

物资采购项目合同

项目名称：医学技术系专业教学基础保障设备资源购置项目

合同编号：_____

甲 方：北京卫生职业学院

乙 方：中鑫广惠医疗科技（北京）有限公司

签订时间：2026.9.1.



合同协议书

甲方(全称):北京卫生职业学院(采购人)

乙方(全称): 中鑫广惠医疗科技(北京)有限公司(供应商)

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规,以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标(响应)文件》及《中标(成交)通知书》,甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下:

1. 项目信息

(1) 采购项目名称: 医学技术系专业教学基础保障设备资源购置项目

采购项目编号: 11000026210200176315-XM001

(2) 采购计划编号: _____

(3) 项目内容:

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：详见附件

品牌: 详见附件 规格型号: 详见附件

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称: 无

关键部件: / 品牌: / 型号: /

(注:关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安全可靠测评的软硬件,如CPU芯片、操作系统、数据库等。)

(4) 政府采购组织形式: ☐ 政府集中采购 ☐ 部门集中采购 ☒ 分散采购

(5) 政府采购方式: ☒公开招标 ☐邀请招标 ☐竞争性谈判 ☐竞争性磋商

☐询价 ☐单一来源 ☐框架协议 ☐其他: _____

(注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本)

(6) 中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：☒ 是 ☐ 否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：☒ 是 ☐ 否

香

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：☒ 是 ☐ 否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：☐是 ☒否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：☐是 ☒否

(7) 合同是否分包: ☐ 是 ☒ 否

分包主要内容: _____ /

分包供应商/制造商名称 (如供应商和制造商不同, 请分别填写):

分包供应商/制造商类型 (如果供应商和制造商不同, 只填写制造商类型):

☐大型企业 ☐中型企业 ☐小微企业☐残疾人福利性单位 ☐监狱企业 ☐其他

(8) 中标（成交）供应商是否为外商投资企业：☐ 是 ☒ 否

外商投资企业类型: ☐全部由外国投资者投资 ☐部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品:

☐ 是,《政府采购品目分类目录》底级品目名称: _____ 金额: _____
国别: _____ 品牌: _____ 规格型号: _____

☒ 否

(10) 是否涉及节能产品:

☐ 是,《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称: _____

☐ 强制采购 ☐ 优先采购

☒ 否

是否涉及环境标志产品:

☐ 是,《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称: _____

☐ 强制采购 ☐ 优先采购

☒ 否

是否涉及绿色产品:

☐ 是,绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称: _____

☐ 强制采购 ☐ 优先采购

☒ 否

(11) 涉及商品包装和快递包装的,是否参考《商品包装政府采购需求标准(试行)》、《快递包装政府采购需求标准(试行)》明确产品及相关快递服务的具体包装要求:

☐ 是 ☐ 否 ☒ 不涉及

2. 合同金额

(1) 合同金额小写: 3568800 元

大写: 叁佰伍拾陆万捌仟捌佰元整

(注:固定单价合同应填写单价和最高限价)

(2) 合同定价方式(采用组合定价方式的,可以勾选多项):

☒ 固定总价 ☐ 固定单价 ☐ 固定费率 ☐ 成本补偿 ☐ 绩效激励 ☐ 其他 _____

(3) 付款方式(按项目实际勾选填写):

☐ 全额付款: _____ (应明确一次性支付合同款项的条件)

☒ 分期付款: 合同签订之后 30 个工作日内,买方向卖方支付合同总金额的 50% 首付款,即人民币小写 1784400 元,大写: 壹佰柒拾捌万肆仟肆佰元整; 项目设备到齐、实施完成并验收合格后 30 个工作日内,买方按照合同总金额的 50% 向卖方第二次支付合同价款,即人民币小写 1784400 元,大写: 壹佰柒拾捌万肆仟肆佰元整,其中涉及预付款的: _____ (应明确预付款的支付比例和支付条件)

☐ 成本补偿: _____ (应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件)

☐ 绩效激励: _____ (应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件)

(4) 上述款项均由甲方按照财政集中支付程序办理付款手续,并在财政拨款到位后按财政支付程序支付费用。若因财政拨款、预算批复延迟或乙方原因等非甲方原因导致付款延迟的,不视为甲方违约,甲方不承担任何违约责任或利息。乙方应按本合同约定继续履行相关义务。若因乙方未按规定开具发票、提交资料不全等原因造成付款延误的,相应责任由乙方承担。

3. 合同履行

(1) 起始日期: 2021年9月1日, 完成日期: 2021年9月1日。

(2) 履约地点: 采购人指定地点

(3) 履约担保: 是否收取履约保证金: ☐ 是 ☒ 否

收取履约保证金形式: (如需要: 履约保证金应使用本合同货币, 按下述方式之一提交: A. 买方可接受的在中华人民共和国注册和营业的银行, 按买方可接受的格式。B. 支票、汇票或现金。)

收取履约保证金金额: _____ / _____

履约担保期限: (如需要: 履约保证金在法定的货物质量保证期期满前应完全有效)

(4) 分期履行要求: _____ / _____

(5) 风险处置措施和替代方案: _____ / _____

4. 合同验收

(1) 验收组织方式: ☒ 自行组织 ☐ 委托第三方组织

验收主体: 采购人

是否邀请本项目的其他供应商参加验收: ☐ 是 ☒ 否

是否邀请专家参加验收: ☐ 是 ☒ 否

是否邀请服务对象参加验收: ☐ 是 ☒ 否

是否邀请第三方检测机构参加验收: ☐ 是 ☒ 否

是否进行抽查检测: ☐ 是, 抽查比例: _____ ☒ 否

是否存在破坏性检测: ☐ 是, (应明确对被破坏的检测产品的处理方式)

☒ 否

验收组织的其他事项: 无

(2) 履约验收时间: 乙方提出验收申请之日起 30 日内组织验收。

(3) 履约验收方式: ☒ 一次性验收

☐ 分期/分项验收: (应明确分期/分项验收的工作安排)

(4) 履约验收程序: 货物安装完成正常运行 10 天后, 由供货商提出验收申请, 项目单位同意后, 按照学校制定的验收办法, 相关部门及人员形成验收小组, 验收小组根据采购文件、投标文件、合同等项目文件约定内容对项目进行综合运行验收。

(5) 履约验收的内容: (应当包括每一项技术和商务要求的履约情况, 特别是落实政府采购扶持中小企业, 支持绿色发展和乡村振兴等政策情况)

(6) 履约验收标准: 按照国家或行业内相关标准及规范及本项目规定的标准与法规的最高标准执行。

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考: ☐ 是 ☐ 否

(8) 履约验收其他事项: (产权过户登记等)

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件, 如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义, 应按以下顺序解释:

(1) 采购合同协议书及其变更、补充协议

(2) 采购合同专用条款

(3) 采购合同通用条款

(4) 中标(成交)通知书

- (5) 投标（响应）文件
(6) 采购文件
(7) 有关技术文件，图纸
(8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同生效

本合同自 合同签订之日起 生效。

7. 合同份数

本合同一式 陆 份，甲方执 肆 份，乙方执 贰 份，均具有同等法律效力。

合同订立时间： 2026 年 9 月 1 日

合同订立地点： 北京市通州区九棵树东路128号

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

甲方：北京卫生职业学院

名称：(印章)

