

河南医学高等专科学校护理专业群示范性 虚拟仿真实训基地建设项目

竞争性磋商文件

采购编号：豫财磋商采购-2025-986

采 购 人 ： 河 南 医 学 高 等 专 科 学 校

采购代理机构： 河南省机电设备国际招标有限公司

日 期 ： 二 〇 二 五 年 九 月

目 录

第一章 采购邀请	3
第二章 供应商须知	7
供应商须知前附表	7
1. 总则	15
2. 竞争性磋商文件	17
3. 磋商响应文件编写	18
4. 响应文件的递交	20
5. 竞争性磋商	20
6. 授予合同	23
7. 纪律和监督	23
8. 政府采购政策	24
9. 信用记录	25
10. 需要补充的其他内容	25
第三章 评审办法	30
第四章 合同草案	38
第五章 采购需求	43
第六章 磋商响应文件格式	101
一、 报价函及报价函附录	104
二、 法定代表人身份证明	106
二、 法定代表人授权委托书	107
三、 响应承诺函	108
四、 报价表格	109
五、 供应商资格证明文件	112
六、 近年类似项目业绩	119
七、 商务和技术偏差表	120
八、 技术部分	122
九、 售后服务	123
十、 反商业贿赂承诺书	124
十一、 中小企业声明函（如有）	125
十二、 残疾人福利性单位声明函（如有）	127
十三、 监狱企业证明材料（如有）	128
十四、 节能产品、环境标志产品明细表（如有）	129
十五、 其他资料	131

第一章 采购邀请

河南医学高等专科学校护理专业群示范性虚拟仿真实训基地建设项目 竞争性磋商公告

项目概况

河南医学高等专科学校护理专业群示范性虚拟仿真实训基地建设项目招标项目的潜在投标人应在“河南省公共资源交易中心（<http://hnsggzyjy.henan.gov.cn>）”获取招标文件，并于 2025 年 09 月 18 日 09 时 00 分（北京时间）前递交响应文件。

一、项目基本情况

1. 项目编号：豫财磋商采购-2025-986
2. 项目名称：河南医学高等专科学校护理专业群示范性虚拟仿真实训基地建设项目
3. 采购方式：竞争性磋商
4. 预算金额：1350520.00 元
最高限价：1350520.00 元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	豫政采(2)20251587-1	河南医学高等专科学校护理专业群示范性虚拟仿真实训基地建设项目	1350520.00	1350520.00

5. 采购需求（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）

5.1 采购范围：所有货物和技术服务的供货、运输、保险、装卸、存储保管、线路铺设、安装、测试、检测、调试、系统集成、试运行、验收、交付、人员培训、质保期服务、技术支持、售后保修及相关伴随服务。

5.2 交货安装期：合同签订后 30 日历天。

5.3 交货地点：采购人指定地点。

5.4 质量标准：合格，满足采购人需求。

5.5 质保期：3 年。

6. 合同履行期限：合同签订至免费质保期结束。

7. 本项目是否接受联合体投标：否。

8. 是否接受进口产品：否。

9. 是否专门面向中小企业：否。

二、申请人资格要求

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：无。

3. 本项目的特定资格要求：

3.1 根据《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，采购人或采购代理机构将通过“信用中国”网站(<http://www.creditchina.gov.cn>)、中国政府采购网(<http://www.ccgp.gov.cn>)、国家企业信用信息公示系统(<http://www.gsxt.gov.cn>)等渠道查询供应商信用记录，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、严重违法失信名单的供应商将被拒绝参与本项目政府采购活动(截止时点：响应文件提交截止时间)。在本公告规定的查询时间之后，网站信息发生的任何变更均不再作为评标依据。供应商自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查的依据。信用信息查询记录和证据将同采购文件等资料一同归档保存。

3.2 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参加本项目磋商(以国家企业信用信息公示系统的公司信息、股东信息为准)。

三、获取采购文件

1. 时间：2025年09月06日至2025年09月12日，每天00:00至12:00，下午12:00至23:59(北京时间，法定节假日除外)。

2. 地点：“河南省公共资源交易中心(<http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn>)”

3. 方式：供应商注册成为河南省公共资源交易中心网站会员并取得CA密钥后，凭CA密钥登录会员专区并按网上提示下载磋商文件及资料(详见<http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn>公共服务-办事指南)，供应商未按规定在网上下载磋商文件的，其响应将被拒绝。

4. 售价：0元。

四、响应文件提交

1. 时间：2025年09月18日09时00分(北京时间)。

2. 地点：在响应文件提交截止时间前通过“河南省公共资源交易中心(<http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn>)”系统指定位置加密上传。逾期上传的或者未上传指定地点的响应文件，采购人不予受理。

五、响应文件开启

1. 时间：2025 年 09 月 18 日 09 时 00 分（北京时间）。

2. 地点：河南省公共资源交易中心网站（<http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn>）。开启时，供应商必须持 CA 密钥对本单位的加密电子响应文件进行远程解密，逾期解密或超时解密将被拒绝。请参照河南省公共资源交易中心首页—公共服务—办事指南——《河南省公共资源交易平台不见面服务系统使用指南》。

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》、《河南省公共资源交易中心》上发布，招标公告期限为三个工作日。

七、其他补充事宜

1. 本项目执行促进中小型企业发展政策（监狱企业、残疾人福利性企业视同小微企业）、强制采购节能产品、优先采购节能环保产品等政府采购政策。

2. 本项目支持河南省政府采购合同融资政策。

3. 本项目按照河南省招标投标协会关于印发的《河南省招标代理服务收费指导意见》（豫招协【2023】002 号）的通知规定的“代理服务费收费标准”以中标金额作为计费基数收取代理服务费，由成交供应商向采购代理机构支付。

4. 采用“远程不见面”开标方式，供应商无需参加开标会议；供应商应当在响应文件提交截止时间前，登录河南省公共资源交易中心远程开标大厅（<http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn>），在线准时参加开标活动并在规定时间内进行响应文件解密、答疑澄清（如有）等活动，在规定时间内响应文件未解密的供应商，视为放弃磋商。不见面服务的具体事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“办事指南”专区的《河南省公共资源交易平台不见面服务系统使用指南》。

本项目二次报价采用远程报价（二次报价有时间限制，供应商如在河南省公共资源交易中心系统规定时间内二次报价没有提交成功的，视为放弃二次报价）。

八、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系

1. 采购人信息

名 称：河南医学高等专科学校

地 址：河南省郑州市新郑龙湖镇双湖大道8号

联系人：赵老师

电 话：0371-62576839

2、采购代理机构信息（如有）

名称：河南省机电设备国际招标有限公司

地址：郑州市管城区黄河南路与商都路交汇处西南角财信大厦 14 层、15 层

联系人：张照明、候凯歌

联系方式：0371-65949196

3. 项目联系方式

项目联系人：张照明、候凯歌

联系方式：0371-65949196

第二章 供应商须知

供应商须知前附表

序号	条款名称	编 列 内 容
1.1.2	采购人	名 称：河南医学高等专科学校 地 址：河南省郑州市新郑龙湖镇双湖大道8号 联系人：赵老师 联系方式：0371-62576839
1.1.3	采购代理机构	名称：河南省机电设备国际招标有限公司 地址：郑州市管城区黄河南路与商都路交汇处西南角财信大厦14层、15层 联系人：张照明、候凯歌 联系方式：0371-65949196
1.1.4	采购方式	竞争性磋商
1.1.5	项目名称及采购编号	项目名称：河南医学高等专科学校护理专业群示范性虚拟仿真实训基地建设项目 采购编号：豫财磋商采购-2025-986
1.1.6	项目地点	河南省新郑市
1.2.1	资金来源	财政资金
1.2.2	采购预算金额	1350520.00 元（最高限价：1350520.00 元）
1.2.3	采购项目性质	货物
1.2.4	资金落实情况	已落实
1.3.1	采购范围	所有货物和技术服务的供货、运输、保险、装卸、存储保管、线路铺设、安装、测试、检测、调试、系统集成、试运行、验收、交付、人员培训、质保期服务、技术支持、售后保修及相关伴随服务。
1.3.2	交货安装期	合同签订后 30 日历天

1.3.3	交货地点	采购人指定地点
1.3.4	质量标准	合格，满足采购人需求
1.3.5	质保期	3 年
1.4.1	供应商资质条件	1. 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条及《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十七条条件，并提供下列材料： 1.1 法人或其他组织的营业执照等证明文件、中国公民自然人的身份证。 1.2 供应商是企业法人的，应提供 2023 年或 2024 年经审计的财务报告（新成立企业从成立之日起计算），包括“四表一注或三表一注”，即资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表（所有者权益变动表如无，可不提供）及其附注或基本开户银行出具的资信证明。部分其他组织和自然人，没有经审计的财务报告，可以提供银行出具的资信证明。 1.3 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的书面声明函。 1.4 供应商缴纳税收证明材料：2024 年 6 月 1 日以来任意一个月缴纳的相关税收凭据（主管行政部门或银行出具）。其他组织和自然人也需要提供缴纳税收的凭证（新成立企业从成立之日起计算，依法免税的供应商，应提供相应行政部门出具的证明文件，证明其依法免税）。 1.5 供应商缴纳社会保障资金证明材料：2024 年 6 月 1 日以来任意一个月缴纳社会保险凭据（专用收据或社会保险缴纳清单）。其他组织和自然人也需要提供缴纳社会保险的凭证（新成立企业从成立之日起计算，依法不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供相应行政部门出具的证明文件，证明其依法不需要缴纳社会保障资金）。 1.6 供应商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的书面声明函。

		2. 落实政府采购政策满足的资格要求：无。 3. 根据《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第二款和项目特点规定的其他资质条件： 3.1 根据《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，采购人或采购代理机构将通过“信用中国”网站(http://www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(http://www.ccgp.gov.cn)、国家企业信用信息公示系统(http://www.gsxt.gov.cn)等渠道查询供应商信用记录，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、严重违法失信名单的供应商将被拒绝参与本项目政府采购活动（截止时点：响应文件提交截止时间）。在本公告规定的查询时间之后，网站信息发生的任何变更均不再作为评标依据。供应商自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查的依据。信用信息查询记录和证据将同采购文件等资料一同归档保存。 3.2 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参加本项目磋商（以国家企业信用信息公示系统的公司信息、股东信息为准）。
1.4.2	是否接受联合体参加磋商	不接受
1.9.1	现场考察	不组织
1.9.5	答疑会	不召开
1.10	分包	不允许
1.11.1	实质性偏差	允许偏差的内容按第三章评审办法执行
1.12	是否接受选择性报价方案	不接受：首次响应文件只允许一个报价方案
2.1	构成竞争性磋商文件的其他材料	无
2.2.1	供应商要求澄清竞争性磋商	时间：提交首次响应文件截止时间 5 日前

	文件	形式：在河南省公共资源交易中心交易平台提出，并电话告知采购代理机构。
2.2.2	竞争性磋商文件澄清发出的形式	通过河南省公共资源交易中心交易平台发布。
2.2.3	供应商确认收到竞争性磋商文件澄清	时间：/ 形式：供应商自行在河南省公共资源交易中心交易平台系统查看，无需确认。
2.3.2	竞争性磋商文件修改发出的形式	通过河南省公共资源交易中心交易平台发布。
2.3.3	供应商确认收到竞争性磋商文件修改	时间：/ 形式：供应商自行在河南省公共资源交易中心交易平台系统查看，无需确认。
3.3.1	磋商有效期	提交首次响应文件的截止之日起 60 日历天。
3.4.1	磋商保证金	不要求，根据豫财购[2019]4 号文件的相关规定，本次磋商不收取磋商保证金，需提供响应承诺函。
3.5.3	响应文件所附证书证件要求	本项目磋商文件中所要求证书证件等有关资料，均不再提供原件，响应文件中应附相应资料清晰的扫描件，由于模糊不清导致磋商小组无法辨别的，后果由供应商自行承担。
3.5.3	响应文件签字或盖章要求	（1）所有要求供应商加盖公章的地方均用供应商的 CA 锁进行电子签章。 （2）所有要求法定代表人签字或盖章的地方均用法定代表人的 CA 锁进行电子签章。若由委托代理人签字或盖章，且委托代理人没有 CA 锁的，则响应文件需上传有委托代理人手写签名的扫描件。
4.1.1	响应文件加密要求	供应商须使用电子交易系统提供的投标文件制作工具进行电子响应文件的制作，并按要求上传经CA锁签章和加密的电子响应文件（.ZZTF格式）。 注：电子响应文件须按磋商文件格式要求进行电子签章；扫描方式签字盖章的，与电子签章具有同等效力。

4.2.1	提交首次响应文件截止时间	2025 年 09 月 18 日 09 时 00 分（北京时间）
4.2.3	是否退还磋商响应文件	否
5.3.1	磋商小组的组建	磋商小组由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为 3 人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二，从省级以上财政部门设立的政府采购评审专家库中，通过随机方式抽取。
5.3.3	是否授权磋商小组确定成交人	否，推荐的成交候选人数：3 名
5.8	履约保证金	履约保证金：要求 履约保证金的形式：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 履约保证金的金额：采购合同金额的 5%
10.1	代理费用收取方式及标准	本项目按照河南省招标投标协会关于印发的《河南省招标代理服务收费指导意见》（豫招协【2023】002号）的通知规定的“代理服务费收费标准”以中标金额作为计费基数收取代理服务费，由成交供应商向采购代理机构支付。 开户名称：河南省机电设备国际招标有限公司 开户银行：中国建设银行股份有限公司郑州直属支行 账号：41001526010059688888 备注：转账时请备注项目名称（简写）代理服务费。
10.2	采购程序	1. 制定磋商文件 2. 确定不少于 3 家的供应商参加磋商 3. 成立磋商小组 4. 磋商（在规定时间内未进行最终报价且没有收到供应商放弃函（任意形式）的，采用其上一轮报价进行报价分计算） 5. 确定供应商 6. 在指定媒体公布结果
10.3	需要补充的其他内容	1. 供应商认为采购文件、采购过程和中标结果使自己的权益

		受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，按照《政府采购质疑和投诉办法》（中华人民共和国财政部令 94 号）以书面形式向采购人或采购代理机构提出质疑（邮寄件、传真件不予受理），逾期不再接收。接收质疑函联系部门：河南省机电设备国际招标有限公司 联系电话：0371-65949196 通讯地址：郑州市管城区黄河南路与商都路交汇处西南角财信大厦 14 层、15 层。在法定质疑期内供应商针对同一采购程序环节的质疑应当一次性提出。 2. 采购资金的支付方式、时间（付款方式）： （一）甲乙双方采用人民币转账方式结算。乙方开具以“河南医学高等专科学校”为客户名称的发票； （二）设备验收合格并正常运行 30 日内，乙方向甲方提交合同总金额 5% 的履约保函后，甲方向乙方支付总合同额的 100%。 3. 履约验收要求： （一）乙方提供的设备、软件和附件必须为最新生产的原装正品，各项指标符合国家检测标准和出厂标准，合同中未列明的，以满足设备正常使用和乙方投标文件承诺为准； （二）乙方提供的产品的技术规格须符合企业标准及招标技术要求，如有偏差以招标文件、投标文件和合同明确的技术指标最高高于正偏差为准； （三）乙方提供的产品不符合规定或质量不合格，由乙方负责更换，并承担更换所发生的全部费用。乙方不能更换的，按不能交货处理； （四）甲方对设备规格型号及软件有异议的，应在全部设备安装完毕后 10 个工作日内以书面形式向乙方提出； （五）乙方应保证所提供的设备和软件不得侵犯第三方专利权、商标权、著作权、版权或其他知识产权等，若侵犯第三
--	--	--

		方上述权利，并导致第三方追究甲方责任，甲方受到的全部损失，须由乙方全部承担； （六）乙方履约完成并提交验收申请后 7 个工作日内，甲方应按国家相关标准和招投标相关文件自行组织有关专业人员进行验收。验收合格后由甲方签署验收证明文件。如验收产生异议，可在设备验收完毕后 3 个工作日内由第三方重新进行验收，并以书面形式通知乙方； 4. 为落实河南省财政厅关于印发深入推进政府采购合同融资工作实施方案的通知（豫财办〔2020〕33 号），成交供应商可以持政府采购合同向融资机构申请贷款，具体详见附件。 5. 商品包装和快递包装应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》和《快递包装政府采购需求标准（试行）》规定。 6. 本项目采购的货物属于工业行业。 7. 如供应商所投产品适用于国家法律法规强制规定，而本文件未明确要求供应商提供相应证明的，如无证据证明其产品不符合国家规定的，视为产品符合规定；同时，也视为供应商已承诺所投产品符合国家强制规定，否则一切后果由供应商自负(如供应商对此有异议，视同其响应文件附有采购人不能接受的条件，响应文件将被拒绝)。 8. 提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加同一标段投标的，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商获得成交人推荐资格；评审得分相同的，报价最低的供应商获得成交人推荐资格，报价也相同的，由磋商小组投票决定。非单一产品采购项目中，多家供应商提供的核心产品品牌相同的，视为提供相同品牌产品。 本次采购项目的核心产品为：虚拟仿真实训教学管理及资源共享平台。
10.4	投标（响应）文件无效	参与同一个标段（包）的供应商存在下列情形之一的，其投标（响应）文件无效：

		（一）不同供应商的电子投标（响应）文件上传计算机的网卡 MAC 地址、CPU 序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的； （二）不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备编制、打印加密或者上传； （三）不同供应商的投标（响应）文件由同一人送达或者分发，或者不同供应商联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的； （四）不同供应商的投标（响应）文件的内容存在两处以上细节错误一致； （五）不同供应商的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一个单位缴纳社会保险或者领取报酬的； （六）不同供应商投标（响应）文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手； （七）其它涉嫌串通的情形。
--	--	--

1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《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》等有关法律、法规和规章的规定，本采购项目已具备竞争性磋商条件，现对本项目进行竞争性磋商。

1.1.2 采购人：供应商须知前附表中所述的，依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

1.1.3 采购代理机构：受采购人委托组织采购活动，在采购过程中负有相应责任的社会中介组织。

1.1.4 采购方式：见供应商须知前附表。

1.1.5 项目名称及采购编号：见供应商须知前附表。

1.1.6 项目地点：见供应商须知前附表。

1.2 资金来源、采购预算金额、采购项目性质和资金落实情况

1.2.1 资金来源：见供应商须知前附表。

1.2.2 采购预算金额：见供应商须知前附表。

1.2.3 采购项目性质：见供应商须知前附表。

1.2.4 资金落实情况：见供应商须知前附表。

1.3 采购范围、交货安装期、交货地点、质量标准和质保期

1.3.1 采购范围：见供应商须知前附表。

1.3.2 交货安装期：见供应商须知前附表。

1.3.3 交货地点：见供应商须知前附表。

1.3.4 质量标准：见供应商须知前附表。

1.3.5 质保期：见供应商须知前附表。

1.4 供应商资格要求

1.4.1 供应商应具备的资格条件

- (1) 具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或者自然人；
- (2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- (3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- (4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- (5) 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；
- (6) 具有完善的售后服务体系，并能承担采购项目的供货和相关服务的企业；

- (7) 已通过正规渠道获得本项目的竞争性磋商文件；
- (8) 未被依法暂停或者取消投标资格；
- (9) 未被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；
- (10) 法律、行政法规规定的其他条件。
- (11) 供应商须知前附表规定的其他条件。

1.4.2 本项目不接受联合体。

1.4.3 供应商不得存在下列情形之一：

- (1) 与采购人存在利害关系且可能影响磋商公正性；
- (2) 与本磋商项目的其他供应商为同一个单位负责人；
- (3) 与本磋商项目的其他供应商存在控股、管理关系；
- (4) 为本磋商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；
- (5) 为本磋商项目的采购代理机构；
- (6) 供应商以他人名义投标、串通投标、以行贿手段牟取中标，或在投标中弄虚作假的；
- (7) 法律法规规定的其他情形。

1.5 费用承担

供应商准备和参加竞争性磋商活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与竞争性磋商活动的各方应对竞争性磋商文件和响应文件中的商业和技术等秘密保密，否则应承担相应的法律责任。

1.7 语言文字

竞争性磋商文件及响应文件使用语言文字应为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

除在磋商文件的技术文件中另有规定外，计量单位均使用中华人民共和国法定计量标准单位。

1.9 现场考察或答疑会

1.9.1 现场考察：供应商须知前附表规定组织现场考察的，采购人按供应商须知前附表规定的时间、地点组织供应商考察项目现场。部分供应商未按时参加现场考察的，不影响现场考察的正常进行。

1.9.2 供应商现场考察发生的费用自理。

1.9.3 除采购人的原因外，供应商自行负责在现场考察中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 采购人在现场考察中介绍的项目场地和相关的周边环境情况，供应商在编制响应文件

时参考，采购人不对供应商据此作出的判断和决策负责。

1.9.5 答疑会：见供应商须知前附表。

1.10 分包

不允许

1.11 响应和偏差

1.11.1 响应文件应当对竞争性磋商文件的实质性要求和条件作出满足性或更有利于采购人的响应，否则，供应商的响应文件将被否决。实质性要求和条件见供应商须知前附表。

1.11.2 允许响应文件偏离竞争性磋商文件某些要求的，偏差应当符合竞争性磋商文件规定的偏差范围和幅度。

1.11.3 响应文件对竞争性磋商文件的全部偏差，均应在响应文件的商务和技术偏差表中列明，除列明的内容外，视为供应商响应竞争性磋商文件的全部要求。

1.12 选择性报价方案

选择性报价方案：见供应商须知前附表。

2. 竞争性磋商文件

2.1 竞争性磋商文件的组成

本竞争性磋商文件包括：

- (1) 采购邀请
- (2) 供应商须知
- (3) 评审办法
- (4) 合同草案
- (5) 采购需求
- (6) 磋商响应文件格式

根据本章第 1.9 款、第 2.2 款和第 2.3 款对竞争性磋商文件所作的澄清、修改，构成竞争性磋商文件的组成部分。

2.2 竞争性磋商文件的澄清

2.2.1 供应商应仔细阅读和检查竞争性磋商文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向采购人提出，以便补齐。如有疑问，应按供应商须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达采购人，要求采购人对竞争性磋商文件予以澄清。

2.2.2 竞争性磋商文件的澄清以供应商须知前附表规定的形式发给所有获取竞争性磋商文件的供应商，同时在原公告媒体发布澄清公告，但不指明澄清问题的来源。澄清发出的时间距本章

第 4.2.1 项规定的提交首次响应文件截止时间不足 5 日的，并且澄清内容可能影响响应文件编制的，将相应延长提交首次响应文件截止时间。

2.2.3 供应商在收到澄清后，应按供应商须知前附表规定的时间和形式通知采购人，确认已收到该澄清。

2.2.4 除非采购人认为确有必要答复，否则，采购人有权拒绝回复供应商在本章第 2.2.1 项规定的时间后的任何澄清要求。在规定的时间内未提出疑问的，将被视为对竞争性磋商文件完全认可。

2.3 竞争性磋商文件的修改

2.3.1 采购人或者采购代理机构可以对已发出的竞争性磋商文件进行必要的修改，但不得改变采购标的和资格条件，修改的内容为竞争性磋商文件的组成部分。

2.3.2 采购人或采购代理机构以供应商须知前附表规定的形式修改竞争性磋商文件，并通知所有已获取竞争性磋商文件的供应商，同时在原公告媒体发布变更公告。修改竞争性磋商文件的时间距本章第 4.2.1 项规定的提交首次响应文件截止时间不足 5 日的，并且修改内容可能影响响应文件编制的，将相应延长提交首次响应文件截止时间。

2.3.3 供应商收到修改内容后，应按供应商须知前附表规定的时间和形式通知采购人，确认已收到该修改。

3. 磋商响应文件编写

3.1 磋商响应文件的组成

磋商响应文件应包括下列内容：

- (1) 报价函及报价函附录
- (2) 法定代表人身份证明或授权委托书
- (3) 响应承诺函
- (4) 报价表格
 - 1) 磋商报价一览表
 - 2) 备件、专用工具和消耗品价格表
 - 3) 货物分项报价一览表
- (5) 供应商资格证明文件
- (6) 供应商近年完成类似项目清单
- (7) 商务和技术偏差表
- (8) 技术部分

- (9) 售后服务
- (10) 反商业贿赂承诺书
- (11) 中小企业声明函（如有）
- (12) 残疾人福利性单位声明函（如有）
- (13) 监狱企业证明材料（如有）
- (14) 节能产品、环境标志产品明细表（如有）
- (15) 其他资料

3.2 磋商价格构成及报价要求

3.2.1 供应商应按照竞争性磋商文件提供的响应文件报价表格式填写提供各项货物及服务的单价、分项报价和总报价。

3.2.2 竞争性磋商响应总报价应是采购人指定地点交货的，包括基于交货或提供服务发生的各种税费、运费及保险费、运杂费、安装费、检验费以及伴随的消耗材料、备品备件和其它服务费总报价。

3.2.3 磋商报价一览表是将总报价进行分解，各项报价应准确填入磋商报价一览表相应栏内。未填入报价项目磋商小组可以认定为已包含在总报价，也可能做出对供应商不利的判断，后果由供应商自行承担。

3.2.4 磋商报价应完全包括竞争性磋商文件规定的全部货物和服务范围，不得任意分割或合并所规定的货物或服务分项。

3.2.5 本项目的磋商报价应按照竞争性磋商文件、补充通知、答疑纪要、现场情况、承包范围，并充分考虑供货及服务期间各类市场风险和国家政策性调整等风险系数，由各供应商根据自身情况，在合理范围内，自主考虑、优惠报价，但不得低于企业成本。

3.3 磋商有效期

3.3.1 磋商有效期见供应商须知前附表，从提交首次响应文件的截止之日起算。

3.3.2 在磋商有效期内，供应商撤销响应文件的，应承担竞争性磋商文件和法律规定的责任。

3.3.3 出现特殊情况需要延长磋商有效期的，采购人以书面形式通知所有供应商延长磋商有效期。供应商应予以书面答复，但不得要求或被允许修改其响应文件；供应商拒绝延长的，其磋商失效。

3.4 磋商保证金：不要求。

3.5 磋商响应文件的编制

3.5.1 磋商响应文件应按第六章磋商响应文件格式进行编写，如有必要，可以增加附页，作

为磋商响应文件的组成部分。其中，报价函附录在满足竞争性磋商文件实质性要求的基础上，可以提出比竞争性磋商文件要求更有利于采购人的承诺。

3.5.2 磋商响应文件应当对竞争性磋商文件有关磋商报价、交货安装期、交货地点、磋商有效期、质量标准等实质性内容作出响应。

3.5.3 磋商响应文件全部采用电子文档，除供应商须知前附表另有规定外，响应文件所附证书证件均为原件扫描件，并采用单位和个人数字证书，按竞争性磋商文件要求在相应位置加盖电子印章。由供应商的法定代表人（单位负责人）签字或加盖电子印章的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明，由代理人签字或加盖电子印章的，应附由法定代表人（单位负责人）签署的授权委托书。签字或盖章的具体要求见供应商须知前附表。

4. 响应文件的递交

4.1 响应文件的密封和标记

4.1.1 供应商应当按照竞争性磋商文件和电子招标投标交易平台的要求加密响应文件，具体要求见供应商须知前附表。

4.2 磋商响应文件的递交

4.2.1 供应商应在供应商须知前附表规定的提交首次响应文件截止时间前递交响应文件。

4.2.2 供应商通过下载竞争性磋商文件的电子招标投标交易平台递交电子响应文件。

4.2.3 除供应商须知前附表另有规定外供应商所递交的响应文件不予退还。

4.2.4 供应商完成电子响应文件上传后，电子招标投标交易平台即时向供应商发出递交回执通知。递交时间以递交回执通知载明的传输完成时间为准。

4.2.5 逾期上传的响应文件或未按规定加密的响应文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。

4.3 磋商响应文件的补充、修改与撤回

4.3.1 在本章第4.2.1项规定的递交首次磋商截止时间前，供应商可以补充、修改或撤回已递交的磋商响应文件。

4.3.2 补充、修改的内容为磋商响应文件的组成部分。补充、修改的内容与响应文件不一致的，以补充、修改的内容为准。

5. 竞争性磋商

5.1 开启时间和地点

采购人在本章第4.2.1项规定的提交首次响应文件截止时间（开启时间），通过电子招标投标交易平台进行竞争性磋商，并邀请所有供应商的法定代表人或其委托代理人准时参加。

5.2 磋商程序

- 5.2.1 提交首次响应文件截止；
- 5.2.2 公布投标人名单；
- 5.2.3 供应商通过电子招标投标交易平台对已递交的电子响应文件进行解密；
- 5.2.4 磋商（采购人将对磋商过程进行记录，以存档备查）。

5.3 磋商

5.3.1 磋商小组

(1) 磋商工作由磋商小组独立进行，磋商小组由采购人代表和评审专家共 3 人以上单数组成，其中评审专家人数不得少于磋商小组成员总数的 2/3。采购人代表不得以评审专家身份参加本部门或本单位采购项目的评审。采购代理机构人员不得参加本机构代理的采购项目的评审。

