持腹型膨隆不塌陷。 4、应具有外观逼真的脐带和胎盘，可进行断脐等操作。 5、能够模拟羊膜囊结构和羊水，人工破膜后模拟羊水流出。 6、无需借助工具，子宫颈可快速拆卸。 三、顺产产后出血训练： 1、可模拟产后大出血，内置式储血设计，可实现单次出血量不少于2000ml，利用手动加压装置可模拟血液从阴道口不断流出，可使用称重法和容积法估计出血量。 2、模型可模拟子宫收缩乏力引起的产后出血，腹壁柔软，能触摸到大而软的子宫；支持实施腹部-阴道双手按摩子宫手法，无需更换模块即可感受到子宫变小变硬。 2.1、支持实施经阴道放置Bakri球囊，球囊注入400ml液体经阴道口出血逐渐停止，同时通过显示数据可监测到流液逐渐停止。手动加压装置上的压力表指针数值固定不变。 3、配有1个不完整的胎盘，模拟胎盘残留，残留组织可以固定在宫腔内，可进行胎盘剥离。 四、双胎分娩训练： 1、模型需内置两个孕32周左右分娩胎儿，可触及前囟、肩胛下角，颈部及四肢关节可活动。 2、胎儿可摆出多种双胎妊娠的胎方位，如双头先露、头-非头先露；可模拟双胎特殊情况，包括胎头嵌顿、胎头交锁、脐带脱垂等。 3、具有外观真实的脐带和胎盘。脐带可进行断脐、脐带夹结扎等操作。 4、可对胎儿实施胎吸、产钳助产操作。 五、剖宫产胎儿娩出手法训练： 1、模型腹部可徒手打开，腹腔内有模拟子宫，腹下部和子宫下段带有约12cm的手术切口，可经此娩出胎儿先露部及整个胎儿、脐带和胎盘。 2、子宫可徒手打开，将胎儿放入和取出：胎儿双侧肩、肘、髋、膝关节可活动，方便在子宫内摆出臀位、横位、枕后位等各种胎位。 3、模拟两种分娩状态的剖宫产手术： 3.1、模拟宫口已经开5-6cm，发生胎头深陷时的助产手法和器械使用，可使用阴道内上推胎头法，也可用单叶产钳助娩胎儿。 3.2、模拟宫口未开，可模拟将胎头慢慢托出子宫切口，以及按压宫底协助胎头从切口娩出。若出现胎头高浮，可使用双叶产钳助娩。 4、胎儿的臂、前臂、大腿、小腿和足部均内置骨骼，在模拟异常胎位的娩出训练时，牵拉下肢不会造成胎儿的过度变形。 5、胎儿为一个足月男婴，双手的拇指被其余四指包住，颈部关节可向前后左右各方向无阻力活动，四肢自然状态略屈曲。				

		六、剖宫产产后出血训练： 1、内置式储血设计，可模拟产后大出血，可实现单次出血量不少于2000ml，利用手动加压装置可模拟子宫内出血，同时可从阴道口不断流出，可训练通过称重法和容积法估计出血量。 2、支持将收缩乏力的子宫经腹壁切口取出进行按摩；支持经剖宫产切口将巴氏球囊置入宫腔，末端从宫颈进入阴道，球囊注入400ml液体经阴道口出血逐渐停止，同时通过显示数据可监测到流液逐渐停止。 3、需具有可更换的子宫缝合模块，子宫下段有剖宫产切口，可进行缝合止血操作： 3.1、子宫具有双侧子宫圆韧带、阔韧带、子宫动脉上行支、子宫动脉下行支、子宫卵巢动脉吻合支、子宫动脉及其伴行静脉。可对血管进行结扎操作。 3.2、子宫壁标记有B氏缝合术的进针与出针点及顺序的提示，可进行示教，支持使用真实器械对子宫进行缝合操作。				
144	新生儿蓝光治疗床	1.工作条件 1.1环境温度：18℃～28℃ 1.2环境相对湿度：30%～75% 1.3周围环境空气流速：＜0.3m/s 2.技术规格 2.1电源要求：AC220V/50Hz 2.2输入功率：600VA 2.3 温度控制范围：25℃～34℃ 2.4 黄疸箱温度显示的平均值与实际黄疸箱温度平均值之差（恒温状态下）：≤±0.8℃ 2.5床面温度均匀性：≤0.8℃ 2.6皮肤温度显示范围：5℃～65℃ 2.7皮肤温度传感器精度：±0.2℃内 2.8上灯箱 2.8.1 上灯箱光源使用期限：5000小时 2.8.2 上灯箱床面上有效表面内胆红素总辐照度平均值：≥1.5mW/cm2 2.8.3上灯箱床面上有效表面内总辐照度：≥2.0mW/cm2 2.8.4 上灯箱床面上有效表面内胆红素总辐照度最大值：2.2mW/cm2 2.9 下灯箱 2.9.1 下灯箱光源：蓝光LED,使用期限：5000小时 2.9.2下灯箱床面上有效表面内胆红素总辐照度平均值：≥2.5mW/cm2 2.9.3下灯箱床面上有效表面内总辐照度：≥3.0mW/cm2 2.9.4 下灯箱床面上有效表面内胆红素总辐照度最大值：3.5mW/cm2 2.10 床面上有效表面内的胆红素总辐照度均匀性：＞0.4 2.11报警项目：超温报警、断电报警、传感器报警、偏差报警、风机报警、系统故障报警。 2.12 工作噪声：≤55dB(A) 2.13输液架最大承载重量：2kg 2.14婴儿床最大承载重量：10Kg	1张			

		3. 功能简介 3.1 箱温控制，肤温监测，提供温度适宜的光照治疗环境 3.2 双面蓝光辐照功能，高效退黄 3.3 光照治疗时间计时功能 3.4 两侧和正门的有机玻璃均可打开 3.5 抽拉式水箱，方便拆卸，清洁消毒 3.6 正门双重保险设计,双重防护避免正门意外打开 3.7 采用无刷直流电机驱动热循环,能有效的控制温度 3.8 开机自检功能，多种故障报警提示				
145	新生儿蓝光治疗床	主要功能 1．5.1 英寸 LCD 彩色触摸屏，众多功能集合控制，简单点击即可实现 2.360°全方位蓝光辐照,辐照有效面积大、强度高、均匀性好，高效退黄，缩短治疗时间 3．辐照波长为 400-550nm，可达到最佳胆红素吸收率，有效治疗新生儿黄疸 4．均匀排布 16 根蓝光 LED 灯管，有效降低能耗 5．婴儿床倾斜角度可调 6．可拉出的床体结构，方便医护人员临床护理 7．科学设计翻合机构，便捷实现清洁、消毒与维修 8．360°可视报警灯，可全方位观察报警信息 9．具有 RS-232 接口 10.报警项目：箱门未关报警、超温报警、断电报警、传感器报警、风机报警、系统故障报警、电池故障报警。 产品性能 11．工作条件 a.环境温度：20℃～28℃ b.环境相对湿度：30%～75% c.周围环境空气流速：＜0.3m/s 12．电源要求：a.c.220V/50Hz 13．输入功率：300VA 14．床面有效辐照区域面积：不小于 1468cm2 15．光源的中心波长在 455mm±25mm 之内 16．上灯箱 a.光源：蓝光 LED,使用期限：≥50000 小时； b.上灯箱床面上有效表面内胆红素总辐照度平均值：≥2.3mW/cm2 c.上灯箱床面上有效表面内总辐照度：≥3.3mW/cm2 d.上灯箱床面上有效表面内胆红素总辐照度最大值：3.6mW/cm2 ,误差在±25%之内 17．下灯箱 a.光源：蓝光 LED,使用期限：≥50000 小时； b.下灯箱床面上有效表面内胆红素总辐照度平均值：≥2.6mW/cm2 c.下灯箱床面上有效表面内总辐照度：≥3.9mW/cm2 d.下灯箱床面上有效表面内胆红素总辐照度最大值：4.2mW/cm2 ,误差在±25%之内 18.床面上有效表面内的胆红素总辐照度均匀性：＞0.4 19．控制温度范围：黄疸箱 LED 灯管全开情况下，黄	1 张			

		疸箱温度不高于27℃（在环境温度为20℃条件下），黄疸箱LED灯管全开情况下,黄疸箱温度不高于37℃（在环境温度为28℃条件下） 20．箱温均匀性（恒温状态下）：±1.0℃内 21．皮肤温度显示范围：5 ℃～65 ℃ 22．皮肤温度传感器精度：±0.2℃内 23．婴儿床最大倾斜角度：≥ 9° 24．上灯箱翻合角度：50° 25．黄疸治疗装置的工作噪声：≤55dB(A) 26．输液架最大承载重量：2kg 27．托盘最大承载重量：3.5kg 28．婴儿床最大承载重量：6Kg 29．储物柜最大承载重量：2Kg				
146	分娩机转示教模型	1.模型为成年女性下半身结构，标准的分娩体位。 2.解剖结构包括：腹壁、外阴、耻骨联合、脊柱、盆腔等。 3.带有1个胎儿，脐带可更换。 4.可进行胎位触诊、头先露演示、正常阴道分娩、单臀位、单足位分娩手法训练、脐带脱垂、正中/部分/边缘性前置胎盘救治、胎儿吸引术、胎盘和脐带的处理、新生儿护理等。	1个	是		
147	红外线治疗灯	主要参数 - 灯头直径：约 20.5cm - 功率：300VA 大功率，功率可调节 - 加热元件：远红外 U 型加热灯管 - 核心部件：TDP 元素板（特定电磁波谱输出） 功能特性 - 温度可调、按键操控（尊享按键版） - 灯头360° 旋转调节（照射角度任意调整） - 倾倒自动断电防护（倾斜自动断电，使用安全） - 脚架：可移动喷塑金属加重脚架（重心稳、带滚轮可移动） 教学实训用途 - 康复理疗、中医理疗实训：TDP 特定电磁波照射治疗（软组织损伤、关节痛、腰腿痛等理疗教学） - 物理因子治疗技术课程教学演示	4台	是	是	
148	智能婴儿（女）	1.女性婴儿模型，四肢灵活。通过婴儿手腕部的调节按键可选择5种，场景进行护理训练，分别为正常、饥饿、过饱、尿湿、发热、恐惧；可练习婴儿日常护理所需的技能和技巧，包括测肛温、喂奶、爱抚、更换尿布、擦浴等操作。 1.1正常场景时，用手轻触婴儿的头部和背部，婴儿会自动发出欢快的声音； 1.2饥饿状态时，婴儿会自动哭泣，通过奶瓶喂奶，可听到婴儿发出吸吮奶嘴的声音,直到喂奶达到一定时间，哭泣才会停止； 1.3过饱状态时，继续喂奶婴儿会抵触，自动发出打嗝的声音； 1.4尿湿状态时，婴儿会自动哭泣，通过更换尿布可以缓解； 1.5发热状态时,婴儿会自动哭泣,测量肛温会升高,通过物理降温可降低体温； 1.6恐惧状态时，通过抱起婴儿爱抚可缓解哭泣。	2个	是		

		2.具有脉率语音提示功能；使用体温计可测量肛温，语音播报体温。 3.正常状态下，随着时间的推移，婴儿会自动进入尿湿或饥饿状态，喂奶一段时间后会进入过饱状态。				
149	智能婴儿（男）	1.男性婴儿模型，四肢灵活。通过婴儿手腕部的调节按键可选择5种，场景进行护理训练，分别为正常、饥饿、过饱、尿湿、发热、恐惧；可练习婴儿日常护理所需的技能和技巧，包括测肛温、喂奶、爱抚、更换尿布、擦浴等操作。 1.1正常场景时，用手轻触婴儿的头部和背部，婴儿会自动发出欢快的声音； 1.2饥饿状态时，婴儿会自动哭泣，通过奶瓶喂奶，可听到婴儿发出吸吮奶嘴的声音，直到喂奶达到一定时间，哭泣才会停止； 1.3过饱状态时，继续喂奶婴儿会抵触，自动发出打嗝的声音； 1.4尿湿状态时，婴儿会自动哭泣，通过更换尿布可以缓解； 1.5发热状态时，婴儿会自动哭泣，测量肛温会升高，通过物理降温可降低体温； 1.6恐惧状态时，通过抱起婴儿爱抚可缓解哭泣。 2.具有脉率语音提示功能；使用体温计可测量肛温，语音播报体温。 3.正常状态下，随着时间的推移，婴儿会自动进入尿湿或饥饿状态，喂奶一段时间后会进入过饱状态。	2个	是		
150	组合式新生儿护理模型	1.需为仿真新生儿，模型具有可活动的肩、髋、膝及颈关节，前后囟门可触诊。 2.模型解剖结构至少包括：囟门、脐带、尿道、肛门、可更换男女的生殖器，腹壁盖可打开，内部至少有肺、心脏、胃、膈、肠、膀胱等； 3.可进行基础新生儿护理，至少包括穿衣、洗浴、包裹、换尿布等； 4.可进行鼻胃管置管、脐带护理、导尿、灌肠、股外侧肌、臀部肌肉注射等操作。	4个	是		
151	新生儿脐带护理模型	1.新生儿全身模型，头部、四肢均可活动； 2.脐带柔软且富有弹性，内有脐静脉和脐动脉，可注入模拟血； 3.可进行新生儿脐带结扎处理及护理操作训练；可练习使用棉线、橡胶圈、脐带夹等方式结扎脐带，如误用丝线结扎可产生切割现象而损伤新生儿脐带； 4.脐带可连续使用多次，备有多根脐带用于更换； 5.可进行新生儿擦浴、穿衣、换尿布等基础护理操作。	6个	是		
152	儿童全功能护理模型	1、为五岁大小的儿童模型； 2、可进行的儿童护理操作包括：全身包扎练习、洗浴及更衣、眼部护理和用药、口腔护理、耳道冲洗、气管切开护理、肌肉注射、经口/鼻置胃管、经口/鼻气管切开吸引、回肠直肠膀胱造瘘口护理； 3、颈椎、肩关节、肘关节、腕关节、髋关节、膝关节可活动，可摆成至少3种体位，如侧卧位、平卧位、坐位等； 4、内部具有模拟胃、膀胱、肠袋，可灌入或引流出真实液体； 5、具有可互更换的男、女外生殖器，可进行导尿、	4个	是		

		灌肠操作； 6、具有静脉输液手臂，可进行静脉穿刺操作，穿刺正确可有回血； 7、血压测量模块： 7.1 具有血压测量手臂，可用真实水银血压计及真实听诊器进行无创血压测量； 7.2 可闻及 korotkoff Gap 音； 7.3 压力值采用动态毫米汞柱显示，血压设定值可以精确到 1mm 汞柱； 7.4 可设定收缩压、舒张压和脉搏频率，收缩压和舒张压在 0-300mmHg 连续可调； 7.5 音量大小可调节； 7.6 收缩压、舒张压、音量和心率可在控制端屏幕上同步显示，可模拟汞柱动态显示，可观察袖带压力变化过程； 7.7 可自动校准，待机≤10 分钟后系统可自动关机； 8、模拟声音模块： 8.1 至少包含 50 种声音：语音 20 种（如：咳嗽、呕吐、喷嚏等）、心音 12 种（如：正常心音、窦性心动过缓、收缩期杂音等）、呼吸音 12 种（如：正常肺泡呼吸音、中水泡音、粗湿罗音等）、腹部声音 6 种（如：正常肠鸣音、肠鸣音减弱等）；声音种类可无限扩展； 8.2 操作界面图形化设计，具备中英文，大屏幕液晶显示； 8.3 具备至少五路声音，可同时播放，也可任意组合播放并有相应状态提示；音量大小至少具备 5 档，每路均可单独调节； 8.4 具有外接音源接口，也可通过模型外放； 9、具有胫骨穿刺及骨内灌注下肢，穿刺定位体表标志明显，可进行胫骨穿刺及骨内灌注练习，进针后有模拟骨髓流出。				
153	幼儿静脉注射手臂模型	1.模拟一幼儿左臂结构，皮肤纹理清晰，具有完整的手臂解剖结构。 2.可进行浅静脉穿刺和输注训练,穿刺有真实的落空感并可见回血。 3.皮肤、血管均可更换，配有备用的皮肤及血管。	10 个	是		
154	婴儿头皮穿刺模型	1.为 9-10 个月头部至上腹部患儿模型，模拟皮肤柔软富有弹性，用于婴儿头皮穿刺技能训练与考核 2.模型头部可左右转动 60 度； 3.头部左、右两侧均有血管可进行穿刺； 4.可单独更换模拟血管； 5.可外接输液袋，穿刺成功后模拟穿刺回血的场景，并且可输入液体。	6 个	是		
155	新生儿生长指标评定及护理模型	1.男性婴儿全身模型，皮肤柔软富有弹性。 2.头部可触及前、后囟门； 模型颈部柔软，会随重力弯曲。 3.可训练新生儿抱持手法； 4.可测量身长、体重、坐高、胸围、腹围。 5.可进行新生儿皮肤护理、拍背、包裹练习、擦浴、穿衣、换尿布等基础护理操作。	2 个	是		
156	新生儿复苏模	1、模型为足月男性新生儿外观，具有前囟、后囟、肩胛下角、脐带、外生殖器等解剖结构。	6 个	是		