2026年9月1日

法人或授权代表(签章)：



承办部门负责人(签字)：

承办人(签字)：

地址：北京市通州区九棵树东路128号

电话：010-63209155

开户银行：北京银行马连道支行

帐号：01091693500120111000286

乙方：中鑫广惠医疗科技(北京)有限公司

名称：(印章)

2026年9月1日

法人或授权代表(签章)：

承办部门负责人(签字)：

承办人(签字)：

地址：北京市大兴区中关村科技园区大兴生

物医药产业基地祥瑞大街35号院3号楼3层

301室

电话：010-60968852

开户银行：宁波银行北京大兴支行

帐号：86041110001349403



合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

(1) 采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3) 其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

(1) “合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

(2) “合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料 and 材料等。

(4) “相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

(5) “分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

(6) “联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【政府采购合同专用条款】。

(7) 其他术语解释，见【政府采购合同专用条款】。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的费用均包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约

定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收,未在【**政府采购合同专用条款**】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的,视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款,不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由,拒绝或迟延履行。

4.6 国家法律法规规定及【**政府采购合同专用条款**】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后,乙方应确定项目负责人(或项目联系人),负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约,充分合理安排,确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导,配合甲方的履约检查及验收,并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【**政府采购合同专用条款**】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【**政府采购合同专用条款**】约定顺序履行合同义务;如果没有先后顺序的,应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时,应当先履行一方未履行的,后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的,后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的,除【**政府采购合同专用条款**】另有约定外,包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求,确保货物安全无损地运抵【**政府采购合同专用条款**】约定的指定现场。

7.2 除【**政府采购合同专用条款**】另有约定外,乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点,并装卸、交付至甲方的一切运输事项,相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【**政府采购合同专用条款**】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外,乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的,应不低于《商品包装政府采购需求标准(试行)》《快递包装政府采购需求标准(试行)》标准,并作为履约验收的内容,必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方,并提示货物运输装卸的注意事项,甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降,甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物,由此产生的费用和损失,均由乙方承担。

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

(1) 本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的,按照强制性国家标准履行;没有强制性国家标准的,按照

推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

(2) 采用中华人民共和国法定计量单位。

(3) 乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

(4) 乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

(1) 乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【政府采购合同专用条款】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

(3) 乙方收到通知后，应在【政府采购合同专用条款】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

(4) 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第 15.1 条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

(5) 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可以采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方向第三人承担赔偿责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【政府采购合同专用条款】中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后 10 个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由延迟付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【政府采购合同专用条款】中约定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现【政府采购合同专用条款】约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【政府采购合同专用条款】规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照【政府采购合同专用条款】规定支付。

14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

(1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；

(2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；

(3) 在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

(4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；

(5) 依照法律、行政法规的规定或者按照【政府采购合同专用条款】约定，货物在有效使用年限届满后应于回收的，乙方负有自行或者委托第三人对货物予以回收的义务；

(6) 【政府采购合同专用条款】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据【政府采购合同专用条款】要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

(2) 如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除逾期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按【政府采购合同专用条款】规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担【政府采购合同专用条款】规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【政府采购合同专用条款】规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款 10% 的范

国内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的中止

(1) 合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

(2) 合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(3) 乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(4) 甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

(2) 乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

19. 解决争议的方法

19.1 买卖双方应通过友好协商，解决在执行本合同中所发生的或与本合同有关的一切争端。如果协商不成的，双方指定北京市通州区人民法院进行管辖。

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履行验收的范围，甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【**政府采购合同专用条款**】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

采购合同专用条款

第二节 第 1.2 (6) 项	联合体具体要求	/
第二节 第 1.2 (7) 项	其他术语解释	无
第二节 第 4.4 款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	1. 到货检查阶段：甲方在货物到货后 10 个工作日内，可就货物的外观、数量、型号、品牌、随附资料等表面可见事项进行检查，并向乙方提出书面异议。 2. 安装调试及运行测试阶段：乙方完成设备安装调试并达到合同约定的运行条件后，甲方有权进行运行测试；正常运行 10 日后，甲方可就设备的性能、功能、精度等技术指标向乙方提出书面异议。 3. 一次性履约验收阶段：甲方按照本合同约定的履约验收程序组织一次性履约验收。对于验收过程中发现的不符合合同约定的情形，甲方有权提出异议并要求乙方限期整改。对于在验收时因客观原因无法发现的隐蔽瑕疵，包括但不限于设备精度漂移、软件缺陷、零部件质量缺陷等，甲方有权自最终验收合格之日起 6 个月内提出书面异议。 4. 异议处理：乙方应在接到甲方书面异议后 7 个工作日内作出书面答复并提出具体处理方案；逾期未作出书面答复的，视为乙方认可甲方提出的异议，并应按照甲方提出的处理要求履行相应整改、修复、更换或其他合同义务。
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的其他义务和责任	/
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的其他义务和责任	/
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的顺序	同时履行
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	/
	指定现场	买方指定地点
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	/
第二节 第 7.3 款	保险要求	乙方负责办理

第二节 第 8.2 (1) 项	质量保证期	1. 货物自最终验收合格之日起, 乙方提供 36 个月的质量保证期。 2. 对无法修复或更换的货物, 甲方有权退货或要求扣减相应价款。 3. 质保期内, 乙方未按要求提供服务的, 甲方委托第三方处理, 费用由乙方承担。
第二节 第 8.2 (3) 项	货物质量缺陷 响应时间	质保期内, 乙方提供 7×24 小时电话响应, 出现故障时立即响应, 并在 2 小时内开始远程解决故障; 如远程不能解决, 则 24 小时内派遣现场工程师进行现场解决故障。
第二节 第 11.1 款	其他应当保密的信息	/
第二节 第 12.2 款	合同价款支付时间	合同签订之后 30 个工作日内, 甲方向乙方支付合同总金额的 50% 首付款; 项目设备到齐、实施完成并验收合格后 30 个工作日内, 甲方按照合同总金额的 50% 向乙方第二次支付合同价款。乙方承担相关税费并负责提供正规票据。
第二节 第 13.2 款	履约保证金不予退还的情形	/
第二节 第 13.3 款	履约保证金退还时间及逾期退还的违约金	/
第二节 第 14.1 (3) 项	运行监督、维修期限	质保期内
第二节 第 14.1 (5) 项	货物回收的约定	货物为甲方固定资产。
第二节 第 14.1 (6) 项	乙方提供的其他服务	乙方提供合同内所有工作, 无其它服务。
第二节 第 15.1 款	修理、重作、更换相关具体规定	履行不符合约定, 构成瑕疵履行情形的, 受损方根据标的性质以及损失的大小, 可以合理选择请求对方承担修理、重作、更换、退货、减少价款或者报酬等违约责任。
第二节 第 15.2 (2) 项	延迟交货赔偿费	1、违约金每一周按合同总价的 0.5% 计收, 一周按 7 天计算, 不足 7 天按一周计算。但违约金的最高限额为合同总价的 5%。如果达到最高限额或经甲方催告后 30 个自然日内仍未完成合同约定的履约义务, 甲方有权无条件解除本合同。延迟交货不足 1 周时按 1 周计算。因