(2) 采用竞争性磋商方式的政府采购项目，评审专家应当从政府采购评审专家库内相关专业的专家名单中随机抽取。市场竞争不充分的科研项目，以及需要扶持的科技成果转化项目，以及情况特殊、通过随机方式难以确定合适的评审专家的项目，经主管预算单位同意，可以自行选定评审专家。技术复杂、专业性强的采购项目，评审专家中应当包含 1 名法律专家。

5.3.2 磋商

(1) 磋商小组成员应当按照客观、公正、审慎的原则，根据竞争性磋商文件第三章规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审。未实质性响应磋商文件的响应文件按无效响应处理，磋商小组应当告知提交响应文件的供应商。

(2) 竞争性磋商文件内容违反国家有关强制性规定的，磋商小组应当停止评审并向采购人或者采购代理机构说明情况。

5.3.3 评审报告

磋商小组应当根据评审记录和评审结果编写评审报告，其主要内容包括：

- (1) 邀请供应商参加采购活动的具体方式和相关情况；
- (2) 响应文件开启日期和地点；
- (3) 获取竞争性磋商文件的供应商名单和磋商小组成员名单；
- (4) 评审情况记录和说明，包括对供应商的资格审查情况、供应商响应文件评审情况、磋商情况、报价情况等；
- (5) 提出的成交候选供应商的排序名单及理由。

评审报告应当由磋商小组全体人员签字认可。磋商小组成员对评审报告有异议的，磋商小组按照少数服从多数的原则推荐成交候选人，采购程序继续进行。对评审报告有异议的磋商小组成员，应当在报告上签署不同意见并说明理由，由磋商小组书面记录相关情况。磋商小组成员拒绝在报告上签字又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意评审报告。

评审完成后，磋商小组应当向采购人提交书面评审报告和成交候选人名单。磋商小组推荐成

交候选人的人数见供应商须知前附表。

5.4 磋商过程的保密性

5.4.1 磋商期间，直到授予成交人合同止，凡是与磋商响应文件审查、澄清、评价、比较以及推荐成交人等方面的情况，均不得向供应商或其他无关的人员透露。

5.4.2 在磋商过程中，供应商如向磋商小组成员施加任何影响，都将会导致其磋商被拒绝，政府采购监管部门将记录其不良行为。

5.5 终止竞争性磋商采购活动

出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当终止竞争性磋商采购活动，发布项目终止公告并说明原因，重新开展采购活动：

- (1) 因情况变化，不再符合规定的竞争性磋商采购方式适用情形的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 在采购过程中符合要求的供应商或者报价未超过采购预算的供应商不足 3 家的。

5.6 确定成交人

5.6.1 采购代理机构应当自评审结束之日起 2 个工作日内将评审报告送交采购人。采购人应当自收到评审报告之日起 5 个工作日内在评审报告推荐的成交候选人中按顺序确定成交供应商。成交候选人并列的，由采购人采取随机抽取的方式确定成交人。

5.6.2 采购人也可以书面授权磋商小组直接确定成交供应商。磋商小组直接确定成交供应商的应在竞争性磋商文件中写明。

5.7 成交结果公告

5.7.1 采购人或者采购代理机构自成交供应商确定之日起 2 个工作日内，在公告发布的同一媒介上公告成交结果，同时向成交供应商发出成交通知书，并将竞争性磋商文件随成交结果同时公告，公告期限 1 个工作日。

5.7.2 成交结果公告内容包括采购人和采购代理机构的名称、地址和联系方式、项目名称和项目编号、成交供应商名称、地址和成交金额、主要成交标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求、磋商小组成员名单，采用书面推荐供应商参加采购活动的，还应当公告采购人和评审专家的推荐意见。

5.7.3 成交人为残疾人福利性单位的，采购代理机构将随成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。成交供应商享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》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》。

5.8 履约保证金

5.8.1 成交人应按供应商须知前附表规定的形式、金额和竞争性磋商文件第四章“合同草案”规定的履约保证金格式向采购人提交履约保证金。履约保证金不超过采购合同金额的5%。联合体成交的，其履约保证金以联合体各方或者联合体中牵头人的名义提交。

5.8.2 成交人不能按本章第5.8.1项要求提交履约保证金的，视为放弃成交，成交人还应当予以赔偿。

5.9 成交通知书

在公告成交结果的同时，采购人或者采购代理机构向成交人发出成交通知书，成交通知书将作为进行合同磋商和签订合同的依据。

6. 授予合同

6.1 采购人自成交通知书发出之日起15日内，按照竞争性磋商文件和成交人响应文件的规定，与成交人签订书面合同。所签订的合同不得对竞争性磋商文件确定的事项和成交人响应文件作实质性修改。

6.2 竞争性磋商文件、成交人的响应文件和澄清文件等，均应作为签约的合同文本的基础。

6.3 如成交人不按本章第6.1项约定签订合同，采购人将报请取消其成交决定。采购人可按照磋商小组推荐的成交候选人名单排序，确定下一候选人为成交人或者重新采购。

7. 纪律和监督

7.1 对采购人的纪律要求

采购人不得泄漏竞争性磋商中应当保密的情况和资料，不得与供应商串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

7.2 对供应商的纪律要求

供应商不得相互串通或者与采购人串通，不得向采购人或者磋商小组成员行贿谋取成交，不得以他人名义磋商或者以其他方式弄虚作假骗取成交；供应商不得以任何方式干扰、影响磋商工作。

政府采购合同包括采购人与成交人的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、解决争议的方法等内容。

7.3 对磋商小组成员的纪律要求

磋商小组成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对磋商响应文件的评审和比较、成交候选人的推荐情况以及与磋商有关的其他情况。在磋商活动中，磋商小组成员不得擅离职守，影响磋商程序正常进行。

7.4 对与磋商活动有关的工作人员的纪律要求

与磋商活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对磋商响应

文件的评审和比较、成交候选人的推荐情况以及与磋商有关的其他情况。在磋商活动中，与磋商活动有关的工作人员不得擅自离职守，影响磋商程序正常进行。

7.5 询问、质疑和投诉

7.5.1 供应商或有关当事人对磋商过程、成交结果有异议的，可以向采购人或者采购代理机构提出询问。

7.5.2 采购人或者采购代理机构应当在三个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复。

7.5.3 供应商认为竞争性磋商文件、采购过程使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向采购人提出质疑。

7.5.4 供应商认为成交结果使自己的权益受到损害的，可以在成交结果公告期限届满之日起七个工作日内，以书面形式向采购人提出质疑，接收质疑函联系部门、电话及地址详见竞争性磋商公告。在法定质疑期内供应商针对同一采购程序环节的质疑应当一次性提出。

7.5.5 采购人或者采购代理机构应当在收到供应商的书面质疑后七个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑供应商和其他有关供应商，但答复的内容不得涉及商业秘密。

7.5.6 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的时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级政府采购监督管理部门投诉。

7.5.7 供应商质疑、投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。供应商投诉的事项不得超出已质疑事项的范围。

8. 政府采购政策

8.1 磋商产品符合国家环保、节能标准，并载入财政部、国家发改委、国家环保总局发布的《环境标志产品政府采购品目清单》、《节能产品政府采购品目清单》内，且具国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《国家节能产品认证证书》或《中国环境标志产品认证证书》（供应商必须提供有关证明材料和文件等），将分别给予供应商在评审办法中规定的标准分值进行加分评审。

8.2 如磋商产品属于财政部和国家发展改革委发布的《节能产品政府采购品目清单》中要求的政府强制采购节能产品的，供应商必须提供所投产品经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《国家节能产品认证证书》复印件，未提供《节能产品政府采购品目清单》中要求的政府强制采购节能产品及认证证书的，则认定其响应文件无效。

8.3 关于计算机办公设备，必须执行国家版权局、信息产业部、财政部等部门规定，供应商所投货物必须是国家信息部、版权局、商务部等部门认可的预装正版操作系统软件的计算机产品。

8.4 采购货物为国家强制性认证产品的，必须符合强制性标准，否则认定其响应文件无效。

8.5 优先采购本国产品。采购进口产品应符合《中华人民共和国政府采购法》并依法办理论证、审批手续。

8.6 采购信息安全产品的，应当采购经国家认证的信息安全产品，供应商应提供由中国信息安全认证中心按国家标准颁发的有效认证证书，否则认定其响应文件无效。

8.7 促进中小型企业发展，必须执行财政部、工信部印发的《政府采购促进中小企业发展管理办法》及《财政部关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号），对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，应当对货物由小微企业制造（即货物由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标）的磋商报价给予 10%的扣除，用扣除后的价格参加评审（监狱企业/残疾人福利性企业视同小型、微型企业）。参加政府采购活动的中小企业应当提供《中小企业声明函》，未填写中小企业声明函的在评审过程中不予认可；参加政府采购活动的残疾人福利性单位应当提供《残疾人福利性单位声明函》，未填写残疾人福利性单位声明函的在评审过程中不予认可；参加政府采购活动的监狱企业，未提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件不予认可。

8.8 开源节流，执行低价优先的采购政策规定。

9. 信用记录

根据《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，采购人或采购代理机构将通过“信用中国”网站（<http://www.creditchina.gov.cn>）、中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn>）、国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）等渠道查询供应商信用记录，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、严重违法失信名单的供应商将被拒绝参与本项目政府采购活动（截止时点：响应文件提交截止时间）。在本公告规定的查询时间之后，网站信息发生的任何变更均不再作为评标依据。供应商自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查的依据。信用信息查询记录和证据将同采购文件等资料一同归档保存。

10. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见供应商须知前附表。

附件 1:

统计上大中小微型企业划分标准

行业名称	指标名称	计量单位	大型	中型	小型	微型
农、林、牧、渔业	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 5000$	$Y < 500$
工业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 3000$	$X < 200$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 20000$	$Y < 3000$
建筑业	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 80000$	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 3000$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 80000$	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 3000$
批发业	从业人员(X)	人	$X \geq 200$	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 50000$	$Y < 10000$
零售业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 3000$	$X < 200$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 30000$	$Y < 2000$
仓储业*	从业人员(X)	人	$X \geq 200$	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 1000$	$X < 200$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 10000$	$Y < 1000$
邮政业	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 3000$	$X < 200$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 20000$	$Y < 1000$
住宿业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 1000$	$X < 100$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 20000$	$Y < 1000$
餐饮业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 1000$	$X < 100$

	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 2000$	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$1000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信息技术服务业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$	$1000 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 10000$	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Z < 5000$	$Z < 2000$
物业管理	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 5000$	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 12000$	$8000 \leq Z < 12000$	$100 \leq Z < 8000$	$Z < 100$
其他未列明行业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

说明：1. 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。

2. 附表中各行业的范围以《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）为准。**带***的项为行业组合类别，其中，工业包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业；交通运输业包括道路运输业，水上运输业，航空运输业，管道运输业，多式联运和运输代理业、装卸搬运，不包括铁路运输业；仓储业包括通用仓储，低温仓储，危险品仓储，谷物、棉花等农产品仓储，中药材仓储和其他仓储业；信息传输业包括电信、广播电视和卫星传输服务，互联网和相关服务；其他未列明行业包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业，以及房地产中介服务，其他房地产业等，不包括自有房地产经营活动。

3. 企业划分指标以现行统计制度为准。

（1）从业人员，是指期末从业人员数，没有期末从业人员数的，采用全年平均

人员数代替。

（2）营业收入，工业、建筑业、限额以上批发和零售业、限额以上住宿和餐饮业以及其他设置主营业务收入指标的行业，采用主营业务收入；限额以下批发与零售业企业采用商品销售额代替；限额以下住宿与餐饮业企业采用营业额代替；农、林、牧、渔业企业采用营业总收入代替；其他未设置主营业务收入的行业，采用营业收入指标。

（3）资产总额，采用资产总计代替。

附件2:

河南省政府采购合同融资政策告知函

各供应商:

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动!

政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展,针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商,可持政府采购合同向金融机构申请贷款,无需抵押、担保,融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》(豫财购〔2017〕10号),按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构,可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。

第三章 评审办法

评审办法前附表

条款		评审因素	评审标准
2.1.1	形式性评审	报价函及附录签署、盖章	报价函及附录按竞争性磋商文件要求签署、盖章的
		报价函及附录格式	符合竞争性磋商文件中提供的报价函及附录格式
		供应商名称	与营业执照（如有）一致
		报价唯一	只能有一个有效报价
2.1.2	资格评审标准	营业执照或其他证明材料	具备有效的营业执照或其他证明材料
		信用记录	符合第二章“供应商须知前附表”第1.4.1项规定
		财务要求	符合第二章“供应商须知前附表”第1.4.1项规定
		纳税要求	符合第二章“供应商须知前附表”第1.4.1项规定
		社会保险要求	符合第二章“供应商须知前附表”第1.4.1项规定
		具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	符合第二章“供应商须知前附表”第1.4.1项规定
		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	符合第二章“供应商须知前附表”第1.4.1项规定
2.1.3	响应评审查标准	特定资格条件	符合第二章“供应商须知前附表”第1.4.1项规定
		响应承诺函	按照竞争性磋商文件的规定提交响应承诺函的
		磋商报价	报价未超过竞争性磋商文件中规定的预算金额或者最高限价的
		响应内容	符合第二章“供应商须知前附表”第1.3.1项规定

		交货安装期	符合第二章“供应商须知前附表”第 1.3.2 项规定
		交货地点	符合第二章“供应商须知前附表”第 1.3.3 项规定
		质量标准	符合第二章“供应商须知前附表”第 1.3.4 项规定
		质保期	符合第二章“供应商须知前附表”第 1.3.5 项规定
		磋商有效期	符合第二章“供应商须知前附表”第 3.3.1 项规定
		响应文件制作	响应文件制作机器特征码不得一致
详细磋商		1. 磋商小组根据本章第3.2款内容集中与单一供应商分别进行磋商，磋商结束后，并要求其在规定时间内提交最后报价。 2. 供应商对所参加磋商项目根据市场行情自主报价，分二次报价（情况特殊，经磋商小组根据磋商现场情况，可以要求供应商适当进行多轮报价），一次报价须按照磋商文件的报价格式填报，第二次报价在磋商中填报（注：1、最后报价明显低于成本价的，供应商需做出合理说明，否则将承担不被接受的风险。2、在规定时间内未进行最终报价且没有收到供应商放弃函（任意形式）的，采用其上一轮报价进行报价分计算。 3. 经磋商确定最终采购需求和提交最后报价的供应商后，由磋商小组采用综合评分法对提交最后报价的供应商的响应文件和最后报价按照本章第2.2款内容进行详细性评审。	
条款号		条款内容	编列内容
2.2.1		分值构成 (总分100分)	报价得分：35分 技术部分：58分 商务部分：7分
条款号		评分因素	评分标准
2.2.2 (1)	报价得分 (35分)	磋商报价评分标准	价格扣除： （1）供应商所提供的货物由小微企业制造（即货物由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标）的磋商报价给予 10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。参加磋商的小微企业，应当按照《政府采购促进

			中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定提供《中小企业声明函》，中小企业划型标准详见《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。 根据财政部司法部《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）和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）规定，监狱企业/残疾人福利性企业视同小型、微型企业。 评审报价=磋商报价-磋商报价×10% 同一供应商（包括联合体），小微企业、监狱、残疾人福利性企业价格扣除优惠只享受一次，不得重复享受。 价格分采用低价优先法计算，即满足竞争性磋商文件要求且评审报价最低的为评审基准价，其价格分为满分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算： 最后磋商报价得分=(评审基准价 / 评审报价) × 35
2.2.2 (2)	技术部分 (58分)	主要设备技术指标的响应程度：40分 1. 无偏差：指响应文件（含证明文件）描述的响应磋商文件采购需求，未出现的负偏差，磋商小组会按40分给予计入。 2. 有偏差：指响应文件（含证明文件）描述的不响应磋商文件采购需求所出现的负偏差，磋商小组会按下述原则予以评审。 带▲技术参数每有一项负偏差扣除0.5分，非带▲号技术参数每有一项负偏差扣0.1分。 注：除文字描述外，供应商应提供必要的证明材料予以说明，未提供的将可能影响此项评审中供应商的分值。	根据采购人实际需求，针对项目实际情况，对供应商提供的项目实施方案进行打分：
		项目实施方案：6分	

			针对本项目列出实施计划和时间安排、项目组织和人员配置、实施部署方案、实施进度完善合理，能完全满足磋商文件要求的得 6 分； 实施方案措施合理性、针对性一般，能够基本满足磋商文件要求的得 3 分； 实施方案措施一般，缺乏针对性或不能满足磋商文件基本要求的得 1 分； 未提供不得分。
		供货、验收方案：6 分	根据采购人实际需求，针对项目实际情况，对供应商提供的供货、验收方案进行打分。 针对本项目列出规范、合理的供货、验收方案，确保货物运行安全、成品保护措施完善合理，能完全满足磋商文件要求的得 6 分； 供货、验收方案措施合理性、针对性一般，能够基本满足磋商文件要求的得 3 分； 供货、验收方案措施一般，缺乏针对性或不能满足磋商文件基本要求的得 1 分； 未提供不得分。
		安装调试、培训计划方案：6 分	根据采购人实际需求，针对项目实际情况，对供应商提供的安装调试、培训计划方案进行打分。 针对本项目列出规范、合理的安装、调试、培训计划方案，确保货物安装调试合理、能够一次性调试成功并开机、培训计划切实可行的得 6 分； 安装、调试、培训计划方案措施合理性、针对性一般，能够基本满足磋商文件要求的得 3 分； 安装、调试、培训计划方案措施一般，缺乏针对性或不能满足磋商文件基本要求的得 1 分； 未提供不得分。

2.2.2 (3)	商务部分 (7分)	业绩：2分	投标人自 2022 年 1 月 1 日以来具有类似项目业绩合同，每提供 1 份业绩合同得 2 分，最多得 2 分。 注： 以合同签订时间为准。响应文件中需提供业绩合同扫描件、中标（成交）通知书扫描件和中标（成交）公告截图。
		售后服务方案：5分	售后服务方案包括质保期内和质保期外售后服务方案，评审委员会根据售后服务方案的内容、形式（含维修人员组成）；免费维修时间；解决问题方案（含应急突发事件）；出现操作问题的响应时间等内容进行综合评审打分。 1) 对售后服务内容描述完整，内容详尽，步骤具体，节点安排合理，完全切合实际情况，能够完全响应采购人提出的售后服务要求的得 5 分； 2) 对售后服务内容描述基本完整、步骤比较具体，节点安排基本合理，基本切合实际情况，能够基本响应采购人提出的售后服务要求的得 3 分； 3) 对售后服务内容描述不清、内容欠缺，节点安排不合理，与项目实际脱节，不能满足采购人提出的售后服务要求的得 1 分。 未提供不得分。

1. 评审办法

本次竞争性磋商采用综合评分法评审，磋商小组对满足竞争性磋商文件实质性要求且最终确定采购需求和在规定时间内提交最后报价的响应文件，且按照评审因素的量化指标评审综合得分由高到低顺序推荐为成交候选人的评审方法。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

2.1.1 形式评审标准：见评审办法前附表。

2.1.2 资格评审标准：见评审办法前附表。

2.1.3 响应性评审标准：见评审办法前附表。

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

(1) 报价得分：见评审办法前附表；

(2) 技术部分：见评审办法前附表；

(3) 商务部分：见评审办法前附表；

2.2.2 评分标准

(1) 报价得分标准：见评审办法前附表；

(2) 技术部分标准：见评审办法前附表；

(3) 商务部分标准：见评审办法前附表；

3. 评审程序

3.1 初步评审

3.1.1 磋商小组依据本章评审办法前附表规定的标准，对供应商的响应文件进行初步评审，以确定其是否满足竞争性磋商文件的实质性要求，有一项不符合评审标准的，磋商小组应当认定其响应文件无效。

3.1.2 磋商报价有算术错误及其他错误的，磋商小组按以下原则要求供应商对磋商报价进行修正：

(1) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准，但大写金额文字存在错误的，应当先对大写金额的文字错误进行澄清、说明或者更正，再行修正。

(2) 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，但单价或者单价汇总金额存在数字或者文字错误的，应当先对数字或者文字错误进行澄清、说明或者更正，再行修正。

(3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以总价为准，修正单价。

(4) 同时出现两种以上不一致的,按照上述规定的顺序修正。修正后的报价应当采用书面形式,并加盖公章或者由法定代表人或其授权的代表签字,供应商不确认的,其响应文件无效。

3.2 详细磋商

3.2.1 磋商小组集中与单一供应商分别进行磋商。在磋商中,磋商双方可以就磋商项目所涉及的价格、技术、服务、合同草案条款等进行实质性磋商,但磋商任何一方不得透露与磋商有关的其他供应商的商业秘密、技术资料、价格和其他信息。

3.2.2 在磋商过程中,磋商小组可以根据竞争性磋商文件和磋商情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款,但不得变动竞争性磋商文件中的其他内容。实质性变动的内容,须经采购人代表确认。

3.2.3 对竞争性磋商文件作出的实质性变动是竞争性磋商文件的有效组成部分,磋商小组应当以书面形式同时通知所有参加磋商的供应商。

3.2.4 竞争性磋商文件不能详细列明采购标的的技术、服务要求,需经磋商由供应商提供最终设计方案或解决方案的,磋商结束后,磋商小组应当按照少数服从多数的原则投票推荐3家以上供应商的设计方案或者解决方案,并要求其在规定时间内提交最后报价。

3.2.5 竞争性磋商文件能够详细列明采购标的的技术、服务要求的,磋商结束后,磋商小组应当要求所有实质性响应的供应商在规定时间内提交最后报价,提交最后报价的供应商不得少于3家。

3.2.6 最后报价(二轮报价)是供应商响应文件的有效组成部分【注:最后报价明显低于成本价的,供应商需做出合理说明,否则将承担不被接受的风险】。

3.2.7 情况特殊,经磋商小组根据磋商现场情况,可以要求供应商适当进行多轮报价。

3.2.8 经磋商确定最终采购需求和提交最后报价的供应商后,由磋商小组采用综合评分法对提交最后报价的供应商的响应文件和最后报价进行综合评分。

3.3 详细评审

3.3.1 磋商小组按本章评审方法规定的量化因素和分值进行打分,并计算出综合得分。

(1) 按本章第2.2.2(1)目规定的评审因素和分值对报价得分计算出得分A;

(2) 按本章第2.2.2(2)目规定的评审因素和分值对技术部分计算出得分B;

(3) 按本章第2.2.2(3)目规定的评审因素和分值对商务部分计算出得分C。

3.3.2 评分分值计算保留小数点后两位,小数点后第三位“四舍五入”。

3.3.3 供应商得分=A+B+C。

3.3.4 磋商小组认为供应商的最后报价明显低于成本价的，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评审现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；供应商不能证明其报价合理性的，磋商小组应当将其作为无效响应文件处理。

3.4 响应文件的澄清

3.4.1 在评审过程中，磋商小组可以书面形式要求供应商对响应文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或补正。澄清、说明或补正应以书面方式进行，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。磋商小组不接受供应商主动提出的澄清、说明或补正。

3.4.2 澄清、说明或补正不得超出响应文件的范围且不得改变响应文件的实质性内容，并构成响应文件的组成部分。

3.4.3 磋商小组对供应商提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求供应商进一步澄清、说明或补正，直至满足磋商小组的要求。

3.5 评审结果

3.5.1 除采购人授权直接确定成交人外，按照各评审专家评审综合得分的算术平均值由高到低顺序推荐3名成交候选供应商，评审得分相同的，按照最后报价由低到高的顺序推荐。评审得分且最后报价相同的并列。

3.5.2 磋商小组完成评审后，应当向采购人提交书面评审报告和成交候选人名单并编写评审报告。

第四章 合同草案

护理专业群示范性虚拟仿真实训基地建设项目 采购安装合同

合同编号：

甲方：河南医学高等专科学校

乙方：

项目名称：护理专业群示范性虚拟仿真实训基地建设项目

签约地点：河南医学高等专科学校南校区

甲乙双方根据“河南医学高等专科学校护理专业群示范性虚拟仿真实训基地建设项目”招标文件、乙方投标文件及中标通知书（采购编号 X XXX），依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规规定，本着平等自愿的原则，经双方协商达成一致，签订本合同，以明确双方的权利和义务，确保双方共同执行。

一、设备、软件清单及合同金额

（一）设备、软件清单与报价：详见附件一；

（二）设备、软件详细参数：详见附件二；

（三）合同总金额：人民币_____，¥_____元，合同总金额包括设备的供货、安装、调试、环境建设、培训、售后服务、垃圾外运等全部费用。该金额在合同履行期间不得变更。

二、设备的交付、安装、调试

（一）交货时间：合同签订后____个日历日内交货并安装、调试完毕；

（二）交货地点：河南医学高等专科学校南校区/北校区；

（三）甲方应在设备到达指定地点前 2 日内，提供符合安装、调试的相关条件；

（四）设备安装工程中所需设备与安装材料需经甲方质量验收合格后，方可进场使用和施工；

（五）乙方负责设备、软件安装调试，并承担设备、软件安装调试的所有附件和材料（含实验实训室内部的各类管线）；且应留足甲方首次单独调试和验收所用材料；

（六）乙方应向甲方设备管理部门一次性提交设备的使用说明书、合格证书及相关材料；

（七）乙方应免费对甲方使用人员进行培训，使甲方使用人员能够熟练掌握该设备和软件的操作使用、故障诊断与排查、系统维护等相关技术，并能够判断和解决设备的一般故障；

（八）乙方在安装调试设备时，应严格执行施工规范、安全操作规程、防火安全规定、环境保护规定，如出现安全事故由乙方承担全部责任；

（九）乙方应遵守国家或地方政府及甲方有关部门对施工现场管理的规定，妥善保管好施工现场周围建筑物、设备管线、名木不受损坏，并做好施工现场按期保卫和垃圾清运等工作；

（十）乙方在施工中未经甲方同意，不得随意拆改原建筑物结构及各种设备管线。

三、设备验收

（一）乙方提供的设备、软件和附件必须为最新生产的原装正品，各项指标符合国家检测标准和出厂标准，合同中未列明的，以满足设备正常使用和乙方投标文件承诺为准；

（二）乙方提供的产品的技术规格须符合企业标准及招标技术要求，如有偏差以招标文件、投标文件和合同明确的技术指标最高高于正偏差为准；

（三）乙方提供的产品不符合规定或质量不合格，由乙方负责更换，并承担更换所发生的全部费用。乙方不能更换的，按不能交货处理；

（四）甲方对设备规格型号及软件有异议的，应在全部设备安装完毕后 10 个工作日内以书面形式向乙方提出；

（五）乙方应保证所提供的设备和软件不得侵犯第三方专利权、商标权、著作权、版权或其他直接产权等，若侵犯第三方上述权利，并导致第三方追究甲方责任，甲方受到的全部损失，须由乙方全部承担；

（六）乙方履约完成并提交验收申请后 7 个工作日内，甲方应按国家相关标准和招投标相关文件自行组织有关专业人员进行验收。验收合格后由甲方签署验收证明文件。如验收产生异议，可在设备验收完毕后 3 个工作日内由第三方重新进行验收，并以书面形式通知乙方；

（七）验收内容为设备和软件的数量、质量、运行情况和人员培训情况等。

四、付款方式及期限

(一) 甲乙双方采用人民币转账方式结算。乙方开具以“河南医学高等专科学校”为客户名称的发票;

(二) 设备验收合格并正常运行 30 日内, 乙方向甲方提交合同总金额 5% 的履约保函后, 甲方向乙方支付总合同额的 100 %, 即人民币 圆整 ¥ 元。

五、质量保证、保修及售后服务

(一) 严格按照招标文件要求和投标文件承诺, 在质保时间 年内, 凡设备、软件出现故障, 0.5 小时内响应, 1 小时内到达现场, 12 小时内解决问题。如 24 小时内不能解决问题, 乙方应为甲方提供备用设备, 直到原设备修复;

质保期外, 免费上门服务。凡设备、软件出现故障, 1 小时内响应, 6 小时内到达现场并解决问题。对于硬件方面的故障, 派专业工程师现场维修, 如需更换零配件, 只收取零配件费用; 对于软件方面的故障, 现场处理, 终身免费维护。

(二) 乙方需提供定期巡检服务, 质保期内第一年每 个月上门保养服务 1 次、以后每年上门保养服务不少于 2 次;

(三) 乙方应向甲方免费提供 7×24 小时电话服务, 服务内容包括: 对于乙方所有产品技术问题的解答、市场信息的咨询、产品升级与修补的咨询、乙方公司客户服务流程及商务流程的咨询等。

乙方售后服务电话: 联系人 ; 地址:

六、权利及义务

(一) 甲方在验收时对不符合招标文件要求和投标文件承诺的产品, 有权利拒绝接收, 并追究乙方违约责任;

(二) 甲方有义务在合同规定期限内履行付款;

(三) 甲方有义务对乙方的技术及商业秘密予以保密;

