

物资采购项目合同

项目名称：开办类项目-医学技术系专业实训设备购置第三包（口腔及检验
教学设备）

合同编号：医技合[2025]020

甲 方：北京卫生职业学院

乙 方：北京九州通医疗器械有限公司

签订时间：2025年12月3日

合同协议书

甲方（全称）：北京卫生职业学院

乙方（全称）：北京九州通医疗器械有限公司（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》等有关的法律法规，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：开办类项目-医学技术系专业实训设备购置第三包（口腔及检验教学设备）

采购项目编号：11000025210200143638-XM001/0686-2511BJ072713Z/3

(2) 采购计划编号：11000025210200143638

(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。

(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：

(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

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： 无

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：11488000 元

大写: 壹仟壹佰肆拾捌万捌仟元整

分包金额 (如有) 小写: /

大写: /

(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: 合同签订后, 甲方在 30 个工作日内按合同及约定向乙方支付合同总金额的 50% 作为首付款; 项目初次验收合格且财政资金拨付到位后, 甲方在 30 个工作日内按合同及约定向乙方支付合同总金额的 30% 作为二次款; 项目终验合格且财政资金拨付到位后, 甲方在 30 个工作日内按合同及约定向乙方支付总金额的 20% 作为尾款。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)

3. 合同履行

(1) 起始日期: 2015 年 12 月 3 日, 完成日期: 2018 年 12 月 3 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出具的保函。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后应完全有效)

(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: _____/_____

(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: 全部货物到货后, 由甲乙双方组织现场开箱验收(初步验收)。如发现货物不符合投标文件中承诺的质量、规格、厂家、品牌、型号等要求, 乙方无条件更换, 使其达到招标文件要求的相关标准。乙方对货物完成全部安装、调试后, 甲方在货物全部安装调试后半年内进行终验。乙方配合共同进行现场验收。全部货物能满足正常使用要求。所有货物全部安装合格, 满足使用要求后, 由甲方向乙方出具最终验收证明文件。

(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) 中标通知书
- (5) 投标文件
- (6) 招标文件
- (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 7 份, 甲方执 6 份, 乙方执 1 份, 均具有同等法律效力。

合同订立时间: 2015 年 12 月 3 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)

2015年12月3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: 北京九州通医疗器械有限公司

名称: (印章)

2015年12月3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: 北京市大兴区广平大街 9 号 8 幢 2

层 229 室-233 室

电话: 010-60210593

开户银行: 中国建设银行股份有限公司北京

黄亦路支行

帐号: 11001181700052505556

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所有费用均应包含在合同价款中，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，拒绝或迟延支付。

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，应当由乙方第三人承担法律责任；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予回收的，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。在履行本合同过程中，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误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% 的范围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. 争议解决的方法

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	本项目不接受联合体。
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	如有质量异议,甲方应在货到且完成安装后一个月内向乙方提出,乙方应在接到甲方异议的 7 天内做出书面答复,逾期则视为乙方同意甲方提出的异议和处理意见。
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	/(注:根据项目具体情况,如有自行添加)
第二节 第 7.3 款	保险要求	乙方负责办理
第二节 第 8.1 项	质量标准	满足招标文件第五章采购需求的要求。
第二节 8.1 第 8.2 (1) 项	质量保证期	本项目所有货物质量保证期 3 年,同版本软件终身升级。质量保证期从货物供货、安装、调试正常且经采购人综合运行验收合格后开始计算。

第二节 第 8.2 (3) 项	货物质量缺陷 响应时间	7×24 小时远程技术支持服务, 响应时间≤2 小时 (重大故障 4 小时内到场处理)
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	合同签订后, 甲方在 30 个工作日内按合同及约定向乙方支付合同总金额的 50%作为首付款; 项目初次验收合格且财政资金拨付到位后, 甲方在 30 个工作日内按合同及约定向乙方支付合同总金额的 30%作为二次款; 项目终验合格且财政资金拨付到位后, 甲方在 30 个工作日内按合同及约定向乙方支付总金额的 20%作为尾款。
第二节 第 13.2 款	履约保证金不予 退还的情形	本项目不收取履约保证金
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	货物通过最终验收之日起 3 年。
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, 受损害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	迟延履行赔偿 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 自然日内仍无法交付的或所交付之内容仍不符合合同约定的，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 自然日内仍无法交付的，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<u>(2)</u>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。

中标通知书

中标通知书

北京九州通医疗器械有限公司：

在我公司组织的开办类项目-医学技术专业实训设备购置第三包（口腔及检验教学设备）（招标编号：11000025210200143638-XM001/0686-2511BJ072713Z/3）公开招标中，经评标委员会评审后，确定贵公司为中标单位，中标金额为人民币11,488,000.00元。

请贵公司接此中标通知后按规定与买方签订采购合同。

特此通知。

北京国际贸易有限公司

二〇二五年十一月四日



采购标的及数量

序号	设备名称	品牌	规格型号	单价/元	数量	合价/元	技术参数
1	单人版技工系统	凯腾科技	1200*600*820mm	12000	138	1656000	用途：模拟口腔专业的技能训练。通过系统的模拟训练，学员可以更加全面地掌握口腔医学的基础知识和技能，提高口腔修复手术的操作能力和水平。 1、尺寸：1200（长）x600（宽）x820（高）mm。 2、桌体：碳钢喷漆；桌面板：实木，耐刮，阻燃，易清洁，美观实用。 3、桌面配套专用桌垫，覆盖吸尘口，不工作状态保持桌面整洁。 4、电源部分配有按钮开关和漏电保护。 5、吸尘口采用桌面上方式吸尘口，不使用时可方便遮盖； 6、托架尺寸 1200x170x235mm，用于放置模型收纳盒，托架留有4个安装插座位置。 7、配备多功能金属橡胶气枪。 8、嵌入式集成电器控制盒，主控电器线路，同时吸尘系统的电机工作时间也有数码窗口实时显示。 9、配套吸尘方形钢化玻璃档尘板。 10、所有吸排尘管，气管，强、弱电源线等可以全部集中隐藏于桥架内。 11、技工椅子，载重大于150KG，升降300mm-500mm 脚轮可随意滑动，可随意调节高度。 12、配套中央吸尘器： 全压：4050 Pa 过滤面积：54 m² 过滤风速：1.08 m/min

							过滤效率: 99.9% 处理风量: 3500 m ³ /h 结构方式: 采用一级旋风式过滤, 二级滤芯式过滤 吸尘方式: 集中式对技工桌的吸尘, 也可接 CAD/CAM 车床或少量 喷砂设备 使用方面: 清理灰尘采用压桶式便捷安装方式 配置: 1. 技工桌 138 套 2. 集中吸尘 1 套
2	技工教学示教系统 (口腔多媒体示教系统)	日进	NVM-2000 UZ	200000	6	1200000	1) 用于教师对学生进行影像和语音示教, 从而形成一个可以使教师和学生实现实时互动的平台; 该平台可以让学生通过显示器能实时的看到教师的示范性操作, 教师可通过音视频等多媒体手段针对学生给予讲解。同时可以把教学操作等过程进行录制, 并进行保存, 记录下来以供日后编辑和查阅和播放。 2) 镜头放大倍数: 40 倍 3) 光圈: 自动或手动 4) 对焦模式: 自动或手动 4) 最佳工作距离: 450~750mm; 6) 数字变焦: 12 倍; 7) 分辨率: 全高清 1920×1080; 8) 灯光: 白光 LED, LED 灯 75% 光衰寿命: 50000 小时 9) 可通过软件实现灯光调节, 示教仪镜头放大缩小和对焦和镜头的开和关, 避免移动镜头导致镜头抖动而对拍摄物体进行 2 次对焦。 10) 软件和控制系统: 控制系统包括示教仪硬件按钮控制和软件

控制，系统由主机采集和记录教学操作的视频内容，还可以通过内置的软件和学生进行音视频互动。软件可实现实时录像，图像水平垂直镜像功能，图像抓拍截图功能，图像全屏截图功能和视频回放功能。 11) 系统拥有 3 种颜色来显示出使用者车切削深度误差的功能。 12) 内置 23 套招式分类（包含亚类）的三维模型，支持教师对实验模型的发放、结束，可掌握学生的作业进度。 13) 软件定位：可通过软件开启十字对焦模式，对所要拍摄的物体进行精准自动对焦，达到快速、准确、有效的摄像效果。 14) 软件自动更新：软件在联网状态下，能实现自动更新，可实时掌握最新版本的软件功能。 15) 软件用户权限事宜：软件中含有系统管理员和普通用户两种功能，系统管理员能够管理普通用户的账户，同时能够参阅所有普通用户录制的视频；普通用户能够使用软件录制视频，同时只能查看自己账户录制的视频，不能查看其它普通用户录制的视频，保证了各个用户之间的独立性和保密性。 16) 语音互动：由音响系统、功放系统、无线手持麦克风、机头等组成。 17) 支持数据上传、数据浏览、数据批注：建立教学案例库以及优秀生作业案例库。 18) 系统软件具有多国语言供选择：中文、英文、日文、俄文。 19) 系统可进行任意剖面的切换并查看该切面的切削信息。 20) 可根据用户需求调整评分标准的考核难易度以及所扣分值。 21) 配备种植模型特点与功能： 1. 上颌模型有基底特征。					
---	--	--	--	--	--