	型	2、具有颈部关节，如不托住颈部，可表现为过伸；可完成被动伸仰、俯屈动作。 3、双侧具有肩关节、肘关节、髋关节。 4、可摆出鼻吸气位；可使用 10F 吸痰管经口鼻清理气道。 5、气道结构包括舌、上颚、会厌、食道开口、声带和气管等，解剖结构符合新生儿特点。可进行气管插管。头部可后仰开放气道。 6、使用面罩、气管插管成功进行通气后，双侧胸廓可对称起伏。 6.1、可连接球囊进行正压通气； 6.2、可连接 T-组合复苏器和气源，进行持续正压通气，检测到的 PIP、PEEP 与校正值误差范围不超过±5。 7、可进行双手环抱胸外按压操作，按压时下陷深度至少达到胸廓前后径的三分之一。 8、腹部带有仿真的脐带，截面可见 1 根脐动脉和 1 根脐静脉，具有模拟血液流出。可触及脐动脉搏动；脐静脉可置管，置管深度不小于脐根部以下 3cm，支持脐静脉真实给药操作。 9、脐带可替换、剪断、结扎、残端护理。 10、支持双侧头皮静脉输液。				
157	婴儿透明洗胃示教模型	1、模型需具有透明前胸盖，用于示教过程中直接观察到内部组织的解剖结构及置管的手法及位置;同时也可用于训练、考核，判断学员操作的准确性； 2、解剖结构包括：双肺、食管、胃、膈肌、肝、脾、肠； 3、可进行洗胃、胃肠减压术、胃液采集术、鼻饲、经口插胃管的训练； 4、模型的外侧有医用接头，可与各类常规医用接头连接。	6 个	是		
158	早产儿生长指标评定训练模型	1.为男性早产儿全身模型，柔软富有弹性；头部可触及前、后囟门。 2.可进行早产儿的包裹练习、皮肤护理、擦浴、穿衣、换尿布等基础护理操作。 3.可测量身长、体重、坐高、测量胸围、腹围。	2 个	是		
159	小儿多功能鼻饲及洗胃模型	1.为模拟小儿上半身尺寸模型。 2.可进行小儿鼻饲、洗胃的训练。 3.可透过模拟胃造瘘口，进行肠内营养操作。 4.模型具备透明外壳，可直观观察操作过程。 5.具备透明鼻腔和咽喉部，支持观察胃管插入过程。 6.可模拟会厌吞厌动作。	6 个	是		
160	交互式儿科头围胸围腹围测量方法训练软件	1.运用虚拟现实技术，内置虚拟病人、器械，模拟病房环境，可进行儿科头围、胸围、腹围测量流程训练。 2.可动画展示关键步骤，包括头围、胸围的过程，便于学生理解操作。 3.操作可以交互方式呈现，包括“准备用物”步骤，点击虚拟用物交互完成用物准备； 4.软件强化标准流程操作，分练习和考核两种模式，练习时有步骤提示；考核模式屏蔽操作步骤提示，设置考察陷阱,运用即时扣分机制,实时显示得分情况。 5.设置计时系统，实时显示操作时间。 6.操作完成后可查看操作错误步骤。	1 套	是		

161	交互式儿科身高体重测量操作训练软件	1.运用虚拟现实技术，内置虚拟病人、器械，模拟病房环境，可进行儿科身高体重测量，使用卧式身长测量床、婴儿磅秤、儿童用站式秤的方法。 2.可动画展示关键步骤，包括测量身长的过程，便于学生理解操作。 3.操作可以交互方式呈现，包括“洗手戴口罩”步骤，点击虚拟护士脸部交互完成佩戴口罩。 4.软件强化标准流程操作，分练习和考核两种模式，练习时有步骤提示；考核模式屏蔽操作步骤提示，设置考察陷阱，运用即时扣分机制，实时显示得分情况。 5.设置计时系统，实时显示操作时间。 6.操作完成后可查看操作错误步骤。	1 套	是		
162	婴儿 T-组合复苏器	用于产房、婴儿病房和新生儿重症监护室，为体重不超过 10kg 的婴儿提供受控和准确的复苏抢救装置，为有自主呼吸早产儿，新生儿，提供持续正压通气支持。 1.用于有自主呼吸新生儿，提供持续正压通气支持，人工操作、气体驱动的呼吸支持系统 2.具备限压功能；防止压力过高 最大压力（MAX-P）（防止压力过高保护） 3.具备吸气峰压 PIP 功能，安全地扩张新生儿/小儿的肺部并提供最佳的氧合 4. 具备 CPAP/PEEP 末压调节功能，使肺部在呼气时保持张开的状态，避免粘连受损并维持功能残气量； 5. 最大压力(MAX-P)限制压力功能(防止压力过高)、吸气峰压（PIP）调节扩张压力功能、CPAP/PEEP 压力；调节呼气末压功能 6.压力限制（MAX-P）0-15LPM 小于 6kPa (60cmH2O) 7.吸气峰压(PIP) 5-15LPM 0.2-5.7kPa (2-57cmH2O) 8.CPAP/PEEP 5-15LPM 0.03-2.3kPa (0.3-23cmH2O) 9.压力表 -2-10kPa（-20~100cmH2O) 10.工作噪音 不大于 55dB（A） 11.气源要求 0.3MPa-0.4MPa 容量大于 100L 12.适用体重范围小于 10KG 13.工作和存放环境 -20℃~50℃，相对湿度最高 90% 14.配套使用输出呼吸管路须为可重复消毒使用硅胶管路，配 2 套 15.使用年限≥11 年	3 个	是		
163	坐式幼儿身高计	儿童身高体重测量仪，全自动测量 2-7 岁儿童身高、体重、体型指数 BMI、坐高；同步测量数据清晰语音播报；高亮 LED 数码显示，可选打印测量报告； 1.身高：医用级超声波测距并实现温差补偿，不受外界环境影响精度，测量精准； 仪器侧边配套一键测量开关，有效避免没有准备好情况下，自动测量，可自由设置关闭。 范围：60-180cm 分度值 0.1cm 2.坐高：ABS 环保材质可折叠小椅子，立式坐式测量；身高坐高一键切换；快速方便，范围：20-120cm 分度值 0.1cm 3.体重：高精度平衡梁式压力传感器测重，灵敏度高，精准快速； 范围 1-200kg 精度 0.1kg	2 台	是	是	

		4.体型:国际通用体格指数(BMI)自动计算 5.选配内置热敏打印机，高速热敏打印测量报告，换纸方便，易操作，方便实用。 6.显示方式:主显示屏红色高亮 LED 显示身高、体重、BMI 体格指数，待机状态下显示当前日期、时间，室内环境温度，不受外界光线和视角影响，性能稳定; 7.机身三段折叠，头部一体成型（非镂空）不易断裂 270° 折叠，磁性装置自动吸附移动不脱落，机身宽≥170mm 厚度≥2mm，结实耐用，方便车载移动。 8.符合人体工程学，整机冷板冲压成型，表面静电喷塑，抗氧化，防磨损，底盘非铸铁，结实耐用。 9.电源电压:交流（照明电）：110V-240V,50HZ 直流（蓄电池）：12V±10% 10.功耗:≤10W 11.工作环境： 环境温度：－1 0℃～＋4 0℃ 12.整机重量: 25kg 13.外形尺寸:MAX:45(L)×31(W)×201(H)cm 折叠后高度：约 108cm 左右				
164	卧式幼儿身高计	婴幼儿精密体检仪技术参数: 简介: 婴幼儿智能精密体检仪,卧式自动测量 0-3 岁宝宝身高体重，7 寸高清电容触摸屏操作；同步测量数据清晰语音播报；高清电容触摸屏显示，不受外界光线和视角影响;内置热敏打印机,高速热敏打印测量报告，测量结果带体格发育评价，多样式打印，可定制抬头内容。 搭载婴幼儿体格发育评价系统 技术特点:人性化设计，根据不同地区医护人员操作习惯，可有多种模式选择，方便操作使用 1.身高体重同步测量; 2.先测量体重再测量身高; 3.先测量身高再测量体重; 4.只测量体重; 5.只测量身高; 各分项检测功能技术指标: 操作方式:自动模式，全自动一体测量，同步语音显示一体;手动滑动挡板辅助测量，滑至宝宝脚底后按下挡板上方按钮可以锁定身高,有效避免宝宝乱动造成测量误差大，超静音，易操作。 身高测量方式: 身高采用双通道高精度光电测距传感器，测量精度不受外界环境影响，测量精准并有仪器刻度尺校验补偿;挡板上有测量开关键，有效避免没有准备好情况下，自动测量。 体重测量方式:体重采用两个高精度平衡梁式压力传感器称重,分布仪器两端,灵敏度高,测量精准快速;待机界面有一键去皮，一键去掉包裹宝宝的毯子重量。 婴儿秤整机 ABS 工程环保塑料成型，表面柔和亲肤，结实耐用,性价比高;非金属材质，无焊接，无喷漆，不掉色，对宝宝皮肤无伤害。 2 路测量通道，紧急情况，一键解决，测量有保障。具有低能耗模式，空置时自动低功耗，节能又省电。 身高测量范围：35-110cm 分度值 0.1cm 或 0.5cm 可	2 台	是	是	

		调 坐高测量范围 35-110cm 分度值 0.1cm 或 0.5cm 可调 体重测量范围：50g-60kg 分度值 10g、20g、50g 或 100g 可调 数据传输：标准 RS232 通讯接口可对接单位体检系统，测量数据上传，传输数据性能稳定，免费提供串口协议。可选配蓝牙或 WIFI 传输。 语音播报：清晰语音播报测量结果 打印报告：热敏打印测量结果 记忆功能：50000 条测量数据存储。 供电方式：电源供电并给锂电池充电/锂电池供电 电池容量:7800mAh,锂电池满电连续测量人次为 800 次。 电源电压:AC100-240V,50Hz/7.4V 锂电 功耗:10W 工作环境： 环境温度：－１０℃～＋４０℃ 环境湿度：＜８５％ 整机重量： 净重：15.5kg 外形尺寸：125(长)×65(宽)×25(高)cm 附件：使用说明书、电源线、合格证、保修卡等				
165	儿童病床	主要特点 舒适的 ABS 床头/床尾板 滑动侧护栏，可 3 档调节 床下置物架 技术参数 整体尺寸 1880*900*650mm 床面尺寸 1750*730mm 背板调节 0-75° 脚板调节 0-40° 不锈钢输液杆	1 张	是	是	
166	儿童病床	主要特点 - 手控器和护士控制 - 靠背、腿托和高度位置的电动调节 - 手动 CPR（用于靠背）、电动 CPR - 一键椅位功能 - 调节靠背时自动回位以减轻腹部压力 - 背腿联动 - ABS 材质可折叠侧护栏及可拆卸床头/床尾板 - 360° 旋转脚轮（125mm），其中 2 个带刹车 - 四角防撞保险杠 - 尿袋架 - 四角预留输液杆和吊杆孔位 - 静电环氧聚酯粉末喷涂金属部件 - 侧护栏上带角度指示 整体尺寸 1840*970*600mm 床垫尺寸 1600*750*100mm 高度调节 600~1000mm 靠背调节 0-70° 膝板调节 0-30° 反特伦德伦伯卧位/特伦德伦伯卧位 0-12° 承重能力 240kg（530 磅） 脚轮直径 125mm（5 英寸）	1 张	是	是	
167	一体化	1. 主体材质	4 台	是		

	新生儿沐浴操作台	- 台面 / 池体：优质改性 PMMA 高分子（化学名：甲基丙烯酸甲酯），多层复合一体吸塑成型，整体无缝衔接，池边做防泛水（防溢水）设计，消除安全隐患 - 耐酸碱、防腐蚀，表面光滑易清洁消毒（"陶瓷体验" 质感） 2. 结构框架 - 铝合金框架结构：基础稳固、防腐耐用 - 模块化总成：标准设计、灵活搭配（洗手池、洗礼池、游泳池、护理平台、抚触平台等标准单元可组合） - 柜体为分段倾斜式设计，减少医护人员操作疲劳；柜门及柜台结构,颜色淡雅(粉色柜体 + 白色台面)，皮质柔和表面、触感温和 3. 水系统 - 优良进排水设计，柔和曲线 - 304 不锈钢折叠式水龙头：节省空间、使用方便 - 恒温控制系统：出水温度控制在设定范围（洗浴温度 38—40℃为宜），超温立即报警，并带高温断水保护，防烫伤婴儿 4. 控制系统 - 微电脑控制系统 + 智能触屏操作，液晶屏幕显示 - 实时水温监控；可设定报警温度及游泳 / 洗浴时间，时间到自动报警（时间监控报警装置） 5. 标准单元配置（可选组合） - 洗手池：大洗手池、小洗手池 - 护理平台：标准护理平台、小型护理平台、双面护理平台（供双侧操作）、转角平台 - 洗礼池（可配洗礼床）、药浴池 - 游泳池：标准游泳池、大型游泳池				
168	独立婴儿抚触台	1.护理台台面为面层 10CM 软包，防水防潮，护理台可做抽屉， 2.台面支架选用全优质不锈钢材质,柜内封有防腐防潮的专用 PVC 隔断板作储物底板,为院方科室提供储物的必要空间。 3.柜门采用双面高密度复合板,金属烤漆,具有环保、防火、防潮、防划伤、耐腐蚀、易清洁等特点，颜色可选。 4.分段倾斜式柜门，更加人性化,利于操作。	5 台	是		
169	婴儿培养箱（新生儿暖箱）	显示与操作 - ≥7 英寸高清彩色触摸屏，显示屏可整体升降、360° 水平旋转，方便远距离观察 - 支持白天模式 / 黑夜模式切换，具有自动加强风帘功能、舒适温度参考功能 温度控制 - 温度控制范围：婴儿模式下 34—38℃；空气模式下 20—39℃ - 空气模式下平均培养箱温度与控制温度之差 ≤ 0.5℃ - 箱温 / 肤温测量范围 0℃—70℃，测量精度 ± 0.1℃ - 升温时间 ≤25min 湿度控制 - 湿度设置最高可达 99%	1 台	是		