(四) 乙方有权利要求甲方按照合同约定及时支付相应合同款项;

(五) 乙方有义务按照招标文件要求和投标文件承诺提供良好服务。

七、违约责任

(一) 甲方违约责任

1. 甲方如无正当理由拒绝收货, 按甲方违约处理;

2. 如甲方逾期支付款项, 从应付款之日 10 日后起, 按每日逾期付款部份的 2% 计算违约金;

3. 甲方严格遵循本合同中各软件使用许可使用本软件, 不可对软件产品进行解密或将产品交给他人解密;

4. 甲方不得将本合同下的软件产品有偿或者无偿的转让给第三方使用。

（二）乙方违约责任

1. 乙方逾期交货，从逾期之日起每个工作日按本合同总价的 2%向甲方支付违约金；逾期 20 个工作日以上的，甲方有权终止合同，乙方除向甲方支付本合同总价 20% 的违约金外，由此造成的甲方损失由乙方全部承担；

2. 乙方若不按合同履行服务承诺，每出现一次违约情况，应向甲方支付违约金人民币 500 元（伍佰元）。违约 3 次以上，乙方须承担甲方为维修服务所产生的全部费用，并取消乙方今后 5 年参与甲方设备招投标的资格。

（三）甲乙双方均应遵守本合同，如有违约，将赔偿因违约给对方造成的经济损失，并向对方支付合同总额 20%的违约金；

（四）因不可抗力造成违约，甲乙双方另行协商解决。

八、争议及解决办法

双方应本着友好合作的态度，对合同履行过程中发生的违约行为及时进行协商解决，但设备及软件的技术参数不得低于招标文件要求和投标文件承诺。如不能协商解决，可向合同签订地人民法院诉讼，相关费用由过错方承担。

九、合同生效及其它

（一）本合同所有附件均为合同的有效组成部分，与本合同具有同等的法律效力；

（二）本合同未尽事宜，甲乙双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力；

（三）本合同共__页，一式__份，甲方__份，乙方__份，具有同等的法律效力；

（三）本合同经双方代表签字后生效。

附件一：设备、软件清单与报价

附件二：设备、软件详细参数

甲方：河南医学高等专科学校

乙方：

地址：新郑龙湖镇双湖大道 8 号

地址：

甲方代表（签字）：

乙方代表（签字）：

电话：

电话：

开户行：

开户行：

账号：

账号：

社会统一信用代码：

签约时间： 年 月 日

签约时间： 年 月 日

附件一：设备、软件清单与报价

第五章 采购需求

一、技术参数

序号	分区	名称		单位	数量
1	智慧虚拟仿真实训室	裸眼 3D 互动一体机（27 寸）	桌面式裸眼 3D 全息一体机技术参数 ▲1. 桌面式裸眼全息 3D 设备，产品一体化设计，材质精良，结构简洁大方、坚固耐用。产品包含完整的运算单元、交互模组和显示单元，用户可自由调整使用角度。产品采用全新的裸眼 3D 显示技术、眼部追踪技术和光学定位技术，用户无需佩戴任何形态的 3D 眼镜或其他辅助设备，即可实现高清级别以上的裸眼 3D 显示。3D 影像具有逼真的虚拟现实临场感效果和增强现实出屏效果，并支持空间交互操作。（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告） 2. 桌面式裸眼全息 3D 一体机设备 1 套，包括：27 英寸的裸眼全息 3D 一体机 1 台，空间交互笔 1 支，230 瓦高功率电源适配器 1 个，全尺寸无线键盘鼠标 1 套。 3. 产品设计充分考虑用户的多种使用场景，为确保产品和技术的先进性和适用性，本项采购不接受需要用户佩戴眼镜的 VR/AR 产品； ▲4. 显示：裸眼 3D 屏幕尺寸≥ 27 英寸，达到 4K 级别的裸眼 3D 显示技术，3D 显示刷新率$\geq 60\text{Hz}$；设备支持 2D 与 3D 两种工作模式，两种模式可自动切换，2D 模式下分辨率不低于 3840*2160，3D 模式下分辨率不低于 1920*2160。（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告） ▲5. 交互：设备支持包括空间交互笔、触屏、键盘鼠标在内的三种以上的交互方式，并支持两种及两种以上的交互方式在三维空间同时进行协同操作；其中配备空间交互笔 1 支，与主机采取有线连接以确保信号稳定，支持对目标对象进行 6 自由度坐标轴交互；空间交互笔无需电池供电，内置振动器支持震动以反馈用户操作；同时支持不低于 10 点的触屏交互（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告）。 ▲6. CPU：相当于或优于 Intel i7-12700，不低于 12 核心 20 线程，主频$\geq 2.1\text{GHz}$，睿频$\geq 4.9\text{GHz}$（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告）； ▲7. 显卡：相当于或优于英伟达（NVIDIA）RTX3060 的独立显卡，显存容量$\geq 12\text{GB}$ GDDR6，显存位宽$\geq 192\text{bit}$；（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告）； 8. 内存：不低于 16 GB DDR4； 9. 硬盘：SSD 固态硬盘，存储容量不低于 1TB。 10. 端口与网络：端口充足：USB 3.0* 2 个、USB 2.0*1 个、Type-C*2 个，支持 HDMI IN 和 OUT 接口，最大支持 8K@60Hz 输出；	台	1

		支持千兆以太网连接，支持 WIFI 6E，支持 Bluetooth 5.2。 11. 系统支持 Windows 11 操作系统； 12. 设备功能要求： (1) 显示：设备支持常规 2D 显示和裸眼 3D 显示两种模式，当用户打开 3D 软件内容时，显示方式由普通 2D 自动切换为 3D 显示，支持 3D 全屏显示，用户无需佩戴偏光式眼镜或其他辅助外设，系统能准确判断主观看者所在位置，从而根据眼睛视角的不同来呈现可供单人观看的裸眼 3D 立体图像；当关闭 3D 软件内容后，显示方式自动切换至普通 2D 显示；同时支持软件动态切换及物理按键切换 2D 或 3D 显示模式； (2) 追踪：具备眼部追踪功能，系统能够基于眼部追踪技术实时探测到的主使用者人眼位置进行 3D 图像精准处理，使主观看者能够即时观看到清晰的裸眼 3D 显示内容；设备配置不多于 3 组的红外传感器，协同工作以实现目标物实时准确的跟踪，并支持在不同的室内照明条件下稳定工作； (3) 交互：支持包括空间交互笔、触屏、键盘鼠标在内的三种以上的交互方式，不同交互方式协同作用有效提升用户的操作效率。其中空间交互笔和触摸屏，均支持在 2D 显示方式下，与系统软件的交互，并且两种交互方式可协同操作以提高交互体验；空间交互笔还支持在 3D 显示方式下，与裸眼 3D 软件内容的交互。 ▲13. 为确保用户在教学实训等场景中的安全使用，设备需通过由 CMA 或 CNAS 认证通过的第三方检测机构施行的电气安全检测，检测内容至少需包括绝缘电阻试验、恒定力试验和机械强度测试。其中机械强度测试需符合 GB4943.1-2022 标准要求，对设备进行机械强度试验：质量 500g 直径 50mm 钢球，跌落高度 1.3m，外壳不变形（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告）。 ▲14. 配套综合类课程内容软件：（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告） 配套预装的内容软件采用虚拟桌面应用程序管理器启动所包含的应用子程序，其中虚拟桌面采用空间裸眼 3D 场景化设计，拥有 8 种以上的交互对象类别，空间内所有交互对象均支持以空间交互笔、多点触控、鼠标在内的三种或以上的交互方式展开互动操作，并以声音、视觉特效等形式综合展现裸眼 3D 技术带给用户的出色的显示和交互体验。 该课程内容软件至少包括有智能制造、医药卫生、科学教育等在内的三个或以上的专业学科，学科内容以全新打造的高精度 3D 模型和多维交互操作为基础，通过展现所在学科的典型模型或场景，提升用户对相应知识点、结构与原理、典型场景的直观体验与理解，并通过交互操作加深用户的掌握程度。 (1) 智能制造-机械子模块：通过展现该专业教学实训中具有代表性的航空发动机 3D 模型，介绍其工作原理、结构部件和运行机制。支持用户通过模型爆炸操作认知模型结构，并通过拆解、缩放等功能详细了解各核心部件，支持通过手动标签进行知识点标记。		
--	--	--	--	--

		支持启动动画、剖切、截图、帮助等常用教学实训功能，以及整体、缩放、复原等辅助功能。 (2) 医药卫生-解剖学模块：通过完整展现人体骨骼模型，使用户对解剖学，特别是骨学基本知识形成直观形象的认知，提升用户对医药卫生专业学习的兴趣和效果。该子模块以高精度人体骨骼模型和多维度交互操作为核心，通过分类、选取、缩放、移动等常用教学实训功能，系统展示人体全身 200 块骨骼（除听小骨）的详细内容，并支持通过手动标签、截图、树形结构目录、信息面板等辅助功能提升用户在教学和实训中的效率和效果。 (3) 科学教育-自然科学子模块，充分利用裸眼 3D 全息一体机的技术特点，通过高达 5800 万个三角形面片精细构建熊猫的毛发模型，实现了高度逼真的视觉效果。场景 4096 高清贴图渲染采用了 HDRP(高清渲染管线)技术，实现实时渲染，确保画面色彩丰富、细节逼真。同时，采用光线追踪技术和环境空间反射技术模拟真实的光线传播和反射效果，有效增强了场景的真实感。采用空间体积雾技术，为场景增添了深度感和层次感。此模块为视觉展示模块，通过逼真还原大熊猫在丛林中漫步的生活场景，用以展示裸眼 3D 硬件本身的渲染能力，让用户身临其境的感受国宝大熊猫近在眼前的效果。 注：同一份检测报告可包含多项参数要求		
2	裸眼 3D 互动一体机（27 寸）	桌面式裸眼 3D 全息一体机技术参数 ▲1. 桌面式裸眼全息 3D 设备，产品一体化设计，材质精良，结构简洁大方、坚固耐用。产品包含完整的运算单元、交互模组和显示单元，用户可自由调整使用角度。产品采用全新的裸眼 3D 显示技术、眼部追踪技术和光学定位技术，用户无需佩戴任何形态的 3D 眼镜或其他辅助设备，即可实现高清级别以上的裸眼 3D 显示。3D 影像具有逼真的虚拟现实临场感效果和增强现实出屏效果，并支持空间交互操作。（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告） 2. 桌面式裸眼全息 3D 一体机设备 1 套，包括：27 英寸的裸眼全息 3D 一体机 1 台，空间交互笔 1 支，230 瓦高功率电源适配器 1 个，全尺寸无线键盘鼠标 1 套。 3. 产品设计充分考虑用户的多种使用场景，为确保产品和技术的先进性和适用性，本项采购不接受需要用户佩戴眼镜的 VR/AR 产品； ▲4. 显示：裸眼 3D 屏幕尺寸≥27 英寸，达到 4K 级别的裸眼 3D 显示技术，3D 显示刷新率≥60Hz；设备支持 2D 与 3D 两种工作模式，两种模式可自动切换，2D 模式下分辨率不低于 3840*2160，3D 模式下分辨率不低于 1920*2160。（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告） ▲5. 交互：设备支持包括空间交互笔、触屏、键盘鼠标在内的三种以上的交互方式，并支持两种及两种以上的交互方式在三维空间同时进行协同操作；其中配备空间交互笔 1 支，与主机采取有线连接以确保信号稳定，支持对目标对象进行 6 自由度坐标轴交	台	6

		互；空间交互笔无需电池供电，内置振动器支持震动以反馈用户操作；同时支持不低于 10 点的触屏交互（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告）。 ▲6. CPU：相当于或优于 Intel i7-12700，不低于 12 核心 20 线程，主频$\geq 2.1\text{GHz}$，睿频$\geq 4.9\text{GHz}$（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告）； ▲7. 显卡：相当于或优于英伟达（NVIDIA）RTX3060 的独立显卡，显存容量$\geq 12\text{GB}$ GDDR6，显存位宽$\geq 192\text{bit}$；（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告）； 8. 内存：不低于 16 GB DDR4； 9. 硬盘：SSD 固态硬盘，存储容量不低于 1TB。 10. 端口与网络：端口充足：USB 3.0* 2 个、USB 2.0*1 个、Type-C*2 个，支持 HDMI IN 和 OUT 接口，最大支持 8K@60Hz 输出；支持千兆以太网连接，支持 WIFI 6E，支持 Bluetooth 5.2。 11. 系统支持 Windows 11 操作系统； 12. 设备功能要求： （1）显示：设备支持常规 2D 显示和裸眼 3D 显示两种模式，当用户打开 3D 软件内容时，显示方式由普通 2D 自动切换为 3D 显示，支持 3D 全屏显示，用户无需佩戴偏光式眼镜或其他辅助外设，系统能准确判断主观看者所在位置，从而根据眼睛视角的不同来呈现可供单人观看的裸眼 3D 立体图像；当关闭 3D 软件内容后，显示方式自动切换至普通 2D 显示；同时支持软件动态切换及物理按键切换 2D 或 3D 显示模式； （2）追踪：具备眼部追踪功能，系统能够基于眼部追踪技术实时探测到的主使用者人眼位置进行 3D 图像精准处理，使主观看者能够即时观看到清晰的裸眼 3D 显示内容；设备配置不多于 3 组的红外传感器，协同工作以实现对目标物实时准确的跟踪，并支持在不同的室内照明条件下稳定工作； （3）交互：支持包括空间交互笔、触屏、键盘鼠标在内的三种以上的交互方式，不同交互方式协同作用有效提升用户的操作效率。其中空间交互笔和触摸屏，均支持在 2D 显示方式下，与系统软件的交互，并且两种交互方式可协同操作以提高交互体验；空间交互笔还支持在 3D 显示方式下，与裸眼 3D 软件内容的交互。 ▲13. 为确保用户在教学实训等场景中的安全使用，设备需通过由 CMA 或 CNAS 认证通过的第三方检测机构施行的电气安全检测，检测内容至少需包括绝缘电阻试验、恒定力试验和机械强度测试。其中机械强度测试需符合 GB4943.1-2022 标准要求，对设备进行机械强度试验：质量 500g 直径 50mm 钢球，跌落高度 1.3m，外壳不变形（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告）。 ▲14. 配套综合类课程内容软件：（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告） 配套预装的内容软件采用虚拟桌面应用程序管理器启动所包含的应用子程序，其中虚拟桌面采用空间裸眼 3D 场景化设计，拥有 8	
--	--	--	--

		种以上的交互对象类别，空间内所有交互对象均支持以空间交互笔、多点触控、鼠标在内的三种或以上的交互方式展开互动操作，并以声音、视觉特效等形式综合展现裸眼 3D 技术带给用户的出色的显示和交互体验。 该课程内容软件至少包括有智能制造、医药卫生、科学教育等在内的三个或以上的专业学科，学科内容以全新打造的高精度 3D 模型和多维交互操作为基础，通过展现所在学科的典型模型或场景，提升用户对相应知识点、结构与原理、典型场景的直观体验与理解，并通过交互操作加深用户的掌握程度。 (1) 智能制造-机械子模块：通过展现该专业教学实训中具有代表性的航空发动机 3D 模型，介绍其工作原理、结构部件和运行机制。支持用户通过模型爆炸操作认知模型结构，并通过拆解、缩放等功能详细了解各核心部件，支持通过手动标签进行知识点标记。支持启动动画、剖切、截图、帮助等常用教学实训功能，以及整体、缩放、复原等辅助功能。 (2) 医药卫生-解剖子模块：通过完整展现人体骨骼模型，使用户对解剖学，特别是骨学基本知识形成直观形象的认知，提升用户对医药卫生专业学习的兴趣和效果。该子模块以高精度人体骨骼模型和多维度交互操作为核心，通过分类、选取、缩放、移动等常用教学实训功能，系统展示人体全身 200 块骨骼（除听小骨）的详细内容，并支持通过手动标签、截图、树形结构目录、信息面板等辅助功能提升用户在教学和实训中的效率和效果。 (3) 科学教育-自然科学子模块，充分利用裸眼 3D 全息一体机的技术特点，通过高达 5800 万个三角形面片精细构建熊猫的毛发模型，实现了高度逼真的视觉效果。场景 4096 高清贴图渲染采用了 HDRP(高清渲染管线)技术，实现实时渲染，确保画面色彩丰富、细节逼真。同时，采用光线追踪技术和环境空间反射技术模拟真实的光线传播和反射效果，有效增强了场景的真实感。采用空间体积雾技术，为场景增添了深度感和层次感。此模块为视觉展示模块，通过逼真还原大熊猫在丛林中漫步的生活场景，用以展示裸眼 3D 硬件本身的渲染能力，让用户身临其境的感受国宝大熊猫近在眼前的效果。 注：同一份检测报告可包含多项参数要求		
3	3D 显示器（27 寸）	▲1、整机采用一体化设计制造，具有光学追踪 3D 眼镜和追踪操控笔收纳功能，方便使用；（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告） 2、支持配备高清摄像头，可实现 AR/VR 交互操作； 3、整机支持二路实时将虚拟现实交互场景立体展示在外置 3D 显示设备，分享给旁观者； ▲4、同步信号传输支持红外和蓝牙两种同步信号传输协议，支持红外和蓝牙两种 3D 眼镜；（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告） 5、整机支持键鼠、触控、光学追踪笔 3 种交互方式； 6、整机支持播放上下或左右或帧顺序格式的 3D 资源；	台	6

		▲7、整机通过视觉健康舒适度检测，符合 CSA035.2-2017 WICO 指数 1 级要求。人眼在视光学角度下的视疲劳影响包括流眼泪、视力模糊、眼痒、畏光、眼胀、异物感、眼花、眼干、头疼、头晕、恶心呕吐等各类综合症状；（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告） 8、整机可单独作为 3D 显示器使用； 9、内置智能温控系统，能自动感应系统运行温度信诿，并实时调节散热系统； 10、整机显示视角，支持摆放倾斜角度为-15 度至 30 度（直立角度），根据倾斜角度，软件系统自动调整到最佳的显示视角； 11、设备内置 8 欧 3W 扬声器≥2 个； 12、整机通过安全与稳定性能测试，设备通过 250N 恒定作用力试验，设备需通过冲击试验； 13、整机配件包括：光学追踪 3D 眼镜壹副，观看者 3D 眼镜贰副、追踪操控笔壹支、电源适配器壹个、AC 连接线壹根； 注：同一份检测报告可包含多项参数要求		
4	音频处理器	产品描述： 1、AI 扩声无需调试，采集人声屏蔽所有噪音，低延时，区域拾音、同步扩音与远程互动。 2、AI 深度神经网络算法模型，芯片内置≥350 种噪音算法，AI 算法自动识别降噪，并消除（椅子移动声、敲击声、键盘声，翻阅声、掌声、风扇声等非正常噪音，且不影响老师正常授课扩音。 3、AI 主机连接吊装无感麦克风，主机内置的 AI 自动反馈抑制算法，实现有源音箱壁挂黑板两侧声源同步，声音大，音质清晰，增强学生听力。 4、AI 音频处理器声场重构算法，通过深度神经网络分析当前音源，剔除回授信号，匹配内置标准模型数据重建语音信号，啸叫抑制等级可调等级 1-4，完全自动适应环境和反馈参数，提高增益，做到可无需人工调试，自动反馈抑制，即插即用。 5、AI 回声消除：将环境中的课件声&远程交互声消除，保证老师清晰扩声； 6、端到端超低延时：11ms，高精度采样率：32K/16bit，保证人声的饱和度，实现动听的课堂教学； 7、AI 远距离拾音 8m 左右，提升麦克风灵敏度，同时抑制噪声及啸叫，平衡性能达到理想拾音范围。 8、AI 自动增益控制：实现 1.5m 范围内发言人员前后移动，人声无明显起伏； 9、AI 啸叫抑制性能：ASG：18dB（ASG：相对增益，相对不加算法的扩声增益），语音无拖尾移动无啸叫，无感扩声，可抑制环境啸叫。 10、具有 16 段 EQ 图示均衡功能，图示均衡频点可自定义，增益可调±15DB。 11、不低于四路 48V 幻象供电吊麦凤凰头输入接口，每路麦克风 48V 电源可以单独控制，每路吊麦音量可单独调节。	台	1

		12、可选配 IP 数字广播输入模块，带广播强切功能，支持对讲，可做打铃，应急广播。 13、▲不低于三路 6.5mm6V 话筒输入接口、三路红白莲花立体声音频线路输入；支持 70-110V 模拟广播输入，带广播强切功能，可做打铃，应急广播；（需提供设备接口图片佐证）。 14、一路 RJ45 扩展接口，调试使用，还可扩展外接控制面板，无线接收，WIFI 模块等等。 15、一路 USB 接口，可实现 USB 音频解码播放，USB 声卡，USB 升级，DSP 调试功能。 16、一路可设置隔离音频输入功能的双莲花音频线路输出接口（出厂默认不输出音频输入信号）。 17、▲具备 RS-232 和 RS-485 串口扩展功能、连接电脑、中控等其它周边设备控制主机音量大小；（需提供设备接口图片佐证）。 18、前面板具有音乐音量、有线音量、无线音量、吊麦音量、吊麦低音、吊麦中音、吊麦高音、嵌入式音量调节，一个电源指示灯，方便今后管理老师可以根据教室声场环境调节操作。 19、▲ 为保证使用效果，需提供“录播教室远距离拾音话筒自动降噪系统”计算机软件著作权登记证书； 技术参数： 1、失真度：≤1%dB 2、吊麦频率响应：40Hz-16kHz 3、环境降噪性能：ANC/≥25dB 4、增益提升性能：AGC/≥15dB 5、啸叫抑制性能：ASG/≥18dB 6、音调控制：吊麦高中低音-15/dB+15dB 7、信噪比：≥80dB 8、输出功率：≥2*120W		
5	无线麦克风	产品特点： 1、产品拾音采用 V 型夹角超心型设计，适用于吊麦扩声、学院精品录播、政企单位视频会议、演讲等录、扩音还原场所。 2、采用高灵敏度电容咪头制作的超心形拾音头。 3、内外置铝合金管体内置导相流钢制带孔管体。 4、拾音头内置雷击、电源极性反转保护功能使用更安全稳定。 5、指向性：V 型超心形拾音角度 6、灵敏度：-30dB 7、失真度：≤ 0.01% 8、动态范围：≥ 100dB 9、频率响应：20Hz -20KHz 10、输出阻抗：600 Ω 11、信噪比：≥80dB 12、拾音距离：≥5m 14、尺寸：长 160mm*直径 20mm 15、电源供电：幻象 9V-48V DC 主机供电 含 100-200cm 铝合金伸缩杆	套	1

			16、为保证系统兼容性扩声系统需统一品牌；		
6		高保真音箱	1. 采用进口全频扬声器、音质通透亮丽，人声表现力突出，中频浑厚，透彻、穿透力强，外观豪华，安装灵活。 2. 为与教室墙体颜色融合提高美观度，箱体须为白色喷漆高密度中纤板箱体、钢网罩。 3. 配置原厂可调角度安装支架 4. 二单元全频音箱，5寸低音单元、3寸高音单元。 5. 功率：50W-100W 6. 阻抗：8Ω 7. 最大声压级：120dB 8. 灵敏度：98dB(±2dB) 9. 频率响应：20 Hz -18kHz	对	1
7		无线网络终端	无线路由性能不低于：Wan口数量（无线路由）：2个；Lan口数量（无线路由）：3个；无线桥接：支持；天线可拆卸：支持；天线增益：5dbi；无线传输率：450Mbps；传输标准：IEEE 802.11b/g/n；尺寸：250x158x44(mm)。	台	1
8	智慧虚拟教学大讲堂	全彩LED显示屏终端	1. 显示尺寸：宽度≥3.6米，高度≥2.025米； 2. 点间距：≤1.86mm，灯芯波长误差值在±1nm之内，每个灯芯的亮度误差在3%以内； 3. PCB电路设计：PCB采用FR-4材质，拥有自带驱动控制的LED显示单元技术，具有制造商注册商标。电路采用多层设计，灯驱合一，符合CQC13-471301-2018标准要求； ▲4. 模组采用恒流驱动设计，表面采用黑色防眩光设计，支持拼缝微调节技术，确保拼缝精度；（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告） ▲5. 显示屏亮度：≥500cd/m²，刷新率：≥3840Hz，对比度：≥12000:1，亮度均匀度：≥99.8%，发光点中心距偏差≤0.5%，色度均匀性±0.001CxCy之内；水平/垂直相对错位等级：≤0.05%，符合SJ/T 11141-2017标准；屏体正面为亚黑处理，反光率≤1.5%；（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告） 6. 色温：0K-21000K可调，色温误差：色温为6500K时，100%，75%，50%，25%四档电平白场调节色温误差≤100K；换帧频率：50/60/120/240Hz；基色主波长误差，C级≤5nm，亮度误差值在5%以内；像素光强均匀性LRJ≤8%、LGJ≤8%、LBJ≤8%； 7. 支持白场亮度色度补偿技术，能够快速准确对当前显示屏亮度色度进行补偿，确保显示屏亮度色度状态； ▲8. 平均无故障时间≥120000hrs，具有高光效长寿命半导体相关技术；（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告） ▲9. 运行能耗：单块模组最大功耗≤19W，休眠功耗≤10W/m²，最大功耗≤445W/m²，每平方平均功耗≤135W/m²，电源功率因数≥98%，转换效率≥90%；支持电源均流DC4.2V~DC5V，工作电源波纹	套	1

		及噪声$\leq 200\text{mVp-p}$；能源效率$\geq 2.4\text{cd/w}$；（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告） 10. 动态节能：带有智能节电功能，带电黑屏节电功能，开启智能节电功能比没有开启节能 60%以上； 11. 颜色处理位数$\geq 16\text{bit}$，支持 EPWM 灰阶控制技术提升低灰视觉效果，支持软件实现 0-100%亮度时，8-16bits 任意灰度设置；显示屏支持抑制摩尔纹功能，减轻摩尔纹视觉主观效果 80%； 12. 校正功能：支持单点亮度色度校正，校正后亮度损失$< 8\%$，支持 GAMMA 校正，校正后符合广电级标准； 13. 模组电源接口采用 4P 接插头，免工具维护，同时有防呆设计，避免线路接错的问题，采用集成 HUB 接收卡控制，支持通讯状态监测； ▲14. LED 全彩显示面板符合 CESI/TS006-2020 的 8K 超高清显示，支持 HDR3.0 高图像动态技术；（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告） 15. 远程监控：可实现远程监督控制，对可能发生的潜在故障记录日志，并向操作员发出报警信号；支持屏体开关机次数及使用时长数据统计以及对现场温湿度的检测反馈，保存周期≥ 100 天，可通过软件提取数据； 16. LED 显示屏色域覆盖率$\geq 125\%\text{NTSC}$；具有 H2S 宽动态处理技术，解决主控机二次重复播放时的衰减现象； ▲17. 支持脱机无信号下显示预制画面信息、画面轮巡；支持无信号输入自动熄屏待机，有信号时输入自动唤醒屏体；（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告） 18. 防护性能：具有防潮、防尘、防腐蚀、防电磁干扰、防静电等功能，并具备过流、短路、过压、欠压保护；抗 UV 辐射≥ 5 级，抗震等级> 9 级，盐雾符合 10 级要求，表面硬度$\geq 4\text{H}$，防霉测试具备 0 级防霉特性；10%RH-95%RH 湿度范围内显示屏可正常工作与存储； 19. 显示特点：具有隐亮消除功能，无隐亮，显示画面无重影和拖尾现象，无几何失真和非线性失真； ▲20. 具备 SELV 电路；支持灯板出现短路时，灯板自动保护，避免烧坏灯板上的元器件，支持更换灯板后，校正参数自动回读；（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告） ▲21. 支持模组级 LED 灯防撞灯保护装置，符合 GB/T 20138-2006 /IEC62262:2002 要求；（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告） ▲22. 具备旋转式灯板设计，弱化跨板耦合效应，保证显示效果；纳秒级显示技术无拖尾重影叠加现象，画质稳定流畅；（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告） 23. 电源间隙符合 GB4943.1-2022 信息技术设备安全标准对设备进行电气间隙试验的要求，属于 I 类产品； ▲24. 为保证产品安全，显示屏需通过 GB/T 6587-2012 中 5.10.1.3 的流通条件等级三级测试且需通过按国家标准进行的跌落测试；	
--	--	---	--