		延迟交货而使甲方遭受损失的,乙方应承担甲方由此造成的损失。解除合同并不影响乙方根据甲方要求应当承担的上述违约责任。
第二节 第 15.3 款	逾期付款利息	无
第二节 第 15.4 款	其他违约责任	1、质保期内,如乙方未能按合同规定及时提供服务,除本合同规定的不可抗力原因外,每迟延一次,乙方应当支付合同总价的 0.5% 的违约金。违约金的最高限额为合同总价的 5%。“如果达到最高限额或经甲方催告后 30 个自然日内仍未完成合同约定的履约义务,甲方有权无条件解除本合同。” 2、对于乙方依据本合同约定应当承担的各项违约金及损失赔偿,甲方有权依据本合同约定从应支付乙方的款项中扣除。如乙方对前述扣款事项有异议,应在接到甲方通知后五日内提出。 3、如甲方依据本合同约定解除合同,则乙方除应当依据本合同约定承担违约责任和赔偿责任(包括支付违约金、赔偿甲方由此遭受的损失等)外,还应退还甲方已支付的全部款项,并承担甲方为此进行维权所产生的维权成本(包括但不限于:诉讼费、律师费、公证费、鉴定费、保全及担保费用等)。 4、除非甲方解除合同,否则,乙方承担违约责任并不免除其继续履行合同的责任。 5、如果因为甲方原因使得合同时间(包括但不限于交货时间)未能得到履行,则在得到甲方书面确认后时间将相应顺延。
第二节 第 19.2 款	解决争议的方法	因本合同及合同有关事项发生的争议,按下列第(2)种方式解决: (1) 向 <u> / </u> 仲裁委员会申请仲裁,仲裁地点为 <u> / </u>; (2) 向 <u>甲方所在地</u> 人民法院起诉。
第二节 第 23.1 款	其他专用条款	经双方友好协商解决。

附件 1：设备清单

序号	分项名称	品牌	规格、型号	单价 (元)	数量	合价 (元)
1	牙椅固定版高级仿头模	日进	NT1CM-2000	24880	9	223920
2	教学手术显微镜	速迈医学	OMS2355	120000	3	360000
3	口腔病理显微互动系统	Motic	Motic NET 4.0	778000	1	778000
4	口腔组织病理切片	卫教	切片	2000	20	40000
5	义齿模型三维扫描仪	先临三维	AutoScan-DS-EXPro (H)	96500	5	482500
6	全口义齿修复工艺技术数字化虚拟仿真实训平台(全口义齿修复教学与实训平台)	维视科技	V1.0	389880	1	389880
7	细菌鉴定药敏分析仪及配套微生物比浊仪	鑫科	XK	150000	1	150000
8	全自动五分类血液分析仪	特康	TEK8500	100000	1	100000
9	全自动微流控核酸检测仪器(全自动核酸扩增分析仪)	知微生物	NAT-3000 Pro-16	345000	1	345000
10	介入放射技术虚拟仿真教学系统	医影智能	YY-IR V2.0	349500	1	349500
11	课程建设微课资源	中旺信恒	定制	2500	100	250000
12	课程建设动画资源	中旺信恒	定制	5000	20	100000
总价(元)						3568800

附件 2：货物说明一览表

(一)	牙椅固定版高级仿头模
1. 1.	包含模拟平均值颌架、面罩和头颅盖，配有仿真肩胛，模拟人体结构。头盖骨采用可翻式设计，与咬合器采用隐藏式螺丝固定。头颅与肩胛应采取球形接头，支持随意角度调整头模上下左右的角度。
1. 2.	配有的平均值咬合器前伸髁道斜度 30 度，侧方髁道斜度 15 度，两侧髁头间距离 110mm，Bonwill 三角 110mm，带有模拟人耳，可上面弓，支持真实地模拟下颌数据的转移。
1. 3.	配套的上下颌标准 28 颗牙列模型采用亚洲人牙齿形态设计，具有解剖形态的密胺制牙齿带单直根，采用隐藏式螺丝固位。配套牙齿与医师考试专用牙齿相同。
1. 4.	配套的上下颌牙齿模型牙龈由优质的硅橡胶制成，支持拆卸和更换。
1. 5.	配套模拟面罩空间模拟人体，密闭防水，支持存储手机出水。
1. 6.	配有完全模拟人体参数的平均值咬合器，具备眶耳平面，鼻翼耳平面，以及颌平面和下颌切点，可进行下颌开闭口位、前伸位和侧向位的模拟运动，支持全开口和半开口实习。
1. 7.	配套实习模型与咬合器采用隐藏式螺丝固位，与头颅采用高磁性固位装置连接，具备隐藏可弹式顶出按键。
1. 8.	本装置为牙椅固定版仿头模的专用配置，采用 L 型铝合金板制作。
(二)	教学手术显微镜
2. 1.	双目镜筒：支持 $0^{\circ} \sim 190^{\circ}$ 变角双目镜筒，焦距为 170mm，双目镜筒瞳距调整范围：55mm~75mm
2. 2.	目镜：高眼点广角目镜，护眼杯高度可调，视度最小调整范围： $+7 \sim -7$ 。
2. 3.	变倍系统：转鼓指示倍率 $\times$ ，手调五档倍率为：0.4 $\times$ 、0.6 $\times$ 、1 $\times$ 、1.6 $\times$ 、2.5 $\times$
2. 4.	视场直径支持：84.1mm~9.8mm
2. 5.	大变焦物镜：内置大变焦物镜， $F=190\text{mm} \sim 300\text{mm}$ ，带物镜防溅罩。
2. 6.	光斑直径：照明光斑大小连续可调，大物镜焦距为 250 mm 时，最大光斑直径不少于 55 mm
2. 7.	物面照度 (F250)：大物镜焦距为 250 mm 时，最高照度 $\geq 40000 \text{ lx}$
2. 8.	滤光片：具备黄色滤光片、绿色滤光片。
2. 9.	照明系统：双通道 LED 冷光源照明系统，寿命不小于 60000 小时。亮度调节旋钮位于手术显微镜镜体上部，支持无级亮度调节。
2. 10.	自动限位开关：横臂采用弹簧平衡设计，手术显微镜支持根据需求上下移动，并可停留在所需的高度。小横臂内设有位置开关，当小横臂上下移动在正常工作范围内时，LED 光源是开启的，当小横臂向上移动超出工作范围时，LED 光源会自动熄灭。
2. 11.	120° 平衡挂臂：支持根据镜头负荷调节扭矩和阻尼，保持显微镜的平衡
2. 12.	内置 4K 超高清影像系统：4K 多功能影像模块；采用 1/1.2" 摄像头，分辨率 3840x2160；集成 90° 光学延长器功能与分光器功能；影像存储：双 USB3.0 影像储存，双 USB2.0，功能控制，图片、视频记录格式支持：JPEG、MP4；
2. 13.	显示器：高清显示器，含显示器支架，显微镜立柱抱箍。
2. 14.	无线脚控开关：无线脚控开关，用于拍照以及录像。

