

云之龙咨询集团有限公司

招标文件

项目名称：医学虚拟仿真教学系统设备采购

项目编号：GLZC2021-G1-990641-YZLZ

采购代理机构：云之龙咨询集团有限公司

2021年8月30日

目 录

第一章：公开招标公告.....	2
第二章：投标人须知.....	5
第三章：采购需求.....	23
第四章：评标办法.....	67
第五章：政府采购合同（合同主要条款及格式）.....	70
第六章：投标文件（格式）.....	74

第一章 公开招标公告

项目概况

医学虚拟仿真教学系统设备采购项目的潜在投标人应在 www.glggzy.org.cn（桂林市公共资源交易中心网）获取招标文件，并于 2021 年 9 月 24 日 9 时 30 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：GLZC2021-G1-990641-YZLZ（代理编号：YLGLG20211004-A）

项目名称：医学虚拟仿真教学系统设备采购

预算金额：壹佰肆拾肆万元整（¥1440000.00）

最高限价：无

采购需求：

项号	标的的名称	数量及单位	简要技术需求或者服务要求
1	沉浸式 3D 立体虚拟现实交互系统	1 套	详见"采购需求"
2	动作捕捉追踪系统	1 套	
3	海姆立克 3D 交互墙虚拟仿真系统	1 套	
4	新生儿急救 3D 交互墙虚拟仿真系统	1 套	
5	心肺复苏 3D 交互墙虚拟仿真系统	1 套	
6	VR 虚拟现实实训系统	1 套	
7	养老院老年照护虚拟现实 VR 交互系统	1 套	
8	灾难急救护理 VR 交互系统	1 套	
9	男性/女性患者导尿 VR 交互系统	1 套	
10	分娩机制 AR 虚实结合系统	1 套	
11	自由体位分娩 3D 交互墙虚拟仿真系统	1 套	
12	平产接生 3D 交互墙虚拟仿真系统	1 套	
13	产后出血 3D 交互墙虚拟仿真系统	1 套	
14	子宫按摩力反馈虚实结合系统	1 套	
15	吸痰法 3D 交互墙虚拟仿真系统	1 套	
16	静脉输液 3D 交互墙虚拟仿真系统	1 套	

17	十二经脉与针灸三维虚拟仿真系统	1套	
18	鼻饲虚实结合训练系统	1套	
19	MR混合现实模拟操作训练系统	1套	
20	场地基础设施装修施工改造	1项	

合同履行期限：自签订合同之日起 20 个日历日内安装调试并验收合格交付使用。

本项目不接受联合体投标。

二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定。
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：无。
3. 本项目的特定资格要求：

(1) 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

(2) 对在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，不得参与政府采购活动。

三、获取招标文件

时间：2021年8月30日至2021年9月24日，每天上午 00:00 至 12:00，下午 12:01 至 23:59（北京时间，法定节假日除外）

地点：桂林市公共资源交易中心网 (www.glggzy.org.cn)。

方式：潜在供应商登陆桂林市公共资源交易中心网 (www.glggzy.org.cn)，从网上免费下载招标文件电子版。

售价(人民币)：0 元。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

时间：2021年9月24日上午9:30（北京时间）

地点：桂林市公共资源交易中心 2 号开标室（广西桂林市临桂区西城中路 69 号创业大厦西辅楼 4 楼北区）

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

1. 网上查询地址

www.ccgp.gov.cn（中国政府采购网）、zfcg.gxzf.gov.cn（广西壮族自治区政府采购网）、zfcg.czj.guilin.gov.cn（桂林市政府采购网）、www.glggzy.org.cn（桂林市公共资源交易中心网）、www.gxyunlong.cn（云之龙咨询集团有限公司网）

2. 本项目需要落实的政府采购政策

- (1) 政府采购促进中小企业发展。
- (2) 政府采购支持监狱企业发展。

(3) 政府采购促进残疾人就业政策。

(4) 本项目不涉及政府采购强制节能产品；优先采购节能产品、环境标志产品。

(5) 政府采购支持采用本国产品的政策。

3. 本项目非专门面向中小微企业采购。

4. 已获取招标文件的供应商不等于符合本项目的供应商资格条件。

5. 为配合采购人进行政府采购项目执行和备案，未在政采云注册的供应商可在获取招标文件后登录政采云进行注册，如在操作过程中遇到问题或者需要技术支持，请致电政采云客服热线：400-881-7190。

6. 投标人应在投标文件提交起止时间内，将投标文件密封送达投标地点，未在规定时间内送达或未按照招标文件要求密封的投标文件，将予以拒收。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名 称：桂林市卫生学校

地 址：广西桂林市万寿巷 10 号

联系方式：0773-3892303

2. 采购代理机构信息

名 称：云之龙咨询集团有限公司

地 址：广西桂林市临桂区西城北路 2 号耀辉·美好家园 2 幢 12 层

联系方式：0773-2887388 2887399 传真：0773-2889218

3. 项目联系方式

项目联系人：吕雯、蒋素红

电话：0773-2887388 2887399

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

序号	条款号	条款名称	内容、要求
1	1	项目名称及项目编号	项目名称：医学虚拟仿真教学系统设备采购 项目编号：GLZC2021-G1-990641-YZLZ
2	5	投标人资格	5.1 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定。 5.2 落实政府采购政策需满足的资格要求：无。 5.3 本项目的特定资格要求： (1) 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。 (2) 对在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，不得参与政府采购活动。
3	6	投标费用	不论投标结果如何，投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用。
4	15	投标报价	15.1 投标报价必须按招标文件中第六章“投标文件（格式）”填写，投标报价超过采购预算金额的，投标文件按无效处理。 15.2 投标人必须就“采购需求”中所有内容作完整唯一报价，否则，投标将被拒绝；投标文件只允许有一个报价，有选择的或有条件的报价将不予接受。
5	16.1	投标有效期	投标截止时间之日起 90 天。
6	17.1	投标文件份数	正本壹份，副本肆份，须完整提交。
7	17.2	投标文件装订	投标人必须按投标人须知第 13.1 条“投标文件组成”规定的顺序自编目录及页码，投标文件的“正本”、“副本”必须单独装订成册并标注页码，装订应牢固，不易拆散和换页（A4 标准纸装订。如投标文件编制涉及相关图纸而需要采用其他规格纸张及另册装订的，应以便于阅览及评审为原则）。封面必须注明“正本”、“副本”字样，封面上写明项目名称、项目编号、采购代理机构、投标单位名称。
8	17.6	投标人公章	本招标文件中描述投标人的“公章”是指根据我国对公章的管理规定，用投标人登记注册法定主体的名称合法制作的公章，除本招标文件有特殊规定外，投标人的其他专用章均不能代替公章。
9	17.7	投标文件包装、密封	将投标文件全部装入一个或多个包封袋/箱（响应文件的补充、修改可另行单独递交）中并加以密封，封口处必须密封签字（供应商的法定代表人或委托代理人签字均可）或盖投标人公章以示密封。
10	17.8	投标文件袋（盒、箱）标记	项目名称：医学虚拟仿真教学系统设备采购 项目编号：GLZC2021-G1-990641-YZLZ 采购代理机构：云之龙咨询集团有限公司

			投标人名称:
11	19.1	投标文件递交	<p>投标截止时间: 2021年9月24日上午9时30分。</p> <p>投标人必须于2021年9月24日上午9时00分起至9时30分止, 将投标文件密封提交至桂林市公共资源交易中心2号开标室(广西桂林市临桂区西城中路69号创业大厦西辅楼4楼北区), 逾期送达的或未按招标文件要求密封的投标文件将予以拒收。</p>
12	20.1	开标时间及地点	<p>开标时间: 2021年9月24日上午9时30分</p> <p>开标地点: 桂林市公共资源交易中心2号开标室(广西桂林市临桂区西城中路69号创业大厦西辅楼4楼北区) 开标。</p> <p>投标人可以由法定代表人(负责人)或其委托代理人出席开标会议; 投标人准时参加开标会并签字, 如未按时签字的, 视同放弃开标监督权利, 认可开标结果。</p>
13	23	评标委员会组成	评标委员会由采购人代表和评审专家组成, 成员人数共 <u>5</u> 人。
14	24.1	评标办法	综合评分法, 具体评标内容及标准详见第四章。
15	31	信用查询	<p>根据《关于做好政府采购有关信用主体标识码登记及在政府采购活动中查询使用信用记录有关问题的通知》桂财采(2016)37号的通知, 由采购代理机构对第一中标候选人进行信用查询:</p> <p>(1)查询渠道: “信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)等;</p> <p>(2)查询截止时间: 中标通知书发出前;</p> <p>(3)信用信息查询记录和证据留存方式: 在查询网站中直接打印查询记录, 打印材料作为采购活动资料保存;</p> <p>(4)信用信息使用规则: 对在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)等渠道列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商, 取消其中标候选供应商资格。</p>
16	32	中标公告及中标通知书	<p>32.1 采购代理机构于评标结束后两个工作日内将评标报告送交采购人, 采购人应当自收到评标报告五个工作日内在评标报告推荐的中标候选人中按顺序确定中标人; 采购人在收到评标报告五个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人, 又不能说明合法理由的, 视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。</p> <p>采购代理机构在中标人确定之日起两个工作日内在指定媒体上公告中标结果, 中标公告期限为1个工作日。</p> <p>32.2 中小企业在政府采购活动过程中, 请根据自己的真实情况出具《中小企业声明函》。依法享受中小企业优惠政策的, 采购人或采购代理机构在公告中标结果时, 同时公告其《中小企业声明函》, 接受社会监督。</p> <p>32.3 中标公告发布同时, 采购代理机构向中标人发出中标通知书, 中标人应自接到通知之日起七个工作日内, 办理中标通知书领取手续。</p>

17	33.1	履约保证金	<p>履约保证金金额按中标金额的 5%（人民币，四舍五入到元）提交。中标人在与采购人签订合同前将履约保证金以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交至采购人指定的账户（账户名称：桂林市卫生学校；开户银行：广西桂林漓江农村合作银行瓦窑支行；银行账号：362612010100814889）。</p> <p>注：若中标供应商为小微企业的，则免除收取履约保证金，若为中型企业的适当降低收取比例，具体于双方签订合同时确定。</p>
18	34.1	签订合同时间	中标通知书发出之日起 25 日内。中标人领取中标通知书后，应按规定与采购人签订合同。
19	34.3	合同存档	政府采购合同双方自签订之日起 1 个工作日内将合同原件 2 份交采购代理机构，采购代理机构收到政府采购合同原件后在省级以上人民政府财政部门指定媒体上公告并存档。
20	35.1	招标代理服务费	本项目招标代理服务费按本须知第 35.2 条“招标代理服务收费标准”中货物类收费标准计算，由中标人在领取中标通知书前，向采购代理机构一次性支付（不足人民币 5000 元的，按 5000 元支付）。
21	37	解释权	本招标文件是根据《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》及财政部令第 87 号《政府采购货物和服务招标投标管理办法》和政府采购管理有关规定编制，本招标文件的解释权属于采购代理机构。
22	38	监督管理机构	桂林市财政局 联系电话 0773-2862142

一、总则

1. 项目名称及项目编号

项目名称：医学虚拟仿真教学系统设备采购

项目编号：GLZC2021-G1-990641-YZLZ

2. 适应范围

本招标文件适用本招标采购项目的招标、投标、评标、合同履行、验收、付款等行为（法律、法规另有规定的，从其规定）。

3. 定义

3.1 “投标人”是指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织。

3.2 “货物”系指按招标文件规定，投标人须向采购人提供的一切设备、保险、税金、备品备件、工具、手册及其它有关技术资料 and 材料。

3.3 “服务”系指按招标文件规定，投标人须承担的安装、调试、技术协助、校准、培训、技术指导以及其他类似的义务。

3.4 “项目”系指投标人按招标文件规定向采购人提供的货物和服务。

3.5 “书面形式”包括信函、传真、电报。

3.6 实质性要求：“货物采购需求”中的所有条款以及招标文件中要求“必须提供”的条款均为实质性要求，即最低采购需求标准。

4. 招标方式、评分办法

公开招标、综合评分法

5. 投标人资格

5.1 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定。

5.2 落实政府采购政策需满足的资格要求：无。

5.3 本项目的特定资格要求：

（1）单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

（2）对在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，不得参与政府采购活动。

6. 投标费用

不论投标结果如何，投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用。

7. 联合体投标要求

本项目不接受联合体投标。

8. 转包与分包

8.1 本项目不允许转包。

8.2 本项目不可以分包。

9. 特别说明

9.1 提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家

投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，评标报价最低的同品牌投标人获得中标人推荐资格，评标报价也相同的，由评标委员会以抽签方式确定中标候选人，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前款规定处理。

9.2 关联供应商不得参加同一合同项下政府采购活动，否则投标文件将被视为无效：

(1) 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

(2) 为本采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加本次采购活动。

(3) 生产厂商授权给供应商后自己不得参加同一合同项下的政府采购活动；生产厂商对同一品牌同一型号的货物，仅能委托一个代理商参加投标。

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

9.4 投标人在投标活动中提供任何虚假材料，其投标无效，并报监管部门查处；中标后发现的，中标人须依照《中华人民共和国消费者权益保护法》规定赔偿采购人，且民事赔偿并不免除违法投标人的行政与刑事责任。

10. 质疑和投诉

10.1 投标人认为招标文件使自己的合法权益受到损害的，应当在本项目公告期限届满之日起七个工作日内以书面形式向采购代理机构提出质疑；投标人认为招标过程或中标结果使自己的合法权益受到损害的，应当在各采购程序环节结束之日或中标公告期限届满之日起七个工作日内，以书面形式向采购代理机构提出质疑（“**质疑函**”格式见附表1）。否则，采购代理机构有权拒收。

采购代理机构应认真做好质疑处理工作，对于质疑供应商在法定质疑期内提出的质疑函，应当在收到质疑函后7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。

投标人在法定质疑期内应一次性提出与项目相关的质疑，投标人在提出与项目相关的质疑前应当做好全面且详细的工作，代理机构不再受理投标人针对同一采购程序环节的再次质疑。

10.2 投标人对采购代理机构的答复不满意或者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桂林市财政局投诉（“**投诉书**”格式见附表2）。

10.3 质疑、投诉应当采用书面形式，质疑书、投诉书实行实名制，均应明确阐述招标文件、招标过程或中标结果中使自己合法权益受到损害的实质性内容，并提供必要的证明材料。

投标人提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料，针对同一采购程序环节的质疑必须在法定质疑期内一次性提出。质疑函应当包括下列内容：

- (1) 供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- (2) 质疑项目的名称、编号；
- (3) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- (4) 事实依据；
- (5) 必要的法律依据；
- (6) 提出质疑的日期。

供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并

加盖公章。

接收质疑函方式：以书面形式

质疑联系部门及联系方式：云之龙咨询集团有限公司桂林分公司，联系人：吕雯 蒋素红，联系电话：0773-2887388、2887399。通讯地址：广西桂林市临桂区西城北路 2 号耀辉·美好家园 2 幢 12 层云之龙咨询集团有限公司。

二、招标文件

11. 招标文件的构成

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知；
- (3) 采购需求；
- (4) 评标办法；
- (5) 政府采购合同（合同主要条款及格式）；
- (6) 投标文件（格式）。

12. 招标文件的澄清与修改

12.1 投标人必须认真阅读招标文件，发现其中有误或有不合理要求的，投标人必须在本项目公告期限届满之日起七个工作日内以书面形式要求采购代理机构澄清。

12.2 采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改，但不得改变采购标的和资格条件。澄清或者修改应当在原公告发布媒体上发布澄清公告。澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购代理机构应当在投标截止时间至少 15 日前在本招标项目招标公告发布的同一媒体上发布更正公告；不足 15 日的，采购代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。

12.3 投标人应实时关注本项目公告相关网站了解澄清、修改等与项目有关的内容，如因投标人未及时登录本项目公告相关网站了解澄清、修改等与项目有关的内容，从而导致投标无效的，由投标人自行承担。

12.4 必要的澄清、修改的内容为招标文件的组成部分。当澄清、修改通知就同一内容的表述不一致时，以最后发出的书面文件为准。

12.5 招标文件的澄清、修改都应该通过采购代理机构以法定形式发布，采购人非通过本机构，不得擅自澄清、修改招标文件。

12.6 采购人或者采购代理机构可以视采购具体情况，延长投标截止时间和开标时间，并在本项目招标公告发布的同一媒体上发布变更公告。

三、投标文件的编制

13. 投标文件的组成及要求

13.1 投标文件组成【格式见第六章“投标文件（格式）”】

13.1.1 资格性响应证明材料：

- (1) 投标人相应的法定代表人(负责人)身份证正反面复印件（必须提供）；
- (2) 投标人的授权委托书原件、委托代理人身份证正反面复印件以及由县级以上（含县级）社会养

老保险经办机构出具的投标人为委托代理人缴纳的社保证明复印件（委托代理时必须提供）；

（3）投标人的法人或者其他组织营业执照等证明文件复印件（必须提供）；

注：①法人包括企业法人、机关法人、事业单位法人和社会团体法人；其他组织主要包括合伙企业、非企业专业服务机构、个体工商户、农村承包经营户。②如投标人为企业（包括合伙企业），应提供市场监督管理部门（或行政审批部门）注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照；投标人为事业单位，应提供有效的“事业单位法人证书”；投标人为非企业专业服务机构的，应提供执业许可证等证明文件；投标人为个体工商户，应提供有效的“个体工商户营业执照”。③如投标人为企业法人的分支机构的，除应提供营业执照复印件外，还应提供其所属的总公司授权其参加政府采购的授权文件或总公司颁布的授权其独立开展经营业务活动的证明材料复印件。

（4）投标人的财务状况报告（或银行出具的资信证明）、依法缴纳税收的相关材料复印件（必须提供）；

（5）投标人参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录及有关信用信息的书面声明（必须提供）；

（6）投标人参加本项目无围标串标行为的承诺函（必须提供）。

13.1.2 商务、技术性响应证明材料：

（1）投标报价表（必须提供）；

（2）技术规格偏离表（必须提供）；

（3）商务响应表（必须提供）；

（4）售后服务承诺书（必须提供）；

（5）“采购需求”中要求必须提供的相关证明材料（“采购需求”有要求必须提供的，则必须提供）；

（6）增值售后服务方案（如有，请提供）

该方案包含但不限于：①售后服务保障方案、②免费保修（升级维护）期外维护升级方案、③备品备件方案、④其他增值售后服务或其它实质性优惠措施等。

（7）项目实施人员一览表（如有，请提供）；

（8）节能方面的证书复印件（如有，请提供）；

（9）环保方面的证书复印件（如有，请提供）；

（10）投标人 2019 年以来具有同类项目业绩的相关证明材料（以中标、成交通知书或签订的销售合同为准，并能清晰反映所销售的货物名称、种类、金额）（如有，请提供）；

（11）投标人为生产厂家的，投标人的生产制造设备清单及专业技术能力说明（如有，请提供）；

（12）投标人相关获奖证书、认证证书等复印件（如有，请提供）；

（13）投标人所投产品均由符合政策要求的小型或微型企业制造的，应提供《中小企业声明函》；属于监狱企业的，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（如有，请提供）；

（14）符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责（如有，请提供）；

（15）投标人可结合本项目的评标办法视自身情况自行提交相关证明材料（如有，请提供）。

投标人提供的以上相关证明材料必须真实有效，属于“必须提供”的文件必须加盖投标人公章（扫描公章无效），“必须提供”的文件“投标文件（格式）”有要求在规定位置签字的必须由法定代表人（负责人）或相应的授权委托代理人签字，否则投标无效。

13.2 投标人必须按招标文件第六章“投标文件（格式）”编制投标文件。

13.3 投标文件必须对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

14. 投标文件的语言及计量

14.1 投标文件以及投标人与采购人或者采购代理机构就有关投标事宜的所有来往函电，均必须以中文汉语书写。投标人提交的支持文件和印刷的文献可以使用别的语言，但其相应内容必须附有中文翻译文本，在解释投标文件时以中文翻译文本为主。

14.2 投标计量单位，招标文件已有明确规定的，使用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，必须采用中华人民共和国法定计量单位（货币单位：元人民币），否则视同未响应。

15. 投标报价

15.1 投标报价必须按招标文件中第六章“投标文件（格式）”填写，投标报价超过采购预算金额的，投标文件按无效处理。

15.2 投标人必须就“采购需求”中的所有内容作完整唯一报价，否则，投标将被拒绝；投标文件只允许有一个报价，有选择的或有条件的报价将不予接受。

15.3 本项目投标报价包括本次招标采购范围内货物价款、货物随配标准附件、包装、运输、装卸、保险、税金、货到位以及安装、安装所需辅材、调试、检验、售后服务、培训、保修及其他所有成本费用的总和；投标人综合考虑在报价中。

16. 投标有效期

16.1 投标有效期：投标截止时间之日起 90 天。

16.2 出现特殊情况下，需要延长投标有效期的，采购代理机构以书面形式通知投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，不能修改投标文件。投标人拒绝延长的，其投标无效。