	2. 上颌模型有上颌窦和上颌窦膜特征, 可行上颌窦底提升术。 3. 上颌右侧远端末端游离, 外侧骨壁薄, 可行上颌窦外侧壁提升。 4. 上颌左侧可行经牙槽脊顶上颌窦底内提升。 5. 上颌前牙区为程度较重的刃状骨缺损, 需行 GBR 手术。 6. 上颌骨腭部有切牙孔、腭大孔特征。 7. 上颌腭部软组织包含腭皱、切牙乳突、腭中缝等特征。 8. 下颌模型的舌底部分是独立的, 在钻削时侵犯舌底时有带颜色的切削屑产生作为提示。 9. 下颌模型下颌骨有颧孔特征, 后牙区骨质内部有下颌神经管穿过的特征, 钻削时侵犯下颌神经管时有带颜色的切削屑产生作为提示。 10. 下颌前牙区有下颌切牙神经管特征。颧部取骨侵犯到下颌切牙神经管时有带颜色的切削屑产生作为提示。 11. 下颌前牙区为程度较轻的刃状骨缺损, 可直接种植体植入, 可行 GBR 手术。 12. 下颌右侧后牙末端游离, 垂直方向骨吸收严重, 可行植骨、GBR。 13. 上、下颌骨质拥有外层的骨皮质特征和内部的骨松质特征, 骨质分类介于 2°3 类骨。 14. 模型本身可拍摄 CT 片以辅助手术方案的制定, 并可依据 CT 数据设计、制作数字化种植手术导板。模型的牙龈软组织具有良好的弹性且与骨组织结合紧密, 可切开、翻瓣、牵张、缝合。 15. 模型底部安装磁性吸附装置, 可与仿头模通过磁铁连接固定。 16. 上下颌安装蜡母板件, 通过咬合器连接固定具有咬合功能。	
--	---	--

3	预备牙体三维扫描评价设备（口腔数字化教学实习评价系统）	日进	Fair Grader 2000	724000	1	724000	1) 口腔数字化教学实习评价系统是全能教学辅助设备,其通过对学生预备的牙体进行非接触式三维扫描,并原始牙和基准牙进行对比,达到公平、公正、客观与迅速的评价目的。完全改变原有教师人为主观的肉眼评价方式,让每一个学生的实习结果数字化、3D化,精确化,同时也能大幅提高教师的工作效率。 2) 整套系统由台式模型三维扫描仪和教学评价软件系统组成。 3) 模型扫描仪测定方式:非接触式蓝光扫描,数据采集摄像头:2个,扫描范围(XYZ三维空间)80mm(X)80mm(Y)60mm(Z),扫描精度:0.015mm。 4) 数据采集摄像头分辨率:130万像素。 5) 配备有28颗牙齿专用固定底座。 6) 性能要求适用范围:包括对窝洞、铸造全冠、烤瓷全冠、全瓷冠、贴面冠等进行预备扫描评价。设备包含口腔修复学、牙体牙髓学的各牙位数字化评估课程,具体如下科目:11全瓷冠、11类洞、16金属全冠、21全瓷冠、24 I类洞、24 II类洞、26全瓷冠、26 II类洞(大鸡尾)、26 II类洞(小鸡尾)、26金属全冠、26金属烤瓷熔附全冠、34 I类洞、36全瓷冠、36 I类洞、36 II类洞、36金属全冠、36金属烤瓷熔附全冠、46全瓷冠、46 I类洞、46 II类洞、46金属全冠、46金属烤瓷熔附全冠。 7) 评价时间:从开始到结束,1min40s(扫描时间50s)即可完成一个牙齿的扫描和评价。 8) 扫描评价方式:扫描和评价功能可相互分离,可分次扫描,统一评价多颗牙齿,从而提高教师工作效率。
---	-----------------------------	----	---------------------	--------	---	--------	---

								9) 设备包含对已扫描的数据进行重新评价的功能,即当教师选择不同标准时,无需再次扫描牙齿数据而直接采用系统原来扫描数据进行评价,减少教师工作量。 10) 设备调试安装后,位置不发生改变无需再行校准。 11) 具有设备自检功能,配套有专用检测工具(校准检测板)可自行检测设备运行情况,获取扫描数据精度。 12) 设备内置中国人卫版教科书中牙体制备的标准。 13) 设备支持自定义牙体制备标准功能。 14) 管理维护:具有数据库功能,教师可以随时调取各个学生评估后的评价记录,便于教师可对教学成果进行分析、整理和总结,数据库包含评价信息:实训项目、时间、姓名、分值、牙位等。 15) 设备科目具备根据用户自定义数据标准所形成的评估,其通过对预备的牙体进行非接触式三维扫描,并将原始牙和基准牙进行对比,扫描结果精度:3.5~4.6微米。 16) 评分结果:系统对学生磨削牙齿和原始未磨过牙齿进行不同方向的2D和3D的数据比对,通过的测量功能从而查看扣分细节(切削量,肩体,聚拢度,窝洞形态等),精确化地测试学生牙和原始牙的差别,以数字化的形式展现,让学生知道如何改进和提高,长度精度/角度精度数据可以测量,预备量多与少通过不同颜色可以直观区分。 17) 评价结果输出格式:PDF文档,成绩单可以打印让学生了解自己不足之处,同时也做到客观公正。 18) 语言界面:中文、英文、日文。 19) 专用工作站配置:桌体尺寸1200mm(长)*600mm(宽)*800mm(高)配有带阻尼的抽屉,抽屉采用全钢结构。配有隐藏式电源
--	--	--	--	--	--	--	--	---

							1个6位5孔供电插座。配套椅子：载重$\geq 135\text{KG}$，升降$\phi 20-530\text{mm}$，脚轮可随意滑动，可随意调节高度。 20) 软件校准确简单稳定，根据需求分为四点牙位校正和全口校正两种。 21) 在线视频教学功能：教学视频数量：230个（每周更新1个课程视频，持续1年），包含课程内容：牙体牙髓、口腔颌面外科、口腔预防医学、口腔修复学、护理、可摘活动修复义齿、全口义齿、固定修复、口腔执业医师资格考试等真人实际操作课程视频内容（非虚拟/3D课程视频），MP4格式，4K超高清画面，无需下载手机、电脑端都可支持登录网址在线观看。 22) 软件画面的形状与真实车削情况相同，老师可根据软件切割评分。
4	口腔临床仿真头模实训设备（口腔临床模拟教学实习系统）	日进	NA-2000	72800	49	3567200	1. 仿真头模系统 1) 包含平均值颌架、面罩和头颅盖，配有仿真肩体，完全模拟人体结构，高级仿头模由树脂、金属铸件和不锈钢部件组成，采用注塑，滚塑，压铸，不锈钢折弯工艺获取合格零部件后，在工厂专业的生产线上进行组装、检验而做成。头盖骨采用可翻式设计，与咬合器采用隐藏式螺纹固定，拆卸安装便利，外形与人体相似，美观大方。头颅具有高度的耐冲击性能，且表面光洁容易清洁，仿真头颅具有颈部关节万向结构设计，可纵向、横向头位调节，头颅与肩体采取了球形接头，可随意角度调整头模上下左右的角 度。 2) 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，Borwill三角110mm，带有模拟人耳，可上面弓，可真实地模拟下颌数据的转移。

3)	配套的上颌标准 28 颗牙列模型采用亚洲人牙颌形态设计, 具有解剖形态的密胺制牙齿带单直根(牙齿材质性能接近天然牙釉质材质, 流动率 102mm, 硬化指数 85S, 绝缘抵抗指数 110, 抗弯强度 100MPa, 吸水性 0.3, 维氏硬度 60HV_{0.05}), 采用隐藏式螺丝固定。 牙体形态符合人民卫生出版社出版的《全国高等学校教材·口腔解剖生理学》, 对于整个牙齿模型中上下颌牙弓的长度、宽度及 28 颗牙齿的颊舌侧、近远中、牙冠长度、宽度、解剖形态均保持一致。	4)	配套的上颌牙齿模型牙颌由优质的硅橡胶制成, 可拆卸和更换, 色泽逼真, 手感自然, 可提供 3 种不同颜色选择。	5)	配套模拟面罩空间模拟人体, 密闭防水, 可存储手机出水, 材质细腻有韧性, 可模拟人体进行牵拉, 经久耐用, 模拟口唇周围采用特殊加厚工艺处理(厚度: 2mm), 可防撕裂和损坏, 拆卸方便, 便于清洗维护, 牵拉力值: 180.4N。	6)	配有完全模拟人体参数的平均值咬合器, 其根据人体解剖学要求完美再现了眶耳平面, 鼻翼耳平面, 以及颌平面和下颌切点, 可进行下颌关闭口位、前伸位和侧向位的模拟运动, 其髁球的平滑移动逼真的反映了下颌运动的模拟效果, 配套的颌间距调节器可以把开口距离从 50mm 调整到 22mm, 从而进行全开口和半开口练习。	7)	配有头颅模型与咬合器采用隐藏式螺纹固位, 与模型采用高强度性固位装置连接, 并设置隐藏可弹式顶出按键(压出装置), 仿真体模拟人体, 美观大方, 用户使用时安装简单, 省时省力。仿真头颅采用高强度性固位装置连接和解除固定, 并搭配限位装置保护
----	---	----	---	----	---	----	--	----	--

开合角度。	8) 模型安装采用磁吸附式固定装置连接(非螺丝固定或磁吸后手动抠出), 吸磁总力: 15. 9KG。	9) 配有窝沟封闭用牙齿 10 颗, 牙冠为解剖形态, 带单直根, 采用特殊填料设计制作, 整体牙齿颜色偏黄。使用窝沟封闭酸性剂进行酸蚀处理时会跟真实的临床处理方式及处理结果一致, 酸蚀部分呈现白垩色状态, 可以装载于标准牙颌模型内专门进行窝沟封闭实训, 与国家医师资格考试用模型耗材匹配, 可以互换使用。	10) 适用于口腔医学专业开展临床技能操作训练使用, 可涵盖国家卫生健康委员会“十三五”规划教材/全国高等学校教材(口腔医学类专业用) 共计十个学科配套模型, 包含口腔修复学、牙体牙髓病学、口腔颌面外科学、牙周病学、儿童口腔医学、口腔预防医学、牙合学、口腔种植学、口腔解剖生理学、口腔颌面医学影像诊断学, 包含不同种类模型共 77 类(不含耗材与国家医师资格考试专用模型系列)。
			2. 仿真治疗操作系统
			1) 水平位: 1050 (L) × 535 (W) × 650~850 (H) mm (模型上颌中切齿距地面距离)/收纳时: 620 (L) × 535 (W) × 1050 (H), 系统主体和挂架系统能够全部推入桌子下方进行收纳。
			2) 动力系统: 系统整机无电路设施, 躯体俯仰升降以气动弹簧驱动, 可垂直升降 650~850mm 及俯仰角度-5°~90°调节。
			3) 挂架系统: 具备一体式医生侧挂架系统, 挂架系统具有 4 个挂架位(按照离系统由近到远顺序排列依次是三用枪、高速手机接口、低速手机接口、吸唾器)挂架。
			4) 升降一体性: 挂架系统将跟随系统柜一起升降, 满足使用者在