(三)	口腔病理显微互动系统
3.1	教师端智能显微镜 (PA53B10)
3.1.1	光学系统: 无限远校正光学系统。
3.1.2	照明系统: 透射光照明系统, 系统标配 100W 卤素灯。
3.1.3	观察筒: 具备 30° 铰链式三目组 (100:0, 20:80, 0:100)。
3.1.4	目镜: 宽视场目镜 10X/25mm, 屈光度可调。
3.1.5	转换器: 编码五孔转换器。
3.1.6	物镜: HPlan SAPO 4X/0.13, W.D17.3mm, HPlan SAPO 10X/0.3, W.D11.7mm, HPlan SAPO 20X/0.5, W.D2.2mm, HPlan SAPO 40X/0.75, W.D0.7mm。
3.1.7	调焦机构: 行程范围 29.5mm, 粗调和微调手轮, 粗调: 17.7mm/转, 微调: 0.1mm/转, 上限位, 松紧调节环。
3.1.8	载物台: 双片夹钢丝载物台。
3.1.9	照明选择旋钮: 多功能选择旋钮结合反射荧光, 具备透射照明和亮度控制所需的所有功能。
3.1.10	ECO 功能: 具备。
3.1.11	IL 亮度: IL 亮度记忆功支持所有倍率下的亮度保持不变。
3.1.12	摄像采集系统: 800 万像素, 传感器尺寸: 1/1.2, 像素尺寸: 3840/2160, USB3.1 传输。
3.1.13	支持多国语言, 可一键语言切换。
3.1.14	图像采集: 可对实时图像进行捕捉、间隔捕捉、录像;
3.1.15	图像管理: 对图像文件进行新建、打开、编辑、保存、打印报告及相册管理 (含图像合并) 功能;
3.1.16	图像处理: 支持调整、镜像、反转、白平衡、改变图像尺寸、三维化显示、放大镜、平滑、低通滤波、高通滤波、灰度形态学、其它过滤器、直方图均衡、发现边缘、自定义滤波器;
3.1.17	校准与测量: 配标准校准尺, 支持快速用不同直径的标准圆快速定标, 也可用十字尺定标, 校准尺度后对图像进行直线、矩形、圆、圆 (3 点)、椭圆、多边形、不规则多边形、角度、折线等的测量;
3.1.18	标尺: 自动识别显微镜物镜倍率, 可在预览状态下加入标尺, 可选择横向或纵向, 标尺长度可自行设定, 并且可以直接拍照并生成带标尺图像。测量时不需要再进行设定。
3.1.19	动态测量: 在预览状态下对图像进行直线、矩形、圆、圆 (3 点)、椭圆、多边形、不规则多边形、角度、折线等的测量;
3.1.20	动态预览: 动态预览模块可在预览状态下快速对图像进行曝光时间, 增益, 偏移, 伽马值, 白平衡, 读取背景, 全屏显示, 启用色彩校正等。
3.1.21	图像分析软件为正版软件, 同时支持 IOS、Android、Windows、鸿蒙、麒麟、统信操作系统, 通过手机、平板电脑等智能终端即可实现实验教学。学生智能终端不受品牌、操作系统、机型的限制。支持中、英文版本。著作权所有人与显微镜、摄像系统制造商、图像分析软件为同一企业。所有软硬件产品为同一品牌产品。
3.2	学生端数码显微镜 (Panthera i (x6))
3.2.1	显微镜内置无线发射模块, WIFI6 传输。
3.2.2	光学系统: 无限远色差校正远光学系统。整机防霉。

3.2.3	内置一体化1600万像素显微摄像系统。支持自动曝光、自动白平衡，色彩还原性强，实时数字图像输出。
3.2.4	观察筒：支持360°旋转，两侧上下翻转，适应不同高度观察，目镜10X，视野22mm；瞳距调节范围48-75mm。
3.2.5	转换器：5孔多功能编码转换器，具备工况指示功能，在内置ARM处理器控制下，能够指示显微镜的各种工作状态，转换器编码记忆功能，可以使计算机或移动终端自动识别镜头倍率，图像比例尺自动切换
3.2.6	无限远宽波段膜平场物镜：4X物镜，N.A.0.1，W.D.30.5mm，10X物镜，N.A.0.25，W.D.17.4mm，20X物镜，N.A.0.45，W.D.0.8mm，40X物镜，N.A.0.65，W.D.0.6mm。
3.2.7	载物台：面积185×145mm，移动范围75×50mm；载物台X向为钢丝传动，Y向为齿轮齿条传动，片夹可装双片观察，可防油粘脱，表面石墨喷涂，耐磨抗化学腐蚀，无齿条凸出，使用更安全。
3.2.8	调焦机构：粗微调同轴，左、右两侧均有粗微调手轮。具有过载保护装置，调焦范围：25mm，微调格值最小格值：0.002mm，调焦锁定功能在更换切片时，无需调焦，快速到清晰的图像。
3.2.9	聚光镜：N.A.0.10。聚光镜，三透镜集光镜，可调中聚光镜，照明均匀4X物镜也无渐晕，可预设聚光镜高度；预留相衬、暗场插槽，方便显微镜升级。
3.2.10	照明系统：智能调光手轮配合编码LED物镜转换器以及照明器，能够指示照明亮度、显微镜的照明模式并记忆每种物镜的照明亮度、自动待机、手动待机。同时配备3WLED照明与30W卤素灯，可抽屜式插拔任意切换。
3.2.11	同时兼容Android、IOS、Windows，鸿蒙、麒麟、统信操作系统。
3.3	智能显微互动系统软件
3.3.1	高性能WiFi6无线路由器、无线传输，兼容各种智能终端设备，POE供电；
3.3.2	全无线系统架构：显微镜传输部分采用全无线架构，在不开启任何学生智能终端（手机/平板/计算机）的前提下，教师端支持监控所有学生图像。学生智能终端支持通过无线传输的方式获取显微图像及宏观实验图像，学生智能终端支持通过无线传输方式与教师端进行信息交互。系统支持微观图像、宏观实验、实验报告等多维信息的互动。
3.3.3	跨平台解决方案：同时支持HarmonyOS、统信UOS、银河麒麟等信创环境开发与部署的操作系统，支持通过手机、平板电脑等智能终端实现实验教学；学生智能终端不受品牌、机型的限制。
3.3.4	AI识片：全局自动识别，支持快速定位自标位子，节省手动查找时间。根据AI全局识别作为对照，学生可基于知识猜想标注特定结构，AI及时反馈正确性，强化科学思维训练；单一结构识别：提供标准参考，凸显目标结构关键特征，纠正学生误判，避免认知偏差。
3.3.5	教师端实现对学生端显微镜的镜下图像的监控；教师端可将教师显微镜下的微观图像或PPT课件“示范教学”到每一个学生的Pad或智能手机上，进行现场教学讲解；实时观测每个学生的上课状态及效果；教师可下发作业或实验报告，学生当堂完成后，当堂提交。
3.3.6	控制学生端功能：单独放大缩小任一学生图像，多屏2*2，3*3或者单屏及全部显示学生端镜下图像，支持一键完成，一键恢复。
3.3.7	宏观实验记录功能：手机/平板随时拍照记录实验过程。根据设定的实验步骤提交实验报告。

