

漯河医学高等专科学校临床医学虚拟仿真示范性实训基地建设项目

招 标 文 件

项目编号：漯采公开采购-2024-117



采 购 人：漯河医学高等专科学校

采购代理机构：河南诚信工程管理有限公司

日 期：二零二四年十二月

目 录

第一章 招标公告	5
第二章 投标人须知	10
1. 总 则	25
1.1 项目概况	25
1.2 资金来源和落实情况	25
1.3 采购范围、合同履行期限和质量要求	25
1.4 投标人的资格要求:	25
1.5 费用承担	25
1.6 保密	26
1.7 语言文字	26
1.8 计量单位	26
1.9 踏勘现场（不组织）	26
1.10 采购预备会	26
1.11 分包	26
2、采购文件	26
2.1 采购文件的组成	26
2.2 采购文件的澄清	27
2.3 采购文件的修改	27
2.4 采购文件的解释	27
3、投标文件	27
3.1 投标文件的组成	27
3.2 投标报价	28
3.3 投标有效期	28
3.4 投标保证金	29
3.5 资格审查资料	29
3.6 备选投标方案	29
3.7 投标文件的编制	29

4、响应	30
5、开标	30
5.1 开标时间和地点	30
5.2 开标程序	30
6、评标	30
6.1 评标委员会	30
6.2 评标原则	31
6.3 评标	31
7、合同授予	31
7.1 中标公告	31
7.2 采购任务取消	31
7.3 中标通知书	32
8、重新招标	32
9、纪律和监督	32
9.1 对采购人的纪律要求	32
9.2 对投标人的纪律要求	32
9.3 对评标委员会成员的纪律要求	33
9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求	33
9.5 质疑投诉	33
10、信用记录	35
11、政府采购政策	35
12、 需要补充的其他内容	36
第三章 合同条款及格式	37
第四章 货物需求及技术要求	42
A 包：临床医学虚拟仿真管理平台及中心实训室建设	42
B 包：临床技能实操中心实训基地升级建设内容	126
第五章 评标办法（综合评分法）	146
第六章 投标文件格式	155
一、法定代表人授权书	158
二、投标函	159

三、开标一览表.....

160

四、投标分项报价表.....

161

五、货物说明一览表.....

162

六、技术规格偏离表.....

163

七、商务条款偏离表.....

165

八、投标产品技术证明文件.....

166

九、售后服务计划、技术培训计划.....

167

十、资格证明文件.....

168

十一、投标人类似项目业绩.....

171

十二、反商业贿赂承诺书.....

172

十三、投标承诺函.....

173

十四、投标人认为需要提供的其他材料.....

176

十五、小、微企业证明.....

177

关于进一步促进小型微型企业健康发展的若干意见.....

182

河南省财政厅 河南省工业和信息化厅.....

182

第一章 招标公告

项目概况

漯河医学高等专科学校临床医学虚拟仿真示范性实训基地建设项目的潜在投标人应在《漯河市公共资源电子交易平台》（<https://ggzy.luohe.gov.cn>）获取招标文件，并于 2025 年 1 月 7 日 9 点 30 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

- 1、项目编号：漯采公开采购-2024-117
- 2、项目名称：漯河医学高等专科学校临床医学虚拟仿真示范性实训基地建设项目
- 3、采购方式：公开招标
- 4、预算金额：5101800.00 元 最高限价：5101800.00 元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	Z20240052001	漯河医学高等专科学校临床医学虚拟仿真示范性实训基地建设项目（A 包）	2890260.00	2890260.00
2	Z20240052002	漯河医学高等专科学校临床医学虚拟仿真示范性实训基地建设项目（B 包）	2211540.00	2211540.00

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 采购内容：临床医学虚拟仿真管理平台及中心实训室建设项目（详见（A 包）采购需求及技术参数）；临床技能实操中心实训基地升级建设项目（详见（B 包）采购需求及技术参数）

5.2 交货期：合同签订后 60 日历天完成供货、安装、调试；

5.3 交货地点：采购人指定地点；

5.4 质保期：自全部设备验收合格之日起 3 年；

5.5 质量要求：合格，符合国家、行业质量合格标准，满足采购人要求；

5.6 资金来源：财政资金；

5.7 标段（包）划分：本项目共 2 个标段（包）；

注：同一个投标人可报多个包，但只能中其中一个包，若同一投标人被多个包同时推荐为中标人，则该投标人应以包号在前为中标人，后续包号不再推荐为中标人。

6、合同履行期限：自合同签订至质保期结束；

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. 落实政府采购政策满足的资格要求：项目执行支持中小微企业(含监狱企业、残疾人福利性单位)发展政策，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。

3. 本项目的特定资格要求：

3.1 投标人须具有有效的营业执照。

3.2 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定（注：以下材料投标人无需在投标文件中提供，只需按照规定提供信用承诺函，信用承诺函格式详见第六章投标文件格式，投标人在中标后，应将上述要求由信用承诺函替代的证明材料提交采购人、采购代理机构核验，经核验无误后，由采购人、采购代理机构发出中标通知书）：

（1）具有独立承担民事责任的能力（提供有效的营业执照）；

（2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度【提供 2023 年度的财务审计报告，成立年限不足的，应提供近半年以来基本开户银行出具的资信证明】；

（3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力(提供证明材料或承诺书)；

(4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录（提供近三个月内其中任意一个月依法缴纳税收和社会保障资金的证明）注：依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金；

(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（提供声明函）；

(6) 通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询投标人的相关主体信用记录，查询范围（投标人）。对列入失信被执行人、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的投标人，采购人、采购代理机构应当拒绝其参与本项目招标采购活动（查询时间为自公告发布之日后）。。

3.3 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，全部或者部分股东（基金公司或者专业投资公司作为股东的除外）为同一法人、其他组织或者自然人的不同投标人，同一自然人在两个以上投标人任职的不同投标人，不得参加同一合同项下的投标；【提供在“国家企业信用信息公示系统”中查询打印的相关材料并加盖公章（需包含公司基本信息、股东信息及股权变更信息）】。

三、获取招标文件

1. 时间：2024 年 12 月 16 日至 2024 年 12 月 20 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。）

2. 地点：《漯河市公共资源电子交易平台》（<https://ggzy.luohe.gov.cn>）；

3. 方式：有意参加投标的投标人在“漯河市公共资源交易信息网”完成企业注册和 CA 数字证书认证办理后，持 CA 登录“漯河市政府采购电子交易系统”下载招标文件等，方可参加投标。凡未按本公告规定下载招标文件的，投标无效。

4. 售价：0 元

四、投标文件截止时间及地点

1. 时间：2025 年 1 月 7 日 9 点 30 分（北京时间）

2. 地点：通过互联网使用 CA 数字证书登录“漯河市政府采购电子交易平台”，将已加密电子投标文件上传，并确定已加密电子投标文件保存上传成功。逾期未完成上传或未按规定加密的投标文件，采购人将拒收。

五、开标时间及地点

1. 时间：2025 年 1 月 7 日 09 时 30 分（北京时间）
2. 地点：投标人自行选择任意地点参加远程开标会。

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》、《漯河市政府采购网》、《漯河市公共资源交易信息网》上发布。招标公告期限为五个工作日。

七、其他补充事宜

1. 本项目采用“远程不见面”开标方式，不见面开标大厅的网址为（<https://ggzy.luohe.gov.cn/bidweb/>），投标人无需到漯河市公共资源交易中心现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。采购人或代理机构和所有投标人应当在投标文件递交截止时间前，登录远程不见面开标大厅进行在线签到，在线准时参加开标活动。

2. 投标人的投标文件中涉及营业执照、资质、业绩、获奖、人员、财务、社保、纳税、证书等内容，必须已经在企业信息库中进行了上传登记。未在企业信息库中登记的上述内容，不作为评标依据。投标人应及时对企业信息库的相关内容补充、更新。

3. “企业注册和 CA 数字证书认证办理”及“远程不见面开标”的具体事宜请查阅漯河市公共资源交易信息网“下载中心”专区的相关说明。

4. 本次招标公告在《河南省政府采购网》、《漯河市政府采购网》、《漯河市公共资源交易信息网》上发布，其他网站转载仅供参考，采购人、采购代理机构不承担任何责任。

5. 代理费用的收取

收取标准：参照河南省招标投标协会关于印发《河南省招标代理服务收费指导意见》豫招协【2023】002 号文及漯财购【2018】16 号文的收费标准向中标人收取。

八、联系方式

采购人：漯河医学高等专科学校

联系人：王老师

联系电话：0395-2935980

地址：河南省漯河市源汇区大学路 148 号

代理机构：河南诚信工程管理有限公司

联系人：董江雨

联系电话：0371-53307955

地址：郑州市郑东新区商鼎路 56 号东方陆港 C 栋 14 层

项目联系人：董江雨

联系电话：0371-53307955

发布人：河南诚信工程管理有限公司

发布时间：2024 年 12 月 13 日

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	采购人	采购人：漯河医学高等专科学校 联系人：王老师 联系电话：0395-2935980 地址：河南省漯河市源汇区大学路 148 号
1.1.3	采购代理机构	代理机构：河南诚信工程管理有限公司 联系人：董江雨 联系电话：0371-53307955 地址：郑州市郑东新区商鼎路 56 号东方陆港 C 栋 14 层 项目联系人：董江雨 联系电话：0371-53307955
1.1.4	项目名称	漯河医学高等专科学校临床医学虚拟仿真示范性实训基地建设项目
1.1.5	交货地点	采购人指定地点
1.2.1	资金来源	财政资金
1.3.1	采购内容	临床医学虚拟仿真管理平台及中心实训室建设项目（详见（A 包）采购需求及技术参数）；临床技能实操中心实训基地升级建设项目（详见（B 包）采购需求及技术参数）
1.3.2	合同履行期限	自合同签订至质保期结束
1.3.3	质量要求	合格，符合国家、行业质量合格标准，满足采购人要求
1.3.4	质保期	自全部设备验收合格之日起 3 年
1.4.1	投标人资质条件	1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定； 2. 落实政府采购政策满足的资格要求：项目执行支持中小微企业（含监狱企业、残疾人福利性单位）发展政策，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。 3. 本项目的特定资格要求： 3.1 投标人须具有有效的营业执照。

	3.2 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定(注：以下材料投标人无需在投标文件中提供，只需按照规定提供信用承诺函，信用承诺函格式详见第六章投标文件格式，投标人在中标后，应将上述要求由信用承诺函替代的证明材料提交采购人、采购代理机构核验，经核验无误后，由采购人、采购代理机构发出中标通知书)： (1) 具有独立承担民事责任的能力(提供有效的营业执照) (2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度【提供 2023 年度的财务审计报告，成立年限不足的，应提供近半年以来基本开户银行出具的资信证明】； (3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力(提供证明材料或承诺书)； (4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录(提供近三个月内其中任意一个月依法缴纳税收和社会保障资金的证明)注：依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金； (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(提供声明函)； (6) 通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)和“中国政府采购网”网站(www.ccgp.gov.cn)等渠道查询投标人的相关主体信用记录，查询范围(投标人)。对列入失信被执行人、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的投标人，采购人、采购代理机构应当拒绝其参与本项目招标采购活动(查询时间为自公告发布之日后)； 3.3 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，全部或者部分股东(基金公司或者专业投资公司作为股东的除外)为同一法人、其他组织或者自然人的不同投标人，同一自然人在两个以上投标人任职的不同投标人，
--	---

		不得参加同一合同项下的投标；【提供在“国家企业信用信息公示系统”中查询打印的相关材料并加盖公章（需包含公司基本信息、股东信息及股权变更信息）】。
1.4.2	是否接受联合体投标	不接受
1.9.1	踏勘现场	不组织
1.10.1	采购预备会	不召开
1.10.2	投标人提出问题的截止时间	递交投标文件的截止之日 10 日前
1.10.3	采购人澄清的时间	递交投标文件的截止之日 15 日前，在“漯河市公共资源交易信息网（ https://ggzy.luohe.gov.cn/ ）”进行公布，不再另行通知，请各投标人及时关注交易平台，因投标人未看到或其他原因造成的损失，由投标人自行承担。
1.11	分包	不允许
2.1	构成采购文件的其他材料	采购文件的修改、澄清及补充文件（如有）
2.2.1	投标人要求澄清采购文件的截止时间	递交投标文件截止时间 15 天前，在“漯河市公共资源交易信息网（ https://ggzy.luohe.gov.cn/ ）”进行公布，不再另行通知，请各投标人及时关注交易平台，因投标人未看到或其他原因造成的损失，由投标人自行承担。
2.2.2	投标截止时间	2025 年 1 月 7 日 09 时 30 分（北京时间）
3.1.1	构成投标文件的其他材料	投标人认为应附的其他材料
3.3.1	投标有效期	60 日历天（从投标截止之日算起）
3.4.1	投标保证金	根据豫财购[2019] 4 号文规定本项目不收取投标保证金
3.6	是否允许递交备选响应方案	不允许
3.7.3	签字或盖章要求	电子投标文件签章要求 (1) 所有要求投标人加盖公章的地方都应用投标人单位的

		CA 印章。 (2) 所有要求法定代表人签字的地方都应用法定代表人的 CA 印章。若有委托代理人的，且委托代理人没有 CA 锁，则投标文件需上传有手写签名的扫描件。
4.1.1	电子投标文件的递交	投标人应当在递交投标文件截止时间前，通过互联网使用 CA 数字证书登录“漯河市政府采购电子交易平台”，将已加密的电子响应文件上传，并确定已加密投标文件保存上传成功。逾期未完成上传或未按规定加密的投标文件，招标人将拒收。
	演示视频递交	投标人需在投标截至时间前将演示视频以 U 盘形式递交至漯河市公共资源交易中心交易大厅。 U 盘需密封递交 格式：项目 投标人：（加盖公章） 日期： 年 月 日 投标人务必核对演示视频内容，如因 U 盘原因，导致视频无法播放，由此引起的一切后果由投标人自行承担。
4.2.1	是否退还响应文件	否
5.1	开标时间和地点	开标时间：同投标截止时间 开标地点：投标人自行选择任意地点参加远程开标会。
5.2	开标程序	见采购文件开标程序（见总则 5.2 条）
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成：专家评委 5 人，其中 1 名业主评委。 其余评标专家确定方式：开标前依法从河南省政府采购专家库中随机抽取。
7.1	是否授权评标委员会确定中标人	否，推荐的中标候选人数量：3 名 采购人按照评审小组推荐的成交候选人顺序每个包确定 1 名中标人。同一投标人可以同时参与多个包的投标活动，但只能中标一个包；如同一投标人在多个包中均为第一中标候选人，则按包顺序中标，后续包不再推荐其为中标候选人。
7.1.2	中标公示	在中标通知书发出前，采购人将中标候选人的情况在该项目所发采购公告网络上予以公示，公示期为 1 个工作日。

7.3	中标通知书领取	中标公示期结束，5 个工作日内中标人未领取中标通知书的视为放弃。
7.4	履约保证金	中标公示期满，乙方向甲方转账提交中标金额 5%的履约保证金，至履约完成后，履约保证金无息退还。
7.5.1	签订合同	中标人领取中标通知书 15 日历天内须与采购人签订合同，否则视为放弃，承担违约责任和采购人因此造成的全部损失。
9.5.1	质疑投诉	一、投标人认为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，向招标代理机构提出质疑。 1、接收质疑函的方式：接收加盖单位公章的书面纸质质疑函 联系单位：河南诚信工程管理有限公司 联 系 人：董江雨 联系电话：0371—53307955 通讯地址：郑州市郑东新区商鼎路 56 号东方陆港 C 栋 14 层 1407 室 2、质疑函的内容、格式：应符合《政府采购质疑和投诉办法》相关规定和财政部门制定的《政府采购质疑函范本》格式。 二、投标人应在法定质疑期内一次性针对同一采购程序环节提出质疑，否则针对再次提出质疑将不予接收。（采购程序环节分为：招标公告、招标文件、招标过程、中标结果）
11.5	政府采购政策	本项目落实节能环保、中小微企业扶持、促进残疾人就业等相关政府采购政策。 1、根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库〔2020〕46 号）和《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度通知》（财库〔2022〕19 号）规定，本项目对符合本办法规定的小微企业报价给予 10%的扣除，用扣除后的价格参与评审，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。中标人如为小型和微型企业的，随中标结果公开中标人的《中小企业

	声明函》。 投标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》（财库[2020]46 号)规定的中小企业扶持政策。依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46 号)规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。 本次采购标的对应的中小企业划分标准所属行业均为工业（制造业）。所属行业界定标准参考《中小企业划型标准规定》。 2、监狱企业视同小型、微型企业，需提供省级及以上监狱管理局、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，否则不予认可。 3、残疾人福利性单位视同小型、微型企业。按照关于促进残疾人就业政府采购政策的通知财库〔2017〕141 号要求提供《残疾人福利性单位声明函》等有效证明材料，并对声明的真实性负责，否则不予认可。 4、小微企业产品和监狱企业产品及残疾人福利性单位产品只给予一次价格扣除，不重复给予价格扣除。 5、根据《关于调整优化节能产品环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财 库〔2019〕9 号）文件规定，本项目如涉及到品目清单范围内的产品，将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施优先采购或强制采购。 采购人拟采购的产品属于财库〔2019〕19 号《节能产品政府采购品目清单》范围内政府强制采购产品，其中以“★”标注的为政府强制采购产品。投标人应提供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扫描件，否则视为非实质性响应招标文件要求。
--	--

		6、采购人拟采购的产品属于财库〔2019〕19号《节能产品政府采购品目清单》和财库〔2019〕18号《环境标志产品政府采购品目清单》范围内政府优先采购产品。投标人要提供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或环境标志产品认证证书扫描件，否则视为主动放弃被优先采购的权利。优先采购节能产品和环境标志产品在同等条件下属于优先采购范围（优先采购指当出现排名并列情况时，优先采购投标报价低的，投标报价也相同的优先采购技术部分得分高的，技术部分得分还相同时，优先采购节能产品和环境标志产品合计金额占自身投标报价比例大的，当比例也相同时，由采购人抽签决定优先顺序）。 7、同等条件优先采购不发达地区和少数民族地区产品。 8、招标文件中凡有进入国家强制认证（CCC认证）产品目录中的产品，投标人所投产品必须通过CCC认证，否则按无效标处理。 9、根据《财政部工业和信息化部国家质检总局国家认监委关于信息安全产品实施政府采购的通知》财库〔2010〕48号文件要求，各潜在投标人在本次投标活动中投标货物中，如有涉及到安全操作系统产品、安全隔离与信息交换产品、安全路由器产品、安全审计产品、安全数据库系统产品、反垃圾邮件产品、防火墙产品、入侵检测系统产品、数据备份与恢复产品、网络安全隔离卡与线路选择器产品、网络脆弱性扫描产品、网站恢复产品、智能卡cos产品时，则所投涉及到上述货物的产品必须提供由中国信息安全认证中心颁发的有效认证证书。
11.5	节能清单	1、根据《财政部发展改革委生态环境部市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）、《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）、《关于印发环境标

		志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18 号）文件规定，本项目如涉及到品目清单范围内的产品，将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施优先采购或强制采购。（提供证明材料）。 2. 所投产品已列入国家强制性产品认证的产品，必须提供通过国家 3C 认证的有关证明材料(提供证明材料)。 注：财政部生态环境部关于印发节能产品政府采购品目清单的通知（财库〔2019〕19 号）★A02010104 台式计算机★A02010105 便携式计算机★A02010107 平板式微型计算机★A0201060102 激光打印机★A0201060104 针式打印机★A0201060401 液晶显示器★A02052301 制冷压缩机★A02052305 空调机组★A02052309 专用制冷、空调设备★A020609 镇流器★A0206180203 空调机★普通照明用双端荧光灯★A020910 电视设备★A020911 视频设备★A060805 便器★A060806 水嘴为政府强制采购产品，招标文件货物需求如有上述产品，投标人投报产品应当取得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，否则，其投标文件无效。
12	需要补充的其他内容	
12.1	知识产权	构成本采购文件各个组成部分的文件，未经采购人书面同意，投标人不得擅自复印和用于非本采购项目所需的其他目的。 采购人全部或者部分使用未中标人投标文件中的技术成果或技术方案时，需征得其书面同意，并不得擅自复印或提供给第三人。
12.2	同义词语	构成采购文件组成部分的“通用合同条款”、“专用合同条款”、“技术标准和要求”和“采购需求”等章节中出现的措辞“发包人”和“承包人”，在项目采购阶段应当分别按“采购人”和“投标人”进行理解。

12.3	监督	本项目的采购活动及其相关当事人应当接受有管辖权的行政监督部门依法实施的监督。
12.4	解释权	构成本采购文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；除采购文件中有特别规定外，仅适用于项目采购阶段的规定，按采购公告、投标人须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人负责解释。
12.5	合同变更	政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与供应商协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的百分之十。
12.6	货物技术证明文件	1、按照招标文件第五章货物需求及技术要求提供相应的货物技术证明文件，未提供或提供不全的不得分。 特别说明：各项技术证明文件应扫描附在投标文件中。 2、所投设备均应提供配置明细表并且配置明细表中的所有配件必须是唯一的，不得有选择性配置，所提供配件必须是正规厂家生产的原装正品。如果对投标设备的标准配置或配件有更换或调整的，必须提供原生产家的变更和调整确认材料，提供的设备配件应单独列出其技术性能、标准、产地、生产厂家及享受何种保修服务。 3、投标货物必须符合国家标准、行业标准和专业标准等相关标准。 4、按技术规格规定提供备件和专用工具清单。
12.7	最高限价	大写：伍佰壹拾万零壹仟捌佰元整 小写：5101800.00 元

		其中 A 包：2890260.00 元；B 包：2211540.00 元； 投标报价高于最高限价的，其投标将被否决。
12.8	采购代理服务 费	收取方式：由中标人支付，在领取中标通知书时向招标代理 公司支付中标服务费。 收取标准：参照河南省招标投标协会关于印发《河南省招标 代理服务收费指导意见》豫招协【2023】002 号文规定执行） 文规定。
12.9	验收	采购合同履行过程中，根据采购人按检验标准委托有资质的 相关质检机构的检验结果，发现货物的数量、质量、规格不 符合本次招标技术标准，或者证实货物存在缺陷，包括潜在 的缺陷或使用不符合要求的材料等，采购人应尽快以书面形 式通知中标人。中标人在收到通知后 10 天内应免费维修或更 换有缺陷的货物或部件。如果中标人在收到通知后没有及时 或未按要求弥补缺陷，采购人可采取必要的补救措施，但由 此引发的费用将由中标人承担，并由中标人向采购人无条件 支付合同金额 100%的违约金，并作为不良行为记录上报上级 主管部门，将其列入供应商黑名单。
12.10	合同融资告知 函	河南省政府采购合同融资政策告知函各响应人： 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响应人融资难、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响 应人，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。

电子交易系统操作注意事项:

1. 采购文件的获取

1.1 本项目使用电子交易系统进行业务办理，投标人需在漯河市电子交易系统（[https:// ggzy. luoh. gov. cn/](https://ggzy.luohe.gov.cn/)）中进行企业注册并进行 CA 锁绑定（未有 CA 锁的请到交易中心办理申请 CA 锁）后登陆该系统参与下载招标文件等业务操作，未登录电子交易系统的业务操作行为一律 无效；

1.2 漯河市电子交易系统操作手册请各投标人自行前往漯河市公共资源交易中心门户网站（[https://ggzy. luoh. gov. cn/](https://ggzy.luohe.gov.cn/)）“下载中心”下载。

1.3 企业注册入库：点击“漯河市公共资源交易信息网（[https://ggzy. luoh. gov. cn/](https://ggzy.luohe.gov.cn/)）”的“登陆”按钮进入“漯河市政府采购电子交易系统”，点击页面下方的“企业注册”进行企业信息登记入库，具体操作详见“漯河市公共资源交易信息网-下载中心”的操作手册，企业注册不需要进行现场审核。

1.4 招标文件下载：点击“漯河市公共资源交易信息网（[https://ggzy. luoh. gov. cn/](https://ggzy.luohe.gov.cn/)）”上的“市政府采购登录”按钮进入“漯河市政府采购电子交易系统”，进入该平台后即可找到对应的项目公告，在公告下方进行采购文件下载。

2 电子评标其他条款

2.1 本项目实施电子评标

2.2 开标会议因网络、系统等不可抗力原因导致开评标系统未下载获取到投标单位上传的已加密投标文件，投标单位可以提供与上传已加密投标文件同 ID 的未加密投标文件（仅在技术人员确认为非投标人原因导致远程解密失败时使用），由招标代理授权后自行导入到开评标系统，投标单位不能提供或者提供与上传已加密投标文件非同 ID 的，导致不能导入投标文件的，自行承担不能参与后续开评标活动的后果。

2.3 投标人在投标前应自行检查电子投标文件的有效性，由于个人保管或使用 CA 锁不当而导致投标文件无法解密或者解密失败，自行承担不能参与后续开

评标活动的后果。

2.4 投标文件中发现硬盘序列号或预算软件加密锁编号（包括盗版软件）一致的，评标委员会会有权否决其投标。

2.5 投标人提供的电子投标文件没有使用本工程规定的投标制作软件（投标制作工具中心 网站下载）编制投标文件，由此产生的解密失败等一切后果自行承担。

2.6 注意事项：

关于 CA 锁 PIN 码，就是 CA 的个人识别密码，用来保护自己的 CA 不被他人使用，投标过程中如果输入 pin 码过多，导致当前 CA 锁被锁定，由于 pin 的再次开通 CA 公司需要一定时间，开标过程中由于投标人自己忘记 pin 码而导致 CA 锁被锁定无法导入或解密电子投标文件的，由投标人负责。

3 电子投标文件制作相关规定（适用于电子招投标）

3.1 本项目实行电子招投标，电子投标文件将采用 CA 加密。

3.2 电子版招标文件的发放。电子版招标文件直接在漯河市政府采购电子交易系统上下载。招标文件内容含招标文件、投标工具安装程序、操作手册、注意事项。

3.3 电子投标文件的制作

（1）本项目实行电子招投标，即全部投标文件均采取电子化编制和电子评标。投标人应将编制完成后的全部投标文件导入投标工具，检查并填写好相应信息，并且用 CA 锁对招标文件要求进行电子签章的相应报表进行电子签章。检查无问题后生成“已加密投标文件”；最后将该版本投标工具生成的《YYYY（投标人名称）.已加密投标文件》上传至漯河市政府采购电子交易系统。

（2）投标文件电子文档应包括招标文件规定的所有内容，并按招标文件要求对相应报表进行电子签章，对招标文件要求提供的证书、资料按要求上传到指定位置。

4 特别提醒：

因本项目采用远程不见面开标模式，特别说明如下：

4.1 远程开标项目的时间均以国家授时中心发布的时间为准。

4.2 本项目招标文件和投标文件必须使用经测试过的专用工具软件编制，并通过网上招投标平台完成投标过程。投标人投标文件的编制和递交，应依照招标文件的规定进行。如未按招标文件要求编制、递交电子投标文件，将可能导致废标，其后果由投标人自负。

4.3 投标人通过网上招投标平台递交的电子投标文件为评标依据，投标人使用工具制作电子投标文件时生成二个文件，一个是已加密投标文件，用于上传到网上；另一个即为未加密投标文件，作为备用投标文件（仅在技术人员确认为非投标人原因导致远程解密失败时使用）。开标当日，投标人不必抵达开标现场，仅需在任意地点通过不见面交易系统参加开标会议。

4.4 投标文件递交截止时间前，各投标人的授权委托人或法人代表应提前进入不见面交易系统在线签到，播放远程开标会议温馨提示测试音频。

根据操作手册（请在下载中心进行下载）进入相应包的开标会议区收听观看实时音视频交互效果并及时在群聊板中反馈。

4.5 未在投标文件递交截止时间之前进行在线签到或未能在开标会议区内全程参与交互的，视为放弃交互和放弃对开评标全过程提疑的权利，投标人将无法进行解密、唱标、评审结果查看等操作，并承担由此导致的一切后果。

4.6 投标文件递交截止时间后，主持人将在系统内公布投标人名单，然后通过开标会议区发出投标文件解密的指令，投标人在各自地点按规定时间自行实施远程解密（投标人远程解密方法详见操作手册），因投标人网络与电源不稳定、未按操作手册要求配置软硬件、解密锁发生故障或用错、故意不在要求时限内完成解密等自身原因，导致投标文件在规定时间内未能解密、解密失败或解密超时，视为投标人放弃投标；因招标人原因或网上招投标平台发

生故障等，导致无法按时完成投标文件解密或开、评标工作无法进行的，可根据实际情况相应延迟解密时间或调整开、评标时间。

4.7 若投标人已申请多把 CA 锁，请注意使用差别，确保制作上传加密投标文件和开标解密时使用的 CA 锁是一致的，否则造成解密失败的，由投标人负责。

4.8 投标文件唱标

4.9 开评标全过程中，各投标人参与远程交互的授权委托人或法人代表应始终为同一个人，中途不得更换，在解密、唱标、提疑、传送文件等特殊情况下需要交互时，投标人一端参与交互的人员将均被视为是投标人的授权委托人或法人代表，投标人不得以不承认交互人员的资格或身份等为借口抵赖推脱，投标人自行承担随意更换人员所导致的一切后果。

4.10 为顺利实现本项目开评标的远程交互，建议投标人配置的硬件设施有：高配置电脑、高速稳定的网络、电源（不间断）、CA 锁、音视频设备（耳麦、话筒、高清摄像头、音响）等；建议投标人具备的软件设施有：IE 浏览器（版本必须为 11 及以上），品茗驱动（可到漯河市公共资源交易信息网“下载中心”下载(<https://ggzy.luohe.gov.cn/front/content/9012002000>)）。为保证交互效果，建议投标人选择封闭安静的地点参与远程交互。因投标人自身软硬件配备不齐全或发生故障等问题而导致在交互过程中出现不稳定或中断等情况的，由投标人自身承担一切后果。

4.11 投标人的投标文件中涉及营业执照、资质、业绩、获奖、人员、财务、社保、纳税、证书等内容，必须已经在企业信息库中进行了上传登记。未在企业信息库中登记的上述内容，不作为原件核对依据。投标人应及时对企业信息库的相关内容补充、更新。

4.12 投标单位应充分考虑到网络及系统平台可能存在的非正常情况，在投标文件编制完成后尽早完成上传。

4.13 交易中心工作时间

夏季-秋季上午 8：00—12：00 下午 15：00

—18：00 冬季-春季上午 8：00—12：00 下

午 14：30—17：30 CA 锁办理、延期相关事

宜：0395-2969901

漯河平台技术服务电话：0395-2961908

漯河平台技术服务电话：13939506901 、13939506152 、13939509206

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》等有关法律、法规和规章的规定，本项目已具备采购条件，现对本项目进行公开采购。

1.1.2 本采购项目采购人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本项目采购代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 本采购项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 本项目采购地点：见投标人须知前附表。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本采购项目的资金来源：见投标人须知前附表。

1.2.2 本采购项目的资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 采购范围、合同履行期限和质量要求

1.3.1 本次采购范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 本项目的合同履行期限：见投标人须知前附表。

1.3.3 本项目的质量要求：见投标人须知前附表。

1.4 投标人的资格要求：

1.4.1 投标人应具备承担本项目的资质条件、能力和信誉。

（1）资格条件：见投标人须知前附表；

1.4.2 投标人不得存在下列情形之一：

（1）为采购人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

（2）为本采购项目提供采购代理服务的；

（3）与本采购项目的负责人或采购代理机构同为一个法定代表人的；

（4）与本采购项目的负责人或采购代理机构相互控股或参股的；

（5）与本采购项目的负责人或采购代理机构相互任职或工作的；

（6）被责令停业的；

（7）被暂停或取消响应资格的；

（8）财产被接管或冻结的；

（9）在最近三年内有骗取中标或严重违约或出现重大质量问题的。

1.5 费用承担

投标人准备和参加响应活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与项目采购活动的各方应对采购文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

1.7 语言文字

除专用术语外，与本采购项目有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场（不组织）

1.9.1 投标人自行踏勘项目现场，采购人不再组织。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 除采购人的原因外，投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 投标人自行踏勘项目场地和相关周边环境后编制的投标文件，投标人对据此作出的判断和决策自行负责。

1.9.5 投标人若中标后自行负责协调项目现场周边环境并承担相关费用。

1.10 采购预备会

1.10.1 本次项目不召开采购预备会。

1.11 分包

不允许分包。

2、采购文件

2.1 采购文件的组成

本采购文件包括：

- 1、 采购公告；
- 2、 投标人须知前附表；
- 3、 政府采购合同文本；
- 4、 采购需求及技术要求；
- 5、 评标办法（综合评分法）；
- 6、 投标文件格式。

根据本章第 2.2 款和第 2.3 款对采购文件所作的澄清、修改，构成采购文件的组成

部分。

2.2 采购文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查采购文件的全部内容。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，应在投标人须知前附表规定的时间前以书面形式（包括信函、电报、传真等可以有形地表现所载内容的形式，下同），要求采购人对采购文件予以澄清。

2.2.2 递交响应文件的截止之日 15 日前，在“漯河市公共资源交易信息网（<https://ggzy.luohe.gov.cn/>）”进行公布，不再另行通知，请各投标人及时关注交易平台，因投标人未看到或其他原因造成的损失，由投标人自行承担。如果澄清发出的时间距投标截止时间不足 15 天，相应延长投标截止时间。

2.3 采购文件的修改

2.3.1 在投标截止时间 15 天前，采购人可以修改采购文件，并在“漯河市公共资源交易信息网（<https://ggzy.luohe.gov.cn/>）”进行公布，不再另行通知，请各投标人及时关注交易平台，因投标人未看到或其他原因造成的损失，由投标人自行承担。如果修改采购文件的时间距投标截止时间不足 15 天，相应延长投标截止时间。

2.4 采购文件的解释

采购文件最终解释权归采购人，所有解释均依据本采购文件及有关的法律、法规；在评标时若出现采购文件无明确说明和处理情况时，由评标委员会讨论确定处理方案；评标委员会成员之间对处理方案有争议时，采取少数服从多数的投票方式确定。

3、投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

1. 法定代表人授权书
2. 投标函
3. 开标一览表
4. 投标分项报价表
5. 货物说明一览表
6. 技术规格偏离表
7. 商务条款偏离表
8. 投标产品技术证明文件

9. 售后服务计划、技术培训计划
10. 资格证明文件
11. 投标人类似项目业绩
12. 反商业贿赂承诺书
13. 投标承诺函
14. 投标人认为需要提供的其他材料
15. 小、微企业证明