17. 投标文件的份数、装订、签署和包装、密封

17.1 正本壹份，副本肆份，须完整提交。

17.2 投标文件装订：投标人必须按投标人须知第 13.1 条“投标文件组成”规定的顺序自编目录及页码。投标文件的“正本”、“副本”必须单独装订成册并标注页码，装订牢固，不易拆散和换页（A4 标准纸装订。如投标文件编制涉及相关图纸而需要采用其他规格纸张及另册装订的，应以便于阅览及评审为原则）。封面注明“正本”、“副本”字样，封面上写明项目名称、项目编号、采购代理机构、投标单位名称。

17.3 投标文件的正本需打印或用不褪色的墨水填写，投标文件正本除本招标文件中规定的可提供复印件外均须提供原件。

17.4 投标文件须由投标人在规定位置盖投标人公章（扫描公章无效）并由法定代表人（负责人）或相应的授权委托代理人签字，投标人写全称，投标文件副本可以是加盖公章的正本的复印件，当正本与副本不一致时，以正本为准。

17.5 投标文件不得涂改，若有修改错漏处，须加盖投标人公章及法定代表人（负责人）或相应的授权委托代理人签字。投标文件因字迹潦草或表达不清所引起的后果由投标人负责。

17.6 投标人公章：本招标文件中描述投标人的“公章”是指根据我国对公章的管理规定，用投标人登记注册法定主体的名称合法制作的公章，除本招标文件有特殊规定外，投标人的其他专用章均不能代替公章。

17.7 投标文件包装、密封：将投标文件全部装入一个或多个密封袋/箱（响应文件的补充、修改可另行单独递交）中并加以密封，封口处必须密封签字（供应商的法定代表人或委托代理人签字均可）或盖投

标人公章以示密封。

17.8 投标文件袋（盒、箱）标记：

项目名称：医学虚拟仿真教学系统设备采购

项目编号：GLZC2021-G1-990641-YZLZ

采购代理机构：云之龙咨询集团有限公司

投标人名称：

18. 投标文件的补充、修改撤回

投标人在投标截止时间前，可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回，并书面通知采购代理机构。补充、修改的内容必须按照招标文件要求签署、盖章、密封后，作为投标文件的组成部分。

19. 投标文件的递交

19.1 投标文件递交：

投标截止时间：2021年9月24日上午9时30分。

投标人于2021年9月24日上午9时00分起至9时30分止，将投标文件密封提交至桂林市公共资源交易中心2号开标室（广西桂林市临桂区西城中路69号创业大厦西辅楼4楼北区），逾期送达的或未按招标文件要求密封的投标文件将予以拒收。

19.2 除招标文件另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

19.3 投标人必须在招标文件要求提交投标文件的截止时间前，将投标文件密封送达投标地点。采购代理机构收到投标文件后，必须如实记载投标文件的送达时间和密封情况，签收保存，并向投标人出具签收回执。任何单位和个人不得在开标前开启投标文件。

四、开标

20. 开标时间及地点

20.1 开标时间及地点：

开标时间：2021年9月24日上午9时30分；

开标地点：桂林市公共资源交易中心2号开标室（广西桂林市临桂区西城中路69号创业大厦西辅楼4楼北区）开标。

投标人可以由法定代表人（负责人）或其委托代理人出席开标会议；投标人准时参加开标会并签字，如未按时签字的，视同放弃开标监督权利，认可开标结果。

20.2 投标人不足3家的，不得开标，采购人或者采购代理机构应当重新组织采购。

21. 开标程序

（1）主持人宣布开标会正式开始，宣布开标程序、开标纪律，介绍项目情况和到会人员；

（2）投标人对其投标文件的密封情况进行检查并确认签字；

（3）按各投标人提交投标文件时间的先后顺序打开投标文件外包装；

（4）唱标，宣读投标截止时间前接收的所有投标文件的投标人名称，投标报价表的投标报价、折扣；

（5）采购代理机构做开标记录，投标人代表对其开标记录进行当场校核并签字确认；同时由记录人、监督人（如有）当场签字确认；

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

避申请应当及时处理。

(7) 宣布开标结束，采购人、投标人和有关方面代表退场，由工作人员将投标文件等材料移交评标室。

五、资格性审查

22. 资格性审查

22.1 公开招标采购项目开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查。合格投标人不足3家的，不得评标。

22.2 采购人或者采购代理机构在对投标人进行资格性审查时，将对投标人企业股东及出资等信息进行查询。根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十八条第一款规定，审查中如发现投标人存在单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商参加同一合同项下的政府采购活动的，按资格审查不通过处理。

查询渠道：《国家企业信用信息公示系统》（网址：www.gsxt.gov.cn/index.html）

审查流程：

(1) 进入《国家企业信用信息公示系统》（网址：www.gsxt.gov.cn/index.html），输入企业名称，进入企业信息主页面；

(2) 查看主页“股东及出资信息”栏，或年报中的“股东及出资信息”栏信息；

(3) 将各投标人的股东及出资信息进行比对，得出审查结论；

(4) 将相关资料作为评审资料打印存档。

注：以上审查过程中，如出现查询企业网页主页面无法显示股东及出资信息的或仅以主页面信息内容无法认定投标人之间存在单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的，当时审查程序可继续进行，待评审结束后将对以上投标人作进一步核实确认，如确认投标人之间存在有上述关联供应商情形的，关联供应商均按投标无效处理。

六、评标

23. 评标委员会组成

评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数共5人。

24. 评标办法

24.1 评标办法：综合评分法，具体评标内容及标准详见第四章。

24.2 评标委员会应按招标文件进行评标，不得擅自更改评标办法。

25. 评标

25.1 评标工作由专家评委组织，桂林市公共资源交易中心政府采购项目评审系统公布评标工作纪律、投标人名单及评审专家应当回避的情形；评标委员会推选评标组长，采购人代表不得担任组长。在评标期间由桂林市公共资源交易中心采取必要的通讯管理措施并保证评标活动不受外界干扰。评标委员会依照招标文件规定的评标程序、方法和标准进行独立评审，采购人代表、评审专家不得发表倾向性言论或者有违法违规行为；采购代理机构核对评标结果，有投标无效情形的，要求评标委员会复核或者书面说明理由，评标委员会拒绝的，应予记录并向本级财政部门报告；评审工作完成后，按照规定向评审专家支付劳务报酬和异地评审差旅费，不得向评审专家以外的其他人员支付评审劳务报酬。

25.2 评标委员会负责具体评标事务；审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；对投标文件进行比较和评价；确定中标候选人名

单，以及根据采购人委托直接确定中标人；向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。

25.3 在评标过程中，评标委员会任何人不得对某个投标人发表任何倾向性意见，不得向其他专家评委明示或者暗示自己的评审意见。

25.4 评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

25.5 对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

投标人的澄清、说明或者补正必须采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

25.6 评标委员会应当按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

25.7 评标委员会成员应当独立对每个投标人的投标文件进行评价，最终汇总每个投标人的得分。各投标人的得分为所有评委的有效评分的算术平均数。

25.8 投标文件报价出现前后不一致的，除招标文件另有规定外，按照下列规定修正：

- (1) 投标文件中投标报价表内容与投标文件中相应内容不一致的，以投标报价表为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以投标报价表的总价为准，并修改单价；
- (4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价（不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容）经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

25.9 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标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；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

25.10 评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

25.11 评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

- (一) 分值汇总计算错误的；
- (二) 分项评分超出评分标准范围的；
- (三) 评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；
- (四) 经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

评标报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；评标报告签署后，采购人或者采购代理机构发现存在以上情形之一的，应当组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，书面报告本级财政部门。

投标人对本条第一款情形提出质疑的，采购人或者采购代理机构可以组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，应当书面报告本级财政部门。

25.12 采购代理机构发现评标委员会有明显的违规倾向或歧视现象，或不按评标办法进行，或其他不正当行为的，应当及时制止。如制止无效，应及时向桂林市财政局报告。

26. 推荐及确定中标候选人原则

(1) 评标委员会根据综合得分由高到低排列次序，若得分相同时，按评标报价由低到高顺序排列；得分相同且评标报价也相同的由评标委员会按照抽签的方式决定排列次序。

(2) 评标委员会可推荐前三名为中标候选人，采购人应当确定评标委员会推荐排名第一的中标候选人为中标人。

(3) 排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力提出不能履行合同，或因失信行为被取消中标候选人资格的，采购人可以确定排名第二的中标候选人为中标人，并依此类推。

27. 属于下列情况之一者，投标无效：

- (1) 未按照招标文件规定要求签字、盖章的；
- (2) 报价超过招标文件中规定的预算金额的；
- (3) 不具备招标文件中规定的资格要求的；
- (4) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- (5) 投标文件未按招标文件的内容和要求编制，或提供虚假或无效材料的；
- (6) 投标人未就“采购需求”中所有内容作完整唯一报价的；
- (7) 未完全响应招标文件实质性要求的；
- (8) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

28. 投标人有 28.1、28.2 情形之一的，视为串通投标或属于恶意串通行为，投标文件将被视为无效：

28.1 投标人有下列情形之一的，视为串通投标：

- (1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制的；
- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜的；
- (3) 不同的投标人的投标文件载明的项目管理员为同一个人的；
- (4) 不同投标人的投标文件异常一致或投标报价呈规律性差异的；
- (5) 不同投标人的投标文件相互混装的；

28.2 供应商有下列情形之一的，属于恶意串通行为：

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

- (2) 供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者响应文件的；
- (3) 供应商之间协商报价、技术方案等投标文件或者响应文件的实质性内容的；
- (4) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动的；
- (5) 供应商之间事先约定一致抬高或者压低投标报价，或者在招标项目中事先约定轮流以高价位或者低价位中标，或者事先约定由某一特定供应商中标，然后再参加投标的；
- (6) 供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃中标的；
- (7) 供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商中标或者排斥其他供应商的其他串通行为。

29. 属于下列情形之一的，应予废标：

- (1) 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足 3 家的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 采购文件内容违反国家有关强制性规定的；
- (4) 因重大变故，采购任务取消的。

30. 开标、评标过程的监控

本项目开标、评标过程实行全程录音、录像监控，投标人在评标过程中所进行的试图影响评标结果的不公正活动，可能导致其投标被拒绝。

31. 信用查询

根据《关于做好政府采购有关信用主体标识码登记及在政府采购活动中查询使用信用记录有关问题的通知》桂财采（2016）37 号的通知，中标通知书发出前，由采购代理机构对第一中标候选人进行信用查询：

(1) 查询渠道：“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)等；

(2) 查询截止时间：中标通知书发出前；

(3) 信用信息查询记录和证据留存方式：在查询网站中直接打印查询记录，打印材料作为采购活动资料保存；

(4) 信用信息使用规则：对在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)等渠道列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行

为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，取消其中标候选供应商资格。

32. 中标公告及中标通知书

32.1 采购代理机构于评标结束后两个工作日内将评标报告送交采购人，采购人应当自收到评标报告五个工作日内在评标报告推荐的中标候选供应商中按顺序确定中标人；采购人在收到评标报告五个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。采购代理机构在中标人确定之日起两个工作日内在指定媒体上公告中标结果，中标公告期限为1个工作日。

32.2 中小企业在政府采购活动过程中，请根据自己的真实情况出具《中小企业声明函》。依法享受中小企业优惠政策的，采购人或采购代理机构在公告中标结果时，同时公告其《中小企业声明函》，接受社会监督。

32.3 中标公告发布同时，采购代理机构向中标人发出中标通知书，中标人应自接到通知之日起七个工作日内，办理中标通知书领取手续。

七、履约保证金及签订合同

33. 履约保证金

33.1 履约保证金金额按中标金额的5%（人民币，四舍五入到元）提交。中标人在与采购人签订合同前将履约保证金以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交至采购人指定的账户（账户名称：桂林市卫生学校；开户银行：广西桂林漓江农村合作银行瓦窑支行；银行账号：362612010100814889）。

注：若中标供应商为小微企业的，则免除收取履约保证金，若为中型企业的适当降低收取比例，具体于双方签订合同时确定。

33.2 如果中标人没能按上述第33.1款规定执行，采购人将上报桂林市政府采购监督管理部门，取消中标资格，并有权授予第二中标候选供应商为中标人资格或重新组织招标。

33.3 中标人履行完合同约定权利义务事项后，凭《政府采购项目履约验收单》和履约保证金转款凭证向采购人申请办理退还手续，采购人不得额外要求中标人提交其他证明材料，并应当自收到退还资料之日起5个工作日内退还其履约保证金（无息）。如中标人不按双方签订的合同规定履约或验收不合格的，采购人有权扣除或没收其履约保证金，履约保证金不足以赔偿损失的，按实际损失赔偿。

33.4 在履约保证金到期退还前，若中标人的开户名称、开户银行、账号有变动的，以书面形式通知采购人，否则由此产生的后果由中标人自负。

34. 签订合同

34.1 签订合同时间：中标通知书发出之日起25日内。中标人领取中标通知书后，应按规定与采购人签订合同。

34.2 如中标人有下列情形之一，情节严重的，由财政部门将其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，并予以通报。采购人或者采购代理机构可从评标委员会推荐的中标候选供应商中按顺序重新确定中标人或重新组织招标。

(1) 中标后不与采购人签订合同的（不可抗力除外）；

(2) 将中标项目转让给他人，或者在投标文件中未说明，且未经采购人同意，将中标项目分包给他人的；

(3) 拒绝履行合同义务的。

34.3 合同存档：政府采购合同双方自签订之日起1个工作日内将合同原件2份交采购代理机构，采购代理机构收到政府采购合同原件后在省级以上人民政府财政部门指定媒体上公告并存档。

八、其他事项

35. 招标代理服务费用

35.1 招标代理服务费用：本项目招标代理服务费用按本须知第 35.2 条“招标代理服务收费标准”中货物类收费标准计算，由中标人在领取中标通知书前，向采购代理机构一次性支付（不足人民币 5000 元的，按 5000 元支付）。

35.2 招标代理服务收费标准：

费率 服务类型 中标金额	货物招标	服务招标	工程招标
	100 万元以下	1.5%	1.5%
100~500 万元	1.1%	0.8%	0.7%
500~1000 万元	0.8%	0.45%	0.55%
1000~5000 万元	0.5%	0.25%	0.35%
5000 万元~1 亿元	0.25%	0.1%	0.2%
1~5 亿元	0.05%	0.05%	0.05%
5~10 亿元	0.035%	0.035%	0.035%
10~50 亿元	0.008%	0.008%	0.008%
50~100 亿元	0.006%	0.006%	0.006%
100 亿以上	0.004%	0.004%	0.004%

注：招标代理服务费用按差额定率累进法计算。

36. 采购代理机构银行账户（用于交纳招标代理服务费用）：

开户名称：云之龙咨询集团有限公司桂林分公司

开户行：中信银行股份有限公司南宁东葛支行

银行账号：8113001014300158041

37. 解释权：本招标文件是根据《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》及财政部令第 87 号《政府采购货物和服务招标投标管理办法》和政府采购管理有关规定编制，本招标文件的解释权属于采购代理机构。

38. 监督管理机构：桂林市财政局 电话：0773-2862142

附表 1:

质疑函（格式）

一、质疑供应商基本信息：

质疑供应商： _____
地址： _____ 邮编： _____
联系人： _____ 联系电话： _____
授权代表： _____
联系电话： _____
地址： _____ 邮编： _____

二、质疑项目基本情况：

质疑项目的名称： _____
质疑项目的编号： _____
采购人名称： _____
质疑事项：
 谈判文件 采购文件获取日期： _____
 采购过程
 成交结果

三、质疑事项具体内容

质疑事项 1： _____
事实依据： _____
法律依据： _____
质疑事项 2
.....

四、与质疑事项相关的质疑请求：

请求： _____

签字（签章）： _____ 公章： _____

日期： _____

说明：

1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
4. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
5. 质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

附表 2:

投诉书 (格式)

一、投诉相关主体基本情况:

投标人: _____

地址: _____ 邮编: _____

法定代表人/主要负责人: _____

联系电话: _____

授权代表: _____ 联系电话: _____

地址: _____ 邮编: _____

被投诉人 1:

地址: _____ 邮编: _____

联系人: _____ 联系电话: _____

被投诉人 2:

.....

相关供应商: _____

地址: _____ 邮编: _____

联系人: _____ 联系电话: _____

二、投诉项目基本情况:

采购项目的名称: _____

采购项目的编号: _____

采购人名称: _____

代理机构名称: _____

采购文件公告: 是/否公告期限: _____

采购结果公告: 是/否公告期限: _____

三、质疑基本情况

投诉人于____年__月__日, 向_____提出质疑, 质疑事项为:

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

四、投诉事项具体内容

投诉事项 1: _____

事实依据: _____

法律依据: _____

投诉事项 2

.....

五、与投诉事项相关的投诉请求：

请求： _____

签字（签章）：

公章：

日期：

说明：

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

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

3. 投诉书应简要列明质疑事项，质疑函、质疑答复等作为附件材料提供。

4. 投诉书的投诉事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

5. 投诉书的投诉请求应与投诉事项相关。

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

第三章 采购需求

I、说明：

一、本“采购需求”中的品牌规格型号仅起参考作用，投标人可选用其他品牌规格型号替代。

二、本项目所要执行的政府采购政策：

1. 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号），投标人认定为小型、微型企业且所投产品均为小型、微型企业产品的，投标人的投标报价给予10%的扣除。

2. 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），监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购政策。

3. 按照《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，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

4. 根据财库〔2019〕9号及财库〔2019〕19号文件规定，台式计算机，便携式计算机、平板式微型计算机，激光打印机，针式打印机，液晶显示器，制冷压缩机（冷水机组、水源热泵机组、溴化锂吸收式冷水机组），空调机组[多联式空调（热泵）机组（制冷量>14000W），单元式空气调节机（制冷量>14000W）]，专用制冷、空调设备（机房空调），镇流器（管型荧光灯镇流器），空调机[房间空气调节器、多联式空调（热泵）机组（制冷量≤14000W）、单元式空气调节机（制冷量≤14000W）]，电热水器，普通照明用双端荧光灯，电视设备[普通电视设备（电视机）]，视频设备[视频监控设备（监视器）]，便器（坐便器、蹲便器、小便器），水嘴均为节能产品政府采购品目清单内标注“★”的品目，属于政府强制采购节能产品。若采购货物属于以上品目清单的产品时，投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品，投标人于投标文件中必须提供由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证证书复印件（加盖投标人公章），否则相应投标无效。本项目不涉及政府强制采购节能产品。

5. 优先采购环境标志产品、节能产品。

6. 所属行业：工业。

II、采购需求一览表

一、采购内容及技术要求					
项号	标的名称	项目要求及技术需求	数量	单位	参考单项预算（元）
1	沉浸式3D立体虚拟现实交互系统	要求系统可以使用整块屏幕输出3D立体显示内容进行交互教学，还可以在教学过程将大屏画面一分为二，一半3D立体画面，一半2D画面，方便采购人在时间产科三维仿真软件时对照PPT为学生进行讲解。具体内容要求如下： 一、3D LED专用显示屏（1块）： 1.1 屏幕显示尺寸≥6.6m×2.5m，弧形弧度应满足现场要求。 1.2 像素间距：≤2mm。 1.3 点密度：≤250000点/m ² 。 1.4 LED灯种类：SMD1515。 1.5 模组尺寸：256mm×128mm×14mm。 1.6 模组分辨率(宽×高)：128像素×64像素。 1.7 漏电容限值：≤1mA。 1.8 模组机械强度：≥15MP。	1	套	350000

	<p>1.9 电流增益调节级别：≥8 位。</p> <p>1.10 亮度：≥600cd/m²。</p> <p>1.11 视角：140° /160°</p> <p>1.12 平整度与拼缝：≤0.1mm。</p> <p>1.13 亮度均匀性：≥98%。</p> <p>1.14 色度均匀性：±0.003 Cx,Cy 之内。</p> <p>1.15 对比度：大于 6000:1。</p> <p>1.16 信号颜色处理位数：红、绿、蓝各 16bit。</p> <p>1.17 驱动方式：恒流驱动。</p> <p>1.18 扫描方式：1/32 扫描。</p> <p>1.19 刷新率：≥3840Hz。</p> <p>1.20 换帧频率：60-120Hz，软件切换，支持 3D 显示。</p> <p>1.21 屏体色温：1000K~9500K 可调。</p> <p>1.22 亮度调节方式：手动/自动。</p> <p>1.23 控制距离：超五类双绞网线,超过 100 米使用光纤传输。</p> <p>1.24 平均功率：≤300W/ m²。</p> <p>1.25 工作电压：AC：110V~240V、50~60Hz。</p> <p>1.26 连续工作时间：-10-55℃连续工作 48h。</p> <p>1.27 平均无故障工作时间：≥6000 小时。</p> <p>1.28 LED 寿命：10 万小时。</p> <p>1.29 运行环境温度：-15℃~40℃。</p> <p>1.30 消影功能：能消除“十”字架、和“毛毛虫”及列常亮</p> <p>1.31 电磁兼容要求:30-1000MHz 辐射骚扰小于 48dB,符合国家 CLASS B 的要求。</p> <p>1.32 LED 显示屏具备良好的耐高温高湿的特性,外观和电气性能不能出现任何变化。</p> <p>1.33 投标人于投标文件中必须提供所投 LED 显示屏由国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件,加盖投标人公章。</p> <p>1.34 LED 显示屏为了防止屏幕光线对人眼视网膜造成光学损害,所竞产品应具备相应保护措施。</p> <p>1.35 LED 显示屏具备阻燃的特性,通过 GBA943-V0 等级测试。</p> <p>1.36 LED 显示屏为了人身安全,应通过漏电检测。</p> <p>1.37 LED 显示屏具备良好的电磁兼容性,能保证显示屏更好的稳定性。</p> <p>1.38 数据接收系统:为保证后期维护效果,需支持逐点亮色度校正、多批次、亮暗线调节和显示屏效果调节等功能,与 3D 控制器搭配支持 3D 效果。为防止网线断掉黑屏问题,需支持接收卡预存画面和保留最后一帧设置。支持灯板 flash 管理。为方便部分现场的</p>			
--	--	--	--	--