		（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告） ▲25. 为保证人体健康，皮肤和眼睛的光化学紫外危害曝辐值、眼睛的近紫外危害曝辐值、宽波段的光源对视网膜危害、蓝光对皮肤表面积角膜和视网膜的曝辐值、眼睛的红外辐射危害曝辐值、皮肤热危害曝辐值均无危害；VICO 指数低于 2.0，符合人眼视觉舒适度；去除 100%紫外线；（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告） 注：同一份检测报告可包含多项参数要求 视频拼接处理器（3D）： 1. 视频输入接口包括 2 路 SDI，1 路 HDMI2.0，4 路 DVI，输入分辨率最高可达 3840*2160@60Hz； 2. 2D 模式下视频输出带载能力：830 万像素，最宽或最高可达 8192 像素； 3. 3D 模式下视频输出带载能力：415 万像素，最宽或最高可达 8192 像素； 4. 可根据显示屏分辨率对输入图像进行拼接、缩放； 5. 2D 模式下支持画中画，位置、大小可自由调节； 6. 支持多台发送器拼接级联，严格同步； 7. 支持普通 LED 显示屏实现 3D 显示； 8. 支持 2D/3D 一键切换； 9. 支持亮度、色温调节； 10. 支持低亮高灰； 11. 支持 HDCP2.2； 12. 标配一套 3D 发射器与四副 3D 眼镜。 智能控制柜： 1. 带载：≥10KW 配电柜，支持 PLC 智能控制、RS485 通讯方式，可分步延时上电、远程设置、监控，具有短路、过流、过载等保护功能； 2. 输入电压：≥380V，输出电压：≥220V。 显示屏钢结构制作安装及包边： 1. 结构依据现场实际情况定制，选材及用料符合行业标准；		
9	裸眼 3D 互动一体机（27 寸）	桌面式裸眼 3D 全息一体机技术参数 ▲1. 桌面式裸眼全息 3D 设备，产品一体化设计，材质精良，结构简洁大方、坚固耐用。产品包含完整的运算单元、交互模组和显示单元，用户可自由调整使用角度。产品采用全新的裸眼 3D 显示技术、眼部追踪技术和光学定位技术，用户无需佩戴任何形态的 3D 眼镜或其他辅助设备，即可实现高清级别以上的裸眼 3D 显示。3D 影像具有逼真的虚拟现实临场感效果和增强现实出屏效果，并支持空间交互操作。（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告） 2. 桌面式裸眼全息 3D 一体机设备 1 套，包括：27 英寸的裸眼全息 3D 一体机 1 台，空间交互笔 1 支，230 瓦高功率电源适配器 1 个，全尺寸无线键盘鼠标 1 套。 3. 产品设计充分考虑用户的多种使用场景，为确保产品和技术	台	1

		先进性和适用性，本项采购不接受需要用户佩戴眼镜的 VR/AR 产品； ▲4. 显示：裸眼 3D 屏幕尺寸≥ 27 英寸，达到 4K 级别的裸眼 3D 显示技术，3D 显示刷新率$\geq 60\text{Hz}$；设备支持 2D 与 3D 两种工作模式，两种模式可自动切换，2D 模式下分辨率不低于 3840*2160，3D 模式下分辨率不低于 1920*2160。（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告） ▲5. 交互：设备支持包括空间交互笔、触屏、键盘鼠标在内的三种以上的交互方式，并支持两种及两种以上的交互方式在三维空间同时进行协同操作；其中配备空间交互笔 1 支，与主机采取有线连接以确保信号稳定，支持对目标对象进行 6 自由度坐标轴交互；空间交互笔无需电池供电，内置振动器支持震动以反馈用户操作；同时支持不低于 10 点的触屏交互（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告）。 ▲6. CPU：相当于或优于 Intel i7-12700，不低于 12 核心 20 线程，主频$\geq 2.1\text{GHz}$，睿频$\geq 4.9\text{GHz}$（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告）； ▲7. 显卡：相当于或优于英伟达（NVIDIA）RTX3060 的独立显卡，显存容量$\geq 12\text{GB}$ GDDR6，显存位宽$\geq 192\text{bit}$；（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告）； 8. 内存：不低于 16 GB DDR4； 9. 硬盘：SSD 固态硬盘，存储容量不低于 1TB。 10. 端口与网络：端口充足：USB 3.0* 2 个、USB 2.0*1 个、Type-C*2 个，支持 HDMI IN 和 OUT 接口，最大支持 8K@60Hz 输出；支持千兆以太网连接，支持 WIFI 6E，支持 Bluetooth 5.2。 11. 系统支持 Windows 11 操作系统； 12. 设备功能要求： （1）显示：设备支持常规 2D 显示和裸眼 3D 显示两种模式，当用户打开 3D 软件内容时，显示方式由普通 2D 自动切换为 3D 显示，支持 3D 全屏显示，用户无需佩戴偏光式眼镜或其他辅助外设，系统能准确判断主观看者所在位置，从而根据眼睛视角的不同来呈现可供单人观看的裸眼 3D 立体图像；当关闭 3D 软件内容后，显示方式自动切换至普通 2D 显示；同时支持软件动态切换及物理按键切换 2D 或 3D 显示模式； （2）追踪：具备眼部追踪功能，系统能够基于眼部追踪技术实时探测到的主使用者人眼位置进行 3D 图像精准处理，使主观看者能够即时观看到清晰的裸眼 3D 显示内容；设备配置不多于 3 组的红外传感器，协同工作以实现目标物实时准确的跟踪，并支持在不同的室内照明条件下稳定工作； （3）交互：支持包括空间交互笔、触屏、键盘鼠标在内的三种以上的交互方式，不同交互方式协同作用有效提升用户的操作效率。其中空间交互笔和触摸屏，均支持在 2D 显示方式下，与系统软件的交互，并且两种交互方式可协同操作以提高交互体验；空间交互笔还支持在 3D 显示方式下，与裸眼 3D 软件内容的交互。	
--	--	--	--

		▲13. 为确保用户在教学实训等场景中的安全使用，设备需通过由 CMA 或 CNAS 认证通过的第三方检测机构施行的电气安全检测，检测内容至少需包括绝缘电阻试验、恒定力试验和机械强度测试。其中机械强度测试需符合 GB4943.1-2022 标准要求，对设备进行机械强度试验：质量 500g 直径 50mm 钢球，跌落高度 1.3m，外壳不变形（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告）。 ▲14. 配套综合类课程内容软件：（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告） 配套预装的内容软件采用虚拟桌面应用程序管理器启动所包含的应用子程序，其中虚拟桌面采用空间裸眼 3D 场景化设计，拥有 8 种以上的交互对象类别，空间内所有交互对象均支持以空间交互笔、多点触控、鼠标在内的三种或以上的交互方式展开互动操作，并以声音、视觉特效等形式综合展现裸眼 3D 技术带给用户的出色的显示和交互体验。 该课程内容软件至少包括有智能制造、医药卫生、科学教育等在内的三个或以上的专业学科，学科内容以全新打造的高精度 3D 模型和多维交互操作为基础，通过展现所在学科的典型模型或场景，提升用户对相应知识点、结构与原理、典型场景的直观体验与理解，并通过交互操作加深用户的掌握程度。 （1）智能制造-机械子模块：通过展现该专业教学实训中具有代表性的航空发动机 3D 模型，介绍其工作原理、结构部件和运行机制。支持用户通过模型爆炸操作认知模型结构，并通过拆解、缩放等功能详细了解各核心部件，支持通过手动标签进行知识点标记。支持启动动画、剖切、截图、帮助等常用教学实训功能，以及整体、缩放、复原等辅助功能。 （2）医药卫生-解剖子模块：通过完整展现人体骨骼模型，使用户对解剖学，特别是骨学基本知识形成直观形象的认知，提升用户对医药卫生专业学习的兴趣和效果。该子模块以高精度人体骨骼模型和多维度交互操作为核心，通过分类、选取、缩放、移动等常用教学实训功能，系统展示人体全身 200 块骨骼（除听小骨）的详细内容，并支持通过手动标签、截图、树形结构目录、信息面板等辅助功能提升用户在教学和实训中的效率和效果。 （3）科学教育-自然科学子模块，充分利用裸眼 3D 全息一体机的技术特点，通过高达 5800 万个三角形面片精细构建熊猫的毛发模型，实现了高度逼真的视觉效果。场景 4096 高清贴图渲染采用了 HDRP(高清渲染管线)技术，实现实时渲染，确保画面色彩丰富、细节逼真。同时，采用光线追踪技术和环境空间反射技术模拟真实的光线传播和反射效果，有效增强了场景的真实感。采用空间体积雾技术，为场景增添了深度感和层次感。此模块为视觉展示模块，通过逼真还原大熊猫在丛林中漫步的生活场景，用以展示裸眼 3D 硬件本身的渲染能力，让用户身临其境的感受国宝大熊猫近在眼前的效果。 注：同一份检测报告可包含多项参数要求		
--	--	---	--	--

10	音频处理器	产品描述: 1、AI 扩声无需调试,采集人声屏蔽所有噪音,低延时,区域拾音、同步扩音与远程互动。 2、AI 深度神经网络算法模型,芯片内置≥ 350种噪音算法,AI 算法自动识别降噪,并消除(椅子移动声、敲击声、键盘声,翻阅声、掌声、风扇声等非正常噪音,且不影响老师正常授课扩音。 3、AI 主机连接吊装无感麦克风,主机内置的 AI 自动反馈抑制算法,实现有源音箱壁挂黑板两侧声源同步,声音大,音质清晰,增强学生听力。 4、AI 音频处理器声场重构算法,通过深度神经网络分析当前音源,剔除回授信号,匹配内置标准模型数据重建语音信号,啸叫抑制等级可调等级 1-4,全自动适应环境和反馈参数,提高增益,做到可无需人工调试,自动反馈抑制,即插即用。 5、AI 回声消除:将环境中的课件声&远程交互声消除,保证老师清晰扩声; 6、端到端超低延时:11ms,高精度采样率:32K/16bit,保证人声的饱和度,实现动听的课堂教学; 7、AI 远距离拾音 8m 左右,提升麦克风灵敏度,同时抑制噪声及啸叫,平衡性能达到理想拾音范围。 8、AI 自动增益控制:实现 1.5m 范围内发言人员前后移动,人声无明显起伏; 9、AI 啸叫抑制性能:ASG:18dB (ASG:相对增益,相对不加算法的扩声增益),语音无拖尾移动无啸叫,无感扩声,可抑制环境啸叫。 10、具有 16 段 EQ 图示均衡功能,图示均衡频点可自定义,增益可调± 15DB。 11、不低于四路 48V 幻象供电吊麦凤凰头输入接口,每路麦克风 48V 电源可以单独控制,每路吊麦音量可单独调节。 12、可选配 IP 数字广播输入模块,带广播强切功能,支持对讲,可做打铃,应急广播。 13、▲不低于三路 6.5mm6V 话筒输入接口、三路红白莲花立体声音频线路输入;支持 70-110V 模拟广播输入,带广播强切功能,可做打铃,应急广播;(需提供设备接口图片佐证)。 14、一路 RJ45 扩展接口,调试使用,还可扩展外接控制面板,无线接收,WIFI 模块等等。 15、一路 USB 接口,可实现 USB 音频解码播放,USB 声卡,USB 升级,DSP 调试功能。 16、一路可设置隔离音频输入功能的双莲花音频线路输出接口(出厂默认不输出音频输入信号)。 17、▲具备 RS-232 和 RS-485 串口扩展功能、连接电脑、中控等其它周边设备控制主机音量大小;(需提供设备接口图片佐证)。 18、前面板具有音乐音量、有线音量、无线音量、吊麦音量、吊麦低音、吊麦中音、吊麦高音、嵌入式音量调节,一个电源指示灯,方便今后管理老师可以根据教室声场环境调节操作。	台	1
----	-------	--	---	---

		19、▲ 为保证使用效果，需提供“录播教室远距离拾音话筒自动降噪系统”计算机软件著作权登记证书； 技术参数： 1、失真度：≤1%dB 2、吊麦频率响应：40Hz-16kHz 3、环境降噪性能：ANC/≥25dB 4、增益提升性能：AGC/≥15dB 5、啸叫抑制性能：ASG/≥18dB 6、音调控制：吊麦高中低音-15/dB+15dB 7、信噪比：≥80dB 8、输出功率：≥2*120W		
11	无线麦克风	产品特点： 1、产品拾音采用 V 型夹角超心型设计，适用于吊麦扩声、学院精品录播、政企单位视频会议、演讲等录、扩音还原场所。 2、采用高灵敏度电容咪头制作的超心形拾音头。 3、内外置铝合金管体内置导相流钢制带孔管体。 4、拾音头内置雷击、电源极性反转保护功能使用更安全稳定。 5、指向性：V 型超心形拾音角度 6、灵敏度：-30dB 7、失真度:≤ 0.01% 8、动态范围:≥ 100dB 9、频率响应：20Hz -20KHz 10、输出阻抗：600Ω 11、信噪比：≥80dB 12、拾音距离：≥5m 14、尺寸:长 160mm*直径 20mm 15、电源供电:幻象 9V-48V DC 主机供电 含 100-200cm 铝合金伸缩杆 16、为保证系统兼容性扩声系统需统一品牌；	套	1
12	高保真音箱	1. 采用进口全频扬声器、音质通透亮丽，人声表现力突出，中频浑厚，透彻、穿透力强，外观豪华，安装灵活。 2. 为与教室墙体颜色融合提高美观度，箱体须为白色喷漆高密度中纤板箱体、钢网罩。 3. 配置原厂可调角度安装支架 4. 二单元全频音箱，5 寸低音单元、3 寸高音单元。 5. 功率：50W-100W 6. 阻抗：8Ω 7. 最大声压级：120dB 8. 灵敏度：98dB(±2dB) 9. 频率响应：20 Hz -18kHz	对	1
13	无线网络终端	无线路由性能不低于：Wan 口数量（无线路由）：2 个； Lan 口数量（无线路由）：3 个；无线桥接：支持；天线可拆卸：支持；天线增益：5dbi；无线传输率：450Mbps；传输标准：IEEE 802.11b/g/n；尺寸：250x158x44(mm)。	台	1

14		护理分娩机制 VR 智慧课堂软件	1、软件功能： 1.1、本系统完全采用三维仿真技术，所有的三维场景完全模拟真实病房环境和真实情景，为操作者提供完全沉浸式的临床操作。操作者可以使用和现实中一样的各种器械进行交互式操作，对病人进行救治。软件在电脑加载运行，通过手指操作和 VR 头盔，进行沉浸式的虚拟交互操作。 1.2、手指的交互性：可以精确的定位手指的运动，可通过手指点击触发菜单。 1.3、3D 六自由度功能：操作者可以在虚拟空间内，任意的走动，弯腰等，360 度任意视角查看细节。 1.4、原理模式：展示每个操作过程的原理，可以隐藏或者显示箭头、出口前后径、入口前后径、骨盆入口左斜径、骨盆入口右斜径、中骨盆横径、枕下前凶径、枕额径、双肩径、入口平面、中骨盆平面、出口平面。 1.5、透视视角：通过透视产妇体内胎儿状态，清楚地掌握胎儿、子宫、骨盆、胎盘、脐带的三维空间位置关系及相互运动反馈变化。 1.6、三维剖视视角：通过三维剖视视角，展现人体内部解剖状态，并精确体现各组织器官三维空间位置关系。 1.7、全程：无需操作可将分娩机制的全程播放，在播放过程中可自由切换视角。 2、系统参数： 2.1、可以完整、清楚地展示枕前位分娩机制的衔接、下降、俯屈、内旋转、仰伸、复位、外旋转和娩出八个步骤，从多种模式、多个方位观看枕前位分娩机制，可以在各视角模式下显现分娩时胎体转动的情况，并提供原理模式。 2.2、衔接：通过三维 VR 技术手段展示衔接的内容，也可通过原理模式可以展示胎头双顶径进入骨盆入口平面，胎头颅骨最低点达到坐骨棘水平。 2.3、下降：通过三维 VR 技术手段展示下降的内容，也通过原理模式可以展示下降动作贯穿于分娩全过程。 2.4、俯屈：通过三维 VR 技术手段展示俯屈的内容，也通过原理模式可以展示枕额径转枕下前凶径。 2.5、内旋转：通过三维 VR 技术手段展示内旋转的内容，也通过原理模式可以展示胎头到达中骨盆时为适应骨盆纵轴而旋转，使其矢状缝与中骨盆及骨盆出口前后径相一致。 2.6、仰伸：通过三维 VR 技术手段展示仰伸的内容，也通过原理模式可以展示胎头继续旋转至阴道外口。 2.7、复位：通过三维 VR 技术手段展示复位的内容，也通过原理模式可以展示胎头旋转与双肩径平行。 2.8、外旋转：通过三维 VR 技术手段展示外旋转的内容，也通过原理模式可以展示胎儿双肩径转成骨盆出口前后径相一致的方向。	套	1

		2.9、娩出：通过三维 VR 技术手段展示了胎儿娩出的完整过程。 3、产科 AR 增强现实系统 3.1、分娩机制 AR 演示功能： 3.1.1、系统可以识别专用立体骨盆后，增强现实中的 3D 虚拟胎儿可以通过专用骨盆实现枕左前位的衔接、下降、俯屈、内旋转、仰伸、复位、外旋转、娩出 8 个子模块。 3.1.2、可以演示枕左前、枕右前、骶左前、骶右前四种分娩机制过程，并能结合 AR 骨盆完成整个分娩机制的演练，达到虚实结合的效果。 3.1.3、智能语音识别功能，用户可以通过语音控制各个子模块操作。 3.1.4、直接 3D 标识功能，可以直接在增强现实成像位置标识相应知识点，如可以在专用骨盆模型上标识出入口前后径、左斜径类似经线信息，也能够 3D 胎儿上标示如枕额径、枕下前囟径，而且可以实时动态加载。 3.1.5、支持透视、正常模式切换，当选择透视增强现实模式，可以看到胎儿头骨，并显现前后囟门。 3.1.6、径线：可任意隐藏显示胎儿的径线，包括枕额径、枕下前囟径、双肩径、骨盆入口左斜径、中骨盆横径、出口前后径、骨盆入口右斜径、骨盆入口平面、中骨盆平面、骨盆出口平面、箭头（下降）、箭头（肛提肌收缩力）、箭头（共同作用力）、箭头（肛提肌阻力）、矢状缝。 ▲3.1.7、骨产道：（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告） 可以显示骨盆入口平面：展示了骨盆入口平面的查看骨盆入口平面范围、前后径、横径、斜径、胎儿入盆。 可以显示中骨盆平面：展示了中骨盆平面的查看中骨盆口平面范围、前后径、横径、胎儿入盆。 可以显示骨盆出口平面：展示了骨盆出口平面的查看骨盆出口平面范围、出口前后径、出口横径、矢状径、胎儿入盆。 3.1.8、用户持专用骨盆任意 720 度位置旋转、前后、上下操作，系统将自动跟踪识别专用骨盆。枕左前、枕右前位可以从骨盆底部查看胎头的内旋转过程矢状缝的变化及俯屈过程的前后囟门改变。 3.1.9、骶左前、骶右前可以查看到臀部的内旋转、肩部的内旋转和胎头的内旋转。 3.1.10、全程控制：可以对整个分娩过程，衔接、下降、俯屈、内旋转、仰伸、复位、外旋转进行全程交互操作，操作过程中可透视胎儿或显示隐藏径线。 3.1.11、系统具备学习和考核模式。考核模式可以考核学生胎方位的正确判断和分娩机制步骤的正确识别。考核结束提交后会生产学生的考核成绩单。成绩单包括学生个人信息、总成绩、胜任力分析，并可查看详细考核分析。 3.2、配置清单：		
--	--	--	--	--

			(1) 产科 AR 增强现实系统(骨盆 AR) 1 套 (2) 专用骨盆模型 1 个 (3) 摄像头 1 个		
15		鼻饲法虚实结合训练系统	一、系统的功能概述 鼻饲法虚实结合训练系统是一款基于虚拟与现实结合的智能化教学训练模拟人，采用虚拟仿真、智能传感器等技术，进行智能化的检测和反馈，模拟临床患者的不同生理反应和操作过程中的不同手感。系统以操作指南为依据,在模拟人上可进行鼻饲临床基本技能的智能训练。 2、系统不但支持 PC 无线连接，同时支持平板、手机无线连接。 二、系统模拟人的外形特征 模型需采用上半身设计，方便更换和移动。采用世界先进的设备和优质高分子硅胶材料研发而成，耐用、不易破碎和防水。真实大小，采用生物仿真技术生产制造，解剖结构特征明显，手感真实，形态逼真美观。 三、鼻饲法 1、系统采用力反馈技术模拟操作手感，在插管过程不同的生理结构中，插管阻力会发生相应的变化。 2、模拟现实，贴近临床实际：使用临床真实的鼻饲管进行操作，操作过程中能感受到临床操作中的手感。 3、系统包含 2 个病人状态选择（清醒病人、昏迷病人），系统有实操模式、练习模式及考核模式，操作者任意选择三种模式。 3.1、实操模式：实操模式仅保留虚实结合中的重点操作，无需进行电脑的交互操作，能够快速练习插管、拔管等操作； 3.2、练习模式：系统能够提供流程式智能引导学员完成整体鼻饲法的操作。练习模式包含鼻饲完整的虚实结合操作流程，流程的每个步骤都能够重复学习。 3.3、考核模式：可以对操作者的实训操作过程实现客观性评价。考核模式无法回退步骤，鼻饲操作流程基础上记录所有虚实结合交互操作的正确与错误，在考核过程中不给出正误提示，软件结尾提供详细的成绩分析表。 ▲4、插管包含不同情况（随机插管、正常插管、昏迷插管、恶心反应、插入口腔、插入气管）。（需提供国家认监委认可的第三方检测机构出具的检测报告） 5、系统能够选择清醒、昏迷状态患者，清醒患者包括正常插管、插入口腔、插入气管、恶心反应四种可能出现的情况，也可选择随机插管可能出现的情况。软件能够在一次操作中实现多种插管反应，训练操作者的遇到不同病人反馈情况的临床决策能力。 6、插管时使用临床真实鼻饲管进行插管的操作。无需采用其他特制的鼻饲管。 7、透视模式，软件全程可以选择透视视角，三维模拟人皮肤呈透视状态，可以看到模拟人内部消化系统，操作时可以直观看到原理内容。	套	1

		8、剖视模式，软件全程可以选择剖视视角，三维模拟人消化系统器官呈剖视状态，操作时可以直观看到原理内容。 9、人体解剖结构：三维虚拟仿真展示人体内部解剖结构包括肋骨、剑突，呼吸系统包含气管、支气管、肺泡、肺部，消化系统包含口咽部、会厌软骨、食道、胃部、肠道。 10、实时识别插管深度、位置、速度：在使用临床真实器械插管时，可通过智能传感芯片自动检测鼻饲管的插入深度及位置，软件同步展示鼻饲管的插入深度及位置，可通过智能传感芯片和数据算法能够自动识别插管的速度。 11、高亮显示功能：交互操作过程中，如不能按规定的时间进行下一步的操作，需通过高亮显示进行操作提醒。 12、语音识别：操作过程中与病人语言沟通环节，系统可以识别操作者语音沟通的关键词，识别正确后继续操作。 13、自由视角，三维虚拟病人可 360 度旋转，放大、缩小视角。 14、模拟气过水声：系统能够识别操作者用专用智能注射器推注空气后，听诊模拟人胃部有气过水声。 15、识别抽吸：专用智能注射器抽吸、推注动作与软件内注射器同步，抽吸温开水时智能注射器为白色灯光逐渐亮起，抽吸胃液时为淡黄色灯光，抽吸空气时为无灯光，推注后灯光逐渐消失。 16、虚拟人物真实化反馈：三维虚拟仿真患者可模拟真人眨眼、深呼吸、说话、恶心、呛咳等。 17、插管分为正常插管、昏迷插管、恶心反应、插入口腔、插入气管。 17.1、操作者用真实鼻饲管插入模拟人直至插入模拟人胃内，插管过程中在屏幕上可以实时且同步通过透视或剖视视角的任意位置来查看胃管在三维虚拟病人体内的实时位置并显示插入长度、插入位置和自动识别插管的速度。 17.2、清醒病人：插管全程语音识别操作者说吞，同步虚拟软件屏幕上的会厌软骨运动，观察虚拟患者的吞咽动画，当患者吞咽时，插下胃管，方可通过咽喉部；若患者在吞咽前、吞咽后插管，胃管将会插入气管。 17.3 正常插管：患者不会出现其他反应，顺利插入胃管至胃内。 17.4 恶心反应：操作者用真实鼻饲管插入模拟人，当插入至模拟人咽喉部时，患者出现恶心干呕，操作者需语音嘱患者做深呼吸，系统识别后患者恶心反应结束，方可继续插管至胃内。插管过程中在屏幕上可以实时且同步通过透视或剖视视角的任意位置来查看胃管的实时位置并显示插入长度、插入位置和自动识别插管的速度。 17.5 插入口腔：操作者用真实鼻饲管插入模拟人，当插入至模拟人咽喉部时插入口腔内，检查口腔后拔出胃管。插管过程中在屏幕上可以实时且同步通过透视或剖视视角的任意位置来查看胃管的实时位置并显示插入长度、插入位置和自动识别插管的速度。 17.6 插入气管：操作者用真实鼻饲管插入模拟人，当真实的鼻饲管进入咽喉部位，如果操作者没有语音嘱咐模拟人吞咽，则会厌	
--	--	--	--

		软骨不会关闭，此时直接插管会进入气管，并发生呛咳。只有嘱咐患者吞咽后，会厌软骨关闭后，继续插管就可以顺利进入胃内。整个过程可以通过透视或剖视实时动态显示。当插入至模拟人咽喉部时误入气管内，三维虚拟患者出现发绀咳嗽情况立即拔出胃管。插管过程中在屏幕上可以实时且同步通过透视或剖视视角的任意位置来查看胃管的实时位置并显示插入长度、插入位置和自动识别插管的速度。 17.7 昏迷病人：操作者用真实鼻饲管插入模拟人后，在屏幕上可以实时且同步通过透视或剖视视角的任意位置来查看胃管的实时位置并显示插入长度、插入位置和自动识别插管的速度。与正常插管不同的是，插入 10-15cm 到达咽喉部时，需将模拟人的头部托起，使其下颌靠近胸骨柄，三维软件实时同步托起患者头部前屈后，方可继续插入胃管至胃内。模拟人头部可以自由抬起。 18、确定胃管：（1）抽吸胃液法：系统识别抽吸胃液，专用智能注射器逐渐发光，三维虚拟仿真软件实时同步抽吸胃液动作。（2）气过水声法：硬件识别向胃内注射 10ml 空气，听诊模拟人胃部有气过水声，三维虚拟仿真软件实时同步推注注射器。 19、拔管：清醒患者拔管前操作者需嘱咐虚拟病人深呼吸，系统识别后三维虚拟病人会自主深呼吸动作，当虚拟病人呼气时快速拔出胃管，若在患者吸气时拔管会有错误提示；昏迷患者直接拔出胃管；拔出后正确处理用物。 四、配置清单： （1）鼻饲法成人半身模型 1 套 （2）鼻饲法虚实结合三维仿真软件 1 套 （3）可移动推车 1 套（含主机电脑）		
16	护理基础虚拟仿真系统（20 项基本技能操作项目：1）手术区消毒、铺巾、2）外科手消毒、3）穿、脱手术衣、4）戴无菌手套、5）手术基本操作（切开、缝合、结扎、止血）、6）清创术、7）开放性伤口的止血包扎、8）脓肿切开术、9）换药与拆线、10）吸氧术、11）吸痰术、12）胃	1）手术区消毒、铺巾 1. 软件功能 1.1. 手术室护理操作虚拟实训系统是通过为学生构建了一个虚拟的操作环境，结合视频讲解、练习操作中让学生在更加真实的情景中逐渐熟手术室护理操作流程，打破传统教学模式的限制，使得学习不再限制于时间、地点，可以随时随地在反复练习中提高自己的技能水平。 1.2. 软件包含基本的三个模式选择：学习模式、练习模式、考核模式。可满足操作者不同的需求，各个模式均完整的展示手术室护理的完整操作。 1.3. 操作自由性和可重复性：软件可自由切换到任意步骤或重复操作任何步骤。 1.4. 软件通过三维仿真技术手段详细全方位体现手术室护理操作流程的整个过程。 1.5. 软件具有多个模式，多个角色，多种病例等。具有不少于 18 不同的操作逻辑线。 1.6. 操作过程中具有实时反馈，同时具有相关的操作提示，提高易操作性。 1.7. 软件具有计时功能，详细具体的记录了操作的时长，方便后	套	1