1. 响应函及响应函附录；
2. 法定代表人身份证明；
3. 授权委托书；
4. 资格审查资料；
5. 技术部分；
6. 综合部分；
7. 反商业贿赂承诺书；
8. 其他。

3.2 投标报价

3.2.1 响应报价符合第二章“投标人须知前附表”第 8.10 项规定。投标人的响应报价应综合考虑完成本项目周期内的全部内容进行报价。

投标人的报价应根据采购要求由投标人参照相关收费管理规定,并结合市场行情、本项目实际情况和自身实力,自主合理报价；

3.2.2 投标人要按响应报价明细表的内容填写,如果分项报价与单价不符,则以单价为准；小写与大写不符,以大写为准。

3.2.3 采购人设有最高限价的,投标人的响应报价不得超过最高限价。

3.2.4 投标人只能提出一个不变报价,采购人不接受任何选择价。

3.2.5 投标人的响应报价表加盖响应单位公章。

3.2.6 如响应报价表中的大写金额和小写金额不一致的,以大写金额为准；总价金额与 单价金额不一致的,以单价金额为准,但单价金额小数点有明显错误的除外。

3.2.7 对于投标人在投标文件中列出的赠送条款,在评审时不得作为价格评分因素或者 调整评标价格的依据。

3.3 投标有效期

3.3.1 在投标人须知前附表规定的投标有效期内，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。

3.3.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人在“漯河市公共资源交易信息网 (<https://ggzy.ds.j.luohe.gov.cn>)”进行公布。投标人同意延长的，应相应延长其投标有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效。

3.4 投标保证金

3.4.1 根据《河南省财政厅关于优化政府采购营商环境有关问题的通知》【豫财购（2019）4号】文件的要求，本项目不收取保证金，但需提供投标承诺函。

3.4.2 投标承诺函按照招标文件要求的格式完成承诺，其作为投标文件的组成部分。投标承诺函具有法律约束力，违背相关承诺的投标人，采购人将追究其法律责任。

3.5 资格审查资料

开标后由采购人或代理机构对投标人资格进行审查，投标人涉及资格审查的资料上传至企业信息库中。

投标人无需到漯河市公共资源交易中心现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。投标人的投标文件中涉及营业执照、资质、业绩、获奖、人员、财务、社保、纳税、证书等内容，必须已经在企业信息库中进行了上传登记。未在企业信息库中登记的上述内容，不作为评标依据。投标人应及时对企业信息库的相关内容进行补充、更新。

3.6 备选投标方案

按投标人须知前附表规定不允许投标人递交备选投标方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第六章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。其中，响应函在满足采购文件实质性要求的基础上，可以提出比采购文件要求更有利于采购人的承诺。

3.7.2 投标文件应当对采购文件有关合同履行期限、投标有效期、质量要求、采购需求及技术要求、采购范围等实质性内容作出响应。

3.7.3 投标文件全部采用电子文档，除投标人须知前附表另有规定外，投标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，按招标文件要求在相应位置加盖电子印章。由投标人的法定代表人（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。

3.7.4 电报、电传和传真投标文件一律不接受。

4、响应

4.1.1 投标人应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件到漯河市公共资源交易信息网系统的指定位置。上传时必须得到电脑“上传成功”的确认。请投标人在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。

4.1.2 本项目采用“远程不见面”开标方式，投标人无需到漯河市公共资源交易信息网现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。投标人应当在投标截止时间前，登录远程不见面开标大厅进行在线签到，在线准时参加开标活动并进行投标文件解密等。

4.1.3 在投标人须知前附表第 2.2.2 项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件，投标人可以多次修改或撤回已递交的投标文件，最终投标文件以投标截止时间前完成上传至漯河市公共资源交易信息网交易系统最后一份投标文件为准。

4.2.1 是否退还投标文件：否。

5、开标

5.1 开标时间和地点

按照投标人须知前附表第 5.1 款的规定，本项目实行远程不见面开标，投标人不必抵达开标现场，仅需在任意地点通过不见面交易系统由法人或授权委托人参加开标会议。

投标人代表还需要携带加密电子投标文件的 CA 数字证书（法人章、单位公章），通过不见面开标系统完成签到、投标文件解密等。

5.2 开标程序

主持人按下列程序进行开标：

- （1）宣布开标纪律；
- （2）公布投标单位信息；
- （3）解密标书；
- （4）唱标；
- （5）开标结束。

6、评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由采购人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人或其委托的采购代理机构熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- （1）采购人或投标人的主要负责人的近亲属；
- （2）项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- （3）与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；
- （4）曾因在采购、评标以及其他与项目采购有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

7、合同授予

7.1 中标公告

7.1.1 采购代理机构应当在评标结束后 2 个工作日内将评标报告送采购人。采购人应自收到评标报告之日起 5 个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，由采购人采取随机抽取的方式确定中标人。

7.1.2 采购代理机构应当自中标人确定之日起 2 个工作日内，在省级以上财政部门指定的媒体上公告中标结果，招标文件应当随中标结果同时公告。公告期限为 1 个工作日。

7.1.3 中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

7.1.4 中标人为残疾人福利性单位的，采购代理机构将随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。中标供应商享受《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中标结果公开中标投标人的《中小企业声明函》。

7.1.5 各有关当事人对中标结果有异议的，可以在中标公告期限届满之日起七个工作日内，按《政府采购质疑和投诉办法》（中华人民共和国财政部令第 94 号）要求以书面形式同时向采购人和采购代理机构提出质疑，逾期提交或未按照要求提交的质疑函将不予受理。

7.2 采购任务取消

因重大变故采购任务取消时，采购人有权拒绝任何投标人中标，且对受影响的投标人

不承担任何责任。

7.3 中标通知书

在公告中标结果的同时，采购人或者采购代理机构应当向中标人发出中标通知书，中标通知书将作为进行合同谈判和签订合同的依据。

7.4 履约保证金

7.4.1 中标人应按投标人须知前附表规定的形式、金额和招标文件第五章“合同”规定的履约保证金格式向招标人提交履约保证金。

7.5 签订合同

7.5.1 采购人应当自中标通知书发出之日起 15 日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

7.5.2 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标或者成交候选人名单排序，确定下一候选人为中标或者成交投标人，也可以重新开展政府采购活动。

7.5.3 招标文件、中标人的投标文件和澄清文件等，均应作为签约的合同文本的基础。

7.5.4 如采购人或中标人拒签合同，则按违约处理。对违约方收取中标金额 2% 的违约金。

7.5.5 政府采购合同应当包括采购人与中标人的名称和住所、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。

7.5.6 如中标人不按本章第 7.5.1 项约定签订合同，采购人将报请取消其中标决定。采购人可在中标候选人中重新选定中标人或者重新招标。

8、重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 投标截止时间止，投标人少于 3 个的；
- (2) 通过资格审查少于 3 个或经评标委员会评审后否决所有投标的。

9、纪律和监督

9.1 对采购人的纪律要求

采购人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

9.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与采购人串通投标，不得向采购人或者评标委员会成员行 贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方 式干扰、影响评标工作。

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

9.3.1 评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件 的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评 标委员 会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第五章“评标办法 ”没 有规定的评 审因素和标准进行评标。

9.3.2 评标委员会及其成员不得有下列行为：

- （一）确定参与评标至评标结束前私自接触投标人；
- （二）接受投标人提出的与投标文件不一致的澄清或者说明，《政府采购货物和服务招 标投标管理办法》（财政部令第 87 号）第五十一条规定的情形除外；
- （三）违反评标纪律发表倾向性意见或者征询采购人的倾向性意见；
- （四）对需要专业判断的主观评审因素协商评分；
- （五）在评标过程中擅离职守，影响评标程序正常进行的；
- （六）记录、复制或者带走任何评标资料；
- （七）其他不遵守评标纪律的行为。

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投 标 文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中， 与评 标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

9.5 质疑投诉

9.5.1 若投标人认为其投标未获公平评审或招标文件、评标过程和中标结果使自己的 合 法权益受到损害，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，将质疑 书原件 送达采购人或采购代理机构。提出质疑期限的计算，依照下列规定办理：

- （一）对可以质疑的招标文件提出质疑的，为收到招标文件之日或者招标公告期限届 满 之日；
- （二）对招标过程提出质疑的，为各招标程序环节结束之日；
- （三）对中标或者成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。

9.5.2 质疑书应当包括下列主要内容，并按照“谁主张、谁举证 ”的原则，附上相

关证明材料。否则，采购人不予受理：

（一）质疑投标人全称、地址、法定代表人、联系人及联系电话、邮政编码等；

（二）被质疑采购项目的名称、编号；

（三）质疑的具体事项、明确的请求和主张；

（四）质疑所依据的法律依据（具体条款）、具体事实和具体理由。质疑书依据理由部分只有主观陈述、推理、猜测等，而没有提供客观事实依据、法律依据的；

（五）质疑事项按照有关法律、法规和规章规定及公开招标文件要求属于保密或者处于保密阶段的事项，投标人必须提供正常的信息来源或有效证据，投标人不能提供或者拒绝提供合法的信息来源或有效证据的，通过非正常途径和非法取得的虚假信息属于无效质疑；

（六）充足有效的相关证明材料；如果涉及到产品功能或技术指标的，应出具相关制造商的证明文件；

（七）质疑材料中有外文资料的，应一并附上中文译本，并以中文译本为准；

（八）提起质疑的日期。

9.5.3 投标人质疑实行实名制并须在质疑书上署名。投标人不得进行虚假、恶意质疑，不得以质疑为手段获取不当得利、实现非法目的。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人的，应当由法定代表人签章并加盖公章；投标人为其他组织的，应当由主要负责人签章并加盖公章。投标人其他工作人员或代理人员在质疑书上的署名不具有法律效力。

9.5.4 委托代理人办理质疑事宜，应当提交授权委托书，并载明委托代理的具体权限和事项。授权委托书应当由委托人签章并加盖单位公章。

9.5.5 提交质疑书时，投标人应同时提交本人身份证，委托他人代理质疑事宜的，还应提交被委托人的身份证原件。投标人是法人的，应一并提交法人营业执照和法定代表人的身份证明及身份证原件；投标人是其他组织的，应一并提交其他组织营业执照和主要负责人身份证。投标人应当提供上述证明材料的原件及复印件，原件经采购人核对无误后返还。

9.5.6 质疑书提交方式。投标人或者其委托代理人应以书面形式线下或线上提交质疑书及相关证明材料。投标人以电子邮件、传真等其他方式提交质疑书及相关证明材料的，或者不是投标人或者其委托代理人提交质疑书及相关证明材料的，采购人或采购代理机构可以拒收。

9.5.7 投标人不得虚假质疑和恶意质疑，并对质疑内容的真实性承担责任。投标人或者其他利害关系人通过捏造事实、伪造证明材料等方式提出异议或投诉，阻碍招标投标活动正常进行的，属于严重不良行为，采购人将提请财政部门将其列入不良行为记录名单，并依法予以处罚。

9.5.8 采购人将在收到符合上述条件的书面质疑后 7 个工作日内审查质疑事项，作出答复或相关处理决定，并以书面形式通知质疑投标人和其他有关投标人，但答复的内容不涉及商业秘密。若质疑涉及招标制度或程序，将被转交政府采购的管理部门审查。采购人遵循“谁过错谁负担”的原则，有过错的一方承担调查论证费用。

9.5.9 质疑投标人对采购人的答复不满意以及采购人未在规定的时间内做出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向财政部门投诉。

10、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（www.creditchina.gov.cn）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn>）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）、国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）等渠道查询投标人信用记录，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投标人将被拒绝参与本项目政府采购活动（截止时点：投标截止时间）。在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审依据。投标人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。

11、政府采购政策

11.1 投标产品符合国家环保、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》（投标人必须提供有关证明材料和文件等），将分别给予投标人在评标办法中规定的标准分值进行加分评审。

11.2 如投标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，投标人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。

11.3 采购货物为国家强制性认证产品的，必须符合强制性标准，并提供相关证明材

料。

11.4 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。

11.5 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》，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）的投标报价给予 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标过程中不予认可；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标过程中不予认可；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的不予认可。

11.6 开源节流，执行低价优先的采购政策规定。

12、 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

第三章 合同条款及格式

货物（设备）采购合同

合同编号：（采购编号）

签署地点：漯河医学高等专科学校

甲方（需方）：

乙方（供方）：_____

根据_____（项目名称）_____的中标通知书和招标（采购）、投标（响应性）文件（或其他采购依据），经甲、乙双方协商，于_____年____月____日签订本合同。

一、 产品（货物或设备）明细及报价表

序号	产品名称 （进口设备须标明 英文名）	品牌/型号	制造厂 （商）	产地	单位	数量	单价 （元）	合计 （元）	质保期
1									
2									
3									
...									
合计	人民币（大写）：								

注：以上表格中的货物单价=最终总报价/首次总报价*首次货物单价

附：1. 技术规格书(技术参数及要求)

2. 售后服务承诺

3. 质保期须同投标文件承诺一致

二、合同金额

人民币（大写）：_____（¥_____元）。

合同价款的组成：货物（设备）价款及运输、装卸、安装及相关材料费、调试费、软件费、保修、人员培训、税金等全部费用。

三、质量及技术规格要求

1. 乙方须按合同要求提供全新货物（设备）（包括零件、附件、备品备件等），货物（设备）的质量标准、规格型号、具体配置、数量等符合招标文件要求，其产品为原厂生产，且应达到乙方投标文件及澄清文件中明确的技术标准。

2. 乙方应在本合同生效后_____日历天内(依据响应文件中承诺的供货期填写天数)完成

所有货物（设备）安装调试，试运行正常后由甲方组织验收。如甲方无正当理由，不得拒绝接收；在安装调试过程中，甲方有权采取适当的方式对乙方产品质量标准、规格型号、具体配置、数量以及安装质量和进度等进行检查。

四、交货时间、地点与方式

1. 乙方应于合同生效后_____日内将货物（设备）运到甲方指定地点_____，并按合同要求安装、调试完毕，具备使用条件。

2. 乙方负责所供货物（设备）包装、运输、安装和调试，并承担所发生的费用；甲方为乙方现场安装提供水、电等便利条件。

3. 安装过程中若发生安全事故由乙方承担法律责任。

4. 乙方安装人员应服从甲方的管理，遵守国家法律法规和学校相关制度，否则一切后果均由乙方承担。

5. 货物（设备）交付使用前，乙方负责对提供货物（设备）进行看管，并承担货物（设备）的丢失、损毁等风险。

6. 乙方交由承运人运输的在途货物（设备），由乙方承担毁损、灭失的风险。

五、交付、安装调试及人员培训

1. 到货检查。到货后，甲乙双方检查仪器设备内外包装是否完好，有无破损、碰伤、浸湿、受潮、变形等情况。如发现上述问题，应做详细记录，并拍照留据。如果乙方提供的货物与合同不符，甲方有权拒绝接收，由此产生的一切费用由乙方承担。

2. 开箱（实物及数量参数）清点。到货后开箱检查仪器设备及配件外表有无残损、锈蚀、碰伤等，检查随机资料是否齐全，如仪器说明书、操作规程、检修手册、产品检验合格证书等。以装箱单为依据，逐件核对检查主机、附件的规格、型号、配置及数量。以供货合同为依据与装箱单进行核对，做好货物（设备）验收清单记录。

3. 安装调试：乙方负责对货物（设备）免费进行安装调试，并使其投入正常运行。

4. 质量核验。按照合同条款、货物（设备）使用说明书及操作手册的规定和程序进行安装、调试后进行质量核验，乙方技术人员参加，必要时可委托有资质的第三方（或政府主管部门）进行核验，所需费用由乙方承担。核验时对照货物（设备）使用说明书，进行各种技术参数测试，检查货物（设备）的技术指标和性能是否达到要求，做好质量核验记录。核验合格后，乙方应向甲方移交所供货物（设备）完整的使用说明书、合格证及相关资料。若货物（设备）出现质量问题，应将详细情况书面通知供应商。

5. 人员培训：乙方免费对甲方人员进行完整的业务及服务培训，使其达到正确掌握货物（设备）使用要求。

六、验收

货物（设备）在完成安装调试、人员培训，正常使用一段时间后，由乙方向甲方提出书面验收申请，甲方可以根据实际需要增加出厂检验、安装调试检验等多种验收环节，特殊情况下可以组织第三方共同验收，验收结束出具验收报告，自货物（设备）验收合格并交付给甲方之日起计算质保期。

七、履约保证金及付款方式

1. 中标公示期满，乙方向甲方转账提交中标金额 5% 的履约保证金，人民币（大写）：_____（¥ _____元）；至履约完成后，履约保证金无息退还。
2. 乙方签订合同后，项目到货并安装完毕，经采购方组织有关人员及使用单位联合验收合格后，支付审计总额的 100%。

八、合同的履行、变更和解除

1. 合同签订后即具法律效力，甲乙双方均须认真履行，不得随意解除合同。
2. 甲乙双方不得擅自变更合同。如因项目需要变更，须经双方书面认可后方可变更。
3. 发生以下情况，经甲方通知乙方未及时整改的，甲方有权解除合同：
 - （1）乙方拒绝接受甲方的管理；
 - （2）合同执行期间，乙方因自身问题不能正常供货，致使供货期严重延误；
 - （3）所供货物（设备）不符合招标（采购）、投标（响应性）文件（或其他采购依据）及本合同约定；
 - （4）所供货物（设备）不符合验收标准；
 - （5）法律规定的其他情形。

九、违约责任

1. 除如因战争，严重水灾、台风、地震等自然灾害，政府政策的重大变动等政府行为和其它甲乙双方认可的不可抗力事件外，甲乙双方不得随意解除合同，否则按违约处理。
2. 若乙方所供货物（设备）的品牌、型号、规格、技术标准、质量标准和运行等，不符合招标（采购）、投标（响应性）文件（或采购依据）规定和合同规定的，乙方应负责更换并承担因此而发生的一切费用，如无法更换或更换后仍不符合约定的，甲方有权拒收并有权解除合同，同时乙方应支付合同价款的 30% 的违约金。因乙方更换而造成逾期交货的，则按逾期交货处理，乙方应负责更换并承担因此而发生的一切费用。
3. 乙方不能按时供货，除不可抗力事件外，每拖延一日应按合同总额的千分之五向甲方支付违约金。
4. 乙方逾期三周不能交付货物，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同金额 30% 的违约金，同时追究乙方责任。
5. 乙方将货物送达指定地点后和安装过程中，甲方发现乙方所供货物（设备）、配件、施工

工艺等不符合合同约定，甲方有权对乙方进行每次不低于 10000 元的违约金处罚，并有权单方解除合同，由此产生的一切费用由乙方承担。

6. 当违约金超过履约保证金时，超过部分甲方有权从合同总价款中扣除或要求乙方另行支付，用于补偿违约金不足的部分。

7. 项目验收合格后，因甲方原因未按期支付货款的，应按全国银行间同业拆借中心公布的一年期贷款市场报价利率补偿乙方损失。

8. 本货物（设备）的免费质保期为____年，如乙方违反《售后服务承诺》约定未及时履行保修义务的，每发生一次，乙方应向甲方支付违约金 10000 元。甲方因乙方违约而委托第三方进行维修所产生的相应维修费用，甲方有权要求乙方另行支付。

9. 在合同履约期内，若乙方出现违约行为，将不予退还履约保证金。履约保证金被扣除后余额不足的，乙方须在 3 天内补足。

十、争议解决

本合同的签订和履行，适用中华人民共和国法律。

甲乙双方因质量问题发生争议，由合同签署地点或上一级质量技术鉴定单位进行质量鉴定。经鉴定质量合格，鉴定费由甲方承担；鉴定质量不合格，鉴定费用由乙方承担，并承担违约责任，同时甲方有权解除合同。甲乙双方任何一方也可直接起诉。

因履行合同发生的争议，由甲乙双方直接协商解决，如协商不成可向合同签署地点的人民法院诉讼。

甲乙双方以签订合同时各自法人登记注册地为有效的送达地址，在合同履行过程中，送达到该地址视为有效送达；如发生诉讼，该地址作为全部诉讼程序和执行程序的送达地址，具有发生在人民法院签署送达地址确认书的法律效力。如变更送达地址，需书面告知对方。

十一、合同生效及其他

1. 本合同一式陆份，甲方肆份、乙方贰份，经甲乙双方代表签字、加盖公章后生效，合同履行完成后自行终止。招标（采购）和投标（响应性）文件为本合同组成部分。

2. 组成本合同的文件及解释顺序为：本合同及补充条款、中标通知书、投标（响应性）文件及其附件；招标（采购）文件及补充通知。如果乙方的投标（响应性）文件及其附件高于国家行业标准的，以投标文件及其附件为准。

3. 本合同生效之后，任何一方违反本合同规定，除了承担违约金外，还要承担守约方向违约方追究违约责任所支付的一切费用。

4. 本合同未尽事宜，供需双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

5. 技术规格书(技术参数及要求)、售后服务承诺均为本合同附件，与本合同具有同等效力。

（合同附件须各方加盖公章，合同正式文本中请删去本括号内的内容）

（下无正文）

甲方：漯河医学高等专科学校

委托代理人签字：

地址：

电话：

开户银行：

账号：

乙方：

法人代表或委托代理人（附授权委托书）签字：

地址：

电话：

开户银行：

账号：

第四章 货物需求及技术要求

A 包：临床医学虚拟仿真管理平台及中心实训室建设

1、清单

序号	设备名称	单位	数量
1	虚拟仿真实训基地管理平台	套	1
2	资源管理服务器	台	1
3	3D 立体 LED 显示屏	台	1
4	视频控制器	台	1
5	接收卡	张	51
6	3D 发射器	个	1
7	3D 眼镜	付	41
8	3D 眼镜消毒柜	个	1
9	操作终端	台	1
10	电容触控屏	台	1
11	小组屏	台	2
12	功放	台	1
13	音箱	只	2
14	无线话筒	套	1
15	多媒体讲桌	套	1
16	虚实结合示教工作台（教师端）	个	1
17	虚实结合实训工作台（学生端）	个	8
18	虚实结合教学管理系统	套	1
19	虚实结合学生考试训练系统	套	8
20	虚实结合采集系统	套	1
21	男性导尿术虚实结合虚拟仿真系统	套	2
22	女性导尿术虚实结合虚拟仿真系统	套	2
23	四大穿刺虚实结合虚拟仿真系统	套	3
24	腰椎穿刺虚拟仿真系统	套	1
25	胸腔穿刺术虚拟仿真系统	套	1
26	腹腔穿刺术虚拟仿真系统	套	1
27	骨髓穿刺术虚拟仿真系统	套	1
28	女性导尿术虚拟仿真系统	套	1
29	男性导尿术虚拟仿真系统	套	1
30	新生儿复苏虚拟仿真训练系统	套	1
31	多终端综合性虚拟仿真项目 1	套	1

32	多终端综合性虚拟仿真项目 2	套	1
33	多终端综合性虚拟仿真项目 3	套	1
34	可视化心肺复苏模拟人系统	套	1
35	专业级精品录播主机	台	1
36	智能录播系统软件	套	1
37	高清教师跟踪摄像机	台	1
38	高清学生跟踪摄像机	台	1
39	录播监看显示器	个	1
40	24 口交换机	台	1
41	路由器	台	1
42	机柜	个	1
43	中控主机	个	1
44	中控面板（含语音对讲）	个	1
45	智能插座	个	1
46	灯光面板	个	2
47	智能空开	个	2
48	万向红外	个	1
49	胸、腹部检查智能模拟训练系统（网络版-教师主控机）	套	1
50	胸、腹部检查智能模拟训练系统（网络版-学生终端机）	套	8

2、技术参数

序号	设备名称	单位	数量	技术参数
1	虚拟仿真实训基地管理平台	套	1	一、技术与性能要求 1. 开发技术：系统开发框架基于 B/S 架构，基于跨平台语言规范的多层体系结构。采用成熟的、符合技术标准的服务器、中间件产品。数据库支持 SQL Server 2008 r2、Oracle 11、Mysql 5 及以上版本。 2. 稳定性：系统架构设计合理，结合必要的集群、热备等手段，保证系统不间断运行。系统用户数量不受限制，可支持 30000 人的同时在线访问，可支持 2000 用户的并发访问量。系统可以全天候 7*24 天不间断运行，不会因为程序错误导致响应失败或者系统崩溃。数据库设计要保证实现数据高效查询检索、数据更新及数据调用。 3. 响应时间：一般时段响应时间 1.5 秒，高峰时段 4 秒；一般数据查询响应时间 1 秒钟，一般固定表格制表 5 秒钟，复杂统计汇集表格 2 分钟。后台数据批处理时间在 2 小时内完成。 4. 兼容性：系统应保证 Windows 11 及其以上版本、MAC 客户端的正常使用，浏览器兼容 IE11 及其以上版本，并同时兼容非 IE 内核浏

			览器，如谷歌、火狐、搜狗等；移动端兼容 Android、iOS、Harmony 等操作系统。 5. 安全性：确保应用系统源代码安全，无漏洞。提供较为完善的数据加密机制，非必要不进行明文传输，确保数据存储和按照信息系统安全等级保护二级及以上标准进行建设。保证系统正式上线前通过有资质的第三方安全检测机构的安全测评，并出具测评报告。在需要时配合学校完成安全测评、等保测评等工作，并对产生问题进行无条件免费修复或整改。 6. 可审计：系统具备日志跟踪与分析功能，提供详尽的用户操作日志，提供丰富的查询方式，供追溯和追责。 7. 可靠性：系统运行稳定可靠，充分考虑冗余问题，要在系统设计范围内保证随着系统数据量的增加，系统性能不出现显著下降。 8. 可扩展性：系统架构设计可满足业务变化引起的系统功能升级，具有良好的扩展性与二次开发能力。为保证系统的易用性和可操作性，在系统中应为不同类型用户专门设计符合其操作习惯的界面和操作流程，确保系统的简单易用。 9. 易维护性：采用代码维护、公式调整、参数配置等手段，确保用户可自行维护系统基础设置数据项。系统采用纯 B/S 结构，系统升级和日常维护只需要在服务器进行即可。 10. 易操作性：系统设计符合业界通用规范和习惯用法，满足非专业用户的日常使用。 11. 日志要求： （1）系统访问日志：完整记录所有访问请求，包含登录、登出、菜单、功能入口等的访问记录，日志中包含访问时间、用户及 IP 地址、操作内容等信息。 （2）业务操作日志：完整记录用户的所有业务操作，日志中包含操作时间、操作人、IP 地址、功能名称、操作内容等信息。 （3）角色与权限、用户与角色、组织与角色操作日志：完整记录上述操作记录中对应关系之间的所有操作记录，例如增加，修改，移除等，日志中包含但不限于操作时间、操作人、IP 地址、功能名称、操作内容等信息。 （4）业务数据应记录数据的创建人、创建时间、最后修改人、最后修改时间等信息，便于业务数据的追溯和审计。 （5）日志审计：日志要求能够可视化查询、按条件索引和统计，能够生成符合审计报告格式要求的报表，且日志不能在系统中进行
--	--	--	---

				手工删除或清理操作。 二、项目要实现或达到的功能 （一）共享门户模块 实训基地通过构建统一的智慧门户，为教学工作者、学习者提供可实现的虚拟仿真教学实训空间。门户作为平台各业务功能的入口，包括首页、虚拟仿真资源、课程、教学中心、题库、统计、消息中心、平台资讯、个人中心以及后台管理等功能。 1. 统一信息门户 统一信息门户平台把分散的、异构的应用和信息资讯进行集成，通过统一的访问接口，实现各种应用系统及功能的集成。通过门户平台及时发布各类信息，如公告、新闻、宣传文章。用户只需要通过一个帐号，就能访问到权限范围内的所有资源。支持电脑、一体机多种终端访问。 2. 统一身份认证 统一身份认证基于单点登录来实现统一的用户管理和权限控制。为各学科系统集成提供统一的管理接口，最终实现所有用户认证的统一集中化管理，做到真正意义的集中认证。 3. 统一数据中心 统一数据中心是整个平台进行数据管理分析的重要组成部分。建立统一数据中心，对各个学科的虚拟仿真实验教学系统中的各种有关联的数据进行统一存储、统一管理。 4. 统一管理 支持展示新增课程、热门课程、热门实训课程等内容，支持管理员从资源库中选择课程、图片、文档、视频、虚拟仿真资源等资源，并进行上下架管理，支持根据不同类型的资源访问校本资源库并查阅内容的详细信息。 （二）虚拟仿真平台管理系统 包含首页门户、前端管理、后台管理。 1. 首页门户功能要求 包含首页、资源中心、专题活动、中心概况、新闻公告、可视化平台等模块。 （1）平台门户首页具备全局搜索、图片轮播展示、优秀虚拟仿真实验项目推荐、新闻公告、活动专题、知识点掌握程度查看、数据统计展示、热门课程等功能。 （2）平台配有活动专题功能，管理员用户可根据不同维度自定义
--	--	--	--	--

				配置活动专题供学生浏览和使用，所有活动专题均在后台进行统一配置。 （3）支持新闻资讯的展示，管理员可资讯内容进行编辑管理，包括资讯内容的创建、发布与删除、对资讯内容进行统一的管理。支持发布学校最新的实训动态、实训公告、实训风采、校园大事记等，以展示学校最新的教学实训动态与风采。 （4）用户中心：具有账户信息设置、用户收藏查看管理以及意见反馈等功能，支持对个人信息，包括手机号、姓名、性别、学号、角色、头像的展示，支持对姓名、头像、性别、学号的修改。 （5）数据统计展示：主要用于对平台统计使用过程中的访问量(登录人数、实验人数、收藏人数、点赞人数)、平台资源统计(课程、仿真实验、实训项目、虚实结合实验)、虚拟仿真实训资源年更新率、虚拟仿真实训资源的课程占比、虚实结合实训资源课程占比、虚拟仿真实训资源的教材占比、课程应用总趋势、资源使用总趋势、仿真资源应用信息、资源类型、应用使用排行（时长次数）等各类数据进行统计汇总。 2. 教学平台前端功能 平台的前端用户至少应分为教师和学生两种角色。 2.1 教师角色功能 2.1.1 知识点掌握程度查看教师可以通过形成的学科关键词图形架构图查看学生学习的知识点薄弱情况，便于教师随时调整教学方案。大数据知识模块可视化系统。主要功能如下： ★1）可通过在完成基本学科关键词关系度计算处理的基础上，多形式输出。可以打破传统的数据表格、图文等枯燥的展示形式，打造出一种新颖的形式丰富、内容富有趣味的数据展示方式。（提供相应的界面功能截图） ★2）知识点梳理通过关键节点和数据连线进行构造。图形和线条有冷暖色调，分别代表用户的掌握程度，绿色越深说明用户掌握的越好，红色越深则代表用户掌握的越差。（提供相应的界面功能截图） 2.1.2 AI 助教 系统根据大数据智能预判学生完成学习任务状态,推算学生完成学习任务进度,教师可通过系统一键提醒学生。（提供相应的界面功能截图） 2.1.3 题库
--	--	--	--	--

				1) 题库可查看题库总题数，可以按照难易度、题型等条件筛选查看题库。 2) 教师也可根据条件筛选试题进行随机组卷。 3) 也可以通过选择题型（单选、多选、填空、判断）、难易度（简单、一般、难、较难）等来手动组卷。 2.1.4 资源查看 1) 教师可查看平台上权限范围内的各种资源，并可在线学习、收藏和评论等。 2) 教师可公开或共享自己项目的教学资源，并可通过简单的操作实现资源的重复利用。 2.1.5 资源管理 1) 知识点管理：教师可根据教学内容按章节目录进行知识点添加，添加内容应包含但不限于知识点名称、知识点解析以及重要程度等。 2) 试题管理：进行试题维护，可进行上传（可按照试题模板进行批量上传）、删除、编辑试题，并按照试题类型及难易程度进行分类。 ★3) 课程管理： ①教师可发布课程，内容除包含视频外还可包含、Word 文档、PPT、PDF 文档、图片等多种格式的附件。 ②课程可按知识点、课程标签等进行分类，可以选择课程是否公开。 ③可设置课程教学计划、考核指标、教学团队信息、课件等，同时可在互动交流区对学生提出的问题进行搜索，并能查看本节课学生的学习轨迹。 4) 实训室管理系统建设： ①对虚拟仿真实训中心及实训设备的信息化管理，为搭建的仿真实训中心、实训室提供了统一的综合管理平台。同时具备对实训室开放预约，教师可根据教学情况进行实训室预约，预约后按照审批结果进行实训课程。实训完成后可提交实验结果和实验报告，并提供实验报告在线批注和自动批改功能，可查询自己做的每个实验项目的成绩。 ②支持基地虚拟仿真实训中心、实训室基本数据的查看。 5) 试题考核管理：教师应能利用题库进行手动组卷或按条件随机组卷，可选择班级和试卷发布试题考核，在规定时间内完成考核并生成成绩结果统计。 6) 任务管理：教师可发布课程学习任务和虚拟仿真实验操作任务督
--	--	--	--	--

				促学生学习,任务发布后,学生可在任务列表中选择对应的任务参与学习,并可查看任务完成情况。 7)记录管理:教师可查看所教班级各次考核、课程学习、实验操作等任务的完成情况对学生的任务完成情况进行点评。 8)通知管理:可对各班级、专业的学生发送消息通知,发送通知完成后,可查看发送的消息通知。 9)个人资源库 ①支持教师将主流格式的本地文本、演示文稿、图片、音频、视频、动画、3D模型、3D场景、全景图片、全景视频、实训软件添加到个人资源库。 ②支持教师对资源查看、预览、删除、下载、共享上传的资源。 ③支持在线打开 Web GL 课程资源。 2.1.6 统计分析 平台可智能统计所教班级的实验操作、课程学习情况;教师能够查看所教班级权限范围内的所有学生的实验操作时长和次数,每个班级实验操作参与人次和时长等。有助于分析教学过程中的重点和难点,从而有效的把控教学方案和优化教学计划。 主要功能如下: 1)个人信息统计:统计教师在平台上发布课程数量、自己课程收到的评论数,发布的试题考核次数、学习任务次数和试题数量。 2)课程观看统计:教师可查看自己所教班级学生在平台上观看课程的统计情况。 3)试题练习统计:教师可通过试题练习统计查看学生自主练习题库的情况。包括答对次数、答错次数、正确率。 4)实验操作统计:实验操作统计:可统计查看学生的实验操作次数、最高时长、最低时长、平均时长、完成率等。 2.1.7 消息通知 学生及教师可接收私信通知以及系统消息通知。 2.1.8 个人中心 在个人中心可以进行查看个人账号的基本信息,根据自己的需求进行修改密码操作、进行平台功能的反馈建议。 2.2 学生角色功能 2.2.1 知识点掌握程度查看 学生可查看自己的知识点掌握情况,包含:知识点关系图谱和知识点掌握详情,并根据知识点掌握情况进行针对性学习。
--	--	--	--	---