	<p>调试或演示，接收卡需支持千兆网，可通过网线直接连接 PC 端进行调试和显示。为了方便现场的调试和售后维护同一程序问题，接收卡需支持接收卡参数及程序包回读。为提高安全性和便捷性，接收卡电源接口需与灯板电源接口一致（与灯板电源一致）。支持电压、温度、网线通讯和视频源信号通讯状态。</p> <p>二、数据发送系统（1套）</p> <p>2.1 具有一路 DVI 输入，一路 HDMI 输入，四个千兆网口输出，具有液晶显示，操作按键，与 3D 控制器搭配支持 3D 效果。</p> <p>2.2 支持 DVI、HDMI 两路视频信号源；支持信号备份，若一路信号源中断，可自动切换到另一路信号源；支持手动切换信号源；DVI/HDMI 状态自动识别，并实时显示到液晶屏，清晰直观。</p> <p>2.3 旋钮亮度调节：通过旋钮便捷设置亮度，支持 256 级亮度调节；旋钮色温调节：通过旋钮便捷设置色温，支持 3500K-8000K 的色温任意调节。</p> <p>2.4 单卡具有 4 个输出端口，每个端口带载点数最高达 66 万；四个输出口可以独立使用，也可以设置为相同输出，进行冗余备份，可任意设置所控制的行列数。</p> <p>2.5 自定义分辨率：支持多种预设分辨率，支持自定义分辨率，可实现最宽 4095 列或最高 4095 行的画面在扩展模式下点对点显示；支持 1280*1024, 1366*768, 1600*1200, 1920*1080, 2560*1440 等显示器标准分辨率。</p> <p>2.6 支持 3D 显示：支持 3D 画面 120Hz 视频源输入。</p> <p>2.7 大屏参数恢复：采购人完成对大屏参数设置后，可固化参数到设备硬件；通过菜单操作，可一键完成对发送卡和接收卡的参数重新，便于大屏维护。</p> <p>2.8 1U 标准机箱外置安装方式，要求易固定，自带开关电源。</p> <p>三、头部跟踪器：帽式目标跟踪器内置 24 个微型传感器单元，实现高精度头部跟踪，数量为 1 套。</p> <p>四、高精度手势跟踪器（可跟踪十指）：</p> <p>4.1 高精度手势跟踪器（可跟踪十指）内置微型位置传感器单元，可以实现 6 自由度跟踪操作。可以用双手控制操作，并灵活使用任意一个手指的活动，数量为 2 个。</p> <p>4.2 手部跟踪目的设计：允许模仿手部操作进行（抓、握住、推、捏等操作）。</p> <p>4.3 手指跟踪：可以跟踪所有手指位置（十指），并进行交互。</p> <p>4.4 人体差异兼容性：可以兼容所有正常人手指（十</p>			
--	--	--	--	--

	<p>指)。由于每只手都不同,要求控制器会进行自我校准,以匹配不同人的手的大小和不断变化的皮肤电容。</p> <p>4.5 可输入项:具备触发器,拇指操纵杆,带有力传感器的跟踪按钮,握力传感器,手指跟踪,IMU 等输入方式。</p> <p>五、高精度激光动作捕捉跟踪摄像头 (4 个)</p> <p>5.1 系统全尺寸的位置追踪,可实现 360 度无缝追踪。</p> <p>5.2 动补追踪范围$\geq 7.8 \times 7.8$米。</p> <p>5.3 同时多个跟踪目标,追踪精度 0.1 度。</p> <p>5.4 延迟:4.3MS。</p> <p>5.5 要求采用激光动作捕捉技术,而非传统普通光学或红外摄像头技术。</p> <p>六、3D 主控 (1 套):</p> <p>6.1 2U 机箱,输入 1 路 DP,输出 4 路 DVI (3D)。</p> <p>6.2 支持 HDMI2.0、HDMI 1.3、VGA、DVI、IP H. 265、CVBS、SDI 信号输入;支持 U 盘播放。</p> <p>6.3 支持 DVI、HDMI、DP1.2、HDMI2.0 信号输出。</p> <p>6.4 启动电源至输出最终画面的时间间隔不大于 30s。</p> <p>6.5 可显示设备型号、IP 地址、序列号、软件版本基础信息,可以通过前面板数字按键调取场景。</p> <p>6.6 支持图像开窗、窗口叠加、窗口漫游、窗口缩放、字符叠加、保存场景、读取场景、图像截取功能。</p> <p>6.7 支持通过浏览器浏览所有输入信号的实时预览画面;可在控制端 WEB 界面显示整面拼接墙的显示图像。可以通过控制软件实现分成不少于 4 组不同分辨率显示。</p> <p>6.8 支持 PC 端、移动端以及中控命令控制,PC 端支持 win7、win8.1、win10 操作系统;移动端可以对设备进行直接控制。</p> <p>6.9 支持实时监测设备运行状态,对设备异常情况(如:设备授权超期)进行报警。</p> <p>6.10 支持单个输出口进行亮度调节,支持全部输出口同时进行亮度调节。</p> <p>6.11 可以外接 3D 同步发射器;可以把普通信号融合为 3D 信号。</p> <p>6.12 支持左右格式、上下格式、帧连续格式输入信号片源,支持相位调节,输出信号转换为 3D 输出。</p> <p>6.13 支持多台设备级联拼接输出同步、无撕裂。</p> <p>6.14 支持 B/S、C/S 架构,可跨系统进行访问及控制,通过定制专属软件管理系统内的所有设备,动态视频信号、拼接布局本地回显预览,实时显示信号源及大屏显示状态,移动端支持触控式操控。</p>			
--	---	--	--	--

	<p>6.15 支持将 HDMI、DVI 配置为输出监视，单个 DVI 或 HDMI 输出口可同时显示 18 路输入信号。</p> <p>6.16 支持 EDID 编辑功能，支持输入分辨率、输出分辨率和帧率自定义。单个 DVI 输出口（传输速率：165MHz）输出自定义分辨率最宽 3840、最高 3840、帧率最高 120Hz。</p> <p>6.17 支持上位机软件、前面板数字按键、手机 APP、中控命令四种方式调取场景操作；开放中控命令，中控命令支持 UART, UDP, TCP, HTTP。</p> <p>6.18 单路 4K 输入支持 3840×2160P@60Hz。</p> <p>6.19 支持单个 DVI 输出口开 8 个窗口，支持 2D 信号、3D 信号同时开窗。</p> <p>6.20 可以支持主动立体式 3D LED 大屏幕显示，也可以支持偏振光式 3D LED 大屏幕显示。</p> <p>6.21 支持输入信号热备份。</p> <p>6.22 支持多个不同分辨率的显示器错位拼接、不规则拼接、多个拼接屏任意布局。</p> <p>七、3D 发射器（1 个）：</p> <p>7.1 支持 VESA 3D 信号输出接口。</p> <p>7.2 空旷条件下 3D 信号覆盖范围≥80 米。</p> <p>7.3 支持发射器级联覆盖更大区域，理论带载眼镜 2000 副。</p> <p>7.4 具备 SMA 天线接口。</p> <p>7.5 3D 同步信号输入接口（用 GPI037 或 GPI015 转 DB-9 母头线接入）。</p> <p>7.6 3D 同步信号指示灯，3D 同步信号正常蓝色指示灯常亮，异常熄灭。</p> <p>7.7 左右眼时序交换开关，切换开关匹配正确左右眼时序。</p> <p>7.8 SYNC-IN:发射器级联输入网线接口，可以从另一台发射器连接输入 3D 同步信号，并采用网线供电，方便进行多个发射器级联。</p> <p>7.9 SYNC-OUT:发射器级联输出网线接口，可以输出 3D 同步信号到另一台发射器的网线同步输入，并采用网线供电，方便进行多个发射器级联。</p> <p>7.10 对于采用 BNC/DB-9 做为同步信号输入，单独给发射器供电，要求电源输入接口，接入 5V，大于 1A 的电源适配器。</p> <p>7.11 DIN-3 标准的同步信号输入接口，要求采用此输入接口，不需要额外的电源供电。</p> <p>八、3D 眼镜（30 副）：</p> <p>8.1 3D 眼镜要求采用时序参数无线修正技术，具有兼容性。</p>			
--	---	--	--	--

		<p>8.2 要求采用 WIFI 3D 技术，信号传输稳定。</p> <p>8.3 要求采用同步信号数字编码技术，具有抗干扰能力。</p> <p>8.4 要求按键操作，简单便捷。</p> <p>8.5 要求无电磁干扰。</p> <p>8.6 要求具备自动关机功能，能稳定节能。</p> <p>8.7 帧频: Multi-frequency 48/96, 50/100, 60/120, 240Hz display ready。</p> <p>8.8 电池: 可充电电池。</p> <p>8.9 连续工作时间: ≥ 60 小时。</p> <p>8.10 充电时间: ≤ 3.5 个小时 (可充满)。</p> <p>8.11 RF 传输范围: 150 ft (45.7 Meters)。</p> <p>8.12 温度范围: 32° F - 104° F (0° C - 40° C)。</p> <p>8.13 电源: DC 5V (USB power adapter sold separately)。</p> <p>九、3D 眼镜消毒柜 (1 个): 可同时消毒 ≥ 100 副 3D 眼镜。</p> <p>十、3D 眼镜充电桩 (1 个): 可同时充电 ≥ 60 副 3D 眼镜</p> <p>十一、3D 图形工作站 (1 台)，具体配置要求如下:</p> <p>11.1 处理器: 参考或相当于 Intel Core i7-6700 3.4 8M 4C TWR CPU。</p> <p>11.2 内存: ≥ 8GB DDR4-2133 nECC (2x8GB) RAM。</p> <p>11.3 显示内存: ≥ 8GB; 显存位宽: 256/243GBps。</p> <p>11.4 处理单元: 参照或相当于 GUDA 核心 1792 Pascal GPU。</p> <p>11.5 硬盘: ≥ 1TB 7200 RPM SATA 1st HDD。</p> <p>十二、机柜 (1 个):</p> <p>12.1 尺寸 (约): 长 600×宽 1000×高 1200mm。</p> <p>12.2 材质: 钢制。</p> <p>12.3 包含可调托盘和顶部风扇。</p>			
2	动作捕捉追踪系统	<p>1. 跟踪系统的核心计算软件，要求算法优化，实时响应能力快，计算跟踪目标的 6 自由度位置和方向，能实现多个摄像头的同步运行，并可根据需要安装立体眼镜等外部元件。支持二次开发。</p> <p>2. 必须与所提供的 3D 交互墙虚拟仿真系统软件模块协同运行，实现相互兼容，实现交互式操作，同时配合手势跟踪器支持 10 个手指高精度跟踪及交互开发。</p> <p>●3. 操作者在 3D 立体虚拟现实交互系统中可以在虚拟的场景中用双手控制操作，并可以灵活使用每一个手指的活动。</p> <p>4. 供货时需提供制造商出具的动作捕捉追踪系统计算软件软件著作权证书复印件，否则不予验收。</p>	1	套	100000

3	海姆立克 3D 交互墙虚拟仿真系统	<p>1. 软件功能要求：</p> <p>1.1 运行载体：沉浸式 3D 立体虚拟现实交互系统下运行，实现半环绕式的包围场景，操作者可置身于半环绕式的场景中进行虚拟实验操作。</p> <p>1.2 三维可视化：所有场景及模型全部采用三维建模技术。</p> <p>1.3 交互性：可通过手势传感器，与虚拟环境人机交互操作。</p> <p>1.4 运动跟踪捕捉功能：实验过程中，可在虚拟环境中任意移动、观察；软件需随操作者的运动状态实时跟踪；如实验环境中的物体，可以通过弯腰看到底面的结构、侧身走动看到侧面的结构。通过任意走动，从不同的视角进行查看。仿佛置身于真实环境进行观察。</p> <p>1.5 操作方式：穿戴式，通过穿戴虚拟仿真硬件设施，实现软件的操作功能。</p> <p>1.6 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。</p> <p>1.7 软件必须通过三维仿真技术手段详细全方位体现。</p> <p>1.8 透视视角：通过透视产患者体内状态，清楚地查看病人气管、食管、咽喉、口腔、双肺内部三维结构的变化情况。</p> <p>2. 系统技术要求：</p> <p>2.1 主诉：解释海姆立克急救法的原理，使用动画说明气道异物阻塞引起窒息并可透视患者气管、食管、咽喉、口腔、双肺。</p> <p>2.2 成人他救：意识清醒成年人的腹部冲击法、意识丧失情况采用的腹部冲击法，具体要求如下：</p> <p>2.2.1 意识清醒成年人的腹部冲击法：患者站立，透视患者胸部可清楚看见气管内的异物。患者肚脐上方两横指处高亮显示点击后施救者双手合抱，根据箭头的指示施救者收紧双臂向上腹部内上方猛烈施压，在施压过程中可清楚看见患者腹部外观显示下陷状并可透视患者胸部，透视患者膈肌被挤压上升而挤压肺及支气管，堵塞物因气体排出。</p> <p>2.2.2 意识丧失情况采用的腹部冲击法：患者平躺，透视患者胸部可清楚看见气管内的异物。施救者先检查患者口腔有无异物后，剑突与肚脐连线中点处高亮显示点击后施救者双手交叉重叠置于高亮处，根据箭头的指示施救者快速有力冲击患者腹部，在冲击过程中可透视患者膈肌被挤压上升而挤压肺及支气管，堵塞物因气体排出。最后将患者口腔内的堵塞物拿出。</p>	1	套	30000
---	-------------------	---	---	---	-------

		<p>2.3 成人自救：患者腹部靠近椅背，透视患者胸部可清楚看见气管内的异物。患者肚脐上两横指高亮显示点击后患者右手握拳置于肚脐上两横指，根据箭头的指示左手握住右手依靠椅子背的作用力冲击，在冲击过程中可透视患者胸部，透视患者膈肌被挤压上升而挤压肺及支气管，堵塞物因气体排出。</p> <p>2.4 孕妇急救：意识清醒的孕妇、意识丧失的孕妇，具体要求如下：</p> <p>2.4.1 意识清醒的孕妇：孕妇站立，透视孕妇胸部可清楚看见气管内的异物。孕妇两乳头连线中点高亮显示点击后施救者双臂环抱孕妇胸部，根据箭头的指示施救者两个拳头形成合围之势向孕妇胸部的后方快速冲击，在冲击过程中透视孕妇胸部，可清楚看见堵塞物因气体排出。</p> <p>2.4.2 意识丧失的孕妇：孕妇平躺，透视孕妇胸部可清楚看见气管内的异物。孕妇两乳头连线中点高亮显示点击后施救者双手交叉重叠置于高亮处，根据箭头的指示施救者挤压孕妇胸部。在挤压过程中透视孕妇胸部，可清楚看见孕妇肺部被挤压的效果，堵塞物因气体排出，最后将孕妇口腔内的堵塞物拿出。</p> <p>2.5 婴幼儿急救：护士抱着婴儿坐在椅子上，将婴儿放置在伸出的右腿上，透视婴儿胸部可清楚看见气管内的异物。首先透视婴儿背部，两侧肩胛骨连线中点高亮显示，点击后护士拍击5次透视消失。再透视婴儿胸部，两乳头连线下方、胸骨上方处高亮显示，点击后护士按压婴儿胸部，在按压过程中可清楚看见肺部被挤压的效果，堵塞物因气体排出，最后擦拭婴儿口鼻。</p>			
4	新生儿急救 3D 交互墙虚拟仿真系统	<p>1. 软件功能要求：</p> <p>1.1 要求以新生儿心肺复苏为案例，以 3D 情景模拟综合实训的形式，通过新生儿的助产分娩、到意识评估、小儿 CPR 技能操作等多幕场景的互动教学，以开放式的综合实训方式进行实验教学。最后通过系统智能化的考核统计，分析出学习者再基础知识、技能操作、临床思维和综合应用等四个方面的能力评价以及得分细则。</p> <p>1.2 操作自由性：在操作过程中，可自由切换到任意步骤。</p> <p>1.3 所有运动变化过程，均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。</p> <p>1.4 软件必须通过三维仿真技术手段详细全方位体现新生儿复苏过程中新生儿和复苏手段的相互变化关</p>	1	套	30000

		<p>系。</p> <p>1.5 自由视角：可任意 720° 旋转、缩放，可通过鼠标中键实现上下左右的平移。</p> <p>1.6 手动播放：运动变化可手动拖动滑动条实现任意播放控制。</p> <p>1.7 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。</p> <p>1.8 透视视角：通过 720° 旋转透视婴儿状态，清楚地掌握婴儿心脏、肺部、骨骼、食道、气管、会厌软骨的三维空间位置关系。</p> <p>1.9 三维剖视视角：通过三维 720° 旋转剖视视角，清楚地展现婴儿体内部解剖状态。</p> <p>1.10 局部视角：可以局部隐藏或隐藏护士、护士手、房间、婴儿、心脏、肺部、骨骼、食道、气管、会厌软骨。</p> <p>1.11 一键播放：可以无需操作将整个操作过程进行播放。</p> <p>1.12 统计时长：软件开启时开始计时，统计使用时长。</p> <p>1.13 个人信息：点击左上角的图像可以查看个人信息，包括姓名、学号、等级、登录次数、在线时间、总在线时间。</p> <p>1.14 软件具备三种模式选择，分别为技能模式、思维模式、考核模式。</p> <p>1.15 物品点击触发：在复苏设备准备中，当鼠标点击部分物品设备的时候会显示物品名称并且可以查看不同型号的用物。</p> <p>2、系统技术要求：</p> <p>2.1 新生儿急救：完整、清楚、准确地展示新生儿急救复苏的具体操作流程。</p> <p>2.2 复苏准备：复苏环境准备、复苏人员准备、复苏设备准备。</p> <p>2.2.1 复苏环境准备：三维虚拟仿真展示调节产房温度 25-28℃ 内容。</p> <p>2.2.2 复苏人员准备：文字及语音说明复苏人员组成和工作的分配。</p> <p>2.2.3 复苏设备准备：设备仪器（辐射保暖台、脉氧仪、新生儿转运车、空氧混合仪、T-组合复苏器、婴儿秤、抢救车）、抢救车（毛巾、肩垫、塑料薄膜、氧气导管、负压吸引器、手套、胶布、听诊器、肾上腺素、生理盐水、复苏气囊）、无菌治疗车（吸球、吸痰管、胎粪吸引管、气管导管、金属芯、镜片、喉镜、注射器、脐静脉穿刺包、8 号胃管）。</p>			
--	--	--	--	--	--

	<p>2.3 快速评估：知识导图、思维导图、操作导练。</p> <p>2.3.1 知识导图：文字说明足月吗、羊水清吗、有哭声或呼吸吗、肌张力好吗内容。</p> <p>2.3.2 思维导图：流程图说明快速评估导图、羊水胎粪污染导图内容。</p> <p>2.3.3 操作导练：快速评估、胎粪吸引，具体要求如下：</p> <p>2.3.3.1 快速评估：图片及文字说明羊水清澈、胎粪污染的Ⅰ度、Ⅱ度、Ⅲ度内容、动画说明呼吸或哭声的无、微弱、不规则、正常呼吸内容、动画及文字说明肌张力判断为健康足月新生儿、病儿及早产儿内容。</p> <p>2.3.3.2 胎粪吸引：依次三维虚拟仿真展示摆正体位、常压给氧、插入喉镜、暴露咽喉区、寻找解剖标志、插入气管导管、撤出喉镜、拔出金属芯、连接、吸引内容，并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寻找解剖标志、插入气管导管内容。过程中可通过透视视角或剖视视角来查看气管导管所在位置。</p> <p>2.4 初步复苏：知识导图、思维导图、操作导练。</p> <p>2.4.1 知识导图：文字说明保持体温、摆正体位、清理气道、擦干全身、刺激呼吸内容。</p> <p>2.4.2 思维导图：流程图说明初步复苏内容。</p> <p>2.4.3 操作导练：依次三维虚拟仿真展示保持体温、摆正体位、清理气道、擦干全身、刺激呼吸内容。</p> <p>2.5 正压通气：知识导图、思维导图、操作导练。</p> <p>2.5.1 知识导图：文字说明指征、通气准备、方法、给氧浓度、通气频率、通气效果内容。</p> <p>2.5.2 思维导图：流程图说明正压通气内容。</p> <p>2.5.3 操作导练：氧饱和度检测、通气方式、矫正通气、喉罩气道。</p> <p>2.5.3.1 氧饱和度检测：三维虚拟仿真展示护士为新生儿戴上氧饱和度检测仪器内容。</p> <p>2.5.3.2 通气方式：依次三维虚拟仿真展示气囊面罩、T组合复苏器内容，在通气过程中文字说明两种通气方式且可清楚看见新生儿在通气过程中胸腔的起伏变化。</p> <p>2.5.3.3 矫正通气：依次三维虚拟仿真展示调整面罩（M）、摆正体位（R）、吸引口鼻（S）、打开口腔（O）、调整压力（P）、替代气道（A）内容。</p> <p>2.5.3.4 喉罩气道：依次三维虚拟仿真展示适应症、检查喉罩、回抽空气、摆正体位、插入喉罩、固定导管、连接气囊内容，在插入喉罩过程中可通过透视视角或剖视视角来查看导管具体所在位置。</p> <p>2.6 胸外按压：知识导图、思维导图、操作导练。</p>			
--	--	--	--	--