	管置入术、13) 三腔二囊管止血法、14) 导尿术、15) 动、静脉穿刺术、16) 脊柱损伤的搬运、17) 四肢骨折现场急救外固定术、18) 心肺复苏、19) 简易呼吸器的应用、20) 穿、脱隔离衣。)	期查看操作数据。 2. 系统参数 2.1. 软件内置不少于三个不同病例的操作，包含脑外科、普外科、骨科等多个学科的病例，充分的展示了临床上常见的手术类型的护理相关流程。 2.2. 学习模式主要以学习角度为主，详细分析讲解了各个病例在手术室护理流程。练习模式过程中重点环节比如外科洗手，穿手术衣以及清点器械等步骤使用交互操作巩固记忆。考核模式基于练习模式的基础上进行相关的考核，主要体现为操作完毕后的判断反馈。 2.3. 学习模式下可进行任意操作地图的跳转，并重复操作；练习模式及考核模式下需按步骤解锁对应的地图进行相应的操作。 洗手护士操作流程：更衣室、办公室、无菌间、洗手台、手术室。通过不同的场景显示不同的操作流程，清晰完整的展示了洗手护士的职责，可供学生进行操作学习。 ①. 更衣室：通过交互操作点击选择角色不同的服饰要求，点击选择完毕后具有相关的反馈，主要可选择的服饰包括：衣服、鞋子、配饰。 ②. 办公室：高度模拟真实临床操作，通过电脑系统界面进入查看各个病例的相关详情。包括颅脑手术、阑尾手术、骨折手术。可分别点击查看相关的手术通知单；查看相关的检查报告单包括：血常规、生化、凝血、传染病四项、血型鉴定、心电图检查、尿常规、CT 等临床报告单，同时可点击放大报告单进行查看，每个病例中的相关的报告单数据均会不相同；无菌用物可点击选择相关的手术用物，并同步进行判断，手术用物包含对应的图标及名称；卫生工作可任意选择不同等级的手术间，选择完毕后可进行判断。 ③. 病房：三维虚拟仿真空间内高度模拟真实的临床护士站场景。通过对话形式与病房护士进行交流，可交互点击查看相关的病例信息。包括手术同意书及各检查报告单。通过对话形式与家属进行相关的交流，可交互操作对患者进行相关的备皮，沿提示框进行操作，操作错误后具有相关的正确操作演示。三个病例根据手术部位的不同均具有不同的备皮操作。 ④. 缓冲区：点击选择环节前具有相关的问答题，答题结束后进入操作。选择对应的病例进入手术，三维虚拟仿真空间内高度模拟手术缓冲区，展示病房护士与巡回护士进行交接病人信息等操作。包括查看相关的检查单等。 ⑤. 术后观察：点击选择环节具有相关的问答题，答题结束之后进入操作。展示患者术后在麻醉恢复室的状态，展示手术室护士与病房护士进行术后交接患者的术中情况，展开相关的表单。 ⑥. 无菌间：可通过漫游形式，在虚拟场景中进行移动选择相关的手术用物，选择完毕后具有汇总的内容，可进行删除，选择完毕后进行相关的判断。 ⑦. 手术室：可实现鼠标移动进行一个手术部位的自由消毒，消		
--	---	--	--	--

		毒过程中具有消毒痕迹，同时具有消毒进度条的实时显示，消毒过程中可自由转动视角。消毒完毕后可进行交互点击完成对应的一个铺巾的过程。与巡回护士清点器械，清点过程中具有器械识别的交互操作，物品高亮自由选择对应的物品名称，提交后进行一次判断。三个病例根据手术部位的不同均具有不同的消毒及铺巾的操作。 ⑧. 手术器械的使用：洗手护士进行手术过程中，具有相关器械的传递使用介绍。包括：手术刀、手术剪、血管钳、手术缝合针。学习模式以视频教学的形式展示各个器械的传递的相关的注意事项等；练习及考核模式以排序题的形式展示各个器械的穿刺使用流程，可供操作者进行细致全面的学习掌握。 ⑩. 手术结束后，展示器械车摆放好的状态，再次清点器械，同时展开相关的手术护理记录单。展开各个手术用物，进行相关的处理分类。过程中具有实时的判断。 2) 外科手消毒 1. 软件功能 1.1. 手术室护理操作虚拟实训系统是通过为学生构建了一个虚拟的操作环境，结合视频讲解、练习操作中让学生在更加真实的情景中逐渐熟手术室护理操作流程，打破统教学模式的限制，使得学习不再限制于时间、地点，可以随时随地在反复练习中提高自己的技能水平。 1.2. 软件包含基本的三个模式选择：学习模式、练习模式、考核模式。可满足操作者不同的需求，各个模式均完整的展示手术室护理的完整操作。 1.3. 操作自由性和可重复性：软件可自由切换到任意步骤或重复操作任何步骤。 1.4. 软件通过三维仿真技术手段详细全方位体现手术室护理操作流程的整个过程。 1.5. 软件具有多个模式，多个角色，多种病例等。具有不少于 18 不同的操作逻辑线。 1.6. 操作过程中具有实时反馈，同时具有相关的操作提示，提高易操作性。 1.7. 软件具有计时功能，详细具体的记录了操作的时长，方便后期查看操作数据。 2. 系统参数 2.1. 软件内置不少于三个不同病例的操作，包含脑外科、普外科、骨科等多个学科的病例，充分的展示了临床上常见的手术类型的护理相关流程。 2.2. 学习模式主要以学习角度为主，详细分析讲解了各个病例在手术室护理流程。练习模式过程中重点环节比如外科洗手，穿手术衣以及清点器械等步骤使用交互操作巩固记忆。考核模式基于练习模式的基础上进行相关的考核，主要体现为操作完毕后的判断反馈。 2.3. 学习模式下可进行任意操作地图的跳转，并重复操作；练习		
--	--	--	--	--

		模式及考核模式下需按步骤解锁对应的地图进行相应的操作。 洗手护士操作流程：更衣室、办公室、无菌间、洗手台、手术室。通过不同的场景显示不同的操作流程，清晰完整的展示了巡回护士的职责，可供学生进行操作学习。 ①. 更衣室：通过交互操作点击选择角色不同的服饰要求，点击选择完毕后具有相关的反馈，主要可选择的服饰包括：衣服、鞋子、配饰。 ②. 办公室：高度模拟真实临床操作，通过电脑系统界面进入查看各个病例的相关详情。包括颅脑手术、阑尾手术、骨折手术。可分别点击查看相关的手术通知单；查看相关的检查报告单包括：血常规、生化、凝血、传染病四项、血型鉴定、心电图检查、尿常规、CT 等临床报告单，同时可点击放大报告单进行查看，每个病例中的相关的报告单数据均会不相同；无菌用物可点击选择相关的手术用物，并同步进行判断，手术用物包含对应的图标及名称；卫生工作可任意选择不同等级的手术间，选择完毕后可进行判断。 ③. 病房：三维虚拟仿真空间内高度模拟真实的临床护士站场景。通过对话形式与病房护士进行交流，可交互点击查看相关的病例信息。包括手术同意书及各检查报告单。通过对话形式与家属进行相关的交流，可交互操作对患者进行相关的备皮，沿提示框进行操作，操作错误后具有相关的正确操作演示。三个病例根据手术部位的不同均具有不同的备皮操作。 ④. 缓冲区：点击选择环节前具有相关的问答题，答题结束后进入操作。选择对应的病例进入手术，三维虚拟仿真空间内高度模拟手术缓冲区，展示病房护士与巡回护士进行交接病人信息等操作。包括查看相关的检查单等。 ⑤. 手术室：点击选择环节前具有相关的问答题，答题结束之后进入操作。核对病例，核对患者，调整托盘，与洗手护士清点器械，清点过程中具有器械识别的交互操作，可供操作者进行详细的学习。手术结束后进行再次清点器械，核对手术护理记录单及安全核查表等。 ⑥. 术后观察：点击选择环节具有相关的问答题，答题结束之后进入操作。展示患者术后在麻醉恢复室的状态，展示手术室护士与病房护士进行术后交接患者的术中情况，展开相关的表单。 ⑦. 无菌间：可通过漫游形式，在虚拟场景中进行移动选择相关的手术用物，选择完毕后具有汇总的内容，可进行删除，选择完毕后进行相关的判断。 ⑧. 洗手台：三维虚拟仿真空间内高度模拟真实的临床手术室走廊洗手池的场景。学习模式以视频教学的形式讲述外科洗手的操作，练习及考核模式以排序题的形式，拖拽进行相关步骤的排序，并具有实时的判断。 ⑨. 手术器械的使用：洗手护士进行手术过程中，具有相关器械的传递使用介绍。包括：手术刀、手术剪、血管钳、手术缝合针。学习模式以视频教学的形式展示各个器械的传递的相关的注意事	
--	--	--	--

		项等；练习及考核模式以排序题的形式展示各个器械的穿刺使用流程，可供操作者进行细致全面的学习掌握。 ⑩. 手术结束后，展示器械车摆放好的状态，再次清点器械，同时展开相关的手术护理记录单。展开各个手术用物，进行相关的处理分类。过程中具有实时的判断。 3) 穿、脱手术衣 1. 软件功能 1.1. 手术室护理操作虚拟实训系统是通过为学生构建了一个虚拟的操作环境，结合视频讲解、练习操作中让学生在更加真实的情景中逐渐熟手术室护理操作流程，打破统教学模式的限制，使得学习不再限制于时间、地点，可以随时随地在反复练习中提高自己的技能水平。 1.2. 软件包含基本的三个模式选择：学习模式、练习模式、考核模式。可满足操作者不同的需求，各个模式均完整的展示手术室护理的完整操作。 1.3. 操作自由性和可重复性：软件可自由切换到任意步骤或重复操作任何步骤。 1.4. 软件通过三维仿真技术手段详细全方位体现手术室护理操作流程的整个过程。 1.5. 软件具有多个模式，多个角色，多种病例等。具有不少于 18 不同的操作逻辑线。 1.6. 操作过程中具有实时反馈，同时具有相关的操作提示，提高易操作性。 1.7. 软件具有计时功能，详细具体的记录了操作的时长，方便后期查看操作数据。 2. 系统参数 2.1. 软件内置不少于三个不同病例的操作，包含脑外科、普外科、骨科等多个学科的病例，充分的展示了临床上常见的手术类型的护理相关流程。 2.2. 学习模式主要以学习角度为主，详细分析讲解了各个病例在手术室护理流程。练习模式过程中重点环节比如外科洗手，穿手术衣以及清点器械等步骤使用交互操作巩固记忆。考核模式基于练习模式的基础上进行相关的考核，主要体现为操作完毕后的判断反馈。 2.3. 学习模式下可进行任意操作地图的跳转，并重复操作；练习模式及考核模式下需按步骤解锁对应的地图进行相应的操作。 ①. 更衣室：通过交互操作点击选择角色（巡回护士、洗手护士）不同的服饰要求，点击选择完毕后具有相关的反馈，主要可选择的服饰包括：衣服、鞋子、配饰。 ②. 办公室：高度模拟真实临床操作，通过电脑系统界面进入查看各个病例的相关详情。包括颅脑手术、阑尾手术、骨折手术。可分别点击查看相关的手术通知单；查看相关的检查报告单包括：血常规、生化、凝血、传染病四项、血型鉴定、心电图检查、尿常规、CT 等临床报告单，同时可点击放大报告单进行查看，每个	
--	--	--	--

		病例中的相关的报告单数据均会不相同；无菌用物可点击选择相关的手术用物，并同步进行判断，手术用物包含对应的图标及名称；卫生工作可任意选择不同等级的手术间，选择完毕后可进行判断。 ③. 病房：三维虚拟仿真空间内高度模拟真实的临床护士站场景。通过对话形式与病房护士进行交流，可交互点击查看相关的病例信息。包括手术同意书及各检查报告单。通过对话形式与家属进行相关的交流，可交互操作对患者进行相关的备皮，沿提示框进行操作，操作错误后具有相关的正确操作演示。三个病例根据手术部位的不同均具有不同的备皮操作。 ④. 缓冲区：点击选择环节前具有相关的问答题，答题结束后进入操作。选择对应的病例进入手术，三维虚拟仿真空间内高度模拟手术缓冲区，展示病房护士与巡回护士进行交接病人信息等操作。包括查看相关的检查单等。 ⑤. 术后观察：点击选择环节具有相关的问答题，答题结束之后进入操作。展示患者术后在麻醉恢复室的状态，展示手术室护士与病房护士进行术后交接患者的术中情况，展开相关的表单。 ⑥. 无菌间：可通过漫游形式，在虚拟场景中进行移动选择相关的手术用物，选择完毕后具有汇总的内容，可进行删除，选择完毕后进行相关的判断。 ⑦. 手术室：进入手术间后，学习模式以视频教学的形式讲述穿手术衣的过程，练习及考核模式以排序题的形式，拖拽进行相关步骤的排序，并具有实时的判断。与巡回护士清点器械，清点过程中具有器械识别的交互操作，物品高亮自由选择对应的物品名称，提交后进行一个判断。三个病例根据手术部位的不同均具有不同的消毒及铺巾的操作。 ⑧. 手术器械的使用：洗手护士进行手术过程中，具有相关器械的传递使用介绍。包括：手术刀、手术剪、血管钳、手术缝合针。学习模式以视频教学的形式展示各个器械的传递的相关的注意事项等；练习及考核模式以排序题的形式展示各个器械的穿刺使用流程，可供操作者进行细致全面的学习掌握。 ⑨. 手术结束后，展示器械车摆放好的状态，再次清点器械，同时展开相关的手术护理记录单。展开各个手术用物，进行相关的处理分类。过程中具有实时的判断。 4) 戴无菌手套 1、软件功能： 1.1、3D 交互式虚拟仿真软件教学系统，采用三维仿真技术，所有的三维场景和动作均可以被操作者介入进行交互式操作，将传统模拟人无法展现的一些视角盲点，使用计算机图形模拟技术通过软件直观呈现出来。 1.2、操作自由性和可重复性：在操作过程中，可自由切换到任意步骤或重复操作任何步骤。 1.3、操作定制流程化：通过对人物、用物进行正确的流程操作； 1.4、与操作视频相互结合练习正确的操作步骤；		
--	--	--	--	--

		1.5、可通过键盘填写无菌治疗碗、无菌治疗巾、无菌持物镊、无菌纱布管的有效期与开启时间。 1.6、提示功能：对一些关键步骤进行详细内容解说。 1.7、题目考核：操作步骤中的重点难点以题目形式展现进行考核，软件最后进行统计并生成成绩单。 2、系统参数： 2.1、操作前准备： (1) 评估环境：以弹窗的形式展示操作目的后镜头水平转动 180° 以上对环境进行评估。 (2) 护士准备：三维虚拟仿真动画展示护士核对衣服、指甲、口罩进行核对。（无菌检查、衣帽检查、七步洗手法能观看正确的操作视频、口罩的正确佩戴方式）。 (3) 操作台准备：擦拭操作台（鼠标变化成对应物品进行擦拭操作）；擦拭器械车（鼠标变化成对应物品进行擦拭操作分为四个步骤顺序）治疗车下层、下层栏杆、上层栏杆、治疗车下层需完成操作。 (4) 用物准备：无菌持物筒、纱布罐、无菌溶液、无菌治疗巾、无菌手套、碘伏消毒液、医用棉签以虚拟模型展示。 (5) 用物检查：以弹窗的形式对器械虚拟模型进行检查，支持按住鼠标右键对器械进行 360° 检查。 2.2、无菌操作： (1) 铺无菌盘：以三维虚拟仿真交互方式根据箭头方向打开持物镊并贴上持物镊标签，标签内容需包含：品名、灭菌日期、锅号、锅次、失效日期、签名、科室。以三维虚拟仿真交互方式检查并在桌面上打开无菌包。以正确的持镊子手法和方法夹取无菌巾放置在无菌盘上，并将镊子放回持物镊内。以弹窗的样式选择打开无菌巾时手持的位置并展示无菌治疗巾的两种折叠方法（纵折法与横折法）。 (2) 放置无菌容器：以三维虚拟仿真交互方式根据箭头方向打开容器包，将治疗碗放置无菌盘上并提示无菌原则。 (3) 夹取纱布：以三维虚拟仿真交互方式打开纱布罐，根据提示拿取持物镊夹取纱布放置与无菌盘后，放回持物镊。 (4) 倒取溶液：以三维虚拟仿真交互方式拿取溶液，打开瓶口，使用棉签蘸取安尔碘由内向外消毒瓶口两遍；将使用过的棉签放于弯盘中；打开无菌溶液盖子；在弯盘上方，瓶签朝向手心，旋转瓶身充分冲洗瓶口；根据需求将溶液倒于治疗碗中；盖回瓶口。 (5) 盖无菌盘：以三维虚拟仿真交互方式盖无菌盘，多角度展示盖无菌盘的规范手法并注明铺盘时间。 (6) 穿戴手套：以三维虚拟模型图片对戴手套和脱手套进行排序，系统进行判断。 2.3、注意事项：以弹窗的形式展示 15 点注意事项，并配有语音朗读内容。 2.4、知识点拓展： ①无菌治疗巾的 2 种方法：纵折法与横折法；		
--	--	---	--	--

		②无菌盘的注意事项共四点： 2.5、系统评分（成绩）：软件操作结束后，系统将及时反馈总成绩、操作用时、得分与失分点；以及各章节的分别得分情况，帮助教师全面了解学员的学习状态。 5）手术基本操作（切开、缝合、结扎、止血） 一、主要技术指标： 1. 3D 交互式虚拟仿真软件教学系统，将传统模拟人无法展现的一些视角盲点，使用计算机图形模拟技术通过软件的三维模型和动画效果直观呈现出来。 2. 相关步骤的实验操作结果包含正确的、错误的、非判断操作三种操作行为的结果判断，并得出相应考核结果。 3. 软件内置交互操作说明，说明包括不限于操作目的、操作过程、操作结果等相关内容。内置操作引导对新手进行软件操作和重要功能进行指引。可以帮助用户在不熟悉软件的情况下，根据操作步骤的引导，快速掌握软件的使用。 4. 实验考核结果评分由系统提供实验过程和结果的记录，系统从实验中根据匹配评分规则，自动提取评分点，生成实验成绩。 5. 实验报告：统根据学生的操作过程自动提取关键过程与参数、实验结果、生成详细得分、总成绩和评语的报告等数据形成学生实验报告，支持后续查询。 6. 用户登录：能够通过账号密码登录进行身份识别。支持关联现有平台的用户数据，进行登陆和成绩记录等操作。 7. 软件界面有对应诊疗过程的阶段模块按钮，练习模式下可任意跳转。 二、软件主要功能： 1. 软件系统运用情景式虚拟仿真技术建设相关案例场景，模拟真实重度损伤伤口，软件系统中用户将以虚拟医生的第一人称进行代入式体验，在虚拟模拟患者身上进行相关操作练习。 2. 用户进行自主操作或做出相应判断或填写记录单据，各步骤流程将根据标准进行正误记录判断，进行相应分数的核算。 3. 虚拟仿真实验教学系统包含知识学习、案例实践、术前准备、操作步骤四个模块。 4. 开场剧情：播放历史经典案例，引入清创术的操作。 5. 政治宣传：展示习近平总书记在全国卫生与健康大会的宣传口号，激励广大医疗工作者。 6. 知识学习：包括定义、目的、适应症、禁忌症、知识掌握。 (1)定义：通过文字、语音介绍该操作的定义、作用。 (2)目的：通过文字、语音介绍该操作需达到的目的，如清除创面及伤口周围皮肤上的污物、清除伤口内异物、切除失活组织等。 (3)适应症：通过文字、语音介绍适用该操作的情况，如伤后 6 到 8 小时的伤口、污染不严重不超过 24 小时的伤口等。 (4)禁忌症：通过文字、语音介绍该操作的禁忌症，如超过 24 小时、伤口污染严重的、有休克或颅脑胸腹重要部位的严重损伤等情况。		
--	--	---	--	--

		(5)知识掌握：展示从伤口周围皮肤刷洗到伤口缝合对皮包扎的所有步骤，让用户拖拽排序，考核用户对操作流程的记忆和理解。 7. 模式选择：包括练习模式、考核模式 (1)模块选择：可选择练习模块或考核模块。练习模块，支持步骤跳转，反复练习操作。实验考核模块记录成绩、得分，操作结束展示各项操作得分，操作过程中操作提示更少，不支持步骤跳转。 (2)案例展示：展示病例相关的示例图、患者的姓名性别年龄和简单的伤情描述。 8. 术前准备：包括患者准备、物品准备、操作者准备。 (1)患者准备：包括步骤考核、沟通交流、生命体征检查、专科体检、检查伤口、纱布包扎、实验室检查、手术麻醉知情同意书、术前交流、洗手。 1)步骤考核：展示从问诊到术前医护准备的所有步骤，需要用户拖拽排序，考核用户对患者准备环节的记忆和理解。 2)沟通交流：提供对话选项，考核用户是否能在在合适的时机选择合适的对话。 3)生命体征检查：通过血压计确认患者的生命体征情况。 4)专科体检：检查患者头颈胸腹脊柱和左上肢双下肢的情况、检查患者右手虎口区的感觉情况、检查患者右手指返红实验情况、检查患者右手五指主动屈伸活动情况、检查患者手腕活动情况。 5)检查伤口：进行初步检查，查看患者骨骼、血管、神经、肌腱、皮肤和异物情况。经检查，患者右腕挫裂伤、右桡骨远端断裂、右桡动脉和桡神经断裂、右桡侧腕区肌腱损伤，伤口内玻璃异物存留。 6)纱布包扎：使用纱布包扎伤口，准备进行手术。 7)实验室检查：根据患者伤口情况，进行相应的实验室检查，包括且不限于X线检查、血常规分析、心电图检查、手术输血全套检查、血型和不规则抗体筛查、凝血象和D二聚体检查、CCYB肝肾糖电解质检查。 8)手术麻醉知情同意书：展示手术麻醉知情同意书，知情同意书内容包括患者姓名、性别、年龄、住院号、初步诊断、手术方式、参加手术医师、风险和局限性。 9)麻醉知情同意书：展示麻醉知情同意书，知情同意书内容包括患者姓名、性别、年龄、住院号、疾病介绍和治疗建议、麻醉作用和风险、麻醉方式。 10)术前交流：提供对话选项，考核用户是否能在在合适的时机选择合适的对话。 11)洗手：提供七步洗手法的所有步骤，需要用户拖拽排序，考核用户对七步洗手法的记忆和理解。 (2)物品准备：在物品橱窗中展示相关用物和干扰用物，需要用户从物品栏中选出正确的物品，考核用户对操作过程所需用物的记忆和理解。 (3)操作者准备：通过文字和语音的形式介绍操作者自身应该做的准备工作和注意事项。		
--	--	--	--	--

		9. 操作步骤：包括清洗与消毒、清理伤口、修复与伤口缝合、术后整理。 (1)清洗与消毒：要为清洗皮肤、清洗伤口、消毒皮肤三个部分。需要操作者按照临床思维的要求，在不同时机选择不同的用物进行刷洗、冲洗、消毒、去除异物、铺巾、穿戴无菌手套无菌衣等操作。（当前步骤所需要的用物在物品栏前三随机位置） (2)清洗与消毒：包括麻醉、清洗伤口周围皮肤、冲洗伤口、伤口周围消毒、穿戴手术衣手套等内容。 1)检查生命体征：进行麻醉前检查生命体征数据。 2)手术麻醉：麻醉师为患者进行相应的麻醉。 3)止血：需要用户从物品栏中选用气囊止血带，选择正确的止血部位进行止血。 4)去除纱布：去除检查时包扎的纱布。需要判断将纱布丢弃到哪种的垃圾桶。 5)开包：打开无菌手术器械包，戴好无菌手套后打开器械包，确认手术器械。 6)覆盖纱布：需要用户从物品栏中选用纱布，覆盖伤口，防止冲洗时造成二次污染。 7)首次刷洗伤周：需要用户从物品栏中选用清洁刷和肥皂水，刷洗伤口周围皮肤。 8)首次冲洗：需要用户从物品栏中选用外用生理盐水，并使用冲洗球的形式冲洗伤口周围皮肤。 9)再次刷洗伤周：需要用户再次从物品栏中选用清洁刷和肥皂水，刷洗伤口周围皮肤。 10)再次冲洗：需要用户再次从物品栏中选用外用生理盐水，并使用冲洗球的形式冲洗伤口周围皮肤。 11)再次去除纱布：去除覆盖伤口的纱布，准备进行伤口的清洗。需要判断将纱布丢弃到哪种的垃圾桶。 12)冲洗伤口：需要用户再次从物品栏中选用生理盐水，并使用冲洗球初次冲洗伤口。 13)去除异物：需要用户再次从物品栏中选用治疗碗、无齿手术镊，去除伤口内异物。 14)双氧水冲洗：需要用户从物品栏中选用 3%双氧水，并使用冲洗球冲洗伤口。 15)再次冲洗伤口：需要用户再次从物品栏中选用外用生理盐水，并使用冲洗球再次冲洗伤口。 16)聚维酮碘冲洗：需要用户从物品栏中选用 0.1%聚维酮碘，并使用冲洗球冲洗伤口。 17)反复冲洗伤口：需要用户再次从物品栏中选用外用生理盐水，并使用冲洗球再次冲洗伤口。 18)脱去手套：需要用户去除当前手套并丢弃到合适的垃圾桶中。 19)外科洗手：展示外科洗手的所有步骤，需要用户拖拽排序，考核用户对外科洗手的记忆和理解。 20)伤周消毒：需要用户从物品栏中选用卵圆钳、烧杯、无菌纱布，		
--	--	--	--	--

		并倒取 1%聚维酮碘浸润纱布后，夹取纱布进行伤口周围皮肤的消毒，最后需要用户选择丢弃纱布到哪个垃圾桶。 21)再次伤周消毒：需要用户再次进行伤口周围皮肤的消毒。 22)铺巾：需要用户从物品栏中选用无菌巾，根据患者伤口情况，铺设无菌巾。 23)穿戴手术衣：需要用户从物品栏中选用无菌手术衣并穿戴好。 24)穿戴手套：需要用户从物品栏中选用无菌手套并穿戴好。 (3)清理伤口：包括切除坏死组织、依次使用生理盐水、双氧水、生理盐水、聚维酮碘、生理盐水进行伤口的清理两部分。 1)切除坏死组织：需要用户从物品栏中选用组织剪，剪去坏死组织。 2)冲洗伤口：需要用户从物品栏中选用无菌生理盐水，并使用冲洗球冲洗伤口。 3)双氧水冲洗：需要用户从物品栏中选用 3%双氧水，并使用冲洗球冲洗伤口。 4)再次冲洗伤口：需要用户再次使用无菌生理盐水并使用冲洗球冲洗伤口。 5)聚维酮碘冲洗：需要用户从物品栏中选用 0.1%聚维酮碘，并使用冲洗球冲洗伤口。 6)反复冲洗伤口：需要用户再次使用无菌生理盐水并使用冲洗球冲洗伤口，准备进行修复与伤口缝合。 (4)修复与伤口缝合：包括更换手套、更换手术器械、重新消毒、加铺无菌巾、修复和伤口缝合等内容。需要操作者在不同的时机选用不同用物进行操作。在组织修复和伤口闭合中需要根据案例伤情，进行对应的组织层次的修复。 1)更换器械：更换手术器械，准备开始进行修复与伤口缝合。 2)消毒：需要用户从物品栏中选用卵圆钳、烧杯、无菌纱布，并倒取 1%聚维酮碘浸润纱布后，夹取纱布进行伤口周围皮肤的消毒，最后需要用户选择丢弃纱布到哪个垃圾桶。 3)加铺无菌巾：需要用户从物品栏中选用无菌巾，加铺无菌巾到治疗车。 4)复位骨折部位：需要用户对齐骨骼并复位。 5)固定骨折部位：需要用户从物品栏中选用 2.0 克氏针和医用电钻交叉固定骨折部位，并使用克氏针剪选择正确的位置剪去多余的克氏针，并弯曲固定骨折部位的克氏针尾部。 6)缝合肌腱：需要用户从物品栏中选用圆针，并按照正确的缝合位置进行肌腱的缝合。最后使用线剪选择正确的预留线头长度剪去多余缝线。 7)间断缝合：展示间断缝合效果，提示需要使用间断缝合强化缝合效果； 8)吻合血管：需要用户从物品栏中选用血管夹夹住断裂的两边血管，使用显微镊、显微组织剪剪除合适的血管外膜，使用肝素注射器冲洗血管，之后按照正确的手法使用无损缝合线缝合血管，最后使用显微剪预留合适的线头长度后剪去多余线头。		
--	--	---	--	--