			2.2.2 AI 一对一 根据综合学习情况，平台进行智能分析制定 AI 一对一学习方案，可根据 AI 一对一定制方案完成未完成的项目。 2.2.3 资源学习 1) 学生可查看教师上传的各类视频课程资源以及下载课程附件等进行学习，可查看课程教学计划、考核指标、教学团队信息、可对教师教学情况进行评价，并可在互动交流区提出问题，查看课程的学习记录。 2) 学生可查看平台所开放的虚拟仿真实验资源，并进行虚拟仿真实验练习操作。 2.2.4 题库 1) 学生可根据条件筛选选择试题进行练习，通过率越高即掌握程度的越高。 2) 学生用户可在题库进行随机练习，平台智能分析学生练习情况及掌握程度。 2.2.5 学习任务 1) 学生可查看教师发布的学习任务(试题考核、课程学习任务和实验操作任务)并在线完成学习任务，可实时查看自己的任务完成进度。 2) 试题考核任务：学生在任务列表中选择试题考核任务进行考核。教师可设置考核时间，时间截止后系统会自动强制交卷，交卷后系统自动进行判卷生成考核结果。 3) 课程学习任务：学生在任务列表中选择课程学习任务参与课程学习，课程学习后可查看课程学习进度和该任务完成情况。 4) 实验操作任务：学生在任务列表中选择实验操作任务参与实验操作学习，由学生自主操作完成。操作完成后可查看操作详情和任务完成情况等。 2.2.6 学习轨迹 ★1) 视频观看记录：记录并查看课程视频观看状态，可统计视频学习和收藏数量，查看学习过的视频列表和收藏的视频列表。（提供相应的界面功能截图） 2) 实验操作记录：记录并查看实验操作详情。 3) 试题练习记录：记录练习试题详情，包括正确答案、解析、分值、答题详情、答题数量和正确率。 ★4) 实验操作任务记录：记录实验操作任务详情。（提供相应的界
--	--	--	---

			面功能截图) 5) 试题考核记录: 记录试题考核详情。 ★6) 课程学习记录: 记录课程学习进度, 可查看课程学习详情, 包括已学完课程。正在学习课程, 学习章节进度, 可接上一次进度继续学习等。(提供相应的界面功能截图) 2.2.7 统计分析 1) 个人信息统计: 对学生学习的模块内容进行统计汇总。 2) 实验操作统计: 对学生学习实验的用时、次数、得分进行统计汇总。 3) 课程观看统计: 对学生课程学习时长进行统计。 4) 试题考核统计: 学生可根据考核时间来查看自己所有的考核试题的总分、最高分和最低分。 5) 题库练习统计: 对学生在题库练习试题的正确率进行统计。 2.2.8 消息中心 学生及教师可接收私信通知以及系统消息通知。 2.2.9 个人中心 在个人中心可以进行查看个人账号的基本信息, 根据自己的需求进行修改密码操作、进行平台功能的反馈建议。 3. 后台功能 后台主要是用于对系统基础数据和平台权限进行管理维护, 使用对象为系统管理人员。后台功能至少应包含系统管理、权限管理、统计管理等。 3.1 系统管理 系统管理主要用于管理维护基础数据, 其主要功能至少应包含数据字典管理、系统功能管理、实验步骤管理、系统日志管理、学校信息管理、专业信息管理、班级信息管理等, 其中, 系统日志是用户的操作记录, 为保证数据的完整性、安全性, 日志记录不允许删除, 可以由管理员查看, 其他管理功能用于维护基础数据, 应包含查询、新增、修改、删除等功能。(提供相应的界面功能截图) 3.2 权限管理 权限管理主要用于管理人员对系统内的用户操作权限进行分配管理。平台应提供可视化界面, 由管理人员根据实际需要勾选分配相关权限。 权限管理的主要功能至少应包含角色管理、用户管理、实验权限管理等。
--	--	--	---

				(1)角色管理：管理员对系统内角色进行管理维护，功能至少包含查询、新增、修改、删除、角色授权等； (2)用户管理：可对平台所有用户进行管理维护，功能至少包含查询、修改、删除、导入、导出、启用/停用、重置密码、用户授权，其中用户授权可在用户所属角色权限基础上继承而来的，可以在此进行二次分配。 (3)实验权限管理：由管理员选择专业、班级、角色对可操作的实验资源进行授权。 3.3 统计管理 统计分析主要用于对平台使用过程中的各类数据进行统计汇总，至少包含有统计概况、实验操作统计、实验测验统计、试题考核统计、课程学习记录统计等。 (1)统计概况：可统计查看平台资源分类情况、使用人数分布情况、学院专业班级人数统计、使用终端分布情况等。（提供相应的界面功能截图） (2)实验操作统计：可统计查看学生的实验操作次数、最高时长、最低时长、平均时长、完成率等。（提供相应的界面功能截图） (3)实验测验统计：可统计查看学生的测验详情，至少包括用时、成绩、是否及格、及格率、考核完成率等。（提供相应的界面功能截图） (4)试题测验统计：可统计查看学生的测验次数、最高成绩、最低成绩、班级考核及格率、平均成绩；可按考试题目统计答题对错误次数、正确率等。（提供相应的界面功能截图） (5)课程学习记录统计：可统计查看学生的课程学习进度、时长、学习课程数量、学习课程频次等。（提供相应的界面功能截图） （6）资源公开审核记录：可查看教师提交的资源公开申请，可审核公开或驳回申请。（提供相应的界面功能截图） （7）课程科目管理:可对课程科目、教材和章节进行新增科目、教材、章节,也可对新增的数据进行编辑修改和删除。（提供相应的界面功能截图） 三、基地运行可视化数据看板 1. 平台支持打通课前、课中、课后全环节，通过多种方式跟踪采集虚拟仿真实训“教、学、考、练、评”过程的数据，利用 AI 手段对实训过程数据进行挖掘分析，为虚拟仿真实训教学质量的诊断改进提供依据。
--	--	--	--	--

			包括总体资源、虚仿资源、用户、专业覆盖情况、资源开发方面的总体情况。 2. 基地资源数、虚仿资源数、用户总数、当前用户数、专业数、虚仿资源覆盖专业数、用户分布情况、师生占比情况、近一年参与虚仿资源开发的教师情况、资源类型分布及资源数量情况、年度资源更新率占比率（包括虚仿实训资源、虚实结合实训资源、虚仿实训资源的教材、非虚仿实训资源以及全类型资源）、最受欢迎资源综合排名、专业大类数量与分布、虚仿资源覆盖率最高的专业 TOP 排名情况。 3. 资源总数、资源种类分布及数量情况、近 14 天各类型资源更新情况、最受欢迎资源综合排名、访问量最高资源排名情况、近 7 天资源访问量情况、资源好评度排名、收藏率 TOP10 的资源排行、点赞数最高的资源排行、近 7 天欢迎值最高的资源情况。 4. 课程种类分布及数量情况、近 14 天各类型课程更新情况、最受欢迎课程综合排名、访问量最高课程排名情况、近 7 天课程访问量情况、课程好评度排名、收藏率 TOP10 的课程排行、点赞数最高的课程排行、近 7 天欢迎值最高的课程情况。 5. 在校学生使用情况：学生数量、教师数量、师生比例、近 14 天用户增长趋势、近 7 天在线用户情况、近 7 天老师发布资源情况、近 7 天老师组织班课情况。 6. 近一年专业数量增长情况、近 7 天各专业的资源访问量情况、资源访问量 TOP10 专业排行、各专业的课程分布情况、含有虚仿课程的专业情况、近 7 天虚仿课程增长 TOP10 的专业、各专业素材分布情况、近 7 天含虚仿资源专业增长情况。 7. 培训项目方式及分布情况、热门培训主题排行榜 TOP10、培训项目完成情况、近 7 天参加培训项目人次情况、近 7 天参加培训项目人数情况、培训项目满意度 TOP10 排行、近 7 天组织培训项目情况、培训内容形式分布情况、月度虚仿课程实训完成人数占比、学生虚仿实训课程完成情况。 8. 教师主持省级及以上虚拟仿真类大赛获奖情况、教师主持省级及以上虚拟仿真实训教学模式研究课题情况。 四、开放接口 1. 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，统一了数据对接标准体系。
--	--	--	---

				2. 支持将校方采购或自建的仿真实训接入平台, 通过实训平台进入实训环境, 进行实训操作。 3. 支持对接接口包括从平台进入虚拟实训时用户认证接口、实训任务接口、实训结果数据接口、实训成绩接口。 4. 服务: 提供终身原厂升级服务及原厂售后服务承诺。
2	资源管理服务器	台	1	1、产品类型: $\geq 2U$ 机架式服务器, 自研品牌, 非 OEM 产品, 标配原厂导轨。 2、处理器: 配置 2 颗 Intel® Xeon® 4310 处理器, 单颗处理器 ≥ 12 核, 主频 $\geq 2.1\text{GHz}$。 3、内存: 配置 $\geq 128\text{GB}$ DDR4 3200MHz 内存, 单条内存 $\geq 32\text{GB}$, 支持 ≥ 16 个内存插槽, 内存支持采用 ECC 技术。 4、存储: 配置 ≥ 2 块 960GB SSD 硬盘, ≥ 6 块 16TB SATA 硬盘, 支持 ≥ 24 块 3.5 英寸前置硬盘, 支持 ≥ 8 块 U.2 NVMe 硬盘或 E1.S SSD。 5、网卡: 本次配置 ≥ 2 个千兆网口, ≥ 4 个万兆光口 (含光模块), 支持 OCP3.0 网卡模块。 6、IO 扩展: 在配置 2 块后置 2.5 硬盘时, 支持 ≥ 7 个 PCIE 插槽。 7、RAID 卡: 配置 1 块 RAID 卡, 支持 RAID0/1/5/10。 8、电源风扇: 配置 1+1 冗余白金电源, 功率 $\geq 800\text{W}$, 支持高压直流及钛金级电源; 配置热插拔 N+1 冗余风扇。 9、系统管理: 集成系统管理芯片, 支持 IPMI2.0、KVM over IP、虚拟媒体等管理功能, 具备 BMC 安全管控能力, 管理模块通过 EAL4 级信息安全认证。 10、硬盘管理: 为满足节能降耗需求, 产品需支持硬盘上下电功能。 11、系统策略设计: 专业软硬件设计实时监测服务器内部风流、气压, 并智能化调控散热策略, 提高磁盘使用寿命, 确保存储服务器处于最佳运行状态。 12、提供同品牌正版国产服务器操作系统, 支持中英文的图形操作界面。 ★13、服务: 原厂工程师上门服务, 提供售后服务承诺。
3	3D 立体 LED 显示屏	台	1	1、像素间距: $\leq 1.86\text{mm}$; 屏幕像素密度 ≥ 289032 点/m^2; 屏幕尺寸 $\geq 5.44 \times 2.4\text{m}$。 2、要求 LED 显示屏峰值功耗 $\leq 260\text{W}/\text{m}^2$, 平均功耗 $\leq 130\text{W}/\text{m}^2$。 3、采用共阳驱动, 镀铜工艺; 刷新率 ≥ 3840 Hz。 4、换帧频率 $\geq 30\text{Hz}$, 其最高可支持 120 Hz。 5、产品亮度 $> 600\text{cd}/\text{m}^2$; 支持随环境照度的变化自动调整亮度的功

			能。 6、色温范围：范围 800K~20000K，支持范围内调节。 7、亮度均匀性：校正前$\geq 98\%$，校正后$\geq 99.6\%$。 8、灰度等级：$\geq 22\text{Bit}$；对比度：$\geq 10000:1$；可视角度（水平/垂直）：$\geq 175^\circ/175^\circ$。 10、色度均匀性：$\pm 0.0001C_x, C_y$；像素失控率：$\leq 1/100000$。 11、支持单点亮度校正；支持单点色度校正。 ★12、防蓝光：符合 GB/T 20145-2006 标准要求，RG0 无危害，蓝光辐射功率$\leq 0.11\text{W}/\text{m}^2 \cdot \text{sr} \cdot \text{nm}$。抗 UV 辐射$\geq 5$ 级。（需提供相关证明文件） 13、具备 NTSC、PAL、EBU、DCI-P3、SRGB 等不同色域标准的图像处理能力，具备 12 位 4: 4: 4 超高清视频源画质处理能力，具备 HDR 高动态色彩处理能力，具备 YUV、RGB、sRGB、Adobe RGB、XYZ 等色彩空间定义的不同颜色格式转换显示的能力；支持自动 Gamma 校正技术，通过构造非线性校正曲线和色坐标变换系数矩阵实现了显示效果的不断改善。 14、支持智能节电功能，开启智能节电功能比没有开启节能$>60\%$，电源降额 30%。 15、平整度等级 C 级（$<0.5\text{mm}$）；水平相对错位等级 C 级（$<5\%$）；垂直相对错位等级 C 级（$<6\%$）。 16、盐雾测试：置于温度 35°C、PH 值 $6.5 \sim 7.2$、盐雾浓度 5%，72 小时连续喷雾的环境下，符合盐雾 10 级要求。 17、电源平均效率：室温下，供电电源的功率因素不小于 90%，转换率不小于 70%。 18、灯珠附着力测试：用 2 块灯板做对比测试，提供测试照片给 LED 灯珠施加侧向推力，测试灯珠在一定的侧向推力的情况是否会从 PCB 板上脱落，或者灯珠壳破损，具备$\geq 6\text{KG}$的侧向推力。（需提供相关证明文件） 19、要求产品通过 GB/T16422-2014 老化测试，通过 400mm 以下的紫外光照射 24h，不发生变黄老化现象。 20、LED 表面硬度测试：具备 HRC3 级硬度。（需提供相关证明文件） 21、LED 面泼水防水：表面具备浸水防水，液体水泼洒到 LED 表面不会对显示产生影响；正面 X7 级防水。（需提供相关证明文件） 22、安全性：具备防数据传输泄密，防信号远程泄密，防电力远程泄密，符合 GB 4943.1-2011 信息技术设备安全第 1 部分通用要求。
--	--	--	--

				23、为保证屏幕可靠性,要求 LED 显示屏 PCB 板需符合阻燃等级 V-0 级;对地漏电流不大于 2.0mA/m²;电磁兼容性:符合 GB9254-2008, Class B 标准。 24、为保证货物的运输稳定性需通过震动试验:在振动频率 5Hz-55Hz,振幅 0.9mm 的条件下,一次扫描 5min,互相垂直的二个轴各扫描二次,试验后外观无划痕,模组安装无松动破裂。(需提供相关证明文件) 25、抗电强度:电源插头或电源引入端与外壳裸露金属部件之间,能承受 1.5KV 交流电源,历时 1min 的抗电强度试验,无击穿和飞弧现象。 26、LED 显示屏具备远程监控功能,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。
4	视频控制器	台	1	1、单台具备不少于 16 路千兆网口输出,带载能力可达 1040 万像素、最宽 16384 像素、最高 8192 像素,网口带载没有矩形带载限制,支持自由走线,最大化提高网口带载利用率。 2、集视频处理、视频控制以及 LED 屏体配置等功能于一体,具备多种类的视频信号接收能力、4K×2K@60Hz 的图像处理能力和发送能力。 3、拥有完备的视频输入接口:1 路 HDMI 2.0,1 路 DP1.2,4 路 HDMI,1 路 3G-SDI+LOOP(可根据实际需求选配)。 4、支持 HDR 输出,能够极大地增强显示屏的画质,使画面色彩更加真实生动,细节更加清晰。 5、支持个性化的画质缩放:支持不少于三种画面缩放模式,包括点对点模式、全屏缩放、自定义缩放。搭载 superview 画质处理技术,画面可无极缩放。 6、支持对 LED 显示屏输出画面的画质调节,包括但不限于:亮度、饱和度、对比度等。 7、支持多窗口显示,不少于 6 窗口的任意布局,至少包含 2 路 4K 窗口+4 路 2K 窗口。 8、支持 OSD 字幕功能,字幕颜色,内容可通过软件自定义编辑。 9、支持高位深信号输入源输入,最高支持 12bit 信号输入。 10、支持音频功能,输入接口支持音频伴随输入,输出音频支持随信号切换而切换。 11、支持场景预设功能,可创建不低于 10 个用户场景作为模板保存,方便直接调用。

				12、支持对输入信号进行分辨率自定义，最大可支持 4096*2160@60 信号输入，并向下兼容 4K*1K, 2K 等。 13、设备前面板应配备 LCD 显示模块，可直接观察各接口的通讯状态，设备型号，IP 地址，屏幕大小及信号源状态等信息，简化系统的控制操作。 14、为保障画面输出无撕裂，应支持选择输入源作为同步信号，达到输出的场级同步。 15、支持配合多功能卡，实现对屏体电源的手动控制，自动控制，以及软件控制，灵活简单。
5	接收卡	张	51	1. 单卡最大带载 512×384 像素，最多支持 24 组 RGB 并行数据； 2. 支持色彩管理，将显示色域在多个色域之间自由切换，使显示屏色彩更精准。 3. 支持 18Bit+, 使 LED 显示屏灰阶提升 4 倍，有效处理低亮时灰度丢失问题，使图像显示更细腻。 4. 采用 ≥12 个标准 HUB75 接口，具有高稳定性和高可靠性，适用于多种环境的搭建。 5. 支持逐点亮色度校正，可以对每个灯点的亮度和色度进行校正，有效消除色差，使整屏的亮度和色度达到高度均匀一致，提高显示屏的画质。 6. 快速亮暗线调节在调试软件上进行快速亮暗线调节，快速解决因箱体及模组拼接造成的显示屏亮暗线，调节过程中即时生效，简单易用。 7. 配合支持 3D 功能的独立主控，在软件或独立主控的操作面板上开启 3D 功能，并设置 3D 参数，使画面显示 3D 效果。 8. 支持 Mapping 功能开启。 9. 支持预存画面设置，可以将指定图片设置为显示屏的开机、网线断开或无视频源信号时的画面或者最后一帧画面。 10. 通过电源指示灯和状态指示灯不同闪烁状态可以判断，屏体工作状态，无需软件。 11. RGB 独立 Gamma 调节技术增加调节维度，通过对“红 Gamma”、“绿 Gamma”、“蓝 Gamma”分别进行调节，有效控制显示屏低灰不均匀、白平衡漂移等问题，使画面更加真实，提高色彩调节的灵活性。 12. 可以监测自身的温度和电压，无需其他外设，在软件上可以查看接收卡的温度和电压，检测发送设备与接收卡间或接收卡与接收

				卡间的网络通讯质量，记录错误包数，协助排除网络通讯隐患。 13. 为保证产品具备防火绝燃能力，所投产品需通过防火实验检测并提供证明文件。 14. 可配合多功能卡，实现当温度高于设定值时，自动断电，或打开风扇空调降低温度，保证屏体安全在软件上可以将指定图片设置为显示屏的开机画面、网线断开或无视频源信号时的画面，接收卡出厂时保存了两份应用程序，以防程序更新过程异常导致的接收卡死锁问题。
6	3D 发射器	个	1	1. 射频信号工作半径≥ 30 米。 2. 射频同步技术能消除外部干扰，避免同步盲区。 3. 支持的输入同步信号类型：VESA - >射频；支持的图像帧率：96Hz—144Hz；工作频段：2.4 GHz，供电方式：DC 5V。
7	3D 眼镜	付	41	1. 对比度：$>1000:1$，透光率：$38\pm 2\%$。 2. 可反复充电，充满电后使用时间大于 35 小时；具有自动关机功能。 3. LCD 镜片相应时间：$\leq 4\text{ms}$；支持的显示帧率：96Hz—144Hz；接收距离：$\geq 30\text{m}$。 4. 工作频段 2.4GHz，充电时间：2-4 小时。 5. 充电电压：5V，供电方式：内置 3.7V 80mA 可充电锂电池；重量 53g。
8	3D 眼镜消毒柜	个	1	1. 内置 USB 插排，可提供 5V 充电接口 40 个，兼容各类 3D 眼镜、VR 设备。 2. 智能按键控制，配有：充电、电源、紫外线、臭氧、消毒定时旋钮等多个开关。 3. 内置紫外线和臭氧消毒，实现全方位消毒，可通过紫外线和臭氧为 VR 眼镜消毒，消毒时间可设定为 15/30/45/60（min）。 4. 外框采用优质冷轧钢板，耐压，强度大不易变形，抽屉采用三节导轨，底板采用有机玻璃板，以避免眼镜刮伤。 5. 柜体烤漆处理，带有丝印字样（3D 眼镜消毒柜）。 6. 组合型控制系统，多门组合灵活方便。 7. 柜子为中央控锁抽屉式，全封闭式结构防盗结构，在不使用时可上锁，防止眼镜被随意取走。 8. 柜体左侧配一个把手，车底部配有 4 个万向轮（两个固定，两个带刹车）。
9	操作终端	台	1	1. CPU: Intel 酷睿 i7-12700 及以上，主频$\geq 2.1\text{G}$, 缓存 $\geq 20\text{M}$, 12

				核心。 2. 主板：Intel Q670 或以上。 3. 内存：配置 $\geq 16\text{G}$ DDR4-3200MHz，2 个或以上内存插槽。 4. 声卡：集成。 5. 硬盘：$\geq 1\text{T}$ M.2 协议固态。 6. 网卡：集成千兆自适应以太网，支持双以太网卡。 7. 显卡：RX550 4G 独显及以上。 8. 扩展槽：$\geq 1*\text{PCI}$，$\geq 2*\text{M.2}$，$\geq 1*\text{PCIEx16}$，$\geq 1*\text{PCIEx1}$。 9. 键盘、鼠标：抗菌键盘，抗菌鼠标。 10. 接口：前置：≥ 3 个 USB Type-A (USB 3.2 G2)；≥ 1 个 USB Type-C (USB 3.2 G2)；后置：≥ 1 个音频接口；≥ 1 个 RJ-45。 ≥ 1 个 HDMI，≥ 1 个 DP；≥ 3 个 USB Type-A (USB 3.2 GEN1)， ≥ 2 个 USB Type-A (USB 2.0)。 11. 电源：$\geq 260\text{W}$ 节能环保电源。 12. 操作系统：出厂自带原装操作系统。 13. 安全性：USB 接口通过安全性能检测，有效保护使用外部设备及使用者安全。 14. 机箱：标准立式机箱，静音设计，整机噪音低于 10.5 分贝。 15. 平均无故障运行时间：≥ 105 万小时。
10	电容触控屏	台	1	1. 面板类型：MVA 十点电容触控屏，可视区域：$\geq 521.28\text{mm}$ (H) x 293.22mm (V) 23.6”。 2. 点距：0.2715、最佳分辨率：$\geq 1920 \times 1080$、对比率：$\geq 3000:1$ (Typ)，亮度：250 cd/m^2、可视角度：水平：178；垂直：178 度 (CR>10)。 3. 反应时间：$\geq 5\text{ms}$ (最快)，连接头：模拟：15-pin 迷你 D-Sub x 1；数字：HDMI1.4，DP1.2。 4. 其他：USB x 2，含触控翻页笔一支：支持常规翻页器功能；支持数字激光、聚光灯等功能；支持在触控一体机、电脑触控屏上流畅书写；支持全场景划线标注；支持磁吸收纳。
11	小组屏	台	2	1. 显示尺寸：≥ 65 英寸；DLED 背光；红外触控技术；待机功率$\leq 0.5\text{W}$；分辨率：$\geq 3840 \times 2160$；液晶屏 A 级标准；显示比例：16:9；可视角度（水平）：$\geq 178^\circ$；可视角度（垂直）：$\geq 178^\circ$；灰阶：≥ 256 级；全贴合工艺。 2. 显示屏对比度$\geq 5000:1$；色域覆盖率 (NTSC) $\geq 90\%$；在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1.0$，亮度均匀性$\geq 90\%$；亮度$\geq 500\text{ cd/m}^2$；

				产品使用时屏幕亮度$\leq 400\text{cd}/\text{m}^2$。 3. 整机采用无频闪调光技术，未出现可察觉的闪烁，符合 GB/T 18910.61 标准，闪烁等级$\leq -65\text{dB}$（60Hz）；蓝光防护符合 IEC/TR 62778 标准，等级为 RG0 级；视网膜蓝光危害符合 IEC62471 标准，视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）$\text{LB} \leq 0.48\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{sr}^{-1}$ 需提供检测报告扫描件。 4. 整机采用$\leq 4\text{mm}$厚防眩光钢化玻璃，具有防飞溅功能，玻璃破碎不会溅出伤人，耐高温耐低温性能，通过碎片状态、耐热冲击、玻璃外观质量、弯曲度、玻璃表面应力、抗冲击、霰弹袋冲击等性能检验，表面可承受不小于 120MPa 的外应力冲击，玻璃表面硬度$\geq 9\text{H}$，透光率$\geq 95\%$，雾度$\leq 5\%$，光泽度≥ 79，反射率$< 1\%$。需提供以上内容的检测报告扫描件。 5. 自带安卓操作系统：安卓版本不低于 Android9.0；与可插拔式电脑系统形成双系统；；整机安卓配置不低于 4 核 CPU、2 核 GPU、4 核协处理器，共计 10 核；RAM$\geq 2\text{G}$，ROM$\geq 16\text{G}$。 6. 内置四路麦克风阵列，支持$\geq 12\text{M}$ 拾音；内置扬声器功率$\geq 15\text{W} \times 2$。 7. 整机声音：支持声音模式选择、自动音量控制开关、平衡调节、七段式均衡器、均衡调节、音画同步调整；提供不少于四种声音模式，调整的频率不少于 7 种。 8. 内置≥ 1300 万像素摄像头，对角线视场角$\geq 135^\circ$，水平视场角$\geq 120^\circ$，支持 3D 降噪，支持人脸识别；可将内置摄像头自定义为智能摄像头、安卓摄像头、电脑摄像头三种模式中的任意一种。 9. 具备至少前置一路 USB2.0，两路 USB3.0，一路 Type-C，每个 USB 接口（含 Type-C）均支持以下三种模式：安卓 USB、电脑 USB、智能 USB。 10. 整机提供侧置 1 路 touch USB，1 路 USB2.0，1 路 HDMI 输入，1 路 SPDIF 输出，1 路耳机输出，1 路网口，1 路串口（RS232）。 11. 前置物理按键≤ 1 个，前置一个物理按键，支持调取中控菜单，支持锁定/解锁屏幕、支持一体机开机、支持一体机待机、支持电脑开/关机。 12. 内置 NFC 模块，支持 NFCIP-1、NFCIP-2、ISO/IEC 14443、ISO/IEC 15693、MIFARE Classic IC 和 FeliCa 协议；刷卡响应时间$\leq 10\text{ms}$；支持绑定 NFC 管理设备权限，支持绑定校园一卡通或手机 NFC，支持自定义 NFC 卡名称。需提供以上内容的检测报告扫
--	--	--	--	--

				描件。 13. 整机可对开机锁、锁屏、恢复出厂设置、一键还原插拔式电脑四个功能进行权限设置，权限管理方式有三种：NFC、人脸识别、密码；开启权限管理后，使用对应的方式解锁后进行操作。需提供以上内容的检测报告扫描件。 14. 内置 Wifi6 模块，内置 2.4G/5G 双频 WiFi，支持 WiFi 上网和建立热点，WiFi 和热点工作距离≥ 12 米，WiFi 和热点支持频段 2.4G/5G；支持蓝牙 5.2。 15. 整机支持对触控框、OPS 模块、网络信息、光感系统、摄像头、麦克风、NFC 进行检测；可直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题报修。 16. 无需安装第三方软件，大屏无需连接网络，手机和大屏无需同网，即可进行音视频传输，实现声画同传的效果。 17. 采用标准 80pin 数据传输接口。电脑配置：处理器$\geq$Intel Core i5 十二代；内存$\geq 8\text{G DDR4}$；硬盘$\geq 256\text{G SSD}$；内置正版 Windows10 系统及 office 办公软件。
12	功放	台	1	1. 额定输出功率：$2 \times 150\text{W@4R}$；$2 \times 95\text{W@8R}$。 2. 输入灵敏度与阻抗：MIC1,2,3：$\pm 2.5\text{mV}/600\Omega - \pm 200\text{mV}/10\text{K}\Omega$，带幻象平衡输入）；DVD：$350\text{mV}/10\text{K}\Omega$，（非平衡输入）；VCD：$350\text{mV}/10\text{K}\Omega$，（非平衡输入）。 3. 输出：S.W(150Hz)：$1\text{V}/470\Omega$；PRE：$1\text{V} \pm 50\text{mv}/470\Omega$；REC：$200\text{mV} \pm 20\text{mv}/470\Omega$。 4. 话筒音调：低频：$\pm 10\text{dBat}100\text{Hz}$；中频：$\pm 10\text{dBat}2\text{KHz}$；高频：$\pm 10\text{dBat}10\text{KHz}$。 5. 音乐音调：低频：$\pm 10\text{dBat}100\text{Hz}$；中频：$\pm 10\text{dBat}2\text{KHz}$；高频：$\pm 10\text{dBat}10\text{KHz}$。 6. 谐波失真：功放额定输出功率 1Kz(1/8A 功率条件下)$\leq 0.1\%$； 7. USB 播放：支持 MP3、WAV、APE、FLAC。 8. 通讯：RS485 通讯中控集成控制能。 9. 频率响应：DVD,VCD：$20\text{Hz}(\pm 3\text{dB}) - 20\text{KHz}(\pm 3\text{dB})$；Mic：$50\text{Hz}(\pm 3\text{dB}) - 16\text{KHz}(\pm 3\text{dB})$。 10. 信噪比：Mic：$\geq 85\text{dB}$；音乐：$\geq 85\text{dB}$。 11. 保护：过载、短路、过压、欠压保护。 12. 指示灯：电源, 输出电平。 13. 供电电压：$\sim 220\text{V } 50\text{Hz}$。

				14. 功率损耗: $\geq 450\text{W}$ 。
13	音箱	只	2	1. 额定功率: $\geq 60\text{W}$ 。 2. 最大功率: $\geq 120\text{W}$ 。 3. 标称阻抗: 8Ω 。 4. 频率范围 (-10dB): $80\text{Hz}-20\text{kHz}$ 。 5. 灵敏度: $94\text{dB}\pm 3\text{dB}$ 。 6. 最大声压级: $114\text{dB}\pm 3\text{dB}$ 。 7. 低频扬声器: $5''$ 低音 $\times 1$ 。 8. 高频扬声器: 25 芯高音 $\times 1$ 。 9. 覆盖角度 (-6dB): 100° (H) 70° (V)。
14	无线话筒	套	1	1. 采用独有数字 U 段传输技术, $\pi/4$ -DQPSK 调制方式, 抗干扰能力强, 误码率低, 传输稳定。 2. 接收机采用 ≥ 2.2 英寸 TFT-LCD 屏。 3. 手持麦、腰包机采用 OLED 显示, 用户轻松获取发射机当前信息。 4. 最大可连续发言时长超 10 小时。 5. 系统包括有一台主机+一台手持无线话筒+一台头戴无线话筒。 6. 频率范围: $540\text{MHz}-590\text{MHz}$ 、 $640\text{MHz}-690\text{MHz}$ 。 7. 调制方式: $\pi/4$ -DQPSK。 8. 频率响应: $20\text{Hz}\sim 20\text{kHz}$ ($\pm 3\text{dB}$)。 9. 信噪比: $\geq 105\text{dB}$ (XLR)。 10. THD+N: $< 0.1\%$ 。 11. 工作距离: $\geq 80\text{m}$ 。 接收机指标 1. 天线接口: BNC/ 50Ω 。 2. 接收灵敏度: -95dBm 。 3. 最大输出: 平衡输出 500mV , 非平衡输出 1000mV 。 4. 电源: DC $12\text{V}/1\text{A}$ 。 5. 工作电流: $\leq 320\text{mA}$ 。 发射机指标 1. 音头: 动圈式麦克风 (手持话筒)。 2. 音头: 电容式麦克风 (头戴话筒)。 3. 输出功率: $\geq 10\text{dBm}$ 。 4. 工作电流: $\leq 200\text{mA}$ 。 5. 电池: $2\times 1.5\text{V}(\text{AA})$ 。 6. 电池使用时长: $> 10\text{H}$ 。

15	多媒体讲桌	套	1	1. 讲桌规格：L*W*H（mm）整体闭合尺寸：≤1100*780*1000mm；下层设备尺寸：≤810*640*670mm；（允许正负 5mm 偏离）。 2. 材料要求：钢木结合，桌面采用木黄色木质材料。 3. 讲桌上层两侧采用高档橡木扶手，扶手尺寸：600*50，前部采用 L 型高档橡木装饰板，出厂配显示器万象臂，可根据老师使用角度，高低上下自由调节。 4. 上层使用一把锁控制所有门，左前双抽、展台抽屉下层采用两把锁一把通用钥匙开启；下层标准机柜设计，设备总空间≤12U。根据教室讲台高度定制底台。
16	虚实结合示教工作台（教师端）	个	1	一、技术要求： 1. 要求采用一体化台车式设计，教学工作台的长宽高：≥600×1100×1800（mm），支持宽敞的操作空间，同时确保与多种实操模组的完美适配。台车示教工作台要求稳定且便于移动，适应各种教学及实训、OSCE 多站式技能考核场景。 2. 支持灯光及示教采集模组嵌入式安置，人体接触部分采用圆型角设计，防刮伤、防划伤。外观转角避免死角，避免因教学过程中出现磕碰，而产生的过度损伤。 3. 要求表面采用环保 ABS 材质，搭配钢琴烤漆工艺，提高工作台的耐用性，外观及触摸均体现高端质感。 4. 要求至少配备一个抽拉式放置板，可用于放置键盘、物品、仪器等多种用物，为教师提供灵活的存储和操作空间，提升教学场景及需求下的便捷性和实用性，教学过程中，通过台车的一体化配置，提升教学效率。 6. 要求支持选配示教采集模组的嵌入式安装，能够精准捕捉教师在实操模型上的细微操作手法，并通过示教采集技术，实时传输至其他输出设备，具有一对一、一对多等分享形式。同时支持学生实训画面的多屏看板式展示。 7. 标配多角度互动调节立柱，支持 180 度自由角度调整。支持操作者根据需要，任意调节。能够适配常规显示输出设备。挂载承重力不低于 50KG。 8. 要求具有独立外置开关装置设计，能够实现：一键开关机，一键重启等智能化操作，要求同时至少预留两个独立键位，供操作者进行个性化自定义设置。要求独立外置开关装置至少配有 2 个 USB 接口。满足数据传输机供电使用。 9. 要求具有合理的布线过孔位置设计，工作台内部布线，避免外露