		- 湿度控制精度 ≤±5%；湿度测量范围 0%—100%，测量精度 ≤±5%				
170	婴儿辐射保暖台	凑型斜照灯头:倾斜小巧的灯头设计,减少空间占用,床面正上方无加热器遮挡,在治疗操作时无需旋转或移动加热器，减少了周围热散射，医生也不会感到过热，操作也因此变得简单，比如照 X 光。 1、独有的无缝双曲面反射罩设计，辐射热量更加均匀，辐射面积更广。 2、高耐用远红外加热管:采用不锈钢基材+陶瓷涂层，防爆防掉落，受热不易碎裂，使用寿命长；涂层可防止氧化，有效吸收近红外光，定向辐射远红外光，降低对新生儿眼角膜的损伤。 3、高安全性设计：具有热传导设计，热量辐射更均匀，预防烫伤风险。具有防摔设计，气动助力+二级防护倾斜装置，在发生事故时提供额外的支撑。 4、最佳的控温性能:温度测量显示范围 0℃-70℃（范围最宽），肤温测量精度±0.2℃（精度最高），床面温度均匀性≤2℃（实测≦1℃）。让床面温度更均匀，给患儿一个舒适保暖的环境。 5、内置气泡水平仪，用于确定床体是否水平。 6、适用科室：NICU、产房、产科手术室、LDR 产房、新生儿病房、PICU 病房、儿科门诊。	1 台	是		
171	智能婴儿抚触模型	1、模型大小为男性新生婴儿 1:1 比例，颈、肩、髋关节可活动。 2、模型头部、左右手掌、生殖器及会阴部覆盖模拟皮肤，柔软有弹性。 3、左右手的手掌为五指分开状态，可对每个手指进行独立的护理操作。 4、生殖器的阴囊部分仿照真人制作，阴囊部分可提起进行阴囊下方的清洁护理操作。 5、模型需在两侧乳头、肚脐、前囟有抚触的禁忌点检测。 6、手机扫描二维码与模型无线连接，兼容主流 android、ios 系统手机，通过网页端控制软件可进行抚触练习和查看训练结果。 7、软件可检测使用者在模型头部和躯干的抚触动作。可根据检测到的抚触动作进行自动评判,判断当前抚触位置、顺序是否正确，是否触摸到禁忌点，并给出自动评分。 8、软件可记录操作者信息和操作记录，可通过学习记录查看历史训练记录。 9、软件训练记录可显示抚触操作的触摸点和触摸时间，可根据触摸点和触摸时间信息改善手法。 10、模型可对触摸情况进行语音反馈，语音采自真实婴儿声音，根据抚触动作正确与否，可自动发出笑声或哭声。 11、内置锂电池，续航至少 4 小时。	2 个	是		
172	可升降医用婴儿床	主要特点 气弹簧调节高度 透明塑料篮，确保观察者视野清晰 技术参数 整体尺寸（长*宽*高）905*535*780-980mm 高度可调 780-980mm	1 张	是	是	

		特伦德伦伯卧位 0~14° 反特伦德伦伯卧位 0~14° 脚轮直径 75mm 承重能力 25kg				
173	可升降医用婴儿床	主要特点 气弹簧调节高度 透明塑料篮，确保观察者视野清晰 技术参数 整体尺寸（长*宽*高）905*535*780-980mm 高度可调 780-980mm 特伦德伦伯卧位 0~14° 反特伦德伦伯卧位 0~14° 脚轮直径 75mm 承重能力 25kg	1 张	是	是	
174	皮脂厚度计	量程 0—50mm 分辨率 0.1mm（毫米）/ 0.01in（英寸） 产品材质 ABS 工程塑料 电池类型 CR2032 3V 纽扣电池 产品重量 60g 产品包装 吸塑彩卡包装	2 个	是	是	
175	定制木质储物柜	基材：多层实木板，柜体板、层板、门板板厚≥18mm，背板≥9mm；甲醛释放量≤0.025mg/m³，符合 ENF 级 封边：2mm 同色 PVC 封边，四边全封，无崩边 五金：铰链、滑轨采用 DTC / 百隆等同档次 门型：平开门，配阻尼铰链 安装：含现场测量、运输、安装、成品保护、垃圾清运	100 平方米	是	是	
三、装修改造						
1	实训室装修改造工程	含吊顶、地面、墙面、水电改造等，详见工程量清单（另册附）。	1 项	是	是	
商务要求						
★报价要求		一、要求投标货物是全新的、未经改装的、合格的、满足本项目技术需求及要求的货物（定制除外）。所有零部件、配件必须是未经使用的全新的并符合国家有关质量安全标准的产品。 二、本项目为整体交付应用项目，按总价包干，为交钥匙工程，采购人不对项目达到成果水平的服务、货物、施工等一切内容追加支付费用，而由中标人在合同价内全部提供或解决，报价为采购人指定地点的现场交货价，包括但不限于：投标货物（包括备品备件、专用工具等）的价格（包括已在中国境内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或者货架交货价），投标货物运输（含保险）、安装（如有）、调试、检验、技术服务、培训和招标文件要求提供的所有伴随服务、售后服务、工程等费用和税费。				
★售后服务要求		（1）按国家有关规定实行产品“三包”； （2）负责免费送货上门，负责免费安装、调试合格。 （3）免费提供现场技术培训，保证使用人员正常操作设备的各种功能，终身提供免费技术支持。 （4）质保期内免费上门维护，保修期内上门维修免收维修费和元器件				

	费，并提供终身维修服务。 （5）出现故障30分钟内做出响应。一般问题应在24小时内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在4天内解决。 （6）定期回访。 （7）设备自带软件的在免费保修期内免费升级； （8）提供售后服务联系电话及联系人，免费质保期内，接到报障电话在承诺时间内派工程技术人员上门维修解决问题。如果需要更换配件的，要求更换的配件应跟被更换的品牌、类型相一致或者是同类同档次的替代品，后者需征得用户方管理人员同意。 （9）提供保修期外零配件优惠供应方案。 （10）其余按竞标人承诺进行。
★交货时间及地点	1.交货时间：自合同签订之日起90个日历日内交货并安装调试合格完毕并交付使用。 2.交货地点：采购人指定地点。
★付款方式	1、本项目预付款为合同价的30%，乙方将货物交付到甲方指定地点并安装、调试，经整体验收合格后，乙方按验收结算金额开具发票，甲方在收到发票后30个工作日内按结算金额扣除预付款金额后支付剩余货款。 2、前述付款期限内，若需财政部门审批拨付，则实际付款时间以财政部门审批拨付时间为准。
★质保期	按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，自货物验收合格之日起计算，产品质保期最短不少于1年。若厂家提供质保期超过此年限的，合同履行过程中按厂家规定执行。
★核心产品	本项目智能心肺听诊和腹部触诊训练系统教师机、智能心肺听诊和腹部触诊训练系统学生机、86寸智慧触控大屏为核心产品 提供相同品牌产品（非单一产品采购项目的，指定核心产品）且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，依次按投标报价低的优先、政策分得分高的优先、技术评分高的优先、商务评分高的优先、质保期长优先、交货期短优先、故障响应时间短优先的顺序推荐，其他同品牌投标人不作为中标候选人。
★验收要求	1.采购人对中标人提交的货物依据采购文件上的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场初步验收，外观、说明书符合采购文件技术要求的，给予签收，初步验收不合格的不予签收。货到后，采购人在七个工作日内进行验收。 2.中标人交货前应对产品作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为采购人收货验收和使用的技术条件依据，检验的文件应随货物交采购人。 3.对技术复杂的货物，采购人可邀请国家认可的专业检测机构参与验收，并由其出具质量检测报告。 4.项目实施过程中，由于不可抗力因素发生不可履约情况的，中标人须立即通知采购人，且在5个工作日内提交书面情况说明及应对措施给采购人。

	5.验收时中标人必须在现场，验收完毕后作出验收报告；验收费用由中标人负责（如有）。 6.其余未尽事项按相关法律规定及售后服务承诺书及采购文件、响应文件相应约定办理。

附件 1：

节能产品政府采购品目清单

品目序号	名称			依据的标准
1	A020101 计算机设备	★A02010104 台式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB28380）
		★A02010105 便携式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB28380）
		★A02010107 平板式微型计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB28380）
2	A020106 输入输出设备	A02010601 打印设备	A0201060101 喷墨打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			★A0201060102 激光打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			★A0201060104 针式打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
		A02010604 显示设备	★A0201060401 液晶显示器	《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB21520）
		A02010609 图形图像输入设备	A0201060901 扫描仪	参照《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521 中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求
3	A020202 投影仪			《投影机能效限定值及能效等级》(GB32028)
4	A020204 多功能一体机			《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
5	A020519 泵	A02051901 离心泵		《清水离心泵能效限定值及节能评价值》（GB19762）
6	A020523 制冷空调设备	★A02052301 制冷压缩机	冷水机组	《冷水机组能效限定值及能效等级》（GB19577），《低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级》(GB37480)

			水源热泵机组	《水（地）源热泵机组能效限定值及能效等级》（GB30601）
			溴化锂吸收式冷水机组	《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》（GB29540）
		★A02052305 空调机组	多联式空调（热泵）机组(制冷量>14000W)	《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》（GB21454）
			单元式空气调节机(制冷量>14000W	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》（GB19576）《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》（GB37479）
		★A02052309 专用制冷、空调设备	机房空调	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》（GB19576）
		A02052399 其他制冷空调设备	冷却塔	《机械通风冷却塔第 1 部分：中小型开式冷却塔》（GB/T7190.1）；《机械通风冷却塔第 2 部分：大型开式冷却塔》（GB/T7190.2）
7	A020601 电机			《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》（GB18613）
8	A020602 变压器	配电变压器		《三相配电变压器能效限定值及能效等级》（GB20052）
9	★A020609 镇流器	管型荧光灯镇流器		《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》（GB17896）
10	A020618 生活用电器	A0206180101 电冰箱		《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》(GB 12021.2）
		★A0206180203 空调机	房间空气调节器	《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB21455-2013），待 2019 年修订发布后，按《房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB21455-2019 实施。
			多联式空调（热泵）机组（制冷量≤ 14000W）	《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》（GB21454）
			单元式空气调节机(制冷量≤ 14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》（GB19576）《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》（GB37479）
		A0206180301 洗衣机		《电动洗衣机能效水效限定值及等级》（GB12021.4）

		A02061808 热水器	★电热水器	《储水式电热水器能效限定值及能效等级》（GB21519）
			燃气热水器	《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》（GB20665）
			热泵热水器	《热泵热水机（器）能效限定值及能效等级》（GB29541）
			太阳能热水系统	《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》（GB26969）
11	A020619 照明设备	★普通照明用双端荧光灯		《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》（GB19043）
		LED 道路/隧道照明产品		《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》（GB37478）
		LED 筒灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB30255）
		普通照明用非定向自镇流 LED 灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB30255）
12	★A020910 电视设备	A02091001 普通电视设备(电视机)		《平板电视能效限定值及能效等级》（GB24850）
13	★A020911 视频设备	A02091107 视频监控设备	监视器	以射频信号为主要信号输入的监视器应符合《平板电视能效限定值及能效等级》（GB24850），以数字信号为主要信号输入的监视器应符合《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB21520）
14	A031210 饮食炊事机械	商用燃气灶具		《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》（GB30531）
15	★A060805 便器	坐便器		《坐便器水效限定值及水效等级》(GB25502)
		蹲便器		《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB30717）
		小便器		《小便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB28377）
16	★A060806 水嘴			《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》(GB25501)

17	A060807 便器冲洗阀			《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》（GB28379）
18	A060810 淋浴器			《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》（GB28378）

注：1.节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本，依据国家标准中二级能效（水效）指标。

2.本表以“★”标注的为政府强制采购产品。

附件 2：

中小微企业划型标准

行业名称	指标名称	计量单位	中型	小型	微型
农、林、牧、渔	营业收入（Y）	万元	500≤Y＜20000	50≤Y＜500	Y＜50
工业	从业人员（X）	人	300≤X＜1000	20≤X＜300	X＜20
	营业收入（Y）	万元	2000≤Y＜40000	300≤Y＜2000	Y＜300
建筑业	营业收入（Y）	万元	6000≤Y＜80000	300≤Y＜6000	Y＜300
	资产总额（Z）	万元	5000≤Z＜80000	300≤Z＜5000	Z＜300
批发业	从业人员（X）	人	20≤X＜200	5≤X＜20	X＜5
	营业收入（Y）	万元	5000≤Y＜40000	1000≤Y＜5000	Y＜1000
零售业	从业人员（X）	人	50≤X＜300	10≤X＜50	X＜10
	营业收入（Y）	万元	500≤Y＜20000	100≤Y＜500	Y＜100
交通运输业	从业人员（X）	人	300≤X＜1000	20≤X＜300	X＜20
	营业收入（Y）	万元	3000≤Y＜30000	200≤Y＜3000	Y＜200
仓储业	从业人员（X）	人	100≤X＜200	20≤X＜100	X＜20
	营业收入（Y）	万元	1000≤Y＜30000	100≤Y＜1000	Y＜100
邮政业	从业人员（X）	人	300≤X＜1000	20≤X＜300	X＜20
	营业收入（Y）	万元	2000≤Y＜30000	100≤Y＜2000	Y＜100
住宿业	从业人员（X）	人	100≤X＜300	10≤X＜100	X＜10
	营业收入（Y）	万元	2000≤Y＜10000	100≤Y＜2000	Y＜100
餐饮业	从业人员（X）	人	100≤X＜300	10≤X＜100	X＜10
	营业收入（Y）	万元	2000≤Y＜10000	100≤Y＜2000	Y＜100
信息传输业	从业人员（X）	人	100≤X＜2000	10≤X＜100	X＜10
	营业收入（Y）	万元	1000≤Y＜100000	100≤Y＜1000	Y＜100
软件和信息技术服务业	从业人员（X）	人	100≤X＜300	10≤X＜100	X＜10
	营业收入（Y）	万元	1000≤Y＜10000	50≤Y＜1000	Y＜50
房地产开发经营	营业收入（Y）	万元	1000≤Y＜200000	100≤X＜1000	X＜100
	资产总额（Z）	万元	5000≤Z＜10000	2000≤Y＜5000	Y＜2000
物业管理	从业人员（X）	人	300≤X＜1000	100≤X＜300	X＜100
	营业收入（Y）	万元	1000≤Y＜5000	500≤Y＜1000	Y＜500

租赁和商务服务业	从业人员（X）	人	100≤X＜300	10≤X＜100	X＜10
	资产总额（Z）	万元	8000≤Z＜120000	100≤Z＜8000	Y＜100
其他未列明行业	从业人员（X）	人	100≤X＜300	10≤X＜100	X＜10

说明：上述标准参照《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300 号），大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

第三章　投标人须知

投标人须知前附表

条款号	编列内容
3	投标人的资格要求：详见招标公告。
6.1	本项目是否接受联合体投标：详见招标公告。
6.2	如接受联合体投标，联合体投标要求如下： 1、两个以上投标人可以组成一个投标联合体，以一个投标人的身份共同参加投标，联合体投标人的名称应统一按“XXX 公司与 XXX 公司的联合体”的规则填写。 2、以联合体形式参加投标的，联合体各方均必须具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款规定的基本条件。本项目有特殊要求规定投标人特定条件的，联合体各方中至少有一方必须符合本项目招标公告“申请人的资格要求”第3点 “3、本项目的特定资格要求”的要求。 3、联合体投标的，须提供《联合体投标协议书》（格式后附），协议书必须明确主体方（或者牵头方）并明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任（各方承担责任与义务的分工必须符合采购需求，否则，联合体投标无效），并将联合投标协议放入投标文件。联合体各方必须共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。（注：医疗器械生产/经营资质由医疗器械设备方提供，装修装饰资质由施工方提供。） 4、以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他投标人另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动，否则与之相关的投标文件作废。 5、联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的投标人确定资质等级。 6、联合体投标业绩、履约能力按照联合体各方其中较高的一方认定并计算（招标文件另有规定的除外）。 7、联合体各方均应按照招标文件的规定提交资格证明文件。
7.2	☑本项目不允许分包。 ☐本项目允许分包： 分包内容：／