							不同体位情况下均可以合理使用挂架上器械,一方面保持了人体与设备操控的一体性,同时杜绝了使用者在操控时因为长期弯腰而造成的职业病和不良习惯的产生,配有拉手便于使用者调整挂架位置。 5)脚踏开关:脚踏开关可驱动手机系统工作(手机驱动及喷雾,供水切换,单出气),脚踏开关可以悬挂收纳。 6)配备可拆卸器械托盘,便于清洗和消毒,器械托盘与挂架系统连接,可任意移动位置便于使用者拿取器械或配件,采用器械托盘进行物品存放,尺寸:280(L)×180(W)×13(D)mm。 7)系统根据用户选择分为内循环水瓶供水或采用外循环供水为水管进水和排水。 内循环:净水瓶/废水瓶容量为750ml,废水瓶内设有警示装置,以避免因为水瓶过多溢出造成的困扰。 配备了双重水调节系统:系统对于高、低速手机在使用方面设置有双重调节开关,一重为通用调水开关,另一重为水量微调开关。 8)一气化系统锁定设计:系统具有一气锁定设计,设备在通气使用状态时,整机可牢固吸附于地面,无法移动;同时气动中控具有工作锁定功能,设备在使用完成,关闭通气开关后,可快速一键解锁,随意移动,并能推入桌子下方进行收纳。 9)集污系统:设备自带集污阀,使用者可以定期清理。 3.工作台操作系统 1)台面材质:高强度人造板材,桌体材质:全钢结构,桌体颜色:灰色/白色,整机外观简洁,美观,大方,主体表面平板结合处无明显间隙无螺钉外露,带有隐藏式管线通道,用于基座铺设(水管、气管、强电、弱电),带有隐藏式多媒体走线装置,可根据
--	--	--	--	--	--	--	--

安装场地进行空间规划和基础建设指导。

(2) 系统操作工作台桌面尺寸为 1200mm×600mm×800mm (全钢结构), 可根据用户需求进行定制, 并提供设计方案。配有系统防拉装置, 防止操作系统的过度移位导致电气线路炸开, 造成安全隐患。配有带阻尼的抽屜系统, 抽屉采用全钢结构, 结实耐用。具备放置键盘空间和储物空间。

3) 配有隐藏式电源 6 位 5 孔供电插座, 便于用户使用各种外部设备; 电流: 10A, 电压: 250V, 功率: 2500W。

4. 医师椅

医师椅载重135KG,升降420~530mm,脚轮可随意滑动。3背高度可单独调节、倾斜度可调,给不同体型的医生腰部提供良好的支撑,保护用户腰椎,防止职业病。座椅框架和底座部分采用金属材质,耐用性强。坐凳PU材质。

5. 手机系统

1) 包含行业通用高速按压式手机 1 把。通用按压式四孔接口, 可进行 134 度高温高压灭菌消毒。

2) 包含行业通用低速按压式直机、弯机、马达 1 套。通用四孔接口, 可进行 134 度高温高压灭菌消毒。

6. 照明系统

①照明系统为LED无影灯,采用非接触式传感方式调节亮度,根据用户需求,手柄可通过按压拆卸下来清洁消毒处理,灯体使用旋钮式调节2种方式,无级调节灯光亮度,以适应用户的不同情况;②手柄转动,可根据用户的习惯,通过手柄调到合适使用位置,带3°轴拉杆。

2) 灯光亮度记忆。用户调整到合适灯光后, 关闭无影灯, 当重新

							开启时灯光恢复至原有调整好的亮度，方便用户使用。 7. 其他 1) 配套教学模型可涵盖口腔全科培训“第一阶段”、“第二阶段”相关学科实训科目要求便于后期采购训练使用。 (一) 第一阶段 1. 口腔颌面外科包含实训科目模型：口内伤口缝合、拆线、上牙槽后神经阻滞麻醉、下牙槽神经阻滞麻醉、脓肿切开引流术、各类牙拔除术、颞下颌关节复位等、阻生牙拔除术。 2. 牙体牙髓病包含实训科目模型：前牙充填（活髓）、后牙充填（活髓）、根管治疗、前牙美学树脂修复。 3. 牙周病包含实训科目模型：牙周检查、诊断及综合治疗设计、菌斑控制的指导（包含对正畸、修复患者）、全口龈上洁治（手工洁治）、全口龈下刮治和根面平整。 4. 口腔修复包含实训科目模型：可摘局部义齿修复、各类桩核的修复、冠桥的修复（单位） 5. 口腔颌面影像包含实训科目模型：牙片投照、其他口腔 X 线片、CT 片判读。 6. 口腔预防包含实训科目模型：预防性充填、局部用氟化物防龋、窝沟封闭、口腔健康教育、龋病牙周病流行病学调查设计、社区口腔调研或宣教。 (二) 第二阶段 1. 牙体牙髓病包含实训科目模型：前牙充填（活髓）、后牙充填（活髓）、根管治疗（包含根管在治疗）、前牙美学树脂修复、根尖外科手术。 2. 牙周病包含实训科目模型：牙周检查、诊断及综合治疗设计、
--	--	--	--	--	--	--	--

5	口腔综合治疗牙椅（牙科综合治疗机）	瑞昇	RS90	102000	7	714000	菌斑控制的指导（包含对正畸、修复患者）、全口龈上洁治、全口龈下刮治和根面平整、牙龈切除术、牙龈翻瓣术/牙龈延长术、 3. 儿童口腔病包含实训科目模型：乳牙拔除、乳恒牙龋齿充填术、间接牙髓治疗术、乳牙牙髓摘除术、儿童橡皮障隔湿术、年轻恒牙牙髓治疗、乳牙牙髓切断术、间隙保持器、儿童牙外伤处理。 4. 口腔颌面外科包含实训科目模型：普通牙拔除、困难牙拔除（死髓牙、残根或残冠）、阻生牙、埋伏牙拔除、软组织肿物切除术、间隙感染切开引流术、清创缝合术、 5. 口腔修复包含实训科目模型：可摘局部义齿修复、贴面、嵌体、冠、桥修复（单位）、各类桩核的修复、总义齿（含单颌）的修复。 6. 口腔正畸包含实训科目模型：选修正畸住院医师培训的部分相关课程：了解错畸形的病因、分类、诊断和矫治原则；熟悉与本科相关错畸形的正畸治疗方法、临床见习：观摩运动矫正式的正畸制作、固定矫治器临床简单操作（包括粘带环、结扎、粘托槽等），学会托槽、颊管脱落后的临时处理方法。 一、技术参数 1、电源：AC220V，50Hz，4A 2、运行模式为：间歇加载连续运行 3、气压：0.55 Mpa，流量不少于 70 L/min 4、水压：0.20 Mpa，流量≥5.0 L/min 5、真空：0.03 Mpa，流量>360 L/min 6、座垫面离地面最低高度：360 毫米（可调节） 7、座垫面离地面最高高度：760 毫米（可调节） 二、病人座椅
---	-------------------	----	------	--------	---	--------	---

1、锻造钢架机构机身，结实耐用。 2、底盘：金属加软性塑料包裹，外形美观、牢靠。 3、智能控制快速电机驱动座椅的上升起落及靠背的俯仰。 4、设备关节臂为挤压铝制关节臂，平衡弹簧及精密的加工工艺使其运用灵活便捷。 5、双升降扶手：便捷轻松升降，降低后做到患者无障碍上下，升起后可完全支撑患者手臂。 6、联动式设计：采用人体工程学设计原理，使靠背转轴与髋关节同步运动，防止身体被拉升、压缩、滑动。 7、座垫：采用超纤超软皮革手工缝制，符合人体自然生理曲线的滚塑磨具与皮革包裹的记忆海绵椅垫设计，让患者在治疗过程中倍感舒适。 8、靠背背板采用铸铝工艺及人体工程学的设计与缝制皮革包裹的记忆海绵，美观、安全舒适。椅背上窄下宽的设计，无需工具方便拆卸，便于清洁 9、三关节头枕，可对长度、角度进行任意调整及定位、联动补偿功能，能够满足不同体型患者（包括儿童和轮椅患者）各种治疗体位的需求。 10、自动安全保护系统，座椅安全开关，当病人椅运动遇阻时，座椅会紧急停止病人椅在下降时具备防挤压功能，遇阻时可以自动升起避免了挤压事故的发生。 11、五组自由记忆椅位、漱口位及记忆椅位联动功能	1、塑料材料具有高强度抗腐蚀性 2、任意角度旋转且置于治疗单元上方的上层置物盘尺寸
--	--

								440*310mm, 下层置物盘尺寸: 250*180mm; 上下层均配有可滑动的滑垫。 3、防回吸气水分离双阀体设计, 让水气控制更稳定耐用。 4、4 位独立水调节及 4 位独立气调节开关设计 5、三用枪水加热及手机管路水加热系统 6、超大液晶触摸 LED 控制屏尺寸: 110X75mm (6 英寸), 可显示牙椅的运行状态及手机气压、还可显示电马达、洁牙机的运行状态及功能设置 (洁牙机震动频率、电马达转速、比例、正反转); 用户习惯记忆参数; 机椅互锁功能。 7、下挂式手机位, 确保长时间使用准确无故障。 8、三用枪管线及进口手机管线。 9、气控治疗台上下移动制动 10、操控台配有 5 个支架, 第一个为三用枪支架; 第二到第四为手机支架, 第五个为洁牙机预留支架。3 条手机管路及三用枪管路均为进口医用管路。 11、患者椅与动态器械之间具有运动互锁功能 12、治疗台配有一键水电气总开关、三组手机水路调节、冷却气调节、洁牙机水路调节及四组手机动力气调节。 四、手术灯 1、输入电压: AC12V-24V 2、功率: 10W 3、照度: 7000lux-32000lux 4、色温: 4500K-5300K 5、控制方式: 红外感应控制开关及红外感应光亮度无极调节 6、手术灯的控制方式有手控、椅位、感应、屏幕控制、四种方
--	--	--	--	--	--	--	--	---