				线材影响整体化美观度。要求传输设备放置后，网络信号保持稳定正常的传输速度，不因材质而影响数据传输。 10. 同时要求后置储物柜能够满足示教模拟人的便捷取放。至少满足常规模拟教具的交替更换使用。适配支持：半身模拟人、全身模拟人拆分放置。 11. 要求示教操作台光滑平整，放置示教模拟教具后具有阻力，支持补光设备的操作台补光全覆盖。 12. 标配不少于一个实训辅材收纳空间，支持定制化扩展。防虫设计，密闭性好。 13. 要求集成一体化 LED 补光设备，能够根据教学环境光线变化提供补充照明。提高教学示教时的清晰数据采集，提高教师教学示教质量。 14. 要求隐藏式一体化运算终端部署，至少满足： (1) 网卡：1000Mbps 以太网卡。 (2) CPU 类型：酷睿十代 i5 以上处理器。 (3) 独立显卡：GTX1050 及以上，显存容量 4GB 及以上。 (4) 内存容量：16GB 及以上。 (5) 硬盘容量：≥512G，类型：SATA。 (6) 配备鼠标键盘。 (7) 64 位 Windows10 及以上操作系统。 15. 要求配置触控显示终端≥21 寸，支持 HDMI 或 VGA 等输出方式。
17	虚实结合实训工作台（学生端）	个	8	1. 长宽高：≥1000×600×830（mm），正负偏离不超过 20mm。 2. 采用环保 pvc 材质，钢琴烤漆。 3. 倾斜键盘台面有止滑挡条。 4. 抽拉式鼠标放置板。 5. 桌面显示器支架可 4 轴调节。 6. 电脑仓 520×600。 7. 布线过孔。 8. 一个收纳抽屉。 9. 上下 2 层置物平台长 480 宽 400（mm）。 10. 超静音万向轮方便移动。 11. 模具采用环保硅胶材质，高仿真 3d 工艺。 12. 工作站：具有运算处理模块；网卡：1000Mbps 以太网卡；CPU 类型：酷睿十代 i3 以上处理器；独立显卡：GT730 及以上。显存容量 2GB 及以上；内存容量：4GB 及以上；硬盘容量：500G 及以上，

				类型：SATA；配备有线鼠标、有线键盘；64 位 Windows10 及以上操作系统。配置触摸显示终端 ≥ 21 寸。
18	虚实结合 教学管理 系统	套	1	一、技术要求： 1. 要求系统为虚实结合管控的教师端，支持实时调用学生端实时画面。 2. 要求具备统一身份认证。 3. 要求系统具有操作端及管理端。 4. 要求虚实结合教学管理系统下属需具备：首页、在线示教、屏幕监管、我的课程、组织考核、训练记录、示教回看、系统管理等相关操作模块。 5. 首页： （1）要求首页界面需具有快速前往其他页面入口。 （2）要求具备呈现现有场景下所具有的虚实结合实验系统，并可调用与之实验配置的虚实结合模拟人底层数据接口，可以实时判断当前虚实结合模拟人所采用的电量、编号、在线状态。 （3）要求可对场景下的所有虚实结合系统均进行开始实验及查看数据分析操作，且开始实验支持选择开始实验模式。 ★（4）要求操作者可看管理班级学生操作记录及分析，记录分析需以实验技能为主体，要求操作可通过界面看到：实验名称、实训次数、考核次数、平均得分、最快用时、最低得分、最高得分、班级实训平均分对比、班级考核平均分对比、整体平均分且必要分析需采用柱状图或折线图呈现。（提供相应的界面功能截图） （5）要求支持虚实结合系统可接入训练模式、考核模式多种模式类型，且支持系统底层调用实验操作。 （6）要求训练模式下，虚实结合实验以嵌入式形式接入虚实结合教学管理系统，支持在操作时可直接对虚实结合模拟人进行底层编辑。 （7）要求在训练模式下，操作者可自主选择是否开启虚实结合模拟人人机对话模块，实现灵活调整。 （8）要求操作者可实操画面或虚拟仿真实验画面进行在线示教，可将操作画面实时推送至虚实结合学生考试训练系统下，同时支持记录操作过程。（提供相应的界面功能截图） （9）支持实操示教画面可任由操作者调整位置大小。 （10）支持系统具有示教温馨提示功能。 （11）要求系统在记录操作过程时支持自主插入多个时间针，可自

				主选取标记过程区间并对区间内进行块状命名。 （12）要求在考核模式下具有实验结果抓取功能，可抓取虚实结合模拟人内置数据并进行上传，同时操作者可看到此实验结果相关数据，包括但不限于：最近一次操作时间、平均用时、平均分数、最近一次实验详情、步骤、步骤名称、得分/满分、操作时间、用时/规定用时、操作次数、步骤评价、赋分模型、备注，同时也可在此页面下调用过往操作过程。（提供相应的界面功能截图） 6. 在线示教： （1）要求教师在操作时支持不少于三种示教形式，其中至少包含：投屏操作、推送实操画面、推送其他用户摄像头。 （2）要求操作者可对投屏范围进行自助选择，可通过教室、学生或全选形式进行选择操作。 （3）要求操作者可对实操画面角度进行软件系统层自由调整，无需调整物理设备。 （4）要求在推送其他用户摄像头时也可选择投送范围及调整画面角度。支持自主断开推送及意外断开后，断连复连操作。 7. 屏幕监管： （1）要求可对下属所有虚实结合学生考试训练系统设备进行设备查看可直观看到在线设备所属学生姓名、设备编号，可以调用指定人员画面进行远程预览。（提供相应的界面功能截图） 8. 我的课程： （1）要求我的课程模块需至少具备：课程详情、创建课程、编辑课程名称、资源预览等功能模块。 （2）要求可查看下属课程内容，支持了解序号、课程名称、资源数量、总访问量、上传时间，且可对课程进行推送、撤回、详情查看、删除操作。 （3）要求可对课程下属、资源名称、资源类型、资源大小、资源访问量、上传时间进行预览、编辑、删除操作。 （4）支持操作者自主创建课程，并对课程名称、课程资源进行编辑、且编辑状态下支持用户自主上传资源内容，上传格式至少包括：MP4、PDF。 9. 组织考核： （1）要求支持查看相关考核内容，并可通过对：实验选择、班级选择、考试状态、选择日期等模块进行进行预览内容的调整。 （2）考核状态至少分为：进行中、未开始、已结束。
--	--	--	--	--

				(3) 界面需支持至少预览考核下属：序号、实验名称、考核人数、考核班级、考核状态、考核日期，并支持查看详情并导出。 (4) 支持操作者进行考核创建并对考核实验、考核班级、考核时限、开始时间进行调整。 (5) 支持考核结束后对考核内容及结果进行汇总，支持操作者对本次考核：技能名称、考核班级、考核时间、考核时限、已交/全员、考核姓名、操作时长、考核结果进行查看，并可对指向人员进行操作查看。 10. 训练记录： (1) 要求支持查看自己练习记录及下属学生练习记录。 (2) 同时可查看对应实验的操作时长、系统评分、操作日期，并可通过详情查看单向技能下的实操详情，包括但不限于：最近一次操作时间、平均用时、平均分数、最近一次实验详情、步骤、步骤名称、得分/满分、操作时间、用时/规定用时、操作次数、步骤评价、赋分模型、备注。 (3) 支持后台查看学生操作互评后结果，并可查看学生互评结果得分、互评学生名称、及评论时间。 (4) 教师可通过学生互评结果界面对评分内容进行评论及评分修改。 (5) 支持互评状态下教师可查看操作过程画面。 11. 示教回看： (1) 要求支持查看过往示教画面，同时支持以横向表格呈现过往示教时间、时长。 12. 系统管理： (1) 要求系统管理页面至少支持：管理首页、实验录屏管理、虚实结合实验管理、考核表管理、考核记录。 (2) 要求管理首页，支持对系统下相关数据进行汇总呈现：支持对实验操作累计、实验考核统计、示教记录、考核记录、近 10 个月实验操作统计频次等相关数据模型进行呈现。 (3) 要求实验录屏管理可对教师、学生双角色进行管理： ①要求可对教师、学生操作过程进行回顾查看，要求以：名称、时长、操作时间进行细分了解，并支持查看过往操作画面。 ②要求可对教师示教过程进行回顾查看，要求以：名称、时长、操作时间进行细分了解。 (4) 虚实结合实验管理：
--	--	--	--	---

				①要求可对系统下属虚实结合实验进行统一管理。 ②支持在权限管理下进行实验添加、编辑、删除等操作。 ③要求可对实验名称、实验目的、实验介绍、实验封面进行编辑。 （5）考核表管理： ①要求可创建互评实验考核表。 ②支持查看已创建考核表所对应的实验名称、使用次数、修改时间。 ③要求创建考核表流程分为：选择实验→创建评分项及分值→发布。 （6）考核记录： ①界面需支持至少预览考核下属：序号、实验名称、考核人数、考核班级、考核状态、考核日期，并支持查看详情并导出。 ②支持考核结束后对考核内容及结果进行汇总，支持操作者对本次考核：技能名称、考核班级、考核时间、考核时限、已交/全员、考核姓名、操作时长、考核结果进行查看，并可对指向人员进行操作查看。
19	虚实结合学生考试训练系统	套	8	一、技术要求： 1. 要求系统为虚实结合管控的学生端。 2. 要求具备统一身份认证。 3. 要求系统具有操作端及手机端。 4. 要求虚实结合教学管理系统下属需具备：首页、我的考核、我的课程、操作回放、训练记录、等相关操作模块。 5. 首页： （1）要求首页界面需具有快速前往其他页面入口。 （2）要求具备呈现现有场景下所具有的虚实结合实验系统，并可调用与之实验配置的虚实结合模拟人底层数据接口，可以实时判断当前虚实结合模拟人所采用的电量、编号、在线状态。（提供相应的界面功能截图） （3）要求可对场景下的所有虚实结合系统均进行开始实验及查看数据分析操作，且开始实验支持选择开始实验模式。 （4）要求操作者可看个人用户操作记录及分析，记录分析需以实验技能为主体，要求操作可通过界面看到：实验名称、实训次数、平均用时、平均得分、最快用时、最低得分、最高得分、最近成绩体现、近期实验得分分析、最近操作用时且必要分析需采用柱状图或折线图呈现。 （5）要求支持虚实结合系统可接入训练模式、考核模式多种模式

				类型，且支持系统底层调用实验操作。（提供相应的界面功能截图） （6）支持系统具有示教温馨提示功能。 （7）要求系统在记录操作过程时支持自主插入多个时间针，可自主选取标记过程区间并对区间内进行块状命名。 （8）要求在考核模式下具有实验结果抓取功能，可抓取虚实结合模拟人内置数据并进行上传，同时操作者可看到此实验结果相关数据，包括但不限于：最近一次操作时间、平均用时、平均分数、最近一次实验详情、步骤、步骤名称、得分/满分、操作时间、用时/规定用时、操作次数、步骤评价、赋分模型、备注，同时也可在此页面下调用过往操作过程。 （9）要求在学生操作完毕后系统可形成发起学生互评模块，系统可根据此次操作生成加密二维码，其余学生可通过扫码进行操作评分。 6. 我的课程： （1）要求可查看下属课程内容，支持了解序号、课程名称、资源数量、总访问量、上传时间。 7. 我的考核： （1）要求系统可对此学生账号下的考核记录进行汇总呈现，同时可自由调整查看实验模块，跳转至查看实验后，学生可看到当前实验过往：考核次数、考核操作时长、平均分数、最高分数、近 10 次考核成绩。 （2）同事学生可对单向实验查看实验结果相关数据，包括但不限于：最近一次操作时间、平均用时、平均分数、最近一次实验详情、步骤、步骤名称、得分/满分、操作时间、用时/规定用时、操作次数、步骤评价、赋分模型、备注。 8. 手机端： （1）要求手机端可实现账号密码登录验证登录。 （2）支持扫描加密二维码并跳转对应评分表，支持通过按键调整的形式进行分值的加减。（提供相应的界面功能截图） （3）要求互评中学生手机端可显示，实验名称、操作人、评分项、分数、实验评语。（提供相应的界面功能截图）
20	虚实结合采集系统	套	1	1. 教师可通过示教采集系统进行技能的操作，并将示范教学画面同步分享。 2. 支持跨实训室实操画面分享。 3. 支持实操示教的同时，系统进行示教实操的全流程纪录。支持实

				操过程中自定义设置关键操作的起始点，系统自动完成关键操作采集并记录。 4. 教师可对示教的采集设备进行参数调节。 5. 采集设备像素不低于 500W。 6. 拾音距离：不少于 10M。 7. 视频编码支持：H264/H265。 8. 音频编码支持：AAC。 9. 支持传输主码流（1280×1080@25fps），辅码（704×576@25fps）。 10. 采集设备支持自定义调焦功能。 11. 可对技能实操进行指定的分发、录制、及存储。 12. 支持对存储内容的命名、重命名功能。 13. 支持根据存储内容进行时间排序、模糊搜索、精确搜索。
21	男性导尿术虚实结合虚拟仿真系统	套	2	一、总体要求： 1. 要求系统为虚拟仿真、触控交互、实训用具、传感技术、姿态算法等内容深度融合的综合一体化系统。 2. 要求系统能够准确识别深度、长度等内容，并进行虚实结合交互操作。 3. 要求系统能够指导操作者进行自我技能虚实结合操作训练。 4. 要求系统内置的虚拟仿真均为 3D 设计，非动画或 FLASH 形式。 5. 提供虚实结合虚拟仿真教学系统计算机软件著作权登记证书复印件。 6. 具有并提供省级以上软件测评中心出具的护理类测试报告。 7. 提供护理技能虚拟仿真系统软件产品登记证书复印件。 二、虚实结合一体化教学系统技术要求： A. 男性导尿术实操模组。 1. 模型为常规导尿操作体位，男性阴茎形象逼真手感真实。 2. 成人男性尿道全长约 16-22cm，插管时具有符合生理结构特点的阻碍感。 3. 男性导尿时，操作与真实环境一样会遇到阻力，如果操作手法不正确，插管将难以插入。 4. 当导尿管通过尿道进入膀胱时，会有模拟尿液流出。 5. 可进行留置尿管练习。 6. 可进行膀胱冲洗。 7. 要求通讯方式至少采用最新蓝牙 5.0 通讯技术。 8. 要求有效工作距离不小于 30 米。

			9. 要求配备电池管理系统。 10. 要求待机时间不少于 120 小时。 11. 要求内置毫米级高精度检测装置，能精确检测插管的速度、深度、方向。 12. 系统内置电子线路板具有纳米防水涂层，具备防水、防尘、防腐蚀功能。 B. 虚实结合交互系统模组 1. 要求进行虚实结合技能操作前，系统内置操作使用指引。能够在无人指导下，操作者可根据指引，独立完成虚实结合操作全过程。 2. 要求支持进行男性导尿术的全流程互动操作，要求将操作流程进行详细的步骤分解。操作者能够通过移动端进行指定步骤的互动及多次练习。 3. 要求系统充分模拟临床环境，对相关技能进行正确的引导及虚实结合，使在学生操作过程中感受临床手感及技能的切实反馈。 4. 要求系统虚实结合时，使用的导管与临床实操相一致。并能够在实操互动过程中，体验到与男性人体生理结构相一致的操作感受。并对导尿过程中的阻力、插管速度、插管实时位置、尿液流出等进行真实还原。 5. 要求操作者能够以多点触控及实操模拟人相结合的方式完成技能操作的全流程分步骤操作。 6. 男性导尿术虚实结合要求： （1）要求以 3D 方式构建仿真实验环境，在仿真环境内以第三人称通过人机交互进行 3D 留置导尿术的训练。 （2）要求虚拟实验中关键操作步骤可量化、可视。 （3）要求虚拟实验中要支持容错机制，例如缺少关键仪器、物品，前置步骤未进行等情况要有友好提示。 （4）有单独的音频开启按钮。 （5）具备以动画的方式对比展现男性尿道及女性尿道特点，具备解析讲解。 （6）操作步骤要求： 1）须对导尿术适用症状、注意事项等给予明确解析。 2）实验操作步骤严格遵守三查七对、无菌操作、人文关怀的原则。 3）须有男女性尿道的对比情况分析，包括起始位置，终止位置，长度等以特效和考核形式展示。（提供相应的界面功能截图） 4）操作者可随时对操作步骤进行定位，并进行跳跃式反复训练，
--	--	--	---

			支持跳步操作。 5) 技能操作中对病人核对、物品准备、物品检查、消毒、核对医嘱、准备用物、插入导尿管等关键步骤必须以触控或实操模式进行。 6) 至少包括如下步骤：核对包含：双人核对医嘱、核对床头卡、核对腕带；操作前准备包含：环境准备、患者准备、医生准备、用物准备、检查用物；初步消毒包含：再次核对、体位准备、铺巾、初步消毒；导尿包括：开导尿包、戴无菌手套，铺孔巾、检查、润滑尿管、整理用物、再次消毒、插管、固定、留取尿标本、固定集尿袋、注明留置时间；操作后处理须包括：安置患者、健康教育、清理用物、记录等。（提供相应的界面功能截图） 7) 评估患者：须包括患者病情、心理状态、配合程度、生活自理能力、会阴部皮肤黏膜情况及清洁度、有无禁忌症等至少六项状态评估，并对暂停导尿管留置数个特例情况以特写的形式进行考核性的说明。（提供相应的界面功能截图） 8) 医生准备仿真要求：须包含修剪指甲、洗手、戴口罩，其中对七步洗手法的操作步骤以特写的形式进行考核性的说明。 9) 用物准备仿真要求：选择用物须以人机交互方式进行，小推车上物品按照规范顺序摆放，人机交互操作支持容错机制，例如缺少关键仪器、物品，前置步骤未进行等情况要有友好提示。 10) 检查用物仿真要求：以人机交互的方式完成对一次性导尿包、包布、杀菌洗手液等用物关键知识点的检查操作。 11) 初次消毒仿真要求：须对导尿包的打开顺序、导尿包内物品的取出手法及摆放位置进行详细展示。消毒须严格按照尿道外口开始而后阴茎及阴囊周围皮肤，应翻卷包皮消毒的消毒顺序进行交互操作，并须对消毒棉球的个数进行详细体现。 12) 插管虚实结合要求： a) 要求以毫米级为单位，实时监测虚实结合插管互动过程中的插管深度及长度。 b) 要求以秒级为单位，实时监测虚实结合插管互动过程中的插管速度。系统自动根据操作标准，在插管过快时，给予友好提示。 c) 插管过程中结合虚拟仿真人体生理结构，在触控显示设备上展现插管的长度、速度等实时数据。使操作者能够对操作准确把握认知。 d) 插管过程中，能够根据模拟人的生理结构特点，通过力反馈技术模拟插管阻力变化的具体操作手感。
--	--	--	--

				e) 导管固定、排气、拆管。 f) 要求插管到达正确位置后，具有模拟尿液真实流出，与临床操作保持一致。 g) 要求支持真人语音对话交互，实操模组能够进行即时作答响应。人机交互要求均符合技能操作的所需。真人人机对话交互内容不少于 17 项。 7. 要求技能操作过程中，系统自动记录分步骤用时及正确错误情况。操作完毕后，系统自动给出分步骤用时、分步骤评价等数据。
22	女性导尿术虚实结合虚拟仿真系统	套	2	一、总体要求： 1. 要求系统为虚拟仿真、触控交互、实训用具、传感技术、姿态算法等内容深度融合的综合一体化系统。 2. 要求系统能够准确识别深度、长度等内容，并进行虚实结合交互操作。 3. 要求系统能够指导操作者进行自我技能虚实结合操作训练。 4. 要求系统内置的虚拟仿真均为 3D 设计，非动画或 FLASH 形式。 二、虚实结合一体化教学系统技术要求： A. 女性导尿术实操模组 1. 模型为女性成人仿真盆会阴部，高分子环保材料制成。 2. 女性外阴部形象逼真，分开小阴唇可显露尿道口、阴道口和阴蒂，尿道结构较短、较窄。 3. 插管时会遇到真实的阻力，导管进入膀胱会有模拟尿液流出。 4. 可进行膀胱冲洗、留置导尿的示教、练习。 5. 要求通讯方式至少采用最新蓝牙 5.0 通讯技术。 6. 要求有效工作距离不小于 30 米。 7. 要求配备电池管理系统。 8. 要求待机时间不少于 120 小时。 9. 要求内置毫米级高精度检测装置，能精确检测插管的速度、深度、方向。 10. 系统内置电子线路板具有纳米防水涂层，具备防水、防尘、防腐蚀功能。 B. 虚实结合交互系统模组 1. 要求进行虚实结合技能操作前，系统内置操作使用指引。能够在无人指导下，操作者可根据指引，独立完成虚实结合操作全过程。 2. 要求支持进行女性导尿术的全流程互动操作，要求将操作流程进行详细的步骤分解。操作者能够通过移动端进行指定步骤的互动及

				多次练习。 3. 要求系统充分模拟临床环境，对相关技能进行正确的引导及虚实结合，使在学生操作过程中感受临床手感及技能的切实反馈。 4. 要求系统虚实结合时，使用的导管与临床实操相一致。并能够在实操互动过程中，体验到与女性人体生理结构相一致的操作感受。并对导尿过程中的阻力、插管速度、插管实时位置、尿液流出等进行真实还原。 5. 要求操作者能够以多点触控及实操模拟人相结合的方式完成技能操作的全流程分步骤操作。 6. 女性导尿术虚实结合要求： （1）要求以 3D 方式构建仿真实验环境，在仿真环境内以第三人称通过人机交互进行 3D 留置导尿术的训练。 （2）要求虚拟实验中关键操作步骤可量化、可视。 （3）要求虚拟实验中要支持容错机制，例如缺少关键仪器、物品，前置步骤未进行等情况要有友好提示。 （4）操作步骤要求： 1）实验操作步骤严格遵守三查七对、无菌操作、人文关怀的原则。 2）要求包含护士的 3D 着装规范要点说明。须包含：燕帽、发型、口罩、着装、首饰等。 3）系统中须有护士站、治疗室、病房的独立切换导航键。治疗室须包含清洁区及无菌区，相关物品分类摆放，操作者任意选取，小推车上物品按照规范顺序摆放，支持对导尿包内物品进行核实检查人机交互操作。要求体现出护士同病人的交流互动。 4）技能操作中对病人核对、用物准备（具备各个用物的介绍说明，便于训练区分）、物品检查、消毒、核对医嘱、准备用物、插入导尿管必须以虚实结合交互模式进行。 5）实验至少包括如下步骤：核对医嘱、洗手、核对、解说、评估膀胱、评估环境、用物准备、关起窗帘、检查导尿包、消毒双手、铺洞巾放弯盘、检查导尿管、润滑尿管、连接尿管、插入导尿管、引流尿液、排空膀胱、拔除尿管、撤下洞巾、擦净外阴、固定、标注、拉开窗帘等不少于 30 项步骤。 6）消毒仿真要求：消毒须严格按照：阴阜、对侧大阴唇、近侧大阴唇、对侧小阴唇、近侧小阴唇、尿道口的消毒顺序进行交互操作，并须对消毒棉球的个数进行详细体现，消毒过程以特写形式详细展现。
--	--	--	--	---

				5) 插管虚实结合要求: a) 要求以毫米级为单位, 实时监测虚实结合插管互动过程中的插管深度及长度。 b) 要求以秒级为单位, 实时监测虚实结合插管互动过程中的插管速度。系统自动根据操作标准, 在插管过快时, 给予友好提示。 c) 插管过程中结合虚拟仿真人体生理结构, 在触控显示设备上展现插管的长度、速度等实时数据。使操作者能够对操作准确把握认知。 d) 插管过程中, 能够根据模拟人的生理结构特点, 通过力反馈技术模拟插管阻力变化的具体操作手感。 e) 要求插管到达正确位置后, 具有模拟尿液真实流出, 与临床操作保持一致。 7. 要求技能操作过程中, 系统自动记录分步骤用时及正确错误情况。操作完毕后, 系统自动给出分步骤用时、分步骤评价等数据。
23	四大穿刺虚实结合虚拟仿真系统	套	3	一、总体要求: 1. 要求系统为实训用具、传感技术等内容深度融合的综合一体化系统。 2. 要求系统能够准确识别穿刺操作中的角度、深度等内容, 并进行虚实结合交互操作。 3. 要求系统能够指导操作者进行自我技能虚实结合操作训练。 4. 具有并提供省级以上软件测评中心出具的临床技能类测试报告。 5. 提供临床技能虚拟仿真系统软件产品登记证书复印件及网上查询路径截图。 二、胸、腰综合穿刺术智能模型技术要求: A. 综合穿刺术实操模组 1. 模型为成年人上半身, 形态逼真, 质感真实, 标准穿刺体位。 2. 可进行胸腔、腰椎穿刺术操作。 3. 皮肤、穿刺模块可反复多次穿刺, 并可方便更换。 B. 虚实结合交互系统: 1. 要求通讯方式至少采用最新蓝牙 5.0 通讯技术。 2. 要求有效工作距离不小于 30 米。 3. 要求配备电池管理系统。 4. 要求待机时间不少于 120 小时。 5. 要求内置高精度检测装置, 能精确检测穿刺的深度、角度。 6. 系统内置电子线路板具有纳米防水涂层, 具备防水、防尘、防腐

				蚀功能。 7. 要求以毫米级为单位，实时监测虚实结合穿刺互动过程中的深度及角度。 8. 要求支持进行全流程互动操作，要求将操作流程进行详细的步骤分解。 9. 要求系统充分模拟临床环境，对相关技能进行正确的引导及虚实结合，使在学生操作过程中感受临床手感及技能的切实反馈。 10. 穿刺虚实结合要求： （1）以毫米级为单位，实时监测虚实结合穿刺互动过程中的穿刺深度及长度。 （2）交互过程中，对进针的角度及深度进行实时数据抓取，能够实时呈现角度的具体数值。同时操作内容数据可实时同步至虚拟仿真软件内。 （3）进针的角度支持以虚拟位置引导正确进针角度位置，可通过交互系统进行角度位置调整。 （4）要求支持进行全流程互动操作，要求将操作流程进行详细的步骤分解。 ★11. 要求系统底层可与虚实结合学生考试训练系统、虚实结合教学管理系统进行底层数据互通，可实现一键调用实验、数据互通、接入考核、进行组级考核同时支持互评分值与实验操作分值汇总呈现、且可按照学校要求进行自启动虚实结合软件设置或自启动系统。（提供底层数据、软件、虚实结合模拟人互通互联声明函） 三、胸、腰穿刺术虚实结合软件模块： （一）腰椎穿刺模块： 1. 要求以 3D 方式构建仿真实验环境，在仿真环境内以第三人称通过人机交互进行 3D 腰椎穿刺术技能的训练操作。 2. 操作者可随时对操作步骤进行定位，并进行跳跃式反复训练，支持跳步操作。 3. 要求虚拟实验中关键操作步骤可量化、可视。 4. 要求虚拟实验中要支持容错机制，例如缺少关键仪器、物品，前置步骤未进行等情况要有友好提示。 5. 要求整个操作过程中对实验质量配置的交互调整选择界面，支持高、中、低档供操作者交互选择。 6. 要求支持音频一键控制。 7. 支持操作者进行人机交互选择物品及仪器，完成操作实验。包含
--	--	--	--	--

				脑压表、穿刺包、手套、消毒剂、麻醉剂、无菌棉球、洞巾、血压计、镊子、体温计、胶布、眼底镜、无菌棉签、口罩、帽子等供操作者选取，每次选取支持相应提示。 8. 实验操作步骤说明： 1) 实验操作步骤严格遵守三查七对、无菌操作、人文关怀的原则。在操作过程中支持无死角互动观察。 2) 系统须对技能操作中的适应症、禁忌症、术前准备、注意事项进行合理融合及表现。 3) 系统中的：接诊、物品准备、穿刺包物品选用评估病人、确认穿刺点、穿刺前准备、穿刺操作等关键步骤必须以具有考核意义的人机交互模式进行。 4) 实验至少包括如下步骤：接诊、物品准备（七步洗手法、用物选择）、评估病人、确认穿刺点（病人体位准备、穿刺点确认、检查核对麻醉药品）、穿刺前准备（消毒、戴无菌手套、铺洞巾）、穿刺操作（麻醉、穿刺、测量脑脊液压力、收集脑脊液标本）、术后处理、注意事项、诊断。等不少于 9 个模块。列出明细表，并支持场景漫游功能。 5) 接诊：支持人机交互对话方式，至少包含交代检查目的、检查过程、可能出现的反应及应对措施，并签需知情同意书。等内容的融合性体现，真实还原知情同意书由操作者交互式确认，内容至少包含姓名、性别、住院号、签署日期、疾病介绍及治疗建议、医师陈述、患者知情选择等。 6) 物品准备，动态特写展现七步洗手法，须支持容错机制的人机交互方式物品准备，干扰项蛇者，操作错误给予提示。 7) 评估病人：评估病人状态，进行穿刺操作前，必须进行必要的体格检查评估患者状态，至少包含体温、血压、眼底、听诊等事项，腰穿操作前的检查项目需支持考核性特写形式展现。 8) 确认穿刺点：①病人体位准备：体位：需结合腰椎穿刺正确体位相关知识考核性特写的形式展现，选择错误给予提示。②穿刺点确认：支持相关知识点的拓展，结合解剖知识清晰透视腰椎内骨骼确定穿刺部位，需支持穿刺点具体位置的详细解释说明特写的形式展现。③检查核对麻醉药品：支持利多卡因药品核对。 9) 穿刺前准备：①消毒：考核性特写的方式对消毒方法的具体展现，操作错误给提示，支持对消毒方法、消毒次数知识点拓展展现，并动态展现消毒轨迹②戴无菌手套：视频特写形式正确展示手套佩
--	--	--	--	---

				戴方法③铺洞巾：将调巾铺与患者需要穿刺部位。 10) 穿刺操作：①麻醉：支持麻醉剂的正确进针方法以考核性视频特写的形式展现，操作错误给予提示。穿刺环节须结合解剖知识，对进针的角度，进针深度、麻醉液体的推进与回抽动态展现。支持相应的知识点说明。②穿刺：结合解剖知识对正确的进针深度以考核性特写的方式展现，操作错误给予提示。视频特写形式展现整个进针过程。③测量脑脊液压力：对脑压的正确压力值考核性特写展现，交互完成选择。④收集脑脊液标本：对收集数量需支持知识点拓展，并以考核性特写形式展现，选择错误给予提示。 11) 术后处理：病人去枕俯卧，测血压并观察病情有无变化，至少包含测血压、盖被子、洗手、记录等事项。 12) 注意事项：对严格掌握禁忌症、术中应停止穿刺的具体情况、鞘内注药的操作方法给予具体说明。 13) 须包含诊断相关内容。 （二）胸腔穿刺模块： 1. 要求以 3D 方式构建仿真实验环境，在仿真环境内以第三人称通过人机交互进行 3D 胸腔穿刺术技能的训练操作。 2. 操作者可随时对操作步骤进行定位，并进行跳跃式反复训练，支持跳步操作。 3. 要求虚拟实验中关键操作步骤可量化、可视。 4. 要求虚拟实验中要支持容错机制，例如缺少关键仪器、物品，前置步骤未进行等情况要有友好提示。 5. 要求整个操作过程中对实验质量配置的交互调整选择界面，支持高、中、低档供操作者交互选择。 6. 要求支持音频一键控制。 7. 具备独立的用物栏以供操作者进行人机交互选择物品及仪器，完成操作实验。包含棉球、酒精、孔巾、中弯止血钳、注射器、标本留置小瓶、纱布、胶布等不少于 8 项供操作者选取，每次选取支持相应提示。 8. 实验操作步骤要求： 1) 实验操作步骤严格遵守三查七对、无菌操作、人文关怀的原则。在操作过程中支持无死角互动观察。 2) 系统须对技能操作中的操作目的、禁忌症、注意事项进行合理融合及表现。 3) 技能操作中对物品准备、操作前准备、体位、穿刺点选择、消
--	--	--	--	--

				毒、麻醉、选择穿刺针、穿刺、抽液、拔针等关键步骤必须以人机交互模式进行。 4) 实验至少包括如下步骤：物品准备（七步洗手、准备物品）、操作前准备（生命体征、向患者解说、签署知情同意书、操作者准备）穿刺操作步骤（体位、穿刺点选择、消毒、铺巾、麻醉、抽出鲜血、选择穿刺针、穿刺、回吸、抽液、拔针、穿刺后观察）等不少于 3 个模块 15 步。并支持场景漫游功能。 5) 七步洗手：要求洗手顺序以测试考核性特写的方式展现，训练模式下操作错误三次，系统自动给出提示参考答案供互动。直至互动正确后方可进入下一步骤。 6) 用物准备：操作者任意选取，小推车上物品按照规范顺序摆放，人机交互操作。对用物选择及摆放位置给予正确引导，训练模式下选择错误给予提示。 7) 操作前准备： （1）生命体征：生命体征知识点拓展，需包含心率、呼吸、血压的测量值，并以特写形式展现。 （2）向患者解说：语音互动式展现，需包含向患者解释胸腔穿刺的目的、操作过程、可能的风险，确认患者无穿刺禁忌、无利多卡因过敏等问题。 （3）签署知情同意书：真实还原知情同意书由操作者交互式确认，内容至少包含姓名、性别、住院号、签署日期、疾病介绍及治疗建议、医师陈述、患者知情选择等。 （4）操作者准备：至少包含操作者洗手，戴帽子、口罩和无菌手套；助手协助患者体位摆放，观察穿刺过程中患者情况等。 8) 穿刺操作： （1）体位：需结合胸腔穿刺正确体位相关知识点考核性特写的形式展现，选择错误给予提示。 （2）穿刺点选择：支持相关知识点的拓展，结合解剖知识清晰透视胸腔内骨骼确定穿刺部位，选择错误三次给予提示，需支持穿刺点具体位置的详细解释说明特写的形式展现。 （3）消毒：训练模式下按照系统提示交互完成操作，需支持消毒用物的正确选择、操作顺序及操作方法，包含： ①清晰展现消毒棉的使用个数和使用方法。 ②消毒患者穿刺部位皮肤消毒范围，消毒方法、不同消毒试剂的使用量给予明确的说明。由操作者利用鼠标按照提示交互操作，并给
--	--	--	--	--