	分包金额或者比例：/
8.1	□1、采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品（非单一产品采购项目的，指核心产品）的不同投标人评标价相同时，按照下列方式确定一个投标人获得中标人推荐资格：评标委员会随机抽取/按投标报价低的原则确定，投标报价相同的按节能环保优先、技术指标高优先、质保期长优先、交货期短优先、故障响应时间短优先的顺序依次确定。 ☑2、采用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品（非单一产品采购项目的，指核心产品）的不同投标人评审得分相同时，按照下列方式确定一个投标人获得中标人推荐资格：评标委员会随机抽取/按投标报价低的原则确定，投标报价相同的按综合评分中技术水平、售后服务、履约能力、政策功能得分高低依次确定。
11.5	☑本项目不组织现场考察。 本项目组织现场考察： 集中时间：___年__月__日 __时__分，逾期后果自负。集中地点：_____ 联系人：_____；联系电话：_____
	☑本项目不组织召开开标前答疑会 □组织召开开标前答疑会 会议开始时间：___年__月__日 __时__分，逾期后果自负。会议地点：_____ 联系人：_____；联系电话：_____
13.1	**报价文件：** 1、投标函（格式后附）；**（必须提供，否则按无效投标处理）** 2、开标一览表（格式后附）； **（必须提供，否则按无效投标处理）** 3、已标价工程量清单；**（必须提供，否则按无效投标处理）** 4、投标人针对报价需要说明的其他文件和说明（格式自拟）。 **注：投标函、开标一览表必须由法定代表人或者委托代理人在规定签章处逐一签字并加盖投标人公章，否则按无效投标处理。**
	资格证明文件： 1、供应商为法人或者其他组织的，证明文件为其营业执照复印件（如营业执照或者事业单位法人证书或者执业许可证等）；供应商为自然人的，证明文件为其身份证复印件；**（必须提**

	供，否则投标文件按无效响应处理） 2、投标人依法缴纳税收的相关材料（投标截止之日前半年内连续3个月的依法缴纳税收的凭据复印件；依法免税的供应商，必须提供相应文件证明其依法免税。从成立之日起到投标文件提交截止时间止不足要求月数的，只需提供从成立之日起的依法缴纳税收相应证明文件）；**（必须提供，否则按无效投标处理）** 3、投标人依法缴纳社会保障资金的相关材料[投标截止之日前半年内连续3个月的依法缴纳社会保障资金的缴费凭证（专用收据或者社会保险缴纳清单）复印件；依法不需要缴纳社会保障资金的供应商，必须提供相应文件证明不需要缴纳社会保障资金。从成立之日起到投标文件提交截止时间止不足要求月数的只需提供从成立之日起的依法缴纳社会保障资金的相应证明文件]；**（必须提供，否则按无效投标处理）** 4、投标人财务状况报告（2025 年度财务报表（包含资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表（如有）复印件或者银行出具的资信证明；投标人属于成立时间在规定年度之后的法人或其他组织，需提供成立之日起至投标截止时间前的月报表或银行出具的资信证明；资信证明应在有效期内，未注明有效期的，银行出具时间至投标截止时间不超过一年）；**（除自然人外必须提供，否则按无效投标处理）** 5、投标人直接控股、管理关系信息表（格式后附）；**（必须提供，否则按无效投标处理）** 6、投标声明（格式后附）；**（必须提供，否则按无效投标处理）** 7、联合体协议书或分包意向协议（格式后附）；**（接受联合体投标或分包时必须提供，否则按无效投标处理）** **8、中小企业声明函（格式后附）；（属于专门面向中小企业预留部分必须提供，否则按无效投标处理）** 9、除招标文件规定必须提供以外，投标人认为需要提供的其他证明材料（如“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn) 、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单查询结果）。 **注：** **1、以上标明“必须提供”的材料属于复印件的，必须加盖投标人公章，否则按无效投标处理。** **2、投标声明必须由法定代表人在规定签章处签字并加盖投标人公章，否则按无效投标处理。** **3、投标人直接控股、管理关系信息表必须由法定代表人或者委托代理人在规定签章处签**

	字并加盖投标人公章，否则按无效投标处理。 **4、联合体投标时，第 1-5 项资格证明文件联合体各方均必须分别提供，联合体各方分别盖章和签字，否则按无效投标处理。**
	商务文件： 1、无串通投标行为的承诺函（格式后附）；（**必须提供，否则按无效投标处理**） 2、法定代表人身份证明及法定代表人有效身份证正反面复印件（格式后附）；（**除自然人投标外必须提供，否则按无效投标处理**） 3、授权委托书及委托代理人有效身份证正反面复印件（格式后附）；（**委托时必须提供，否则按无效投标处理**） 4、商务要求偏离表（格式后附）；（**必须提供，否则按无效投标处理**） 5、售后服务承诺方案（格式自拟）；（**必须提供，否则按无效投标处理**） 6、投标人情况介绍（格式自拟）； 7、除招标文件规定必须提供以外，投标人认为需要提供的其他证明材料（格式自拟）。（投标人根据“第二章 采购需求”及“第四章 评标方法及评标标准”提供有关证明材料）。 **注：以上标明“必须提供”的材料属于复印件的，必须加盖投标人公章，否则按无效投标处理。**
	技术文件： 1、设备性能配置清单（格式后附）；（**必须提供，否则按无效投标处理**） 2、技术要求偏离表（格式后附）；（**必须提供，否则按无效投标处理**） 3、项目实施方案（格式自拟）[包含但不限于管理措施、具体实施流程、进度安排、质量保证措施、风险防范、运行保障及验收、合理化建议等措施]； 4、项目实施人员一览表（格式后附）； 5、优惠条件：投标人承诺给予招标人的各种优惠条件，包括售后服务、备品备件、专用耗材等方面的优惠；投标人不得给予赠品或者与采购无关的其他商品、服务； 6、培训方案（格式自拟）； 7、施工组织设计（格式自拟，装修部分）；

	8、除招标文件规定必须提供以外，投标人需要说明的其他文件和说明（格式自拟）。 **注：以上标明“必须提供”的材料属于复印件的，必须加盖投标人公章，否则按无效投标处理。**
16.2	投标报价是履行合同的最终价格，包括投标货物（包括备品备件、专用工具等）的价格（包括已在中国境内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或者货架交货价），投标货物运输（含保险）、安装（如有）、调试、检验、技术服务、培训和招标文件要求提供的所有伴随服务、售后服务、工程等费用和税费。**（采购需求另有约定的，从其约定）**
17.2	投标有效期：投标截止之日起60天内。
18.1	本项目不收取投标保证金。
19.2	投标文件应按报价文件、资格证明文件、商务文件、技术文件分别编制，并按广西政府采购云平台的要求编制、加密、上传。
20.1	电子投标文件应在制作完成后，投标人应按广西政府采购云平台的要求进行加密，并在规定时间内解密，否则，由此产生的后果由投标人自行负责。
21.1	1、投标截止时间：详见招标公告 2、投标地点：详见招标公告
23	1、开标时间：详见招标公告 2、开标地点：详见招标公告
24.2	广西政府采购云平台按开标时间自动提取所有投标文件。采购代理机构依托广西政府采购云平台向各投标人发出电子加密投标文件【开始解密】通知，由投标人进行投标文件解密。**投标人的法定代表人或其委托代理人须携带加密时所用的CA锁准时登录到广西政府采购云平台电子开标大厅签到并在发起解密通知之时起30分钟内完成对电子投标文件解密。投标文件未按时解密的，视为无效投标。**
25.3（3）	采购人或者采购代理机构在资格审查结束前，对投标人进行信用查询。 查询渠道：“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)。 信用查询截止时点：资格审查结束前。 查询记录和证据留存方式：将查询网站中的查询记录截图并作为评审资料保存。 信用信息使用规则：根据财政部《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通

	知》（财库〔2016〕125号）的规定，对在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，不得参与政府采购活动。两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。
26	评标委员会的人数：7人。（采购项目符合下列情形之一的，评标委员会成员人数应当为7人以上单数：1.采购预算金额在1000万元以上；2.技术复杂；3.社会影响较大。）
29.1	评标方法：综合评分法
29.2	商务要求评审中允许负偏离的条款数为0项。 技术要求评审中允许负偏离的条款数为5项（非实质性条款）。
	中标候选人推荐数量：3家
30.1	采用综合评分法的采购项目，采购人确定中标人时，出现中标候选人并列的情形，采购人按以下的方式确定中标人：按报价由低到高排序，报价相同时则按综合评分中技术标得分高低、售后服务优劣、履约能力高低依次确定。
35.1	本项目不收取履约保证金。
36.1	签订合同携带的证明材料： 1、委托代理人负责签订合同的，须携带授权委托书及委托代理人身份证原件等其他资格证件。 2、法定代表人负责签订合同的，须携带法定代表人身份证明原件及身份证原件等其他证明材料。
38.2	接收质疑函方式：以纸质书面形式 质疑联系部门及联系方式：广西浩业工程咨询有限公司，质疑联系人：韦琳辉；联系电话：0778-2288567，通讯地址：河池市金城江区任香路金旅国际投资大厦1单元501号 现场提交质疑办理业务时间：工作日，上午8:00-12:00；下午15:00-18:00（北京时间）
39.1	1.采购代理费支付方式： ☑本项目代理服务费由中标人在领取中标通知书前，以银行转账、电汇等方式一次性向采购代理机构支付。

	☐采购人支付。 ☐不收取采购代理费。 2.采购代理费收取标准： ☑以分标(☑中标金额/☐采购预算/☐暂定中标金额/☐其他)为计费额，按本须知正文第39.2条规定的收费计算标准（☑货物招标/☐服务招标/☐工程招标）采用差额定率累进法计算出收费基准价格，采购代理收费以（☑收费基准价格/☐收费基准价格下浮__/__%/☐收费基准价格上浮__/__%）收取。 ☐固定采购代理收费 ___/_____ 。 3、采购代理费收取银行账户： 开户名称：广西浩业工程咨询有限公司 开户银行：中国工商银行河池分行营业部 银行账号：2114 8100 0930 0098 121
40.1	解释：构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按更正公告（澄清公告）、招标公告、采购需求、投标人须知、评标方法及评标标准、拟签订的合同文本、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或者约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准；更正公告（澄清公告）与同步更新的招标文件不一致时以更正公告（澄清公告）为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人或者采购代理机构负责解释。
40.2	1、本招标文件中描述投标人的“公章”是指根据我国对公章的管理规定，用投标人法定主体行为名称制作的印章（含电子印章），除本招标文件有特殊规定外，投标人的财务章、部门章、分公司章、工会章、合同章、投标专用章、业务专用章及银行的转账章、现金收讫章、现金付讫章等其他形式印章均不能代替公章。 2、投标人为其他组织或者自然人时，本招标文件规定的法定代表人指负责人或者自然人。本招标文件所称负责人是指参加投标的其他组织营业执照或者执业许可证等证照上的负责人，本招标文件所称自然人指参与投标的自然人本人，且应具备独立承担民事责任能力，自然人应当为年满18岁以上成年人（十六周岁以上的未成年人，以自己的劳动收入为主要生活来源的，视为完全民事行为能力人）。 3、本招标文件中描述投标人的“签字”是指投标人的法定代表人或者委托代理人在文件规定签署处签名（含电子签名）的行为，私章、印鉴等其他形式均不能代替签字。

	4、自然人投标的，招标文件规定盖公章处由自然人摁手指指印。 5、本招标文件所称的“以上”“以下”“以内”“届满”，包括本数；所称的“不满”“超过”“以外”，不包括本数。

投标人须知正文

一、总　则

1.适用范围

1.1 适用法律：本项目采购人、采购代理机构、投标人、评标委员会的相关行为均受《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》及本项目本级和上级财政部门政府采购有关规定的约束和保护。

1.2 本招标文件适用于本项目的所有采购程序和环节（法律、法规另有规定的，从其规定）。

2.定义

2.1“采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

2.2“采购代理机构”是指政府采购集中采购机构和集中采购机构以外的采购代理机构。

2.3“供应商”是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

2.4“投标人”是指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或者自然人。

2.5“货物”是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等。

2.6“售后服务” 是指商品出售以后所提供的各种服务，包含但不限于投标人须承担的备品备件、包装、运输、装卸、保险、货到就位以及安装、调试、培训、保修以及其他各种服务。

2.7“书面形式”是指合同书、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。

2.8“实质性要求”是指招标文件中已经指明不满足则投标无效的条款，或者不能负偏离的条款，或者采购需求中带“★”的条款。

2.9 “正偏离”，是指投标文件对招标文件“采购需求”中有关条款作出的响应优于条款要求并有利于采购人的情形。

2.10“负偏离”，是指投标文件对招标文件“采购需求”中有关条款作出的响应不满足条款要求，导致采购人要求不能得到满足的情形。

2.11“允许负偏离的条款”是指采购需求中的不属于“实质性要求”的条款。

3.投标人的资格要求

投标人的资格要求详见“投标人须知前附表”。

4.投标委托

投标人代表参加投标活动过程中必须携带个人有效身份证件。如投标人代表不是法定代表人，须持有授权委托书（按第六章要求格式填写）。

5.投标费用

投标费用：投标人应承担参与本次采购活动有关的所有费用，包括但不限于获取招标文件、勘查现场、编制和提交投标文件、参加澄清说明、签订合同等，不论投标结果如何，均应自行承担。

6.联合体投标

6.1 本项目是否接受联合体投标，详见“投标人须知前附表”。

6.2 如接受联合体投标，联合体投标要求详见“投标人须知前附表”。

6.3 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）第九条第二款的规定,接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目,对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的,采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予 6%的扣除,用扣除后的价格参加评审。

7.转包与分包

7.1 本项目不允许转包。

7.2 本项目是否允许分包详见“投标人须知前附表”，本项目不允许违法分包。允许分包的非主体、非关键性工作，根据法律法规规定承担该工作需要行政许可的，如该工作由投标人自行承担，投标人应具备相应的行政许可，如投标人不具备相应的行政许可必须采用分包的方式，但分包投标人应具备相应行政许可。

7.3 投标人根据招标文件的规定和采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。

8.特别说明

8.1 采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照“投标人须知前附表”规定的方式确定一个参加评标的投标人，**其他投标无效。**

采用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照“投标人须知前附表”规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

非单一产品采购项目，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前两款规定处理。

8.2 如果本招标文件要求提供投标人或制造商的资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证等

材料的，资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证等必须为投标人或者制造商所拥有或自身获得 。

8.3 投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，按照招标文件的要求提交投标文件，并对所提供的全部资料的真实性承担法律责任。

8.4 投标人在投标活动中提供任何虚假材料，将报监管部门查处；中标后发现的，中标人须依法赔偿采购人，且民事赔偿并不免除违法投标人的行政与刑事责任。

9.回避与串通投标

9.1 在政府采购活动中，采购人员及相关人员与供应商有下列利害关系之一的，应当回避：

（1）参加采购活动前 3 年内与供应商存在劳动关系；

（2）参加采购活动前 3 年内担任供应商的董事、监事；

（3）参加采购活动前 3 年内是供应商的控股股东或者实际控制人；

（4）与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

（5）与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

供应商认为采购人员及相关人员与其他供应商有利害关系的，可以向采购人或者采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。采购人或者采购代理机构应当及时询问被申请回避人员，有利害关系的被申请回避人员应当回避。

9.2 有下列情形之一的视为投标人相互串通投标，投标文件将被视为无效：

（1）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

（2）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

（3）不同的投标人的投标文件载明的项目管理员为同一个人；

（4）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

（5）不同投标人的投标文件相互混装；

（6）不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人账户转出。

9.3 供应商有下列情形之一的，属于恶意串通行为，将报同级监督管理部门：

（1）供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关信息并修改其投标文件或者响应文件；

（2）供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者响应文件；

（3）供应商之间协商报价、技术方案等投标文件或者响应文件的实质性内容；

（4）属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；

（5）供应商之间事先约定一致抬高或者压低投标报价，或者在招标项目中事先约定轮流以高价位或者低价位中标，或者事先约定由某一特定供应商中标，然后再参加投标；

（6）供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃中标；

（7）供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商中标或者排斥其他供应商的其他串通行为。

二、招标文件

10.招标文件的组成

（1）招标公告；

（2）采购需求；

（3）投标人须知；

（4）评标方法及评标标准；

（5）拟签订的合同文本；

（6）投标文件格式。

11.招标文件的澄清、修改 、现场考察和答疑会

11.1 投标人应认真审阅本招标文件，如有疑问，或发现其中有误或有要求不合理的，应在招标公告公告期限届满之日起 7 个工作日内以纸质书面形式要求采购人或采购代理机构对招标文件予以澄清；否则，由此产生的后果由投标人自行负责。