式控制 五、助手位 1、助手位支架，可大范围多角度的旋转，适合四手操作 2、助手位控制面板，采用玻璃触摸非反馈按键开关。助手位控制面板配置 12 个功能按键，按面板可以 360 任意角度旋转，全能操作面板。具有冷光灯、椅位调节、给水、冲盥、水加热、一键复位、漱口位、记忆椅位控制程序。 3、四个器械位设计，分别放置强吸、弱吸、三用枪和 1 个预留器械位。 4、强弱吸管路配有过滤器系统，防止污物进入内窥镜引起堵塞，确保吸力效果 六、痰盂侧箱 1、旋转陶瓷盂盆造型新颖，与众不同的反向旋转设计，方便患者使用 2、机箱采用全钢结构骨架，外观圆润无螺丝固定外科经久耐用，突显产品档次 3、水加热系统选用 24V 安全电压，规避使用过程中的风险。 4、一体式设计便于拆卸的大口径陶瓷盂盆，方便使用和清洁 七、供水系统 1、动态器械管路采用三路供水系统，可通过机械开关轻松实现自来水、净水瓶水之间的切换供水。并配有独立自来水路只供冲痰盂使用。配合诊室管路设计要求。 2、恒温水加热系统，医生单元液晶控制面板实时数字显示漱口水温，为漱口水杯和三用喷枪、手机进行供水 3、所有水管路均采用进口医用管路	
--	--

							八、牙椅地箱 1、一键控制地箱水电气总开关，无需单独控制，操作简便。 2、双地箱设计可根据诊室预留位置调节移动安装位置，也可与牙椅紧密贴合视为一体的整体表现。侧箱至地箱之间无外露任何管线，整洁美观。
6	1.2倍大恒齿带 基台模型	日进	CI3-AT.31(28S)	400	48	19200	1、材料：环氧树脂。 2、比例：1.2倍大。 3、牙位：11/12/13/14/15/16/17/21/22/23 /24/25/26/27/31/32/33/34/35/36/37/41 /42/43/44/45/46/47 共计：28个 4、形态：牙冠为解剖形态，牙根为方形基台。 5、标准：恒牙标准模型。
7	牙体雕刻和全口 义齿训练套装	日进	ES-2001	1500	50	75000	1、用途：模拟临床患者牙齿。 2、平均值颌架： 1)上下颌体间距：100mm 2)鲍威尔三角的边长：110mm 3)前伸髁导斜度：25° 4)侧方髁导斜度：15° 5)鲍威尔角：20° 6)切导斜度：前伸：10°/侧方：10° 7)配件：架环（2个装）/模型固定板（10个装） 8)通过开闭锁杆，易于取出上颌体。 9)上颌体有三个突起，即使颌架倒置也能保持平稳。 10)可以在颌架上面记录姓名和编号。 3、咬合平面板；

									1) 搭配平均值颌架使用。 2) 双层结构，一层为平面，一层为磁性接口便于在颌架上快速安装与拆卸。
8	口内扫描仪（口腔数字印模仪）	先临	Aoralscan L	90000	7	630000			1 非接触式扫描仪 2 扫描范围：16mm * 12mm（标准头），12mm * 9mm（迷你头） 3 扫描景深：22 mm 4 扫描精度（std.）：0.019mm(3Teeth)；0.049mm(Single Jar) 5 扫描频率：20 帧/秒 6 扫描头配置/外径： 6.1 扫描头尺寸：总长 119mm 6.2 标准头 4 个，迷你头 1 个 6.3 扫描头使用次数：高温高压灭菌 100 次 7 产品使用周期：8 年 8 具备机身物理按键：具备暂停、开始或者唤醒体感功能 9 扫描仪运行状态：3 种状态指示灯；（包括：数据拼接不成功、待机状态、异常） 10 具备口扫头插拔状态指示灯提醒功能： 11 模型修整：提取基牙边缘线之后可进入该功能，支持进行就位道设置、倒凹填补、边缘线下沉操作。 12 无需加驱动驱动口扫软件。 13 支持扫描头温度设置：具备低/中/高三档。 14 具备扫描提示音可选功能：支持自行导入/选择扫描提示音乐。 15 集成录屏和截图功能：口扫软件使用过程中支持截取视频或者图片作为病例素材。

16 集成在线售后系统和远程软件；在口腔软件端可直接打开远程软件和售后对接系统，便于快速对接售后系统。			
17 体感功能：口腔内置陀螺仪，采用体感功能，双击物理按键即可启动，具备预览上一步、下一步和暂停等功能，避免触摸键盘、鼠标，减少椅旁交叉感染。			
18、扫描优化功能：口腔扫描的过程中，具备实时去除多余杂余数据（唇、颊侧黏膜，舌头等数据）。			
19 具备边缘线提取功能、倒凹检查、咬合间隙检测、金属牙扫描功能。			
20 具备精细扫描模式			
21 正畸模拟功能			
21.1 虚拟排牙，可直接输出正畸模拟动画；			
21.2 支持多个正畸模拟方案的创建、对比，同时支持手动修改排牙方案，如牙弓调整、牙齿调整、邻面去釉			
21.3 支持正畸模拟动画/图片导出至本地，或者生成二维码分享。			
22 动态咬合功能：实时扫描、记录患者下颌运动轨迹，支持导入第三方 CAD 设计软件，还原下颌牙列运动轨迹，去除咬合干扰点。			
23 多咬合功能：一个病例可获取 6 种咬合关系：覆盖正中、前伸、侧方等多种咬合状态；全面考量动态咬合情况，减少临床调磨工作。			
24 云传输功能			
24.1 具备多种患者数据/附件上传：包含照片/CBCT 数据			
24.2 支持云端预览真彩 3D 数据			

							24.3 同时满足上传数据/附件至合作技工所和门诊自身。 25 数字印模审核系统：提供一个数据审核模板，支持加工厂技 师快速确认数字印模质量是否符合设计要求。 26 具备无牙颌扫描模式：扫描大面积平摊黏膜或者无牙颌病例 时可开启无牙颌扫描模式。 27 具备印模扫描功能：将印模扫描数据翻转后叠加到口扫数据 上，可以帮助应对颌下边缘和桩核病例等需要扫描较深区域的情 况。 28 扫描杆匹配：口内快速匹配扫描杆。当扫描对应牙位时，扫 描扫描杆会自动与扫描数据进行匹配和对齐(除原厂家种植扫描 杆数据库还可导入第三方数据库)。
9	五轴联动自动换 盘干式切削机 (五轴联动多功 能切削机器人)	灵工	Ideal Mill 5A Robot	300000	1	300000	1. 切削方式：五轴联动干式切削 2. 换盘方式：机械手自动换盘，非转盘式 3. 材料仓支持自动换盘盘位数量：10 个 4. 加工精度：0.02mm 5. A 轴转动幅度 360 度，B 轴转动幅度 -110 度/+30 度 6. 主轴功率：500W 7. 主轴转速：60000rpm 8. 刀具：自动更换刀具，刀具位：9 个 9. 刀柄直径：4mm 10. 加工适应范围：内冠，全冠，连桥，氧化锆半口桥架，种植 上部氧化锆修复，临时冠，桩核，嵌体，贴面 11. 可加工材料：氧化锆、蜡、树脂 12. 电压：220-240V 13. 功率：1200W

10	注油机	新华医疗	XZY-02	20000	1	20000	14. 重量: 230kg 15. 设备尺寸: 985mm*737mm*716mm 16. 设备为铸铝一体成型稳定主体结构, 专业正压送风系统, 防尘效果好 17. 配置三维数据沟通软件, 支持对三维模型数据标注、剖切、测量, 通过电脑发送第三方电脑或手机, 无需第三方软件, 可直接查看三维模型 18. 支持 CAD 集成设计, 实现二维支架设计和三维支架设计之间的信息互联, 提高教师与学生间的沟通效率。 19. 具备临床二维规划方案 RPD-C 自动生成, 并将临床二维规划方案导入可摘局部义齿 CAD 设计软件, 作为三维设计参考。 20. 加工时间: 氧化锆内冠 10min, 氧化锆全冠 15min 21. 配置: 21.1 五轴联动干式切削设备 1 台 21.2 设备专用底座 1 台 21.3 专业联动吸尘器 1 台 21.4 排版工作站 1 台 21.5 排版软件 1 套 21.6 2.0mm/1.0mm/0.6mm 氧化锆车针 1 套 一、设备用途 用于对牙科手机的清洁及注油保养 二、产品特点 1. 能一次同时给 3 支口腔手机清洗及注油 2. 具备油量刻度显示功能 3. 具备独立的油量调节阀
----	-----	------	--------	-------	---	-------	---

4. 具备独立进气气压调节阀

5. 适用于所有品牌手机

6. 底部带储油盒子, 方便收集油污

三、技术参数

1. 电压: 220V

2. 空气压力: $0.35 \sim 0.6 \text{ Mpa}$ ($50 \sim 80 \text{ psi}$)

3. 轴径: 350mm

4. 重量: 7.5kg

5. 旋转齿轮能从不周角度给手机有效地清洗和注油

6. 完成清洁后, 能自动去除手机内多余的油。

7. 可选择短模式、长模式、超长模式等根据不同手机进行注油。

8. 具备油雾过滤棉能防止油雾的扩散。

9. 底部帶儲油盒子

四、配置

1. 电源线*1

2. 保养油*1

3. 漏斗*1

4. 油雾过滤棉*15

5. 空气管*1

6. 注油机主机*1

7. 储油盒*1

五、工作条件

1. 环境温度: $+5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$

2. 相对湿度: $\leq 80\%$

3. 大气压力: $86\text{kPa} \sim 106\text{kPa}$

11	高压蒸汽灭菌器 (蒸汽灭菌器)	新华医疗	MOST-GT 24 升	54760	4	219040	1、技术参数 1.1 主体 1.1.1 容积：24L 1.1.2 材质：06Cr19Ni10(SUS304) 1.1.3 夹套材质：06Cr19Ni10(SUS304) 1.1.4 设计压力：-0.1/0.3MPa 1.1.5 设计温度：144℃ 1.1.6 使用寿命：8 年/16000 次循环 1.1.7 主体保温：粘胶纤维保温层 1.1.8 门保温：粘胶纤维保温层 1.1.9 腔壁加热：全夹套，从主体前端到封头 1.1.10 测试接口：标准 Rc1/4 验证口，可特制其它尺寸测试接口 1.2 密封门 1.2.1 门数量：单门 1.2.2 门板：拉伸门板，材料厚度 2mm； 1.2.3 材质：06Cr19Ni10(SUS304)； 1.2.4 开门方式：电机驱动，触摸屏一键式侧开门（自动门结构）； 1.2.5 安全联锁：压力安全联锁，通过省级技术监督部门鉴定； 1.2.6 门密封方式：自胀式门胶圈； 1.3 管路系统 1.3.1 控制阀：自动控制阀：直动式电磁阀 1.3.2 泵：注水泵 1 个，具有自吸功能的隔膜泵；循环泵 1 个，增压泵
----	--------------------	------	--------------	-------	---	--------	---