		<p>2.6.1 知识导图：文字说明指征、要求、方法、配合要点、效果评价内容。</p> <p>2.6.2 思维导图：流程图说明胸外按压内容。</p> <p>2.6.3 操作导练：气管插管、胸外按压。</p> <p>2.6.3.1 气管插管：依次三维虚拟仿真展示摆正体位、常压给氧、插入喉镜、暴露咽喉区、寻找解剖标志、插入气管导管、撤出喉镜、拔出金属芯、连接复苏气囊、判断位置内容，并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寻找解剖标志、插入气管导管内容。过程中可通过透视视角或剖视视角来查看气管导管所在位置，在使用复苏气囊时，可清楚看见新生儿胸腔的起伏。</p> <p>2.6.3.2 胸外按压：依次三维虚拟仿真展示姆指法、双指法内容并用文字说明按压位置和注意事项。也可通过点击透视视角或剖视视角来查看。</p> <p>2.7 药物治疗：知识导图、思维导图、操作导练</p> <p>2.7.1 知识导图：文字说明 1：10000 肾上腺素、要求内容。</p> <p>2.7.2 思维导图：流程图说明药物治疗内容。</p> <p>2.7.3 操作导练：脐静脉置管、肾上腺素、扩容剂。</p> <p>2.7.3.1 脐静脉置管：依次三维虚拟仿真展示戴无菌手套、置管准备、铺毛巾、连接、注入盐水、消毒、打结、切断脐带、置入导管、回抽内容。</p> <p>2.7.3.2 肾上腺素：依次三维虚拟仿真展示脐静脉给药、气管内给药内容。可通过透视视角或剖视视角来查看气管给药时导管具体所在位置。</p> <p>2.7.3.3 扩容剂：三维虚拟仿真展示护士使用扩容药液在脐静脉给药内容。</p>			
5	心肺复苏 3D 交互墙虚拟仿真系统	<p>1. 软件功能：</p> <p>1.1 操作者佩戴主动式 3D 眼镜以及跟踪单元，观看软件呈现的更生动逼真的 3D 效果，通过手势传感器直接利用抓、握、捏等手势抓取 3D 对象，多个角度旋转观察，更清晰直观，也可直接通过手势切换下一操作步骤，同时头部跟踪会对人的位置进行定位，实时移动场景，非常方便快捷。</p> <p>1.2 配备动作捕捉系统：实时跟踪操作者的位置，前后左右移动、蹲起、弯腰、左右摇摆、侧身等动作系统都能感知，画面也会跟着我们位置而变化。实现全方位、六自由度的动作捕捉。</p> <p>1.3 手柄操作：可使用手柄与系统进行交互操作，并随时控制视角的远近，无限制六自由度操作。</p> <p>1.4 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。</p>	1	套	30000

	<p>1.5 统计时长：软件开启时开始计时，统计使用时长。</p> <p>1.6 滚动栏：此功能实时展示镜头切换的记录，在操作过程中可以选择隐藏和显示。</p> <p>1.7 查看：在操作过程中可以选择对场景中的人和物品房间等进行隐藏和显示控制，方便特殊视角的查看。</p> <p>1.8 截图功能：软件具有截图功能，对当前屏幕进行截图并提示截图的保存路径。可以在软件中直接打开保存截图的文件夹。</p> <p>1.9 标记功能：如心肺复苏时，深度、角度的标记。</p> <p>1.10 一键播放：可以无需操作将整个操作过程进行任意视角播放，且在播放过程中可以实时任意角度旋转缩放观察。</p> <p>1.11 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。</p> <p>1.12 身体部位查看：提供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。</p> <p>1.13 病人身体部位快速定位：可进行视角定位部分：头（眼、耳、口、鼻，脑）、手、脚、膝盖、腹部。</p> <p>1.14 透视视角：通过透视患者体内状态，清楚地查看病人内部三维结构的变化情况。</p> <p>1.15 三维剖视视角：通过三维剖视视角，清楚地展现人体内部解剖状态的基本信息。</p> <p>1.16 物品点击触发菜单：场景中的物体设备，当鼠标滑过的时候会显示提示信息，并可以点击触发设备的功能菜单。</p> <p>1.17 病人身体部位触发事件：当鼠标滑过病人的身体部位的时候，相应的部位会出现提示信息，对身体部位进行各种检查和治疗操作。</p> <p>1.18 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。</p> <p>1.19 病人菜单：包括查看病例和评估。评估中包含意识状态、活动能力、复苏评估。</p> <p>2. 系统技术要求：</p> <p>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。</p> <p>2.2 判断意识状态：观察脸色、呼叫患者。</p> <p>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</p>			
--	---	--	--	--

	<p>十秒钟判断内动脉有无搏动，能否自主呼吸。</p> <p>2.4 呼救：护士使用呼叫器进行呼救。</p> <p>2.5 抢救准备：抢救时间、调整体位、解开衣物、放置脚垫。</p> <p>2.6 胸外按压：定位、按压。</p> <p>2.6.1 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。</p> <p>2.6.2 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视角 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。</p> <p>2.7 开放气道：观察口腔、清楚口腔分泌物、铺纱布、开放气道。</p> <p>2.7.1 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。</p> <p>2.7.2 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。</p> <p>2.7.3 铺纱布：护士将患者头转正并在患者嘴上铺纱布。</p> <p>2.7.4 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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>2.10.1 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。</p> <p>2.10.2 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。</p> <p>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。</p>			
--	--	--	--	--

		<p>2.11.1 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。</p> <p>2.11.2 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。</p> <p>2.11.3 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。</p> <p>2.12 整理：整理衣物、调整体位、查看腕带、洗手。</p> <p>2.13 记录：护士在记录单上记录相应的内容。</p>			
6	VR 虚拟现实实训系统	<p>1. 系统尺寸约：长 92cm 宽 54cm 高 110cm，配置无声四轮，可随意移动放置。</p> <p>2. 护理 VR 虚拟教学工作站同时具备 3D 显示模式和 VR 交互模式。</p> <p>3. 使用 3D 显示模式，需佩戴专业主动式 3D 眼镜，并支持双手空气 3D 触摸交互。</p> <p>4. 支持学生通过手势位置跟踪器定位手指各关节位置，可以精确的定位手指的运动从而实现用双手操控虚拟世界的三维对象，直接用手抓取虚拟现实世界中的手术器械来完成相应的手术操作。十指跟踪使用双手直接进行各种操作。</p> <p>5. 支持手指交互：可以精确的定位手指的运动从而实现用虚拟双手操控虚拟世界的三维对象，使用双手模拟正确手法来完成相应的手术操作。</p> <p>6. 3D 屏幕比例 16:9，亮度 350 cd/m²，对比度 1000:1，刷新率 144Hz，1ms 响应时间，屏幕尺寸≥24 英寸，可升降角度可调，屏幕分辨率：1920×1080P，支持 3D 主动显示。</p> <p>7. 眼球跟踪（通过眼球注视实现核对操作）、语音沟通（可以看着虚拟病人与其语音对话，3D 虚拟病人会做出相应回答）。</p> <p>8. 头盔立体显示器，具体要求如下：</p> <p>8.1 单眼屏幕分辨率 1440×1600，总分辨率 2880×1600。</p> <p>8.2 位置追踪范围：提供 5m×5m 的位置追踪范围，最大支持跟踪识别的空间高达 10M×10M，动补追踪范围≥7.8×7.8 米，支持同时多个跟踪目标，追踪精度 0.1 度，延迟：4.3MS，实现 360 度无缝追踪。</p> <p>8.3 光学透镜：≥130° FOV。定位：支持头部 6 自由度和手部 6 自由度追踪。</p>	1	套	40000

		<p>8.4 刷新率：默认 120HZ、向下兼容 90HZ、最高能达到 140HZ。</p> <p>8.5 显示调节部分：机械的 IPD 调节结构，以及眼睛与透镜距离调节功能，尽可能带来更宽的 FOV。</p> <p>8.6 可拓展性：带有 USB3.0 Type A 的插槽，具备后续功能的拓展性。</p> <p>9. 头盔专用手势跟踪器</p> <p>9.1 手部跟踪目的设计：允许模仿手部操作进行（根据项目支持抓、握住、推、捏等操作）。</p> <p>9.2 手指跟踪：跟踪所有手指位置，并进行交互。可以直接用双手类似在真实世界中自由的和虚拟病人或医疗器械进行交互。</p> <p>9.3 传感器：≥ 86 个传感器，可以感应定位、压力、陀螺仪等信息。</p> <p>9.4 舒适性：具备伸缩松紧固定手部的功能，会自动根据使用者手部进行扫描动态调整。</p> <p>9.5 按钮设置：普通按钮，滑块触摸板，扳机，摇杆。</p> <p>9.6 电池、充电性能：TypeC 充电接口，具备≥ 7 小时使用时间。</p> <p>9.7 人体差异兼容性：可以兼容所有正常人手指（十指）。由于每只手都不同，要求控制器会进行自我校准，以匹配不同人的手的大小和不断变化的皮肤电容。</p> <p>9.8 可输入项：具备触发器，拇指操纵杆，带有力传感器的跟踪按钮，握力传感器，手指跟踪，IMU 等输入方式。</p> <p>10、处理单元：</p> <p>10.1 核心处理器主频：$\geq 3\text{GHz}$，核心：六核心，线程：六线程，制程：14 纳米，三级缓存：9MB，可支持最大内存：128GB，内存配置：16GB，类型：DDR4 2666MHz。</p> <p>10.2 显示适配器：核心频率：1549/1784MHz，显存频率：8008MHz，显存容量：6GB。显存位宽：192bit，支持最大分辨率：7680*4320。</p> <p>10.3 显卡接口：PCI Express 3.0 16X，I/O 接口：至少支持 HDMI 接口，DisplayPort 接口。</p> <p>10.4 网卡：1000Mbps 网卡。</p> <p>10.5 存储设备：$\geq 120\text{GB}$ SSD + 1TB HDD。</p> <p>10.6 电源：$\geq 650\text{W}$。</p> <p>10.7 系统：参考或相当于 win10 。</p> <p>●11. VR 投屏具有第一人称视角和上帝视角，可一键切换。</p>			
7	养老院老年照护虚拟现实 VR 交互系	<p>1. 软件功能要求：</p> <p>1.1 虚拟现实 VR 交互系统，将传统教学下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</p>	1	套	40000

	统	<p>观呈现出来。</p> <p>1.2 运动变化过程，需要完整通过三维技术表达出来，且部分步骤可实现边旋转视角边运动变化。</p> <p>1.3 软件必须通过VR三维仿真技术手段详细全方位展示养老院详细内容。</p> <p>1.4 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°任意视角查看细节。</p> <p>1.5 手指的交互性：可以精确的定位手指的运动从而实现用虚拟双手操控虚拟世界的三维对象，可直接使用手指选择场景中的选项。</p> <p>2. 系统技术要求：</p> <p>2.1 晨间洗漱：展示照护员协助老年人进行洗漱操作。</p> <p>2.2 第一次生命体征监测：展示照护员协助老年人进行第一次生命体征监测。</p> <p>2.3 早餐照料：展示照护员协助老年人进行早餐进食。</p> <p>2.4 整理房间：展示照护员整理房间，过程中与老人沟通了解老年人状态并协助老年人采取正确体位。</p> <p>2.5 早间护理：展示照护员为老年人进行早间护理。</p> <p>2.6 午餐午休：展示照护员协助老年人进行午餐午休。</p> <p>2.7 整理房间：展示照护员进行整理房间，过程中与老人沟通了解老年人状态并协助老年人采取正确体位。</p> <p>2.8 第二次生命体征监测：展示照护员协助老年人进行第二次生命体征监测。</p> <p>2.9 午间护理：展示照护员协助老年人进行午间护理。</p> <p>2.10 晚餐：展示照护员协助老年人进行晚餐进食。</p> <p>2.11 晚间护理：展示照护员协助老年人进行晚间护理。</p>			
8	灾难急救护理VR交互系统	<p>1. 软件功能要求：</p> <p>1.1 灾难急救护理VR虚拟仿真软件采用三维仿真技术，模拟火灾和泥石流，把火灾和泥石流三维虚拟模拟，操作者可以进入一个完全虚拟的火灾和泥石流现场，和真实世界中一样进行逃生和急救的交互式操作。软件在电脑加载运行，通过佩戴VR头盔和手指操作，进行沉浸式的虚拟交互操作。</p> <p>1.2 手指的交互性：可以精确的定位手指的运动从而实现用虚拟双手操控虚拟世界的三维对象，可直接使用手指选择场景中的选项。</p> <p>1.3 位置提示：当操作某一步骤时，可以准确的提醒操作者需要移动的位置，以便准确完成这一步骤。</p> <p>1.4 可对选项的选择的正确度进行判断。</p> <p>1.5 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°任意视角查看细节。</p>	1	套	40000

	<p>1.6 操作者移动：有两种方法。一为自主移动，定位器识别位置；二为手指选择移动，操作者使用手指发射射线选择地点后，操作者位移至选择位置。</p> <p>1.7 语音引导讲解：实施心肺复苏急救时，会实时通过语音讲解相关知识。</p> <p>2. 系统参数：</p> <p>2.1 要求所提供的产品模拟灾难急救护理完整的过程，从灾中逃生到急救复苏，能实现内容的完整性，流程的正确性与规范化，学生可以置身模拟的场景，真实动手操作，反复的练习，熟悉掌握正确规范的操作。</p> <p>2.2 选择场景，泥石流或者火灾。</p> <p>2.3 选择火灾场景：</p> <p>2.3.1 播放火灾发生过程动画。</p> <p>2.3.2 选择正确的逃生方向：使用手指发射射线或自主走动选择逃生方向，通过定位器的追踪可实时识别操作者所在的位置，从而判断选择的逃生方向是否正确。</p> <p>2.3.3 选择正确的逃生姿势：使用手指发射射线或自主走动选择逃生姿势，姿势分为自立行走和匍匐前进，通过定位器的追踪可实时识别操作者的姿势，从而判断选择的逃生姿势是否正确。</p> <p>2.3.4 选择正确的逃生通道：使用手指发射射线或自主走动选择逃生通道，通道包括电梯、窗口以及楼梯，通过定位器的追踪可实时识别操作者所在的位置，从而判断选择的逃生通道是否正确。</p> <p>2.3.5 背起患者出火灾现场：逃生途中有人昏倒，使用手指发射射线或自主走动移动到指定位置，可扶起患者一起逃生。</p> <p>2.3.6 选择安全空旷的地方避难：使用手指发射射线或自主走动选择安全空旷位置，通过定位器的追踪可实时识别操作者所在的位置，最后到达安全地点。</p> <p>2.3.7 选择第一优先级的伤者进行急救：使用手指发射射线或自主走动选择伤者，通过定位器的追踪可实时识别操作者所在的位置，从而判断选择伤者的优先级是否正确。</p> <p>2.4 选择泥石流场景：</p> <p>2.4.1 播放泥石流发生过程动画。</p> <p>2.4.2 选择正确的逃跑方向：使用手指发射射线或自主走动选择逃生方向，包括泥石流行进方向和是你留两侧方向，通过定位器的追踪可实时识别操作者所在的位置，从而判断选择的逃生方向是否正确。</p> <p>2.4.3 选择安全的地点：使用手指发射射线或自主走动选择安全的地点，包括土质松软的斜坡、大树和远离</p>			
--	---	--	--	--

		<p>泥石流的高地，通过定位器的追踪可实时识别操作者所在的位置，从而判断选择的逃生地点是否正确。</p> <p>2.4.4 选择第一优先级的伤者进行急救：使用手指发射射线或自主走动选择伤者，通过定位器的追踪可实时识别操作者所在的位置，从而判断选择伤者的优先级是否正确。</p> <p>2.5 急救操作：操作者按照提示，跟随虚拟蓝手进行判断患者意识、呼叫救护车、查看时间、调整心肺复苏体位、解开衣裤、检查呼吸脉搏、定位、胸外按压、检查口腔、清除口腔分泌物、开放气道、人工呼吸、再次检查呼吸脉搏、观察胸廓起伏、检查瞳孔、指端回暖、记录时间、整理衣裤安慰患者、调整体位一些列的操作。</p>			
9	男性/女性患者导尿 VR 交互系统	<p>1. 软件功能要求：</p> <p>1.1 软件采用三维仿真技术，模拟真实病房，把真实病房三维虚拟模拟，操作者可以进入一个完全虚拟的病房，和真实世界中一样对各种操作器械进行交互式操作，软件在电脑上加载运行，通过手指操作和佩戴 VR 头盔，进行沉浸式的虚拟交互操作。</p> <p>1.2 视野凝视功能：通过视线焦点位置、凝视时长，可触发相关操作、功能。</p> <p>1.3 语音的交互性：可以看着虚拟病人与其语音对话，3D 虚拟病人会做出相应回答。</p> <p>1.4 手指的交互性：可以精确的定位手指的运动从而实现用双手操控虚拟世界的三维对象，直接用手抓取虚拟现实世界中的器械来完成相应的操作。</p> <p>1.5 系统要求具备识别双手操作功能，取代原有的使用 VR 手指逐步点击按键操作的模式，解放双手，通过双手进行物品的抓取，操作，更加贴近真实的临床护理，学生有真实的参与感与代入感（而非传统的手指点击按键，只需点击，就能触发下一步的动画，缺少真实的代入，缺少人机交互功能）。</p> <p>1.6 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。</p> <p>1.7 虚拟智能机器人：全程可使用智能机器人的提示功能，查看当前操作的具体步骤和提示帮助。</p> <p>2. 系统技术要求：</p> <p>2.1 要求所提供的产品模拟导尿法完整的过程，从双人核对医嘱到记录，实现了内容的完整性，流程的正确性与规范化，学生可以置身模拟的场景，真实动手操作，反复的练习，熟悉掌握正确规范的操作。</p> <p>2.2 双人核对医嘱：操作者使用双眼查看医嘱单上的内容即可完成对患者进行医嘱核对，操作者可以学习</p>	1	套	30000

	<p>熟悉双人核对医嘱的护理过程与内容。</p> <p>2.3 评估患者：核对床尾卡、核对患者、查看手腕带、评估环境。</p> <p>2.3.1 核对床尾卡：操作者进入病房，行至床尾（有光圈进行提示），可以在虚拟场景中蹲下身子，通过双眼查看床尾卡获取患者信息。</p> <p>2.3.2 核对患者：双眼注视患者触发语音交互功能，与虚拟患者进行对话，通过软件引导完成正确的核对患者护理操作。</p> <p>2.3.3 查看手腕带：操作者通过双手直接掀开虚拟患者的被子，虚拟患者配合展示自己的手腕带，通过操作者眼睛注视患者的手腕带查看患者的手腕带记录，获取患者的信息。而不是通过手指的按键点击逐步操作。</p> <p>2.3.4 评估环境：操作者通过双眼环视病房，完成正确的评估环境操作。</p> <p>2.4 铺巾摆体位：铺治疗巾、摆体位。</p> <p>2.4.1 铺治疗巾：操作者通过双手直接拉上床帘、松开虚拟患者床尾盖被。使用双手直接拾取治疗巾为患者铺上治疗巾。</p> <p>2.4.2 摆体位：操作者根据提示，使用双手掀开被子并脱去虚拟患者一侧的裤子摆屈膝仰卧位，与虚拟患者进行对话完成导尿前嘱咐患者的操作。</p> <p>2.5 打开导尿包：放置弯盘、打开导尿包、摆放物品。</p> <p>2.5.1 放置弯盘：操作者使用双手的直接操作，完成拾取弯盘并放置弯盘的操作。</p> <p>2.5.2 打开导尿包：操作者使用双手挤压洗手液进行洗手后打开导尿包。</p> <p>2.5.3 摆放物品：根据提示，操作者使用双手打开无菌包并拾取弯盘放置。</p> <p>2.6 初次消毒：在初次消毒时可选择操作对象，包括男性患者导尿和女性患者导尿。</p> <p>2.6.1 选择女性患者导尿：初次消毒：戴手套、初次消毒、用物整理，具体要求如下：</p> <p>2.6.1.1 戴手套：根据提示，操作者拾取手套并戴上手套。通过视野凝视功能选择女性患者导尿。</p> <p>2.6.1.2 初次消毒：倒出消毒棉球后，操作者直接使用双手拾取镊子并用镊子夹取消毒棉球进行自由按顺序消毒相应部位，且可以同步显示消毒痕迹。若是需要消毒顺序可直接用眼睛注视机器人说提示即可出现参考答案。</p> <p>2.6.1.3 用物整理：按照提示操作者使用双手将使用过弯盘、手套一直放到治疗车下层，并将另一个弯盘放在床尾位置。</p>			
--	---	--	--	--