11.2 采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改，但不得改变采购标的和资格条件。澄清或者修改将在原公告发布媒体上发布更正公告。澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少 15 日前，在原公告发布媒体上发布更正公告；不足 15 日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。

11.3 采购人和采购代理机构可以视采购具体情况，变更投标截止时间和开标时间，并在原公告发布媒体上发布更正公告。

11.4 招标文件澄清、答复、修改、补充的内容为招标文件的组成部分。**当招标文件与招标文件的澄清、答复、修改、补充通知就同一内容的表述不一致时，以最后发出的文件为准。**

11.5 采购人或者采购代理机构可以在招标文件提供期限截止后，组织已获取招标文件的潜在投标人现场考察或者召开开标前答疑会，具体详见“投标人须知前附表”。

三、投标文件的编制

12.投标文件的编制原则

投标人必须按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件必须对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

13.投标文件的组成

13.1 投标文件由报价文件、资格证明文件、商务文件、技术文件四部分组成。

（1）报价文件： 具体材料见“投标人须知前附表”。

（2）资格证明文件：具体材料见“投标人须知前附表”。

（3）商务文件：具体材料见“投标人须知前附表”。

（4）技术文件：具体材料见“投标人须知前附表”。

14.投标文件的语言及计量

14.1 语言文字

投标文件以及投标人与采购人就有关投标事宜的所有来往函电，均应以中文书写（除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释）。投标人提交的支持文件和印刷的文献可以使用别的语言，但其相应内容应同时附中文翻译文本，在解释投标文件时以中文翻译文本为主。对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

14.2 投标计量单位

招标文件已有明确规定的，使用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，应采用中华人民共和国法定计量单位，货币种类为人民币，否则视同未响应。

15.投标的风险

投标人没有按照招标文件要求提供全部资料，或者投标人没有对招标文件作出实质性响应是投标人的风险，并可能导致其投标被拒绝。

16.投标报价

16.1 投标报价应按“第六章 投标文件格式”中“开标一览表”格式填写。

16.2 投标报价具体包括内容详见“投标人须知前附表”。

16.3 投标人必须就所投每个分标的全部内容分别作完整唯一总价报价，不得存在漏项报价；投标人必须就所投分标的单项内容作唯一报价。

17.投标有效期

17.1 投标有效期是指为保证采购人有足够的时间在开标后完成评标、定标、合同签订等工作而要求投标人提交的投标文件在一定时间内保持有效的期限。

17.2 投标有效期应按规定的期限作出承诺，具体详见“投标人须知前附表”。

17.3 投标人的投标文件在投标有效期内均保持有效。

18.投标保证金

18.1 投标人须按“投标人须知前附表” 的规定提交投标保证金。

18.2 投标保证金的退还（如要求缴纳投标保证金时，按如下要求执行）

未中标人的投标保证金自中标通知书发出之日起5个工作日内退还；中标人的投标保证金自政府采购合同签订之日起5个工作日内退还。

18.3 除逾期退还投标保证金和终止招标的情形以外，投标保证金不计息（如要求缴纳投标保证金时，按如下要求执行）。

18.4 投标人有下列情形之一的，投标保证金将不予退还（如要求缴纳投标保证金时，按如下要求执行）：

（1）投标人在投标有效期内撤销投标文件的；

（2）未按规定提交履约保证金的；

（3）投标人在投标过程中弄虚作假，提供虚假材料的；

（4）中标人无正当理由不与采购人签订合同的；

（5）投标人出现本章第9.2、9.3情形的；

（6）法律法规规定的其他情形。

19.投标文件的编制

19.1 投标人应按本招标文件规定的格式和顺序编制、装订投标文件并标注页码，投标文件内容不完整、编排混乱导致投标文件被误读、漏读或者查找不到相关内容的，由此引发的后果由投标人承担。

19.2 投标文件应按报价文件、资格证明文件、商务文件、技术文件分别编制电子文件，并按广西政采云平台的要求编制、加密、上传。

19.3 投标文件须由投标人在规定位置盖公章并签字（具体以投标人须知前附表或投标文件格式规定为准），**否则按无效投标处理**。

19.4 投标文件中标注的投标人名称应与主体资格证明（如营业执照、事业单位法人证书、执业许可证、自然人身份证等）及公章一致，**否则按无效投标处理**。

19.5 投标文件应尽量避免涂改、行间插字或者删除。如果出现上述情况，改动之处应由投标人的法定代表人或者其委托代理人签字或者加盖公章。投标文件因字迹潦草或者表达不清所引起的后果由投标人承担。

20.投标文件的加密、解密

20.1 电子投标文件编制完成后，投标人应按广西政采云平台的要求进行加密，并在规定时间内解密，否则，由此产生的后果由投标人自行负责。

21.投标文件的提交

21.1 投标人必须在“投标人须知前附表”规定的投标文件接收时间和投标地点提交投标文件。

21.2 本项目为全流程电子化政府采购项目，通过广西政采云平台（https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/）实行在线电子投标。投标人必须在“投标人须知

前附表”规定的投标文件接收时间内通过网络将电子投标文件上传至广西政采云平台，供应商在广西政采云平台提交电子版投标文件时，请填写参加远程开标活动经办人联系方式。

21.3 未在规定时间内上传或者未按广西政采云平台的要求编制、加密的电子投标文件，广西政采云平台将拒收。

21.4 电子投标文件提交方式见“招标公告”中“四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点”

22. 投标文件的补充、修改、撤回与退回

22.1 投标人应当在投标截止时间前完成电子投标文件的上传、递交，投标截止时间前可以补充、修改或者撤回投标文件。补充或者修改投标文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新上传、递交。投标截止时间前未完成上传、递交的，视为撤回投标文件。投标截止时间以后上传递交的投标文件，广西政采云平台将予以拒收。

22.2 在投标截止时间止提交投标文件的投标人不足 3 家时，不得开标，采购代理机构将根据广西政采云平台的操作将电子版投标文件退回,除此之外采购人和采购代理机构对已提交的投标文件概不退回。

22.3 投标人在投标截止时间后书面通知采购人、采购代理机构撤销投标文件的，将根据本须知正文 18.4 的规定不予退还其投标保证金。

四、开　　标

23.开标时间和地点

23.1 开标时间及地点详见“投标人须知前附表”

23.2 如投标人成功解密投标文件，但未在广西政采云平台电子开标大厅参加开标的，视同认可开标过程和结果，由此产生的后果由投标人自行负责。成功解密投标文件的投标人不足 3 家的，不得开标。

24.开标程序

24.1开标形式：

采购代理机构将按照招标文件规定的时间通过广西政采云平台组织线上开标活动、开启投标文件，所有供应商均应当准时在线参加。投标人如不参加开标大会的，视同认可开标结果，事后不得对采购相关人员、开标过程和开标结果提出异议，同时投标人因未在线参加开标而导致投标文件无法按时解密等一切后果由投标人自己承担。

24.2开标程序：

（1）解密电子投标文件。广西政采云平台按开标时间自动提取所有投标文件。采购代

理机构依托广西政采云平台向各投标人发出电子加密投标文件【开始解密】通知，由投标人进行投标文件解密。**投标人的法定代表人或其委托代理人须携带加密时所用的CA锁准时登录到广西政采云平台电子开标大厅签到并在发起解密通知之时起30分钟内完成对电子投标文件解密。投标文件未按时解密的，视为无效投标。**（解密异常情况处理：详见本章29.4 电子交易活动的中止。

（2）电子唱标。投标文件解密结束，各投标供应商报价均在广西政采云平台远程不见面开标大厅展示；

（3）签署电子《政府采购活动现场确认声明书》。通过邮件形式在远程不见面开标大厅发送各投标人签署电子《政府采购活动现场确认声明书》。

（4）开标过程由采购代理机构如实记录，并电子留痕，由参加电子开标的各投标人代表对电子开标记录在开标记录公布后15分钟内进行当场校核及勘误，并线上确认，未确认的视同认可开标结果。

（5）投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出在线询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

（6）开标结束。

特别说明：如遇广西政采云平台电子化开标或评审程序调整的，按调整后执行。

五、资格审查

25.资格审查

25.1 开标结束后，采购人或者采购代理机构依法对投标人的资格进行审查。

25.2 资格审查标准为本招标文件中载明对投标人资格要求的条件。本项目资格审查采用合格制，凡符合招标文件规定的投标人资格要求的投标人均通过资格审查。

25.3 投标人有下列情形之一的，资格审查不通过，作无效投标处理：

（1）未按招标文件规定的方式获取本招标文件的投标人；

（2）不具备招标文件中资格证明文件规定的要求的；

（3）在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn） 、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的；（注：其中信用查询规则见“投标人须知前附表”）

（4）同一合同项下的不同投标人，单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系

的；为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，再参加该采购项目的其他采购活动的；

（5）投标文件中的资格证明文件缺少任一项“投标人须知前附表”资格证明文件规定“必须提供”的文件资料的；

（6）投标文件中的资格证明文件出现任一项不符合“投标人须知前附表”资格证明文件规定“必须提供”的文件资料要求或者无效的。

25.4 合格投标人不足 3 家的，不得评标。

六、评　标

26.组建评标委员会

评标委员会由采购人代表和评审专家组成，具体人数详见“投标人须知前附表”，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

参加过采购项目前期咨询论证的专家，不得参加该采购项目的评审活动。

27.评标的依据

评标委员会以“第四章 评标方法和评标标准”为依据对投标文件进行评审，没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

28.评标原则

28.1 评标原则。评标委员会评标时必须公平、公正、客观，不带任何倾向性和启发性；不得向外界透露任何与评标有关的内容；任何单位和个人不得干扰、影响评标的正常进行；评标委员会及有关工作人员不得私下与投标人接触，不得收受利害关系人的财物或者其他好处。

28.2 评委表决。评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。

28.3 评标的保密。采购人、采购代理机构应当采取必要措施，保证评标在严格保密（封闭式评标）的情况下进行。除采购人代表、评标现场组织人员外，采购人的其他工作人员以及与评标工作无关的人员不得进入评标现场。有关人员对评标情况以及在评标过程中获悉的国家秘密、商业秘密负有保密责任。

28.4 评标过程的监控。本项目评标过程实行全程录音、录像监控，**投标人在评标过程中所进行的试图影响评标结果的不公正活动，可能导致其投标无效。**

29.评标方法及中标候选人推荐

29.1 本项目的评标方法详见“投标人须知前附表”。

29.2 中标候选人推荐数量详见“投标人须知前附表”。

29.3 评标委员会将按照“第四章 评标方法和评标标准”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。

29.4 电子交易活动的中止。采购过程中出现以下情形，导致电子交易平台无法正常运行，或者无法保证电子交易的公平、公正和安全时，采购代理机构可中止电子交易活动：

（1）电子交易平台发生故障而无法登录访问的；

（2）电子交易平台应用或数据库出现错误，不能进行正常操作的；

（3）电子交易平台发现严重安全漏洞，有潜在泄密危险的；

（4）病毒发作导致不能进行正常操作的；

（4）其他无法保证电子交易的公平、公正和安全的情况。

29.5 出现以上情形，不影响采购公平、公正性的，采购代理机构可以待上述情形消除后继续组织电子交易活动；影响或可能影响采购公平、公正性的，经采购代理机构确认后，应当重新采购。

七、中标和合同

30 确定中标人

30.1 采购代理机构在评标结束之日起 2 个工作日内将评标报告送采购人，采购人在收到评标报告之日起 5 个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，按照“投标人须知前附表”规定的方式确定中标人。采购人也可以事先授权评标委员会直接确定中标人。

30.2 采购人在收到评标报告 5 个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

30.3 出现下列情形之一的，应予废标：

（1）符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；

（2）出现影响采购公正的违法、违规行为的；

（3）投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

（4）因重大变故，采购任务取消的。

废标后，采购人应当将废标理由通知所有投标人。

30.4 中标人拒绝签订政府采购合同（包括但不限于放弃中标、因不可抗力不能履行合同而放弃签订合同），采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标供应商，也可以重新开展政府采购活动。拒绝签订政府采购合同的中标人不得参加

对该项目重新开展的采购活动。

31. 结果公告

31.1 采购人或者采购代理机构应当自中标人确定之日起 2 个工作日内，在省级以上财政部门指定的媒体上公告中标结果，招标文件应当随中标结果同时公告。**采购人或者采购代理发出中标通知书前，应当对中标人信用进行查询，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的投标人，取消其中标资格，并确定排名第二的中标候选人为中标人。**排名第二的中标候选人因前款规定的同样原因被取消中标资格的，采购人可以确定排名第三的中标候选人为中标人，以此类推。以上信息查询记录及相关证据与采购文件一并保存。

31.2 中标供应商享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随中标结果公开中标供应商的《中小企业声明函》。

32.发出中标通知书

在公告中标结果的同时，采购代理机构向中标人发出中标通知书。对未通过资格审查的投标人，应当告知其未通过的原因；采用综合评分办法评审的，还应当告知未中标人本人的评审得分与排序。

33. 无义务解释未中标原因

采购代理机构无义务向未中标的投标人解释未中标原因和退还投标文件。

34.合同授予标准

合同将授予被确定实质上响应招标文件要求，具备履行合同能力的中标人（招标文件另有约定多名中标人的除外）。

35.履约保证金

35.1 履约保证金的金额、提交方式、退付的时间和条件详见 “投标人须知前附表”。中标人未按规定提交履约保证金的，视为拒绝与采购人签订合同。

35.2 在履约保证金退还日期前，若中标人的开户名称、开户银行、帐号有变动的，请以书面形式通知履约保证金收取单位，否则由此产生的后果由中标人自行承担。

36.签订合同

36.1 投标人领取中标通知书（书面或电子）后，按“投标人须知前附表”规定向采购人出示相关证明材料，经采购人核验合格后方可签订采购合同（书面或电子）。如中标人为联合体的，联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

36.2 签订合同时间：自中标通知书发出之日起 30 日内签订完毕。

36.3 中标人拒绝与采购人签订合同的，按照本须知正文第 30.4 条的规定执行。

37.政府采购合同公告

采购人或者受托采购代理机构应当自政府采购合同签订之日起 2 个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

38. 询问、质疑和投诉

38.1 供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人提出询问，采购人或者采购代理机构应当在 3 个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

38.2 供应商认为招标文件、采购过程或者中标结果使自己的合法权益受到损害的，必须在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以纸质书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。采购人、采购代理机构接收质疑函的方式、联系部门、联系电话和通讯地址等信息详见“投标人须知前附表”。具体质疑起算时间如下：

（1）对可以质疑的招标文件提出质疑的，为收到招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日；

（2）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（3）对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

38.3 **供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料，针对同一采购程序环节的质疑必须在法定质疑期内一次性提出。质疑函应当包括下列内容（质疑函格式后附）：**

（1）供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

（2）质疑项目的名称、编号；

（3）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

（4）事实依据；

（5）必要的法律依据；

（6）提出质疑的日期。

供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其委托代理人签字或者盖章，并加盖公章。

38.4 采购人、采购代理机构认为供应商质疑不成立，或者成立但未对中标结果构成影响的，继续开展采购活动；认为供应商质疑成立且影响或者可能影响中标结果的，按照下列情况处理：