3.3.8	系统包括：授课效果实时反馈、实时接收系统。教师端支持实时掌握学生对授课内容的掌握情况。
3.3.9	支持教师根据学生的课堂进度，按需求选择强制性、非强制性两种示教模式。
3.3.10	支持教师根据需求设置实验报告，实验报告的步骤可根据需求自行设定，教师可对实验报告进行现场评级。可对单个学生实验进行评级，也可对多个学生实验同时进行评级。
3.3.11	多语言版本：支持中英文一键切换，双语教学。
3.3.12	彩信功能：学生与教师之间支持互发彩信，彩信内容可以图片、文字、标注。
3.3.13	教师端图像、学生端微观图像、学生端宏观图像，3个图像通道均支持在同一个软件界面显示，并可进行3个图像通道的一键切换。无需同一时间打开两个软件。
3.3.14	学生端软件通过外网下载APP，支持 HarmonyOS、统信 UOS、银河麒麟等信创环境开发与部署的操作系统，实时进行在线升级。
3.3.15	学生端可一键实时记录课堂重要内容。
3.3.16	应具备听课效果实时反馈系统，每一个实验步骤，每一个显微图像均支持传送到教师端，实时记录整个上课过程。
3.3.17	支持智能手机或 Pad 随时记录实验动态现象，随时记录实验过程结果，随时观看实验讲解 PPT 和授课录像，随时观看实验过程录像，实时显示显微镜头下图像，随时拍照记录。
3.3.18	宏观图像的记录：智能手机或 Pad 随时拍照记录和提交。
3.3.19	微观图像的记录：智能手机或 Pad 上实时显示显微镜头下图像，随时拍照记录和提交。
3.3.20	重力感应功能：支持横屏显示实时图像，竖屏显示双画面，可加载静态图片与实时图像进行对比，方便对正常组织和病变组织显微图像的对比。
3.3.21	激光笔：可以在屏幕上随时标记，方便教学指导。
3.3.22	微观宏观双通道功能：支持教师端实时观察到所有终端显微镜下（微观）和手机或平板摄像头下（宏观）的实时动态图像。
3.3.23	采用数据库结构进行管理：教师可以随时注册管理账号并关联多个相关的班级，教师登录后可以根据班级创建学生的账号，也可以通过 Excel 导入学生姓名、学号、班级及专业等信息创建学生账号。
3.3.24	可实时进行实验课进行打分及管理，包括课堂交互、实验报告、作业下发及批改、成绩的查询（包括实验成绩、报告成绩、课堂成绩、考试成绩、作业成绩）等
3.4	配置清单
(1)	教师端智能显微镜 1 台
(2)	学生端数码显微镜 20 台
(3)	智能显微互动系统软件 1 套
(四)	口腔组织病理切片
4.1	配置以下切片：根尖肉芽肿、根尖脓肿，牙龈炎、白斑、白斑上皮异常增生、扁平苔藓、红斑狼疮、结节病、肉芽肿性唇炎、巨细胞肉芽肿、软骨肉瘤、骨肉瘤、腱鞘巨细胞瘤、急性化脓性腮腺炎、慢性唾液腺炎、舍格伦综合征、多形性腺瘤、肌上皮瘤、髓牙、牙龈炎、基底细胞腺瘤、基底细胞癌、腺淋巴瘤（Warthin）、黏液性囊腺瘤、黏液表皮样瘤（高分化）、黏液表皮样瘤

	(低分化)、腺样囊性癌、恶性多形性腺瘤、淋巴上皮瘤、含牙囊肿、表皮样囊肿、鳃裂囊肿、甲状舌管囊肿、畸胎瘤样囊肿、黏液囊肿、成釉细胞瘤(丛状型)、成釉细胞瘤(棘皮型)、成釉细胞瘤(滤泡型)、成釉细胞瘤(颗粒型)、牙源性钙化上皮瘤、牙源性腺样瘤、牙源性角化囊性瘤、牙龈瘤、舌鳞癌、颌咽管瘤、浆细胞瘤、成釉细胞纤维瘤、牙本质生成影细胞瘤、牙源性纤维瘤、牙源性黏液瘤、成牙骨质细胞瘤、骨化纤维瘤、骨结构不良、鳞状细胞乳头状瘤、尖锐湿疣、牙龈瘤、血管瘤、海绵状血管瘤、淋巴管瘤、神经鞘瘤、口腔鳞癌(高分化)、口腔鳞癌(低分化)、疣状癌、尤文氏肉瘤、恶性黑色素瘤、纤维肉瘤、恶性纤维组织细胞瘤、血管肉瘤、霍奇金淋巴瘤、非霍奇金淋巴瘤、淋巴瘤(Burkitt瘤)、促结缔组织纤维瘤、嗜酸性腺瘤、腺泡细胞瘤、嗜酸性淋巴肉芽肿、牙瘤(混合型)。
(五)	文齿模型三维扫描仪
5.1.	可用于石膏模型扫描、印模扫描、多代型扫描、种植扫描、桩核扫描,支持多种类型的颌架扫描;
5.2.	非接触式拍照扫描;
5.3.	数据输出格式:三种,包含 STL、OBJ、PLY;
5.4.	双置高清相机:精度 ≤ 8 微米;分辨率 500 万像素;
5.5.	模型扫描速度:咬合 7s,石膏单颌 14s,印模 66s;
5.6.	一次性可以扫描不少于 8 颗代型,扫描速度:1-4 颗 18s,5-8 颗 30s;
5.7.	具有全自动对齐功能和补洞功能;
5.8.	具备彩色纹理扫描功能;
5.9.	具有静态和动态颌架扫描功能;支持颌架扫描模型转移到虚拟颌架;
5.10.	支持扫描头上下适度摆动;
5.11.	支持 All in one 扫描并配备相应夹具,一次性可以扫描上下颌和多颗代型,并支持上下颌代型合并扫描;
5.12.	支持多种订单类型,包括印模+代型扫描,支持桩核印模+石膏扫描;
5.13.	具备 HDR 功能,可以不喷粉扫描牙龈、填充蜡;
5.14.	具备去高光功能(针对扫描金属基台可以获得更好的数据);
5.15.	基台扫描可以快速封口,免去技师实物封蜡操作;
5.16.	具备咬合检测、牙位标记、倒凹检测、倒凹填补、边缘线延伸下沉功能,实现数字模型修整;
5.17.	具备模型编辑功能,可以把扫描数据转化为 3D 打印模型数据;
5.18.	扫描仪电源:60w /2.5A 24V
5.19.	小巧轻便易于携带,重量 5.5KG,结构简单易于维护;
5.20.	数据传输接口:USB3.0;
5.21.	扫描软件支持免费升级;
(六)	全口义齿修复工艺技术数字化虚拟仿真实训平台(全口义齿修复教学与实训平台)
6.1	全口义齿修复教学与实训平台总体功能
6.1.1.	可同时满足全口义齿数字化理论教学与 CAD 设计实训教学需求。
6.1.2.	包含在线理论教学、CAD 实训教学、线上考核与评分、师生线上互动等功能模块。
6.1.2.1	在线理论教学模块