			予正确消毒方法的特写示意。消毒后的皮肤状态支持相应变化。 （4）麻醉： ①操作者交互完成对利多卡因的抽取，并对抽取量和注射器的选用进行知识点的拓展，注射器刻度清晰，抽取量实时动态以特写方式展现。 ②穿刺环节须结合解剖知识，以特写方式展现进针角度、深度。对进针的角度，进针深度结合麻醉液体的推进与液体抽出由操作者利用鼠标控制交互完成。需支持间断负压回轴及有无液体吸出的相应知识点的拓展，须特写展示进针深度并提示记录。 （5）抽出鲜血：结合解剖知识特写展示抽出鲜血后的操作。 （6）选择穿刺针：对穿刺位置、进针角度、穿刺深度等进行知识点拓展展现，穿刺环节须结合解剖知识，以特写方式展现进针角度、深度。对进针的角度，进针深度结合麻醉液体的推进抽出由操作者利用鼠标控制交互完成，操作错误给予引导提示。 （7）按照系统提示交互进行回吸、抽液、拔针操作，抽液操作时对抽液的标本留置及放置进行知识点拓展展示，并对抽液全过程进行动态特写展示包含抽液量及注射器的选择。 （8）穿刺后观察：对症状注意需包含（有无气促、胸痛、头晕、心悸、咳泡沫痰）、体征注意需包含（有无面色苍白、呼吸音减弱、血压下降）等知识点拓展，并以语音交互方式展现。 四、腹、脊综合穿刺术智能模型技术要求： A. 综合穿刺术实操模组 1. 模型为成年人上半身，形态逼真，质感真实，标准穿刺体位。 2. 可进行腹腔、脊髓穿刺术操作。 3. 皮肤、穿刺模块可反复多次穿刺，并可方便更换。 B. 虚实结合交互系统： 1. 要求通讯方式至少采用最新蓝牙 5.0 通讯技术。 2. 要求有效工作距离不小于 30 米。 3. 要求配备电池管理系统。 4. 要求待机时间不少于 120 小时。 5. 要求内置高精度检测装置，能精确检测穿刺的深度、角度。 6. 系统内置电子线路板具有纳米防水涂层，具备防水、防尘、防腐蚀功能。 7. 要求以毫米级为单位，实时监测虚实结合穿刺互动过程中的深度及角度。
--	--	--	---

				8. 要求支持进行全流程互动操作，要求将操作流程进行详细的步骤分解。 9. 要求系统充分模拟临床环境，对相关技能进行正确的引导及虚实结合，使在学生操作过程中感受临床手感及技能的切实反馈。 10. 穿刺虚实结合要求： （1）以毫米级为单位，实时监测虚实结合穿刺互动过程中的穿刺深度及长度。 （2）交互过程中，对进针的角度及深度进行实时数据抓取，能够实时呈现角度的具体数值。同时操作内容数据可实时同步至虚拟仿真软件内。 （3）进针的角度支持以虚拟位置引导正确进针角度位置，可通过交互系统进行角度位置调整。 （4）要求支持进行全流程互动操作，要求将操作流程进行详细的步骤分解。 五、腹、脊穿刺术虚实结合软件模块： （一）脊髓穿刺模块： 1. 要求以 3D 方式构建仿真实验环境，在仿真环境内以第三人称通过人机交互进行 3D 骨髓穿刺术技能的训练操作。 2. 操作者可随时对操作步骤进行定位，并进行跳跃式反复训练，支持跳步操作。 3. 要求虚拟实验中关键操作步骤可量化、可视。 4. 要求虚拟实验中要支持容错机制，例如缺少关键仪器、物品，前置步骤未进行等情况要有友好提示。 5. 要求整个操作过程中对实验质量配置的交互调整选择界面，支持高、中、低档供操作者交互选择。 6. 要求支持音频一键控制。 7. 具备独立的用物栏以供操作者进行人机交互选择物品及仪器，完成操作实验。包含棉球、碘酊、酒精、无菌孔巾、穿刺针、利多卡因溶液、注射器、无菌纱布、胶布等不少于 9 项供操作者选取，每次选取支持相应提示。 8. 实验操作步骤要求： 1）实验操作步骤严格遵守三查七对、无菌操作、人文关怀的原则。在操作过程中支持无死角互动观察。 2）系统须对技能操作中的操作目的、适应症、术前准备、注意事项进行合理融合及表现。
--	--	--	--	--

				3) 技能操作中对用物准备、病人体位准备、穿刺点确认、麻醉、穿刺等关键步骤必须以人机交互模式进行。 4) 实验至少包括如下步骤：物品准备（七步洗手、准备物品）、操作准备（向患者解说、签署知情同意书、操作者准备）、穿刺前准备（体位、穿刺点选择、消毒、铺巾、麻醉）、穿刺操作（准备、穿刺、抽吸、抽取骨髓液、制片、拔针）、穿刺后处理等不少于 5 个模块 17 步。并支持场景漫游功能。 5) 七步洗手：要求洗手顺序以测试考核性特写的方式展现，训练模式下操作三次错误系统自动给出提示参考答案供互动。直至互动正确后方可进入下一步骤。 6) 用物准备：用物严格按照要求在物品柜顺序摆放，交互完成对用物的选择，操作者任意选取，对用物选取及数量应严格控制，训练模式下对用物选择及数量给予正确引导，正确操作后进行下一步。 8) 操作准备：（1）患者解说：需包含向患者或其家属说明骨髓穿刺的目的，告知需要配合的事项等知识点拓展，以病患语音交流方式展现（2）真实还原知情同意书由操作者交互式确认，内容至少包含姓名、性别、住院号、签署日期、疾病介绍及治疗建议、医师陈述、患者知情选择等。（3）操作者准备：至少包含操作者洗手，戴帽子、口罩和无菌手套；助手协助患者体位摆放，观察穿刺过程中患者情况等。 9) 穿刺前准备： （1）体位：需结合骨髓穿刺正确体位相关知识点特写的形式展现，须包含俯卧位、仰卧位、坐卧位不同体位的适用的穿刺点进行知识点的拓展说明，不同体位特写展现的同时需支持旋转功能，在不同角度进行观察学习。 （2）穿刺点选择：支持相关知识点的拓展，结合解剖知识分别对髂后上棘、髂前上棘、胸骨、腰椎棘突具体穿刺点进行知识点拓展说明至少包含具体位置、难易度及成功原因说明，并以特写的形式展示。支持旋转功能及相应的穿刺点提示功能。 （3）消毒：训练模式下按照系统提示交互完成操作，需支持消毒用物的正确选择、操作顺序及操作方法，包含①清晰展现消毒棉的使用个数和使用方法。②消毒患者穿刺部位皮肤消毒范围，消毒方法、不同消毒试剂的使用量给予明确的说明。由操作者利用鼠标按照提示交互操作，并给予正确消毒方法的特写示意。消毒后的皮肤
--	--	--	--	--

				状态支持相应变化。 （4）麻醉：①操作者交互完成对利多卡因的抽取，并对抽取量和注射器的选用进行知识点的拓展，注射器刻度清晰，抽取量实时动态以特写方式展现，操作错误给予提示②穿刺环节须结合解剖知识，以特写方式展现进针角度、深度，并交互完成操作。对进针的角度，进针深度结合麻醉液体的推进通过特写动态展示。需支持间断负压回轴及有无液体吸出的相应知识点的拓展，须特写展示进针深度并提示记录。 10）穿刺操作：（1）准备：包含穿刺针与麻醉的注射器比针，明确刻度说明并通过特写展示，交互调节穿刺针螺旋，调整进针深度操作，操作错误给予提示。 （2）穿刺：穿刺环节须结合解剖知识，以动态特写方式展现在穿刺模拟人上进行的穿刺操作，进针角度、深度、速度同时在虚拟仿真中实时显示操作数据及画面同步，并结合穿刺正确进针手法清晰可见，同时穿刺操作结果可同步至接入虚实结合学生考试训练系统与虚实结合教学管理系统中并作为横向成绩评分。（根据参数提供虚实结合产品操作过程截图） ★（3）抽取骨髓液：对抽取骨髓液的注意事项，力度及吸取量给予知识点的解释说明，支持通过智能模拟抽取器抽取模拟脑脊液并对整个吸取过程动态展示，交互完成注射器的选取操作。同时抽取操作结果可同步至接入虚实结合学生考试训练系统与虚实结合教学管理系统中并作为横向成绩评分，（根据参数提供虚实结合产品操作过程截图） （4）制片：按照提示，完成制片操作，须对涂片的操作方法及涂片数量进行动态展示，可见骨髓液量及具有特殊提醒的知识点拓展。 （5）按照提示交互完成拔针操作。 11）穿刺后处理：包含穿刺后的注意事项、骨髓涂片及骨髓液的后处理说明须病护语音交互完成。 （二）腹腔穿刺模块： 1. 要求以 3D 方式构建仿真实验环境，在仿真环境内以第三人称通过人机交互进行 3D 腹腔穿刺术技能的训练操作。 2. 操作者可随时对操作步骤进行定位，并进行跳跃式反复训练，支持跳步操作。 3. 要求虚拟实验中关键操作步骤可量化、可视；
--	--	--	--	---

				4. 要求虚拟实验中要支持容错机制，例如缺少关键仪器、物品，前置步骤未进行等情况要有友好提示； 5. 要求整个操作过程中对实验质量配置的交互调整选择界面，支持高、中、低档供操作者交互选择 6. 要求支持音频一键控制。 7. 具备独立的用物栏以供操作者进行人机交互选择物品及仪器，完成操作实验。包含棉球、无菌手套、洞巾、利多卡因溶液、中弯止血钳、注射器、安尔碘、无菌棉棒、纱布、胶带、腹腔穿刺包、镊子等不少于 12 项供操作者选取，每次选取支持相应提示。 8. 实验操作步骤要求： 1) 实验操作步骤严格遵守三查七对、无菌操作、人文关怀的原则。在操作过程中支持无死角互动观察。 2) 系统须对技能操作中的操作适应症、术前准备、注意事项进行合理融合及表现。 3) 技能操作中对用物准备、病人体位准备、穿刺点确认、麻醉、穿刺等关键步骤必须以人机交互模式进行。 4) 实验至少包括如下步骤：评估（患者评估）、物品准备（七步洗手、准备物品）、穿刺操作（评估病人状态、病人体位准备、穿刺点确认、消毒、戴手套、铺洞巾、麻醉、穿刺、拔针、整理床单）等不少于 3 个模块 13 步。并支持场景漫游功能。 5) 患者评估：语音交互完成患者评估，内容包含穿刺前注意事项及膀胱排空引导等。 6) 七步洗手：要求洗手顺序以测试考核性特写的方式展现，训练模式下操作三次错误系统自动给出提示参考答案供互动。直至互动正确后方可进入下一步骤。 7) 用物准备：操作者任意选取，小推车上物品按照规范顺序摆放，人机交互操作。对用物选择及摆放位置给予正确引导，训练模式下选择错误给予提示 8) 穿刺操作： （1）体位：需结合腹腔穿刺正确体位相关知识点考核性特写的形式展现，选择错误给予提示。 （2）穿刺点选择：支持相关知识点的拓展，结合解剖知识清晰透腹内腹壁动脉确定穿刺部位，选择错误三次给予提示，需支持穿刺点具体位置的详细解释说明特写的形式展现。 （3）消毒：利用鼠标按照提示交互操作，消毒后状态应有明显变
--	--	--	--	--

				化。 (4) 穿刺：以考核性特写的形式展现正确的穿刺手法，要求虚实结合模拟人与对应虚拟仿真实验操作数据对穿刺手法和进针角度有明显对比，操作错误给予提示。穿刺环节须结合解剖知识，将在虚实结合模拟人上实操操作以特写融合方式展现进针角度、深度、速度，对进针的角度，进针深度由操作者利用模拟穿刺人及穿刺针交互完成，且支持在模拟人模拟还原抽出模拟腹液，抽出量实时状态可见，同时抽取操作结果及穿刺操作结果可同步至接入虚实结合学生考试训练系统与虚实结合教学管理系统中并作为横向成绩评分。（根据参数提供虚实结合产品操作过程截图） (5) 按照提示交互完成拔针操作。
24	腰椎穿刺虚拟仿真系统	套	1	一、总体要求： 1. 要求能够满足 3D 腰椎穿刺术的训练操作，实验包含成人腰椎穿刺术模块、小儿腰椎穿刺术模块、腰椎穿刺案例模拟模块。 2. 采用 B/S 架构。部署安装于 64 位 Windows10 各版本系统环境下 3. 系统内的场景、人物、设备要求以 3D 形式展现，不接受 FLASH 和动画形式。 4. 支持 windowsserver2008 或 2012.Linux、Unix 部署。 5. 具有参与国内高校建设国家虚拟仿真实验教学课程，医学技能类的国一流课程成功经验，课程具有红字标识。提供官网下的相关国一流课程证明材料。 二、学生端功能要求： (1) 成人腰椎穿刺术模块实验要求： 1. 要求以 3D 方式构建仿真实验环境，在仿真环境内以第三人称通过人机交互进行 3D 腰椎穿刺术技能的训练操作。 2. 操作者可随时对操作步骤进行定位，并进行跳跃式反复训练，支持跳步操作。 3. 要求虚拟实验中关键操作步骤可量化、可视； 4. 要求虚拟实验中要支持容错机制，例如缺少关键仪器、物品，前置步骤未进行等情况要有友好提示； 5. 要求整个操作过程中对实验质量配置的交互调整选择界面，支持高、中、低档供操作者交互选择 6. 要求支持音频一键控制。 7. 支持操作者进行人机交互选择物品及仪器，完成操作实验。包含脑压表、穿刺包、手套、消毒剂、麻醉剂、无菌棉球、洞巾、血压

				计、镊子、体温计、胶布、眼底镜、无菌棉签、口罩、帽子等供操作者选取，每次选取支持相应提示。 8. 实验操作步骤说明： 1) 实验操作步骤严格遵守三查七对、无菌操作、人文关怀的原则。在操作过程中支持无死角互动观察。 2) 系统须对技能操作中的适应症、禁忌症、术前准备、注意事项进行合理融合及表现。 3) 系统中的：接诊、物品准备、穿刺包物品选用评估病人、确认穿刺点、穿刺前准备、穿刺操作等关键步骤必须以具有考核意义的人机交互模式进行。 4) 实验至少包括如下步骤：接诊、物品准备（七步洗手法、用物选择）、评估病人、确认穿刺点（病人体位准备、穿刺点确认、检查核对麻醉药品）、穿刺前准备（消毒、戴无菌手套、铺洞巾）、穿刺操作（麻醉、穿刺、测量脑脊液压力、收集脑脊液标本）、术后处理、注意事项、诊断。等不少于 9 个模块。列出明细表，并支持场景漫游功能。 5) 接诊：支持人机交互对话方式，至少包含交代检查目的、检查过程、可能出现的反应及应对措施，并签需知情同意书。等内容的融合性体现，真实还原知情同意书由操作者交互式确认，内容至少包含姓名、性别、住院号、签署日期、疾病介绍及治疗建议、医师陈述、患者知情选择等。 6) 物品准备，动态特写展现七步洗手法，须支持容错机制的人机交互方式物品准备，干扰项蛇者，操作错误给予提示。 7) 评估病人：评估病人状态，进行穿刺操作前，必须进行必要的体格检查评估患者状态，至少包含体温、血压、眼底、听诊等事项，腰穿操作前的检查项目需支持考核性特写形式展现。 8) 确认穿刺点：①病人体位准备：体位：需结合腰椎穿刺正确体位相关知识点考核性特写的形式展现，选择错误给予提示。②穿刺点确认：支持相关知识点的拓展，结合解剖知识清晰透视腰椎内骨骼确定穿刺部位，需支持穿刺点具体位置的详细解释说明特写的形式展现。③检查核对麻醉药品：支持利多卡因药品核对。 9) 穿刺前准备：①消毒：考核性特写的方式对消毒方法的具体展现，操作错误给提示，支持对消毒方法、消毒次数知识点拓展展现，并动态展现消毒轨迹②戴无菌手套：视频特写形式正确展示手套佩戴方法③铺洞巾：将调巾铺与患者需要穿刺部位。
--	--	--	--	---

				10) 穿刺操作：①麻醉：支持麻醉剂的正确进针方法以考核性视频特写的形式展现，操作错误给予提示。穿刺环节须结合解剖知识，对进针的角度，进针深度、麻醉液体的推进与回抽动态展现。支持相应的知识点说明。②穿刺：结合解剖知识对正确的进针深度以考核性特写的方式展现，操作错误给予提示。视频特写形式展现整个进针过程。③测量脑脊液压力：对脑压的正确压力值考核性特写展现，交互完成选择。④收集脑脊液标本：对收集数量需支持知识点拓展，并以考核性特写形式展现，选择错误给予提示。 11) 术后处理：病人去枕俯卧，测血压并观察病情有无变化，至少包含测血压、盖被子、洗手、记录等事项 12) 注意事项：对严格掌握禁忌症、术中应停止穿刺的具体情况、鞘内注药的操作方法给予具体说明。 13) 须包含诊断相关内容。 (2) 小儿腰椎穿刺术模块： 1. 要求以 3D 方式构建仿真实验环境，在仿真环境内以第三人称通过人机交互进行 3D 腰椎穿刺术技能的训练操作。 2. 操作者可随时对操作步骤进行定位，并进行跳跃式反复训练，支持跳步操作。 3. 要求虚拟实验中关键操作步骤可量化、可视化。 4. 要求虚拟实验中要支持容错机制，例如缺少关键仪器、物品，前置步骤未进行等情况要有友好提示。 5. 要求整个操作过程中对实验质量配置的交互调整选择界面，支持高、中、低档供操作者交互选择。 6. 要求支持音频一键控制，且实验操作以儿童为实验主体流程进行技能学习。 7. 实验操作步骤要求： 1) 实验操作步骤严格遵守无菌操作、人文关怀的原则。在操作过程中支持无死角互动观察。 2) 实验至少包括如下步骤：患者准备（核对患者、测量生命体征、向家属解说、签署知情同意书）、准备工作（用物准备、操作者准备）、穿刺操作（了解事项、患者体位、选择穿刺点、检查穿刺包、消毒、铺巾、麻醉、穿刺、测压并留取脊液、鞘内注册、拔针）、术后观察等。 3) 生命体征：生命体征知识点拓展，需包含心率、呼吸、血压的测量值，并以特写形式展现。
--	--	--	--	--

				4) 向患者解说：语音互动式展现，需包含向患者解释胸腔穿刺的目的、操作过程、可能的风险，确认患者无穿刺禁忌、无利多卡因过敏等问题。 5) 签署知情同意书：真实还原知情同意书由操作者交互式确认，内容至少包含姓名、性别、住院号、签署日期、疾病介绍及治疗建议、医师陈述、患者知情选择等。 6) 用物准备：治疗室相关物品分类摆放，操作者任意选取，选择用物须以人机交互方式进行，人机交互操作支持容错机制，例如缺少关键仪器、物品，前置步骤未进行等情况要有友好提示。 7) 操作者准备：至少包含操作者七步洗手法洗手，戴帽子、口罩和无菌手套，其中对七步洗手法、佩戴帽子和口罩的操作，结合动画特效的方式详细展示。 8) 患者体位：需结合腰椎穿刺正确体位相关知识点考核性特写的形式展现，选择错误给予提示。 9) 选择穿刺点：支持相关知识点的拓展，结合解剖知识清晰透视腰部内骨骼确定穿刺部位，选择错误三次给予提示，需支持穿刺点具体位置的详细解释说明特写的形式展现。 10) 消毒：训练模式下按照系统提示交互完成操作，需支持消毒用物的正确选择、操作顺序及操作方法，包含： （1）清晰展现消毒棉球的使用个数和使用方法。 （2）消毒患者穿刺部位皮肤消毒范围，消毒方法、给予明确的说明。由操作者利用鼠标按照提示交互操作，并给予正确消毒方法的特写示意。 11) 麻醉：操作者交互完成对利多卡因的抽取，并对抽取量和注射器的选用进行知识点的拓展，注射器刻度清晰，抽取量实时动态以特写方式展现。 12) 穿刺：穿刺环节须结合解剖知识，以特写方式展现进针角度、深度。对进针的角度，进针深度结合麻醉液体的推进与液体抽出由操作者利用鼠标控制交互完成。需支持穿刺穿刺手法和位置相应知识点的拓展，须特写展示进针深度并提示记录。 13) 测压并留取脊液：需支持对脑脊液压力相关知识点的扩展。需特写展示测压管刻度，由操作者利用键盘按照提示进行交互操作。 14) 按照系统提示交互进行鞘内注射、拔作，标本留置，并对全过程进行动态特写展示包含抽液量及注射器的选择。 ★（3）腰椎穿刺案例模拟模块：（提供演示视频）
--	--	--	--	--

				1. 以 3D 方式构建仿真实验环境，在仿真环境内以第三人称通过人机交互进行儿童急危重症诊疗腰椎穿刺训练操作。 2. 操作者在场景内可改变视角，支持通过鼠标的场景放大、缩小、鸟瞰等功能。全漫游无死角操作。 3. 虚拟实验中关键操作步骤可量化、可视、支持跳步操作。 4. 操作模式下要能引导学生按照规范正确的流程进行操作，对操作错误要以动画、特效方式展现以加深学生认识； 5. 虚拟实验中要支持容错机制，例如缺少关键仪器、物品，前置步骤未进行等情况时，系统要有友好提示。 6. 实验操作步骤要求： （1）需对实验目的进行详细展示， （2）以真实临床案例，儿童突发抽搐发热、在急诊就诊时再次出现抽搐现象为基础进行展现。 （3）实验场景分为三部分，分别为急诊处理、病房救治、社区宣教。 （4）急诊处理：处理现场需对办公室进行完美还原，使用人机交互方式对儿童的头部进行处理，防止儿童窒息，对儿童气道进行处理，打开儿童口部，防止舌咬伤，开放儿童静脉通道。出现长期昏厥状态时，要及时吸氧。 1）简单询问病史：需对儿童家长进行简单询问，询问问题包括患儿性别、年龄、发病前的症状，持续发热时间，发病时间，发病时的体温和精神情况， 2）初步评估：以评估单的形式进行展示，评估单内容包括患儿的生命体征、意识、前卤、颈部、心脏、肺部、腹部、四肢等，患儿身上须有相对应位置亮点，以人机交互方式完成评估，每完成一项评估，评估单中自动填充文字， 3）初步诊断：对评估完成后的儿童，进行选择合适的处理方案、合适的药物，对地西洋药物的用量进行考核，针对目前症状对需要考虑哪些病症来进行考核。 （5）病房救治：对患儿收治病房，病房布置应于现实病房进行等比例完美还原。病房内可以漫游。 1）病史采集：医生需对患儿的家长进行病史采集，询问患儿状况，相关病史询问的问题，以列表形式进行展示，问题数量不少于 5 条。 2）体格检查：医生对患儿进行体格检查，体格检查中须对患儿的家长询问相关问题，相关问题以列表形式展示，问题数量不少于 8
--	--	--	--	---

				条。每条问题的回答须与患儿真实情况相一致。 3) 辅助检查：医生对患儿进行辅助检查，辅助检查中须对患儿的家长询问相关问题，相关问题以列表形式展示，同时内置真实患儿相关检验单，包括但不限于：血常规、C 反应蛋白、降钙素原、血培养，以及真实核磁共振片源。 4) 腰椎穿刺： ①用物准备：选择用物须以人机交互方式进行，人机交互操作支持容错机制，例如缺少关键仪器、物品，前置步骤未进行等情况要有友好提示。 ②操作者准备：至少包含操作者七步洗手法洗手，戴帽子、口罩和无菌手套，其中对七步洗手法、佩戴帽子和口罩的操作，结合动画特效的方式详细展示。 ③患者体位：需结合腰椎穿刺正确体位相关知识点考核性特写的形式展现，选择错误给予提示。 ④选择穿刺点：支持相关知识点的拓展，结合解剖知识清晰透视腰部内骨骼确定穿刺部位，选择错误三次给予提示，需支持穿刺点具体位置的详细解释说明特写的形式展现。 ⑤消毒：训练模式下按照系统提示交互完成操作，需支持消毒用物的正确选择、操作顺序及操作方法，包含： A. 清晰展现消毒棉球的使用个数和使用方法。 B. 消毒患者穿刺部位皮肤消毒范围，消毒方法、给予明确的说明。由操作者利用鼠标按照提示交互操作，并给予正确消毒方法的特写示意。 ⑥麻醉：操作者交互完成对利多卡因的抽取，并对抽取量和注射器的选用进行知识点的拓展，注射器刻度清晰，抽取量实时动态以特写方式展现。 ⑦穿刺：穿刺环节须结合解剖知识，以特写方式展现进针角度、深度。对进针的角度，进针深度结合麻醉液体的推进与液体抽出由操作者利用鼠标控制交互完成。需支持穿刺穿刺手法和位置相应知识点的拓展，须特写展示进针深度并提示记录。 ⑧测压并留取脊液：需支持对脑脊液压力相关知识点的扩展。需特写展示测压管刻度，由操作者利用键盘按照提示进行交互操作。 ⑨按照系统提示交互进行鞘内注射、拔作，标本留置，并对全过程进行动态特写展示包含抽液量及注射器的选择。 4) 入院诊断：需对患儿的脑脊液进行生化检查、细胞学检查、细
--	--	--	--	---

				菌涂片检查，并展示相关检查报告单，结合报告单确诊患儿的病症进行客观考核。 5) 药物治疗：对患儿需要治疗的药物种类、服用剂量、服药时长，进行考核。回答错误后，系统会有提示。 6) 复查化验与出院：须复查内容包括血常规、C 反应蛋白、脑脊液生化检查、脑脊液细胞学检查，详细展示报告单的情况，结合报告单的情况对患儿能否出院进行考核。
25	胸腔穿刺术虚拟仿真系统	套	1	一、总体要求： 1. 要求能够满足胸腔穿刺术的训练操作。 2. 采用 B/S 架构。部署安装于 64 位 Windows10 各版本系统环境下 3. 系统内的场景、人物、设备要求以 3D 形式展现，不接受 FLASH 和动画形式。 4. 支持 windowsserver2008 或 2012.Linux、Unix 部署。 二、技术要求： 1. 要求以 3D 方式构建仿真实验环境，在仿真环境内以第三人称通过人机交互进行 3D 胸腔穿刺术技能的训练操作。 2. 操作者可随时对操作步骤进行定位，并进行跳跃式反复训练，支持跳步操作。 3. 要求虚拟实验中关键操作步骤可量化、可视； 4. 要求虚拟实验中要支持容错机制，例如缺少关键仪器、物品，前置步骤未进行等情况要有友好提示。 5. 要求整个操作过程中对实验质量配置的交互调整选择界面，支持高、中、低档供操作者交互选择 6. 要求支持音频一键控制。 7. 具备独立的用物栏以供操作者进行人机交互选择物品及仪器，完成操作实验。包含棉球、酒精、孔巾、中弯止血钳、注射器、标本留置小瓶、纱布、胶布等不少于 8 项供操作者选取，每次选取支持相应提示。 8. 实验操作步骤要求： 1) 实验操作步骤严格遵守三查七对、无菌操作、人文关怀的原则。在操作过程中支持无死角互动观察。 2) 系统须对技能操作中的操作目的、禁忌症、注意事项进行合理融合及表现。 3) 技能操作中对物品准备、操作前准备、体位、穿刺点选择、消毒、麻醉、选择穿刺针、穿刺、抽液、拔针等关键步骤必须以人机

				交互模式进行。 4) 实验至少包括如下步骤：物品准备（七步洗手、准备物品）、操作前准备（生命体征、向患者解说、签署知情同意书、操作者准备）穿刺操作步骤（体位、穿刺点选择、消毒、铺巾、麻醉、抽出鲜血、选择穿刺针、穿刺、回吸、抽液、拔针、穿刺后观察）等不少于 3 个模块 15 步。并支持场景漫游功能。 5) 七步洗手：要求洗手顺序以测试考核性特写的方式展现，训练模式下操作错误三次，系统自动给出提示参考答案供互动。直至互动正确后方可进入下一步骤。 6) 用物准备：操作者任意选取，小推车上物品按照规范顺序摆放，人机交互操作。对用物选择及摆放位置给予正确引导，训练模式下选择错误给予提示。 7) 操作前准备： （1）生命体征：生命体征知识点拓展，需包含心率、呼吸、血压的测量值，并以特写形式展现。 （2）向患者解说：语音互动式展现，需包含向患者解释胸腔穿刺的目的、操作过程、可能的风险，确认患者无穿刺禁忌、无利多卡因过敏等问题 （3）签署知情同意书：真实还原知情同意书由操作者交互式确认，内容至少包含姓名、性别、住院号、签署日期、疾病介绍及治疗建议、医师陈述、患者知情选择等。 （4）操作者准备：至少包含操作者洗手，戴帽子、口罩和无菌手套；助手协助患者体位摆放，观察穿刺过程中患者情况等。 8) 穿刺操作：（根据下列参数细节，提供相应的功能截图） （1）体位：需结合胸腔穿刺正确体位相关知识点考核性特写的形式展现，选择错误给予提示。 （2）穿刺点选择：支持相关知识点的拓展，结合解剖知识清晰透视胸腔内骨骼确定穿刺部位，选择错误三次给予提示，需支持穿刺点具体位置的详细解释说明特写的形式展现。 （3）消毒：训练模式下按照系统提示交互完成操作，需支持消毒用物的正确选择、操作顺序及操作方法，包含： ①清晰展现消毒棉的使用个数和使用方法。 ②消毒患者穿刺部位皮肤消毒范围，消毒方法、不同消毒试剂的使用量给予明确的说明。由操作者利用鼠标按照提示交互操作，并给予正确消毒方法的特写示意。消毒后的皮肤状态支持相应变化。
--	--	--	--	--

				(4) 麻醉: ①操作者交互完成对利多卡因的抽取, 并对抽取量和注射器的选用进行知识点的拓展, 注射器刻度清晰, 抽取量实时动态以特写方式展现 ②穿刺环节须结合解剖知识, 以特写方式展现进针角度、深度。对进针的角度, 进针深度结合麻醉液体的推进与液体抽出由操作者利用鼠标控制交互完成。需支持间断负压回轴及有无液体吸出的相应知识点的拓展, 须特写展示进针深度并提示记录。 (5) 抽出鲜血: 结合解剖知识特写展示抽出鲜血后的操作 (6) 选择穿刺针: 对穿刺位置、进针角度、穿刺深度等进行知识点拓展展现, 穿刺环节须结合解剖知识, 以特写方式展现进针角度、深度。对进针的角度, 进针深度结合麻醉液体的推进抽出由操作者利用鼠标控制交互完成, 操作错误给予引导提示。 (7) 按照系统提示交互进行回吸、抽液、拔针操作, 抽液操作时对抽液的标本留置及放置进行知识点拓展展示, 并对抽液全过程进行动态特写展示包含抽液量及注射器的选择。 (8) 穿刺后观察: 对症状注意需包含(有无气促、胸痛、头晕、心悸、咳泡沫痰)、体征注意需包含(有无面色苍白、呼吸音减弱、血压下降)等知识点拓展, 并以语音交互方式展现。
26	腹腔穿刺术虚拟仿真系统	套	1	一、总体要求: 1. 要求能够满足腹腔穿刺术的训练操作。 2. 采用 B/S 架构。部署安装于 64 位 Windows10 各版本系统环境下 3. 系统内的场景、人物、设备要求以 3D 形式展现, 不接受 FLASH 和动画形式。 4. 支持 windowsserver2008 或 2012.Linux、Unix 部署。 ★5. 要求实验具备底层数据接口开放协议, 不光可通过 PC 端完成实验操作也可接入压感六轴力反馈模块实现在无需模拟人配合情况下完成穿刺技能操作, 且针对腹腔不同组织在穿刺时均有组织力度差异。(要求提供对 PC 端及压感六轴力反馈模块两种形式对穿刺实验流程进行完整视频演示) 二、技术要求: 1. 要求以 3D 方式构建仿真实验环境, 在仿真环境内以第三人称通过人机交互进行 3D 腹腔穿刺术技能的训练操作。 2. 操作者可随时对操作步骤进行定位, 并进行跳跃式反复训练, 支持跳步操作。

				3. 要求虚拟实验中关键操作步骤可量化、可视化。 4. 要求虚拟实验中要支持容错机制，例如缺少关键仪器、物品，前置步骤未进行等情况要有友好提示。 5. 要求整个操作过程中对实验质量配置的交互调整选择界面，支持高、中、低档供操作者交互选择。 6. 要求支持音频一键控制。 7. 具备独立的用物栏以供操作者进行人机交互选择物品及仪器，完成操作实验。包含棉球、无菌手套、洞巾、利多卡因溶液、中弯止血钳、注射器、安尔碘、无菌棉棒、纱布、胶带、腹腔穿刺包、镊子等不少于 12 项供操作者选取，每次选取支持相应提示。 8. 实验操作步骤要求： 1) 实验操作步骤严格遵守三查七对、无菌操作、人文关怀的原则。在操作过程中支持无死角互动观察。 2) 系统须对技能操作中的操作适应症、术前准备、注意事项进行合理融合及表现。 3) 技能操作中对用物准备、病人体位准备、穿刺点确认、麻醉、穿刺等关键步骤必须以人机交互模式进行。 4) 实验至少包括如下步骤：评估（患者评估）、物品准备（七步洗手、准备物品）、穿刺操作（评估病人状态、病人体位准备、穿刺点确认、消毒、戴手套、铺洞巾、麻醉、穿刺、拔针、整理床单）等不少于 3 个模块 13 步。并支持场景漫游功能。 5) 患者评估：语音交互完成患者评估，内容包含穿刺前注意事项及膀胱排空引导等。 6) 七步洗手：要求洗手顺序以测试考核性特写的方式展现，训练模式下操作三次错误系统自动给出提示参考答案供互动。直至互动正确后方可进入下一步骤。 7) 用物准备：操作者任意选取，小推车上物品按照规范顺序摆放，人机交互操作。对用物选择及摆放位置给予正确引导，训练模式下选择错误给予提示。 8) 穿刺操作： （1）体位：需结合腹腔穿刺正确体位相关知识点考核性特写的形式展现，选择错误给予提示。 （2）穿刺点选择：支持相关知识点的拓展，结合解剖知识清晰透腹内腹壁动脉确定穿刺部位，选择错误三次给予提示，需支持穿刺点具体位置的详细解释说明特写的形式展现。
--	--	--	--	---