（1）对招标文件提出的质疑，依法通过澄清或者修改可以继续开展采购活动的，澄清或者修改招标文件后继续开展采购活动；否则应当修改招标文件后重新开展采购活动。

（2）对采购过程、中标结果提出的质疑，合格供应商符合法定数量时，可以从合格的中标候选人中另行确定中标供应商的，应当依法另行确定中标供应商；否则应当重新开展采

购活动。

质疑答复导致中标结果改变的，采购人或者采购代理机构应当将有关情况书面报告本级财政部门。

38.5 质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后15个工作日内向《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）第六条规定的财政部门提起投诉（投诉书格式后附）。

八、其他事项

39.代理服务费

39.1 代理服务收取标准及缴费账户详见“投标人须知前附表”，投标人为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳代理服务费。

39.2 代理服务收费标准：

费率 中标金额	货物招标	服务招标	工程招标
100万元以下	1.5%	1.5%	1.0%
100～500万元	1.1%	0.8%	0.7%
500～1000万元	0.8%	0.45%	0.55%
1000～5000万元	0.5%	0.25%	0.35%
5000万元～1亿元	0.25%	0.1%	0.2%

注：

（1）按本表费率计算的收费为采购代理的收费基准价格；

（2）采购代理收费按差额定率累进法计算。

例如：某货物采购代理业务中标金额或者暂定价为200万元，计算采购代理收费额如下：

100 万元×1.5 %＝ 1.5 万元

（ 200 － 100 ）万元 ×1.1%＝1.1万元

合计收费＝ 1.5+1.1＝ 2.6 （万元）

40. 需要补充的其他内容

40.1 本招标文件解释规则详见“投标人须知前附表”。

40.2 其他事项详见“投标人须知前附表”。

40.3 本招标文件所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本招标文件规定的中小企业扶持政策：

（1）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标，不对其中涉及的工程承建商和服务的承接商作出要求；

（2）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业，不对其中涉及的货物的制造商和服务的承接商作出要求；

（3）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员，不对其中涉及的货物的制造商和工程承建商作出要求。

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本招标文件规定的中小企业扶持政策。以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

依据本招标文件规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

第四章　评标方法及评标标准

一、评标方法

本项目采用 综合评分法（以下勾选的方式） 进行评审。

☐最低评标价法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。

☑综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。

二、评标程序

1.符合性审查

评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行投标报价、商务、技术等实质性内容符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

2.符合性审查不通过而导致投标无效的情形

投标人的投标文件中存在对招标文件的任何实质性要求和条件的负偏离，将被视为投标无效。

2.1 在报价评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

（1）报价文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”的文件资料的；

（2）未采用人民币报价或者未按照招标文件标明的币种报价的；

（3）各分标报价超出招标文件相应分标规定最高限价，或者超出相应分标采购预算金额的；

（4）投标人未就所投分标进行报价或者存在漏项报价；投标人未就所投分标的单项内容作唯一报价；投标人未就所投分标的全部内容作完整唯一总价报价；存在有选择、有条件报价的（招标文件允许有备选方案或者其他约定的除外）；

（5）修正后的报价，投标人不确认的；

（6）投标人属于本章第 5.1 条（2）或者第 5.2 条（2）项情形的；

（7）报价文件响应的标的数量及单位与招标文件要求实质性不一致的；

（8）已标价工程量清单中投标人改变招标工程量清单中的项目编码（12 位）、计量单位、工程量的；

（9）安全生产费和规费、增值税不按我区费用定额及造价管理相关文件规定报价的（园林绿化及仿古建筑工程除外）；

（10）开标一览表中的分项报价与已标价的工程量清单报价不一致的。

2.2 在商务评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

（1）投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；

（2）委托代理人未能出具有效身份证或者出具的身份证与授权委托书中的信息不符的；

（3）为无效投标保证金的或者未按照招标文件的规定提交投标保证金的；

（4）投标文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”或者“委托时必须提供”的文件资料的；

（5）商务要求评审允许负偏离的条款数超过“投标人须知前附表”规定项数的；

（6）投标文件的实质性内容未使用中文表述、使用计量单位不符合招标文件要求的；

（7）投标文件中的文件资料因填写不齐全或者内容虚假或者出现其他情形而导致被评标委员会认定无效的；

（8）投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

（9）属于投标人须知正文第 9.2 条情形的；

（10）投标文件标注的项目名称或者项目编号与招标文件标注的项目名称或者项目编号不一致的；

（11）招标文件明确不允许分包，投标文件拟分包的；

（12）未响应招标文件实质性要求的；

（13）法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

2.3 在技术评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

（1）技术要求评审允许负偏离的条款数超过“投标人须知前附表”规定项数的；

（2）投标文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”的文件资料的；

（3）虚假投标，或者出现其他情形而导致被评标委员会认定无效的；

（4）招标文件未载明允许提供备选（替代）投标方案或明确不允许提供备选（替代）投标方案时，投标人提供了备选（替代）投标方案的；

（5）未响应招标文件实质性要求的。

2.4 通过符合性审查的投标人不足 3 家，评标委员会不得继续评标，并出具评标报告。

3.澄清补正

对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会以电子澄清函形式要求投标人在规定时间内作出必要的澄清、说明或者纠正。投标人的澄清、说明或者补正必须采用电子回函形式，并加盖投标人公章，或者由法定代表人或者其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

4.投标文件修正

4.1 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

（1）投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

（2）开标一览表的报价与已标价工程量清单不一致的，以已标价工程量清单为准；

（3）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

（4）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以已标价工程量清单为准，并修改开标一览表单价；

（5）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照以上（1）-（5）规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，**其投标无效**。

4.2 经投标人确认修正后的报价若超过采购预算金额或者最高限价，**投标人的投标文件作无效投标处理**。

4.3 经投标人确认修正后的报价作为签订合同的依据，并以此报价计算价格分。

4.4 设有暂估价、暂列金额的，投标时未按招标人工程量清单给出的暂估价总价、暂列金额总价计入投标总报价中的可以修正；

5.比较与评价

5.1 采用综合评分法的

（1）评标委员会按照招标文件中规定的评标方法及评标标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

（2）评标委员会独立对每个投标人的投标文件进行评价，并汇总每个投标人的得分。

根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》财库〔2026〕2号,如出现异常低价情形时，按以下方式处理：

（一）采购人应当在采购文件中明确，政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：

1.投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值65%的，即投标（响应）报价<全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值×65%；

2.投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价65%的，即投标（响应）报价<通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价×65%；

3.投标（响应）报价低于采购项目最高限价65%的，即投标（响应）报价<采购项目最高限价×65%；

4.评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

（二）评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第1项至第4项情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体

成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于30分钟。其中，属于第3项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。

评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为无效投标（响应）处理。

采购人、采购代理机构应当为评审委员会在评审现场及时获取同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等相关信息资料提供便利。评审委员会借助互联网等渠道查询相关信息的，应当严格遵守评审工作纪律，不得实施影响评审公正的行为。

异常低价投标（响应）审查的启动原因、审查意见和审查结果应当在评审报告中记录，并随供应商提供的相关书面说明及证明材料，以及评审委员会有关互联网浏览、查询历史一并归档。

（3）评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和标准计算各投标人的报价得分。在计算过程中，不得去掉最高报价或者最低报价。

（4）各投标人的得分为所有评委的有效评分的算术平均数。

（5）评标委员会按照招标文件中的规定推荐中标候选人。

（6）起草并签署评标报告。评标委员会根据评标委员会成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。评标委员会成员均应当在评标报告上签字，对自己的评标意见承担法律责任。对评标过程中需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

5.2 采用最低评标价法的

（1）评标委员会按照招标文件中规定的评标方法及评标标准，对符合性审查合格的投标文件报价进行比较。

（2）**根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》财库〔2026〕2号,如出现异常低价情形时，按以下方式处理：**

（一）采购人应当在采购文件中明确，政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：

1.投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值65%的，即投标（响应）报价<全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值×65%；

2.投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价65%的，

即投标（响应）报价<通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价×65%；

3.投标（响应）报价低于采购项目最高限价65%的，即投标（响应）报价<采购项目最高限价×65%；

4.评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

（二）评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第1项至第4项情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于30分钟。其中，属于第3项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。

评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为无效投标（响应）处理。

采购人、采购代理机构应当为评审委员会在评审现场及时获取同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等相关信息资料提供便利。评审委员会借助互联网等渠道查询相关信息的，应当严格遵守评审工作纪律，不得实施影响评审公正的行为。

异常低价投标（响应）审查的启动原因、审查意见和审查结果应当在评审报告中记录，并随供应商提供的相关书面说明及证明材料，以及评审委员会有关互联网浏览、查询历史一并归档。

（3）评标委员会按照招标文件中的规定推荐中标候选人。

（4）起草并签署评标报告。评标委员会根据评标委员会成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。评标委员会成员均应当在评标报告上签字，对自己的评标意见承担法律责任。对评标过程中需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

三、评标标准

综合评分法

序号	评审因素	分值	评标标准
1	投标报价	30分	投标报价分采用低价优先法计算，满足招标文件要求且评标价最低的有效投标人的评标价为评标基准价，其投标报价分为满分。 **价格分统一按照下列公式计算：** 某有效投标人的投标报价分=（评标基准价／某有效投标人评标价）× 30分 **依据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）对本国产品的支持政策：** 政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。 当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。
2	设备性能分	16分	（1）基本分（满分2分）：完全满足招标文件要求得2分，一般参数及功能（不带▲号的参数）负偏离一项（负偏离应在招标文件允许偏离的项数内）或漏项的每一项扣0.5分，最多扣完本项分值（2分）。 （2）完全满足招标文件要求的前提下，标注▲号技术性能及功能：有优于招标文件要求且评标时被评标委员会接受的，每优于一项加1分，此项满分8分。 （3）完全满足招标文件要求的前提下，一般参数及功能（未标注▲号）：有优于招标文件要求且评标时被评标委员会接受的，每优于一项加0.5分，此项满分6分。 注：标注▲号技术性能及功能或一般参数及功能有优于的，投标人须在投标文件中提供投标产品的彩页或第三方检测报告复

			印件或技术参数说明等证明材料作为佐证，否则评标委员会有权不接受其优于。
3	项目实施方案	13分	根据各投标人提供的实施方案（包含但不限于管理措施、具体实施流程、进度安排、质量保证措施、风险防范、运行保障及验收、合理化建议等措施）的详细程度、合理可行性等进行评审。 一档（0分）：未提供或未达一档的计0分。 二档（3分）：对本项目建设目标、建设内容、建设需求有分析和正确的理解，思路基本清晰，能够针对项目提出实施方案，方案中管理措施、具体实施流程、进度安排、质量保证措施等方案内容不齐全。 三档（5分）：在满足二档的基础上，方案中管理措施、具体实施流程进度安排、质量保证措施等方案内容齐全，包括项目概述、实施计划、技术方案、质量保证措施、风险管理等方面的内容。 四档（9分）：在满足三档基础上，产品质量保证措施阐述清晰合理、明确且满足本次采购需求，对各项关键工作安排合理；对本项目的风险预见、风险应对措施完备，考虑周全。 五档（13分）：在满足四档基础上，有针对用户的现场情况提供整体的规划及效果图，提出具有建设性的方案优化建议，有项目整体运行保障方案，应急解决方案，整体方案有利于采购人项目实施的合理建议，能针对本项目环境建设提出合理化建议。
4	培训方案分	10分	一档（0分）：未提供则本项培训方案分得0分。 二档（3分）：培训方案具有工作安排，培训计划能够满足项目的需求，培训内容包括产品使用方法、产品知识、产品注意事项、简单故障处理方法等方面的内容，但培训方案简单、不全面； 三档（7分）：培训方案具有较全面、详细的计划，包括培训目标、内容、时间、师资等方面的具体安排。培训计划内容不仅包括产品使用方法、产品知识、产品注意事项、简单故障处理方法等方面的内容，还包括针对不同设备的使用需求制定培训方案，方案相对二档全面、详细； 四档（10分）：满足三档的基础上，具有全面详尽的培训计划和方案，包括培训目标、内容、时间、师资、场地、课时等方面的具体安排，提供明确合理的培训计划，涵盖培训大纲、课表和培训手册的样本，包含封面、目录、主要内容等方案内容全面、

			详细、有针对性、措施具体。
5	**售后服务方案**	**10分**	一档（0分）：未提供售后服务方案的。 二档（3分）：投标人售后服务承诺方案较简单，或服务承诺可行性低，无法保障本项目需求； 三档（7分）：投标人有具体、较完善、可靠的服务响应安排（明确维护人员配置、应急替换设备方案、故障响应时限），服务方式清晰，能够满足本项目★售后服务要求； 四档（10分）：投标人售后服务承诺方案周密详尽，在满足三档的基础上，还具备完善的回访制度、定期巡检计划、备品备件供应及优惠措施，方案有针对性、合理性强，售后服务宗旨明确、可行性高，后续跟踪服务安排具体到位。
6	**项目实施人员配置**	**8**分	1、拟投入的项目经理具有医疗器械类或仪器仪表类相关专业背景中级工程师职称的得1分，高级工程师职称的得2分，此项满分2分。 2、拟投入主要技术人员团队中具有系统集成项目管理、医疗器械类、仪器仪表、电子计算机等专业的中级工程师职称的每提供1人得0.5分，副高级工程师职称的得1分，正高级工程师职称得1.5分，此项最高得4.5分。 3、拟投入主要技术人员团队中有建筑工程专业二级及以上注册建造师资格、施工员证、专职安全员证C类的得0.5分（人员不可重复），此项满分1.5分。 注：投标时须提供学历证书或职业资格证书或职称证书及社保证明并加盖投标人公章，否则不予以计分。
7	主要施工方法	**10分**	一档（0分）：无此项内容不得分； 二档（1分）：各主要分部施工方法不符合项目实际，无详尽的施工技术方案，不能指导具体施工并确保安全； 三档（4分）：各主要分部施工方法符合项目实际，须有详尽的施工技术方案，工艺一般、方法基本可行，能指导具体施工并确保安全； 四档（7分）：各主要分部施工方法符合项目实际，须有详尽的施工技术方案，工艺一般、方法可行，能指导具体施工并确保安全； 五档（10分）：各主要分部施工方法符合项目实际，须有详尽的施工技术方案，工艺先进、方法科学合理、可行，能指导具

			体施工并确保安全。
8	商务分	3分	投标人同时具备以下三体系认证证书的，每提供1个得1分，本项满分3分： （1）有效的ISO9001质量管理体系认证证书； （2）有效的ISO14001环境管理体系认证证书； （3）有效的ISO45001职业健康安全管理体系认证证书。 投标时须提供证书复印件并加盖投标人公章，认证范围应覆盖本项目供货及服务内容，否则不予计分。
总得分=1+2+3+4+5+6+7+8。			

注：1.计分方法按四舍五入取至百分位；

2.因落实政府采购政策进行价格调整的,以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

四、中标候选人推荐原则

综合评分法

评标委员会将根据总得分由高到低排列次序并推荐中标候选人3名。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的，按照评审因素设备性能分、项目实施方案、售后服务的量化指标评审得分高低依次确定，投标人为排名第一的中标候选人，依次类推。

第五章　拟签订的合同文本

政府采购合同文本

合同编号：

采购人（甲方）_____ 采购计划号_____

供 应 商（乙方）_____ 项 目 编 号_____

签 订 地 点 _____ 签 订 时 间_____

本合同为中小企业预留合同：（是）。

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律、法规规定，按照招标文件（采购文件）规定条款和中标（中标）供应商承诺，甲乙双方签订本合同。

第一条 合同标的

1.供货一览表

序号	产品名称	品牌、规格型号	生产厂家	数 量	单位	单 价 （元）	金 额 （元）
1							
2							
人民币合计金额（大写） （小写）							

2. 合同合计金额包括投标货物（包括备品备件、专用工具等）的价格，投标货物运输（含保险）、安装（如有）、调试、检验、技术服务、培训和招标文件要求提供的所有伴随服务、售后服务、工程等费用和税费。如招投标文件对其另有规定的，从其规定。