6.1.2.1.1	提供教学参考内容和案例，并能够根据教学大纲及教科书内容，个性化定制数字化 RPD 理论与实操教学方案。
6.1.2.1.2	以三维模型替代传统二维图片，清晰展示全口义齿结构原理，助力教师讲解与学生理解。
6.1.2.1.3	理论课程支持导入三维扫描数据格式，stl、ply、obj、dcm、30xx 等非加密三维数据，支持上述彩色扫描数据的真彩显示。
6.1.2.1.4	支持教材内容编辑，教师可在此功能中进行修改或新增题目，可加强学生对于知识点的记忆。
6.1.3	章节练习
6.1.3.1	支持教师修改或者新增题目，选项中可使用插入图片功能来辅助教师出题；
6.1.3.2	习题支持教师自定义分值，平台会按照教师的给出的分值进行给分。
6.1.4	练习结果
6.1.4.1	学生可根据章节练习中的题进行答题，答题完成后，学生端出现解析和分数；
6.1.4.2	教师端可查看学生的练习结果，在线统计学生测试和作业成绩，可快速帮助学生找到错题，在课堂上有效分析学生的常见问题并加以改进。
6.2	平台包含 31 套国产全口义齿 CAD 设计软件，全口义齿 CAD 设计软件满足如下功能：
6.2.1.	支持自动数据印模配准，通过软件算法，将印模上的咬合关系转移到软件中，避免传统全口义齿制作中手工操作带来的误差。
6.2.2.	具备牙列专家模板库，软件包含全口义齿牙列模板库 35 套。
6.2.3.	模板数据智能匹配，根据患者脸型、牙号、模型特征点智能识别并匹配，可根据对牙列进行单颗调整、前牙调整、后牙调整、整体调整，且含对称设计。
6.2.4.	软件支持成品人工牙数据，包含 4 个国内国际品牌的数据。
6.2.5.	支持通过点选咬合模型前牙中缝点，右侧磨牙后垫前后缘中点；左侧磨牙后垫前后缘中点，快速设置颌平面。
6.2.6.	支持分别点选上下颌解剖标志点。
6.2.7.	支持倒凹观测，可分别设计倒凹缓冲，同时含有增加、光顺、去除功能；支持绘制缓冲区域。
6.2.8.	支持绘制基托边缘线，可在组织面上绘制基托边缘线，可设置基托厚度生成基托；
6.2.9.	支持预留印模材空间设置，可根据患者口内及模型分析设计方案支持印模材空间预留参数设定。
6.2.10.	支持添加组织终止器，圆形、方形。
6.2.11.	具备模型修整，视图控制，模板数据调整，剖切，测量，模型配准，模型透明度控制，模型复位功能。
(七)	细菌鉴定药敏分析及配套微生物比浊仪
7.1、	功能用途：适用于临床常见病原菌（肠杆菌科、非发酵菌、葡萄球菌属、链球菌属细菌、酵母样真菌）的定性鉴定及抗菌药物敏感性的半定量分析，也可于各大院校教学竞赛使用。
7.2、	技术规格
7.2.1、	采用比色和比浊的检测技术分析细菌生理生化反应及抗生素的最低抑菌浓度。采用光电逐孔检测，光纤光源透射技术，孔与孔之间相互无干扰，不需要人工复核。

7.2.2、	能够鉴定临床常见微生物：肠杆菌科、非发酵菌、葡萄球菌、肠球菌、链球菌、卡他莫拉、真菌、弧菌等，可满足教学竞赛需求。
7.2.3、	可对肠杆菌科、非发酵菌、葡萄球菌属、链球菌属、酵母样真菌等做出抗菌药物敏感性的半定量分析，可检测并报告 ESBLs、MRSA、VRE、HLAR、PRSP、诱导克林霉素耐药等多种耐药机制。
7.2.4、	具有真菌药敏检测板，含有卡泊芬净、米卡芬净、两性霉素 B、5-FC、伏立康唑、氟康唑、伊曲康唑等真菌药物。
7.2.5、	判读速度≥60 块/小时
7.2.6、	系统具有立即读板功能，可支持用户选择。
7.2.7、	采用微生物比浊仪制备标准化菌悬液和药敏接种液，采用自动加样系统标准化自动化加样。
7.2.8、	全中文操作软件，提供 LIS 或 HID 接口系统接口。
7.2.9、	具有开放式的专家系统，遵循 CLSI、EUCAST、《抗菌药物应用指导原则》多个国际国内通用规则，持续更新免费升级。
7.2.10、	流行病学统计，包括细菌分布、检出率、敏感率、科室工作量等统计分析报告，并可到导出 EXCEL 进行后期处理。
7.2.11、	具有 WHONET 模块，数据可导出支持 WHONET 软件统计，可上传至 CARSS 网完成耐药数据上报。
7.2.12、	提供符合 GB15982 标准的院感分析，可以输入手卫生、空气培养、物表等院感微生物培养报告，并有套全面的院感检测套装。用户可设定此报告是否发送至 LIS 系统。
7.2.13、	根据 CLSI 标准，按 (A/B/C/O/U 等) 分组报告药物 S/I/R 结果，并报告 MIC 值，也可自由选择报告形式。
7.2.14、	具有中国 CDC 系统定制药敏板，并提供 2024 版 CDC 定制方案文件。
7.2.15、	提供客户定制药敏板，可按客户需求配比抗生素组合，用于科研等目的。
7.3、	检测试剂
7.3.1、	可提供鉴定板和药敏板分体试剂板操作方便，也可提供鉴定和药敏复合试剂板。并都已取得了注册证。
7.3.2、	同时支持仪器自动读取和人工判断，方便报告结果。
7.3.3、	采用带盖 24 孔或 96 孔微孔培养板搭配灵活，确保实验室生物安全和样本安全。
7.4、	微生物比浊仪
7.4.1、	输入电源：AC220V±10%，50Hz
7.4.2、	输出电源：DC9V±1V，500mA
7.4.3、	浊度比浊数值范围：0.0~4.0 麦氏单位 (MCF)
7.4.4、	0.5MCF 的标准管的测量误差 ≤±0.1 MCF
7.4.5、	运行环境温度：15℃~30℃
7.4.6、	相对湿度：RH≤80%
7.4.7、	电源：DC9V±1V 500mA
7.4.8、	额定输入功率：4.5VA
7.4.9、	采集准确度：0.5MCF 的标准管测量误差：≤±0.1 MCF。
7.4.10、	测量范围：0.0~4.0MCF。
(八)	全自动五分类血液分析仪