	<p>2.6.1.4 铺无菌巾：通过双手的抓取操作功能，通过软件的引导完成铺无菌巾、铺孔巾的正确操作。</p> <p>2.6.1.5 检查整理包内用物：通过双手的抓取操作功能，通过软件的引导完成检查导尿管、拔除注射器乳头、连接注射器、连接集尿袋、润滑导尿管的正确操作。</p> <p>2.6.1.6 再次消毒：倒出消毒棉球后，操作者直接使用双手拾取镊子并用镊子夹取消毒棉球进行自由按顺序消毒相应部位，且可以同步显示消毒痕迹。若是需要消毒顺序可直接用眼睛注视机器人说提示即可出现参考答案。</p> <p>2.6.1.7 插管：更换弯盘位置、插入尿道、固定导尿管。</p> <p>2.6.1.7.1 更换弯盘位置：按照提示操作者使用双手触碰弯盘更换两个弯盘的位置。</p> <p>2.6.1.7.2 插入尿道：按照提示操作者一手撑开虚拟患者小阴唇一手拿着尿管进行插管操作，且在插管过程中透视患者身体看到虚拟患者的尿道和膀胱。</p> <p>2.6.1.7.3 固定导尿管：通过双手的抓取操作功能，通过软件的引导完成固定导尿管的正确操作。</p> <p>2.6.1.8 留取尿标本：通过双手的抓取操作功能，通过软件的引导完成分开引流管和导尿管、用无菌标本瓶接取尿液的。</p> <p>2.6.1.9 固定集尿袋：通过双手的抓取操作功能，通过软件的引导完成固定集尿袋的正确操作。</p> <p>2.6.1.10 整理：通过双手的抓取操作功能，通过软件的引导完成撤去用物、给患者穿上裤子、撤去治疗巾、注明置管时间的正确操作。</p> <p>2.6.1.11 记录：通过双手的抓取操作功能，通过软件的引导完成推车回治疗室、洗手、记录的正确操作。</p> <p>2.6.1.12 引流尿液：操作者使用眼睛注视集尿管进行观察并通过双手的抓取操作功能，通过软件的引导完成引流、回到治疗室记录的正确操作。</p> <p>2.6.1.13 再次返回病房：三维虚拟展示拔管前查看手腕带、评估环境内容。</p> <p>2.6.1.14 调整拔管体位：三维虚拟展示拔管前铺治疗巾、拔管前调整体位内容。</p> <p>2.6.1.15 拔管：放置拔管弯盘、观察集尿袋、回吸气囊、拔出导尿管、撤去拔管用物。</p> <p>2.6.1.15.1 放置拔管弯盘：操作者拾取弯盘，将弯盘放置在相应位置上。</p> <p>2.6.1.15.2 观察集尿袋：操作者拾取薄膜手套并戴上，观察集尿袋尿液后打开集尿袋开关引流尿液。</p> <p>2.6.1.15.3 回吸气囊：操作者拾取止血钳，使用止血</p>			
--	--	--	--	--

		<p>钳夹住引流管，拾取注射器回吸气囊。回吸气囊过程中可以透视人体，查看尿管所在的位置。</p> <p>2.6.1.15.4 拔出导尿管：操作者拾取纱布进行拔管操作，过程中可以透视人体，查看尿管所在的位置。</p> <p>2.6.2 选择男性患者导尿：</p> <p>2.6.2.1 消毒：消毒阴睾、消毒阴茎、消毒阴囊、消毒龟头、消毒冠状沟、铺孔巾、二次消毒尿道口、二次消毒冠状沟。通过视野凝视功能选择男性患者导尿后，根据提示进行消毒操作。</p> <p>2.6.2.2 插管：插入尿管、注入生理盐水、测试。</p> <p>2.6.2.2.1 插入尿管：操作者一手固定患者阴茎一手夹取导尿管，并根据箭头方向提示为患者插入尿管。</p> <p>2.6.2.2.2 注入生理盐水：操作者用手拾取生理盐水注射器并将注射器与导尿管连接，推注药液。</p> <p>2.6.2.2.3 测试：按照提示，操作者用手轻拉尿道检查导尿管。</p> <p>2.6.2.3 连接固定：三维虚拟仿真展示连接袋子、固定集尿袋、试管存尿内容。</p> <p>2.6.2.4 拔管：操作者左手拾取纱布，右手捏住导尿管，按照方向箭头的提示进行拔管操作。</p> <p>2.7 整理：三维虚拟展示拔管后穿上裤子、拔管后撤去治疗巾、拔管后核对患者、健康宣教、拔管后记录。</p>			
10	分娩机制 AR 虚实结合系统	<p>1. 功能要求：</p> <p>1.1 分娩机制 AR 系统：系统识别专用立体骨盆后，增强现实中的 3D 虚拟胎儿可以通过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。</p> <p>1.2 可以通过双手操作 7 自由度胎儿模拟人，摆体位（含所有的胎位体位，包括①横产式：肩先露，包含了肩左前、肩左后、肩右前、肩右后。②斜产式：斜产式胎先露-斜产式胎方位。③纵产式：枕先露、臀先露、面先露。枕先露包含枕左前、枕左横、枕左后、枕右前、枕右横、枕右后；臀先露包含骶左前、骶左横、骶左后、骶右前、骶右横、骶右后；面先露包含颞左前、颞左横、颞左后、颞右前、颞右横、颞右后），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。</p> <p>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。</p> <p>1.4 具备鼠标控制功能，用户可通过点击控制各个子模块操作。鼠标控制与语音可以同时使用。</p> <p>1.5 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</p>	1	套	50000

	<p>口前后径、左斜径类似经线信息，也能够 在 3D 胎儿上标示如枕额径、枕下前凶径，而且可以实时动态加载。</p> <p>1.6 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，并显现前后凶门。</p> <p>1.7 配置 7 自由度胎儿模拟人与 AR 系统配合，通过 USB2.0 接口连接 AR 系统，无需额外电源供电。</p> <p>1.8 操作者可以直接用手控制操作胎儿模拟人可以进行衔接、下降、俯屈、内旋转、仰伸、复位、外旋转、娩出的所有操作演练。</p> <p>1.9 可以直接在 7 自由度胎儿模拟人上进行操作，对胎儿模拟人正确操作时候，虚拟的 3D 胎儿相应的发生运动变化，完成整个分娩机制的演练，达到虚实结合的效果。如果在胎儿模拟人上操作错误，如内旋转时，如果旋转胎儿模拟人胎头的方向错误时，AR 系统会报警出错，只有正确旋转方向，则虚拟 3D 胎儿的胎头也会跟随旋转的方向和角度同步变化。</p> <p>1.10 径线：可任意隐藏显示胎儿的径线，包括枕额径、枕下前凶径、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。</p> <p>1.11 用户持骨盆旋转、前后、上下操作，系统将自动跟踪识别专用骨盆。</p> <p>1.12 增强现实内容直接投影到投影机上供学生学习和观看。</p> <p>1.13 全程控制：可以对整个分娩过程进行全程交互操作，操作过程中可透视胎儿或显示隐藏径线。</p> <p>2. 具体内容要求：</p> <p>2.1 分娩机制/骨盆 AR：摄像头识别特定的骨盆实物出现虚拟胎儿，完整的展示胎儿整个分娩过程中的运动，可从多个角度观看并支持透视和径线的显示控制。</p> <p>2.2 衔接：三维虚拟仿真动画展示虚拟胎儿在真实骨盆上衔接的内容，过程中可显示骨盆入口右斜径和骨盆入口平面。</p> <p>2.3 下降：三维虚拟仿真动画展示虚拟胎儿在真实骨盆上下降的内容，过程中可显示中骨盆平面和沿骨盆轴下降至骨盆底的作用力。</p> <p>2.4 俯屈：三维虚拟仿真动画展示虚拟胎儿在真实骨盆上俯屈的内容，过程中可显示枕额径、枕下前凶径、中骨盆横径的长度和肛提肌阻力对胎头的影响。</p> <p>2.5 内旋转：三维虚拟仿真动画展示虚拟胎儿在真实骨盆上内旋转的内容，过程中可显示双肩径和中骨盆</p>			
--	---	--	--	--

	<p>平面。</p> <p>2.6 仰伸：三维虚拟仿真动画展示虚拟胎儿在真实骨盆上仰伸的内容，过程中可显示骨盆出口平面和三个作用力（沿骨盆轴下降至骨盆底、肛提肌收缩力将胎头向前推进、肛提肌阻力对胎头的影响）。</p> <p>2.7 复位：三维虚拟仿真动画展示虚拟胎儿在真实骨盆上复位的内容，过程中可显示胎儿的双肩径。</p> <p>2.8 外旋转：三维虚拟仿真动画展示虚拟胎儿在真实骨盆上外旋转的内容，过程中可显示双肩径和出口前后径。</p> <p>2.9 娩出：三维虚拟仿真动画展示了虚拟胎儿在真实骨盆上娩出的过程。</p> <p>3. 软件具备智能语音识别功能，可以通过语音交互进行控制，如说出“下降”、“衔接”，软件可直接展示“下降”与“衔接”的过程。</p> <p>4. 内旋转：语音控制，软件展示“内旋转”，需通过三维虚拟仿真动画展示虚拟胎儿在真实骨盆上内旋转的变化，过程中可显示双肩径和中骨盆平面。</p> <p>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，并显现前后凶门。</p> <p>6. 手持一个真实骨盆，有虚拟 3D 胎儿会衔接、下降、俯屈、内旋转、仰伸、复位、外旋转通过这个真实骨盆，达到虚实结合效果。</p> <p>●7. 胎儿模拟人至少具备 7 个自由度，通过 USB2.0 接口连接 AR 系统，无需额外电源供电。能分别展现出每一个自由度。摆出至少 5 个不同体位，并实现虚实结合效果。</p> <p>●8. 可以直接用手控制操作胎儿模拟人可以进行衔接、下降、俯屈、内旋转、仰伸、复位、外旋转、娩出的所有操作演练。必须体现每个步骤对胎儿模拟人正确操作时候，虚拟的 3D 胎儿相应的发生运动变化，完成整个分娩机制的演练，达到虚实结合的效果。</p> <p>●9. 能体现操作错误的状态，如内旋转时，如果旋转胎儿模拟人胎头的方向错误时，系统会报警出错，只有正确旋转方向，则虚拟 3D 胎儿的胎头也会跟随旋转的方向和角度同步变化。</p> <p>10. 配套数据工作站： 参考或相当于 CPU I5-7200，内存≥8G，独立显卡 NVIDIA GTX 750Ti 2GB DDR5，硬盘≥1TB，参考或相当于 Windows 10，≥21.5 英寸显示器。</p> <p>11. 摄像头：≥4k 分辨率增强现实技术摄像头。</p> <p>12. 配置清单： (1) 产科 AR 增强现实系统(骨盆 AR) 1 套。</p>			
--	--	--	--	--

		<p>(2) 骨盆模型 1 个。</p> <p>(3) 7 自由度胎儿模拟人 1 个。</p> <p>(4) 摄像头 1 个。</p>			
11	自由体位分娩 3D 交互墙虚拟仿真系统	<p>1. 软件功能要求：</p> <p>1.1 3D 交互式虚拟仿真软件产科教学系统，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。</p> <p>1.2 所有运动变化过程，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。</p> <p>1.3 自由视角：可任意 720° 旋转、缩放。</p> <p>1.4 软件必须通过三维仿真技术手段详细全方位体现自由体位中孕妇、子宫、骨盆、胎儿、胎盘的变化关系。</p> <p>1.5 透视视角：人物的表面皮肤将以透明形式展现，用户可通过此模式任意角度观察子宫，胎盘等。</p> <p>1.6 病例选择：选择合适的病例进行体位指导。</p> <p>1.7 产程图：实时查看产程进展图。</p> <p>1.8 监护记录纸：实时查看记录胎心监护和宫缩压力图纸。</p> <p>1.9 应用时机：描述了当前选择的体位适用于何种情况。</p> <p>1.10 题目：根据当前选择的体位显示不同的题目。</p> <p>1.11 原理菜单：展示当前选择体位的原理操作。</p> <p>1.12 回答题目进行加星或者减星的处理，一次回答正确加星、回答错误减星。回答错误可再次回答该问题，但是不予加星减星处理。</p> <p>2. 系统技术要求：</p> <p>2.1 自由体位：完整、清楚的展示了自由体位机制的具体操作步骤。</p> <p>2.3 病例选择：选择病例 2，包括了基本信息、体格检查、辅助检查以及产科检查。</p> <p>2.4 接收病人：一般检查、专科检查、健康教育。</p> <p>2.4.1 一般检查：测量产妇血压、脉搏和体温。</p> <p>2.4.2 专科检查：①阴道检查；②胎心监测；③评估子宫收缩。</p> <p>2.4.3 健康教育：①饮食指导；②休息与活动指导；③排尿与排便指导；④疼痛指导。</p> <p>2.5 第一产程：站位、坐位、卧位、跪位、蹲位。</p> <p>2.5.1 站位：垂直站位、前倾站位、不对称站位。</p> <p>2.5.1.1 垂直站位：通过三维虚拟仿真动画展示垂直站</p>	1	套	30000

	<p>位的内容，也可通过原理菜单中的缓解疼痛、重力优势、促进旋转来详细了解垂直站位的作用。</p> <p>2.5.1.2 前倾站位:通过三维虚拟仿真动画展示前倾站位的内容，也可通过原理菜单中的缓解疼痛、紧密衔接、增大径线来详细了解前倾站位的作用。</p> <p>2.5.1.3 不对称站位:通过三维虚拟仿真动画展示不对称站位的内容，也可通过原理菜单中的增大出口来详细了解不对称站位的作用。</p> <p>2.5.2 坐位:垂直坐位、前倾坐位、不对称坐位。</p> <p>2.5.2.1 垂直坐位:通过三维虚拟仿真动画展示垂直坐位的内容，也可通过原理菜单中的缓解疼痛、重力优势、提高氧供、促进下降来详细了解垂直坐位的作用。</p> <p>2.5.2.2 前倾坐位:通过三维虚拟仿真动画展示前倾坐位的内容，也可通过原理菜单中的缓解疼痛、校正胎轴、增大入口来详细了解前倾坐位的作用。</p> <p>2.5.2.3 不对称坐位:通过三维虚拟仿真动画展示不对称坐位的内容，也可通过原理菜单中的增大出口来详细了解不对称坐位的作用。</p> <p>2.5.3 卧位:侧卧位、侧俯卧位、侧卧位弓箭步、半卧位。</p> <p>2.5.3.1 侧卧位:通过三维虚拟仿真动画展示侧卧位的内容，也可通过原理菜单中的缓解疼痛、增大出口、纠正胎方位来详细了解侧卧位的作用。</p> <p>2.5.3.2 侧俯卧位:通过三维虚拟仿真动画展示侧俯卧位的内容，也可通过原理菜单中的缓解疼痛、增大出口、纠正胎方位来详细了解侧俯卧位的作用。</p> <p>2.5.3.3 侧卧位弓箭步:通过三维虚拟仿真动画展示侧卧位弓箭步的内容，也可通过原理菜单中的增大骨盆空间来详细了解侧卧位弓箭步的作用。</p> <p>2.5.3.4 半卧位:通过三维虚拟仿真动画展示半卧位的内容，也可通过原理菜单中的重力优势、提高氧供来详细了解半卧位的作用。</p> <p>2.5.4 跪位:手膝位、膝胸卧位、不对称跪位、前倾跪位。</p> <p>2.5.4.1 手膝位:通过三维虚拟仿真动画展示手膝位的内容，也可通过原理菜单中的缓解疼痛、提高氧供、纠正胎方位来详细了解手膝位的作用。</p> <p>2.5.4.2 膝胸卧位:通过三维虚拟仿真动画展示膝胸卧位的内容，也可通过原理菜单中的避免脐带脱垂、增大骨盆径线、利于胎儿入盆来详细了解膝胸卧位的作用。</p> <p>2.5.4.3 不对称跪位:通过三维虚拟仿真动画展示不对称跪位的内容，也可通过原理菜单中的增大出口来详</p>			
--	---	--	--	--

		<p>细了解不对称跪位的作用。</p> <p>2.5.4.4 前倾跪位:通过三维虚拟仿真动画展示前倾跪位的内容,也可通过原理菜单中的重力优势、缓解疼痛、紧密衔接来详细了解前倾跪位的作用。</p> <p>2.5.5 蹲位:垂直蹲位。</p> <p>通过三维虚拟仿真动画展示垂直蹲位的内容,也可通过原理菜单中的缓解疼痛、重力优势、增大用力欲望、增大出口横径来详细了解垂直蹲位的作用。</p>			
12	平产接生 3D 交互墙虚拟仿真系统	<p>1. 软件功能要求:</p> <p>1.1 操作者佩戴主动式 3D 眼镜以及跟踪单元,观看软件呈现的更生动逼真的 3D 效果,通过手势传感器直接利用抓、握、捏等手势抓取 3D 对象,多个角度旋转观察,更清晰直观,也可直接通过手势切换下一操作步骤,同时头部跟踪会对人的位置进行定位,实时移动场景,非常方便快捷。</p> <p>1.2 配备动作捕捉系统:实时跟踪操作者的位置,前后左右移动、蹲起、弯腰、左右摇摆、侧身等动作系统都能感知,画面也会跟着我们位置而变化。实现全方位、六自由度的动作捕捉。</p> <p>1.3 手柄操作:可使用手柄与系统进行交互操作,并随时控制视角的远近,无限制六自由度操作。</p> <p>1.4 纳米微晶屏交互功能:可将纳米微晶屏当做画板,随意进行标注。</p> <p>1.5 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。</p> <p>1.6 部分器官可设置显示与隐藏,方便特定要点视图观看。</p> <p>1.7 重置:在操作过程中可随时重新加载程序,重置所有界面操作。</p> <p>1.8 截图及载入功能:软件具有截图功能,可以将保存的截图直接打开。</p> <p>1.9 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、胎盘的三维空间位置关系及相互运动反馈变化。</p> <p>1.10 三维剖视视角:通过三维剖视视角,清楚地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。</p> <p>1.11 一键播放:可以无需操作将整个分娩过程进行任意视角播放,且在播放过程中可以实时切换透视视角和剖视视角观察。</p> <p>2. 系统技术要求:</p> <p>2.1 平产接生:完整、清楚的展示接产者如何帮助产妇分娩的具体操作步骤。</p>	1	套	30000

		<p>2.2 产前准备：冲洗外阴的正确顺序、消毒外阴的正确顺序、铺巾。</p> <p>2.2.1 冲洗外阴：选择便盆、卵圆钳、纱布棉球、温开水来对外阴进行冲洗，擦洗外阴部的顺序可以自由选择。</p> <p>2.2.2 消毒外阴：选择棉球、碘伏棉球、便盆、消毒巾来对外阴进行消毒，消毒外阴部的顺序可以自由选择。</p> <p>2.2.3 铺巾：选择臀垫、腿套、治疗巾、洞巾，为孕妇铺巾。</p> <p>2.3 接产步骤：指导用力、胎头拨露、着冠、保护会阴、助娩胎头、助娩胎身、断脐、清理呼吸道、娩出胎盘。</p> <p>2.3.1 指导用力：指导产妇手脚如何放置以及如何吸气呼气。</p> <p>2.3.2 胎头拨露：可在透视视角下查看，可以直观的呈现胎儿胎头剥露的过程。</p> <p>2.3.3 着冠：当胎头双顶径越过骨盆出口，胎头于宫缩间歇期也不再缩回阴道内。</p> <p>2.3.4 保护会阴：在娩出胎头过程中，实时展示手势变化过程，体现了如何保护会阴的具体操作。</p> <p>2.3.5 助娩胎头：助娩胎头时，实时展示手势变化过程，体现了协助胎头娩出和清除口鼻的粘液和羊水的具体操作。</p> <p>2.3.6 助娩胎身：助娩胎身时，实时展示手势变化过程，体现了如何娩出前肩继而娩出后肩的具体操作。</p> <p>2.3.7 断脐：使用止血钳、脐带剪进行断脐。</p> <p>2.3.8 清理呼吸道：使用吸球吸尽口、鼻腔内黏液。</p> <p>2.3.9 娩出胎盘：娩出胎盘过程中，实时展示手势变化过程，体现了娩出胎盘和胎膜的具体操作。</p> <p>2.4 平产接生的特点：可以从多种模式、不同方位对操作步骤逐一进行观看，可放大、移动、旋转视角或隐藏器具来详细查看。</p>			
13	产后出血 3D 交互墙虚拟仿真系统	<p>1. 软件功能：</p> <p>1.1 操作者佩戴主动式 3D 眼镜以及跟踪单元，观看软件呈现的更生动逼真的 3D 效果，通过手势传感器直接利用抓、握、捏等手势抓取 3D 对象，多个角度旋转观察，更清晰直观，也可直接通过手势切换下一操作步骤，同时头部跟踪会对人的位置进行定位，实时移动场景，非常方便快捷。</p> <p>1.2 配备动作捕捉系统：实时跟踪操作者的位置，前后左右移动、蹲起、弯腰、左右摇摆、侧身等动作系统都能感知，画面也会跟着我们位置而变化。实现全方位、六自由度的动作捕捉。</p> <p>1.3 手柄操作：可使用手柄与系统进行交互操作，并随</p>	1	套	30000