第二条 质量要求

1.乙方所提供的货物型号、技术规格、技术参数等质量必须与招投标文件和承诺相一致。

2.乙方所提供的货物必须是全新、未使用的原装产品，且在正常安装、使用和保养条件下，其使用寿命期内各项指标均达到质量要求。

3.满足乙方在投标文件中对质量承诺和采购人对项目总体要求

第三条 权利保证

1.乙方应保证所提供货物在使用时不会侵犯任何第三方的专利权、商标权、工业设计权或其他权利。

2.乙方应按招标文件规定的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料(包括系统的相关软件)。

3.没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、

计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

4.乙方保证所交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、质押、查封等产权瑕疵。

第四条　包装和运输

1.乙方提供的货物均应按招标文件规定或者投标文件承诺的要求的包装材料、包装标准、包装方式进行包装，每一包装单元内应附详细的装箱单和质量合格证。

2.货物的运输方式：由乙方确定 。

3.乙方负责货物运输，货物运输合理损耗及计算方法：无 。

第五条　交付和验收

1.交付时间：按投标文件承诺时间 ；交付地点：采购人指定地点 。

2.乙方提供不符合招标文件规定或者投标文件承诺的和本合同规定的货物，甲方有权拒绝接受。

3.乙方应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备品、备件等交付给甲方，货物属于进口产品的，供货时应同时附上中文使用说明书，如有缺失应在合理的规定时间内补齐，否则视为逾期交货。

4.甲方应当在到货（安装、调试完）后七个工作日内进行验收，逾期不验收的，乙方可视同验收合格。验收合格后由甲乙双方签署货物验收单并加盖采购人公章，甲乙双方各执一份。

5.甲方委托采购代理机构组织的验收项目，其验收时间以该项目验收方案确定的验收时间为准，验收结果以该项目验收报告结论为准。在验收过程中发现乙方有违约问题，可暂缓资金结算，待违约问题解决后，方可办理资金结算事宜。

6.甲方对验收有异议的，在验收后五个工作日内以书面形式向乙方提出，乙方应自收到甲方书面异议后 7 日内及时予以解决。

第六条　安装和培训

1.甲方应提供必要安装条件（如场地、电源、水源等）。

2.乙方投标文件承诺负责甲方有关人员的培训。培训时间、地点：具体时间地点由甲方确定 。

第七条　售后服务、质保期

1.乙方应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及本合同所附的《服务承诺》，为甲方提供售后服务。

2.货物质保期：按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，产品质保期 1 年（自货物验收合格之日起计算），软件产品按 3 年提供运维服务。

3.乙方提供的服务承诺和售后服务及保修期责任等其它具体约定事项。（见合同附件）

第八条　付款方式

1、本项目预付款为合同价的30%，乙方将货物交付到甲方指定地点并安装、调试，经整体验收合格后，乙方按验收结算金额开具发票，甲方在收到发票后30个工作日内按结算金额扣除预付款金额后支付剩余货款。

2、前述付款期限内，若需财政部门审批拨付，则实际付款时间以财政部门审批拨付时间为准。

第九条　履约保证金：无

第十条　税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担，合同另有约定的除外。

第十一条　质量保证及售后服务

1.乙方应按招标文件规定的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品。不符合要求的，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

⑴更换：由乙方承担所发生的全部费用。

⑵贬值处理：由甲乙双方合议定价。

⑶退货处理：乙方应退还甲方支付的合同款，同时应承担该货物的直接费用（运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等）。

2.如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后到达甲方现场处理的时间（按投标文件承诺的数据填写）小时内。

3.在保修期内，乙方应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

4.上述的货物质保期为_____年 ，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。超过保修期的机器设备，终生维修，维修时只收部件成本费。

5.免费上门安装调试。

6.需要现场解决问题的，接到用户通知后2个小时内到达现场，一般问题12个小时内解决，重大问题24个小时内解决。

7.中标人必须向用户单位承诺提供本地化售后技术支持,提供365×24小时的售后服务响应。

8.提供一年至少4次的工程师定期现场健康巡检服务，确认设备运行状态，检查系统错误记录，排除潜在隐患，确保网络稳定的运行。检查设备运行和性能状况，分析运行日志，排除故障隐患，备份网络设备运行参数和配置，检查网络设备安全状态，提交巡检报告、安全隐患和整改建议。

9.根据采购人的要求，配合采购方完成相关行政监管部门（网信、公安、审计、教育）对采购人关键信息基础设施、网络安全执法检查等网络安全检查工作，一年包含迎检数量至少2次。另外,对于行政监管部门在网络安全检查过程中发现的安全风险需无条件配合修复，涉及到软件平台漏洞的修复不再收取合同以外的费用。

10.资产品管理建立运维资产资料库，保证资产资料文件的完整和安全，便于查找利用，做好文件资料的记录、收集、管理。

第十二条　调试和验收

1.甲方对乙方提交的货物依据招标文件上的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场初步验收，外观、说明书符合招标文件技术要求的，给予签收，初步验收不合格的不予签收。货到后，甲方应当在到货（安装、调试完）后七个工作日内进行验收。

2.乙方交货前应对产品作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为甲方收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随货物交甲方。

3.甲方对乙方提供的货物在使用前进行调试时，乙方需负责安装并培训甲方的使用操作人员，并协助甲方一起调试，直到符合技术要求，甲方才做最终验收。

4.对技术复杂的货物，甲方应请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收，并由其出具质量检测报告。

5. 验收时乙方必须在现场，验收完毕后作出验收结果报告；验收费用按招标文件约定承担方负责。

第十三条　货物包装、发运及运输

1.乙方应在货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。

2. 使用说明书（货物属于进口产品的，供货时应同时附上中文使用说明书）、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单一并附于货物内。

3.乙方在货物发运手续办理完毕后二十四小时内或者货到甲方四十八小时前通知甲方，以准备接货。

4.货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

5.货物在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点视为交付，乙方同时需通知甲方货物已送达。

第十四条　违约责任

1.乙方所提供的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数等质量不合格的，应及时更换，更换不及时的按逾期交货处罚；因质量问题甲方不同意接收的或者特殊情况甲方同意接收的，乙方应向甲方支付违约货款额 5%违约金并赔偿甲方经济损失。

2.乙方提供的货物如侵犯了第三方合法权益而引发的任何纠纷或者诉讼，均由乙方负责交涉并承担全部责任。

3.因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处罚。

4.甲方无故延期接收货物、乙方逾期交货的，每天向对方偿付违约货款额3‰违约金，但违约金累计不得超过违约货款额5%，超过 30 天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成经济损失；甲方延期付货款的，每天向乙方偿付延期货款额3‰滞纳金，但滞纳金累计不得超过延期货款额5%。甲方无故延期退付履约保证金的，每天向对方偿付未退付履约保证金3‰的违约金。

5. 乙方未按本合同和投标文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同合计金额 5%向甲方支付违约金。

6. 乙方提供的货物在质量保证期内，因设计、工艺或者材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责，费用从余款或者履约保证金中扣除，不足另补。

7. 甲乙双方有其它违约行为的，由违约方向对方支付违约内容涉及货款额的 5%，违约内容涉及货款额的 5%不足以赔偿经济损失的按实际赔偿。

第十五条　不可抗力事件处理

1.在合同有效期内,任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同,则合同履行期可延长,其延长期与不可抗力影响期相同。

2.不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3.不可抗力事件延续一百二十天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

第十六条　合同争议解决

1. 因货物质量问题发生争议的,应邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或者与本合同有关的争议,甲乙双方应首先通过友好协商解决,如果协商不能解决，可向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

3.诉讼期间，本合同继续履行。

第十七条　合同生效及其它

1. 合同经双方法定代表人或者委托代理人签字并加盖单位公章后生效（委托代理人签字的需后附授权委托书，格式自拟）。

2.合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或者补充的，须经财政部门审批，并签书面补充协议报财政部门备案，方可作为主合同不可分割的一部分。

3.本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

第十八条　合同的变更、终止与转让

1. 除《中华人民共和国政府采购法》第五十条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或者终止。

2. 乙方不得擅自转让（无进口资格的供应商委托进口货物除外）其应履行的合同义务。

第十九条　本合同书与下列文件一起构成合同文件

1.中标通知书；

2.投标函；

3.商务要求偏离表和技术要求偏离表；

4.采购需求；

5.开标一览表；

6.设备性能配置清单；

7. 招标文件和投标文件；

8. 其他合同文件。

9. 上述合同文件互相补充和解释。如果合同文件之间存在矛盾或者不一致之处，以上述文件 的排列顺序在先者为准。

第二十条 本合同一式四份，具有同等法律效力，财政部门（政府采购监管部门）、采购代理机构各一份，甲乙双方各一份（可根据需要另增加）。

本合同甲乙双方签字盖章后生效，自签订之日起七个工作日内，甲方应当将合同副本报同级财政部门备案。

本合同自签订之日起 2 个工作日内，甲方应当将采购合同在广西壮族自治区财政厅指定的媒体上公告。

甲方（章） 年 月 日	乙方（章） 年 月 日
单位地址：	单位地址：
法定代表人或者委托代理人：	法定代表人或者委托代理人：
电话：	电话：
电子邮箱：	电子邮箱：
开户银行：	开户银行：
账号：	账号：
邮政编码：	邮政编码：

合 同 附 件

一般货物类

<table>
<tr><td colspan="2">1. 供应商承诺具体事项：</td></tr>
<tr><td colspan="2">2. 售后服务具体事项：</td></tr>
<tr><td colspan="2">3. 保修期责任：</td></tr>
<tr><td colspan="2">4. 其他具体事项：</td></tr>
<tr><td>甲方（章）

年　月　日</td><td>乙方（章）

年　月　日</td></tr>
</table>

注：售后服务事项填不下时可另加附页

广西壮族自治区政府采购项目合同验收书（格式）

根据政府采购项目（采购合同编号：　）的约定，我单位对（ 项目名称 ）政府采购项目中标供应商（ 公司名称 ）提供的货物进行了验收，验收情况如下：

<table>
<tr><td colspan="2">验收方式：</td><td colspan="3">☐自行验收　☐委托验收</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>名 称</td><td>货物型号规格、标准及配置等</td><td>数量</td><td>金 额</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">合 计</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">合计大写金额：</td></tr>
<tr><td>实际供货日期</td><td></td><td>合同交货验收日期</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>验收具体内容</td><td colspan="4">（应按采购合同、采购文件、投标文件及验收方案等进行验收；并核对中标供应商在安装调试等方面是否违反合同约定或服务规范要求、提供的质量保证证明材料是否齐全、应有的配件及附件是否达到合同约定等。可附件）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">验收小组意见</td><td colspan="4">验收结论性意见：</td></tr>
<tr><td colspan="4">有异议的意见和说明理由：

签字：</td></tr>
<tr><td colspan="5">验收小组成员签字：</td></tr>
<tr><td colspan="5">监督人员或其他相关人员签字：

或受邀机构的意见（盖章）：</td></tr>
<tr><td colspan="5">中标供应商负责人签字或者盖章：　　采购人或受托机构的意见（盖章）：

联系电话：　　年　月　日　　联系电话：　　年　月　日</td></tr>
</table>

备注：本验收书一式三份（采购人一份、中标人一份、采购代理机构一份）

第六章　投标文件格式

一、报价文件格式

1. 报价文件封面格式：

投　标　文　件

报　价　文　件

项目名称：

项目编号：

所投分标：

投标人名称：

投标人地址：

年　月　日

2.报价文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

3. 投标函格式：

投 标 函

致：采购人名称

根据贵方 项目名称（项目编号：_____）的招标公告，签字代表_____（姓名）经正式授权并代表投标人_____（投标人名称）提交投标文件。

据此函，我方宣布同意如下：

1.我方已详细审查全部“招标文件”，包括修改文件（如有的话）以及全部参考资料和有关附件，已经了解我方对于招标文件、采购过程、采购结果有依法进行询问、质疑、投诉的权利及相关渠道和要求。

2.我方在投标之前已经完全理解并接受招标文件的各项规定和要求，对招标文件的合理性、合法性不再有异议。

3.本投标有效期自投标截止之日起____日。

4.如中标，本投标文件至本项目合同履行完毕止均保持有效，我方将按“招标文件”及政府采购法律、法规的规定履行合同责任和义务。

5.我方同意按照贵方要求提供与投标有关的一切数据或者资料。

6.我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的。

7.以上事项如有虚假或者隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

8.根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十条要求对政府采购合同进行公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。我方就对本次投标文件进行注明如下：（两项内容中必须选择一项）

□我方本次投标文件内容中未涉及商业秘密；

□我方本次投标文件涉及商业秘密的内容有：_____；

9.与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址：_____邮编：_____

电话：_____传真：_____

投标人名称:_____

开户银行：_____ 银行帐号：_____

法定代表人或者委托代理人签字:_____

投标人（盖公章）：

_____年____月_____日

4. 开标一览表

开标一览表

项目名称：_____ 项目编号：_____ 分标：__

投标人名称：_____ 单位：元

项号	货物名称	数量（单位）	单价	品牌、 规格型号	生产厂家/ 产地	投标报价
1						
2						
……						
合计金额（大写）：人民币 元整（￥ 元）						
交货时间:						

注:

1.开标一览表中的货物名称按招标文件第二章采购需求一览表填写。

2.投标人的开标一览表必须加盖投标人公章并由法定代表人或者委托代理人签字，**否则其投标作无效标处理**。

3.报价一经涂改，应在涂改处加盖投标人公章或者由法定代表人或者委托代理人签字或者盖章，**否则其投标作无效标处理。**

4.如招标文件中列明采购专用耗材的，应按招标文件规定的耗材量或者按耗材的常规试用量提供报价。

5.如为联合体投标，“投标人名称”处必须列明联合体各方名称，并标注联合体牵头人名称，**否则其投标作无效标处理。**

6.如为联合体投标，盖章处须加盖联合体各方公章，**否则其投标作无效标处理。**

7.如有多分标，按分标分别提供开标一览表，**否则投标无效。**

法定代表人或者委托代理人（签字或者盖章）：

投标人（盖公章）： 日期： 年 月 日

5.已标价工程量清单；（必须提供，否则按无效投标处理）

（按采购人发放的招标工程量清单制作，并按现行工程量清单计价规范计价）

二、资格证明文件格式

1. 资格证明文件封面格式：

投　标　文　件

资 格 证 明 文 件

项目名称：

项目编号：

所投分标：

投标人名称：

年　月　日

2. 资格证明文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

3. 投标人直接控股、管理关系信息表

投标人直接控股股东信息表

序号	直接控股股东名称	出资比例	身份证号码或者统一社会信用代码	备注
1				
2				
3				
……				

注：

1.直接控股股东：是指其出资额占有限责任公司资本总额百分之五十以上或者其持有的股份占股份有限公司股份总额百分之五十以上的股东；出资额或者持有股份的比例虽然不足百分之五十，但依其出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会、股东大会的决议产生重大影响的股东。

2.本表所指的控股关系仅限于直接控股关系，不包括间接的控股关系。公司实际控制人与公司之间的关系不属于本表所指的直接控股关系。

3.供应商不存在直接控股股东的，则填“无”。

法定代表人或者委托代理人（签字或者盖章）：_____

投标人（盖公章）：_

年　　月　　日

投标人直接管理关系信息表

序号	直接管理关系单位名称	统一社会信用代码	备注
1			
2			
3			
……			

注：

1.管理关系：是指不具有出资持股关系的其他单位之间存在的管理与被管理关系，如一些上下级关系的事业单位和团体组织。

2.本表所指的管理关系仅限于直接管理关系，不包括间接的管理关系。

3.供应商不存在直接管理关系的，则填“无”。

法定代表人或者委托代理人（签字或者盖章）：_____

投标人（盖公章）：_

年　　月　　日

4. 投标声明格式

投标声明

（采购人名称）：

我方参加贵单位组织_____项目（项目编号：_____）的政府采购活动。我方在此郑重声明：

1.我方参加本项目的政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录（重大违法记录是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚），未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单，完全符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的供应商资格条件，我方对此声明负全部法律责任。