							1.3.3. 压力传感器：2个进口独立安装压力传感器 1.3.4. 蒸汽产生方式：储能式蒸发器与夹套一体，提前存储蒸汽 1.3.5. 储水装置：内置双水箱，不外排蒸汽可实现汽水内循环，可根据用户需求切换为单水箱 1.3.6. 水箱排水接头：2个原装排水接头 1.3.7. 压力表：无 1.3.8. 散热器：内置2个体积0.0024立方米的散热器 1.3.9. 安全阀：内置后藏式安全阀 1.3.10. 破真空阀：内置后藏式破真空阀 1.4. 控制系统 1.4.1. 操作方式：彩色触摸屏 1.4.2. 控制方式：采用PLC控制，模块化设计，具备： 1.4.2.1. 水质检测功能 1.4.2.2. 具备无线通讯功能 1.4.3. 界面显示：5.0英寸彩色触摸屏，显示温度、压力、报警等信息 1.4.4. 流程控制：置换、脉动、升温、灭菌、排汽、干燥全过程自动控制 1.4.5. 周期计数器：六位数字显示，显示设备运行的周期次数； 1.4.6. 记录方式：标配内置微型热敏打印机 1.4.7. 记录内容：程序信息、程序运行阶段、程序运行转折点、各阶段温度、压力、时间、F0值等 1.4.8. 权限管理：多级权限管理：可以通过设定密码，对操作人员进行多级权限管理 1.4.9. 自校准功能：基本自校准系统，实现压力、温度等系统参
--	--	--	--	--	--	--	--

							数的校准,在不拆分仪器的情况下,使用权限工具可进行现场调 节 1.4.10 设有安全装置;超温自动保护装置;门安全联锁装置; 自动泄压的安全阀;超过设定压力,安全阀开启释放压力;电子 电路安全装置;直流控制回路过压过载保护,交流主回路短路保 护。 1.5. 程序系统 1.5.1 设备默认状态下共配备了12套程序:裸露程序、包装程 序、橡胶程序、自定义 01、液体程序、N-类快速、B-类快速、 嗜血程序、霉菌效果测试、真空测试、预热程序、干燥程序 1.5.2 具备灭菌效果检测程序:检测设备蒸汽的穿透效果、冷空 气排除效果 1.5.3 具备真空测试程序:检测设备是否泄漏; 1.5.4 具备预热程序:对设备进行充分预热; 1.5.5 具备干燥程序:可对物品进行单独的干燥流程; 1.6 设备参数 1.6.1 装载装置:八层托盘 1.6.2 腔体尺寸: $\Phi 250\text{mm} \times 450\text{mm}$ 1.6.3 外形尺寸: $765\text{mm} \times 600\text{mm} \times 550\text{mm}$ 1.6.4 设备重量: 80kg 1.6.5 电源: 单相, AC 220V, 50Hz 1.6.6 设备输入功率: 3.0kVA 2 标准配置 2.1 波纹管 1 个
--	--	--	--	--	--	--	---

12	封口机	新华医疗	FK-302Q	20000	1	20000	2.2 内置热敏打印机 2.3 八层托盘; 2.4 取盘器一个; 2.5 带接头排水管一根; 2.6 保险管 2 个; 一、主要特性 1、5 寸彩色液晶电容触屏，图形化操作界面，内置时钟、计数功能、各项工作参数可以设置并具有自动储存功能; 2、自带封口机中英文打印系统，内置 2 个 24 针打印机，实现双行打印，用户可自主决定打印参数的位置、内容; 3、自带正序（降序）封口计数器，可以实现 0~99999 以内的封口数量统计，具有打印边距、打印间隔调整等特殊功能; 4、具有自动节能待机，待机时间和待机温度可调; 5、超温保护：封口温度超过工作温度设定范围$\pm 4^{\circ}\text{C}$，机器将会自动停止工作; 6、具备手动割刀。 二、技术指标 1、封口速度：10$\pm$0.5m/min 2、封口宽度：12mm 3、交流电源：220V$\pm$10%50HZ 4、最大电流：3.2A 5、重量：12KG 6、封口留边：0~35mm 可调 7、工作温度：60~220$^{\circ}\text{C}$可调 8、打印方式：针式打印
----	-----	------	---------	-------	---	-------	---

							9、功率：400W 10、外形尺寸：535*192*232mm（不含导向板） 11、切割宽度：≤300mm 1、用途：主要用于口腔科、眼科、实验室以及其他各科室的止血钳、镊子、切开刀、牙模、假牙、注射针头、试管、玻璃片、玻璃管、换药碗、各种盘子、圆筒、测压器等的清洗，特别是有盲孔、凹凸槽的物品具有极佳的清洗效果 2、功能：超声波清洗、加热 3、性能及运行 3.1 运行时间 0-30min 可调 3.2 外形尺寸 330×270×310mm 3.4 清洗温度 室温—60℃可调 3.5 加热方式：电加热，500w 3.6 超声频率：40KHZ 3.7 容积：10L 4、材质 4.1 箱体：1.5mm 厚 304 不锈钢一次性模具拉伸成型 4.2 外罩：304 不锈钢拉丝板 5、控制系统 5.1 旋钮控制，温度、时间可调可控，操作简便 5.2 防干烧保护功能
13	牙科超声清洗机 (超声波清洗机)	新华医疗	TQX-100AH	3000	1	3000	1、灯管功率 2*30W； 2、紫外线杀菌：有臭氧&无臭氧 3、灯臂长：920mm±20mm 4、灯臂调节角度：0°-180°
14	实验室紫外线消毒装置(紫外线消毒车)	亮月亮	LVL-ZXC-D	660	12	7920	

							5、三档定时: 30 分钟、60 分钟、120 分钟, 设备进入定时状态自动开启/关闭和通仪器控制立即开启/关闭。 6、底座设 360° 万向轮, 便于移动
15	洗板机	BIORASE	BK-9622	28000	2	56000	1、适用各型酶标板 平底板、V 型底板、U 型底板、圆型底板 (96 孔) 2、具有两点定位吸液功能, 清洗液平均残留量: $<1\mu\text{l}/\text{孔}$ 3、注液精度: 96 孔间加液误差 CV 小于 1.5% 4、清洗头: 8 通道和 12 通道 5、清洗次数: 1~999 次可调 6、清洗条数: 1~12 排可选, 通过键盘快速选中并指示 7、清洗液加入量: $50\sim3000\mu\text{l}/\text{每孔}$, 间隔 $50\mu\text{l}$ 可调 8、注液通道: 3 个 (洗液 2 种和蒸馏水 1 种) 9、洗板模式: 2 种, 浸泡、振板; 有利于降低反应过程中干扰性吸附。 10、模式时间: 0~999 秒可调 11、吸液时间: 0.1~999.9 秒可调, 间隔 0.1 秒 12、冲洗管路时间: 0~999 秒可调 13、清洗针位置参数: 六种 (水平、左边、中心、右边、触底、孔距) 可调节 14、7.0 英寸液晶大屏幕同屏显示所有洗板程序和参数, 程序参数可个性化更改; 15、最多 200 个洗板程序, 每个程序独立贮存一种实验项目名称和酶标板形状参数; 16、具有暂停和终止功能, 按暂停键或停止键可在洗板过程中暂停或终止操作;

							17、多种洗液通道可选，可通过程序选择； 18、开关机自动去离子水冲洗，减少板间污染； 19、具有管路冲洗功能，冲洗时间可调，有效防止结晶的形成； 20、微孔板悬空放置，有效避免微孔底受污染； 21、新型清洗头支架设计，可预防洗板过程中清洗头错位，掉落； 22、洗液瓶具有均匀体积刻度线，废液满自动报警功能； 23、具有透明生物安全罩，洗液过程方便观察并有效隔离实验环境。 24、自动排液功能
16	智能显微互动系统	Motic	PA53BIO-S12*1 Panthera*36 Motic Net 4.0*1	1182700	1	1182700	一、教师中控系统 1 套 1.1 教师端显微镜 1.1.1 光学系统：CCIS 无限远校正光学系统。 1.1.2 照明系统：透射光照明系统，100W 卤素灯。 1.1.3 观察筒：30° 铰链式三目组 (100:0, 20:80, 0:100) 1.1.4 目镜：宽视场 25mm，目镜 10X25mm，屈光度可调。 1.1.5 转换器：内定位五孔编码转换器，含镜头转换编码记忆功能 1.1.6 平场半复消色差物镜： 4X/NA0.13, W.D 30.5mm, 10X/NA0.3, W.D17.4mm, 40X/NA0.75, W.D0.6mm, 100X/NA1.3 Oil, W.D0.16mm。 1.1.7 调焦机构：行程范围 29.5mm，粗条和微调手轮，粗调：17.7mm/转，微调：0.1mm/转，上限位，松紧调节环。 1.1.8 载物台：双片夹钢丝载物台