				(3) 消毒：利用鼠标按照提示交互操作，消毒后状态应有明显变化。 (4) 穿刺：以考核性特写的形式展现正确的穿刺手法，要求对穿刺手法和进针角度有明显对比，操作错误给予提示。穿刺环节须结合解剖知识，以特写方式展现进针角度、深度，对进针的角度，进针深度由操作者利用鼠标控制交互完成，按照提示抽出体内液体，抽出量实时状态可见。 (5) 按照提示交互完成拔针操作。
27	骨髓穿刺术虚拟仿真系统	套	1	一、总体要求： 1. 要求能够满足 3D 骨髓穿刺术的训练操作，实验模块包括：成人骨髓穿刺、小儿骨髓穿刺。 2. 采用 B/S 架构。部署安装于 64 位 Windows10 各版本系统环境下 3. 系统内的场景、人物、设备要求以 3D 形式展现，不接受 FLASH 和动画形式。 4. 支持 windowsserver2008 或 2012.Linux、Unix 部署。 二、技术要求： (1) 成人骨髓穿刺术： 1. 要求以 3D 方式构建仿真实验环境，在仿真环境内以第三人称通过人机交互进行 3D 骨髓穿刺术技能的训练操作。 2. 操作者可随时对操作步骤进行定位，并进行跳跃式反复训练，支持跳步操作。 3. 要求虚拟实验中关键操作步骤可量化、可视。 4. 要求虚拟实验中要支持容错机制，例如缺少关键仪器、物品，前置步骤未进行等情况要有友好提示。 5. 要求整个操作过程中对实验质量配置的交互调整选择界面，支持高、中、低档供操作者交互选择。 6. 要求支持音频一键控制。 7. 具备独立的用物栏以供操作者进行人机交互选择物品及仪器，完成操作实验。包含棉球、碘酊、酒精、无菌孔巾、穿刺针、利多卡因溶液、注射器、无菌纱布、胶布等不少于 9 项供操作者选取，每次选取支持相应提示。 8. 实验操作步骤要求：（根据下列参数细节提供软件功能界面截图） 1) 实验操作步骤严格遵守三查七对、无菌操作、人文关怀的原则。在操作过程中支持无死角互动观察。 2) 系统须对技能操作中的操作目的、适应症、术前准备、注意事

				项进行合理融合及表现。 3) 技能操作中对用物准备、病人体位准备、穿刺点确认、麻醉、穿刺等关键步骤必须以人机交互模式进行。 4) 实验至少包括如下步骤：物品准备（七步洗手、准备物品）、操作准备（向患者解说、签署知情同意书、操作者准备）、穿刺前准备（体位、穿刺点选择、消毒、铺巾、麻醉）、穿刺操作（准备、穿刺、抽吸、抽取骨髓液、制片、拔针）、穿刺后处理等不少于 5 个模块 17 步。并支持场景漫游功能。 5) 七步洗手：要求洗手顺序以测试考核性特写的方式展现，训练模式下操作三次错误系统自动给出提示参考答案供互动。直至互动正确后方可进入下一步骤。 6) 用物准备：用物严格按照要求在物品柜顺序摆放，交互完成对用物的选择，操作者任意选取，对用物选取及数量应严格控制，训练模式下对用物选择及数量给予正确引导，正确操作后进行下一步。 7) 操作准备：（1）患者解说：需包含向患者或其家属说明骨髓穿刺的目的，告知需要配合的事项等知识点拓展，以病患语音交流方式展现（2）真实还原知情同意书由操作者交互式确认，内容至少包含姓名、性别、住院号、签署日期、疾病介绍及治疗建议、医师陈述、患者知情选择等。（3）操作者准备：至少包含操作者洗手，戴帽子、口罩和无菌手套；助手协助患者体位摆放，观察穿刺过程中患者情况等。 8) 穿刺前准备： （1）体位：需结合骨髓穿刺正确体位相关知识点特写的形式展现，须包含俯卧位、仰卧位、坐卧位不同体位的适用的穿刺点进行知识点的拓展说明，不同体位特写展现的同时需支持旋转功能，在不同角度进行观察学习。 （2）穿刺点选择：支持相关知识点的拓展，结合解剖知识分别对髂后上棘、髂前上棘、胸骨、腰椎棘突具体穿刺点进行知识点拓展说明至少包含具体位置、难易度及成功原因说明，并以特写的形式展示。支持旋转功能及相应的穿刺点提示功能。 （3）消毒：训练模式下按照系统提示交互完成操作，需支持消毒用物的正确选择、操作顺序及操作方法，包含①清晰展现消毒棉的使用个数和使用方法。②消毒患者穿刺部位皮肤消毒范围，消毒方法、不同消毒试剂的使用量给予明确的说明。由操作者利用鼠标按
--	--	--	--	--

				照提示交互操作，并给予正确消毒方法的特写示意。消毒后的皮肤状态支持相应变化。 （4）麻醉：①操作者交互完成对利多卡因的抽取，并对抽取量和注射器的选用进行知识点的拓展，注射器刻度清晰，抽取量实时动态以特写方式展现，操作错误给予提示②穿刺环节须结合解剖知识，以特写方式展现进针角度、深度，并交互完成操作。对进针的角度，进针深度结合麻醉液体的推进通过特写动态展示。需支持间断负压回轴及有无液体吸出的相应知识点的拓展，须特写展示进针深度并提示记录。 9）穿刺操作： （1）准备：包含穿刺针与麻醉的注射器比针，明确刻度说明并通过特写展示，交互调节穿刺针螺旋，调整进针深度操作，操作错误给予提示。 （2）穿刺：穿刺环节须结合解剖知识，以动态特写方式展现进针角度、深度，并结合穿刺正确进针手法清晰可见。 （3）抽取骨髓液：对抽取骨髓液的注意事项，力度及吸取量给予知识点的解释说明，并对整个吸取过程动态展示，交互完成注射器的选取操作。 （4）制片：按照提示，完成制片操作，须对涂片的操作方法及涂片数量进行动态展示，可见骨髓液量及具有特殊提醒的知识点拓展。 （5）按照提示交互完成拔针操作。 10）穿刺后处理：包含穿刺后的注意事项、骨髓涂片及骨髓液的后处理说明须病护语音交互完成。 (2)小儿骨髓穿刺术模块：（提供演示视频） 1. 要求以 3D 方式构建仿真实验环境，在仿真环境内以第三人称通过人机交互进行 3D 小儿骨髓穿刺术技能的训练操作。 2. 操作者可随时对操作步骤进行定位，并进行跳跃式反复训练，支持跳步操作。 3. 要求虚拟实验中关键操作步骤可量化、可视。 4. 要求虚拟实验中要支持容错机制，例如缺少关键仪器、物品，前置步骤未进行等情况要有友好提示。 5. 要求整个操作过程中对实验质量配置的交互调整选择界面，支持高、中、低档供操作者交互选择。 6. 要求支持音频一键控制。
--	--	--	--	---

			7. 实验操作步骤说明： 1) 实验操作步骤严格遵守无菌操作、人文关怀的原则。在操作过程中支持无死角互动操作及观测。 2) 实验至少包括如下步骤：患者准备（核对患者、家属沟通）、术前准备（用物准备、操作者准备）、穿刺操作（了解事项、患者体位、选择穿刺点、检查穿刺包、消毒、铺巾、麻醉、检查骨穿针、穿刺、抽取骨髓、拔针、消毒固定）、穿刺后操作（穿刺后观察）4 个模块 17 步。 3) 核对患者：核对患儿的腕带信息，腕带信息应包括患者的姓名、年龄、性别、科室、床号的等信息。检查患儿的生命体征，包括心率、呼吸和血压。生命特征。生命特征，需要选择特写窗口显示。 4) 家属沟通：与家属沟通签署知情同意书，真实还原知情同意书由操作者交互式确认，内容至少包含姓名、性别、住院号、签署日期、疾病介绍及治疗建议、医师陈述、患者知情选择等。 5) 用物准备：治疗室相关物品分类摆放，操作者任意选取，选择用物须以人机交互方式进行，人机交互操作支持容错机制，例如缺少关键仪器、物品，前置步骤未进行等情况要有友好提示。 6) 操作者准备：其中对七步洗手法和佩戴帽子和口罩的操作，结合动画特效的方式详细展示。该步骤可以跳过。 7) 了解事项：对需要了解穿刺的事项进行选择考核、对患儿体位辅以体位图，进行选择考核。连续错误三次后，系统给予正确答案。患儿体位选择注意事项，需以特写形式展现，并以动画形式展示操作者正确调整患儿体位。 8) 选择穿刺点：对患儿的穿刺点选择，需要结合肌肉骨骼解剖图进行自由选择，连续选择错误 3 次后，系统提示正确位置。 9) 检查穿刺包：须对骨髓穿刺包装进行互动检查，检查的过程进行人机交互操作，并须体现检查的内容及相关知识点。对检查过程中的物品是否齐全、骨穿针是否通畅、骨穿针尖端是否锐利等进行选择性考核。 10) 消毒：消毒过程需结合放大性特效的形式展示，对消毒的手法及相关知识点明确说明，消毒手法须以结合互动形式详细展现。 11) 麻醉：支持利多卡因计量的选择结合注射器进行互动选择、麻醉注意事项的拓展须结合解剖图以特写方式进行，需支持麻醉手法和注意事项的详细解释说明。 12) 检查骨穿针：以特写形式展示骨穿针，结合骨穿针实物图进行
--	--	--	---

				穿刺针检查、连接注射器和调节长度等互动操作。 13) 穿刺：对穿刺手法和注意事项进行特写展示，须结合肌肉骨骼解剖图对穿刺进针角度进行人机交互，并根据人机交互，系统实时展现操作状态。 14) 抽取骨髓：须对抽取骨髓的注意事项，进行特写展示。 15) 穿刺后观察：对穿刺后观察的主要内容包含等知识点拓展，并以特写方式进行选择性交互。
28	女性导尿术虚拟仿真系统	套	1	一、总体要求： 1. 要求能够用于女性 3D 导尿术的训练操作。 2. 采用 B/S 架构。系统部署于 64 位 Windows10 系统下。 3. 系统内的场景、人物、设备要求均以 3D 形式展现，不接受 FLASH 和动画形式。 二、技术要求： 1. 要求以 3D 方式构建仿真实验环境，在仿真环境内以第三人称通过人机交互进行 3D 留置导尿术的训练。 2. 要求虚拟实验中关键操作步骤可量化、可视化。 3. 要求虚拟实验中要支持容错机制，例如缺少关键仪器、物品，前置步骤未进行等情况时，系统要有友好提示。 4. 实验操作步骤要求： 1) 实验操作步骤严格遵守三查七对、无菌操作、人文关怀的原则。并支持视角切换。 2) 训练模式下均需包含护士的 3D 着装规范要点说明。须包含：燕帽、发型、口罩、着装、首饰等。 3) 训练模式下，操作者必须按规范完成每一项目才能进入下一环节，不允许跳步操作。 4) 系统中须有护士站、治疗室、病房的独立切换导航键。治疗室须包含清洁区及无菌区，相关物品分类摆放，操作者任意选取，小推车上物品按照规范顺序摆放，支持对导尿包内物品进行核实检查人机交互操作。要求体现出护士同病人的交流互动。 5) 技能操作中对病人核对、用物准备（具备各个用物的介绍说明，便于训练区分）、物品检查、消毒、核对医嘱、准备用物、插入导尿管等关键步骤必须以交互模式进行。 6) 实验至少包括以下步骤：核对医嘱、洗手、核对床头卡、核对腕带、评估膀胱、评估环境、洗手、用物准备、核对床头卡、核对腕带、摆体位、铺垫巾弯盘、初步消毒、再次消毒、导尿、操作后

				处理、整理记录、放呼叫器、用物处理、七步洗手、护理记录等不少于 20 项步骤。 7) 消毒仿真要求: 消毒须严格按照阴阜、对侧大阴唇、近侧大阴唇、对侧小阴唇、近侧小阴唇、尿道口的消毒顺序进行交互操作, 并须对消毒棉球的个数进行详细体现, 消毒过程以特写形式详细展现。 8) 插管仿真要求: 须对插管的位置、插管深度进行结合解剖学知识知识的人机交互操作。并对插管后尿液的流出进行实时对应体现。并对如需做尿培养的操作进行合理展现。
29	男性导尿术虚拟仿真系统	套	1	一、总体要求: 1. 要求能够用于男性 3D 留置导尿术的训练操作。 2. 采用 B/S 架构。系统部署于 64 位 Windows10 系统下。 3. 系统内的场景、人物、设备要求均以 3D 形式展现, 不接受 FLASH 和动画形式。 二、技术要求: 1. 要求以 3D 方式构建仿真实验环境, 在仿真环境内以第三人称通过人机交互进行男性 3D 留置导尿术的训练。 2. 要求虚拟实验中关键操作步骤可量化、可视化。 3. 要求虚拟实验中要支持容错机制, 例如缺少关键仪器、物品, 前置步骤未进行等情况时, 系统要有友好提示。 4. 场景支持在交互操作过程的实时漫游功能。支持近景、远景、角度旋转、鸟瞰等无死角操作及观测。 5. 有单独的音频开启按钮。 6. 具备以动画的方式对比展现男性尿道和女性尿道的特点, 具备解析讲解内容。 7. 实验操作步骤要求: 1) 须对导尿术适用症状、注意事项等给予明确解析。 2) 实验操作步骤严格遵守三查七对、无菌操作、人文关怀的原则。 3) 须有男女性尿道的对比情况分析, 包括起始位置, 终止位置, 长度等以特效和考核形式展示。 4) 操作者可随时对操作步骤进行定位, 并进行跳跃式反复训练, 支持跳步操作。 5) 技能操作中对病人核对、物品准备、物品检查、消毒、核对医嘱、准备用物、插入导尿管等关键步骤必须以交互模式进行。 6) 实验至少包括以下步骤: 核对包含: 双人核对医嘱、核对床头

				卡、核对腕带；操作前准备包含：环境准备、患者准备、医生准备、用物准备、检查用物；初步消毒包含：再次核对、体位准备、铺巾、初步消毒；导尿包括：开导尿包、戴无菌手套，铺孔巾、检查、润滑尿管、整理用物、再次消毒、插管、固定、留取尿标本、固定集尿袋、注明留置时间；操作后处理须包括：安置患者、健康教育、清理用物、记录等。 （1）评估患者：须包括患者病情、心理状态、配合程度、生活自理能力、会阴部皮肤黏膜情况及清洁度、有无禁忌症等至少六项状态评估，并对暂停导尿管留置数个特例情况以特写的形式进行考核性的说明。 （2）医生准备仿真要求：须包含修剪指甲、洗手、戴口罩，其中对七步洗手法的操作步骤以特写的形式进行考核性的说明。 （3）用物准备仿真要求：选择用物须以人机交互方式进行，小推车上物品按照规范顺序摆放，人机交互操作支持容错机制，例如缺少关键仪器、物品，前置步骤未进行等情况时，系统要有友好提示。 （4）检查用物仿真要求：以人机交互的方式完成对一次性导尿包、包布、杀菌洗手液等用物关键知识点的检查操作。 （5）初次消毒仿真要求：须对导尿包的打开顺序、导尿包内物品的取出手法及摆放位置进行详细展示。消毒须严格按照尿道外口开始而后阴茎及阴囊周围皮肤，应翻卷包皮消毒的消毒顺序进行交互操作，并须对消毒棉球的个数进行详细体现。 （6）插管仿真要求：须对插管的位置、插管深度进行结合解剖学知识知识的人机交互操作。并对插管后尿液的流出进行实时对应体现。并对如需做尿培养的操作进行合理展现。 （7）操作提交后进行自动打分，进行各题目的得分明细显示。每步操作均具有记录并自动评分功能，对分项操作步骤自动打分并统计总分。支持错题冻结回看功能，可清楚地看到当时答题界面情况并有相应的知识点解析给予正确答案。
30	新生儿复苏虚拟仿真训练系统	套	1	1. 急救室需按照真实急救室的布局进行 1:1 三维建模及场景还原。相关的医疗器械、设备、用具等均需符合现代化的急救过程需要。并按照真实物品进行三维建模及还原。 2. 场景支持在交互操作过程的实时漫游功能。支持近景、远景、角度旋转、鸟瞰等无死角操作及观测。 3. 要求符合“中国新生儿复苏指南（2021 年修订）”的相关标准。 4. 具备实验漫游功能。满足自定义多角度同步观测所需。

			案例：37 周妊娠孕妇，羊水清，胎盘早剥，胎心 70-90 次/min，即将分娩，组建新生儿复苏团队。 1、评估：快速评估患儿是否足月，羊水清否，是否有活力，否则转入初步复苏。 准备用品： 1) 打开辐射保温台，温度在 32-34 度。 2) 手套、温暖的毛巾、肩垫；吸引球、吸引器、胎粪吸引管、听诊器、面罩、复苏气囊、喉镜、气管导管、金属导芯、各种型号的注射器、生理盐水、肾上腺素。 1、快速评估：快速评估患儿是否足月，羊水清否，是否有活力，否则转入初步复苏。 2、初步复苏：快速评估患儿基本情况，点击下一步进行初步复苏。 1) 点击肩垫，放置患儿头下，并摆正体位。 2) 点击吸引球，清理呼吸道。 3) 点击毛巾擦干患儿全身，并撤走毛巾。 4) 点击患儿脚底板，弹脚底板。 3、评估初步复苏效果；如患儿仍有喘息样呼吸或呼吸暂停，心率 <100 次/分，即转入正压通气。 1) 判断：患儿是否有喘息样呼吸或呼吸暂停，心率 <100 次/分？ 答案：是/否 选择否，则查看患儿是否呼吸困难或持续紫绀，重新摆正体位，清理气道，链接脉搏血氧饱和度监测，必要时常压给氧，考虑持续气道正压通气，复苏后护理，转入 NICU 监护管理。 选择是，则转入正压通气。 4、正压通气及饱和度监测；连接脉氧仪，正确进行正压通气 30 秒（需使用空氧混合仪，足月儿使用空气，早产儿使用 21%-40% 氧气，压力 20-25mmHg，频率 40-60 次/分，胸外按压时 30 次/分）。 1、点击脉搏血氧饱和度仪，连接氧饱和度仪至右手。 2、点击复苏囊，复苏囊罩住口鼻进行正压通气。 3、使用复苏囊后，右侧弹窗介绍正压通气方法： “正压通气方法： （1）压力：20~25 cmH2O，少数 2~3 次 30 cmH2O 压力通气。最好同时提供呼气末正压。T-组合复苏器需预先设定吸气峰压 20~25 cmH2O、呼气末正压 5 cmH2O、最大气道压 40 cmH2O。 （2）频率和吸气时间：正压通气的频率为 40~60 次/min。用“吸
--	--	--	--

				-2-3”的节律大声计数以保持正确的速率。无论足月儿还是早产儿，正压通气的吸气时间≤ 1 s。 （3）用氧：使用空氧混合仪及脉搏血氧饱和度仪。无论足月儿还是早产儿，正压通气均须在脉搏血氧饱和度仪的监测指导下进行”。 5、评估：如自主呼吸不充分、心率<100 次/分，进入矫正通气。 6、矫正通气步骤：正压通气 5-10 次后发现心率仍<100 次/分，胸廓无起伏，调整面罩、重新摆正体位、清理口鼻、轻微张口、增加压力，必要时气管插管。 7、评估：有效正压通气 30 秒后心率<60 次/分，同时进行胸外心脏按压。 8、气管插管及胸外按压：应用双拇指法或示指与中指按压胸骨下 1/3 处，频率 90 次/分（正压通气与按压比例为 1:3）按压深度为胸廓前后径的 1/3。 9、评估：如气管插管复苏囊正压通气及胸外按压 45-60 秒后心率仍<60 次/分，则需应用药物如肾上腺素。 10、应用肾上腺素：1:10000 盐酸肾上腺素 0.1-0.3mg/Kg, 静脉应用（首选脐静脉）或 1:10000 盐酸肾上腺素 0.5-1.0ml/Kg 经气管插管滴入，5 分钟后可重复。必要时也可酌情使用生理盐水扩容或碳酸氢钠纠正酸中毒。 11、评估：如患儿心率>100 次/分，经皮血氧饱和度升至 90%以上，则表明复苏成功。
31	多终端综合性虚拟仿真项目 1	套	1	1、本项目为定制开发系统，以教师需求为主。要求严格遵循国家以及教育部行业各类信息化安全标准、规范，满足申报省级及以上虚拟仿真实验教学项目和《虚拟仿真实验教学课程建设与共享应用规范（最新版）》的要求，需支持与采购人校级平台进行对接，投标人需提供相关技术支撑和数据对接服务,需为采购人申报省、国家级虚拟仿真实验教学项目提供相关技术支持；项目需结合采购人要求进行原创设计和开发，投标人需协助采购人用户完成软件著作权申请技术支持和材料准备工作，确保采购人具备项目完整知识产权，确保项目资源无版权纠纷；包含至少满足 2 个课时的实验教学需求，学时要求包括实验准备、实验原理学习、实验操作、完成实验报告等教学过程；学生实际参与的交互性实验操作步骤须不少于 10 步，设备模型不允许有拉伸、漏面、漏缝、重叠面、重线、闪烁面等现象；项目建设完成之后，需支持进行本地化部署，需通过可联通外网的采购人服务器进行访

				问；平台须兼容 chrome、edge、火狐、360 等主流浏览器，系统架构设计合理，结合必要的集群、热备等手段，保证系统不间断运行。系统用户数量不受限制，可支持 300 用户的并发访问量。系统可以全天候 7*24 天不间断运行，一般时段响应时间不超过 1.5 秒，有单独的项目门户对项目的相关信息进行展示，展示的内容包括：实验教学项目的相关信息；提供教师/管理员后台管理功能，主要包括内部用户账号信息管理、学生实验数据管理等功能。题库管理功能，可进行题目添加、编辑和导出，实验考核：提供完备的实验考核方案，支持操作考核与答题考核两种方式，支撑对学生实验效果的评价。提供完备的留言窗口，支持用户对实验效果的评价或留言建议。实验操作统计:对学生学习实验的用时、次数、得分进行统计汇总，平台提供查看和导出实验报告功能。 2、制作要求：单场景模型精细逼真；贴图分辨率：不低于 1024*1024，每秒渲染的帧数：不低于 30，保证了实训场景的流畅运行；动作反馈时间，不超过 0.25 s，反应迅速，不卡顿；显示刷新率：不低于 30 HZ。 3、具体实验内容根据采购方要求定制开发并取得著作权登记证书。
32	多终端综合性虚拟仿真项目 2	套	1	1、本项目为定制开发系统，以教师需求为主。要求严格遵循国家以及教育部行业各类信息化安全标准、规范，满足申报省级及以上虚拟仿真实验教学项目和《虚拟仿真实验教学课程建设与共享应用规范（最新版）》的要求，需支持与采购人校级平台进行对接，投标人需提供相关技术支撑和数据对接服务,需为采购人申报省、国家级虚拟仿真实验教学项目提供相关技术支持；项目需结合采购人要求进行原创设计和开发，投标人需协助采购人用户完成软件著作权申请技术支持和材料准备工作，确保采购人具备项目完整知识产权，确保项目资源无版权纠纷；包含至少满足 2 个课时的实验教学需求，学时要求包括实验准备、实验原理学习、实验操作、完成实验报告等教学过程；学生实际参与的交互性实验操作步骤须不少于 10 步，设备模型不允许有拉伸、漏面、漏缝、重叠面、重线、闪烁面等现象；项目建设完成之后，需支持进行本地化部署，需通过可联通外网的采购人服务器进行访问；平台须兼容 chrome、edge、火狐、360 等主流浏览器，系统架构设计合理，结合必要的集群、热备等手段，保证系统不间断

				运行。系统用户数量不受限制，可支持 300 用户的并发访问量。系统可以全天候 7*24 天不间断运行，一般时段响应时间不超过 1.5 秒，有单独的项目门户对项目的相关信息进行展示，展示的内容包括：实验教学项目的相关信息；提供教师/管理员后台管理功能，主要包括内部用户账号信息管理、学生实验数据管理等功能。题库管理功能，可进行题目添加、编辑和导出，实验考核：提供完备的实验考核方案，支持操作考核与答题考核两种方式，支撑对学生实验效果的评价。提供完备的留言窗口，支持用户对实验效果的评价或留言建议。实验操作统计:对学生学习实验的用时、次数、得分进行统计汇总，平台提供查看和导出实验报告功能。 2.制作要求：单场景模型精细逼真；贴图分辨率：不低于 1024*1024，每秒渲染的帧数：不低于 30，保证了实训场景的流畅运行；动作反馈时间，不超过 0.25 s，反应迅速，不卡顿；显示刷新率：不低于 30 HZ。 3.具体实验内容根据采购方要求定制开发并取得著作权登记证书。
33	多终端综合性虚拟仿真项目 3	套	1	1、本项目为定制开发系统，以教师需求为主。要求严格遵循国家以及教育部行业各类信息化安全标准、规范，满足申报省级及以上虚拟仿真实验教学项目和《虚拟仿真实验教学课程建设与共享应用规范（最新版）》的要求，需支持与采购人校级平台进行对接，投标人需提供相关技术支撑和数据对接服务,需为采购人申报省、国家级虚拟仿真实验教学项目提供相关技术支持；项目需结合采购人要求进行原创设计和开发，投标人需协助采购人用户完成软件著作权申请技术支持和材料准备工作，确保采购人具备项目完整知识产权，确保项目资源无版权纠纷；包含至少满足 2 个课时的实验教学需求，学时要求包括实验准备、实验原理学习、实验操作、完成实验报告等教学过程；学生实际参与的交互性实验操作步骤须不少于 10 步，设备模型不允许有拉伸、漏面、漏缝、重叠面、重线、闪烁面等现象；项目建设完成之后，需支持进行本地化部署，需通过可联通外网的采购人服务器进行访问；平台须兼容 chrome、edge、火狐、360 等主流浏览器，系统架构设计合理，结合必要的集群、热备等手段，保证系统不间断运行。系统用户数量不受限制，可支持 300 用户的并发访问量。

				系统可以全天候 7*24 天不间断运行，一般时段响应时间不超过 1.5 秒，有单独的项目门户对项目的相关信息进行展示，展示的内容包括：实验教学项目的相关信息；提供教师/管理员后台管理功能，主要包括内部用户账号信息管理、学生实验数据管理等功能。题库管理功能，可进行题目添加、编辑和导出，实验考核：提供完备的实验考核方案，支持操作考核与答题考核两种方式，支撑对学生实验效果的评价。提供完备的留言窗口，支持用户对实验效果的评价或留言建议。实验操作统计:对学生学习实验的用时、次数、得分进行统计汇总，平台提供查看和导出实验报告功能。 2.制作要求：单场景模型精细逼真；贴图分辨率：不低于 1024*1024，每秒渲染的帧数：不低于 30，保证了实训场景的流畅运行；动作反馈时间，不超过 0.25 s，反应迅速，不卡顿；显示刷新率：不低于 30 HZ。 3.具体实验内容根据采购方要求定制开发并取得著作权登记证书。
34	可视化心肺复苏模拟人系统	套	1	一、模拟人功能： 1. 为男性全身模拟人，外形仿真，皮肤手感真实，经久耐用。 2. 可通过口对口、复苏气囊对口等方式完成人工通气，气道密闭不漏气。 3. 模型胸部具有肋骨等解剖结构，方便定位按压位置，按压力度接近真人，按压机械寿命大于 100 万次。 4. 模型胸部按压最大深度大于 6.5cm，满足 AHA 心肺复苏指南要 5-6cm 正确范围，并提供按压过深的可能性。 5. 模型具有自动的双侧颈动脉搏动、自主呼吸、瞳孔对光反射等生命体征反馈。（提供针对该参数的功能文件） 6. 模型表面配有仿真血液循环和通气指示，根据心肺复苏操作的质量进行动态反馈。（提供针对该参数的功能截图） ★7. 模型可监测心肺复苏按压位置、按压深度、按压频率、通气速度、通气量、气道打开、瞳孔对光反射、意识判断等操作。（提供针对该参数的功能截图） 8. 模型内嵌智能化控制系统，可不依赖任何控制终端，对心肺复苏训练质量进行监测、反馈和成绩评估。 9. 全无线设计模型，内置可充电电池，单次充电可连续使用 4 小时

			以上。 二、系统软件功能： 1. 软件可在手机、平板、PC 等任意终端打开，无需预先安装软件，实现无线连接和数据通讯，兼容 IOS、Android、Windows、MacOS、Linux 等主流操作系统。 2. 提供以下功能： 2.1 支持学员单人 CPR 全流程训练，实现过程实时指导和监督。 2.2 支持学员进行按压、通气、按压与通气的专项步骤训练，并限定训练时间。 2.3 可自定义时长的学员自我测试训练。 2.4 可实时表现模拟人的按压通气数据与图形，并以动态分布图显示数据分布规律，可查看其当时的详情。并自动完成客观化评分。 3. 产品内置 AHA 和 ERC 心肺复苏评判标准，并为不同水平学员提供多种训练难度。（提供针对该参数的功能截图） 4. 支持视频导引，内置不同的 CPR 场景，包括：溺水、心脏骤停、创伤、中毒、低温、电击、过敏等，用户也可添加新的场景、增加视频导引，或在现有的场景上进行编辑修改。每个场景可进行干预/药物的选择操作。（提供针对该参数的功能截图） 5. 将训练过程中的实时数据如按压深度、按压频率、按压位置、通气量、通气时长、气道打开等，以即时反馈的图形化方式直观展示，胸外按压时显示模拟心脏按压心电波形，胸外按压时具有按压深度、按压频率的语音提示；抢救练习成功时，患者心电波形恢复窦性心律、颈动脉恢复搏动、散大的瞳孔恢复正常、自主呼吸恢复，方便学生训练中即时纠错。 6. 所有的训练和考核数据可自动保存，并区分训练/考核类型、时间及人员，可分类排序、查看。 ★7. 可查看某一项训练成绩的详情，包括训练总成绩、总时长、循环组数；按压成绩、平均按压深度、平均按压频率、按压位置正确率、胸廓完全回弹率；通气成绩、平均通气量、平均通气时长、气道开放正确率；按压时长占整个 CPR 百分比、最大中断时长等信息。并以雷达图形式汇总展示各个方面分值分布情况。并能根据学生本次的操作特点，自动生成评语供学生参考。（提供针对该参数的功能截图） 8. 提供训练数据回放功能，可对整体数据自动划分循环组数，并按组分块处理和评价。可以回看单次按压通气的波形图及分组训练的
--	--	--	--

				质量评价。 9. 提供成绩导出功能。 10. 提供自动化时间校准功能，保证成绩列表时间与设备时间匹配。 三、PBL 智慧云端系统 1. PBL 智慧云端系统包含 PBL 临床思维教师端 APP 和 PBL 临床思维学生端 APP。 2. 支持小组形式 PBL 案例讨论、发布并完成作业、师生自评互评等教学活动。 3. 支持教师创建组织，并邀请、审核他人加入组织，支持师生主动申请加入组织。 4. 支持教师创建内部课程、发布公开课公告、创建公开课。 5. 支持学生查看本人课程安排及详情；支持自由加入讨论小组（超出建议人数，学员仍可加入小组）；系统默认按照历史分组进入课程，保证小组讨论的延续性；支持随时退组加入其他小组。 6. 支持 2 种 PBL 课程模式：基础医学 PBL 模式、临床医学 PBL 模式，教师可根据偏好选择偏好课程模式。（提供针对该参数的功能截图） 7. 支持组长、教师根据讨论情况实时发布作业并指定作答学员，或将场景问题转化为作业全员作答。 8. 支持师生对课程进行自评互评，支持查看评价结果及统计；支持教师对个体学员记录过程笔记；支持学员填写自我反思。 9. 支持师生回顾本人已结束课程，并查看小组能力维度、作业，自评互评结果及统计；支持教师回顾同组织下已结束课程。 10. 支持教师实时监督课程小组讨论进度及详情，支持查看小组成员讨论活跃度，并精确查看学生在各场景的发言次数；支持查看小组能力维度统计；支持查看小组成员个人信息及成长曲线。 11. 支持教师查看案例场景关键词、预置问题及参考解析（把握小组讨论方向）；支持教师增加场景问题并实时推送至学生端。 12. 所有课程拥有专属二维码，支持用户随时以扫码方式加入课程。（提供真实有效的评分二维码，扫码后可分享课程） 四、电子考试系统 1. 可通过扫码进入电子考生系统。（提供真实有效的评分二维码，扫码后可进入电子考试系统） 2. 系统包含不少于 200 道急救试题。（提供针对该参数的功能截图） 3. 答题后可显示是否答题正确，并给出正确答案。
35	专业级精品录播主	台	1	1. 硬件一体化设计，单台设备完成视频录制、教师跟踪拍摄、学生