	<p>时控制视角的远近，无限制六自由度操作。</p> <p>1.4 纳米微晶屏交互功能：可将纳米微晶屏当做画板，随意进行标注。</p> <p>1.5 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。</p> <p>1.6 部分器官可设置显示与隐藏，方便特定要点视图观看。</p> <p>1.7 重置：在操作过程中可随时重新加载程序，重置所有界面操作。</p> <p>1.8 截图及载入功能：软件具有截图功能，可以将保存的截图直接打开。</p> <p>1.9 软件必须通过三维仿真技术手段详细全方位体现产后出血中孕妇、子宫、胎盘、阴道、会阴、宫颈的变化关系。</p> <p>2. 系统技术要求：</p> <p>2.1 完整、清楚的展示了产后出血机制的具体操作步骤。</p> <p>2.2 宫缩乏力：表征、处置。</p> <p>2.2.1 表征包括子宫状态和出血状态。子宫通过三维仿真体现出正常子宫和乏力子宫的状态。</p> <p>2.2.2 处置包括子宫按摩和注射宫缩剂。其中子宫按摩能够三维体现两种按摩手法。注射宫缩剂能够三维体现四个注射部位。</p> <p>2.3 胎盘因素：胎盘滞留、胎盘植入、胎盘残留。</p> <p>2.3.1 胎盘滞留能够三维体现膀胱充盈、胎盘嵌顿、剥离不全三种状态。</p> <p>2.3.2 胎盘植入能够三维体现胎盘粘粘、胎盘植入两种状态。且胎盘植入又分为胎盘部分植入和胎盘完全植入。</p> <p>2.3.3 胎盘残留能够三维体现小叶残留和副胎盘残留。</p> <p>2.4 软产道裂伤：阴道会阴裂伤、宫颈裂伤。</p> <p>2.4.1 阴道、会阴裂伤通过三维仿真体现出正常会阴、一级裂伤（会阴皮肤粘膜裂伤）、二级裂伤（会阴肌层裂伤）、三级裂伤（肛门括约肌裂伤）、四级裂伤（直肠前壁裂伤）的状态。</p> <p>2.4.2 宫颈裂伤通过三维仿真体现出3点裂伤、9点裂伤的状态。</p> <p>2.5 凝血功能障碍：表征、处置。</p> <p>2.5.1 表征：凝血功能障碍通过三维仿真体现出瘀点、阴道出血无凝血块、瘀斑的情况。</p> <p>2.5.2 处置：为预防凝血功能障碍，可尽快输新鲜全血、补充血小板、纤维蛋白原、凝血酶原复合物、凝血因子。</p>			
--	---	--	--	--

14	子宫按摩力反馈虚实结合系统	<p>1. 系统主要技术指标与功能：</p> <p>1.1 系统完全采用三维虚拟现实技术并结合力反馈技术实现虚实结合的教学效果，将传统模拟人无法展现的一些内部器官，通过混合现实模拟技术能够完全将子宫内部的动态运动过程通过三维透视和剖视以任何角度实时的表达出来。</p> <p>1.2 可以让学生体验操作手感，手可以伸进力反馈系统，透视看到肚皮内部的 3D 子宫，实施正确子宫按摩后，力反馈系统会逐渐变化，操作者会感觉到子宫由软变硬的过程。</p> <p>1.3 子宫形状会发生变化，逐渐变小变硬。从脐部以上变化到脐部以下。学生可以体验子宫的软硬程度并实施有效按摩训练。</p> <p>1.4 逼真的外阴，让学生及产科工作者在课堂及实训中轻易地理解和掌握符合国内产科规范的操作手法和技能，使教师及指导者在教学过程中轻易的解释教学疑点和难点。</p> <p>1.5 操作流程的可重复性，使学生在各个操作模块中可以进行反复观摩和操作，巩固疑难要点。</p> <p>1.6 运动变化过程，必须可以在运动过程中 360 度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。</p> <p>1.7 结合力反馈系统操作，模拟人内置反馈设备，支持数据反馈至系统，自动统计成绩。</p> <p>1.8 数据输送至软件系统，系统可自动判断模拟操作是否正确，并给予反馈。</p> <p>1.9 自由视角：可任意 720° 旋转、缩放，不同功能视角清楚展示子宫按摩的操作过程。</p> <p>1.10 语音提示：实时语音讲解。</p> <p>1.11 通过三维仿真技术手段详细全方位体现孕妇、子宫、骨盆、阴道、外阴系统间相互变化关系。</p> <p>1.12 透视视角：通过 720° 旋转透视产妇体内状态，能清楚地掌握子宫变化的三维空间位置关系及相互运动反馈变化。</p> <p>1.13 三维剖视视角：通过三维 720° 旋转剖视视角，能清楚地展现人体内部解剖状态，不仅包括子宫、骨盆、基本信息，同时可体现子宫外围器官组织和肌肉，可以清楚的从三维剖视角度体现出子宫、骨盆的相互作用关系，并能精确体现各组织器官三维空间位置关系。</p> <p>2. 产科子宫按摩力反馈训练系统</p> <p>宫缩乏力子宫按摩：完整、清楚的展示了子宫按摩理论教学和子宫按摩的模拟实训。系统分为子宫按摩教</p>	1	套	100000
----	---------------	--	---	---	--------

	<p>学和子宫按摩模拟两大模块，具体要求如下：</p> <p>2.1 子宫按摩教学（双手腹壁）：</p> <p>2.1.1 病例</p> <p>2.1.2 产后出血原因分析（产后出血指胎儿娩出后 24 小时内失血量超过 500ml，剖宫产超过 1000ml。子宫收缩乏力、胎盘因素、软产道裂伤、凝血功能障碍是引起产后出血的主要原因）</p> <p>2.1.3 子宫收缩力介绍：</p> <p>2.1.3.1 产程延迟，产妇在分娩过程中有较显著性子宫收缩力减弱。</p> <p>2.1.3.2 分娩结束后，触诊检查提示子宫软如袋状，轮廓不清，无法明确宫底的位置。</p> <p>2.1.3.3 按摩子宫，子宫硬度增大，体积缩小，而按摩停止后又恢复柔软。</p> <p>2.1.3.4 阴道有间断性出血，产妇面色苍白、脉搏细、弱，自主感觉头晕目眩，血压监测显示明显降低。</p> <p>2.1.4 子宫按摩：</p> <p>2.1.4.1 双手腹壁按摩。</p> <p>2.1.4.2 腹部-阴道双手按摩子宫法。</p> <p>2.1.5 宫缩力方法。</p> <p>2.2 子宫按摩模拟：子宫模拟按摩分为双手腹壁按摩和腹部-阴道双手按摩子宫法，具体要求如下：</p> <p>2.2.1 双手腹壁按摩：</p> <p>2.2.1.1 子宫按摩频率：系统会实时纪录显示对应的子宫按摩频率数据。</p> <p>2.2.1.2 子宫按摩力度：可以显示子宫按摩的力度，以格子表达力度，根据力的大小，格子可以动态展示力度过小、过大以红色颜色区分，力度适中的用绿色区分</p> <p>2.2.1.3 力反馈模拟人会自动判断操作者手放置的位置是否正确，只有放置在正确位置范围才可以实施有效子宫按摩。并且软件会同步显示按摩的双手在三维虚拟孕妇肚子上实施有效按摩。</p> <p>2.2.1.4 操作者对力反馈模拟人实施按摩过程中，可以在操作软件中选择局部透视模式，便可以在软件中透视看到虚拟孕妇体内的子宫，并且可以看到子宫随着操作者的按摩动作而同步实时发生动态变形变化。</p> <p>2.2.1.5 若操作者实施正确子宫按摩后，力反馈系统会逐渐变化，操作者会感觉到子宫由软变硬的过程。并且从原来脐部上一指处缩小到脐部一指下。</p> <p>2.2.1.6 具备考核功能，系统自动监测学生是否实施正确操作，并给出有效按摩的次数和无效按摩的次数频率等。</p>			
--	---	--	--	--

	<p>2.3 腹部-阴道双手按摩子宫法</p> <p>2.3.1 子宫按摩频率:系统会实时纪录显示对应的子宫按摩频率数据。</p> <p>2.3.2 子宫按摩力度:可以显示子宫按摩的力度,以格子表达力度,根据力的大小,格子可以动态展示力度过小、过大以红色颜色区分,力度适中的用绿色区分</p> <p>2.3.3 力反馈模拟人会自动判断操作者手放置的位置是否正确,只有放置在正确位置才可以实施有效子宫按摩。并且软件会同步显示按摩的双手在三维虚拟孕妇肚子上实施有效按摩。</p> <p>2.3.4 操作者对力反馈模拟人实施按摩过程中,可以在操作软件中选择局部透视模式,便可以在软件中透视看到虚拟孕妇体内的子宫,并且可以看到子宫随着操作者的按摩动作而同步实时发生动态变形变化。</p> <p>2.3.5 可以判断是否实施有效按摩,系统可以自动判断操作者是否按压到子宫前穹窿,如果没有按压到,则判定为无效按压。</p> <p>2.3.6 若操作者实施正确子宫按摩后,力反馈系统会逐渐变化,操作者会感觉到子宫由软变硬的过程。并且从原来脐部上一指处缩小到脐部一指下。</p> <p>2.3.7 具备考核功能,系统自动监测学生是否实施正确操作,并给出有效按摩的次数和无效按摩的次数频率等。</p> <p>2.3.8 体现操作者手伸到力反馈模拟人设备中实施子宫按摩的操作,并且可以通过操作软件看到力度条不断变化显示按摩力度,并且可以显示两种按摩手法,具备透视功能,可以实时看到子宫按摩过程子宫的变形变化。若实施有效按摩成功后,可以体验到子宫由软变硬的效果。并且子宫从脐部一指上缩小到脐部一指下。</p> <p>3. 子宫按摩力反馈模拟人一体机参数</p> <p>3.1 超逼真的仿真效果,孕妇皮肤采用贴近人体皮肤质感的新一代硅胶,可以拉升 5-10 倍不至于撕裂。孕妇子宫和宫颈采用超软硅胶,宫颈可以用医用钳随意拉伸。孕妇外阴和阴道手感逼真。</p> <p>3.2 体内子宫形状会发生变化,若正确有效操作后子宫会逐渐变小变硬。操作者可以触摸到子宫的不断变化,包括形状的变化(从脐部以上变化到脐部以下)和手感的变化(从原来很软的转态变化到非常硬的状态)。学生可以体验子宫的软硬程度并实施有效按摩训练。</p> <p>3.3 通讯接口采用 USB2.0。</p> <p>3.4 工作电源:AC220V/ 50HZ。</p> <p>●4. 手伸到力反馈模拟人设备中实施子宫按摩的操</p>			
--	--	--	--	--

		作，可以通过操作软件看到力度条不断变化显示按摩力度，同时可以显示两种按摩手法，具备透视功能，可以实时看到子宫按摩过程子宫的变形变化，若实施有效按摩成功后，可以体验到子宫由软变硬的效果，并且子宫从脐部一指上缩小到脐部一指下。			
15	吸痰法 3D 交互墙虚拟仿真系统	<p>1. 软件功能要求：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>1.3 自由视角：部分步骤可通过鼠标右键实现 360° 旋转功能。</p> <p>1.4 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。</p> <p>1.5 可通过鼠标中键实现上下左右的平移，放大及缩小。</p> <p>1.6 统计时长：软件开启时开始计时，统计使用时长。</p> <p>1.7 查看：在操作过程中可以选择对场景中的人和物品房间等进行隐藏和显示控制，方便特殊视角的查看。</p> <p>1.8 截图功能：软件具有截图功能，对当前屏幕进行截图并提示截图的保存路径。可以在软件中直接打开保存截图的文件夹。</p> <p>1.9 标记功能：如插管时，吸痰管插入口腔的深度标记。</p> <p>1.10 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。</p> <p>1.11 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。</p> <p>1.12 病人身体部位快速定位：可进行视角定位部分：头（眼、耳、口、鼻，脑）、手、脚、膝盖、腹部。</p> <p>1.13 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。</p> <p>2. 系统技术要求</p> <p>2.1 核对、评估、解释：核对医嘱单、核对患者、评估患者。</p> <p>2.1.1 核对医嘱单：三维虚拟仿真动画展示护士双人核对医嘱内容。</p> <p>2.1.2 核对患者：三维虚拟仿真动画展示护士核对患者内容。</p>	1	套	30000

		<p>2.1.3 评估患者：解释说明、评估患者（听诊、第一次拍背、检查口鼻腔、提高氧流量、评估环境）。</p> <p>2.2 操作过程：护士准备、用物准备、操作前准备、吸痰、操作后处理。</p> <p>2.2.1 护士准备：三维虚拟仿真动画展示护士准备内容。</p> <p>2.2.2 用物准备：护士准备吸痰法所需的用物，点击物品会触发显示物品名称和语音说明。</p> <p>2.2.3 操作前准备：核对患者、调整体位。</p> <p>2.2.4 吸痰：挂含氯消毒瓶、连接吸引管、调节负压、铺巾、戴手套、连接吸痰管、试吸、吸痰、清洗吸引管、丢弃吸痰管和手套、擦净口鼻、撤去并丢弃治疗巾。</p> <p>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。</p> <p>2.2.5 操作后处理：再次检查口鼻腔、再次听诊、再次核对患者、询问患者有何不适、处理用物。</p> <p>2.2.5.1 再次检查口鼻腔：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。</p> <p>2.2.5.2 再次听诊：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减轻的效果。</p> <p>2.2.5.3 再次核对患者：三维虚拟仿真动画展示护士再次核对患者手腕带内容。</p> <p>2.2.5.4 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。</p> <p>2.2.5.5 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。</p>			
16	静脉输液 3D 交互墙虚拟仿真系统	<p>1. 软件功能：</p> <p>1.1 操作者佩戴主动式 3D 眼镜以及跟踪单元，观看软件呈现的更生动逼真的 3D 效果，通过手势传感器直接利用抓、握、捏等手势抓取 3D 对象，多个角度旋转观察，更清晰直观，也可直接通过手势切换下一操作步骤，同时头部跟踪会对人的位置进行定位，实时移动场景，要求方便快捷。</p> <p>1.2 配备动作捕捉系统：实时跟踪操作者的位置，前后左右移动、蹲起、弯腰、左右摇摆、侧身等动作系统都能感知，画面也会跟着我们位置而变化。实现全方位、六自由度的动作捕捉。</p> <p>1.3 手柄操作：可使用手柄与系统进行交互操作，并随时控制视角的远近，无限制六自由度操作。</p>	1	套	30000

	<p>1.4 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。</p> <p>1.5 统计时长：软件开启时开始计时，统计使用时长。</p> <p>1.6 滚动栏：此功能实时展示镜头切换的记录，在操作过程中可以选择隐藏和显示。</p> <p>1.7 查看：在操作过程中可以选择对场景中的人和物品房间等进行隐藏和显示控制，方便特殊视角的查看。</p> <p>1.8 截图功能：软件具有截图功能，对当前屏幕进行截图并提示截图的保存路径。可以在软件中直接打开保存截图的文件夹。</p> <p>1.9 局部透视视角：穿刺时，可通过透视产患者手臂状态，清楚地查看静脉内部结构，针头与静脉的位置关系等。</p> <p>1.10 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。</p> <p>1.11 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。</p> <p>1.12 病人身体部位快速定位：可进行视角定位部分：头（眼、耳、口、鼻，脑）、手、脚、膝盖、腹部。</p> <p>2. 系统参数：</p> <p>2.1 核对医嘱：三维虚拟仿真动画展示护士双人核对医嘱内容。</p> <p>2.2 评估患者：核对患者、查看手腕带、评估患者。</p> <p>2.3 操作前准备：护士准备、用物准备。</p> <p>2.4 核对并检查药液：输液瓶溶液、注射剂溶液、倒贴输液标签。</p> <p>2.5 加药：消毒瓶口、按医嘱加入药物、打开输液瓶、再次核对药液。</p> <p>2.5.1 消毒瓶口：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消毒瓶口内容。</p> <p>2.5.2 按医嘱加入药物：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按医嘱加入药物内容。</p> <p>2.5.3 打开输液瓶：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打开输液瓶内容。</p> <p>2.5.4 再次核对药液：三维虚拟仿真动画展示护士再次核对药液与输液巡视卡是否一致。</p> <p>2.6 穿刺前准备：携用物至患者床旁、准备、排气。</p> <p>2.7 穿刺：铺垫巾扎止血带、消毒穿刺部分、核对患者及药液、穿刺。</p> <p>2.7.1 铺垫巾扎止血带：三维虚拟仿真动画展示护士在穿刺下方铺上治疗巾，并在穿刺部位 6-8cm 处扎上止</p>			
--	--	--	--	--

		<p>血带。</p> <p>2.7.2 消毒穿刺部分: 三维虚拟仿真动画展示消毒穿刺部分内容, 护士使用棉签蘸取安尔碘消毒穿刺部位两次并实时显示消毒的痕迹, 范围不小于 5cm, 并将棉签丢入医疗垃圾桶中。</p> <p>2.7.3 核对患者及药液: 三维虚拟仿真动画展示护士核对患者及药液内容。</p> <p>2.7.4 穿刺: 用主场景视角和原理的小窗口视角三维虚拟仿真展示穿刺内容。穿刺过程中局部透视患者手臂可以看到静脉、肌肉分布位置, 实时观看穿刺流程。</p> <p>2.8 固定针管及调节滴速: 松开止血带、贴输液敷贴、调节滴速、再次核对信息。</p> <p>2.8.1 松开止血带: 三维虚拟仿真动画展示护士一手固定针柄, 一手松开止血带内容。</p> <p>2.8.2 贴输液敷贴: 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打开调节器后, 回血慢慢消失。三维虚拟仿真动画展示贴输液敷贴内容。</p> <p>2.8.3 调节滴速: 三维虚拟仿真动画展示护士根据患者的年龄和病情调节输液的滴速。</p> <p>2.8.4 再次核对信息: 三维虚拟仿真动画展示护士再次询问患者姓名和核对输液便签内容。</p> <p>2.9 操作后处理: 撤去用物、脱手套洗手、记录、调整体位。</p> <p>2.10 输液完毕后的处理: 确认输液完毕、拔针、处理用物、洗手、调整体位。</p> <p>2.11 记录: 在输液巡视卡中填写结束时间、操作者。</p> <p>2.12 推车离开: 护士推车回治疗室洗手, 在护理记录单上填写记录。</p>			
17	十二经脉与针灸三维虚拟仿真系统	<p>一、PC 端软件系统功能要求:</p> <p>1. PC 端软件根据权限设置可登录练习考核模块 (学生)、管理模块 (教师), 根据登录的账号不同所对应赋予的操作权限和内容不同。</p> <p>2. 练习考核模块 (学生) 包含: 十二经脉循行、穴位定位及简介、穴位行针手法、中医治疗病例学习/考核、穴位定位自由练习、经络腧穴考核功能模块。</p> <p>3. 管理模块 (教师) 包含: 中医治疗病例学习/考核内容编辑、穴位定位自由练习设计、经络腧穴考核设计、班级管理、学生管理、考试管理、成绩管理、数据查询功能模块。</p> <p>4. 软件基于新一代三维虚拟仿真技术, 实现三维虚拟仿真软件的轻量化, 通过统一的、标准的、跨平台的接口实现利用底层图形硬件加速功能进行三维图形渲染和三维虚拟仿真交互操作, 能够兼容配套的相关虚</p>	1	套	200000

	<p>实结合设备。</p> <p>5. 软件采用图形化操作菜单，软件操作简单、易用，内置操作助手，支持智能化操作提示功能，无需退出即时界面即可查看帮助信息。</p> <p>6. 支持在练习时，针对各个流程进行实时重复操作，和返回操作，使学生在练习中可以进行反复观摩和操作，巩固疑难要点。支持流程重置功能，支持返回上级菜单功能，支持快捷键退出软件。</p> <p>7. 软件支持通过组合按键操作进行三维视角的 360° 旋转查看。支持不同分辨率下的自适应显示，支持窗口化显示。</p> <p>8. 支持切换男/女性人体模型，支持结合经络和穴位信息，以自由视角的形式查看肌肉、血管、神经的分布情况。同时支持局部透视、完全透视、选择隐藏、选择显示等多种查看方式。</p> <p>9. 重点内容配有语音讲解功能，并通过多种形式进行重点难点知识展示。</p> <p>10. 通过三维模型可以清晰、全面的展示包含经络穴位的人体模型和相关医疗器械，医疗器械可以通过交互方式作用于对应的人体位置，真实的还原现实操作。</p> <p>11. 系统能够在有需求的情况下，对每一步操作进行记录分析，生成相应的数据进行展示，辅助实现精准化教学指导。</p> <p>（二）功能技术要求：</p> <p>1. 十二经脉循行：</p> <p>1.1 十二经脉包括：</p> <p>1.1.1 手三阴经，包括手太阴肺经、手厥阴心包经、手少阴心经。</p> <p>1.1.2 手三阳经，包括手阳明大肠经、手少阳三焦经、手太阳小肠经。</p> <p>1.1.3 足三阳经，包括足阳明胃经、足少阳胆经、足太阳膀胱经。</p> <p>1.1.4 足三阴经，包括足太阴脾经、足厥阴肝经、足少阴肾经。</p> <p>1.2 奇经八脉：督脉、任脉</p> <p>1.3 十二经脉描述、三维动态循行及穴位展示。</p> <p>2. 穴位定位及简介</p> <p>2.1 穴位简介包括：定位、解剖、主治、配伍、刺灸法等信息。</p> <p>2.2 穴位定位：</p> <p>2.2.1 体表解剖标志定位法：</p> <p>2.2.1.2 固定标志：人体五官、毛发、爪甲、乳头、脐窝、骨骼等皆有一定的位置，可以作为取穴的标志。</p>			
--	---	--	--	--