		9) 松开止血带：去除止血带、血管夹，确认血管吻合效果。 10) 缝合神经：需要用户从物品栏中选用显微镊固定住神经断端，并使用无创刀片切除神经断端神经，确保两边断口平整，再使用无损缝合线按照正确的手法缝合神经，最后使用显微剪预留合适的线头长度后剪去多余线头。 11) 皮下缝合：需要用户从物品栏中选用 1 号缝合线和圆针，按照正确手法缝合皮下组织，并使用线剪预留合适的线头长度后剪去多余线头。 12) 再次消毒：需要用户从物品栏中选用卵圆钳、烧杯、无菌纱布，并倒取 1% 聚维酮碘浸润纱布后，夹取纱布进行伤口周围皮肤的消毒，最后需要用户选择丢弃纱布到哪个垃圾桶。 13) 缝合皮肤：需要用户从物品栏中选用三角针，并按照正确的操作手法缝合皮肤，并使用线剪预留合适的线头长度后剪去多余线头。 14) 对齐皮缘：需要用户从物品栏中选用有齿手术镊对齐皮缘。 15) 包扎：需要用户从物品栏中选用纱布屈腕位包扎伤口。 16) 石膏固定：通过文字和语音介绍石膏固定的位置、制作过程和使用方式，让用户从物品栏中选用石膏固定伤肢，并用胶带固定。 (5) 术后整理：包括脱手套、术后交代患者、洗手的内容。需要操作者判断并选择正确的操作顺序、对话，在考核模式中还会展示本次操作各考核项得分情况。 1) 脱手套、手术衣：需要用户判断手套和手术衣脱下的顺序。 2) 术后交流：提供对话选项，考核用户是否能在合适的时机选择合适的对话。 3) 洗手：提供七步洗手法的所有步骤，需要用户拖拽排序，考核用户对七步洗手法的记忆和理解。 4) 评分：展示本次操作各操作的得分、无菌方面的得分、操作时间的得分或失分、人文关怀的得分。 5) 留言：提供用户留言评价。 6) 清创术 一、主要技术指标： 1. 3D 交互式虚拟仿真软件教学系统，将传统模拟人无法展现的一些视角盲点，使用计算机图形模拟技术通过软件的三维模型和动画效果直观呈现出来。 2. 相关步骤的实验操作结果包含正确的、错误的、非判断操作三种操作行为的结果判断，并得出相应考核结果。 3. 软件内置交互操作说明，说明包括不限于操作目的、操作过程、操作结果等相关内容。内置操作引导对新手进行软件操作和重要功能进行指引。可以帮助用户在不熟悉软件的情况下，根据操作步骤的引导，快速掌握软件的使用。 4. 实验考核结果评分由系统提供实验过程和结果的记录，系统从实验中根据匹配评分规则，自动提取评分点，生成实验成绩。 5. 实验报告：统根据学生的操作过程自动提取关键过程与参数、实验结果、生成详细得分、总成绩和评语的报告等数据形成学生	
--	--	---	--

		实验报告，支持后续查询。 6. 用户登录：能够通过账号密码登录进行身份识别。支持关联现有平台的用户数据，进行登陆和成绩记录等操作。 7. 软件界面有对应诊疗过程的阶段模块按钮，练习模式下可任意跳转。 二、软件主要功能： 1. 软件系统运用情景式虚拟仿真技术建设相关案例场景，模拟真实创伤清创术，软件系统中用户将以虚拟医生的第一人称进行代入式体验，在虚拟模拟患者身上进行相关操作练习。本系统包含轻度损伤、中度损伤、重度损伤，根据不同损伤采取不同的手术流程。 2. 用户进行自主操作或做出相应判断或填写记录单据，各步骤流程将根据标准进行正误记录判断，进行相应分数的核算。 3. 虚拟仿真实验教学系统包含知识学习、案例实践、术前准备、操作步骤四个模块。 4. 开场剧情：播放历史经典案例，引入清创术的操作。 5. 政治宣传：展示习近平总书记在全国卫生与健康大会的宣传口号，激励广大医疗工作者。 6. 知识学习：包括定义、目的、适应症、禁忌症、知识掌握。 (1) 定义：通过文字、语音介绍该操作的定义、作用。 (2) 目的：通过文字、语音介绍该操作需达到的目的，如清除创面及伤口周围皮肤上的污物、清除伤口内异物、切除失活组织等。 (3) 适应症：通过文字、语音介绍适用该操作的情况，如伤后 6 到 8 小时的伤口、污染不严重不超过 24 小时的伤口等。 (4) 禁忌症：通过文字、语音介绍该操作的禁忌症，如超过 24 小时、伤口污染严重的、有休克或颅脑胸腹重要部位的严重损伤等情况。 (5) 知识掌握：展示从伤口周围皮肤刷洗到伤口缝合对皮包扎的所有步骤，让用户拖拽排序，考核用户对操作流程的记忆和理解。 7. 模式选择：包括练习模式、考核模式 (1) 模块选择：可选择练习模块或考核模块。练习模块，支持步骤跳转，反复练习操作。实验考核模块记录成绩、得分，操作结束展示各项操作得分，操作过程中操作提示更少，不支持步骤跳转。 (2) 案例展示：展示病例相关的示例图、患者的姓名性别年龄和简单的伤情描述。 8. 术前准备：包括患者准备、物品准备、操作者准备。 (1) 患者准备：包括步骤考核、沟通交流、生命体征检查、专科体检、检查伤口、纱布包扎、实验室检查、手术麻醉知情同意书、术前交流、洗手。 1) 步骤考核：展示从问诊到术前医护准备的所有步骤，需要用户拖拽排序，考核用户对患者准备环节的记忆和理解。 2) 沟通交流：提供对话选项，考核用户是否能在合适的时机选择合适的对话。 3) 生命体征检查：通过血压计确认患者的生命体征情况。		
--	--	--	--	--

		4) 专科体检：检查患者头颈胸腹脊柱和左上肢双下肢的情况、检查患者右手虎口区的感觉情况、检查患者右手指返红实验情况、检查患者右手五指主动屈伸活动情况、检查患者手腕活动情况。 5) 检查伤口：进行初步检查，查看患者骨骼、血管、神经、肌腱、皮肤和异物情况。 6) 纱布包扎：使用纱布包扎伤口，准备进行手术。 7) 实验室检查：根据患者伤口情况，进行相应的实验室检查，包括且不限于 X 线检查、血常规分析、心电图检查、手术输血全套检查、血型和不规则抗体筛查、凝血象和 D 二聚体检查、CCYB 肝肾糖电解质检查。 8) 手术麻醉知情同意书：展示手术麻醉知情同意书，知情同意书内容包括患者姓名、性别、年龄、住院号、初步诊断、手术方式、参加手术医师、风险和局限性。 9) 麻醉知情同意书：展示麻醉知情同意书，知情同意书内容包括患者姓名、性别、年龄、住院号、疾病介绍和治疗建议、麻醉作用和风险、麻醉方式。 10) 术前交流：提供对话选项，考核用户是否能在合适的时机选择合适的对话。 11) 洗手：提供七步洗手法的所有步骤，需要用户拖拽排序，考核用户对七步洗手法的记忆和理解。 (2) 物品准备：在物品橱窗中展示相关用物和干扰用物，需要用户从物品栏中选出正确的物品，考核用户对操作过程所需用物的记忆和理解。 (3) 操作者准备：通过文字和语音的形式介绍操作者自身应该做的准备工作和注意事项。 9. 操作步骤：包括清洗与消毒、清理伤口、修复与伤口缝合、术后整理。 (1) 清洗与消毒：要为清洗皮肤、清洗伤口、消毒皮肤三个部分。需要操作者按照临床思维的要求，在不同时机选择不同的用物进行刷洗、冲洗、消毒、去除异物、铺巾、穿戴无菌手套无菌衣等操作。（当前步骤所需要的用物在物品栏前三随机位置） (2) 清洗与消毒：包括麻醉、清洗伤口周围皮肤、冲洗伤口、伤口周围消毒、穿戴手术衣手套等内容。 1) 检查生命体征：进行麻醉前检查生命体征数据。 2) 手术麻醉：麻醉师为患者进行相应的麻醉。 3) 止血：需要用户从物品栏中选用气囊止血带，选择正确的止血部位进行止血。 4) 去除纱布：去除检查时包扎的纱布。需要判断将纱布丢弃到哪种的垃圾桶。 5) 开包：打开无菌手术器械包，戴好无菌手套后打开器械包，确认手术器械。 6) 覆盖纱布：需要用户从物品栏中选用纱布，覆盖伤口，防止冲洗时造成二次污染。 7) 首次刷洗伤周：需要用户从物品栏中选用清洁刷和肥皂水，刷	
--	--	---	--

		洗伤口周围皮肤。 8)首次冲洗：需要用户从物品栏中选用外用生理盐水，并使用冲洗球的形式冲洗伤口周围皮肤。 9)再次刷洗伤周：需要用户再次从物品栏中选用清洁刷和肥皂水，刷洗伤口周围皮肤。 10)再次冲洗：需要用户再次从物品栏中选用外用生理盐水，并使用冲洗球的形式冲洗伤口周围皮肤。 11)再次去除纱布：去除覆盖伤口的纱布，准备进行伤口的清洗。需要判断将纱布丢弃到哪种的垃圾桶。 12)冲洗伤口：需要用户再次从物品栏中选用生理盐水，并使用冲洗球初次冲洗伤口。 13)去除异物：需要用户再次从物品栏中选用治疗碗、无齿手术镊，去除伤口内异物。 14)双氧水冲洗：需要用户从物品栏中选用 3%双氧水，并使用冲洗球冲洗伤口。 15)再次冲洗伤口：需要用户再次从物品栏中选用外用生理盐水，并使用冲洗球再次冲洗伤口。 16)聚维酮碘冲洗：需要用户从物品栏中选用 0.3%聚维酮碘，并使用冲洗球冲洗伤口。 17)反复冲洗伤口：需要用户再次从物品栏中选用外用生理盐水，并使用冲洗球再次冲洗伤口。 18)脱去手套：需要用户去除当前手套并丢弃到合适的垃圾桶中。 19)外科洗手：展示外科洗手的所有步骤，需要用户拖拽排序，考核用户对外科洗手的记忆和理解。 20)伤周消毒：需要用户从物品栏中选用卵圆钳、烧杯、无菌纱布，并倒取 1%聚维酮碘浸润纱布后，夹取纱布进行伤口周围皮肤的消毒，最后需要用户选择丢弃纱布到哪个垃圾桶。 21)再次伤周消毒：需要用户再次进行伤口周围皮肤的消毒。 22)铺巾：需要用户从物品栏中选用无菌巾，根据患者伤口情况，铺设无菌巾。 23)穿戴手术衣：需要用户从物品栏中选用无菌手术衣并穿戴好。 24)穿戴手套：需要用户从物品栏中选用无菌手套并穿戴好。 (3)清理伤口：包括切除坏死组织、依次使用生理盐水、双氧水、生理盐水、聚维酮碘、生理盐水进行伤口的清理两部分。 1)切除坏死组织：需要用户从物品栏中选用组织剪，剪去坏死组织。 2)冲洗伤口：需要用户从物品栏中选用无菌生理盐水，并使用冲洗球冲洗伤口。 3)双氧水冲洗：需要用户从物品栏中选用 3%双氧水，并使用冲洗球冲洗伤口。 4)再次冲洗伤口：需要用户再次使用无菌生理盐水并使用冲洗球冲洗伤口。 5)聚维酮碘冲洗：需要用户从物品栏中选用 0.1%聚维酮碘，并使用冲洗球冲洗伤口。		
--	--	---	--	--

		6)反复冲洗伤口：需要用户再次使用无菌生理盐水并使用冲洗球冲洗伤口，准备进行修复与伤口缝合。 (4)修复与伤口缝合：包括更换手套、更换手术器械、重新消毒、加铺无菌巾、修复和伤口缝合等内容。需要操作者在不同的时机选用不同用物进行操作。在组织修复和伤口闭合中需要根据案例伤情，进行对应的组织层次的修复。 1)更换器械：更换手术器械，准备开始进行修复与伤口缝合。 2)消毒：需要用户从物品栏中选用卵圆钳、烧杯、无菌纱布，并倒取 1%聚维酮碘浸润纱布后，夹取纱布进行伤口周围皮肤的消毒，最后需要用户选择丢弃纱布到哪个垃圾桶。 3)加铺无菌巾：需要用户从物品栏中选用无菌巾，加铺无菌巾到治疗车。 4)复位骨折部位：需要用户对齐骨骼并复位。 5)固定骨折部位：需要用户从物品栏中选用 2.0 克氏针和医用电钻交叉固定骨折部位，并使用克氏针剪选择正确的位置剪去多余的克氏针，并弯曲固定骨折部位的克氏针尾部。 6)缝合肌腱：需要用户从物品栏中选用圆针，并按照正确的缝合位置进行肌腱的缝合。最后使用线剪选择正确的预留线头长度剪去多余缝线。 7)间断缝合：展示间断缝合效果，提示需要使用间断缝合强化缝合效果； 8)吻合血管：需要用户从物品栏中选用血管夹夹住断裂的两边血管，使用显微镊、显微组织剪剪除合适的血管外膜，使用肝素注射器冲洗血管，之后按照正确的手法使用无损缝合线缝合血管，最后使用显微剪预留合适的线头长度后剪去多余线头。 9)松开止血带：去除止血带、血管夹，确认血管吻合效果。 10)缝合神经：需要用户从物品栏中选用显微镊固定住神经断端，并使用无创刀片切除神经断端神经，确保两边断口平整，再使用无损缝合线按照正确的手法缝合神经，最后使用显微剪预留合适的线头长度后剪去多余线头。 11)皮下缝合：需要用户从物品栏中选用 1 号缝合线和圆针，按照正确手法缝合皮下组织，并使用线剪预留合适的线头长度后剪去多余线头。 12)再次消毒：需要用户从物品栏中选用卵圆钳、烧杯、无菌纱布，并倒取 1%聚维酮碘浸润纱布后，夹取纱布进行伤口周围皮肤的消毒，最后需要用户选择丢弃纱布到哪个垃圾桶。 13)缝合皮肤：需要用户从物品栏中选用三角针，并按照正确的操作手法缝合皮肤，并使用线剪预留合适的线头长度后剪去多余线头。 14)对齐皮缘：需要用户从物品栏中选用有齿手术镊对齐皮缘。 15)包扎：需要用户从物品栏中选用纱布屈腕位包扎伤口。 16)石膏固定：通过文字和语音介绍石膏固定的位置、制作过程和使用方式，让用户从物品栏中选用石膏固定伤肢，并用胶带固定。 (5)术后整理：包括脱手套、术后交代患者、洗手的内容。需要操	
--	--	--	--

		作者判断并选择正确的操作顺序、对话，在考核模式中还会展示本次操作各考核项得分情况。 1)脱手套、手术衣：需要用户判断手套和手术衣脱下的顺序。 2)术后交流：提供对话选项，考核用户是否能在合适的时机选择合适的对话。 3)洗手：提供七步洗手法的所有步骤，需要用户拖拽排序，考核用户对七步洗手法的记忆和理解。 4)评分：展示本次操作各操作的得分、无菌方面的得分、操作时间的得分或失分、人文关怀的得分。 5)留言：提供用户留言评价。 7)开放性伤口的止血包扎 1、软件功能： 1.1、3D交互式虚拟仿真软件教学系统，采用三维仿真技术，所有的三维场景和动作均可以被操作者介入进行交互式操作，将传统模拟人无法展现的一些视角盲点，使用计算机图形模拟技术通过软件直观呈现出来。 1.2、操作自由性和可重复性：在操作过程中，可自由切换到任意步骤或重复操作任何步骤。 1.3、题目考核：操作步骤中的重点难点以题目形式展现进行考核，软件最后进行统计并生成成绩单。 1.4、自动播放：所有运动变化可手动点击“播放”按键实现任意播放。 1.5、自由视角：可通过鼠标滚轮实现放大及缩小，可通过鼠标右键实现 360° 旋转功能。 2、系统参数： 软件包含以下内容： 2.1、指压法：用手指、手掌或拳头压迫伤口近心端动脉，指压止血法时应准确掌握按压部位，压迫力度适中，以上口不出血为宜，有条件者应同时抬高伤处肢体，且压迫时间不宜过长。 2.2、加压包扎法：将无菌敷料或衬垫覆盖在伤口上在包扎伤口的敷料上施加一定压力。 2.3、间接加压法：对于伤口有异物（如小刀、玻璃片等）残留时，应保留异物，并在伤口边缘用敷料等将异物固定，然后用绷带、对伤口边缘的敷料进行固定包扎。 2.4、上臂止血法：在腋窝放置纱布垫或毛巾等，屈曲肘关节，前臂屈曲于胸前，再用绷带或三角巾屈肘位固定。 2.5、前臂止血法：在肘窝处放置纱布垫或毛巾等，屈曲肘关节，在用绷带或三角巾屈肘位固定； 2.6、小腿止血法：在腘窝放置纱布垫或毛巾等，屈曲膝关节，再用绷带或三角巾屈膝位固定。 2.7、大腿止血法：在大腿根部放置纱布垫或毛巾等，屈曲髋关节与膝关节，用绷带或三角巾将腿与躯干固定。 2.8、橡皮止血带法：以左手的拇指、示指和中指持止血带的头端，将长的尾端绕肢体一圈后压住头端，再绕肢体一圈，用左手食指	
--	--	--	--

		和中指夹住尾端后将尾端从两圈止血带下拉出，形成一个活结。 8) 脓肿切开术 一、软件功能： 1. 采用 B/S 架构进行的平台搭建，系统升级简单，操作便捷，开放性高。友好操作界面，简单易用的菜单操作。 2. 3D 交互式虚拟仿真软件教学系统，将传统模拟人无法展现的一些视角盲点，使用计算机图形模拟技术通过软件的三维模型和动画效果直观呈现出来。 3. 学生可以通过 PC 端及 Web 端运行，进行重复学习操作。 4. 软件内置交互操作说明，说明包括不限于操作目的、操作过程、操作结果等相关内容。内置操作引导对新手进行软件操作和重要功能进行指引。可以帮助用户在不熟悉软件的情况下，根据操作步骤的引导，查看软件的功能说明，帮助用户快速掌握软件的使用。 5. 交互操作支持鼠标、键盘进行。相关步骤的实验操作结果包含正确的、错误的两种操作行为的结果判断，并得出相应考核结果。 6. 实验考核结果评分由系统提供实验过程和结果的记录，系统从实验中根据匹配评分规则，自动提取评分点，生成实验成绩。 7. 实验报告：基本信息包含实验名称、实验者姓名、学号等。系统根据学生的操作过程自动提取关键过程与参数、实验结果、生成详细得分、总成绩报告等数据形成学生实验报告，支持后续查询。 8. 用户登录：能够通过账号密码登录进行身份识别。进行登录和成绩记录等操作。 9. 实验结果能够保存到服务器。 10. 系统化流程设计开发，帮助学生进行系统化的学习。 二、系统参数： 1. 腋窝入路腔镜甲状腺手术虚拟仿真实验教学项目主要分为：基础理论知识学习、操作练习、操作考核三大模块组成。 2. 将学生的自主学习与 3D 仿真模拟相结合，通过交互式 3D 仿真图像学习和综合模拟实训的有机结合，实现学生对于“理论”和“实践”的双重学习体验，增强专业技能实训教学的效果，为后期的医学实践奠定基础。具有计时功能：实现实时显示操作时间。 3. 通过让学生观看配有关键知识点解说的三维操作视频，加深对腋窝入路腔镜甲状腺手术操作要点的理解，同时也可供其他受众学习，以促进资源共享的最大化。具有分辨率设置：可调节软件的窗口设置及分辨率。 4. 以实际操作中的腋窝入路腔镜甲状腺手术的术前准备，术中的各个流程分解，给学生非常真实的场景，以知识点的形式来展现。可实时调节软件内音量的大小。 5. 腋窝入路腔镜甲状腺手术教学操作，系在病人身上难以完成操作以及容易对病人造成不可逆的伤害的有创操作，模拟训练课程能高度模拟甲状腺结节患者情况，达到与真实诊疗过程相近的效果。通过此课程既能使学生在模拟人上得到充分的锻炼，又能与	
--	--	---	--

		临床实际相结合。在真正步入临床时，可以得心应手地在病人身上进行操作。操作过程中可实现关闭开启自由旋转视角的功能。 6. 腋窝入路腔镜甲状腺手术虚拟实验是由医学图像数据出发，应用计算机图形学重构出虚拟人体软组织模型，模拟出虚拟的医学环境，并利用触觉交互设备与之进行交互的手术系统，为手术学习者提供一个虚拟的 3D 环境以及可交互操作平台，逼真的模拟临床手术的全过程。与传统的手术教学相比，虚拟手术具有无损伤性、可重复性和可指定性等优点。通过观看视频、操作演示+人机互动的方法展示洗手、穿脱无菌手术衣服、消毒、铺巾、腋窝入路腔镜甲状腺手术的操作过程。操作过程中可任意跳转步骤，并重复操作。 7. 练习模式中通过观看视频的方式，学习外科刷手以及穿脱无菌手术服。考核模式中可通过操作者自由拖拽进行排序，同时具有相关的结果反馈。 8. 以图文的形式详细的展示相关的手术器械用物。可实现操作者进行自由选择所需用物，选择完毕后可点击查看用物详情。 9. 消毒：可实现操作者自由消毒，高度模拟真实的临床操作。可实现操作者自由点击选择消毒部位，根据临床正确的消毒顺序进行判断，具有对应的操作反馈。 10. 铺巾：实现操作者点击完成铺巾，具有相应的提示。可实现操作者自由点击选择铺巾顺序，根据临床正确的铺巾顺序进行操作。 11. 体位与切口设计：可进行交互性操作，选择合适的体位及切口。摆放体位时实现操作者自由选择手术床手架的角度及头架放置位置。 12. 腋窝入路腔镜甲状腺手术主要包含：①建立腔隙，②从腋窝切口游离至锁骨上缘水平，③探查并识别胸锁乳突肌胸骨头与锁骨头之间的自然间隙，分离此间隙，④胸骨甲状肌与甲状腺自然间隙暴露甲状腺，⑤喉上神经、上极血管处理，⑥上、下位甲状旁腺的保留与处理，⑦喉返神经解剖与保护，⑧离断甲状腺下极并显露气管，⑨处理入喉处，离断峡部，完成切除腺叶及峡部，⑩放置引流、关闭切口等详细的手术步骤。三维虚拟仿真展示详细的人体模型，操作者可通过点击选择对应的器械及用物完成交互操作，操作过程中具有高亮提示，使得操作者更直观感受临床的真实操作。 13. 进行手术切口建立时，可通过鼠标控制电刀的操作，左右键控制电切与电凝，高度模拟临床操作。 14. 手术进行过程中，具有组织高亮提示，可实现操作者自由移动器械完成操作。同时具有操作结果的反馈以及详细的语音旁白解说。过程中具有各个组织的显示隐藏的功能，可任意控制组织结构的显示隐藏。 15. 知识学习模块中具有相关的手术影像及相关的手术注意事项的文本内容，学习完毕后具有相关的问答题，答题过程中具有实时的反馈，具有计时功能，记录操作者答题的时间，答题结束后	
--	--	---	--

		显示成绩单，具有答题结果分析。 16. 考核模式中，将步骤锁定，不可进行跳转步骤，操作错误后直接显示正确的操作结果。 9) 换药与拆线 (1) 构建三维虚拟空间，所有的模型及场景均为 3D 建模，可交互式三维动画设计。 (2) 操作引导说明：内置操作引导对新手进行软件操作和重要功能进行指引。可以帮助用户在不熟悉软件的情况下，根据操作步骤的引导，查看软件的功能说明，帮助用户快速掌握软件的使用。 (3) 答题机制：在进行软件操作过程中，会进行知识问答，系统自动进行答题判断。 (4) 成绩单：完成伤口换药术与拆线术操作后，系统将自动显示成绩单。主要内容展示操作者的答题情况以及具体得分情况。 (5) 知识扩展：系统会针对伤口换药术与拆线术的知识进行讲解，以及正确操作的展示。 (6) 该软件完整的展现了伤口换药术与拆线术使用的全过程。主要分为四大模块：实例演示、详细学习、自主练习、在线考核 ①实例演示：播放模拟流程视频：“素质要求”、“核对医嘱”、“评估病情”、“准备用物”、“洗手”、“更换辅料”、“拆线”、“消毒整理”、“交代注意事项”、“记录”。 ②详细学习：每个练习模块中包含学习目的、要点学习、用物学习、分步学习、常见错误、注意事项、课件、模拟流程八个二级模块。其中模拟流程采用虚拟仿真技术制作，完全模拟相关操作场景，操作者在三维场景中可以通过交互的方式进行漫游、任意角度学习相关操作。 ③自主学习：自主练习模块中包含用物选择、理论复习、操作练习三部分，操作者可在该模块对已学习内容 进行反复练习，加强记忆。 ④在线考核：包括用物考核、理论考核、操作考核三部分，考核完毕后自动打分，同时展示 错误项目。 (7) 软件易用性：采用虚拟仿真技术自由搭建虚拟场景，制作真实操作行为和特殊动作，模拟实际的操作情景、流程。 (8) 记录：三维虚拟仿真记录伤口换药术与拆线术后变化情况以及伤口换药术与拆线术记录，记录的格式与医院在临床上使用的格式完全相同，以使用户锻炼撰写首次病程记录的能力。 10) 吸氧术 1、软件功能： 1.1、本系统包含三种模式包括：实操模式、练习模式、考核模式。 1.2、本系统完整全面涵盖了双侧鼻导管吸氧法的全部流程和操作要点。 1.3、操作自由性：在练习模式中，可自由切换到任意步骤。 1.4、自由视角：部分步骤可通过鼠标右键实现 360° 旋转视角功能。 1.5、部分步骤可通过鼠标实现上下左右的平移，放大及缩小。		
--	--	---	--	--

		1.6、设置功能按钮：可以查看患者病例信息、调节音量大小、重置软件。 1.7、实操模式：自动播放软件流程，便于用户学习观察。 1.8、考核功能：考核模式中，部分步骤中会出现相对应的交互操作考核，软件操作完后会有相关知识点试题考核，从五个维度做出相应的考核分析。 2、系统参数： 2.1、软件的步骤流程包含： 2.1.1、核对医嘱：双人核对医嘱无误。 2.1.2、操作前准备：评估患者、患者准备、环境准备、护士准备、用物准备。 ① 评估患者：核对患者床头卡、手腕带、口头询问确认患者信息，并向其解释说明面罩给氧法的目的和过程。 ② 患者准备：冷开水蘸湿过的棉签湿润患者两侧鼻腔，手电筒照射两侧鼻腔，确认患者鼻腔通畅，鼻中隔无偏曲，鼻粘膜完好无破损。 ③ 环境准备：检查中心供氧装置并清洁，以供使用。检查病室环境安静、光线充足、远离火源，适宜操作。 ④ 护士准备：护士七步洗手、佩戴口罩。 ⑤ 用物准备：根据操作要求选择所需用物。 2.1.3、吸氧：核对患者、连接、调节、吸氧、固定、记录。 ① 核对患者：再次核对患者信息。 ② 连接：完成安装氧流量表、连接湿化瓶、连接通气管。 ③ 调节：根据医嘱调节氧流量，检查通气管的通畅性。 ④ 吸氧：为患者戴上鼻导管。 ⑤ 固定：为患者固定好鼻导管，适宜松紧度佩戴好，湿化瓶上粘贴好标签。 ⑥ 记录：为患者进行健康宣教，记录。 2.1.4、停氧：准备用物、取鼻导管、清洁面部、卸表、记录。 ① 准备用物：选择停氧所需的用物。 ② 取鼻导管：按照提示为患者取下鼻导管。 ③ 清洁面部：从用物栏拾取纱布为患者清洁面部。 ④ 卸表：按照提示取下流量表，将鼻导管扔入医疗垃圾桶。 ⑤ 记录：七步洗手、记录。 2.1.5、注意事项： 介绍用氧的相关注意事项。 11) 吸痰术 (1) 3D 交互式虚拟仿真软件教学系统，将传统模拟人无法展现的一些视角盲点，使用计算机图形模拟技术通过软件直观呈现出来。 (2) 运动变化过程，需要完整通过三维技术表达出来，且必须可以在运动过程中 360° 任意角度观察整个动态过程。即可实现边旋转视角边运动变化。 (3) 自由视角：部分步骤可通过鼠标右键实现 360° 旋转功能。 (4) 不同功能视角清楚展示吸痰过程中体内喉道等内部解剖学结		
--	--	--	--	--

		构。 (5) 可通过鼠标实现上下左右的平移，放大及缩小。 (6) 透视视角：通过 360° 旋转透视观看患者体内状态，在插管时可以清楚的查看插管位置变化等。 (7) 身体部位查看：提供了多个身体部位的视角的查看功能，通过点击面板上的黄色按钮，视角可以切换到身体的相应位置，方便用户的操作。 (8) 物品点击触发：在用物准备中，当鼠标滑过物品设备的时候会显示提示信息，并可以点击触发物品名称 (9) 核对医嘱单时，展示医嘱单与执行单的表单，医嘱内容下划线提示。 (10) 核对患者手腕带时，三维技术放大展示手腕带，同时显示腕带的具体信息。 (11) 听诊时使用鼠标控制听诊器，鼠标点击患者胸廓的高亮部位，可听诊患者肺部的湿罗音的效果。 (12) 检查口鼻腔时使用鼠标控制笔灯，点击鼠标可点亮笔灯进行检查患者的口鼻腔，通过 360° 旋转视角来实时查看患者口鼻腔。 (13) 排背过程中，鼠标控制手部，鼠标点击患者背部的高亮部位，呈现为患者拍背的动作效果。 (14) 为患者排背的过程中，特写窗显示患者气道痰液变化的效果。 (15) 吸痰：方法 1-经口吸痰、方法 2-经鼻吸痰。可透视患者的喉道内部结构，吸痰时可实时展示插管的位置变化以及痰液吸出的效果。 (16) 询问患者有何不适：三维虚拟仿真动画展示护士询问患者有什么不适并放置呼叫器至患者床旁。 (17) 处理用物：三维虚拟仿真动画展示护士关闭吸引器，将用物带回治疗室处理。 (18) 操作结束后，针对操作过程中所作答的问答题及交互题显示评分结果。同时展示作答的结果及正确答案。 12) 胃管置入术 1、软件功能： 1.1、本系统包含三种模式包括：实例演示、自主练习、在线考核。 1.2、透视视角：部分步骤可透视患者体内结构，清楚展示对应三维空间位置关系。 1.3、操作自由性：在自主练习模式中，可自由切换到任意步骤。 1.4、实例演示：自动播放软件流程，便于用户学习观察。 1.5、五种插管情况：正常情况、昏迷插管、恶心反应、插入口腔、插入气管。 1.6、三种检查胃管是否在胃内的方式：抽吸胃液、有无气泡溢出、气过水声。 1.7、两种测量胃管长度的方式：发际线→剑突，鼻尖→耳垂→剑突。 1.8、设置按钮：可以查看患者病例信息、调节音量大小、重置软件。		
--	--	---	--	--