S. 1、	检测原理：激光散射、双鞘流、染色法、电阻抗法。
S. 2、	测量参数：29 项参数，不含图形和研究参数。
S. 3、	图形：4 个散点图，4 个直方图。
S. 4、	研究参数：4 项研究参数，提供多种细胞形态异常报警信息。
S. 5、	分析模式：6 种模式，包括：CBC、CBC+DIFF、HGB、WBC、RBC、预稀释等。
S. 6、	测试血样：全血、预稀释样本，全血模式 10ul；预稀释模式 20ul
S. 7、	分析速度：60 个样本/小时
S. 8、	试剂加热：仪器内部具备试剂加热装置，减少温度对测试结果的影响
S. 9、	试剂管理：具有试剂缺少报警感应功能
S. 10、	校准质控：可提供原厂注册的校准品、质控品
S. 11、	通讯功能：具有 4 个 USB 口，并有 RS232、LAN 接口
S. 12、	操作：仪器无需电脑，内置触摸屏 10.4 寸，触摸操作
S. 13、	功能：支持条码扫描，仪器可直连喷墨或者激光打印机。
S. 14、	仪器软件为方便教学设计，包括登录权限分级、快速清除上个学员实验数据。
S. 15、	仪器设有上机参数一键删除，一键恢复初始设置功能。
S. 16、	仪器带有虚拟故障报警设置，可通过人工干预清除。
S. 17、	质控可以选择检测 29 项中的任意一个项目，并单独出检测报告。
(九) 全自动微流控核酸检测仪器	
9. 1、	设备检测用途：用于传染病病原体核酸的快速检测
9. 2、	设备可检测项目：呼吸道病原体检测：新冠、甲流、乙流、肺炎、合胞、副流感、腺病毒，提供 NMPA 试剂注册证；
9. 3、	其他检测项目包含：结核复合群检测、结核分枝杆菌复合群和利福平耐药基因检测、乙型肝炎病毒定量检测、人类免疫缺陷病毒 型 (HIV-1) 核酸测定，提供 NMPA 试剂注册证；
9. 4、	操作简便：一步加样，试剂盒放入设备后，仪器全自动完成提取、扩增、结果输出等检测全流程，全过程无需手工干预，真正实现样本进，结果出；
9. 5、	设备生物安全：反应过程全部在封闭环境内加盖完成，全程无开盖；
9. 6、	设备方法学：基于磁珠法提取、实时荧光 PCR 检测原理实现提取、扩增；
9. 7、	设备检测速度：搭配不同项目检测试剂盒，全项目“分钟级”检测，全流程最快 22min 出结果；
9. 8、	设备可检测的样本类型：人体所有样本均可检测，适用痰液、粪便、组织等，包括血液、痰液、咽拭子。
9. 9、	检测通道：单机检测通道为 16；
9. 10、	8 色荧光通道，实现一盒多重检测
9. 11、	设备荧光强度检测重复性 $CV \leq 3\%$ 、精密度变异系数 $CV \leq 5\%$ ，荧光线性 $ r \geq 0.990$ ；
9. 12、	设备升降温速率：平均升温速率 $\geq 13^\circ\text{C}/\text{s}$ ；平均降温速率 $\geq 10^\circ\text{C}/\text{s}$ ；
9. 13、	设备模块控温精度 $\leq 0.1^\circ\text{C}$ 、温度准确度 $\leq 0.5^\circ\text{C}$ ；
9. 14、	熔解曲线：设备可实现熔解曲线技术分析。
9. 15、	交互界面友好美观，无需扫码录入检测信息，自动识别检测项目，操作便捷，可快速上手；
9. 16、	设备检测项目及试剂：可进行各类病原体的定性、定量检测，可根据客户需求定制科研试剂；

	设备搭配的试剂盒为单人份包装，试剂预分装入试剂盒，拆封即用，可常温运输及储存。
(十)	介入放射技术虚拟仿真教学系统
10.1	系统功能 系统包含五大模块（实训室设备概述、介入实训室漫游、介入放射学基础技术、介入放射学诊断学、系统疾病介入治疗），支持 22 类介入诊断与治疗手术虚拟训练。
10.1.1.	支持语音、音效、背景音乐独立控制；提供中英文双语切换，可扩展多语言；步骤配套图文、视频、影像示范，易学易用。
10.1.2.	将所有介入操作统一规范为术前、术中、术后十大阶段，实现从患者沟通、器材准备、体位摆放、手术操作到术后观察、报告书写的全流程模拟。
10.1.3.	围绕 22 类常用介入放射手术开展全流程虚拟仿真训练，构建覆盖基础认知、操作模拟、影像引导、手术演练于一体的教学平台，为医学院校、临床科室、规培基地提供安全、高效、可重复的介入放射虚拟实训服务。
10.1.4.	手术操作台支持导丝、导管进退、伸缩等核心动作，实现导丝、导管、穿刺针等器械的精准操控模拟，真实还原 DSA/CT/ 超声影像下的介入操作体验。
10.1.5.	系统采用三维虚拟场景建模与高逼真渲染技术，构建介入手术室、设备、器械、影像设备的虚拟实训环境，符合临床布局与操作规范。
10.1.6.	系统支持超百种器械与药物选择使用，涵盖穿刺针、导丝、导管、注射器、对比剂及抗凝、溶栓、化疗、麻醉等药物。
10.1.7.	系统架构：系统具备 C/S 和 B/S 部署架构供采购方进行选择。
10.2	技术指标
10.2.1.	项目整体包含 22 类介入放射实验，包含介入放射学的基本技术、诊断学、各系统疾病三大方面，具体包含： 基本技术：经皮穿刺、血管成形术、血管腔塞术、血管灌注术、穿刺引流术； 诊断学：经皮穿刺活检、血管造影诊断、非血管造影诊断、肝静脉压力梯度测试、中心静脉压测定、肺动脉压测定、肾上腺静脉取血； 各系统疾病：脉管动脉狭窄、神经系统-缺血性脑血管病、呼吸系统-咯血、消化系统-消化道出血、泌尿系统-尿道狭窄、器官移植后并发症、腹部疼痛介入、肋间神经痛、肌肉骨骼痛、血管通道建立维护。
10.2.2.	具备介入治疗常用设备、药物和器材认知教学。包含常用设备 6 种、器械 6 种以及 13 种常用药物（包含抗凝、造影对比剂、肿瘤、化疗、溶栓等）的综合认知教学。
10.2.3.	本项目具备 22 类不同功能介入手术实验项目，每个项目按照“术前”“术中”“术后”全流程逻辑框架，分为 10 大环节，包含但不限于：患者信息、检查规划分析、术前患者沟通、器材药物准备、患者体位摆放、消毒局部麻醉、手术环节、穿刺部位按压、术后患者观察、撰写报告。
10.2.4.	核心手术环节，学员针对不同介入手术实验，可以从 80 种器械与 45 种药物中选择合适的手术物品，提高学员对大量不同种类必备手术器械、药物以及手术方案的深入掌握。手术器械与物品分类包含但不限于：穿刺针 9 项、注射器 7 项、导丝 8 项、导管 20 项、对比剂 7 项、手术器械 30 项、医疗药物 45 项（包含：化疗药物 6 项、溶栓药物 3 项、局部麻醉 4 项、抗凝药物 6 项、血管扩张 9 项、止血药物 5 项、其他药物 12 项）。
10.3	功能与性能