		<p>2.2.1.3 活动标志：各部关节、肌肉、肌腱皮肤随患者活动而出现的空隙、凹陷、皱纹、尖端等。</p> <p>2.2.2 骨度分寸定位法：以骨节为标志，将人体各部分规定一定的尺寸进行取穴的方法。</p> <p>2.2.3 手指同身寸定位法：以病人自身手指为度来取穴的方法。</p> <p>2.2.4 简便定位法。</p> <p>3. 中医治疗病例学习/考核：中医治疗病例支持管理编辑导入，通过关键参数的编辑和相关辅助材料的上传生成学习病例内容。</p> <p>4. 班级管理：通过管理平台设置、管理课程授课班级，支持创建班级、删除班级等操作。</p> <p>5. 学生管理：</p> <p>5.1 通过管理平台设置班级学生，新增学生、减少学生、关联班级、查看信息等功能。</p> <p>5.2 任务下发，通过管理平台，下发课程安排给对应班级和学生。</p> <p>6. 考核管理：</p> <p>6.1 指定经络、穴位定位的考核内容。</p> <p>6.2 编辑题库。保存记录设计好的题库或试卷。</p> <p>7. 成绩管理：根据不同班级，不同学生登录信息记录对应的成绩信息。</p> <p>8. 数据查询</p> <p>8.1 记录包括错题频率，步骤错误频率、个人成绩记录、班级成绩记录等相关教学辅助信息，支持按照实际需求进行定制，以实际需求确认为准。</p> <p>8.2 系统能记录学生的操作信息，并通过图表的方式形成训练记录。</p>			
18	鼻饲虚实结合训练系统	<p>1. 系统的功能要求</p> <p>基础护理虚实结合训练系统要求为一款基于虚拟与现实结合的智能化教学训练模拟人，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。系统中要求植入临床教学经验，以操作指南为依据，实现同一个模拟人上可进行鼻饲术临床基本技能的智能训练。可指导学生按正确的操作流程进行练习，提示和纠正学生的错误操作。详细记录和分析学生的操作行为，形成分析报告提交给教师。在师生比较低的情况下，这种训练模式可以作为有益的教学补充。</p> <p>2. 鼻饲模拟人(半身)的外形特征</p> <p>采用优质设备及高分子硅胶材料研发而成，要求耐用、不易破碎和防水。真实大小，采用生物仿真技术生产制造，要求解剖结构特征明显，手感真实，形态逼真</p>	1	套	100000

		<p>美观。</p> <p>3. 系统技术要求</p> <p>3.1 产品使用计算机仿真技术，能够模拟鼻饲法流程。</p> <p>3.2 模拟现实，贴近临床实际：仿真模拟人、真实的器械，操作过程中能感受到临床操作中的手感。</p> <p>3.3 系统自主练习模式，操作者可根据不同模式反复练习，不设时间及场地限制。</p> <p>3.4 系统包含 2 个病人状态选择（正常病人、昏迷病人），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）。</p> <p>3.5 系统能够提供程式智能引导学员完成整体鼻饲法的操作。</p> <p>3.6 插管时使用真实器械（所用的鼻饲管为临床使用的器械，无需定制专用教学器械）进行插管的操作。</p> <p>3.7 透视模式，软件选择透视视角，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。</p> <p>3.8 剖视模式，软件选择剖视视角，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。</p> <p>3.9 在使用真实器械插管时，可通过智能传感芯片自动检测胃管的插入长度及位置。</p> <p>3.10 在使用真实器械插管时，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。</p> <p>3.11 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。</p> <p>3.12 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。</p> <p>3.13 自由视角，三维模拟人可 360 度旋转，放大、缩小视角。</p> <p>4. 软件功能</p> <p>基础护理虚实结合训练系统（鼻饲）：要求能完整、清楚、准确地展示鼻饲法的具体操作流程，在操作过程中可 360° 旋转、缩放场景并加以语音说明。操作步骤内容如下：</p> <p>插管分为正常插管、昏迷插管、恶心反应、插入口腔、插入气管。</p> <p>4.1 正常插管：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。</p> <p>4.2 昏迷插管：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</p>			
--	--	---	--	--	--

	<p>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，从鼻腔内插入 14-16cm 时，需托起患者头部向前屈，使其下颌靠近胸骨柄，方可继续插入。</p> <p>4.3 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，待患者恶心反应结束继续插入。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。</p> <p>4.4 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。</p> <p>4.5 插入气管时：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误入气管内，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。</p> <p>●5. 系统包含 2 个病人状态选择（正常病人、昏迷病人），演示插管不同情况（随机插管、正常插管、昏迷插管、恶心反应、插入口腔、插入气管）。同时演示插管过程可以切换正常显示、透视显示、剖视显示，并可以 360 度旋转、任意放大缩小查看。</p> <p>●6. 插管时使用真实器械（所用的鼻饲管为临床使用的器械，无需定制专用教学器械）进行插管的操作。在使用真实器械插管时，可通过智能传感芯片自动检测胃管的插入长度、位置及插管速度。</p> <p>●7. 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。</p> <p>●8. 正常插管过程中，当真实的鼻饲管进入咽喉部位，如果没有语音嘱咐模拟人吞咽时，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。</p> <p>●9. 模拟人的头部可以任意旋转，昏迷病人插管时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</p>			
--	---	--	--	--

		的速度。与正常插管不同的是，从鼻腔内插入 14-16cm 时，需托起患者头部向前屈，此时虚拟软件同步显示变化，使其下颌靠近胸骨柄，方可继续插入。			
19	MR 混合现实模拟操作训练系统	<p>一、MR 混合现实显示系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 显示部分 <ol style="list-style-type: none"> 1.1 光学：透明全息透镜(波导)。 1.2 分辨率：2k 3:2 光引擎。 1.3 全息密度：>2.5k 辐射点(每个弧度的光点)。 1.4 基于眼睛位置的呈现：基于眼睛位置的 3D 显示优化。 2. 头部追踪：4 个可见光传感器。 3. 眼动追踪：2 台红外传感器。 4. 深度：1-MP 飞行时间(ToF)深度传感器。 5. IMU：加速度计、陀螺仪、磁强计。 6. 相机：8MP 静止图像，1080p30 视频。 7. 交互能力： <ol style="list-style-type: none"> 7.1 手动追踪：双手完全铰接模型，直接操作。 7.2 眼动追踪：实时追踪。 7.3 语音：设备上的命令和控制，具有互联网连接的自然语言。 7.4 虹膜识别：具有虹膜识别功能的企业级安全性。 8. 处理单元 <ol style="list-style-type: none"> 8.1 SoC：高通骁龙 850 计算平台。 8.2 HPU：第 2 代定制全息处理单元。 8.3 内存：4-GB LPDDR4x 系统 DRAM。 8.4 存储：64-GB UFS 2.1。 8.5 Wi-Fi：Wi-Fi 5 (802.11ac 2x2)。 8.6 蓝牙：5.0。 8.7 USB：USB C 型。 8.8 电池使用时间：有效使用 2-3 小时。 8.9 充电：USB-PD 快速充电。 8.10 散热：被动式(无风扇)。 9. 其他：支持 Windows Hello 与语音识别，并引入了新的手势交互系统，支持在空气中点击、缩放操作系统，并具备人眼追踪功能。 <p>二、产科三维 MR 混合现实交互系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 备手势追踪功能。每只手都可以追踪 21 个关节点，两只手就是 42 个关节点。支持同时追踪双手，区分左右手，并且可以实时生成手部模型网格。 2. 强大的手势追踪，可以缩放、旋转、抓取三维物体。 3. 可以使用 HandRay，由手指尖发生射线。通过它可以实现凭空抓取物体，或者远距离点击菜单，极大的强化了对虚拟三维信息的操控能力。 	1	套	50000

		<p>4. 具有手势追踪功能，可以直接点击、触摸全息三维物体，操作要求自然。</p> <p>5. 要求通过 MR 混合现实技术完整、清楚展示孕妇分娩机制的 8 个步骤；操作者佩戴 MR 混合现实头盔可以从多种模式、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，在原理模式下，可以清楚了解每个步骤胎头各相应径线和骨盆入口平面、中骨盆平面及出口平面的相互关系。可以观察到胎头的前凶门和后凶门</p> <p>6. 通过 MR 混合现实技术完整、清楚地展示臀位助产的过程；操作者佩戴 MR 混合现实头盔通过三维透视技术展现从多个模式、多个方位对操作步骤逐一进行观看，例如，可以在透视模式下观看臀位助产时如何娩出上肢、头部的关键手法。</p> <p>7. 可以使用 HandRay，由手指尖发生射线。通过它可以实现凭空抓取物体，或者远距离点击菜单，极大的强化了对虚拟三维信息的操控能力。</p> <p>8. 具有手势追踪功能，可以直接点击、触摸全息三维物体，操作自然。</p> <p>9. 软件具有透视、剖视功能。</p>																																						
20	场地基础设施装修施工改造	<p>1. 要求根据现场环境设计，规划制作以下产品的工作台，要求材质为纳帕皮，密度板贴皮与实木脚；长度约1400mm×高度970mm×宽度600mm。</p> <p>2. 专用制冷设备：要求为3匹冷暖型定频嵌入式设备，电源性能：220V，满足节能等级2级的要求。</p> <p>3. 施工改造要求</p> <table border="1" data-bbox="450 1290 1077 2045"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>工程项目</th> <th>单位</th> <th>工程量</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一</td> <td>基础工程</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>墙顶面处理</td> <td>m²</td> <td>241.28</td> <td>网格带、白胶等</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>地板铺设找平层</td> <td>m²</td> <td>108.16</td> <td>找平层厚度3cm-4cm内，水泥、黄沙等</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>铺设实木复合地板</td> <td>m²</td> <td>108.16</td> <td>主材代购，厂家安装</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>塑钢格栅高低吊顶</td> <td>m²</td> <td>54.08</td> <td>金属龙骨、格栅、壁钉</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>格栅吊顶灯槽</td> <td>m</td> <td>54.08</td> <td>金属灯槽</td> </tr> </tbody> </table>	序号	工程项目	单位	工程量	备注	一	基础工程				1	墙顶面处理	m ²	241.28	网格带、白胶等	2	地板铺设找平层	m ²	108.16	找平层厚度3cm-4cm内，水泥、黄沙等	3	铺设实木复合地板	m ²	108.16	主材代购，厂家安装	4	塑钢格栅高低吊顶	m ²	54.08	金属龙骨、格栅、壁钉	5	格栅吊顶灯槽	m	54.08	金属灯槽	1	项	100000
序号	工程项目	单位	工程量	备注																																				
一	基础工程																																							
1	墙顶面处理	m ²	241.28	网格带、白胶等																																				
2	地板铺设找平层	m ²	108.16	找平层厚度3cm-4cm内，水泥、黄沙等																																				
3	铺设实木复合地板	m ²	108.16	主材代购，厂家安装																																				
4	塑钢格栅高低吊顶	m ²	54.08	金属龙骨、格栅、壁钉																																				
5	格栅吊顶灯槽	m	54.08	金属灯槽																																				

		6	暗藏式窗帘盒	m	10.4	细木工板、纸面石膏板（不含轨道）			
		7	踢脚线	m	61.6	实木烤漆 80*12mm			
		8	墙顶面滚胶	m ²	241.28	无甲醛胶水			
		9	墙顶面乳胶漆	m ²	241.28	参考或相当于多乐士第二代5合1净味面漆、参考或相当于家丽安底漆，一底二面滚涂			
		10	粉色墙面软膜	m ²	241.28				
		11	软膜收边型材	m	61.6				
		12	门禁	套	2				
		13	木龙骨、木基层防火处理	m ²	108.16	防火涂料			
		二	强、弱电施工						
		1	线路排放—1.5平方单芯线	m	632.64	太阳电缆(原线全换, 按实结算)			
		2	线路排放—2.5平方单芯线	m	848.96	太阳电缆(原线全换, 按实结算)			
		3	线路排放—4平方电线	m	80	太阳电缆(原线全换, 按实结算)			
		4	线路排放—千兆网络线	m	120	参考或相当于秋叶原网络线(原线全换, 按实结算)			
		5	线路排放—视频线线路排放	m	30	参考或相当于秋叶原(原线全换, 按实结算)秋叶原(综合布线, 按实结算)			

			—音响线					
		6	pvc 电线管	m	556.93		参考或相当于联塑(中型套管 6分)(原顶面线管和穿培线管可利用的保留,地面、培面等部位全换,按实结算)、细铁线、管卡、PVC胶	
		7	砼堵开槽(1根线管、含砌粉)	m	36.05		(按实结算)砼墙、水泥、黄沙修粉	
		8	砼堵开槽(2根线管、含砌粉)	m	36.05		(按实结算)砼墙、水泥、黄沙修粉	
		9	砼堵开槽(3根线管、含砌粉)	m	36.05		(按实结算)砼墙、水泥、黄沙修粉	
		10	一位单控开关	只	1			
		11	一位双控开关	只	2			
		12	三位单控开关	只	1			
		13	五孔插座	只	20			
		14	10A 三极插座	只	2			
		15	带开关 16A 三极插座	只	2			
		16	空白面板	只	5			
		17	一位网络插座	只	40			
		18	弱电箱	只	1		有线, 电话, 网线弱	

			整理			电箱原位整理(不含弱电箱、配件)			
		19	强电箱整理	只	1	配电箱原位整理(不含配电箱、配件)			
		20	配电箱(含空气开关)	套	1	含空气开关			
		21	弱电箱/媒体箱	套	1	不含内置模块			

二、核心产品：本项目核心产品为第 1 项产品“沉浸式 3D 立体虚拟现实交互系统”。

三、商务要求

<p>(一) 售后服务要求</p>	<p>1. 售后服务基本要求（以下费用包含在投标报价中，采购人不再就此费用另行支付）：</p> <p>（1）免费保修（升级维护）期：按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，免费保修（升级维护）期不得少于 1 年（“项目要求及技术需求”中有规定的，按其规定执行），并提供终身维修服务。</p> <p>（2）采购范围内的货物送货上门，按采购人要求安装调试，技术培训，直至操作人员熟练操作产品的各项功能。</p> <p>（3）免费保修（升级维护）期内上门维修（免收维修费和元器件费）、更换零部件，并提供终身维修服务。</p> <p>（4）供应商设有客户服务中心，24 小时服务电话，能即时回答提出的问题，排除用户的软、硬件故障，并于响应文件中提供售后服务联系人及联系电话，出现故障时，在接到采购人的维修电话后 1 小时内响应，8 小时内到达现场维修。若现场不能解决，应最多不超过 2 个自然日将设备修好，若无法修复须提供相应备用配件替换，保障正常使用，如果需要更换配件的，要求更换的配件应跟被更换的品牌、类型相一致或者是同类同档次的替代品，后者需征得用户方管理人员同意；若产品自带软件的，则须提供免费保修（升级维护）期内免费升级服务；其余按厂家承诺执行。</p> <p>2. 投标人根据以上售后服务要求，于投标文件中必须提供相应的售后服务承诺书。</p> <p>3. 投标人于投标文件中提供增值售后服务方案，该方案包括但不限于：①售后服务保障方案、②免费保修（升级维护）期外维护升级方案、③备品备件方案、④其他增值售后服务或其它实质性优惠措施等。</p>
<p>(二) 交付使用期及地点</p>	<p>(1) 交付使用期：自签订合同之日起 20 个日历日内安装调试并验收合格交付使用。</p> <p>(2) 交货地点：广西桂林市采购人指定地点。</p>
<p>(三) 付款方式</p>	<p>自验收合格之日起 15 个工作日内一次性支付合同金额的 100%（无息）。</p>
<p>(四) 验收标准</p>	<p>中标供应商所提供的产品必须为原装正品的、全新的、完好无破损、符合有关质量标准的产品；设备到货后，采购人现场根据招标文件要求及投标文件承诺逐条对应进行核验，并有权邀请由国家认可的检测机构对货物进行抽样检测，相关费用由中标供应商承担。检测不合格的，不予验收，采购人有权终止合同执行并全部退货，同时报相关监督管理部门处理，由此造成采购人经济损失的由中标供应商负责承担全部赔偿责任。</p>

四、其他要求	<p>1. 本项目政府采购预算金额为人民币壹佰肆拾肆万元整（¥1440000.00），投标报价超出采购预算金额的将被视为无效投标。</p> <p>2. 本项目货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有此类产品参与投标的作无效投标处理。</p>
五、演示要求	<p>投标人于投标截止时间当天上午 9 时 30 分后在规定时间内对“项目要求及技术需求”中标注●号的相关软件系统功能进行演示（具体演示时间以本项目评标委员会通知为准，投标人自行准备演示相关设备，涉及需要接入网络方能演示的相关功能，投标人自行携带移动无线网络设备做为热点为演示设备提供无线网络）。涉及“●”号项功能演示的，投标人未进行演示或无法演示出任一功能的，均按投标无效处理。</p>
<p>注：“货物采购需求”中的所有条款及招标文件中要求“必须提供”的条款均为实质性要求。</p>	

第四章 评标办法

一、评标依据及方式

1. 评标依据：评标委员会以招标文件和投标文件为评标依据，对投标人的投标报价、技术、增值售后服务方案、履约能力、政策功能（节能、环保等）等方面内容按百分制打分。

2. 评标方式：以封闭方式进行评标。

3. 根据财库〔2012〕69号文规定，采购人和采购代理机构、评标委员会成员要严格遵守政府采购相关法律制度，依法履行各自职责，公正、客观、审慎地组织和参与评审工作。

二、评标办法

（一）对进入详评的，采用综合评分法。

（二）计分办法（按四舍五入取至小数点后二位）

1. 价格分.....50分

（1）按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定：

①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，投标人在其投标文件中提供《中小企业声明函》，且其投标全部货物由小微企业制造的，对其投标报价给予10%的扣除，扣除后的价格为评标报价，即评标报价=投标报价×（1-10%）；

②除上述情况外，评标报价=投标报价。

注：①小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。

②评标报价为投标人的投标报价进行政策性扣除后的价格，评标报价只是作为评标时使用。最终中标人的中标金额=投标报价。

（2）根据《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《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号），监狱企业和符合条件的残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受小型、微型企业评审中价格扣除的政府采购政策。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

（3）以进入评标的最低的评标报价为50分。

最低投标人评标报价金额

（4）投标人价格分 = $\frac{\text{最低投标人评标报价金额}}{\text{投标人评标报价金额}} \times 50$ 分

2. 技术分.....28分

（1）项目要求及技术需求（28分）

评委根据招标文件要求，对满足招标文件全部实质性要求进入详评的各投标人投标文件中对“项目要求及技术需求”的投标响应情况进行独立评审，并按如下计分方式确定得分：

①基本分：满足招标文件全部实质性要求的，得基本分26分。

②正偏离加分（2分）：对“项目要求及技术需求”中的条款有优于招标文件要求且被评委接受的（技

术规格偏离表及投标文件中提供相应有效的证明材料复印件),每有1项得0.5分,最多得2分。

3. 增值售后服务方案分.....6分

(1) 投标人承诺在满足本项目免费保修(升级维护)期基础上,免费保修(升级维护)期延长1年的,得0.5分,免费保修(升级维护)期延长 ≥ 2 年的,得1分;

(2) 评委根据投标人提供的增值售后服务方案【包含但不限于:①售后服务保障方案、②免费保修(升级维护)期外维护升级方案、③备品备件方案、④其他增值售后服务或其它实质性优惠措施等】内容按以下情形进行独立评审打分:

①增值售后服务方案基本完整,针对性、可行性一般,无备品备件的,得1分;

②增值售后服务方案完整,有一定的针对性、可行性,部分有备品备件的,得3分;

③增值售后服务方案完善,针对性、可行性强的,有利于项目实施,有充足备品备件的,得5分。

注: 投标人未提供增值售后服务方案的,不得分。

4. 履约能力分.....14分

(1) 投标人或所投核心生产厂家通过ISO 9001质量管理体系认证、ISO 14001环境管理体系认证、ISO 45001职业健康安全管理体系认证的(投标文件中提供相关有效认证证书复印件,并加盖投标人公章),每获得1个得1分,最多得3分。