2.我方不是为本次采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商。

3. 我方承诺符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：

（一）具有独立承担民事责任的能力；

（二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（五）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

（六）法律、行政法规规定的其他条件。

4.以上事项如有虚假或者隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

特此承诺。

注：如为联合体投标，盖章处须加盖联合体各方公章并由联合体各方法定代表人分别签字，否则投标无效。

法定代表人（签字或者盖章）：___

投标人（盖公章）：_____

年　　月　　日

三、商务文件格式

1.商务文件封面格式：

投　标　文　件

商　务　文　件

项目名称：

项目编号：

所投分标：

投标人名称：

投标人地址：

年　月　日

2.商务文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

3.投标人参加本项目无围标串标行为的承诺

投标人参加本项目无围标串标行为的承诺函

一、我方承诺无下列相互串通投标的情形：

1.不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

2.不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

3.不同的投标人的投标文件载明的项目管理员为同一个人；

4.不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

5.不同投标人的投标文件相互混装；

6.不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人账户转出。

二、我方承诺无下列恶意串通的情形：

1.投标人直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他投标人的相关信息并修改其投标文件或者响应文件；

2.投标人按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者响应文件；

3.投标人之间协商报价、技术方案等投标文件或者响应文件的实质性内容；

4.属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同参加政府采购活动；

5.投标人之间事先约定一致抬高或者压低投标报价，或者在招标项目中事先约定轮流以高价位或者低价位中标，或者事先约定由某一特定投标人中标，然后再参加投标；

6.投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标；

7.投标人与采购人或者采购代理机构之间、投标人相互之间，为谋求特定投标人中标或者排斥其他投标人的其他串通行为。

以上情形一经核查属实，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

投标人名称（公章）

_____年____月_____日

4.法定代表人身份证明

法定代表人身份证明

投 标 人：_____

地　　址：_____

姓　　名：_____性　　别：_____

年　　龄：_____职　　务：_____

身份证号码：_____

系_____（投标人名称）_____的法定代表人。

特此证明。

附件：法定代表人有效身份证正反面复印件

投标人名称（公章）

_____年_____月_____日

注：自然人投标的无需提供

5.授权委托书格式

授权委托书

（如有委托时）

致：采购人名称：

我_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现授权委托（姓名）以我方的名义参加_____项目的投标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的所有采购程序和环节的具体事务和签署相关文件。

我方对委托代理人的签字事项负全部责任。

本授权书自签署之日起生效，在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。委托代理人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

委托代理人无转委托权，特此委托。

附：法定代表人身份证明及委托代理人有效身份证正反面复印件

委托代理人（签字或者盖章）：_____ 法定代表人（签字或者盖章）：

委托代理人身份证号码：_____

投标人（盖公章）：

年 月 日

注：1.法定代表人必须在授权委托书上亲笔签字或者盖章，委托代理人必须在授权委托书上亲笔签字或者盖章，**否则按无效投标处理**；

2.法人、其他组织投标时“我方”是指“我单位”，自然人投标时“我方”是指“本人”。

授权委托书

（联合体投标格式）

（如有委托时）

致：采购人名称：

根据 （牵头人名称）与（联合体其他成员名称）签订的《联合体投标协议书》的内容,（牵头人名称）的法定代表人（姓名）现授权委托_____（姓名）以我方的名义参加_____项目的投标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的所有采购程序和环节的具体事务和签署相关文件。

我方对委托代理人的签字事项负全部责任。

本授权书自签署之日起生效，在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。委托代理人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

委托代理人无转委托权，特此委托。

附：牵头人法定代表人身份证明及委托代理人有效身份证正反面复印件

牵头人法定代表人（签字或者盖章）：

牵头人（盖公章）：

日期：　　年　　月　　日

被授权人（签字或者盖章）：

日期：　　年　　月　　日

注：1. 法定代表人必须在授权委托书上亲笔签字或者盖章，委托代理人必须在授权委托书上亲笔签字，**否则按无效投标处理**；

2.本授权委托书应由联合体牵头人的法定代表人按上述规定签字。

3.法人、其他组织投标时“我方”是指“我单位”，自然人投标时“我方”是指“本人”。

6.商务要求偏离表格式（注：按项目需求表具体项目修改）

所投分标：_____分标

项目内容	招标文件商务要求	投标人的承诺	偏离说明

注：

1. 说明：应对照招标文件“第二章 采购需求”中的商务要求逐条作明确的投标响应，并作出偏离说明。

2.投标人应根据自身的承诺，对照招标文件要求在“偏离说明”中注明**“正偏离”**、**“负偏离”**或者**“无偏离”**。既不属于**“正偏离”**也不属于**“负偏离”**即为**“无偏离”**。

法定代表人或者委托代理人（签字或者盖章）：_____

投标人盖公章：_____

日　　期：_____

7.投标人业绩证明材料（如有）

投标人业绩情况一览表格式：

采购人名称	项目名称	合同金额 （万元）	采购人联系人及 联系电话

注：投标人根据评标标准具体要求附业绩证明材料。

法定代表人或者委托代理人（签字或者盖章）：_____

投标人（盖公章）：_____

年　　月　　日

四、技术文件格式

1. 技术文件封面格式：

投　标　文　件

技　术　文　件

项目名称：

项目编号：

所投分标：

投标人名称：

投标人地址：

年　　月　　日

2.技术文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

3. 设备性能配置清单格式

设备性能配置清单

序号	货物名称	数量及单位	品牌	规格型号	制造商	原产地	参数性能、指标及配置

备注：

以上设备性能配置清单中“货物名称、数量及单位、品牌、规格型号、制造商、原产地、参数性能、指标及配置”必须如实填写完整，品牌、规格型号没有则填无，填写有缺漏的，**作无效投标处理。**货物名称、数量及单位、品牌必须与“开标一览表”一致，**否则按无效投标处理。**

法定代表人或者委托代理人（签字或盖章）：_____

投标人（盖公章）：_____

日　　期：_____

4. 技术要求偏离表格式

技术要求偏离表

项号	标的的名称	技术要求	投标响应	偏离说明

注：

1. 说明：应对照招标文件“第二章 采购需求”中的采购需求一览表的“技术性能参数要求”逐条作明确的投标响应，并作出偏离说明，响应技术参数不能直接复制粘贴招标文件中采购需求的技术参数，要按投标的产品实际参数填写。

2.投标人根据投标货物的性能指标，对照招标文件技术要求，在“偏离说明”中注明“**正偏离**”、“**负偏离**”或者“**无偏离**”。既不属于“**正偏离**”也不属于“**负偏离**”即为“**无偏离**”。

3.投标人认为其投标响应有正偏离的，请在技术要求偏离表中列明，且在投标文件中提供投标产品的彩页或国家认可的有资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件或产品生产厂家出具的技术参数说明证明作为佐证，以上佐证材料均需加盖生产厂家或代理商（附生产厂家授权资料）公章。

4. 如技术要求偏离表中的投标响应与佐证材料不一致的，以佐证材料为准。

法定代表人或者委托代理人（签字或盖章）：_____

投标人（盖公章）：_____

日 期：_____

5. 项目实施人员一览表格式

项目实施人员一览表

姓名	职务	专业技术资格（职称）或者职业资格或者执业资格证或者其他证书（如有）	证书编号（如有）	参加本单位工作时间	劳动合同编号

注：

1.在填写时，如本表格不适合投标单位的实际情况，可根据本表格式自行制表填写。

2.投标人应当附本表所列证书、社保凭证的扫描件并加盖投标人公章。

法定代表人或者委托代理人（签字或盖章）：_____

投标人（盖公章）：_____

日　期：_____

6. 选配件、专用耗材、售后服务优惠表格式（注：按项目需求表具体项目修改）

选配件、专用耗材、售后服务优惠表

序号	优惠内容	适用机型	单价	比市场价优惠率
1				_____%
2				_____%
3				_____%

法定代表人或者委托代理人（签字或盖章）：_____

投标人（盖公章）：_____

日　期：_____

五、其他文书、文件格式

1.联合投标协议书、分包意向协议格式

联合体协议书

____（所有成员单位名称）自愿组成____（联合体名称）联合体，共同参加___（项目名称）采购招标项目投标。现就联合体投标事宜订立如下协议。

1. ___（某成员单位名称）为_____（联合体名称）牵头人。

2.联合体各成员授权牵头人代表联合体参加投标活动，签署文件及对文件的盖章，提交和接收相关的资料、 信息及指示，进行合同谈判活动，负责合同实施阶段的组织和协调工作，以及处理与本招标项 目有关的一切事宜。

3.联合体牵头人在本项目中签署和盖章的一切文件和处理的一切事宜，联合体各成员均予以承认。 联合体各成员将严格按照招标文件、投标文件和合同的要求全面履行义务，并向招标人承担连带责任。

4.联合体各成员单位内部的职责分工如下：_____。

5.本协议书自所有成员单位法定代表人或者其委托代理人签字或者盖公章之日起生效，合同履行完毕后自动失效。

6.本协议书一式____份，联合体成员和招标人各执一份。

注：本协议书由法定代表人签字的，应附法定代表人身份证明；由委托代理人签字的，应附授权委托书。

联合体牵头人名称（盖公章）：

法定代表人或者其委托代理人：　　（签字或盖章）

联合体成员名称（盖公章）：

法定代表人或者其委托代理人：　　（签字或盖章）

……

年　月　日

分包意向协议（如有）

甲方：（公司全称）（即本项目的投标人）

乙方：（公司全称）

（……全称）

（甲方）、（乙方）自愿达成分包意向，参加（采购项目名称 （采购项目编号）的政府采购活动，经各方充分协商，就项目的响应和合同实施阶段的有关事务订立意向协议如下：

一、分包意向各方关系

（甲方）为竞标方，（乙方）为分包意向制造商（或承包方），（甲方）以投标供应商的身份参加本项目的政府采购活动，若中标，（甲方）与采购人签订政府采购合同。承接分包意向的各制造商（或承包方）与（甲方）签订分包合同，（甲方）就采购项目和分包项目向采购人负责，分包制造商（或承包方）就分包项目承担责任。

二、有关事项约定如下：

1.如中标，分包制造商（或承包方）分别与（乙公司全称）签订合同书，并就中标项目分包部分向采购人负责有连带的和各自的法律责任；

2.分包意向制造商（或承包方）1（公司全称）为（大型、中型、小型、微型）企业，将承担适宜分包部分（具体分包货物名称）合同金额 % ；

3.分包意向制造商（或承包方）2（公司全称）为（大型、中型、小型、微型）企业，将承担适宜分包部分（具体分包货物名称）合同金额 % ；

……

三、其他条款

分包合同标的交付时间、地点和条件，质量要求和标准，验收，款项的支付，履约担保，违约责任，质量保证，知识产权，合同纠纷处理方式，不可抗力等条款待甲方中标（成交）后，根据甲方与采购人签订的总包合同确定具体的内容。

四、接受分包合同的中小企业和分包企业之间不存在直接控股、管理关系。

甲方供应商名称(盖章)：

法定代表人（签字或盖章）

日 期： 年 月 日

乙方 1 制造商（或承包方）（盖章）

法定代表人（签字或盖章）

日 期： 年 月 日

乙方 2 制造商（或承包方）（盖章）

法定代表人（签字或盖章）

日 期： 年 月 日

……

注：

1.采购文件接受合同分包且投标人拟将合同分包的，应提供本协议；否则无须提供。

2.各方成员应在本意向书上共同签字或盖章确认。

3.在以合同分包形式落实中小企业预留份额项目中，投标人除了要提供《中小企业声明函》，还需提供本协议。

4.本意向书内容将作为签订合同的附件之一。

5.如对分包供应有资质要求的，须提供分包供应商营业执照、资质证书等扫描件。

2.中小企业声明函格式

中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（章）：

日 期：

注：享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随中标结果公开中标供应商的《中小企业声明函》。从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

中小企业声明函（工程）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1.（标的名称），属于（采购文件明确的所属行业）行业；承建企业为（企业名称），从业人员____人，营业收入为____万元，资产总额为____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2.（标的名称），属于（采购文件明确的所属行业）行业；承建企业为（企业名称），从业人员____人，营业收入为____万元，资产总额为____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖法人单位电子印章）：

日期：

注：享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随成交结果公开成交供应商的《中小企业声明函》。从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

3.残疾人福利性单位声明函格式

残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕 141 号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物(不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物)。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖公章）：

日　期：

注：请根据自己的真实情况出具《残疾人福利性单位声明函》。依法享受中小企业优惠政策的，采购人或者采购代理机构在公告中标结果时，同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

4.关于符合本国产品标准的声明函

关于符合本国产品标准的声明函

（如项目不适用或为非本国产品，不需此件）

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1.（产品名称 1）[1]，生产厂为（厂名）[2]，厂址为（生产厂址）。（产品名称 1）的中国境内生产的组件成本占比≥（规定比例）[3]。（产品名称 1）的（关键组件）[4]在中国境内生产。（产品名称 1）的（关键工序）[5]在中国境内完成。

2.（产品名称2），生产厂为（厂名），厂址为（生产厂址）。（产品名称2）的中国境内生产的组件成本占比≥（规定比例）。（产品名称2）的（关键组件）在中国境内生产。（产品名称2）的（关键工序）在中国境内完成。

……

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期：　　年　　月　　日

1. 供应商应当结合“竞标报价表”相关信息进行填写；产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。

2.生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。

3.该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填，下同。

4.该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填，下同。

5.该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填，下同。

5.质疑函格式

质疑函

一、质疑供应商基本信息：

质疑供应商：_____

地址：_____邮编：_____

联系人：_____联系电话：_____

授权代表：_____

联系电话：_____

地址：_____邮编：_____

二、质疑项目基本情况：

质疑项目的名称：_____

质疑项目的编号：_____

采购人名称：_____

质疑事项：

☐招标文件　　招标文件获取日期：_____

☐采购过程

☐中标结果

三、质疑事项具体内容

质疑事项 1：_____

事实依据：_____

法律依据：_____

质疑事项 2

……

四、与质疑事项相关的质疑请求：

请求：_____

签字（签章）：　　公章：

日期：

说明：

1.供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。

2.质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

3.质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

4.质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。

5.质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

6.投诉书格式

投诉书

一、投诉相关主体基本情况：

投标人：_____

地址：_____邮编：_____

法定代表人/主要负责人：_____

联系电话：_____

授权代表：_____联系电话：_____

地址：_____

邮编：_____

被投诉人 1：

地址：_____

邮编：_____

联系人：_____联系电话：_____

被投诉人 2：

……

相关供应商：_____

地址：_____邮编：_____

联系人：_____联系电话：_____

二、投诉项目基本情况：

采购项目的名称：_____

采购项目的编号：_____

采购人名称：_____

代理机构名称：_____

招标文件公告：是/否公告期限：_____

采购结果公告：是/否公告期限：_____

三、质疑基本情况

投诉人于_____年___月___日，向_____提出质疑，质疑事项为：

_____

采购人/代理机构于_____年___月___日，就质疑事项作出了答复/没有在法定期限内作出答复。

四、投诉事项具体内容

投诉事项1：_____

事实依据：_____

_____

法律依据：_____

_____

投诉事项2

……

五、与投诉事项相关的投诉请求：

请求：_____

签字（签章）：　　公章：

日期：

说明：

1.投诉人提起投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉人和与投诉事项有关的供应商数量提供投诉书副本。

2.投诉人若委托代理人进行投诉的，投诉书应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由投诉人签署的授权委托书。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

3.投诉书应简要列明质疑事项，质疑函、质疑答复等作为附件材料提供。

4.投诉书的投诉事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

5.投诉书的投诉请求应与投诉事项相关。

6.投诉人为法人或者其他组织的，投诉书应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。