- 1.1.9 照明选择旋钮：多功能选择旋钮结合反射荧光、透射照明和亮度控制所需的所有功能。
- 1.1.10 当操作者暂时离开，都会采用自动节能模式。启用此模式可以保护样品不收藏明器的热量影响。
- 1.1.11 IL 亮度记忆功能使所有倍率下的亮度保持不变。
- 1.1.12 摄像采集系统：像素 1200 万，传感器尺寸：1/1.7 英寸，像素尺寸：1.85 μm * 1.85 μm ，USB3.0 传输。
- 1.2 教师端图像处理采集软件
- 1.2.1 支持多国语言 5 种，可一键语言切换。
- 1.2.2 图像采集：可对实时图像进行捕捉、间隔捕捉、录像。
- 1.2.3 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)等功能。
- 1.2.4 图像处理：调整、锐像、反转、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。
- 1.2.5 校准与测量：配标准校准尺，可以快速用不同直径的标准园快速定标，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。
- 1.2.6 标尺：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。
- 1.2.7 可进行约束比例调整图像大小。
- 1.2.8 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。

1.2.9 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。	1.2.10 图像分析软件为正版软件。	1.3 数码显微镜无线和移动设备互动系统软件	1.3.1 教师端控制软件支持 Android、IOS、Windows、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统。	1.3.2 可跨平台、多终端同时使用。通过手机、平板电脑等智能终端即可实现显微互动教学。学生智能终端不受种类、操作系统、品牌的限制。	1.3.3 学生端数码显微镜通过无线的方式与智能终端进行连接成像。学生端通过无线的方式汇聚到教师端控制系统，在不开启任何学生智能终端（手机/平板/计算机）的前提下，教师端就能监控所有学生图像。	1.3.4 两种监控通道模式：教师端能监控学生电脑屏幕图像，在离开学生电脑屏幕时还可监控学生显微镜镜头下图像，一键切换。	1.3.5 区域预览 (ROI)：对实时图像中的感兴趣的区域进行放大浏览。	1.3.6 RGB 调整及记忆：进行实时图像的红、绿、蓝颜色调节。具有图像 RGB 参数调整记忆功能。能够设置多组不同的 RGB 色彩参数，下次调，无需调整，一键还原。	1.3.7 动态测量功能：实时测量动态图像中细胞或组织的生物学参数，包括直径、周长、面积等。	1.3.8 拍照录像功能：拍摄（手动/自动）、录像教师镜头下图像或屏幕图像，并支持在图像上标注后拍摄，方便老师制作教学课件在
--	---------------------	------------------------	--	--	--	--	---------------------------------------	--	--	--

和专著插图。

1.3.9 控制学生功能：多屏 2X2, 3X3 或者单屏全部显示学生端镜下图像和屏幕图像；单独放大缩小任一学生图形、调节各种图像参数（包括白平衡、色彩调节等）、拍摄等功能；可以单独或全部锁定学生屏幕，接管学生鼠标键盘使用权限。当锁定学生屏幕时，还有通过学生镜下图像通道了解、指导学生的实验情况。

1.3.10 教学示范功能：教师可以通过“教学示范”功能把教师屏幕图像传输给学生显示器，学生显示器相当于小型投影屏幕，并配合语音交流功能，实现教学讲解；也可以使用“播放器”功能把 VCD 等影音教学视频播放给学生学习。

1.3.11 互动双模式功能：学生在观察切片过程中有问题时，可以使用“师生对讲”功能及时的请教老师问题，和老师做最直接的语音交流；也可以通过“彩信功能”把不理解的切片标注问题后发送给老师，老师可以直接在学生标注好问题的图片上回答，然后后发送给学生（可以选择任意多个学生发送）；从而实现真正的图像、语音互动交流功能。

1.3.12 图像对比功能：选择已知图片作为参照，动态的学习切片，快速直接的认知切片；同屏对比四类不同病理学图片，对比性学习，全面掌握细节性的知识点。

1.3.13 电子点名功能：掌握学生出勤情况，系统自动保存统计数据，方便老师期末了解学生整个学期的出勤情况，并作为教师打分的依据。

1.3.14 作业下发功能：支持任意格式的文件下发，方便老师发送影音、文字资料、图片、实验报告等给学生。

1.3.15 电子功能：支持网络化考试，支持实验报告电子版批改。

1.3.16 多语言功能: 支持多国语言设置(中英等), 方便外国留学生使用, 支持双语教学。 1.3.17 掌控教室进程功能: 可以控制学生端电脑的关闭、重启; 控制学生端软件的关闭、重启; 实现“网络版”与“标准版”互动系统随意切换; 控制学生端彩信功能的使用和关闭。做到方便老师统一管理, 全面掌控教学过程 1.3.18 网络影院功能: 可以进行 VCD、DVD 播放广播, 完全实时传播, 无延迟。 1.3.19 屏幕录制功能: 可以录制教师电脑或学生电脑屏幕的显示内容, 可以及时记录课堂教学内容。 1.3.20 彩信功能: 学生与教师之间可以互发彩信, 彩信内容可以以图片、文字、标注, 教师可以控制学生的彩信使用, 并对学生的彩信自动排队列表, 方便教师与学生之间的交流。 1.3.21 控制工作站 (联想 M4601RR) 一套。 1.4 教师中控台 1.4.1 尺寸: 2000mm*800mm*800mm 钢木结构, 承重 300kg/m²。 1.4.2 实验台面采用厚度为 12 mm 理化板; 可抵抗 100 种以上酸、碱、强氧化剂等腐蚀性试剂, 包括强酸、强碱。表面光滑, 无毛孔。外缘双层贴边加厚双向弧形倒角, 反面开有滴水凹槽起到保护下柜作用。 1.4.3 颜色: 灰色 1.4.4 台面安装电源插座, 边台每米 1 个, 中央台每米 2 个, 设计管线隐藏于台面之下, 保持台面整洁。 1.4.5 下柜及辅件钢架: 采用厚度 2mm 以上的优质冷轧钢板, 经表面处理、磷化处理, 并采用环氧树酯粉末静电喷涂, 以提高				
---	--	--	--	--

						高防腐性和抵抗机械破坏。支撑连接螺丝采用不锈钢螺丝。 1.4.6 柜体：结构厚度 18mm 以上 E1 级环保双面灰色麻面三聚氰胺一次成型板。采用 2mm 厚 PVC 封边条，以热溶胶高温热压后作防水封边处理，边缘经倒圆角修饰。实验台柜体内设有活动置物隔板，可根据需要自由调节高度。在有上下水管、电线管路处，背板设活动挡板，以便维修。所用板材的甲醛含量均低于国家标准。 1.4.7 门板：颜色：浅蓝，与柜体同等材质。采用厚 PVC 封边条，以热溶胶高温热压后作防水封边处理，边缘经倒圆角修饰。 1.4.8 滑轨：国内优质品牌超静音承重滑轨。 1.4.9 铰链：柜门铰链采用国内优质品牌金属铰链，开启角度 115°，自动闭合，使用寿命 10 万次。 1.4.10 人体工学椅：符合人体工学设计，铝合金五脚结构，调节式头枕，3D 悬浮腰靠，4D 可调扶手。 二、学生智能系统 36 套 2.1 学生端生物显微镜 2.1.1 显微镜内置无线发射模块，支持 WIFI6 传输。 2.1.2 光学系统：CCIS 无限远色差校正远光系统。整机防震。 2.1.3 内置一体化 1600 万像素显微摄像系统。可实现自动曝光、自动白平衡，色彩还原性强，实时数字图像输出。 2.1.4 观察筒：可以 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。 2.1.5 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。 2.1.6 无限远宽带镀膜平场物镜： 4X 物镜，N.A.0.1，W.D 30.5mm， 10X 物镜，N.A.0.25，W.D 17.4mm， 40X 物镜，N.A.0.65，W.D 0.6mm， 100X(油) 物镜，N.A.1.25，W.D 0.16mm。 2.1.7 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。 2.1.8 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。 2.1.9 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。 2.1.10 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，可抽屉式插拔任意切换。 2.2 数码显微镜无线和移动设备互动系统软件-学生端 2.2.1 支持多国语言 5 种，可一键语言切换。 2.2.2 图像采集：可对实时图像进行捕捉、间隔捕捉、录像； 2.2.3 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)等功能；
--	--	--	--	--	--	--

						2.2.4 图像处理：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； 2.2.5 校准与测量：配标准校准尺，可以快速用不同直径的标准园快速定标，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； 2.2.6 标尺：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。 2.2.7 可进行约束比例调整图像大小。 2.2.8 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； 2.2.9 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。 2.2.10 图像分析软件为正版软件。 2.2.11 通过输入姓名和显微镜编制的号码，可直接登录实时显示显微镜图像。 2.2.12 可在宏观实验时直接调用手机摄像头，进行宏观拍照。 2.2.13 图像采集：可对实时视频图像进行捕捉、录像。直接将图像存储在学生智能移动终端。 2.2.14 可以使用“信息交流”功能及时的请教老师问题，把不理解的切片标注问题后发送给老师，老师可以直接在学生标注好问题的图片上回答。
--	--	--	--	--	--	---

							2.3 学生实验桌椅 2.3.1 尺寸: 750mm*600mm*750mm 钢木结构, 承重 300kg/m²。 2.3.2 实验台面采用厚度为 12.7 mm 理化板: 可抵抗 100 种以上酸, 碱, 强氧化剂等腐蚀试剂, 包括强酸, 强碱。表面光滑, 无毛孔。外缘双层贴边加厚双向弧形倒角, 反面开有滴水凹槽起到保护下柜作用。 2.3.3 颜色: 灰色 2.3.4 实验凳: 可旋转, 可升降, 带滚轮, 金属材质。 三、智慧交互黑板 (HD86-HS) 1 套
17	红外灭菌仪 (红外线灭菌器)	BIOBASE	BK-HM35	8000	4	32000	1、电压: AC220V 50/60Hz 2、加热口直径: 35mm 3、可消毒口径: 35mm 4、加热区长度: 100mm 5、加热器角度调节: 仰角 30° -俯角 45° 6、加热至灭菌温度时间: 约 12min 7、加热体材质: 优质复合铝陶瓷 8、外壳材质: 304 不锈钢 9、温度设置: 三档 400℃、620℃、840℃ 10、温度误差: ≤25℃ 11、功率: 240W 12、控制方式: 物理按键 13、显示方式: 数码管 14、环境温度: -40℃至 55℃ 15、相对湿度: ≤80% 16、最高温度持续运行时间: 30 小时不间断