(2) 投标人或所投核心生产厂家通过AAA级信用等级评定的(投标文件中提供由国家认可的第三方评定机构出具的评定证书复印件,并加盖投标人公章),得2分。

(3) 投标人或所投核心生产厂家通过成熟度CMMI 3级以上(含3级)认证的(投标文件中提供相关有效认证证书复印件,并加盖投标人公章),得2分。

(4) 投标人或所投核心生产厂家具备医学类虚实结合产品软件著作权证书、医学类混合现实技术软件著作权证书的(投标文件中提供相应有效软件著作权证书复印件,并加盖投标人公章),每获得1个得2分,最多得4分。

(5) 投标人自2019年以来具有同类项目业绩的(以中标、成交通知书或签订的销售合同为准,并能清晰反映所销售的货物名称、种类、金额,否则将不予评审;同一个编号的项目有两个或两个以上的分标中标或成交的只算一次),每有1项业绩得1分,最多得3分。

5. 政策功能分(节能、环保).....2分

(1) 属于财政部《节能产品政府采购品目清单》内优先采购(清单内未标注“★”的品目)的产品[投标文件中提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的认证证书复印件及品目清单(标注出投标产品在品目清单中所属的品目),并加盖投标人公章],根据其所占项目金额比例得0-1分。

(2) 属于财政部《环境标志产品政府采购品目清单》内的产品[投标文件中提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的认证证书复印件及品目清单(标注出投标产品在品目清单中所属的品目),并

加盖投标人公章], 根据其所占项目金额比例得 0-1 分。

6. 综合得分=1+2+3+4+5

三、推荐及确定中标候选供应商原则

(1) 评标委员会根据综合得分由高到低排列次序, 若得分相同时, 按投标报价由低到高顺序排列; 得分相同且投标报价也相同的由评标委员会按照抽签的方式决定排列次序。

(2) 评标委员会可推荐前三名为中标候选人, 采购人应当确定评标委员会推荐排名第一的中标候选人为中标人。

(3) 排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力提出不能履行合同, 或因失信行为被取消中标候选人资格的, 采购人可以确定排名第二的中标候选人为中标人, 并依此类推。

第五章 政府采购合同（合同主要条款及格式）

项目名称：医学虚拟仿真教学系统设备采购

项目编号：GLZC2021-G1-990641-YZLZ

甲方：桂林市卫生学校（采购人）

乙方：（中标人）

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》、《中华人民共和国民法典》等法律、法规规定，按照招、投标文件规定条款和中标人承诺、甲乙双方签订本采购合同。

第一条 合同标的及合同金额

项号	货物名称	生产厂家及品牌	规格型号	数量 ①	单位	单价（元） ②	单项合计金额 （元） ③=①×②
1							
2							
...							
合 计							

根据《中标通知书》的中标内容，合同的总金额为：（大写）_____（¥_____元）人民币。

第二条 质量保证

1. 乙方应按投标文件承诺的货物规格型号、技术参数、质量标准等向甲方提供未经使用的全新原装产品，且在正常安装使用和保养条件下，其使用寿命期内各项指标均达到质量标准。乙方提供的节能和环境标志产品必须是列入现行政府采购清单目录内的产品。

2. 乙方提供货物的质量保证期为自交货物验收合格之日起至十二个月内止（厂家规定质保期超过一年的，按厂家规定，“采购需求”有规定的，按规定执行）。在质保期内因货物本身的质量问题发生故障，乙方负责免费修理和更换零部件。对达不到技术要求者，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

（1）更换：由乙方承担所有发生的全部费用。

（2）贬值处理：由甲乙双方协议定价。

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

第三条 权力保证

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

2. 乙方应按招标文件规定的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。

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

第四条 货物包装、运输

1. 乙方应在货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证

货物安全运达甲方指定地点。

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

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

4. 货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

第五条 交付

1. 交货期：_____、地点：广西桂林市甲方指定地点。

2. 乙方提供不符合招标文件和本合同规定的货物，甲方有权拒绝接受。

3. 乙方应将所有提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备用、备件等交付给甲方，货物属于进口产品的，供货时应同时附上中文使用说明书，如有缺失应及时补齐，否则视为逾期交货。

第六条 调试和验收

1. 乙方交货前应对产品做出全面的检查和对验收文件进行整理，并列清单，作为甲方验收和使用的技术条件依据，验收的结果应随货物交甲方。

2. 甲方按招标文件要求、乙方投标承诺及强制执行的国家、行业、地方标准要求验收。乙方的投标文件承诺必须是真实、有效的响应和承诺。所提供的硬件设备必须为原装正品的、全新的、完好无破损、且为未开箱状态的产品，产品应符合相关国家标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范等有关质量标准；硬件设备到货安装前，软件产品交付时，甲方于现场根据招标文件要求及投标文件承诺逐条对应进行核验，核验合格的，进行初步验收，核验不合格的，采购人有权终止合同执行并全部退货。甲方应当在项目建设完毕后七个工作日内进行全面验收。验收合格后由甲乙双方签署货物验收单并加盖公章，甲乙双方各执一份。验收不合格的，报相关监督管理部门处理，由此造成甲方损失的由中标人负责承担全部赔偿责任。

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

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

5. 验收时乙方必须在现场，验收完毕后作出验收结果报告，验收费用由乙方负责。

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

第七条 安装和培训

1. 甲方应提供必要安装条件（如场地、电源、水源等）。

2. 乙方负责甲方有关人员的培训。培训时间、地点：广西桂林市甲方指定时间地点。

第八条 售后服务、保修期

1. 乙方应按照国家有关法律规定和“三包”规定以及招标文件和本合同所附《服务承诺》，为甲方提供售后服务。

2. 如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后在投标文件承诺的时间内到达甲方现场处

理。

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

4. 货物免费保修期为按乙方投标文件中承诺且不低于采购要求的时间，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。超过保修期的货物，终生维修，维修时只收部件成本费。

第九条 税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

第十条 付款方式

自验收合格之日起 15 个工作日内一次性支付合同金额的 100%（无息）。

第十一条 违约责任

1. 乙方所提供的货物规格、技术标准、材料等质量不合格的，应及时更换，更换不及时的按逾期交货处罚，乙方应向甲方支付合同金额 5 %违约金并赔偿甲方经济损失。

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

3. 因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处理。

4. 甲方无故延期接收货物、乙方逾期交货的，每天向对方偿付违约货款额 3‰ 违约金，但违约金累计不得超过违约货款额 5%，超过 15 天 对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成经济损失；甲方延期付货款的，每天向乙方偿付延期货款额 3‰ 滞纳金，但滞纳金累计不得超过延期货款额 5%。

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

6. 乙方提供的货物在质保期内，因设计、工艺或材料的缺陷和其他质量原因造成的问题，由乙方负责。

7. 其他违约行为按违约货款额 5 % 收取违约金并赔偿经济损失。

第十二条 不可抗力事件处理

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

2. 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

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

第十三条 合同争议解决

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

2. 因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，可向项目所在地辖区人民法院提起诉讼。

3. 诉讼期间，本合同继续履行。

第十四条 合同生效及其它

1. 合同经甲乙双方法定代表人(负责人)或相应的授权代表签字并加盖投标人公章后生效。

2. 合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或补充的，需经桂林市财政局审批，并签订书面补充协议

报桂林市财政局备案，方可作为主合同不可分割的一部分。

3. 本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

第十五条 合同的变更、终止与转让

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

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

第十六条 签订本合同依据：

1. 招标文件；
2. 乙方提供的投标（或应答）文件；
3. 投标报价表、技术规格偏离表、商务响应表、售后服务承诺书；
4. 增值售后服务方案（如有）
5. 中标通知书。

本合同甲乙双方签字盖章后生效，一式五份，具有同等法律效力，甲、乙双方各两份，采购代理机构1份。政府采购合同双方自签订之日起1个工作日内将合同原件一份交采购代理机构，采购代理机构将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定媒体上公告并存档。

甲方（公章）：_____

乙方（公章）：_____

法定代表人签字：_____

法定代表人（负责人）签字：_____

委托代理人：_____

委托代理人：_____

电 话：_____

电 话：_____

开户名称：_____

开户名称：_____

开户银行：_____

开户银行：_____

银行账号：_____

银行账号：_____

日 期：_____

日 期：_____

第六章 投标文件（格式）

投标文件目录

一、资格性响应证明材料

1. 投标人相应的法定代表人(负责人)身份证正反面复印件（**必须提供**）

2. 投标人的授权委托书原件、委托代理人身份证正反面复印件以及由县级以上（含县级）社会养老保险经办机构出具的投标人为委托代理人交纳的社保证明复印件（**委托代理时必须提供**）

3. 投标人的法人或者其他组织营业执照等证明文件复印件（**必须提供**）

注：①法人包括企业法人、机关法人、事业单位法人和社会团体法人；其他组织主要包括合伙企业、非企业专业服务机构、个体工商户、农村承包经营户。②如投标人为企业（包括合伙企业），应提供市场监督管理部门（或行政审批部门）注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照；投标人为事业单位，应提供有效的“事业单位法人证书”；投标人为非企业专业服务机构的，应提供执业许可证等证明文件；投标人为个体工商户，应提供有效的“个体工商户营业执照”。③如投标人为企业法人的分支机构的，除应提供营业执照复印件外，还应提供其所属的总公司授权其参加政府采购的授权文件或总公司颁布的授权其独立开展经营业务活动的证明材料复印件。

4. 投标人的财务状况报告（或银行出具的资信证明）、依法缴纳税收的相关材料复印件（**必须提供**）

5. 投标人参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录及有关信用信息的书面声明（**必须提供**）

6. 投标人参加本项目无围标串标行为的承诺函（**必须提供**）

二、商务、技术性响应及其他证明材料：

1. 投标报价表（必须提供）
2. 技术规格偏离表（必须提供）
3. 商务响应表（必须提供）
4. 售后服务承诺书（必须提供）
5. “采购需求”中要求必须提供的相关证明材料（“采购需求”有要求必须提供的,则必须提供）；
6. 增值售后服务方案（如有，请提供）

该方案包含但不限于：①售后服务保障方案、②免费保修（升级维护）期外维护升级方案、③备品备件方案、④其他增值售后服务或其它实质性优惠措施等。

7. 项目实施人员一览表（如有，请提供）
8. 节能方面的证书复印件（如有，请提供）
9. 环保方面的证书复印件（如有，请提供）
10. 投标人 2019 年以来具有同类项目业绩的相关证明材料（以中标、成交通知书或签订的销售合同为准，并能清晰反映所销售的货物名称、种类、金额）（如有，请提供）
11. 投标人为生产厂家的，投标人的生产制造设备清单及专业技术能力说明（如有，请提供）
12. 投标人相关获奖证书、认证证书等复印件（如有，请提供）
13. 投标人所投产品均由符合政策要求的小型或微型企业制造的，应提供《中小企业声明函》；属于监狱企业的，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（如有，请提供）
14. 符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责（如有，请提供）
15. 投标人可结合本项目的评标办法视自身情况自行提交相关证明材料（如有，请提供）

一、资格性响应证明材料

1. 投标人相应的法定代表人(负责人)身份证正反面复印件（必须提供）

2. 投标人的授权委托书原件、委托代理人身份证正反面复印件以及由县级以上（含县级）社会养老保险经办机构出具的投标人为委托代理人缴纳的社保证明复印件（委托代理时必须提供）

附件：

授权委托书

致：云之龙咨询集团有限公司

我_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人（负责人），现授权委托本单位在职职工_____（姓名）以我公司名义参加_____（项目名称及项目编号）_____项目的投标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的投标、开标、评标、签约等具体事务和签署相关文件。

我方对被授权人的签字事项负全部责任。

授权委托代理期限：自即日起至该项目政府采购活动结束。

代理人无转委托权，特此委托。

我已在下面签字，以资证明。

投标人（公章）：_____

法定代表人（负责人）签字（或盖章）：_____ 年____月____日

附：委托代理人身份证正反面复印件以及由县级以上（含县级）社会养老保险经办机构出具的投标人为委托代理人缴纳社保证明复印件（委托代理时必须提供）。

3. 投标人的法人或者其他组织营业执照等证明文件复印件（必须提供）

注：①法人包括企业法人、机关法人、事业单位法人和社会团体法人；其他组织主要包括合伙企业、非企业专业服务机构、个体工商户、农村承包经营户。②如投标人为企业（包括合伙企业），应提供市场监督管理部门（或行政审批部门）注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照；投标人为事业单位，应提供有效的“事业单位法人证书”；投标人为非企业专业服务机构的，应提供执业许可证等证明文件；投标人为个体工商户，应提供有效的“个体工商户营业执照”。③如投标人为企业法人的分支机构的，除应提供营业执照复印件外，还应提供其所属的总公司授权其参加政府采购的授权文件或总公司颁布的授权其独立开展经营业务活动的证明材料复印件。

4. 投标人的财务状况报告（或银行出具的资信证明）、依法缴纳税收的相关材料复印件（必须提供）

5. 投标人参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录及有关信用信息的书面声明（必须提供）

附件：

声 明（格式）

致：云之龙咨询集团有限公司

我（公司）郑重声明，在参加本项目政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录（重大违法记录是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚），未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单，完全符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的供应商资格条件，我方对此声明负全部法律责任。

投标人（公章）：_____

法定代表人(负责人)或相应的委托代理人签字（或盖章）：_____

日 期：_____

注：投标人参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录及有关信用信息的书面声明须由法定代表人(负责人)或相应的委托代理人签字并加盖供应商公章。

6. 投标人参加本项目无围标串标行为的承诺函（必须提供）附件：

投标人参加本项目无围标串标行为的承诺函（格式）

一、我公司承诺无下列相互串通投标的情形：

1. 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
2. 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
3. 不同的投标人的投标文件载明的项目管理员为同一个人；
4. 不同投标人的投标文件异常一致或投标报价呈规律性差异；
5. 不同投标人的投标文件相互混装。

二、我公司承诺无下列恶意串通的情形：

1. 供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关信息并修改其投标文件或者响应文件；
2. 供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者响应文件；
3. 供应商之间协商报价、技术方案等投标文件或者响应文件的实质性内容；
4. 属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；
5. 供应商之间事先约定一致抬高或者压低投标报价，或者在招标项目中事先约定轮流以高价位或者低价位中标，或者事先约定由某一特定供应商中标，然后再参加投标；
6. 供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃中标；
7. 供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商中标或者排斥其他供应商的其他串通行为。

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

投标人（公章）：_____

法定代表人(负责人)或相应的委托代理人签字（或盖章）：_____

日 期：_____

注：投标人参加本项目无围标串标行为的承诺函须由法定代表人(负责人)或相应的委托代理人签字并加盖供应商公章。

二、商务、技术性响应及其他有效证明材料

1. 投标报价表（必须提供）

附件

投标报价表（格式）

致：云之龙咨询集团有限公司

根据贵方_____项目招标文件，项目编号_____，签字代表_____（姓名）经正式授权并代表投标人_____（投标单位名称），提交投标文件正本一份，副本肆份，并做出如下报价：

项号	货物名称	生产厂家	品牌	规格型号	数量 ①	单位	单价 (元) ②	单项合计=数量×单价 ③=①×②
1								
2								
...								

投标报价（大写）：_____元整（¥_____）人民币

本项目投标有效期为投标截止时间之日起90天。

交货期：

其中：

属于财政部《节能产品政府采购品目清单》内产品的总金额为人民币（大写）：_____元（¥_____）；

属于财政部《环境标志产品政府采购品目清单》内产品的总金额为人民币（大写）：_____元（¥_____）。

备注：若不属于财政部《节能产品政府采购品目清单》及《环境标志产品政府采购品目清单》内产品的，则该处填写“无”字样。

说明：本项目投标报价包括本次招标采购范围内货物价款、货物随配标准附件、包装、运输、装卸、保险、税金、货到位以及安装、安装所需辅材、调试、检验、售后服务、培训、保修及其他所有成本费用的总和；投标人综合考虑在报价中。

与本投标有关的正式通讯地址为：

地址：_____ 邮编：_____ 邮箱：_____

办公电话：_____ 传真：_____

委托代理人联系电话：_____

开户名称：_____

开户银行：_____

账号：_____

投标人（公章）：_____

法定代表人(负责人)或相应的委托代理人签字（或盖章）：_____

投标日期：_____

注：

1. 投标报价表须由法定代表人(负责人)或相应的委托代理人签字并加盖供应商公章。当本表由多页构成时，需逐页加盖投标人公章。

2. 投标人必须按本投标报价表（格式）要求注明清楚联系方式（包括地址、邮编、邮箱、电话等），从而确保中标结果等相关信息能及时通知到位。

3. 如全部或部分产品属于财政部《节能产品政府采购品目清单》或《环境标志产品政府采购品目清单》内产品的，投标人应于投标文件中提供该产品由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的认证证书复印件及相应的品目清单（标注出所投产品在品目清单中所属的品目），以便评标委员会作为评审或优先采购的依据。

2. 技术规格偏离表（必须提供）

附件：

技术规格偏离表（格式）

项号	货物名称	招标文件 (项目要求及技术需求)	项目要求及技术需求 投标文件的响应情况	偏离情况说明(无偏离 或正偏离或负偏离)
1				
2				
...				

投标人（公章）： _____

法定代表人(负责人)或相应的委托代理人签字（或盖章）： _____

日 期： _____

- 注：1. 供应商应根据提供货物的性能指标承诺（即：投标报价表）、对照“采购需求”详细注明响应情况，并按格式填写此表，当所提供货物的技术参数性能指标等承诺出现“正偏离”情况时，应详细填写偏离情况说明及提供相应有效的证明材料；经询价小组审核确定“正偏离”情况。
2. 本表须由法定代表人(负责人)或相应的委托代理人签字并加盖供应商公章。当本表由多页构成时，需逐页加盖供应商公章。

3. 商务响应表（必须提供）

附件：

商务响应表（格式）

项目	招标文件要求	投标人的响应承诺
（一）售后服务要求		
（二）交货期及地点		
（三）付款方式		
（四）验收标准		

投标人（公章）： _____

法定代表人（负责人）或相应的委托代理人签字（或盖章）： _____

日 期： _____

注：商务响应表须由法定代表人(负责人)或相应的委托代理人签字并加盖供应商公章。

4. 售后服务承诺书（必须提供）

附件：

售后服务承诺书（格式）

以下费用包含在投标报价中，采购人不再就此费用另行支付

（1）免费保修（升级维护）期：按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，免费保修（升级维护）期____年（“项目要求及技术需求”中有规定的，按其规定执行），并提供终身维修服务。

（2）采购范围内的货物送货上门，按采购人要求安装调试，技术培训，直至操作人员熟练操作产品的各项功能。

（3）免费保修（升级维护）期内上门维修（免收维修费和元器件费）、更换零部件，并提供终身维修服务。

（4）供应商设有客户服务中心，____小时服务电话，能即时回答提出的问题，排除用户的软、硬件故障，并于响应文件中提供售后服务联系人及联系电话，出现故障时，在接到采购人的维修电话后____小时内响应，____小时内到达现场维修。若现场不能解决，应最多不超过____个自然日将设备修好，若无法修复须提供相应备用配件替换，保障正常使用，如果需要更换配件的，要求更换的配件应跟被更换的品牌、类型相一致或者是同类同档次的替代品，后者需征得用户方管理人员同意；若产品自带软件的，则须提供免费保修（升级维护）期内免费升级服务；其余按厂家承诺执行。

投标人（公章）：_____

法定代表人(负责人)或相应的委托代理人签字（或盖章）：_____

日 期：_____

注：售后服务承诺书须由法定代表人(负责人)或相应的委托代理人签字并加盖供应商公章。

5. “采购需求”中要求必须提供的相关证明材料(“采购需求”有要求必须提供的,则必须提供)

6. 增值售后服务方案(如有,请提供)

附件

增值售后服务方案(格式)

一、售后服务保障方案

.....

二、免费保修(维护)期外维修方案

.....

三、备品备件方案

.....

四、其他增值售后服务或其它实质性优惠措施等

.....

投标人(公章): _____

法定代表人或授权委托代理人签字: _____

日期: _____

注:增值售后服务方案由法定代表人(负责人)或相应的委托代理人签字并加盖供应商公章。

7. 项目实施人员一览表（如有，请提供）

附件：

项目实施人员一览表（格式）

姓名	职务	专业技术资格	证书编号	参加工作时间	备注

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

投标人（公章）： _____

法定代表人(负责人)或相应的委托代理人签字（或盖章）： _____

日 期： _____

注：项目实施人员一览表由法定代表人(负责人)或相应的委托代理人签字并加盖供应商公章。

8. 节能方面的证书复印件（如有，请提供）

9. 环保方面的证书复印件（如有，请提供）

10. 投标人 2019 年以来具有同类项目业绩的相关证明材料（以中标、成交通知书或签订的销售合同为准，并能清晰反映所销售的货物名称、种类、金额）（如有，请提供）

11. 投标人为生产厂家的，投标人的生产制造设备清单及专业技术能

力说明（如有，请提供）

12. 投标人相关获奖证书、认证证书等复印件（如有，请提供）

13. 投标人所投产品均由符合政策要求的小型或微型企业制造的，应提供《中小企业声明函》；属于监狱企业的，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（如有，请提供）

附件：

中小企业声明函

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：

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（章）：

日期：

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

14. 符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供

《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责（如有，请提供）

附件：

残疾人福利性单位声明函（格式）

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：

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

15. 投标人可结合本项目的评标办法视自身情况自行提交相关证明材料（如有，请提供）