		1.9、自由视角：部分步骤中可通过鼠标右键实现 360° 旋转视角功能。 1.10、考核功能：在线考核模式中，部分步骤中会出现相对应的交互操作考核，软件操作完后会有相关知识点试题考核。 2、系统参数： 2.1、软件的步骤流程包含： 2.1.1、核对评估：核对医嘱、核对患者、评估患者、评估环境； ① 核对医嘱：根据医嘱单、执行单核对医嘱正确性。 ② 核对患者：核对患者床头卡、手腕带、 ③ 评估患者：检查患者鼻腔以及通气情况。 ④ 评估环境：评估环境宽敞、明亮，适宜操作。 2.1.2、操作前准备：护士准备、洗手、准备用物； ① 护士准备：护士穿戴整齐。 ② 洗手：七步洗手。 ③ 准备用物：选择操作中所需用物。 2.1.3、操作流程：核对患者、摆体位、清洁鼻腔、检查胃管、测量胃管、润滑胃管、开始插管、确定胃管、固定胃管、连接负压引流器。 ① 核对患者：确认患者信息。 ② 摆体位：按照操作要求为患者摆好合适体位。 ③ 清洁鼻腔：操作前清洁患者鼻腔。 ④ 检查胃管：检查胃管的完整性、完好性情况。 ⑤ 测量胃管：测量插管的长度，两种方式：发际线→剑突，鼻尖→耳垂→剑突。 ⑥ 润滑胃管：交互操作拾取棉球润滑胃管前端。 ⑦ 开始插管：五种不同情况的插管供选择：正常情况、昏迷插管、恶心反应、插入口腔、插入气管。 ⑧ 确定胃管：三种不同方式确定胃管是否插入胃内：抽吸胃液、有无气泡溢出、气过水声。 ⑨ 固定胃管：选择胶布固定胃管，并粘贴胃管标签。 ⑩ 连接负压引流器：交互操作排尽负压引流器内的空气，反折负压引流器管道并取下盖帽，将引流器与胃管相连接；观察引流通畅后，将引流器挂于床下。 2.1.4、操作后处理：洗手、健康宣教、记录； ① 洗手：七步洗手。 ② 健康宣教：交代患者留置负压引流器的注意事项。 ③ 记录：做好相应记录。 2.1.5、拔管：拔管前准备、拔除胃管、拔管后处理。 ① 拔管前准备：选择所需用物。 ② 拔除胃管：核对患者信息之后为其拔除胃管以及负压引流器，并处理相应应用物。 ③ 拔管后处理：为患者擦拭面部、调整体位、然后洗手记录。 13) 三腔二囊管止血法 1、软件功能：		
--	--	---	--	--

		1.1、3D 交互式虚拟仿真软件教学系统，将传统教学无法展现的一些视角盲点，使用计算机图形模拟技术通过软件直观呈现出来。 1.2、操作自由性：在操作过程中，可自由切换到任意步骤。 1.3、统计时长：软件开启时开始计时，统计使用时长。 1.4、透视视角：部分步骤可透视观看患者体内状态，清楚的查看插管时三腔二囊管所在的位置等。 1.5、病人身体部位触发事件：当鼠标点击病人的身体部位高亮位置的时候，对身体部位进行相对应的操作。 2、系统参数： 2.1、病例选择：该软件含有两个不同病情患者的病例可供选择，根据选择不同的病例完成相应的操作内容。 2.2、介绍三腔二囊管的目的、适应症、禁忌症。 2.3、患者病历：展示患者病史信息、体格检查、辅助检查。 ① 病史信息：包含患者个人信息、主诉、现病史、既往史、婚姻史。 ② 体格检查：患者生命体征信息、体格检查结果详情。 ③ 辅助检查：展示相关检查诊断结果。 2.4、准备：核对患者信息、解释说明、评估患者、操作者准备、用物准备。 (1) 核对患者：核对患者的床头卡、询问患者姓名并查看患者的手腕带。 (2) 解释说明：向患者解释、说明情况、签署知情同意书。 (3) 评估患者：电筒照射检查患者的鼻腔情况。 (4) 操作者准备：洗手戴口罩、选择操作所需用物。 2.5、体位： (1) 为患者摆放合适体位。 2.6、检查： (1) 检查三腔二囊管整体外观：观察管道无明显的断裂和破损。 (2) 检查胃管通畅性：向胃管内注入 30ml 空气，检查胃管通畅、完好。 (3) 检查胃气囊、食管气囊：胃气囊以容积为主，注气量为 200-300ml；食管气囊以压力为主，注气量为 50-100ml。 (4) 检查两个气囊压力：测定胃气囊压力维持在 40-60mmHg，测定食管气囊压力维持在 20-40mmHg。 (5) 检查完之后，将胃气囊、食管气囊中的气体抽尽，用止血钳夹闭末端后备用。 2.7、测量长度： (1) 测量患者发际线至剑突的长度，在此基础上增加 10cm 即为此次插管长度。 2.8、润滑： (1) 为患者铺好治疗巾、放置弯盘 (2) 石蜡油润滑患者鼻腔、三腔二囊管。 2.9、插管： (1) 为患者插入三腔二囊管，达咽喉部时嘱患者做吞咽动作，注		
--	--	---	--	--

		意勿插入气道。 (2) 插入管约 12-15cm 时用压舌板检查患者口腔以防反折。 (3) 继续插管至目标深度。 (4) 注射器抽吸出血性液体，表明三腔二囊管头端已达胃内。 2.10、胃囊注气： (1) 注射器向胃气囊注入 200ml 空气，使胃气囊膨胀。 (2) 血压计连接胃气囊末端，测定囊内压力为 50mmHg。 (3) 将三腔二囊管往外牵引，使已膨胀的胃气囊压在胃底部，牵引时感到有中等阻力感为止。 (4) 用胶布在患者鼻腔外侧固定住三腔二囊管。 (5) 安置牵引架，用绳子连接三腔二囊管汇集总管处，选择 0.5kg 的盐水系挂在绳子另一端，完成牵引。 (6) 完成相应记录。 2.11、抽胃内容物： (1) 选择注射器连接胃管腔，尽可能抽尽胃内积血。 (2) 选择负压引流器连接胃管腔末端，可自引流器中了解止血是否有效。 2.12、食管气囊注气： (1) 当患者胃气囊不能有效止血时，应进行食管气囊注气。 (2) 选择注射器连接食管气囊，注入 100ml 空气，使食管气囊膨胀。 (3) 血压计连接食管气囊末端，测定囊内压力为 30mmHg。 2.13、拔管： (1) 根据患者病情的好转，按照医嘱予以拔出三腔二囊管。 (2) 放松牵引架 (3) 放气囊气体 (4) 拔管前患者口服液体石蜡 20ml。 (5) 将三腔二囊管拔出。 (6) 交代注意事项。 2.14、知识拓展： (1) 介绍并发症、相关知识。 2.15、知识考核： (1) 进行相关知识点考核。 14) 导尿术 1、软件功能： 1.1、3D 交互式虚拟仿真软件教学系统，采用三维仿真技术，所有的三维场景和动作均可以被操作者介入进行交互式操作，将传统模拟人无法展现的一些视角盲点，使用计算机图形模拟技术通过软件直观呈现出来。 1.2、操作自由性：在操作过程中，可自由切换到任意步骤，例如在执行第三步操作后可直接跳至第六步或者第一步等其他步骤。 1.3、运动变化过程，系统通过运用三维技术完整表达出来。 1.4、自由视角：部分步骤可通过鼠标右键实现 360° 旋转功能。 1.6、物品点击触发：在用物准备中，当鼠标滑过物品设备的时候		
--	--	--	--	--

		会显示提示信息，并可以点击触发物品名称及播放语音。 1.7、局部透视功能：插导尿管步骤，局部透视展示尿管的插入过程。 2、系统参数： 2.1、目的案例：文字结合语音展示男性导尿术的目的及相关病历案例信息。 2.2、评估解释：核对医嘱、核对患者、评估患者。 2.3、操作过程：护士准备、用物准备、再次核对患者、摆位垫巾、初步消毒、打开导尿包、戴好手套、铺洞巾、排列用物、再次消毒、插导尿管、固定导尿管、检查引流尿液、整理记录。 (1) 护士准备：七步洗手步骤排序交互题、护士戴口罩。 (2) 用物准备：点击用物，介绍用物名称及相关信息。 (3) 再次核对患者：核对患者名字、手腕带，展示手腕带信息。 (4) 摆位垫巾：展示患者摆好体位、铺好垫巾，交互操作拉上床帘。 (5) 初步消毒：展示打开一次性导尿包，取外层用物放置在患者大腿间。根据提示为患者进行初步消毒操作，完成物品摆放、手套穿戴等交互操作，消毒需按照常规消毒顺序，消毒后展示消毒痕迹。 (6) 打开导尿包：在患者两腿间打开导尿包。 (7) 戴好手套：拾取无菌手套，进行戴手套排序题交互操作。 (8) 铺洞巾：展示铺洞巾于外阴处，暴露患者阴茎过程。 (9) 排列用物：展示无菌原则放置用物，润滑尿管。 (10) 再次消毒：拾取镊子，夹取纱布置于掌心后夹取棉球根据辅助提示进行再次顺时针消毒操作。 (11) 插导尿管：拾取镊子，夹取导尿管，提起患者阴茎，摆放合适角度。进行插管操作。插入过程中透视角展示阴茎的内部结构，小窗口展示其侧剖图，展示导尿术插管中三个重要节点，在插入时配备语音、文字以及插入深度等进行具体知识点讲解，插管结束后，用注射器往尿管中注射生理盐水。 (12)：固定集尿袋，整理无菌包内的用物置入医疗垃圾桶中。 (13) 检查引流尿液：检查集尿袋中的尿液情况，观察引流尿液的颜色、性状、量。 (14) 整理记录：撤去垫巾将其置入医疗垃圾桶。撤去毯子，贴标签于尿管上，在集尿袋上记录时间、日期。 15) 动、静脉穿刺术 1、软件功能： 1.1、本系统完全采用三维仿真技术，所有的三维场景完全模拟真实病房环境和真实情景，将传统模拟人无法展现的一些视角盲点，使用计算机图形模拟技术通过软件直观呈现出来。 1.2、操作自由性：在操作过程中，可以自由切换任意步骤，可随时返回上一步，或跳转步骤。 1.3、多模式学习：多种模式学习，包含实操模式、练习模式、考核模式。实操模式可直接观看演示视频，无需操作；练习模式供		
--	--	---	--	--

		学生自由练习；考核模式涉及交互考核及理论考核，在操作结束后显示操作记录并生成考核成绩单。 1.4、双视角：本系统在部分步骤可实现主视角、小窗口双重视角，主界面显示主视角，小窗口突出局部重点。 1.5、自由视角：本系统在部分步骤可拖动鼠标实现 360° 旋转观察病房环境。 1.6、透视功能：本系统在部分步骤可实现重点部位局部透视，直观清楚地查看动静脉血管的分布情况。 1.7、多采血方式：本系统至少包含两种采血方式供学生自由选择：包括动脉血气针采血和一次性注射器采血。 2、系统参数： 2.1 核对评估： (1) 病例及目的：文字面板显示操作目的及病例信息，包含病人信息和主诉内容。 (2) 核对评估解释：核对医嘱、核对患者、评估患者。 ①核对医嘱：三维虚拟仿真展示医嘱单与采血条形码内容。 ②核对患者：三维虚拟仿真展示病房核对患者内容，采用人机对话模式，自由选择当前所需对话内容。 ③评估患者：三维虚拟仿真展示评估患者穿刺部位过程，并为患者测量体温查看测量结果。 2.2、操作前准备 (1) 环境准备：三维虚拟仿真展示操作者拖动鼠标 360° 转换视角巡视病房环境。 (2) 护士准备：三维虚拟仿真展示点击洗手液播放洗手视频，改变了传统的拖拽图片排序方法。 (3) 用物准备：三维虚拟仿真展示物品准备过程，点击物品播放对应用物名称及语音。 (4) 贴条形码：三维虚拟仿真展示贴采血条形码过程。 2.3 操作过程 (1) 核对：通过三维虚拟仿真交互展示查看床头卡、手腕带，与患者的对话核对患者过程。 (2) 铺治疗巾：通过三维虚拟仿真虚拟交互展示成铺治疗巾与弯盘。 (3) 选择动脉：患者手腕部透视，可清楚地展示桡动脉的解剖位置。 (4) 消毒：三维虚拟仿真展示正确的消毒方法与消毒范围，包括消毒穿刺点、戴无菌手套，消毒护士手指。 (5) 二次核对：操作的严谨性，遵循严格执行三查八对制度。 (6) 采血：三维虚拟仿真展示不同的采血方式、采血过程，包括动脉血气针采血和一次性注射器采血。 2.4 操作后处理 (1) 整理用物：三维虚拟仿真展示撤去一次性治疗巾与弯盘，正确处理用物。 (2) 核对患者：核对患者床号姓名，调整患者体位，放置床头铃。 (3) 注意事项：文字面板展示操作的注意事项，并洗手做记录。		
--	--	---	--	--

		静脉采血 (1) 3D 交互式虚拟仿真软件教学系统，将传统模拟人无法展现的一些视角盲点，使用计算机图形模拟技术通过软件直观呈现出来。 (2) 操作引导说明：软件内置交互操作说明，说明包括但不限于操作目的、操作过程、操作结果等相关内容。内置操作引导对新手进行软件操作和重要功能进行指引。可以帮助用户在不熟悉软件的情况下，根据操作步骤的引导，查看软件的功能说明，帮助用户快速掌握软件的使用。 (3) 双视角：部分步骤可同时查看主界面和小窗口视角。主界面显示主视角，小窗口显示另一视角，突出局部的重点。 (4) 物品点击触发：在用物准备中，可以点击触发物品名称及播放语音。 (5) 软件易用性：采用虚拟仿真技术自由搭建虚拟场景，制作真实操作行为和特殊动作，模拟实际的操作情景、流程。 (6) 设置：可设置系统的分辨率、屏幕、音量的操作。 (7) 答题机制：在进行软件操作过程中，会进行知识问答，系统自动进行答题判断。 (8) 软件操作结束后，系统将及时反馈总成绩、操作用时、得分属性、得分与失分点；以及各章节的分别得分情况，帮助教师全面了解学员的学习状态。 (9) 消毒时，实现一个实时自由消毒，具有消毒效果。 (10) 进针采血操作过程中可根据虚拟箭头提示指导操作。 (11) 进针操作时，能实时显示距离手臂的距离，若角度不对，则判断错误，位置正确方可进行操作。 (12) 穿刺过程中在屏幕上可以实时且同步通过剖视窗口视角来查看穿刺的位置、角度和深度，固定角度，见血后停止进针，血液自动涌入采血器，到达预设位置 后拔针。 (13) 采血步骤中，用交互式学习的设计原在操作体验中，实验步骤会有对应的操作文字提示和语音提示。 (14) 软件操作过程中，会有相关的问答题，达到一个知识扩展的效果。 (15) 操作结束后，针对操作过程中所作答的问答题及交互题显示评分结果。同时展示作答的结果及正确答案。 16) 脊柱损伤的搬运 1、软件功能： 1.1、3D 交互式虚拟仿真软件教学系统，采用三维仿真技术，所有的三维场景和动作均可以被操作者介入进行交互式操作，将传统模拟人无法展现的一些视角盲点，使用计算机图形模拟技术通过软件直观呈现出来。 1.2、软件通过三维仿真技术手段详细全方位体现搬运术的整个过程。 1.3、目录：可通过点击目录中的按钮来自由切换到任意步骤或重复操作任何步骤。 1.4、伤员的部分身体变化过程，包括伤员腹腔脏器脱出、骨盆、		
--	--	--	--	--

		脊柱骨折、身体带有刺入物、掩埋倒塌物下，多方位展示需要搬运术操作的伤员状况。 1.5、点击交互播放：3D 动画随着用户按正确顺序点击正确用物和部位交互自动播放，相关操作的 3D 动画会自动播放，加强用户对知识的理解和巩固。 1.6、状态切换：不同的 3D 状态随着用户指针移入选择改变为相关的搬运姿势，或当用户选择正确的选项时，相关操作的 3D 状态会自动切换。 1.7、沉浸式学习：用户可以移动或点击场景中的特定医疗模型，将其放在正确的伤员部位，同时可以按顺序点击伤员部位，观看救护人员进行相关搬运术操作，如驾驶室伤员搬运的操作，实现沉浸式学习。 1.8、回答题目：在步骤中会出现相对应的题目，在回答题目后方可进行下一步操作，可选择跳过回答该问题。 2、系统参数 2.1、操作方法：根据阶段进行现场救护的分析、判断及操作，分为三个阶段模块，常用搬运方法、伤员搬运、特殊搬运法。 2.1.1、常用搬运方法：徒手搬运法、单人搬运法、两人搬运法、多人搬运法、担架搬运等内容。 2.1.2、伤员搬运：驾驶室搬运、废墟中搬运、床至平车之间的转移。 2.1.3、特殊搬运法：腹腔脏器脱出伤员的搬运、骨盆骨折伤员的搬运、脊柱脊髓损伤伤员的搬运、身体带有刺入物伤员的搬运。 2.2、成绩单：展示软件操作使用情况。 17) 四肢骨折现场急救外固定术 1、软件功能： 1.1、3D 交互式虚拟仿真软件教学系统，采用三维仿真技术，所有的三维场景和动作均可以被操作者介入进行交互式操作，将传统模拟人无法展现的一些视角盲点，使用计算机图形模拟技术通过软件直观呈现出来。 1.2、操作自由性和可重复性：在操作过程中，可自由切换到任意步骤或重复操作任何步骤。 1.3、题目考核：操作步骤中的重点难点以题目形式展现进行考核，软件最后进行统计并生成成绩单。 1.4、自动播放：所有运动变化可手动点击“播放”按键实现任意播放。 1.5、自由视角：可通过鼠标右键实现 360° 旋转功能。 2、系统参数： 2.1、上臂骨折：上臂自然下垂用三角巾固定在胸侧，用另一条三角巾将上臂呈 90° 悬吊于胸前。 2.2、前臂骨折：夹板固定时，使伤侧肢体屈曲 90°，拇指在上，一块夹板时置于前臂外侧，有两块夹板时，分别置于前臂内外侧，用绷带固定骨折的上、下端和手掌部，再用大悬臂带将上肢悬吊于胸前。		
--	--	---	--	--

		2.3、大腿骨折：取两个夹板，长夹板置于腋窝至足跟，短夹板置于大腿根部至足跟；在腋下、膝关节、踝关节等骨隆凸部放棉垫保护，空隙处用柔软物品填实；用绷带固定7个部位，固定骨折上下两端，腋下、腰部、髌部、小腿及踝部；足部用绷带“8”字形固定。 2.4、小腿骨折：取两个夹板，长夹板置于患腿外部从髌关节至外踝，短夹板从大腿根部内侧至内踝，用绷带固定5个部位，先固定骨折上下两端，再固定髌部、大腿及踝部；足部用绷带“8”字形固定； 2.5、骨盆骨折固定：用宽布带从臀后向前绕骨盆，捆扎紧，在下腹部打结固定；双膝间放置衬垫，用绷带捆扎固定。 18) 心肺复苏 技术指标（院内 CPR+除颤）： 1、软件功能： 1.1、3D 交互式虚拟仿真软件教学系统，将传统教学无法展现的一些视角盲点，使用计算机图形模拟技术通过软件直观呈现出来。 1.2、操作自由性和可重复性：在操作过程中，可自由切换到任意步骤或重复操作任何步骤。 1.3、手动播放：运动变化可手动拖动滑动条实现任意播放控制。 ▲1.4、自由视角：部分步骤可通过鼠标右键实现 360° 旋转功能。（提供截图证明） 1.5、可通过鼠标实现上下左右的平移，放大及缩小。 1.6、双视角：部分步骤可同时查看主界面和小窗口视角。主界面显示主视角，小窗口显示另一视角，突出局部的重点。 ▲1.7、透视视角：通过 360° 旋转透视患者体内状态，清楚地查看病人内部三维结构的变化情况。（提供截图证明） ▲1.8、三维剖视视角：通过三维 360° 旋转剖视视角，清楚地展现人体内部解剖状态的基本信息。（提供截图证明） 1.9、检查：检查包括一般检查和专业检查，一般检查可以查看病例和评估患者的意识状态、活动状态。患者的意识为昏迷，活动状态为无法自行活动。 2、系统参数： 2.1、复苏用物准备：护士准备复苏用物，有文件夹、手电筒、听诊器、血压器、弯盘和纱布。语音讲解过程并可 360° 旋转、缩放场景。 2.2、判断意识状态：观察脸色、呼叫患者。 2.3、检查呼吸脉搏：用主场景视角和局部重点的小窗口视角三维虚拟仿真展示定位内容，在定位过程中可以局部透视看到颈动脉的位置所在，并根据虚线的提示，护士观察患者胸廓。护士双指感受颈部动脉情况十秒钟判断内动脉有无搏动，能否自主呼吸。语音讲解过程并可 360° 旋转、缩放场景。 2.4、呼救：护士使用呼叫器进行呼救，语音讲解过程并可 360° 旋转、缩放场景。 2.5、抢救准备：抢救时间、调整体位、解开衣物、放置脚垫。		
--	--	---	--	--

		2.6、胸外按压：定位、按压。 ①定位：方法一，根据语音讲解和虚线提示找到胸外按压的位置，即在两乳头连线中点处；方法二，根据语音讲解和局部透视胸部内部情况找到胸外按压的位置，即在剑突上两指处；；语音讲解过程并可 360° 旋转、缩放场景。 ②按压用主场景视角和局部重点的小窗口视角三维虚拟仿真展示护士胸外按压的过程。过程中自动局部透视胸腔，能实时看清胸部内部心脏跳动变化，并用虚线提示实时展示按压深度和角度。也可以通过三维剖视视角和透视图角 360° 旋转查看患者体内状态，清楚地展现人体内部解剖状态的基本信息和内部三维结构的变化情况。语音讲解过程并可 360° 旋转、缩放场景。 2.7、开放气道：观察口腔、清楚口腔分泌物、铺纱布、开放气道。 ①观察口腔：护士观察患者口腔有无异物，并且判断患者颈部有无损伤。 ②清除口腔分泌物：护士帮助患者清理口腔中的分泌物。过程中可透视或剖视来查看清洁的位置，语音讲解过程并可 360° 旋转、缩放场景。 ③铺纱布：护士将患者头转正并在患者嘴上铺纱布。 ④开放气道：护士根据语音讲解与虚线提示采用仰面举颏法打开患者气道。过程中可以局部透视看到气道内部情况。 2.8、人工呼吸：用主场景视角和局部重点的小窗口视角三维虚拟仿真展示人工呼吸内容，护士用无菌纱布盖在患者口上捏住伤员鼻子人工呼吸，并根据虚线的提示在每次人工呼吸完的同时观察患者胸廓是否有起伏。过程中可以可透视或剖视来查看清胸部内部变化， 2.9、循环：过程中可以可透视或剖视来查看清胸部内部变化。 2.10、电除颤：打开开关、选择能量、涂导电糊、放置电极板、放电除颤、观察心电图、清洁皮肤。 ①选择能量：用主场景视角和局部重点的小窗口视角三维虚拟仿真展示护士选择的能量，护士选择 200 焦耳。语音讲解过程并可 360° 旋转、缩放场景。 ②观察心电图：用主场景视角和局部重点的小窗口视角三维虚拟仿真展示心电图，护士观察心电图判断是否除颤成功。语音讲解过程并可 360° 旋转、缩放场景。 2.11、评价：脉搏呼吸、瞳孔反应、皮肤色泽、测量血压、意识状态、记录时间。 ①脉搏呼吸：用主场景视角和局部重点的小窗口视角三维虚拟仿真展示检查脉搏内容，在定位过程中可以局部透视看到颈动脉的位置所在，护士观察患者胸廓。双指感受颈部动脉情况十秒钟判断这段时间内动脉有无脉动，能否自主呼吸。 ②瞳孔反应：用主场景视角和局部重点的小窗口视角三维虚拟仿真展示检查瞳孔内容，护士使用手电筒观察患者瞳孔有无变小。 ③皮肤色泽：用主场景视角和局部重点的小窗口视角三维虚拟仿真展示患者面色状况，护士观察患者面色口唇是否转红润。		
--	--	---	--	--

		2.12、整理：整理衣物、调整体位、查看腕带、洗手。 2.13、记录：护士在记录单上记录相应内容。 19) 简易呼吸器的应用 1、软件功能： 1.1、3D 交互式虚拟仿真软件教学系统，将传统模拟人无法展现的一些视角盲点，使用计算机图形模拟技术通过软件直观呈现出来。 1.2、运动变化过程，需要完整通过三维技术表达出来，且必须可以在运动过程中 360° 任意角度观察整个动态过程。即可实现边旋转视角边运动变化。 1.3、自由视角：部分步骤可通过鼠标右键实现 360° 旋转功能。 1.4、可通过鼠标实现上下左右的平移，放大及缩小。 2、系统参数： 2.1 知识拓展：介绍呼吸球囊名称定义、特点及操作方法、适应症。 2.2 操作者准备：通过排序法展示护士洗手顺序 2.3 物品准备：通过三维虚拟仿真选择所需用物，点击物品展示呼吸球囊及面罩的密闭性检查。 2.4 评估患者：通过三维虚拟仿真动画理论与操作相结合，检查患者口腔。 2.5 单人操作法（EC 手法） 通过三维虚拟仿真，答题交互相结合展示了单人使用呼吸气囊时的操作者的位置、开放气道方法。 2.6 双人操作法（双 EC 手法） 通过三维虚拟仿真，答题交互相结合展示了双人使用呼吸气囊时的两个操作者的任务分工。 2.7 通气法：展示了有脉搏时、无脉搏时、有微弱呼吸时的通气操作方法。 20) 穿脱隔离衣 1、软件功能： 1.1、3D 交互式虚拟仿真软件教学系统，采用三维仿真技术，所有的三维场景和动作均可以被操作者介入进行交互式操作，将传统模拟人无法展现的一些视角盲点，使用计算机图形模拟技术通过软件直观呈现出来。 1.2、操作自由性和可重复性：在操作过程中，可自由切换到任意步骤或重复操作任何步骤。 1.3、在进行软件操作时，操作步骤模块中具有提示功能，可以帮助用户在不熟悉穿脱隔离衣流程的情况下，根据操作步骤的引导，逐步完成步骤的学习，帮助用户快速掌握相关步骤知识。 1.4、用主视角和局部重点的小窗口视角展示穿脱隔离衣的操作步骤。 1.5、题目考核：操作步骤中的重点难点以题目形式展现进行考核，软件最后进行统计并生成成绩单。 2、系统参数： 2.1、软件至少包含条件评估、操作者准备、操作步骤、重点考核、考核评价五大模块。	
--	--	---	--