	机			跟踪拍摄、板书跟踪拍摄,同时支持直播、点播、远程互动、抠像、导播管理、存储、切换、视音频编码等功能。 2. 系统具备高稳定性和安全性,采用嵌入式 ARM+DSP 架构,主机高度$\leq 1\text{U}$,单板卡无风扇静音设计(非工控板+采集卡架构),支持标准机架固定安装,100V-240V 宽幅电源供电,支持 7*24 小时长时间运行;内置嵌入式 Linux 操作系统。 3. 支持≥ 6路 3G-SDI 高清视频输入接口,可自动匹配与支持 720@25P、720@50I、1080@25P、1080@50I 信号模式,可接入会议级和广播级高清摄像机信号源。支持≥ 1路 HDMI,和≥ 1路 VGA 视频输入接口,作为教学电脑信号接入,可支持 720@50P、720@60P、1080@50P、1080@60P 等信号模式。(需提供软件功能界面截图) 4. 支持≥ 1路 HDMI 和≥ 2路 VGA 视频输出接口,均可支持到 1080@60P 的显示模式。其中 HDMI 接口支持嵌入音频输出,能直接实时输出导切后最终合成画面,或手动置顶的任意一路通道画面;于此同时,VGA 接口可显示录播控制界面,也可一键切换到教师机 PPT 的输出画面,方便老师灵活使用。(需提供软件功能界面截图) 5. 音频接口:支持≥ 2路麦克输入凤凰端子接口,具备 48V 麦克幻像供电;支持 ≥ 2路 Line in 线路输入凤凰端子接口,和≥ 2路 Line Out 线路输出凤凰端子接口;支持 ≥ 4路音频输出(2 个 3.5 英寸音频输出)接口,可用于监听和输出到音频扩声设备。 6. 控制串口:支持≥ 1路 RS485 和≥ 5路 RS232 控制接口,可满足连接多台摄像机、导播台、中控主机等设备。 7. USB 接口:须提供≥ 2个 USB 接口,支持连接键盘、鼠标用于本地导播;要求其中至少具备 1 路 USB3.0 接口,方便授课老师自己快速拷贝视频。 8. 网络接口:须提供 ≥ 1路 RJ45 LAN 10M/100M/1000M 自适应网络接口;支持通过网络接口输入多路 IPC 摄像机信号源。 9. 主机存储:须提供$\geq 2\text{TB}$,可实现≥ 10路码流实时存储能力;支持 H.264/AAC 的 MP4 视频格式,便于通过多种平台播放。
36	智能录播系统软件	套	1	1. 软件系统运行于 Linux 的嵌入式录播管理系统内部,出厂即安装于录播主机内;为了便于操作,录播主界面应可以实时显示录制状态、录制时长、剩余可录制时长、CPU 占用率等设备状态信息。 2. 系统须支持≥ 9路高清视频的实时预览显示、直播输出监视。 3. 支持本地导播、网络导播、手机导播等多种导播方式。 4. 直接本地操作录播系统,支持全输入通道视频监看,视频切换、

				云台控制，音频调整，直播，录制控制；抠像效果，转场效果，双视窗效果，画中画效果，多视窗效果，添加字幕、校徽 LOGO、等功能，并在一个页面中显示。（需提供软件功能界面截图） 5. B/S 架构网络导播：通过谷歌、遨游、搜狗、360、QQ 等主流浏览器，使用网络方式登录主机，进行相关的操作；集视频监视，视频切换、云台控制，音频调整，直播，录制控制；转场效果，双视窗效果，画中画效果，多视窗效果，添加字幕、校徽 LOGO、等功能，并在一个浏览器页面中显示。 6. 手机导播：为了便于用户进行随时随地的导播，要求具备移动导播 APP，支持通过如手机、PAD 等终端进行控制。支持输出画面预览、通道景别切换、录制、暂停、停止、手动与自动切换等常用操作。 7. 导切模式：为了满足课程的录制，录播系统须支持手动、自动、半自动模式的导播切换方式。 8. 摄像机控制：录播系统须支持通过鼠标点击，实现摄像机云台方向调节控制，变焦倍数调整，亮度调整等摄像机控制功能，每路摄像机支持 ≥ 8 个预置位设置和调用。 9. 支持将系统导播功能融合到外接控制终端，如中控，专业导播控制台。 10. 课件自动侦测触发：为降低系统操作复杂度，系统可智能识别课件电脑“键鼠触发”和“图像变化”，并将画面自动切换到主输出画面，并可自定义信号呈现保留时间及侦测灵敏度。 11. 视频特技：为了使录制下来的课程具有更多丰富的表现形式，需支持 24 种以上可选布局模式，并支持用户自定义设置，16 种以上转场特效，包含擦除、覆盖、淡进淡出等主流切换特效；支持在线添加 LOGO、字幕功能，需包含擦除、覆盖、淡进淡出等主流切换特效。 ★12. 系统须同时提供单流单画面的电影模式和多流多画面的资源模式供用户选择，为了保留更多的素材，方便后期编辑，要求最多可支持 1+9 路 1080P 音视频独立编码（1 路导播视频+9 路资源通道视频），最终独立保存为 10 路视频；并支持对录制的高标清码率进行自定义调节。（需提供软件功能界面截图） 13. 直播模式：支持对直播的高标清码率进行自定义调节，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。支持 ≥ 3 路 RTMP 同步推流，可从接入的摄像机信号和电脑信号中选择自定义每路推流信号源，实
--	--	--	--	--

				现多流直播。 14. 录播系统应内置 LIVE 直播模块和 VOD 点播模块,支持≥ 30 个人同时观看直播或点播主机录像视频。 15. 视频下载模式: 录播系统须支持本地下载和远程下载录像,方便用户不需要进入现场就能导出录播主机内的录像文件。 16. 为提高后期编辑效率,要求录播系统在录制时能同步记录镜头导切点信息,并生成用于后期剪辑的故事板文件;使用非编进行剪辑时,通过故事板文件将视音频素材一键导入到非编中,并参照这些信息快速完成镜头替换和剪辑。 17. 录播系统须支持 NTP 服务自动校时功能,从而达到录播与校园内集控和平台整个系统的时钟同步。 18. 为满足情景教学应用,录播系统应提供虚拟抠像功能;支持纯色一键即时抠像功能;支持将单色、图片、PPT 或任意通道输入画面等作为虚拟背景使用,实现虚拟大屏效果;并可将抠像前景进行裁剪、缩放和移动等操作,在背景画面中任意区域显示。(需提供软件功能界面截图) 19. 可选语音自动识别功能:录制完成后,录播系统可直接生成 SRT 字幕文件,保存到录播本地,方便拷贝导入到后期编辑系统,提高便捷性。 20. 支持通过微信扫一扫功能,扫描录播主机专属二维码,进行录播手机端登录,对录播进行导播、点播、删除、上传等操作。 21. 磁盘管理功能:支持硬盘格式化功能,并可配置硬盘写满情况下,系统停止录制或覆盖录制。 22. 异常课件修复功能:支持在录制过程中或其他不可抗拒因素导致设备突然断电使录制的课件异常时,可通过录播主机一键修复功能,对异常课件进行修复。
37	高清教师跟踪摄像机	台	1	1. 高度集成一体化,双目设计,不需要外接设备如跟踪主机或感应器,跟踪算法内置于摄像机内,摄像机集成度高,布线、安装、调试简捷易用,稳定性好,维护成本低。 2. 单台摄像机集成两路高清≥ 214 万像素,1/2.8" CMOS,最高可达 1080P60 输出的 20 倍光学变焦特写摄像机和定焦广角全景摄像机。 3. 单台摄像机集成全高清的特写摄像机和全高清的全景摄像机,不会有特写摄像机和全景摄像机因为使用时间长或外力等原因相对位置改变,而造成跟踪不准确的情况。 4. 特写摄像机和广角摄像机视频颜色、亮度等一致。

				5. 广角摄像机无畸变。 6. 跟踪采用图像分析+人脸跟踪双项技术，可以锁定跟踪单个目标，即使教师长时间完全静止在讲台上，在教师脸部不被完全遮挡的情况下，摄像机仍能一直锁定跟踪教师，不会跟踪其他目标；教师走下讲台后能继续跟踪，跟踪范围覆盖到整个教室跟踪时，教师在人脸不被完全遮挡的情况下，不会被其他运动目标干扰。 7. 跟踪平稳，目标小范围走动或者躯体动作不会造成摄像机晃动，且灵敏度可调。 8. 具有锁定跟踪、摄像机运动时切换、摄像机运动速度快时切换等多种跟踪模式可选择。 9. 配合板书分析半球，教师机可实现板书特写拍摄，并具有固定板书画面和水平跟踪两种板书拍摄模式。 10. 具有教师身高自适应技术，始终保持不同身高教师的头部在画面中的合适位置。 11. 教师机内置学生机全景、学生机特写、老师机全景、老师机特写、板书特写、电脑屏幕六机位之间的导播切换策略。 12. 可通过教师机串口同时控制教师机和学生机。 13. 自带最低不少于 8 个抗干扰屏蔽区域功能，可以屏蔽掉教室内液晶一体机、投影机、反光的黑板、门窗等对跟踪定位的影响，抗干扰能力强。 14. 教师机支持两路最高达 1080P60 的全高清 SDI 输出，同时支持单网口同时输出四路码流：特写摄像机和全景摄像机分别两路最高达 1080P60 的全高清 H. 265/H. 264 网络视频流输出。 15. 教师机内部可配置为特写和全景两路网络视频流的自动切换模式，摄像机内部即可完成视频切换。 16. 教师机内部即可完成学生全景、学生特写、教师全景、教师特写四路视频的网络码流切换，并以电影模式输出。 17. 支持 ONVIF、RTSP 等网络协议，支持 RTMP 推流，支持 FMS、CRTMP SERVER 等多种推流服务器。 18. 支持网络 VISCA 控制。 19. 同时支持网络控制和串口控制，支持网络和串口返码。 20. 通过控制软件可自定义摄像机跟踪状态返码。 21. 提供网络客户端软件，视频浏览、摄像机控制、跟踪参数设置等均可以通过网络进行，简单易用。
38	高清学生跟踪摄像	台	1	1. 高度集成一体化，双目设计,不需要外接设备如跟踪主机或感应

	机			器,跟踪算法内置于摄像机内,摄像机集成度高,布线、安装、调试简捷易用,稳定性好,维护成本低。 2. 单台摄像机集成两路高清≥ 214万像素,1/2.8" CMOS,最高可达1080P60输出的20倍光学变焦特写摄像机和定焦广角全景摄像机。 3. 单台摄像机集成全高清的特写摄像机和全高清的全景摄像机,不会有特写摄像机和全景摄像机因为使用时间长或外力等原因相对位置改变,而造成跟踪不准确的情况。 4. 特写摄像机和广角摄像机视频颜色、亮度等一致。 5. 广角摄像机无畸变。 6. 当单个学生站立时,对单目标进行特写拍摄,当两个目标站立时,把两个目标框住进行特写,当多个学生连续逐个站立时,会连续逐个显示多个学生的特写画面(而不是一下切换到学生全景);全部学生坐下时,切换到全景画面。 7. 学生的举手、教师或者学生在教室的走动不会造成误跟踪,只定位有起立动作的学生。 8. 可识别学生起立后离开座位的动作。 9. 自带最低不少于8个抗干扰屏蔽区域功能,可以屏蔽掉教室内液晶一体机、门窗、窗帘等对跟踪定位的影响,抗干扰能力强。 10. 不受教室形状影响,即使阶梯教室也可适用。 11. 安装位置灵活,不局限于教室前面正中位置,可以是整个教室前部墙壁,不局限于黑的正上方,也不会是学生易于触碰的高度。 12. 学生机支持两路最高达1080P60的全高清SDI输出,同时支持单网口同时输出四路码流:特写摄像机和全景摄像机分别两路最高达1080P60的全高清H.265/H.264网络视频流输出。 13. 学生机内部可配置为特写和全景两路网络视频流的自动切换模式,摄像机内部即可完成视频切换。 14. 支持ONVIF、RTSP等网络协议,支持RTMP推流,支持FMS、CRTMP SERVER等多种推流服务器。 15. 支持网络VISCA控制。 16. 同时支持网络控制和串口控制,支持网络和串口返码。 17. 通过控制软件可自定义摄像机跟踪状态返码。 18. 免费提供网络客户端软件,视频浏览、摄像机控制、跟踪参数设置等均可以通过网络进行,简单易用。
39	录播监看显示器	个	1	1. 屏幕尺寸: ≥ 23.8英寸,IPS技术,最佳分辨率:1920*1080,屏幕比例:16:9,60HZ,色数:16.7M,响应时间: $\geq 8\text{ms}$。

40	24 口交换机	台	1	24 口千兆电口+4 光口；交换容量 192Gbps；包转发率 43Mpps；WEB 管理。
41	路由器	台	1	1. WAN 口：≥2 个 10/100/1000Base-T 以太网端口。 2. LAN 口：≥3 个 10/100/1000Base-T 以太网端口，1 个 USB 接口。 3. 无线速率：≥1350Mbps。 4. 工作频段：802.11n, 802.11b/g: 2.4GHz, 802.11ac, 802.11a: 5GHz。 5. 发射功率：23dBm。
42	机柜	个	1	1. 机柜规格：≥600*600*1166（mm）。 2. 机柜容量：≥22U。 3. 主要材料：SPCC 优质冷轧钢板制作；厚度：立柱：方孔条≥2.0mm，安装梁≥1.5mm，其它≥1.2mm。 4. 标准配置：风扇组件一套，固定板一块，8 位竖式 10A PDU 一套，20 套 M6 方螺母螺钉，1 只内六角扳手。4 个支脚，4 个脚轮。
43	中控主机	个	1	1. 采用工业级高速 CPU，待机功耗≤15W。 2. 标准 1U 机架设计，方便安装在各类机柜中，带挂耳，可拆卸。设备与面板采用分体设计，面板与设备通过一根线进行供电和数据传输。 3. 采用超静音无风扇设计，运行过程稳定无风噪，不影响教学。 4. 通过平台软件或者搜索软件进行配置，局域网内可远程和批量配置。 5. 集成千兆交换机，≥5 口千兆交换机，支持划分≥5 路 VLAN 功能，支持设置为 trunk 模式和 VLAN ID 设置，方便学校进行网络规划。（提供产品功能截图文件或者检验报告进行证明） 6. 内置数字功放，≥2×80W，3.5 音频输入接口≥2 路，3.5mm 音频输出≥1 路，幻象供电麦克风输入接口≥2 路，支持音频增益配置，支持与其他音频源混音。 7. 内置视频矩阵，≥4 路输入和≥4 路输出视频矩阵，其中输入信号支持 4 路 HDMI 信号，输出支持 3 路 HDMI 信号，1 路 HDBaseT 接口；输入和输出 HDMI 接口均支持自定义属性，可与显示设备自定义绑定；HDMI 支持分辨率预置和音频传输选择。 8. 内置强电智能管理，≥4 路独立可编程电源输出，采用防脱落电源插口，每路负载电流≥10A；支持自定义设置电源输出方式，可与投影仪、幕布、显示器、大屏、屏蔽仪、电脑、录播等设备自定

				义选择。 9. 配置丰富的外设接口，方便后续扩展功能，IO 输入输出接口≥ 4路，RS232 通讯接口≥ 3路，RS485 通讯接口≥ 1路，USB 通讯接口≥ 2路，TYPE-C 接口≥ 1路，直流 12V/5V 供电输出；IO 接口支持外设设备高低电平检测，实现多媒体设备的联动控制；RS232 接口支持软件自定义选择，可以与串口设备进行自定义组合控制。 TYPE-C 接口支持与面板进行通讯，实现画面传输、触控操作、IP 对讲、IC 卡读取功能；12V/5V 采用同一端口，支持软件自定义选择输出。（提供产品功能截图文件或者检验报告进行证明） 10. 设备自带数字音频硬件解码功能，支持 IP 广播功能，可通过平台设置广播任务的优先级、执行时间等，支持接收实时广播和定时广播。 11. 设备通过网络对外接电脑进行开关机控制，电脑状态实时反馈到设备面板控制界面和后台管理平台。 12. 设备电源具有短路、过载、过压和过温保护；电源输入口有电流熔断保险丝，可不拆机更换保险丝。 13. 设备自带无线物联网关功能，可接入无线协议物联模块；支持物联灯光模块、风扇模块、窗帘模块、红外模块、插座模块、门禁模块、幕布模块的接入；支持≥ 50路物联接入，可独立或批量控制。 14. 支持与录播系统对接，操作面板实现录播系统的控制功能（开始、录制、暂停等定制功能），液晶面板能实时反馈录播状态、录制状态、录制时长。（提供产品功能截图文件或者检验报告进行证明） 15. 支持远程对设备及物联设备的手动、定时集控管理（设备的开关机、禁用、电源输出的开关等）。 16. 设备断网后进入本地控制模式，支持本地设备开关及物联设备本地化控制，断网后不影响本地教学及控制。 17. 实现网络融合功能，IP 广播、IP 对讲、无线物联网关、中控、触控面板等功能运行于同一系统，使用同一 IP 地址。 18. 支持模型配置功能，支持设备模型自定义关联添加或删除，触控面板同步更新，支持多设备关联控制，设备数量可添加≥ 60个。 19. 支持自定义场景配置，每台终端可定义≥ 10个教学场景，操作面板可显示≥ 5个教学场景，不同教学场景可联动不同的教学设备及物联设备，上课老师可通过操作面板一键切换教学场景。 20. 软件采用可编程设计，支持端口自定义属性，将端口关联控制，
--	--	--	--	--

				实现联动管理。
44	中控面板 (含语音 对讲)	个	1	1. 集成液晶触摸屏、IC 卡刷卡、IP 对讲、摄像头扫码、二维码扫码功能一体的可编程智能终端。(提供产品功能截图文件或者检验报告进行证明) 2. 采用铝合金材质,电容触摸液晶屏,尺寸≥ 10英寸,分辨率$\geq 1280 \times 800$。 3. 支持二维码显示使用说明,方便老师学习多媒体操作方式。 4. 支持与录播系统对接,操作面板实现录播系统的控制功能(开始、录制、暂停等定制功能),液晶面板能实时反馈录播状态、录制状态、录制时长。(提供产品功能截图文件或者检验报告进行证明) 5. 支持多场景模式,每台终端可定义多个教学场景,上课老师可通过触控面板一键切换教学场景。 6. 具备 IP 语音电话功能,支持一键呼叫,可接通主控室 IP 语音电话对讲,实现快速即时远程运维请求。 7. 提供键盘功能,可通过面板修改设备 IP 地址、服务器 IP 地址。 8. 支持软件可编程功能,预置多套风格模板,无需关机即可切换。 9. 支持自定义开关机提示、自定义按键反馈音,更换图标 logo 功能。 10. 支持设备信息显示,设备 IP、服务器 IP、设备 ID、固件版本、报修联系方式等。 11. 支持在线批量更换开机图片,支持在线批量更换 UI。
45	智能插座	个	1	1. 零火供电 220V,最大电流 10A,总负载功率$\leq 2200W$,5 孔插座。 2. 标准 86 型安装方式,外盒材质采用阻燃 PC,尺寸 86mm$\times$86mm$\times$34mm。 3. 采用蓝牙通讯协议,支持信号中继,室内无障碍通讯距离$\geq 20M$。 4. 支持多教学场景联动控制,可根据控制需求自定义延时开关时间。 5. 有防雷保护和高温断电保护,断电自动重启后,开关默认为关闭状态。 6. 支持按钮复位对频,支持本地控制电源开关。内置 LED 指示灯,可以实时显示开关状态。 7. 支持管理平台/小程序远程控制,定时/手动控制物联模块打开/关闭。 8. 支持 USB 串口输出,控制外部串口设备(如触控一体机、投影、录播等串口设备),支持 220V 强电输出,可远程控制/本地控制。

				9. 为了保证产品接入稳定，非临时拼凑型解决方案，要求插座与中控产品为同一品牌，无线连接。
46	灯光面板	个	2	1. 零火供电，需要布零线，最大电流 10A，总负载功率$\leq 2200W$，单路负载功率$\leq 500W$。 2. 标准 86 型安装方式，外盒材质采用阻燃 PC，尺寸 86mm$\times$86mm$\times$34mm。 3. 按键开关，最大支持 3 路电源输出，可选单键、双键、三键。支持多教学场景联动控制，可根据控制需求自定义延时开关时间。 4. 采用蓝牙通讯协议，支持信号中继，室内无障碍通讯距离$\geq 20M$。 5. 具备状态反馈功能，实时监测用电设备状态。 6. 有防雷保护和高温断电保护，断电自动重启后，开关默认为关闭状态。 7. 内置 LED 指示灯，可以实时显示开关状态。 8. 支持本地控制，支持管理平台/小程序远程控制，定时/手动控制物联模块打开/关闭。 9. 为了保证产品接入稳定，非临时拼凑型解决方案，要求灯光与中控产品为同一品牌，无线连接。
47	智能空开	个	2	1. 额定工作电压 2P AC230V/4P AC400V，额定电流 I_n 默认为 63A。 2. 极数 2P，壳架等级电流 125A，分段能力 I_{cs} 为 6000A。机械寿命通断≥ 20000 次，电气寿命通断≥ 4000 次。 3. 支持多教学场景联动控制，可根据控制需求自定义延时开关时间。 4. 支持短路保护，支持合闸/断闸状态指示。支持信号中继，室内无障碍通讯距离$\geq 20M$。 5. 支持蓝牙通讯协议和 RS-485 协议，可远程/本地分/合闸。 6. 断路器尺寸，1P：长 100mm$\times$宽 36mm，2P：长 100mm$\times$宽 54mm，3P：长 100mm$\times$宽 72mm，4P：长 100mm$\times$宽 90mm。 7. 安装轨道尺寸 35$\times$7.5mm，电线截面积不小于 35mm²。 8. 支持本地控制，支持管理平台/小程序远程控制，定时/手动控制物联模块打开/关闭。 9. 为了保证产品接入稳定，非临时拼凑型解决方案，要求空开与中控产品为同一品牌，有线或者无线连接。
48	万向红外	个	1	1. 直流供电 12V1A，低功耗设计，吸顶或壁挂安装，带安装支架，可 360° 角度调节。 2. 内置配置按钮，LED 指示灯，通电后指示灯常亮，发码时闪烁。

				3. 内置红外码库芯片，支持一键学习空调红外码，无需重复学习各个指令。 4. 采用蓝牙通讯协议，支持信号中继，室内无障碍通讯距离$\geq 20M$。 5. 支持管理平台/小程序远程控制，定时/手动控制物联模块发射红外指令。 6. 内置红外发射管，360° 全向发射红外信号，红外遥控无障碍距离≥ 8 米。 7. 红外模块支持调整空调温度、模式、风速、风向功能，接入平台后可通过小程序控制。 8. 为了保证产品接入稳定，非临时拼凑型解决方案，要求红外与中控产品为同一品牌，无线连接。
49	胸、腹部检查智能模拟训练系统(网络版-教师主控机)	套	1	一、基本要求： 1. 以新版《诊断学》教材及《内科学》教材为蓝本，涵盖诊断学胸部和腹部检查“视、触、叩、听”的理论教学全部内容，技能操作模拟体征≥ 200 种。 2. 通过 3D 虚拟人体胸腹部器官动画及二维动画、视频并通过本系统设置的语音模板、文字模板、视频模板、图片模板，按教材内容进行图、文、音、像四位一体的视诊、触诊、叩诊、听诊及呼吸系统、循环系统和腹部各种常见疾病体征的理论教学。 3. 运用自动化控制技术、计算机模拟技术、3D 动画及虚拟仿真技术，模拟再现胸、腹部检查的各种体征。 4. 可实现在同一局域网内一台教师机控制多台学生机的教学方式。 5. 具有统一教学和自主学习两种教学模式。统一教学模式下，所有学生只能跟随老师同步学习，自主学习模式下学生可完全自主进行学习。 6. 教师可以管理“考试成绩”、“考试方案”、“考试试题”，可以手动进行试题筛选、试卷管理，也可以通过系统随机出题、系统可自动判定成绩，保存试卷、查看成绩等功能。 7. 教师可以通过学生信息模板导入学生资料进行统一管理。 二、平台自带理论考试及技能考核系统 1. 系统具有视诊学习、触诊学习、叩诊学习、听诊学习、鉴别听诊、考试练习、信息管理七大功能模块。 2. 自带≥ 550 余道胸腹部检查理论试题。 3. 题型为单项选择题、多项选择题。 4. 系统具有试题筛选、试卷管理、系统随机出题、教师自主选题、

				系统自动判定成绩，保存试卷、查看成绩。 三、系统需配有可自动收纳胸腹部模型实验台，搭配臂式旋转调节显示器支架。 1. 进行胸部检查和腹部检查技能训练时，胸部模型和腹部模型须能从实验台左右两个柜子中自动升起，达到标准技能训练体位。 2. 模拟人胸部模型和腹部模型各自能自动降入实验台左右两个柜子中，实验台面板关闭复位即成为平面台板。 3. 自动转换为普通实验台、课桌，实现实验台一台多用。 四、胸部检查教学系统主要功能：胸部检查标准化病人成人男性半身模型，具有完整的头部，可满足胸部检查确认部位的要求。 1. 肺部检查主要功能： 1.1. 肺部视诊功能：动画模拟呼吸频率需包括：呼吸过速、呼吸过深、呼吸深度变化。动画/视频包括：正常呼吸、Cheyne-Stokes 呼吸、Biot 呼吸、Kussmaul 呼吸。 1.2. 在仿真人体模型上，可模拟胸部呼吸运动，正常呼吸运动及心前区隆起等。 1.3. 肺部触诊功能：在仿真人体模型上可触及胸部压痛（模拟胃炎、肋骨骨折）胸膜摩擦感，可设置不同病变、不同区域、不同强弱的肺部触诊语音震颤体征。 1.4. 肺部叩诊功能：模拟胸骨叩击痛。 1.5. 肺部听诊功能：包括≥3 种正常呼吸音、肺泡呼吸音增强/减弱、≥5 种异常呼吸音、≥3 种异常支气管呼吸音、≥2 种异常支气管肺泡呼吸音；粗、中、细湿啰音、捻发音；多种干啰音、语音共振、胸膜摩擦音、呼吸系统常见疾病≥40 余种肺部听诊体征。必须含有以下病例：正常支气管呼吸音、正常支气管肺泡呼吸音、肺泡呼吸音；肺泡呼吸音增强、肺泡呼吸音减弱、呼气音延长、断续性呼吸音、粗糙性呼吸音；异常支气管呼吸音（大叶性肺炎）、异常支气管呼吸音（肺空洞）、异常支气管呼吸音（压迫性肺不张）、异常支气管肺泡呼吸音（深部肺实变）、异常支气管肺泡呼吸音（压迫性肺不张）、粗、中、细湿啰音、捻发音、弥漫性高调干啰音、局限性高调干啰、哨笛音、哮鸣音、飞箭音、低调干啰音（鼾音）、呻吟音、碾滚音、狮吼音、气管异物、语音共振减弱、支气管语音、胸语音、羊鸣、耳语音增强、胸膜摩擦音、大叶性肺炎。 2. 心脏检查功能： 视诊和叩诊采用三维动画显示技术，心脏叩诊包括≥5 种心界形状，
--	--	--	--	---

				需包括：正常心界、梨形心、靴型心、普大型心、三角烧瓶型心叩诊体征。 2. 1. 心脏视诊功能： 配备必要的视频演示、超声心动图、CT、X 线片、12 导心电图、彩色图片讲解。仿真人体模型可真实模拟心脏视诊体征和≥ 40余种触诊体征，自动形成心前区隆起体征，视诊向左下移位的心尖搏动；胸骨右缘第二肋间搏动（主动脉搏动）；部分心前区搏动配有真实病例视频。 2. 2. 心脏触诊功能：采用仿真同步震动装置，完全仿真模拟触诊心前区≥ 35种震颤体征，包括≥ 6种心前收缩期震颤，≥ 6种心脏多瓣膜病收缩期震颤，≥ 3种舒张期震颤，≥ 3种连续性震颤，≥ 17种心脏多瓣膜病收缩期及舒张期震颤；≥ 1种心包摩擦感。 3. 心脏听诊功能： 3. 1. 必须采用普通听诊器即可直接在模型上进行心脏听诊，无需特制电子听诊器，完全贴近临床实际场景。可多人（≥ 3人）多处同时听诊。 3. 2. 可模拟再现内科学教材规定的多种瓣膜病的听诊触诊体征，可同时听到心脏 5 个瓣膜听诊区 3 种正常呼吸音的不同听诊声音体征，包括：二尖瓣狭窄伴主动脉瓣关闭不全、二尖瓣狭窄伴主动脉瓣狭窄、二尖瓣狭窄伴二尖瓣关闭不全、主动脉瓣关闭不全伴二尖瓣关闭不全、二尖瓣狭窄伴三尖瓣和肺动脉瓣关闭不全等。 4. 鉴别听诊功能： 对于易混淆、难鉴别的心脏/肺部听诊体征，系统自带≥ 40组鉴别听诊：听诊体征产生机理动画、听诊部位、点击选择即可在相应的部位进行鉴别听诊，便于提高学生鉴别听诊能力。 5. 设有各种多媒体教学方式： 通过三维、二维动画、图片、视频演示，形象讲解病理体征的解剖结构、心脏瓣膜、血流的血液动力学变化及听诊音产生原理；系统自带部分常见心脏瓣膜病的动态超声心动图，彩色多普勒超声心动图，并配有多幅 X 线、CT、超声病例的图片、12 导联心电图；系统自带视频演示、文字讲解、语音讲解，生动形象地加深学生对知识的理解。 6. 自带“心脏听诊快速记忆歌诀”。 语音-文字讲解中配有医学专家撰写的“心脏听诊快速记忆歌诀”，内容全面，易读易懂，可帮助学生快速记忆心脏听诊特点。 系统带有音量调节功能，每种心肺听诊音均设置音量调节，根据操
--	--	--	--	---

				作者的感受自主调节，自主选择更适宜、更接近真实人体的听诊音量，避免环境对听诊效果的影响。 五、腹部检查教学系统主要功能 1. 腹部检查标准化病人作为成人女性大半身模型，体表皮肤触感柔软、光滑，深部触诊手感软硬度逼真模拟真实人体，体表标志清晰。 2. 腹部视诊功能：通过视频、图片显示腹部视诊体征，有不同体征的腹部皮肤改变，可行腹壁静脉血流方向检查，可看见腹部膨隆、凹陷、胃肠型及蠕动波、液波震颤，叩诊有：肝区叩诊、脾区叩诊、水坑征、腹部移动性浊音等。 3. 在仿真人体模型上可模拟腹式呼吸运动：呼吸频率在 10 次、16 次、30 次/min 可选择调节；肝脏-胆囊、脾脏随呼吸运动在膈的上下移动； 4. 腹部触诊功能：腹部压痛点有 13 种，包括：胃或十二指肠区压痛，胆囊压痛墨菲氏征阳性（胆囊无肿大），阑尾炎压痛反跳痛，小肠区压痛，膀胱或子宫压痛，回盲部压痛，乙状结肠区压痛，脾或结肠脾曲压痛，胰腺压痛，两侧上输尿管点压痛，两侧中输尿管点压痛。 5. 肝、脾触诊功能：可选择设定多种体征：肝脏肿大 1-7cm 可任意设定，肝区摩擦感。脾脏触诊：脾肿大 1-7cm 可任意设定，脾区摩擦感。 6. 胆囊触诊功能：墨菲氏征（MurPhy）征阳性。 7. 腹部听诊体征按新版《诊断学》教材规定要求设定：肝区摩擦音，脾区摩擦音，自带 5 处不同部位血管杂音，腹部肠鸣音听诊包括正常、活跃、亢进、减弱、消失。 六、临床医学模拟病人系统 1. 用户可通过手机扫码进入临床医学模拟病人系统； 2. 系统包含专项学习和病例学习两种模式； 3. 专项练习包含头部、胸部和腹部练习； 4. 系统包含不少于 50 种病例； 5. 病例练习包含病史采集、体格检查和诊断，结束练习后，练习结果可显示学员操作总成绩及各分项成绩，并对分项操作答案进行分析。 七、系统配置： 1. 男性胸部检查模型 1 具； 2. 女性腹部检查模型 1 具；
--	--	--	--	--

				3. 全自动多功能胸腹部检查实验台 1 套； 4. 臂式旋转调节支架 1 套； 5. 相关配套附件及线材 1 套。 八、为保证产品材料无毒、环保，产品生产厂家具有中国环境标志产品认证证书（适用的产品需包含医学教学模型）。
50	胸、腹部检查智能模拟训练系统（网络版-学生终端机）	套	8	一、基本要求： 1. 以新版《诊断学》教材及《内科学》教材为蓝本，涵盖诊断学胸部和腹部检查“视、触、叩、听”的理论教学全部内容，技能操作模拟体征≥200 种。 2. 通过 3D 虚拟人体胸腹部器官动画及二维动画、视频并通过本系统设置的语音模板、文字模板、视频模板、图片模板，按教材内容进行图、文、音、像四位一体的视诊、触诊、叩诊、听诊及呼吸系统、循环系统和腹部各种常见疾病体征的理论教学。 3. 运用自动化控制技术、计算机模拟技术、3D 动画及虚拟仿真技术，模拟再现胸、腹部检查的各种体征。 4. 可实现在同一局域网内一台教师机控制多台学生机的教学方式。 5. 具有统一教学和自由学习两种教学模式。统一教学模式下，所有学生只能跟随老师同步学习，自由学习模式下学生可完全自主进行学习。 6. 教师可以管理“考试成绩”、“考试方案”、“考试试题”，可以手动进行试题筛选、试卷管理，也可以通过系统随机出题、系统可自动判定成绩，保存试卷、查看成绩等功能。 7. 教师可以通过学生信息模板导入学生资料进行统一管理。 二、平台自带理论考试及技能考核系统 1. 自带≥550 余道胸腹部检查理论试题。 2. 题型为单项选择题、多项选择题。 3. 系统具有试题筛选、试卷管理、系统随机出题、教师自主选题、系统自动判定成绩，保存试卷、查看成绩。 三、系统需配有可自动收纳胸腹部模型实验台，搭配臂式旋转调节显示器支架。 1. 进行胸部检查和腹部检查技能训练时，胸部模型和腹部模型须能从实验台左右两个柜子中自动升起，达到标准技能训练体位。 2. 模拟人胸部模型和腹部模型各自能自动降入实验台左右两个柜子中，实验台面板关闭复位即成为平面台板。 3. 自动转换为普通实验台、课桌，实现实验台一台多用。