10.3.1.	项目支持中英文两种语言模式，软件具备多语种实时转换显示能力。
10.3.2.	软件系统具有多模态教学资源，包含文字说明、操作示例、手术演示、影像模拟、语音提示，形成一体化教学体系。
10.3.3.	项目中的常用设备、药物和器材认知等部分除了文字介绍外，系统采用分角色语音对话形式，增加学员的沉浸感。
10.3.4.	软件项目中具备背景音乐、语音对话、中英文双语种文字显示功能，且允许学员自由任意切换。满足要求。
10.3.5.	软件项目具备漫游功能，方便对项目整体环境、常用设备、药物和器材认知学习。可提供第一人称的前、后、左、右以及旋转等基本运动外，还应具备自身升高、降低、远处聚焦等功能实现。
10.3.6.	软件手术环节中，可针对不同疾病的引导图像(DSA/CT等)，可以使用不同的导丝导管，在不同的引导图像中进行模拟操作。具备前进与后退、释放导丝或导管等功能。方便老师上课对不同疾病引导图像中导丝与导管的使用，与模拟手术中操作细节做讲解使用。
10.3.7.	具有20类不同手术实验，根据不同实验目的，可提供不同示例讲解短视频片段、关键步骤示例截图、实验关键信息文字介绍等功能。
10.3.8.	具有20类不同手术实验中根据每种实验的特点，学员可以选择合适的穿刺针、导丝导管型号、对比剂、医疗药物（包含：化疗、溶栓、局麻、抗凝、血管扩张、止血药物）等，进行模拟手术操作。对操作过程中的错误结果进行判断，直到重新选择正确的合适器械与药物为止。
(十一)	课程建设微课资源
11.1	项目概述 实操类教学、培训、考核、工艺演示视频录制制作服务，所有视频聚焦实操流程、步骤演示、细节操作、规范标准，画面清晰、流程完整、字幕规范、音画同步，适配线上教学、单位培训、考核评审、公示播放等使用场景，全程上门录制专业剪辑包装，交付成品可直接投入使用。
11.2	技术硬性参数
11.2.1	视频画面
11.2.1.1.	画幅制式：成片为16:9画幅，像素比1:1；制式为PAL 25fps逐行扫描。所有素材输出前通过黑边检测脚本筛查，保证无黑边、无拉伸变形。
11.2.1.2.	分辨率：采用8K超采样录制，主交付版本为1920×1080（1080P），备用版本为3840×2160（4K UHD）。画质均保证无压缩损坏、无模糊。
11.2.1.3.	帧率：固定25fps，画面流畅无卡顿、无拖影、无频闪。
11.2.1.4.	编码格式：视频采用H.264/AVC编码（MPEG-4 Part10），main主画质、3.0及以上等级。
11.2.1.5.	视频码率：主交付版本H.264编码平均码率锁定为12Mbps，在剧烈运动画面中启用高码率限制，实操细节画面无马赛克、无像素丢失，动态操作画面清晰通透。
11.2.1.6.	画面标准：曝光均衡、白平衡准确，无过曝、欠曝、偏色、反光、阴影遮挡 实操操作细节：镜头稳定，无抖动、晃动、跳跃。
11.2.2	音频技术
11.2.2.1.	编码格式：AAC（MPEG4 Part3）专业音频编码。
11.2.2.2.	采样率：固定48KHz，恒定音频码率128Kbps。
11.2.2.3.	声道配置：双声道立体声，人声、现场实操声分层收录，人声独立声道、音

	效背景音乐独立分层。
11.2.2.4.	音质标准：经过专业降噪处理及音频工作站处理，成品音频信噪比为 55dB。电平通过压缩器稳定在-6dB，无电流声、杂音、爆音、底噪、断音；人声清晰饱满，实操设备声响真实，无音量忽大忽小、音画不同步问题。
11.2.2.5.	混音：解说人声、现场实操声、背景音乐比例协调，人声优先突出，不被音效、音乐覆盖。
11.3	实操拍摄
11.3.1.	录制地点由采购人指定医院或地点，由我公司协调医院或指定地点的录制时间等工作，如产生费用，由我公司负责。根据实操课程、工艺流程、操作步骤，定制分镜脚本，完整记录开机准备、分步操作、细节演示、规范动作、注意事项、收尾流程全环节，不遗漏关键实操步骤。
11.3.2.	镜头运用：支持全景（展示整体操作环境）、中景（完整操作流程）、近景、特写（手部操作、设备按键、工具使用、细节规范）多镜头切换，重点实操细节必须高清特写呈现。
11.3.3.	拍摄适配：针对设备操作、手工实操、仪器调试、流程作业等场景，规避反光、倒影、遮挡，保证每一步操作清晰可见。
11.3.4.	全程无干扰录制：录制画面无无关人员、杂物、水印、贴纸、乱码，画面干净整洁，符合正式教学、评审使用标准。
11.4	后期剪辑与包装制作
11.4.1	基础剪辑
11.4.1.1.	素材精简：剔除冗余画面、失误片段、空镜头，梳理完整实操逻辑，流程连贯、节奏合理。
11.4.1.2.	音画精修：对齐音画时序，修复轻微杂音、画面瑕疵，统一全局色调、亮度、对比度。
11.4.1.3.	时长适配：根据甲方要求适配视频时长，不随意删减核心实操教学内容。
11.4.2	视频包装
11.4.2.1.	标配统一片头片尾：含项目名称、实操主题、单位名称、制作信息，版式简洁正式、风格统一。
11.4.2.2.	支持添加步骤分点标注、文字解说、箭头指引、圈画高亮、参数弹窗，辅助理解实操流程。
11.4.2.3.	转场简洁自然，无花哨特效，不干扰实操内容观看，全程贴合教学、培训严肃性。
11.4.2.4.	可根据采购人需求，匹配专属 VI 视觉风格，统一整套视频视觉体系。
11.5	成品交付
11.5.1.	交付文件：每段视频交付成品 MP4 文件+无水印工程源文件，素材源文件全部打包移交甲方，所有权归甲方所有。
11.5.2.	画质：交付成品无水印、无 logo、无广告、无压缩损耗，可直接用于上传平台、线下播放、评审申报。
11.5.3.	配套资料：同步交付视频字幕文稿、实操脚本（如有），文件分类归档、命名规范，便于甲方存储管理、二次使用。
11.5.4.	多版本适配：可按需交付高清版、压缩适配平台上传版本，满足不同场景使用需求。
11.6	服务与修改

11.6.1.	人员设备：我公司配备专业摄像师、灯光师、后期剪辑师，携带 4K 专业拍摄设备、无线领夹麦、补光设备、稳定器等全套专业器材，自备所有拍摄工具，甲方无需提供设备。
11.6.2.	时效：接到拍摄通知后 24 小时内对接，约定时间准时上门录制；常规视频 3 个工作日内交付初版，修改后 1 个工作日内交付终版。
11.6.3.	修改：交付后提供不限次数免费微调修改（画面裁剪、配乐更换、片头片尾修改、时长微调），直至甲方验收合格。
11.6.4.	质保：成品视频终身免费备份，后期如需格式转换、适配平台、轻微调整，终身免费提供技术支持。
11.6.5.	保密：全程严格保密甲方实操工艺、操作流程、内部教学资料，严禁私自留存、传播、商用所有拍摄素材及成品视频，签订保密协议。
（十二）课程建设动画资源	
12.1.	动画资源贴合课程知识点，严格遵循课程教学大纲及核心要求，内容准确无误，无科学性、逻辑性、知识性错误，符合教育正向引导及相关行业规范，杜绝低俗、不当内容。
12.2.	情节简洁紧凑，重点突出，适配课程教学节奏，知识点拆解清晰，便于学生理解、记忆和吸收，避免冗余无效内容。
12.3.	风格统一且贴合课程受众人群和审美及认知水平；角色造型生动、辨识度高，场景设计简洁有序、贴合课程内容，无无关冗余元素，整体视觉风格与课程主题高度匹配。
12.4.	知识点呈现：核心知识点重点突出，可通过视觉强调（如色彩对比、动态标注）、通俗解读等方式，降低理解难度；知识点衔接自然，符合教学逻辑，便于教师课堂讲解及学生自主学习。
12.5.	在 4K 画布下制作，导出两种规格：4K 超清工程母版及 1080P（1920×1080 像素）教学通用版，色彩饱满，无失真、杂波，细节清晰。
12.6.	动画流畅度：帧率不低于 25fps，无卡顿、跳帧现象，动作衔接自然，转场特效简洁适配教学场景。
12.7.	配音配乐：采用标准普通话配音，语速适中、发音清晰，无口音；背景音乐轻快舒缓，音效与画面匹配，不干扰知识传递，音频信噪比不低于 48db。
12.8.	字幕：独立 SRT 文件，并附带内嵌图形字幕。人工逐句校对，对轨误差精准控制在 100ms 以内，无错别字、断句准确。
12.9.	交付格式：成片为 MP4 格式（H.264 编码），同时提供 1080P 源文件、工程文件及相关素材。