18	排枪 (移液器)	BIOBASE	0.5-10 μ L (八通道)	1000	6	6000	1、符合人机工程学外观设计, 操作舒适便捷。 2、精度高, 精准分液, 遵照 EN/ISO8655 标准校准。 3、数字视窗。 4、可半支高温高压灭菌, 不会影响性能和舒适度。 5、附带校准工具和硅脂, 方便维修校准。 6、量程: 0.5-10 μ l 7、增量: 0.1 μ l 8、测量体积: 1 μ l、5 μ l、10 μ l 9、允许最大系统误差: $\pm 0.01 \mu$ l、 $\pm 0.02 \mu$ l、 $\pm 0.05 \mu$ l 10、允许最大随机误差: $\pm 0.018 \mu$ l、 $\pm 0.02 \mu$ l、 $\pm 0.11 \mu$ l
19	XYZ 三维划膜喷金仪	峰航科技	HGS510	120000	1	120000	1、X 轴速度: 50~200mm/s; 2、划线喷金头定位精度: ± 0.1 mm; 3、最低吸液排放量: 1 μ L; 4、溶液划线液量: 0.2~20 μ L/cm; 5、划膜笔最小间距: 2mm; 6、最大划线喷金长度: 310 mm; 7、划膜效率: 200~300 大板 (30cm)/h; 8、划膜笔最小间距: 2mm; 9、划膜笔间距调节: 丝杆无极调节; 10、划膜泵标准容量: 500ul; 11、喷金效率: 700~900 条 (30cm)/h; 12、喷金泵标准容量: 1000/2500 μ L 13、喷金方式: 非接触式定量气喷;
20	微电脑自动斩切机	峰航科技	HGS201	25000	1	25000	1、斩切速度: 0~240 次/分钟 2、斩切精度: ± 0.05 mm;

							3、待切物料宽度：1-100mm； 4、物料残留：≤12mm； 5、中文操作面板。 6、侧板翻转设计，使常规刀具清洁不需要拆卸刀片。 7、具备自动计数功能。 8、刀片清洁及更换不需要任何刀位间隙调整。
21	数控裁条机	峰航科技	HGS220W	19500	1	19500	1、切条速度：100-500 次/分钟 2、斩切精度：±0.10mm 3、切条宽度调节：1.00-325mm 4、待切物料最大宽度：315mm 5、物料残留：14mm 6、电源/功率：AC220V/50HZ, 5A, 230W
22	压壳机	峰航科技	HGS803	8000	1	8000	1、运行速度：0-15 米/分钟 2、输送带宽度：250mm 3、输送带长度：500mm 4、塑卡厚度范围：1-10mm 5、电源 220VAC 50/60HZ, 3A
23	单通道荧光免疫定量分析仪（干式荧光免疫分析仪）	BIOBASE	BKP2000	40000	1	40000	1、检测原理：荧光免疫层析法 2、检测通道：12 个独立反应通道，可同时插入 12 种不同项目。 3、样品类型：全血（末梢血）、血清、血浆、尿液 4、检测速度：所有检测项目，孵育完后仪器单次检测耗时<10s 5、显示：10.1 英寸 24 位真彩液晶屏 6、打印：内置热敏打印机 7、检测方式：支持一卡单项、一卡多项目（最多可以支持 5 项） 联合检测

						8、界面语言：中文和英文，其他语言可拓展 9、数据存储量：10000 条 10、数据传输：具备 LIS/HIS 传输功能、USB 导出功能 11、接口：RS232 口，USB 口*2，LAN 口 12、激发光源：LED 13、工作波长范围（±2%）：激发光谱中心波长 $\lambda_0=365nm$；接收光谱中心波长 $\lambda_1=615nm$ 14、电源：AC 220V，50Hz 15、试剂储存条件：常温储存 16、内置一维码扫描模块，使用过程中，只需要插入试剂卡，自动识别试剂卡上条码信息，调取相关项目信息进行测试，无需提前选中项目，操作方便快捷。 17、内置弃卡仓，实现机内丢卡 18、自动感应试剂卡插入、自动丢卡
24	寄生虫大体标本	维克科教	定制	38000	1	1、载玻片尺寸：25.4*76.2mm。玻片标本清晰显示相关典型结构，符合教学大纲要求，满足教学需求。切片厚薄均匀、无划痕、无杂质，厚度 3-15um；展片平整、无褶皱，无裂片，无气泡，无移位；染色均匀、清晰；封片厚薄均匀、无裂缝和偏移。确保染色质量好。 1.1、旋毛虫囊包标本片、钩虫卵、鞭虫卵、肺吸虫卵、血吸虫卵、肝吸虫卵、带绦虫卵、猪带绦虫头节、棘球蚴沙、无鞭毛体、受精蛔虫卵、白喉杆菌异染颗粒、钩端螺旋体、间日疟原虫、恶性疟原虫 1、恶性疟原虫 2、溶组织阿米巴、阴道滴虫、杜氏利什曼原虫（无鞭毛体）、肺炎链球菌（荚膜）、新型隐球菌（墨汁负染色）、间日疟原虫裂殖体自噬、钩端螺旋体示教片、阴道滴

虫示教片、细菌周鞭毛（鞭毛染色或是镀银染色）、混合虫卵、线虫混合虫卵（蛔、钩、鞭）、吸虫混合虫卵（肝、姜、肺）、家蝇、虱、虱卵、硬蜱、弓形虫、马来微丝蚴、贾第虫包囊、贾第虫滋养体，各 20 张。

2、标本自然大，取材标准，形态自然，专用木质标本盒。

2.1、按蚊针制标本、库蚊针制标本、伊蚊针制标本，各 1 件。

3、固定液保存，封装完好，标本自然大，取材标准，形态自然，专用高透明亚克力标本盒。

3.1、丝虫浸制标本、软蜱浸制标本、硬蜱浸制标本、肺吸虫生活史浸制标本、肺吸虫浸制标本、蜱虫浸制标本、溪蟹浸制标本、川卷螺浸制标本、姜片虫生活史浸制标本、姜片虫浸制标本、扁卷螺浸制标本、肝吸虫生活史浸制标本、肝吸虫浸制标本、淡水鱼浸制标本、淡水虾浸制标本、豆螺浸制标本、血吸虫肝浸制标本、血吸虫生活史浸制标本、血吸虫浸制标本、钉螺浸制标本、蛲虫生活史浸制标本、蛲虫浸制标本、钩虫生活史浸制标本、钩虫咬附肠壁浸制标本、美洲钩虫浸制标本、十二指肠钩虫浸制标本、丝虫浸制标本、蛔虫解剖陈列标本、蛔虫生活史浸制标本、蛔虫浸制标本、蛔虫性肠梗阻、蛔虫寄生于胆道、鞭虫生活史浸制标本、鞭虫咬附肠壁浸制标本、鞭虫浸制标本、旋毛虫成虫浸制标本、猪带绦虫浸制标本、猪囊尾蚴浸制标本、米猪肉浸制标本、棘球蚴寄生于肝、棘球蚴寄生于肺、蚤针制标本、虱针制标本，各 1 件。

4、固定液保存，封装完好，标本自然大，取材标准，形态自然，专用高透明玻璃标本瓶。

4.1、荸荠浸制标本、菱角浸制标本、茭白浸制标本，各 1 件。

25	蜡块柜	维克科教	450*478*1295mm	3000	1	3000	1、规格 (mm): W450×D478×H1295 2、十八抽 (三节, 每节六抽, 加一底座, 可存放标准蜡块约 1 万 2 千块), 柜体采用 1.0mm 冷轧板, 抽屉: 蜡块专用抽, 拉手: ABS 塑料暗拉手, 柜体表面经脱脂除油、表调、锌系磷化、钝化、静电粉末喷塑, 插槽: 金属开模专用插槽, 标签槽: 一体化冲压成型。
26	晾片柜	维克科教	450*478*1295mm	3000	1	3000	1、规格 (mm): W450×D478×H1295 2、十八抽 (三节, 每节六抽, 加一底座, 每抽可存放 500 片玻片, 共可放至少 9000 片), 柜体采用 1.0mm 优质冷轧板, 抽屉: 晾片专用抽, 每抽有 250 孔插槽, 拉手: ABS 塑料暗拉手, 柜体表面经脱脂除油、表调、锌系磷化、钝化、静电粉末喷塑, 插槽: 金属开模专用插槽, 标签槽: 一体化冲压成型。
27	切片柜	维克科教	403*478*1620mm	3000	1	3000	1、规格 (mm): W403×D478×H1620 2、七十二抽 (十二节, 每节六抽, 加一底座, 每套可存放约 6 万片, 可负载 900 公斤), 柜体采用 1.0mm 优质冷轧板, 抽屉: 切片专用抽, ABS 专业滑道, 电镀拉手, 柜体表面经脱脂除油、表调、锌系磷化、钝化、静电粉末喷塑, 插槽: 金属开模专用插槽, 标签槽: 一体化冲压成型。金属开模专用插槽, 标签槽: 一体化冲压成型。
28	1-5mL 加样枪 (微量移液器)	比克曼	1-5mL	270	12	3240	1、量程: 1000-5000 μ L 2、增量: 50 μ L
29	5-50 μ L 加样枪 (微量移液器)	比克曼	5-50 μ L	300	1	300	1、量程: 5-50 μ L 2、增量: 0.5 μ L
30	电子天平 (万分之一分析天平)	佑科仪器	TF2204	3500	1	3500	1、称量范围: 0-220g 2、精度: 0.1mg/1mg (可切换)

							3、重复性: $\pm 0.1\text{mg}$ 4、示值误差: $\pm 0.2\text{mg}$ 5、准确级别: II 级 6、稳定时间: $\leq 3\text{S}$ 7、秤盘尺寸 (mm): 90 8、称重模式: 称重、计数、百分比、检重、密度称量、动物称重 9、校准方式: 外部校准 10、电源: 220V/50Hz
31	电动助吸器	比克曼	EP-100Pro	900	1	900	1、最大吸液速度: $25\text{mL} < 5\text{S}$ (6 档可调) 2、排液模式: 电动/重力 3、电池: 可更换的锂电池 4、充电时间: 2~3 小时 5、适配移液管: 塑料管或玻璃管 ($0.1\text{--}100\text{mL}$) 6、过滤器: $0.45\text{ }\mu\text{m}$ 疏水性滤膜
32	纯水机 (超纯水一体机)	博清生物	BCD-40D	25000	1	25000	1、电源/功率: 220V、10V/50Hz/30W 2、RO 纯水水质: 一级反渗透产水电导率为源水的 2% 以内, 二级反渗透产水电导率 (25°C) $< 5\text{us/cm}$. 3、UP 超纯水水质参数: 在 25°C 时, 电阻率稳定达到 $18.25\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$ 4、储水配置: 配备 3.2 加仑压力罐 (用于稳定供水压力). 5、制水量: $\geq 40\text{L/h}$, 支持高效持续制水. 6、取水流量: RO 纯水 $\geq 1.8\text{L/min}$, UP 超纯水 $\geq 1.5\text{L/min}$, 双水质流速均达行业主流标准, 支持高效取水.