			(1) 条件评估至少包含：评估、患者评估、隔离类别、环境评估的步骤。 (2) 操作者准备步骤需至少包含：个人准备、七步洗手、用物准备的步骤。 (3) 操作步骤至少包含：取衣、穿衣、系衣领、系袖口、系腰带、戴手套		
17	虚拟仿真实训教学管理及资源共享平台	平台介绍： 平台运用于医科类行业的学校、医院、机构的教育使用，主要服务对象包括学生、教师、医生等，平台与公司现有的虚拟仿真软件对接，实现实训数据的互通。该平台主要构建开放、共享、智能的理论虚拟实践仿真实训教学平台：平台要使用前沿的 B/S 架构设计，支持包括 PC、平板电脑和智能手机在内的多种设备，并能够自适应不同屏幕尺寸进行展示。可以通过多种终端设备接入平台，根据权限登录不同的角色，以便高效地使用授权范围内的教育资料和教学工具。平台系统主要包括：平台公共管理系统、多门户系统、教学大数据采集分析系统、教学测评系统、资源管理系统、仿真实训评分系统、实训场所设备管理系统、开放互联集成系统组成。 一、平台公共管理系统 1. 平台多门户管理 (1) 多门户开设： ▲ 支持为不同的分校或学院创建独立的子门户。可以定制专属的主题风格、品牌 LOGO、门户地址、访问数等，从而提供更加个性化的用户体验及满足特定需求。（提供截图证明） (2) 平台门户仿真授权管理： 支持为每个子门户设置不同的仿真资源访问权限。可以根据自己的教学计划和专业需求访问适当级别的仿真资源，保障了教育资源按需分配，同时实现了严格的权限控制。 (3) 平台门户功能菜单授权管理： 支持为每个子门户设置不同的功能菜单访问权限。可以根据自己的教学计划和专业需求访问适当级别的功能菜单，实现精确的菜单权限配置，而各门户又能看到最为相关和有用的功能菜单，确保平台的操作界面既清爽又高效。 (4) 平台多门户一键更新升级： ▲ 平台支持一键更新功能，通过此功能能够方便快捷的将平台新功能或修复同时推送到所有开设的门户系统，无需进行繁琐的多步骤操作。（提供截图证明） 2. 平台系统监控 支持实时监控平台各系统状态。包括：CPU 使用率、内存使用率、磁盘占用率、磁盘 IO、日志监控和线程状态等。 3. 平台数据库监控 (1) 通过对所有请求 SQL 进行分析统计给出相关数据：SQL 语句、	套	1	

		执行数、执行时间、最慢、事务中、错误数、更新行数、读取行数、执行中，最大并发，执行时间分布，读取行分布，更新行分布等。 (2) 可以对执行 SQL 进行安全防御，可查看：检查次数、删除数据行数，更新行分布，更新数据行数，读取行数，读取行分布等。并可查看具体数据表访问次数，通过对数据分析查出表操作有问题的表对系统进行安全防护加固。 (3) 可查看系统运行情况包括：最大并发、请求次数、会话数、读取行数、更新行数、操作系统访问统计。 (4) 通过对访问路径统计，可详细分析系统热点功能及压力集中路径，便于对系统优化升级，包括详细统计有：URI (路径)、请求次数、请求时间、最大并发等。 (5) 可以详细跟踪系统每个会话状态，并给出统计信息：包括创建时间、最后访问时间、访问 IP 地址、请求次数等。 二、多门户系统 1. 门户系统管理： (1) 角色管理：提供角色配置功能，不同的角色，具有不同的菜单功能。 (2) 组织架构管理：提供门户组织架构配置功能。如进行学校、学院、专业、年级的配置。 (3) 班级管理： ▲支持创建外部班级，支持对内外部班级设置对应的黑白名单权限。（提供截图证明） (4) 用户管理：提供系统使用用户的配置功能，可进行用户信息的管理、用户权限、用户组织结构的配置。可进行后台添加用户、用户注册审核、批量导入用户等操作。 (5) 日志查询：提供门户系统日志的查询功能，可进行日志记录的配置。 2. 门户仿真实训管理： (1) 仿真权限管理：支持对门户仿真软件的权限管理，支持黑白名单权限配置。 (2) 仿真题目管理：支持仿真软件题目配置管理，支持更新仿真软件题目。 (3) 仿真维度管理：支持仿真软件维度配置管理，可针对不同软件配置不同的维度类型。 (4) 实训任务管理：支持创建仿真实训任务，支持配置不同班级对应不同任务。 3. 门户内容管理： (1) 栏目管理：支持对前台门户展示栏目的新增、修改、删除及启用禁用配置。 (2) 内容管理：支持对门户新闻公告的新增、修改、删除。 (3) 轮播管理：支持对首页轮播图的新增、修改、删除。 三、教学大数据采集分析系统 1. 仿真数据采集模块		
--	--	--	--	--

		(1) 支持仿真数据对接和采集，提供数据接口，打通系统之间数据交互，通过编写相应的代码或配置，实现数据的对接。 (2) 集成数据格式转换，支持数据结构的转换与解析，具备高速的数据传输速率，能够迅速将仿真结果传输至平台。 (3) 集成加密算法和协议，对传输的数据进行严格的加密处理，确保数据在传输过程中的安全性和隐私性。 2. ▲ 仿真数据统计（提供截图证明） (1) 支持从使用、练习、考核等方面查看仿真统计。主要包括：仿真次数、时长，涵盖班级学生平均分、学生年级排名、班级分数区间分布、错误率分布、学生成长曲线，学生操作详情等并支持数据导出 (2) 学生方面展示数据默认包含使用次数、使用时长、平均时长、最新成绩、历史最好成绩、班级排名、年级排名、成长曲线等。 3. 自定义数据看板： ▲ 支持自定义拖拽组装门户数据看板，默认展示教学、学习、练习、考核、评价 5 个看板（提供截图证明） (1) 教学看板：展示开课情况、实训任务、教学任务、教学班级、课程任务等教学数据统计图表。 (2) 学习看板：展示班级学生学习登录次数、在线时长、学习时长、访问次数、教学任务学习情况等数据统计图表。 (3) 练习看板：展示仿真练习数据统计图表。 (4) 考核看板：展示理论考核、仿真实训考核数据统计图表。 (5) 评价看板：展示仿真软件、教学情况等综合评价数据统计图表。 4. 数据画像 (1) 课程画像：包括课程历史期次、历史上课学生人数、历史学时、课程学习数据统计。 (2) 学生画像：支持查看学生总数及学生占比；支持查看单个学生今日学习次数、本周学习次数、累计学习次数；支持查看单个学生学习报告。 (3) 教师画像：支持查看老师使用平台情况统计，单个老师教学情况。 5. 数据大屏 (1) 支持展示仿真中心的综合信息，主要包括累计收集数据、累计服务教师、累计服务学生、学习总时长等。 (2) 支持统计并展示虚拟仿真训练数据，包括周度使用次数趋势及实时数据、年度得分统计及实时数据。 (3) 支持统计并展示虚拟仿真训练使用时长数据，包括周度训练使用时长雷达图统计、年度使用统计。 四、教学测评系统 1. ▲ 在线课程管理：显示系统所有的在线课程信息，可以根据在线课程名称进行筛选查看。支持课程的新增、修改、删除及公开、状态配置管理。（提供带有 CMA 标识的第三方检验报告复印件或截图证明）	
--	--	---	--

		2. ▲章节管理显示章节管理的章节信息，可进行新增、修改、删除操作。（提供带有 CMA 标识的第三方检验报告复印件或截图证明） 3. 期次管理：支持期次管理配置，支持按照学期划分或自定义时间划分。 4. ▲在线课程类型管理：显示在线课程管理的信息，在线课程类型管理可进行新增、修改、删除操作。（提供带有 CMA 标识的第三方检验报告复印件或截图证明） 5. 课程活动管理：支持创建签到、讨论、头脑风暴等课堂活动。 6. ▲在线课程资源统计：可进行新增、修改、删除、下载操作。显示课程视频资源、课件资源学习的预览次数统计柱状图。（提供带有 CMA 标识的第三方检验报告复印件或截图证明） 7. ▲题库管理： （1）显示系统所有的题库信息、可以根据科目和题目名称进行筛选查看。可以进行新增、修改、删除、数据导入操作。（提供带有 CMA 标识的第三方检验报告复印件或截图证明） （2）支持创建不同类型的题库，题库可以包括单选题、多选题、填空题等不同类型的题目，支持不同类别不同科目题目的管理配置功能，支持题库的批量导入。 8. 考试管理：支持考试试卷导入，支持人工组卷、自动组卷，可提供考试的发起、在线考试过程管理、考试信息配置，试卷批阅、补考等功能。 9. 作业管理：支持发布课前预习作业、课中测验及课后考核作业。 10. 教学统计：展示所有老师的试卷作业评阅的统计报表。 11. 学习进度(学生)：展示学生的学习成绩记录与未学习任务内容。 五、资源管理系统 1. ▲实验软件挂载：显示实验软件所有信息，可根据软件名称、软件类型进行筛选查看，支持软件在线加载与操作。（提供带有 CMA 标识的第三方检验报告复印件或截图证明） 2. 资源管理：支持上传常见格式的文档、图片、视频和音频等，支持在浏览器实现上传 obj、glb 等格式的三维模型文件。 3. ▲学习资源下载，显示系统所有的学习资源信息，可以根据名称进行筛选查看。学习资源下载操作栏包括：下载、播放、留言、评价操作。（提供带有 CMA 标识的第三方检验报告复印件或截图证明） 4. 资源检索：资源管理系统提供搜索和检索功能，允许用户根据关键词快速找到所需的资源，可以根据用户的搜索查询返回相关的媒体资源列表。 5. 资源预览和播放：系统可以提供预览或播放媒体资源的功能，用户可以在系统中直接浏览或观看视频、图片等媒体文件，以便快速预览内容或确认资源的正确性。 6. 资源权限控制：资源管理系统可以通过设置权限，控制资源的访问权限，确保资源的安全性和合规性。		
--	--	---	--	--

		7. 资源编辑和处理：系统可提供一些基本的资源编辑和处理功能，例如对图片进行裁剪、调整大小等。 8. 资源统计和报表：系统可以生成统计报表，展示资源的使用情况数据。 六、仿真实训评分系统 1. 提供高效的评分表管理工具，支持自定义录入并发布评分表条目，同时，提供灵活的评分标准与分值设置功能，满足多样化考试评分需求。 2. 允许从平台班级库中选取目标班级，进行评分表的授权与发布。 3. 提供创建评分任务功能，支持同一任务关联多个评分表，实现多维度、全面评价学生的能力。 4. 支持依据已发布的评分表，对每一位学生按评分细则进行评分，并提供清晰的评分步骤明细与评分数值，助力评委快速准确地给出评分。 5. 学生评分处理=所有学生评分总分相加/参与评分学生人数。 6. 支持查看每一位学生的评分详情，包括每一项目的评分、每一项目下指标的评分情况。 7. 支持将学生的评分结果以直观的柱状图、折线图等形式进行展示，帮助学生和教师快速了解每个学生的打分情况。同时，系统还能自动计算并展示平均分，为教学评估提供有力支持。 七、实训场所设备管理系统 1. 场所管理模块：支持可通过场所列表直观地查阅每个场所状态、查看每个场所详情信息、并对场地的状态信息进行增、删、改、查。 2. 设备管理模块：支持显示具体设备列表，针对设备名称搜索，设备开放设置等； 3. 预约管理模块：提供自主预约功能，根据训练类型选择教室及时间段预约。 八、开放互联集成系统 1. 与虚拟仿真实训资源集成： 系统面向虚拟仿真资源，具有开放的 API 对接接口，供虚拟仿真实训资源调取，完成用户信息确认、实训过程数据收集、实训开始结束时间记录等，统一数据对接标准体系。 2. 与统一身份认证系统集成： 与学校的统一身份认证系统或数据中心系统进行对接，可以更有效的保障用户信息的安全，同时可以达到单点登录的要求。 3. 与教务系统、数字校园系统、数据中心等其他业务系统进行数据集成： 采用接口调用的方式，对所需的数据进行申请，通过权限认证后，共享平台可以进行对实训课程信息、用户信息、组织机构信息等进行同步获取。保证了各个系统之间保持信息一致性，避免信息偏差或数据孤岛的现象产生。 4. 平台建设需要与虚实结合设备能并行使用，需要同步数据接口。与虚实集合设备数据集成，结合合理虚实虚拟仿真实践平台与虚实		
--	--	---	--	--

			结合设备，将虚实结合设备实际操作产生的数据实时传输到平台上，教师端和学生端可实时查看操作数据及结果。		
18		智慧虚拟仿真实训室技术服务及文化建设	文化墙根据整体风格设计。	项	1
19	环境改造及文化建设	智慧虚拟仿真实训室环境改造	1、1、基层清理:对顶面原有风扇、灯管等进行拆除; 2、采用铝合金材质,宽度 20-400mm、高度为 200-600mm、厚度 0.4-1.0,长度 6 米以内; 3、安装好的吊顶板面干净、无划痕; 4、具体造型根据整体风格设计。 5、立面墙体涂料及顶面乳胶漆:批腻子两遍找平,打磨平整,涂料一底两面, 220 m ² ; 6、开关管线、灯具管线铺设:两线标准,2.5 m ² 铜芯线、PVC 穿管,线缆根据各地方品牌选购 2.5 平方国标线,含人工开槽,550m; 7、插座管线铺设:三线标准、2.5 m ² 铜芯线、PVC 穿管,线缆根据各地方品牌选购 2.5 平方国标线,含人工开槽,300m; 8、立体背景墙:精细木工板打底,吉祥铝塑板饰面,美观,迎合整体教室氛围,1 项; 9、窗帘:定制窗帘 25 m ² ; 10、开关面板安装(含暗盒埋设):86 型底盒,三重防雷技术,新型保护门设计,抗电磁干扰设计,面板材质:pc,额定电流:16A 电压:220V,额定功率:4000w;2 只; 11、墙插面板安装(含暗盒埋设):五孔插座,86 型底盒,额定电流:10A 面板材质:PC,电压:220V,额定功率:2500W。5 只; 12、五孔地插 7 只;300mm*1200mmLED 灯,亚克力面板,LED 灯珠平板灯; 13、筒灯:规格 3.5 寸,功率:10W,光源:正白光,原装 LED 芯片,亮度稳定,铝材散热,无频闪舒适护眼,散热设计,寿命更长久;烤漆工艺,高效节能; 14、其他杂项:包含垃圾清理,日常卫生打扫,垃圾外运等 1 项。	平米	200

二、商务要求

1、验收方法标准

(一)乙方提供的设备、软件和附件必须为最新生产的原装正品,各项指标符合国家检测标准和出厂标准,合同中未列明的,以满足设备正常使用和乙方投标文件承诺为准;

(二)乙方提供的产品的技术规格须符合企业标准及招标技术要求,如有偏差以招标文件、投标文件和合同明确的技术指标最高高于正偏差为准;

(三)乙方提供的产品不符合规定或质量不合格,由乙方负责更换,并承担更换所发生的全部费用。乙方不能更换的,按不能交货处理;

(四)甲方对设备规格型号及软件有异议的,应在全部设备安装完毕后 10 个工作日内以书面形

式向乙方提出；

（五）乙方应保证所提供的设备和软件不得侵犯第三方专利权、商标权、著作权、版权或其他知识产权等，若侵犯第三方上述权利，并导致第三方追究甲方责任，甲方受到的全部损失，须由乙方全部承担；

（六）乙方履约完成并提交验收申请后 7 个工作日内，甲方应按国家相关标准和招投标相关文件自行组织有关专业人员进行验收。验收合格后由甲方签署验收证明文件。如验收产生异议，可在设备验收完毕后 3 个工作日内由第三方重新进行验收，并以书面形式通知乙方；

2、交货安装期：合同签订后 30 日历天。

3、付款方式：

（一）甲乙双方采用人民币转账方式结算。乙方开具以“河南医学高等专科学校”为客户名称的发票；

（二）设备验收合格并正常运行 30 日内，乙方向甲方提交合同总金额 5%的履约保函后，甲方向乙方支付总合同额的 100%。

4、售后服务内容：

（一）严格按照招标文件要求和投标文件承诺，在质保时间 3 年内，凡设备、软件出现故障，0.5 小时内响应，1 小时内到达现场，12 小时内解决问题。如 24 小时内不能解决问题，乙方应为甲方提供备用设备，直到原设备修复；质保期外，免费上门服务。凡设备、软件出现故障，1 小时内响应，6 小时内到达现场并解决问题。对于硬件方面的故障，派专业工程师现场维修，如需更换零配件，只收取零配件费用；对于软件方面的故障，现场处理，终身免费维护。

（二）乙方需提供定期巡检服务，质保期内第一年每 6 个月上门保养服务 1 次、以后每年上门保养服务不少于 2 次；

（三）乙方应向甲方免费提供 7×24 小时电话服务，服务内容包括：对于乙方所有产品技术问题的解答、市场信息的咨询、产品升级与修补的咨询、乙方公司客户服务流程及商务流程的咨询等。

注：

- 1、供应商在满足技术要求和性能的前提下可投同档次或优于上述参数、性能和质量货物。
- 2、供应商应在响应文件中提供其响应产品满足竞争性磋商文件重要技术条款要求的客观证据材料（技术支持资料）作为响应文件的一部分，以证明供应商真实并实质性响应竞争性磋商文件的重要技术条款。未按要求提供的，磋商小组将认定不满足该项要求。上述客观证据材料（技术支持资料）包括：国家认证认可监督管理委员会认可的检验检测认证机构出具的认证证书、检测报告；响应产品制造商公开发布的印刷技术资料（彩页或技术白皮书），或者响应产品制造商官网发布的技术资料网页版打印件（显示网页网址）；或者磋商小组认可的其他客观证据材料。认证证书、检测报告与印刷技术资料、官网技术资料不一致时，以认证证书、检测报告为准。对于非标准和非通用的产品，供应商也可以提供此前完成的类似项目的合同技术规格及最终的性能检验报告（应加盖用户单位公章）作为客观证据材料。上述客观证据材料应是中文，如是外文应提供对应的中文翻译说明，评审以中文翻译内容为准。
- 3、供应商应如实描述所投产品的技术参数和性能。

第六章 磋商响应文件格式

项目竞争性磋商

响应文件

采购编号：豫财磋商采购-2024-

（封面）

供 应 商：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

日 期： 年 月 日

响应文件目录

- 一、报价函及报价函附录
- 二、法定代表人身份证明或授权委托书
- 三、响应承诺函
- 四、报价表格
- 五、供应商资格证明文件
- 六、供应商近年完成类似项目清单
- 七、商务和技术偏差表
- 八、技术部分
- 九、售后服务
- 十、反商业贿赂承诺书
- 十一、中小企业声明函（如有）
- 十二、残疾人福利性单位声明函（如有）
- 十三、监狱企业证明材料（如有）
- 十四、节能产品、环境标志产品明细表（如有）
- 十五、其他资料

一、 报价函及报价函附录

（一）报价函

致：（采购人或采购代理机构名称）

1. 我方已仔细研究了_____（项目名称）采购项目竞争性磋商文件的全部内容，愿意以人民币（大写）_____（¥_____）的磋商总报价，交货安装期合同签订后_____日历天，按合同约定完成全部工作。

2. 如果我方成交，我方将按竞争性磋商文件的规定签订并严格履行合同中的责任和义务，在签订合同时不向你方提出附加条件，按照竞争性磋商文件要求提交履约保证金，在合同约定的期限内完成合同规定的全部内容。

3. 我方已详细审查全部竞争性磋商文件，包括修改文件以及全部参考资料和有关附件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。

4. 磋商有效期为提交首次响应文件的截止之日起 60 日历天。

5. 我方在此声明，所递交的响应文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“供应商须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形。

6. 我方同意提供按照贵方可能要求的与其磋商有关的一切数据或资料，完全理解贵方不一定接受最低价的响应。

地址：

电话：

邮政编码：

邮箱：

供应商：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

日期： 年 月 日

(二) 报价函附录（第一轮报价）

项目名称	河南医学高等专科学校护理专业群示范性虚拟仿真实训基地建设项目
供应商	
采购内容	所有货物和技术服务的供货、运输、保险、装卸、存储保管、线路铺设、安装、测试、检测、调试、系统集成、试运行、验收、交付、人员培训、质保期服务、技术支持、售后保修及相关伴随服务
采购编号	
磋商总报价	大写：_____ 小写：¥_____ （供应商应在此填列第一次报价，但以供应商最后一次的磋商报价为成交价）
交货地点	采购人指定地点
交货安装期	合同签订后__日历天
质量标准	合格，满足采购人需求
质保期	____年
优惠与服务承诺	（可另附页）
备 注	

供应商：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

二、 法定代表人身份证明

供应商名称：_____

姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____

系_____（供应商名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证复印件。

注：本身份证明需由供应商加盖单位公章。

供应商：_____（盖章）

_____年_____月_____日

二、 法定代表人授权委托书

本人_____（姓名）系_____（供应商名称）的法定代表人，现委托_____（姓名、职务）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改河南医学高等专科学校护理专业群示范性虚拟仿真实训基地建设项目响应文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：自签字之日起至本项目结束。

代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证复印件及委托代理人身份证复印件

供应商：_____（盖章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

身份证号：_____

委托代理人：_____（签字或盖章）

身份证号：_____

_____年_____月_____日

三、 响应承诺函

_____（采购人或采购代理机构）：

我单位在此郑重承诺,如有以下情形之一的：

- (1) 在竞争性磋商文件规定的磋商有效期内撤回响应文件；
- (2) 在响应文件中提供虚假材料；
- (3) 成交后无正当理由不与采购人或者采购代理机构签订合同；
- (4) 未能按竞争性磋商文件规定提交履约保证金；
- (5) 将成交项目转让给他人，或者在响应文件中未说明，且未经采购人同意，将成交项目分包给他人的；
- (6) 拒绝履行合同义务；
- (7) 与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通；
- (8) 在履约过程中未按竞争性磋商文件、响应文件、生效的政府采购合同约定,提供货物、工程和服务；
- (9) 未按竞争性磋商文件规定缴纳招标代理服务费；
- (10) 存在其他违法违规行为。

我单位自愿接受被处以成交无效，采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款并赔偿采购人及采购代理机构的损失，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由市场监督管理部门吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

供应商：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

四、 报价表格

(一) 磋商报价一览表

序号	项目	报价	备注
1	设备和附属装置		
2	备件、专用工具和消耗品		
3	卖方技术服务（安装、调试、试车、运行）		
4	买方参与技术联络和监造、检验等费		
5	人员培训		
6	运费和保险费		
7	其他		
8	税费		
总 计 （1+2+3+4+5+6+7+8）			

本表仅供参考使用，供应商可根据实际情况自行修改

供应商：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

(二) 备件、专用工具和消耗品价格表

序号	名称	规格型号	制造商	单位	数量	单价	合计	备注

说明：1. 此表名称栏填写备件、专用工具和消耗品名称。

2. 备品、专用工具和消耗品必须分类、分项填写。

供应商：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

(三) 货物分项报价一览表

序号	货物名称	品牌	规格型号	产地	制造商名称	单位	数量	单价	总价	是否属于小型、微型（监狱、残疾人福利性单位）企业生产的产品（填是/否）	备注

说明：1. 货物分项必须与采购需求表中货物分项一致。

2. 供应商可对产品的特性和优点作详细说明。

供应商：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

五、 供应商资格证明文件

5.1 法人或其他组织的营业执照等证明文件、中国公民自然人的身份证。

5.2 供应商是企业法人的,应提供 2023 年或 2024 年经审计的财务报告(新成立企业从成立之日起计算),包括“四表一注或三表一注”,即资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表(所有者权益变动表如无,可不提供)及其附注或基本开户银行出具的资信证明。部分其他组织和自然人,没有经审计的财务报告,可以提供银行出具的资信证明。

5.3 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。

具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的声明函

采购人名称：

我单位具备履行合同所必需的设备和专业技术能力，具有完善的售后服务体系，并能承担采购项目的供货和相关服务，特此声明。

供应商：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

5.4 供应商缴纳税收证明材料：2024 年 6 月 1 日以来任意一个月缴纳的相关税收凭据（主管行政部门或银行出具）。其他组织和自然人也需要提供缴纳税收的凭证（新成立企业从成立之日起计算，依法免税的供应商，应提供相应行政部门出具的证明文件，证明其依法免税）。

5.5 供应商缴纳社会保障资金证明材料：2024年6月1日以来任意一个月缴纳社会保险凭据（专用收据或社会保险缴纳清单）。其他组织和自然人也需要提供缴纳社会保险的凭证（新成立企业从成立之日起计算，依法不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供相应行政部门出具的证明文件，证明其依法不需要缴纳社会保障资金）。

5.6 供应商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及其他不良记录的书面声明函。

**参加政府采购活动前3年在经营活动中没有重大
违法记录及其他不良记录的书面声明**

采购人名称：

我单位在参加政府采购活动前 3 年在经营活动中没有重大违法记录，未被依法暂停或者取消投标资格，未被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照，特此声明。

供应商：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

能证明供应商资格的其他资料

1. 根据《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，采购人或采购代理机构将通过“信用中国”网站（<http://www.creditchina.gov.cn>）、中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn>）、国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）等渠道查询供应商信用记录，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、严重违法失信名单的供应商将被拒绝参与本项目政府采购活动（截止时点：响应文件提交截止时间）。在本公告规定的查询时间之后，网站信息发生的任何变更均不再作为评标依据。供应商自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查的依据。信用信息查询记录和证据将同采购文件等资料一同归档保存。
2. 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参加本项目磋商（以国家企业信用信息公示系统的公司信息、股东信息为准）。

六、 近年类似项目业绩

序号	项目名称	合同签订时间	业主单位联系人及联系电话

注：供应商应在本表后附类似业绩合同相关证明材料。

七、商务和技术偏差表

(一) 技术偏差表

序号	磋商文件条款号	磋商文件技术需求	响应文件响应技术需求说明书内容(供应商须逐条应答)	偏差说明
1				
2				
...				

注：1. 供应商需按磋商文件第五章“采购需求”条款的要求逐条填写，应填写以“满足”或“不满足”等明示承诺开始，列出所投产品或服务的具体技术指标，并辅以详细解释。除“满足”项目外，必须在偏差说明一栏中对偏差予以详细说明。

2. 供应商可根据其响应内容进一步细化上述表格，并可增添其它表格或说明以便进一步明确响应内容。

3. 未按要求填写，可能会造成不良后果，供应商自行承担。

供应商：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

(二) 商务条款偏差表

序号	磋商文件条款号	磋商文件商务条款	响应文件响应商务需求说明书内容 (供应商须应答)	偏差说明
1				
2				
...				

注：1. 供应商需按磋商文件商务条款的要求填写，填写应以“满足”或“不满足”等明示承诺开始，并辅以详细解释。除“满足”项目外，必须在偏差说明一栏中对偏差予以详细说明。

2. 供应商可根据其响应内容进一步细化上述表格，并可增添其它表格或说明以便进一步明确响应内容。

3. 未按要求填写，可能会造成不良后果，供应商自行承担。

供应商：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

八、 技术部分

1. 项目实施方案；
2. 供货、验收方案；
3. 安装调试、培训计划方案；
4. 其他供应商认为需要提供的。

九、 售后服务

十、 反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在（采购项目名称）采购活动中，我公司保证做到：

1. 公平竞争参加本次采购活动。
2. 杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、政府采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。
3. 若出现上述行为，我公司及参与磋商的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

公司法定代表人（签字或盖章）：

法人授权代表（签字或盖章）：

供应商（公章）：

年 月 日

十一、 中小企业声明函（如有）

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①，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（盖章）：

日期：

注：①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。

②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《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策。

③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。

④在政府采购活动中，供应商提供的所有货物由小微企业制造，即货物由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标的，才能享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的价格扣减。

⑤中小企业声明函格式应严格按照竞争性磋商文件提供的格式填写。非单一产品采购的，设备制造商不止一家时，中小企业声明函中须列出所有的设备及制造商，罗列不全的中小企业声明函不

予认可。

⑥在货物采购项目中，货物应当由中小企业制造，不对其中涉及的服务的承接商作出要求。

（提醒：如果制造商不是中小企业，则不需要提供《中小企业声明函》）

十二、 残疾人福利性单位声明函（如有）

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（盖章）：

日 期：

（提醒：如果供应商不是残疾人福利性单位，则不需要提供《残疾人福利性单位声明函》。否则，因此导致虚假响应的后果由供应商自行承担。）

《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：

1. 享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

- （1）安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；
- （2）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；
- （3）为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；
- （4）通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；
- （5）提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），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）。

2. 成交人为残疾人福利性单位的，采购人或者其委托的采购代理机构应当随成交、成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

十三、 监狱企业证明材料（如有）

监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

（提醒：如果供应商不是监狱企业，则不需要提供监狱企业证明材料）

十四、 节能产品、环境标志产品明细表（如有）

节能产品明细表

序号	设备名称	品牌型号	制造商名称	节字标志认证证书号	国家节能产品认证证书有效截止日期	数量	单价	总价

供应商：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

环境标志产品明细表

序号	设备名称	品牌型号	制造商名称	中国环境标志认证证书编号	认证证书有效截止日期	数量	单价	总价

供应商：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

填报要求：

1. 本表的设备名称、品牌型号、金额应与货物分项报价一览表一致。

2. 节能产品是指财政部和国家发展改革委员会公布的《节能产品政府采购品目清单》中的产品，可在中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/>）查阅。供应商须在响应文件中附该产品经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《国家节能产品认证证书》复印件，否则磋商小组有权不予认可。

3. 环境标志产品是指财政部、环境保护部发布的《环境标志产品政府采购品目清单》中的产品，可在中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/>）查阅。供应商须在响应文件中附该产品经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《中国环境标志产品认证证书》复印件，否则磋商小组有权不予认可。

4. 请供应商正确填写本表，所填内容将作为评审的依据。其内容或数据应与对应的证明资料相符。

5. 没有相关产品可不提供本表。

十五、 其他资料

供应商认为有必要提供的其他资料，格式自拟