							7、超纯水核心水质参数：总有机碳（TOC）：<10ppb。 8、采用全自动微电脑控制系统，配备按键及高清显示屏，支持模块化控制。 9、在线三路水质检测：可实时监测水源 TDS 值、纯水电导率、超纯水电阻率，同步监控水温，全面把控水质关键指标。 10、设备可依据区域水源 TDS 值，智能适配开关机及待机反冲时长：TDS 值低于 200ppm 时，开机反冲 20 秒、关机反冲 10 秒、待机反冲 20 秒；TDS 值处于 200-600ppm 区间，开机与待机反冲均延长至 40 秒，关机反冲调整为 20 秒。 11、定时取水功能支持纯水、超纯水取水时间在 1-999 分钟内独立设置，可直接选取 30min、60min、120min 三档常用定时，另配备纯水/超纯水常用取水时间存储模块。 12、纯水、超纯水取水状态以动画形式显示。 13、多点漏水保护系统，检测到漏水时自动停机并报警。
33	分光光度计（可见分光光度计）	佑科仪器	i5	3000	2	6000	1、显示终端：7 英寸高分辨率 1024*768 触摸屏 2、单色器：全息闪耀光栅 C-T 单色器，比例双光束 3、光栅：1200 线/mm 4、光电池：硅光二极管 5、波长范围：320-1100nm 6、光度范围：0~200%T，-0.3~3A 7、波长模式：自动 8、波长精度：±0.3nm 9、波长重复性：±0.1nm 10、光谱带宽：2nm 11、杂散光：0.05T%

34	显微数码互动教学软件系统	Motic	Motic Net 4.0	58000	1	58000	12、光度准确度：$\pm 0.5\%T$, $\pm 0.004Abs$ ($0 \sim 0.5A$) ; $\pm 0.008Abs$ ($0.5 \sim 1A$) 13、光度重复性：$\pm 0.5\%T$, $\pm 0.004Abs$ ($0 \sim 0.5A$) ; $\pm 0.008Abs$ ($0.5 \sim 1A$) 14、光度稳定性：$\pm 0.15\%T$, $\pm 0.002Abs$ ($0 \sim 0.5A$) ; $\pm 0.004Abs$ ($0.5 \sim 1A$) 15、灯切换方式：自动, 340nm (可随意设置) 16、稳定性：$0.001A(500nm, 3min)$ 17、噪音：$0.15T\%$ 18、比色血架：标配手动 1cm 19、接口：USB&蓝牙 20、WIFI 模块：支持 1、教师端控制软件支持 Android、IOS、Windows、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统。 2、可跨平台、多终端同时使用。通过手机、平板电脑等智能终端即可实现显微互动教学。学生智能终端不受种类、操作系统、品牌的限制。 3、学生端数码显微镜通过无线的方式与智能终端进行连接成像，学生端通过无线的方式汇聚到教师端控制系统，在不开启任何学生智能终端（手机/平板/计算机）的前提下，教师端都能监控所有学生图像。 4、两种监控通道模式：教师端能监控学生电脑屏幕图像，在黑板学生电脑屏幕时还可监控学生显微镜镜头图像，一键切换。 5、区域预览(ROI):对实时图像中的感兴趣的区域进行放大浏览。 6、RGB 调整及记忆：进行实时图像的红、绿、蓝颜色调节。具
----	--------------	-------	---------------	-------	---	-------	--

有图像 RGB 参数调整记忆功能,能够设置多组不同的 RGB 色彩参数,下堂课,无需调整,一键还原。

7、动态测量功能:实时测量动态图像中细胞或组织的生物学参数,包括直径、周长、面积等。

8、拍照录像功能：拍摄（手动/自动）、录像教师镜下图像或屏幕图像；并支持在图像上标注后拍摄，方便老师制作教学课件和专著插图。

9. 控制学生功能: 多屏 2X2, 3X3 或者单屏全部显示学生端镜下图像和屏幕图像; 单独放大缩小任一学生图形、调节各种图像参数(包括白平衡、色彩调节等)、拍摄等功能; 可以单独或全部锁定学生屏幕, 接管学生鼠标键盘使用权限。当锁定学生屏幕时, 还有通过学生镜下图像通晓了解、指导学生的实验情况。

10、教学示范功能：教师可以通过“教学示范”功能把教师屏幕图像传输给学生显示器，学生显示器相当于小型投影屏幕，并配合语音交流功能，实现教学讲解；也可以使用“播放器”功能把VCD等影音教学现场播放给学生学习。

11.1、互动双模式功能：学生在观察切片过程中有问题时，可以使用“师生对讲”功能及时的请教老师问题，和老师做最直接的语音交流；也可以通过“彩信功能”把不理解的切片标注问题后发送给老师，老师可以直接在学生标注好问题的图片上回答，然后发送给学生（可以选择任意多个学生发送）；从而实现真正的图像、语音互动交流功能。

12、图像对比功能：选择已知图片作为参照，动态的学习切片，将快速直接的认知切片；同屏对比四类不同病理学图片，对比性学习，全面掌握细节性的知识点。

35	学生端数码显微镜	Motic	BA210E i	15000	40	600000	13、电子点名功能：掌握学生出勤情况，系统自动保存统计数据，方便老师期末了解学生整学期的出勤情况，并作为教师打分的依据。 14、作业下发功能：支持任意格式的文件下发，方便老师发送影音、文字资料、图片、实验报告等给学生。 15、电子功能：支持网络化考试，支持实验报告电子版批改。 16、多语言功能：支持多国语言设置(中英等)，方便外国留学生使用，支持双语教学。 17、掌控教室进程功能：可以控制学生端电脑的关闭、重启；控制学生端软件的关闭、重启；实现“网络版”与“标准版”互动系统随意切换；控制学生端彩信功能的使用和关闭。做到方便老师统一管理，全面掌控教学过程 18、网络影院功能：可以进行 VCD、DVD 播放广播，完全实时传播，无延迟。 19、屏幕录制功能：可以录制教师电脑或学生电脑屏幕的显示内容，可以及时记录课堂教学内容。 20、彩信功能：学生与教师之间可以互发彩信，彩信内容可以图片、文字、标注。教师可以控制学生的彩信使用。并对学生的彩信自动排队列表，方便教师与学生之间的交流。 1、光学系统：CCIS 无限远色差校正光学系统，采用二次色差校正。 2、摄像系统：整机内置一体化结构，分辨率 500 万像素数码摄像系统，实时无线数字图像输出。 3、镜筒：铰链式双目，30° 倾斜，视场：20mm，目镜，瞳距 55mm~75mm。
----	----------	-------	----------	-------	----	--------	--

							4、粗微调装置：左右手粗微同轴调焦，三角导轨，调焦行程：25mm；粗微调同轴：微调 0.2mm/转；格值 0.002mm，粗动松紧可调；工作台上限装置。 5、内倾式转换器：内定位四孔物镜转换器。 6、物镜：多层镀膜 EC 平场消色差物镜， 4X / NA0.1、W.D 15mm， 10X / NA0.25、W.D 17mm， 40X（弹簧） / NA0.65、W.D 1.8mm， 100X（油、弹簧） / NA1.25、W.D 0.15mm。 7、调焦机构：行程范围 25mm，粗条和微调手轮，粗调：17mm/转，微调：0.1mm/转，上限位，松紧调节环。 8、新型钢丝载物台，且齿条不伸出，台面尺寸 210×150mm，移动范围 76（X）×50（Y）mm，阻尼式切片夹。 9、聚光镜：N.A.1.25 阿贝聚光镜，预留相差插板孔位，可插入相差插板实现相差观察，聚光镜固定架有预设聚光镜高度的控制螺母，进行相衬或者暗场观察时，可预设聚光镜高度，预防学生误调。 10、照明：同时配备 3WLED 照明和 6V30W 卤素灯照明模块，可根据不同实验互换照明模块，亮度可调。集光镜装有螺纹旋入的滤色片盖，可将滤色片固定，防止滑落。
36	教师端数码显微镜	Motic	PA53 BI0+S12	76000	1	76000	1、光学系统：CCIS 无限远校正光学系统。 2、照明系统：透射光照明系统，100W 卤素灯。 3、观察筒：30° 铰链式三目组（100:0,20:80,0:100） 4、目镜：视场 25mm，目镜 10X25mm，屈光度可调。 5、转换器：编码五孔转换器

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

							12、定时范围: 999min 13、内胆尺寸 (L×W×H) mm: 420×320×120 14、容积/L: 18 15、每孔内盖数量: 5 个。
38	台式离心机 (微量高速台式离心机)	湘立	TG16-W	3000	2	6000	1、最高转速: 16000r/min 2、最大相对离心力: 17800×g 3、最大容量: 40ml 4、转速精度: ±10r/min 5、定时范围: 0-99min 6、电源: AC 220V 50Hz 5A 7、整机噪声: ≤58dB 8、整机功率: 250W 9、离心腔直径: Φ160 10、最快加减速: 25~30s 11、配置: 主机, 加角转子 12×1.5/2ml