				四、胸部检查教学系统主要功能 胸部检查标准化病人成人男性半身模型，体表皮触感柔软、光滑，深部触诊手感软硬度模拟真实人体，体表标志清晰。模型内衬高仿真骨骼结构、体表骨骼标志清晰，可满足胸部检查确认部位的要求。 1. 肺部检查主要功能： 1.1. 肺部视诊功能：动画模拟呼吸频率需包括：呼吸过速、呼吸过深、呼吸深度变化。动画/视频包括：正常呼吸、Cheyne-Stokes 呼吸、Biot 呼吸、Kussmaul 呼吸。 1.2. 在仿真人体模型上，可模拟胸部呼吸运动，正常呼吸运动及心前区隆起等。 1.3. 肺部触诊功能：在仿真人体模型上可触及胸部压痛（模拟胃炎、肋骨骨折）胸膜摩擦感，可设置不同病变、不同区域、不同强弱的肺部触诊语音震颤体征。 1.4. 肺部叩诊功能：模拟胸骨叩击痛。 1.5. 肺部听诊功能：包括≥3 种正常呼吸音、肺泡呼吸音增强/减弱、≥5 种异常呼吸音、≥3 种异常支气管呼吸音、≥2 种异常支气管肺泡呼吸音；粗、中、细湿啰音、捻发音；多种干啰音、语音共振、胸膜摩擦音、呼吸系统常见疾病≥40 余种肺部听诊体征。必须含有以下病例：正常支气管呼吸音、正常支气管肺泡呼吸音、肺泡呼吸音；肺泡呼吸音增强、肺泡呼吸音减弱、呼气音延长、断续性呼吸音、粗糙性呼吸音；异常支气管呼吸音（大叶性肺炎）、异常支气管呼吸音（肺空洞）、异常支气管呼吸音（压迫性肺不张）、异常支气管肺泡呼吸音（深部肺实变）、异常支气管肺泡呼吸音（压迫性肺不张）、粗、中、细湿啰音、捻发音、弥漫性高调干啰音、局限性高调干啰、哨笛音、哮鸣音、飞箭音、低调干啰音（鼾音）、呻吟音、碾滚音、狮吼音、气管异物、语音共振减弱、支气管语音、胸语音、羊鸣、耳语音增强、胸膜摩擦音、大叶性肺炎。 2. 心脏检查功能： 视诊和叩诊采用三维动画显示技术，心脏叩诊包括≥5 种心界形状，需包括：正常心界、梨形心、靴型心、普大型心、三角烧瓶型心叩诊体征。 2.1. 心脏视诊功能： 配备必要的视频演示、超声心动图、CT、X 线片、12 导心电图、彩色图片讲解。仿真人体模型可真实模拟心脏视诊体征和≥40 余种触诊体征，自动形成心前区隆起体征，视诊向左
--	--	--	--	--

				下移位的心尖搏动；胸骨右缘第二肋间搏动（主动脉搏动）；部分心前区搏动配有真实病例视频。 2. 2. 心脏触诊功能：采用仿真同步震动装置，完全仿真模拟触诊心前区≥35种震颤体征，包括≥6种心前收缩期震颤，≥6种心脏多瓣膜病收缩期震颤，≥3种舒张期震颤，≥3种连续性震颤，≥17种心脏多瓣膜病收缩期及舒张期震颤；≥1种心包摩擦感。 3. 心脏听诊功能： 3. 1. 必须采用普通听诊器即可直接在模型上进行心脏听诊，无需特制电子听诊器，完全贴近临床实际场景。可多人（≥3人）多处同时听诊。 3. 2. 可模拟再现内科学教材规定的多种心脏瓣膜病的听诊触诊体征，可同时听到心脏5个瓣膜听诊区3种正常呼吸音的不同听诊声音体征，包括：二尖瓣狭窄伴主动脉瓣关闭不全、二尖瓣狭窄伴主动脉瓣狭窄、二尖瓣狭窄伴二尖瓣关闭不全、主动脉瓣关闭不全伴二尖瓣关闭不全、二尖瓣狭窄伴三尖瓣和肺动脉瓣关闭不全等。 4. 鉴别听诊功能： 对于易混淆、难鉴别的听诊体征，系统自带≥40组鉴别听诊：听诊体征产生机理动画、听诊部位、点击选择即可在相应的部位进行鉴别听诊，便于提高学生鉴别听诊能力。 5. 设有各种多媒体教学方式： 通过三维、二维动画、图片、视频演示，形象讲解病理体征的解剖结构、心脏瓣膜、血流的血液动力学变化及听诊音产生原理；系统自带部分常见心脏瓣膜病的动态超声心动图，彩色多普勒超声心动图，并配有多幅X线、CT、超声病例的图片、12导联心电图；系统自带视频演示、文字讲解、语音讲解，生动形象地加深学生对知识的理解。 6. 自带“心脏听诊快速记忆歌诀”。 语音-文字讲解中配有医学专家撰写的“心脏听诊快速记忆歌诀”，内容全面，易读易懂，可帮助学生快速记忆心脏听诊特点。 7. 避免环境影响。 系统带有音量调节功能，每种心肺听诊音均设置音量调节，根据操作者的感受自主调节，自主选择更适宜、更接近真实人体的听诊音量，避免环境对听诊效果的影响。 五、腹部检查教学系统主要功能 1. 腹部检查标准化病人成人女性大半身模型，体表皮肤触感柔
--	--	--	--	--

				软、光滑，深部触诊手感软硬度逼真模拟真实人体，体表标志清晰。 2. 腹部视诊功能：通过视频、图片显示腹部视诊体征，有不同体征的腹部皮肤改变，可行腹壁静脉血流方向检查，可看见腹部膨隆、凹陷、胃肠型及蠕动波、液波震颤，叩诊有：肝区叩诊、脾区叩诊、水坑征、腹部移动性浊音等。 3. 在仿真人体模型上可模拟腹式呼吸运动：呼吸频率在 10 次、16 次、30 次/min 可选择调节；肝脏-胆囊、脾脏随呼吸运动在膈的上下移动。 4. 腹部触诊功能：腹部压痛点有 13 种，包括：胃或十二指肠区压痛，胆囊压痛墨菲氏征阳性（胆囊无肿大），阑尾炎压痛反跳痛，小肠区压痛，膀胱或子宫压痛，回盲部压痛，乙状结肠区压痛，脾或结肠脾曲压痛，胰腺压痛，两侧上输尿管点压痛，两侧中输尿管点压痛。 5. 肝、脾触诊功能：可选择设定多种体征：肝脏肿大 1-7cm 可任意设定，肝区摩擦感。脾脏触诊：脾肿大 1-7cm 可任意设定，脾区摩擦感。 6. 胆囊触诊功能：墨菲氏征（MurPhy）征阳性。 7. 腹部听诊体征按新版《诊断学》教材规定要求设定：肝区摩擦音，脾区摩擦音，自带 5 处不同部位血管杂音，腹部肠鸣音听诊包括正常、活跃、亢进、减弱、消失。 六、临床医学模拟病人系统 1. 用户可通过手机扫码进入临床医学模拟病人系统；（提供真实有效的评分二维码） 2. 系统包含专项学习和病例学习两种模式；（提供针对该参数的软件截图） 3. 专项练习包含头部、胸部和腹部练习； 4. 系统包含不少于 50 种病例（提供针对该参数的软件截图）； ★5. 病例练习包含病史采集、体格检查和诊断，结束练习后，练习结果可显示学员操作总成绩及各分项成绩，并对分项操作答案进行分析（提供针对该参数的软件截图）。 七、系统配置： 1. 男性胸部检查模型 1 具； 2. 女性腹部检查模型 1 具； 3. 全自动多功能胸腹部检查实验台 1 套； 4. 臂式旋转调节支架 1 套；
--	--	--	--	---

				5. 相关配套附件及线材 1 套。 八、为保证产品材料无毒、环保，产品生产厂具有中国环境标志产品认证证书（适用的产品需包含医学教学模型）
--	--	--	--	--

B 包：临床技能实操中心实训基地升级建设内容**1、清单**

序号	设备名称	单位	数量
1	OSCE 智能化考试系统	套	1
2	临床思维综合训练系统	套	1
3	智能电子班牌	个	12
4	壁挂交互一体机	台	10
5	高清网络摄像机	台	28
6	硬盘录像机	台	1
7	硬盘	块	8
8	无线 AP	台	17
9	无线控制器	台	1
10	求助对讲	台	10
11	吸顶音箱（定阻）	个	13
12	网络播放终端	台	13
13	IP 网络寻呼(对讲) 话筒	台	1
14	广播主机	台	1
15	数字化 IP 网络广播系统软件	套	1
16	POE 交换机	台	3
17	汇聚交换机	台	1
18	集联交换机	台	2
19	PDU 电源	台	6
20	服务器机柜	台	2
21	操作台	个	10
22	液晶拼接屏	台	4
23	拼接屏电视墙	个	4
24	解码器	台	1
25	工作站	台	1
26	二维码扫描枪	台	1
27	标签打印机	台	1
28	激光多功能一体机	台	1
29	操作控制系统	个	20
30	消毒平板充电柜	台	1

31	电子显示屏	台	1
32	综合布线	套	1
33	暖通通风系统	项	1
34	环境改造及文化氛围建设	套	1

2、技术参数

序号	设备名称	单位	数量	规格参数
1	OSCE 智能化考试系统	套	1	系统为实训中心的技能考核提供全面的信息化方案，为满足高效组织和高效运营提供全方位的服务支持，从而达到技能考核活动及参与人员的完美结合和有序调度。考务角度：考前多种排考策略选择，考中视频及数据大屏实时监控；考生角度：多区域智能引导、辅助检查结果判读站、病历书写站在线作答；考官角度：无纸化评分实时提交成绩。 （一）考题管理： ★1. 系统自带评分表≥5000 个，包含内科、外科、妇科、儿科、儿外科、中医科、整形外科、神经外科、核医学科、麻醉科、康复医学科、医学检验科、超声医学科、急诊科、耳鼻咽喉科、皮肤科、眼科、放射肿瘤科、精神科、全科、助理全科、口腔病理科、口腔颌面外科、口腔颌面影像科、口腔内科、口腔修复科、口腔正畸科等，支持 3 种以上评分表可导入系统，包含 Excel 和 Word.；支持多个评分表一键转换成多道考题。且支持 WORD 和 EXCEL 文件格式评分表导入。（提供演示视频） 2. 比例类型可设置负分，满足考核中的倒扣分需求。Y/N 类型可满足考核中某一项目操作不合格，整个成绩为 0 分的需求。 3. 技能操作考题包含题干、时长、考生任务、评分表等，考题题干支持文字、图片、音频格式。 4. 支持病历书写站的简答题，简答题可关联评分表。支持辅助检查结果判读站中的单选题、不定项选择题、简答题，简答题可关联参考答案。 （二）考核方式： 1. 支持同一个考站为不同考官配备不同评分表，考核不同项目；支持同一个考站同一组考官考核多个项目，成绩为多个项目之和。 ★2. 支持多位考官同时考核一位考生，由主考官控制流程。支持群组化考核，同一考站同一组考官可同时对 2 位及以上考生同时评分。（提供针对该参数的软件截图） 3. 支持抽题考核，抽取 1 道或多道考题，多道考题中可设置必考项和选考项。支持系统自动抽题，也支持考生系统外抽题，考官手动选择对应考题。支持站内自动完成抽题，也支持考生在签到处抽题，系统根据所抽考题分配相应考站。 4. 支持直接出平均分，或去掉最高最低求平均分，支持按考官权重进行换算。支持设置每一站的换算分值，考官按照评分表的分值进行评分，系统自动换算成对应的分值。支持按评分表乘以系数进行分数换算。 （三）排考模式： ★1. 支持单站、多站、长短站、响应式等模式。支持一场考试中设置多平行考组同时进行考核。支持长短站模式，包含不限于 4 人制、8 人制、16 人制、全类型等，可设置技能包和关联下一站技能。（提供针对该参数的软件截图） 2. 支持响应式叫号模式，支持支持系统根据实时情况分配考生的自动分配模式，也支持有考生自主签到排队的随签随考模式。支持站内考生考核结束，下一位考生立即分配进考站，也支持站内考生刚开始考核，系统立即分配下一位考生在门口等候的备一轮模式。（提供针对该参数的软件截图） 3. 支持无时间和房间约束的考核任务模式；支持无考评者和被考评者约束的随时考评模式。 4. 支持符合大赛需求的赛站式模式和赛道式模式。

			5. 支持临床和中医类别执医实践技能考试，考生完成考试签到后，为所有考站项目立即分配房间及自动抽取考题题号。 6. 支持口腔类别执医考试，考生完成技能考站签到后立即分配考位。支持按设定范围随机抽号，口腔检查站当站内无考生时，系统支持连续性分配 2 个考生，当站内有考生时，均衡分配考生。 7. 支持关联站设置，考生在考完 A 项目后紧接着考核 B 项目。 8. 支持虚位以待、先来先签、先签先考的虚拟考生排考模式。 9. 支持即时排考，排考后距当前时间 1 分钟（可设定时间）后马上开始考试。已完成的排考可生成排考案例，排考案例里包含了考核内容、考官信息及考生信息。 10. 完成排考时，系统自动检测房间、人员、时间冲突，并对冲突进行智能化提示。多维度查看排考结果，考生排考表、房间排考表、考生引导表、房间引导表。 11. 支持考生随机顺序考核，满足考试随机性及公平性需求；同院考官和考生碰面，排考表高亮提醒展示。 12. 支持最后一轮考生人数不够一轮的优化策略，将最后一轮考生与倒数第二轮次考生一起进行大轮循，缩短整场考试时间。 13. 可对多场考试进行换站条管理，可根据需求勾选考生信息，换站条包含考生二维码信息，可用于扫码签到和扫码评分。 （四）签到签离： 1. 多种签到模式：直接输入选择考生签到、扫条码签到、扫二维码签到。 2. 选择考生所在的组织机构，锁定签到考生范围。可查看签到进度，可导出签到考生列表和缺考考生列表。 3. 若选择了签到抽题方式，在签到的同时抽取考题。 4. 考试签离显示考生已完成的考核项目。 （五）信息化引导： 1. 候考区引导 1.1 支持按批次展示考生，展示即将进入考站的考生及下一批等待的考生。 1.2 自定义展示，默认展示所有未开始考试的考生信息，可选择展示当日全天的排考信息。考试被考务延后时，自动更新考生的进出站时间。 1.3 响应式考官叫号模式，当考生分配到考站时，文字和语音双重提醒考生进站。 1.4 支持一个屏幕展示多场考试的考生待考信息。考生数量较多的情况，支持滚屏显示考生信息，可设置滚屏频率。 2. 考核区引导 2.1 响应式叫号模式，考核区大屏展示考生中转信息化引导。 2.2 左侧显示准备进站考生，显示已考核站数和总考核站数，下一站房间，文字和语音双重提醒。右侧展示待分配考生，考生顺序按照进入考试的先后顺序排列，遵循先进先出策略。 2.3 对于考官设为未到的考生，大屏底部滚动显示未到考生。 3. 考站外引导 3.1 支持考生站外签到，扫描考生二维码完成考站签到。 3.2 支持拍照实时上传功能，考官通过手持评分比对考生身份信息，照片同成绩单一并留存用于存档。文字与语音双重提醒考生进入考站。 3.3 支持显示未提交成绩的考生列表，满足不按计划时间进行考核的显示需求。 3.4 群组化考核方式，系统支持同一时间展示多个考生。 4. 站内辅助 4.1 根据排考模式实时展示考题描述及考生任务，考题描述包含文字、图片及音频。 4.2 排考设置了抽题考核方式，系统自动实时切换考生所抽考题对应的信息。 4.3 显示考生剩余时间，距离考试结束还剩一分钟和考试结束时进行语音提醒。考生可在考试结束之前点击完成，系统记录剩余时间，用于大赛场景下
--	--	--	--

			分数相同时排名所用。（提供针对该参数的软件截图） （六）手持评分： 1. 支持移动端安卓/苹果 PAD，安卓/苹果手机下载安装使用。评委在移动设备登录后，系统根据排考计划自动加载考生信息及评分表。 ★2. 支持设置评分方式，评分方式包括加分制和减分制，减分制可选择护理专业（显示扣分）的样式。支持设置正计时或倒计时。支持设置评分最小步长值，最小步长值可精确到 0.01 分。可设置考试是否遵循排考计划，分为严格、一般、否三种模式，选择否，进入评分页面开始倒计时，倒计时时间可更改。系统具有默认语音提醒功能，可根据需求编辑语音提示内容。支持预设文字大小，支持在评分过程中实时控制显示文字大小。（提供针对该参数的软件截图） 3. 支持列表里选择考生，也支持扫码精准获取考生信息。列表模式高亮显示当前考生，智能辅助考官选择当前考生。 4. 响应式叫号模式，由主考官控制流程，可设置考生缺考。 5. 考官可查看考生在站外拍摄的照片，并与系统中预存的考生照片进行对比。 6. 考官培训期间考官可预览所有评分表信息，提前熟悉考核内容。考官培训期间考官可模拟评分，用真实的评分表体验评分全流程，不影响考试成绩。 ★7. 成绩提交方式支持实时提交，也支持暂存模式，先逐个保存可多次修改后批量提交。具有离线评分功能，在网络突然中断情况下，考官依然可以进行评分，网络恢复后系统自动提交考试数据。（提供针对该参数的软件截图） 8. 支持考官手写电子签名，可选择默认上一次签名，节省签名时间。评委可添加评语对考生的考试情况进行文字说明，评语可在成绩明细中查看导出。 （七）随时考评： 1. 可设置评分表是否开放给随时考评系统，满足保密性需求。 2. 支持考官通过 3 种方式获取考生信息，添加考生列表、扫描考生二维码、输入考生学/工号。 3. 支持一键添加同一组织机构下的考生，已添加的考生可用于离线扫码评分。输入学/工号方式支持考评系统已有人员，系统自动匹配姓名；也支持未进入系统的人员，提交成绩时系统自动创建人员信息。 4. 支持移动端快速生成 1 评多模式，一位考官可同时考评多位考生。扫码评分方式支持灵活组队，扫谁评谁，连续性扫几人则可一次性评几人。 5. 支持创建考核任务模式，支持复制考核任务，支持复制评委关联的评分表。考核任务支持手动抽题，支持 M 抽 1，M 抽 N 及全考方式。 6. 成绩可按照是否有评语进行筛选。 （八）技能机考： 1. 支持辅助检查结果判读站和病历书写站考生集中进站、集中在线作答的排考模式。 2. 支持考生在电脑上作答，包含选择题、简答题，选择题系统自动判分；简答题由阅卷官登录 PAD 获取考生作答内容，系统自动关联参考答案、评分标准，考官进行阅卷评分。（提供针对该参数的软件截图） 3. 考生在线作答支持 2 种倒计时方式，按考试规定时间倒计时或进入答题页面开始倒计时。支持设置是否切屏强制交卷，可自定义切屏次数和切屏警告文案。 （九）成绩管理： 1. 客观化记录评分成绩，可将考生每站成绩、每站成绩对应的详细评分结果同步关联展示，成绩明细可下载。支持多种角度成绩查询：考站成绩查询、技能成绩查询、评分表成绩查询。支持导出同一站双考官成绩，双考官平均分，双考官加权分。支持显示每一位评委的评分成绩，也可按房间筛选查看。 2. 可实时监控超时未提交成绩，显示未按时提交的考官姓名及已超时时间。可实时监控分差过大（数值可设置）成绩，以及满分和零分特殊成绩。 3. 可将异常操作引起的异常成绩提交至成绩回收站，保障成绩在任何情况下不丢失。 4. 支持特殊权限人员修改成绩，输入修改原因，记录修改日志。
--	--	--	--

			5. 考试成绩可实时展示，可设置刷新时间及成绩排序，满足实时公布成绩的需求。 6. 可同时选择多场考试进行成绩查询，系统自动进行汇总计算。 7. 按考站、评分表、班级多个维度进行成绩统计分析，统计最高分、最低分、标准差、优秀人数、优秀率、良好人数、良好率、不及格人数、不及格率以及得分率，结果可下载。以考生为单位进行统计分析，统计总得分、总得分率排名、考站得分、各考站得分率排名。支持统计评分表种每一条评分细则的失分率。 （十）中央总控管理： 1. 考场一览实时展示各个考站的进度，已完成考生人数和待考考生、站内考试进度百分比。 2. 随时掌控（数据大屏）系统记录累积数据统计，系统人性化记录系统累积节约纸张数，并展示节约碳排放量及树木贡献。今日已评数据及评委提交成绩实时动态展示，图形化展示考试实时数据。当前考试进度，包含进度百分比、人数、成绩统计等数据呈现。 （十一）随时考 PLUS 1. 可对接 OSVE 考试智能化管理平台，实现评分表共享共用。 2. 导入系统的评分表自动生成对应的微信二维码、钉钉二维码。 3. 在微信中扫描二维码可预览评分表内容，评分表可通过微信直接分享或者自成二维码分享。 4. 支持手动输入、扫学生码、扫身份证多种方式添加被考评人信息。 5. 评分设置：支持设置计时方式，包含正计时、倒计时；支持设置评分模式，包含加分制、减分制；支持自由设置评分间隔，最小间隔为 0.01 分，最大间隔为 10 分；支持扣分点标记设置； 6. 考评过程中支持扣分点标记，系统自动划分操作点，可通过选择或输入标记扣分点。支持手写签名，可设置默认签名。（提供针对该参数的软件截图） 7. 支持手机端成绩修改。 8 支持成绩明细以 Excel 格式分享到微信联系人，明细包含被评价人与评价人信息，评分时间，评分细则得分，扣分点明细，合计成绩，评价者签名。（提供针对该参数的软件截图） 9. 支持自动自动统计已评人次，支持成绩汇总成 Excel 表导出到微信联系人。 10. 支持邀请他人一起评分。 11. 支持系统后台记录成绩，系统自动核算成绩并导出。 （十二）网络化平台要求 1. 要求与河南省住院医师规范化培训结业临床实践能力考核平台要求无缝衔接并提供相关证明资料。 2. 要求与学校原有设备无缝对接配套使用，提供生产厂家承诺书。 3. 为保证软件系统的安全性，提供所投产品厂家信息安全管理体系认证证书复印件。	
2	临床思维综合训练系统	套	1	1. 临床思维综合训练系统系统组成 1.1. 包括教师计算机网页端软件、学员计算机网页端软件、教师和学生手机 APP、用户管理软件 4 部分组成（不含硬件服务器）。 ★1.2. 教师用软件：支持计算机网页端和手机 APP（iOS 和 Android 系统）登录使用，操作信息在计算机网页端和 APP 端之间实时同步。教师网页端和手机 APP 端均具有多种管理功能，包括病例编辑功能、课前课后练习病例分配和课前课后学习资源配对上传功能、课前课后练习成绩查询统计分析功能及考核管理功能。（提供针对该参数的功能截图） 1.3. 学生用软件：支持计算机网页端和手机 APP 端（iOS 和 Android 系统）登录使用。操作信息在计算机网页端和 APP 端之间实时同步。可以进行课前课后临床病例练习和网络性考核。 1.4. 用户管理软件：可以进行组织机构管理、用户批量管理、用户权限管理。 1.5. 学生和教师使用账号数量没有限制，使用方可以自行添加学生和教师账号。

			2. 教师端功能 2.1 教师端概述： 本系统包括多种病例训练类型，既注重病例的整体思维训练，又强调了学生对于诊疗过程中基本功的强化训练，还能考察学生在不同情景下处置病患的能力。系统包含不同难度的设置，病例全部采集自真实病患数据，学员综合运用临床思维能力和决策分析能力，做出诊治，达到临床思维训练的目的。 ★2.2 病例个数：病例总数至少 800 个，涉及 18 个科室以上，病例类型至少包括整体思维病例（至少 170 个病例）、病史采集专项（至少 160 个病例）、体格检查专项（至少 160 个病例）、辅助检查专项（至少 100 个病例）、治疗专项（至少 140 个病例）、医患沟通病例（至少 70 个病例）等。免费提供软件升级服务，支持购买方老师自行编辑创建病例。（提供针对该参数的功能截图） 2.3 病例编辑：网页端和手机 APP 端均具有可对各类型病例进行编辑，既可基于预置病例修改，也支持重新创建。可编辑的内容包括：一般资料、患者信息、病史采集、体格检查、辅助检查、诊断分析、治疗的内容及结果，评价系统的分值权重及评语的设置。需提供产品软件界面截图。 2.4 分值设置：可针对每个病例单独设置评分标准，包括不同等级的分值设置。 2.5 病例权限设置：可针对不同班组开放不同病例。训练病例和考试病例分开，教师可自由设置。 2.6 理论知识：根据不同班级学生的情况，可设置图片、教学视频、PDF 等多种形式的理论知识供学生学习，系统提供购买方至少 90 个以上标准无侵权风险教学及技能操作学习视频。 2.7 考试设置：教师可以在网页端和手机 APP 上根据临床工作及教学要求灵活设置考试时间及场次，一场考试允许进入的时间可以是一天以上，方便值班人员或参加手术人员进行考试，考试发布后系统自动生成考试专用码和二维码，手机 APP 通过输入考试码或扫描二维码参加考试，同时考试验证码具有输入验证功能（自动识别考试的真实性、是否有考试权限和是否过期），考试使用终端（网页端、APP 端）选择，可以设置是否有考试过程中切出界面或接打电话锁定的防作弊和解锁功能；考试内容包括病史采集、体格检查、辅助检查、诊断、治疗等，既可单独考核病史采集、体格检查、辅助检查、治疗专项病例，也可以混合病例类型进行考核。可以设置是否允许学生查看考试成绩、考试详情及何时可以查看。 2.8 练习教学管理：包括课前练习案例和预习资料（包括 word、PPT、pdf、图片、音频、视频等）同页面配对管理、课后练习案例和复习资料（包括 word、PPT、pdf、图片、音频、视频等）同页面配对管理，教师可以设置课前课后练习案例的练习次数、可以练习的有效时间等的的内容。（提供针对该参数的功能截图） ★2.9 成绩查询：系统自动保留每次学生练习和考试详情，教师可以在网页端和手机 APP 上查看学生在病史采集、体格检查、辅助检查、诊断、治疗等各个模块的具体得分情况，在网页端可以查看学生练习和考试记录与标准答案对比，具有一键导出总成绩、各分项成绩、学生每项具体操作内容为 Excel 的功能，导出的学生每项操作内容是否正确有颜色或其他标志区分。（提供针对该参数的功能截图） 2.10 统计分析： 可利用统计图形分析单个病例的训练次数、病例各段成绩人数分布等数值，并可详细查看该病例中每一项内容的操作人数，以分析学生易错点，利于后续开展针对化教学。可以查看教师安排的每一场练习（可包含多个思维病例及病史采集、体格检查、辅助检查、治疗专项和整体病例等多种类型病例）所有学生的练习次数情况，以及每个人的有效练习和无效练习次数，并能导出 excel。 3. 学生端功能 3.1 学生端整体描述：
--	--	--	---

			支持计算机网页端和手机 APP 端 (iOS 和 Android 系统) 登录使用。可以进行个人练习和参与网络化考试。 3.2 系统可根据学生对疾病信息的收集情况, 进行收集效率的计算和评价, 帮助学生形成更加精准、有效的进行医疗活动习惯, 还可根据学生对模拟病人的诊断、鉴别诊断、治疗的情况进行自动评价。 3.3 记录保存: 练习或者考试过程中若出现中途中断没有完成的情况, 再次登录时可继续上次练习或考试, 系统自动定位到上次练习退出的模块, 保持训练或考试的完整性。 3.4 医疗记录便签功能: 系统可将病史采集和体检中有用的信息, 转化为医学专业术语, 自动以便签形式精炼记录, 方便学生对诊断依据进行收集和归纳。 3.5 病史采集: 系统支持从学生的问诊内容、问诊条理、问诊方式等多角度评判学生的病史采集能力, 最终形成对学生的科学评价。每个病例可以单独设置问诊数量限制, 强调学生的问诊效率, 问诊超过设置数量会扣分, 问诊过多会限制继续问诊, 同时有数字和不同颜色进度条提示。系统可将病史采集中的有效信息自动转化为医学专业术语, 并以便签的形式精炼记录, 方便学生对诊断依据的收集和归纳。病史采集专项训练: 网页端具有能够针对性训练学生问诊技能的病例, 该模式下没有任何的备选项目提示, 由学生自主搜索问题进行病史采集训练, 最大程度的训练学生的问诊技能的病例。该模式病例不少于 160 例, 教师可以对所有判读项目进行增删修改编辑, 以满足教学要求。 3.6 体格检查: 学员可以进行视触叩听、专科查体等数百余项操作, 结果以文字, 图片, 声音, 动画 4 种形式呈现。每个病例可以单独设置体格检查数量限制, 强调学生的重点查体效率, 查体超过设置数量会扣分, 查体过多会限制继续查体, 同时有数字和不同颜色进度条提示。系统可将体格检查中的有效信息自动转化为医学专业术语, 并以便签的形式精炼记录, 方便学生对诊断依据的收集和归纳。体格检查专项训练: 计算机网页端具有在虚拟人体的确切解剖部位进行操作的训练病例, 强化使用者对解剖部位的熟悉; 可考察查体顺序 (如心脏听诊顺序、腹部触诊顺序), 查体顺序错误会扣分; 具有互动式检查方式, 要求学生通过直接输入或选择的方式对体检结果进行判读, 系统对判读结果进行自动评分, 互动式检查病例不少于 160 例。教师可以对所有判读项目进行增删修改编辑, 以满足教学要求。 3.7 辅助检查: 可对实验室、影像学及其他辅助检查项目进行检查, 既包括血液一般检查、常见血液生化、免疫学、心电图、X 线、超声、CT、核磁等常用检查, 也包括细胞免疫、10 余项肿瘤标志物、10 余项多部位组织活检等检查, 每个病例学员可从 40 余大项 400 余小项中提出申请, 以减少对学员的检查提示作用。每个病例可以单独设置检查项目数量和检查花费限制, 来训练学生进行有针对性的辅助检查, 检查项目数量超过设置数量会扣分, 检查项目数量过多和检查花费超过设置金额会限制继续检查, 同时有数字和不同颜色进度条提示。辅助检查专项训练: 计算机网页端具有强制书写化验单、检查单的模式功能的病例, 训练学生临床开单能力; 病例除具有根据病情选择必要检查以明确诊断外, 还具有检查结果判读功能, 可以进行主客观相结合的判读, 系统可以对判读结果进行自动评分, 判读病例不少于 100 例, 教师可以对所有判读项目进行增删修改编辑, 以满足教学要求。 ★3.8 专业的阅片工具: 计算机网页端影像学等检查可以加载 bmp、jpg、png、dicom 等格式的图片, 病例中可直接对 dicom 格式的图片进行以下操作, 并产生相应的图片变化, 无需额外软件辅助: 1) 布局 (可以选择 1×1、1×2、2×1、2×2、2×3、3×3 等不同布局)、2) 负片、3) 左转 90 度、4) 右转 90 度、5) 左右镜像翻转; 6) 上下镜像翻转、7) 图片任意旋转、8) 图像缩放、9) 图片移动、10) 窗宽窗位调节、11) 角度测量、12) 矩形测量; 13) 椭圆测量; 14) 探查; 15) 直线测量, 实现对影像图像的专业级读片要求, 进行真实的诊断分析, 满足影像专业学生学习及临床专业学生影像学科学习。
--	--	--	--

			（提供视频演示） 3.9 诊断：根据采集的病例信息，可随时进行诊断及鉴别诊断，诊断与诊断依据对应简洁明了，每个诊断都要有支持依据，每个鉴别诊断都要有不支持依据；为训练和考核学生的临床思维能力，更强调鉴别诊断的能力，每个病例至少有 3 个以上鉴别诊断。 ★3.10 治疗：分为急诊治疗、门诊治疗、住院治疗、转诊治疗多种治疗方式。具有可以添加药物用法、用量等使用详情，以及药物之间的配伍考核功能的病例，该模式病例不少于 140 例。教师可以对所有判读项目进行增删修改编辑，以满足教学要求。（提供视频演示） ★3.11 医患沟通病例：仿照基层社区服务模式，表现为病患提问、医生回答的形式，训练学生基础知识掌握、医患沟通的能力，病例场景包括医生和患者或者患者家属进行医疗谈话的场景病例，训练学生的医患沟通能力。该模式病例不少于 70 例，教师可以增删修改编辑，以满足教学要求。（提供针对该参数的功能截图） 3.12 理论知识模块： 可链接学习资源，科研文献，帮助学员在病例练习之外丰富医学理论知识。系统提供购买方至少 90 个以上标准无侵权风险教学及技能操作学习视频。需提供产品软件视频清单界面截图。 3.13 病例书写模块：计算机网页端支持完整的病历书写模块，包括标准门诊病历、住院病历、首次病程记录，便于学生学习及练习规范化的病历书写。 3.14 考试：考试：手机 APP 可以通过输入考试专用码或扫描二维码方式参加考试，手机 APP 具有输入考试码验证功能（自动识别考试的真实性、是否有考试权限和是否过期等验证）；考试内容包括病史采集、体格检查、辅助检查、诊断、治疗等模块，同时也可单独考核病史采集、体格检查、辅助检查的病例。具有考试过程中切出界面可以被锁定的防作弊功能和解锁功能。若学生在考试过程中出现意外情况，可以让学生重考或补考。 3.15 成绩查询：病例考核完成后，计算机网页端和 APP 端可查看历次练习的总成绩及各个部分成绩，计算机网页端还可查看与标准答案的对比。 4. 用户管理功能： 4.1 组织机构设置：可以自主设置 4 级以上的组织机构及名称，方便多级管理。教师和学生可以同时分属于多个组织，不同的教师可以管理多个不同组织。 4.2 用户管理：可以批量编辑管理员、教师、学生等用户信息。并可根据实际需要自行增加辅导员、教学秘书、带教老师等各种角色名称。各高级用户之间独立管理下级人员信息。 4.3 用户权限管理：可以对每一个角色设定不同的使用权限，方便管理。 4.4 批量处理：可以批量的对人员信息进行导入、导出、删除、激活、密码设置等操作，更加高效便捷。 ★5. 为保证临床思维病例来源的科学性、严谨性和产品知识产权保护，需认证病例来源，至少提供 3 份与国内医科大学或医院病例编写协议合同复印件。 6. 要求与学校原有设备无缝对接配套使用并提供生产厂家承诺书。	
3	智能电子班牌	个	12	1. 显示参数可视角水平$\geq 178^{\circ}$，垂直$\geq 178^{\circ}$； 2. 显示尺寸 21.5inch； 3. 屏幕可视区域$\geq 478.656(H)mm \times 260.28(V)mm$； 4. 背光源类型 TFT-LCD 背光； 5. 像素间距$\geq 0.0831(H)mm \times 0.241(V)mm$； 6. 物理分辨率$\geq 1920 \times 1080$； 7. 亮度$\geq 400cd/m^2$； 8. 色深度 8bit； 9. 对比度$\geq 1000:1$； 11. 响应时间 8ms； 12. 色域 72%； 13. 连续使用时间 7$\times$16h；

				14. 屏幕活动域 476.06mm(H)×267.79mm(V); 15. 系统参数操作系统 Android12.0; 16. CPU Cortex-A55, 4 核, 主频 1.8GHz; 17. 内存≥2GB; 18. 内置存储≥16GBEmmc; 19. 智能参数镜头≥200 万宽动态摄像头; 20. 人脸库 50000 张, 支持 JPG 图片格式; 21. 人脸检测距离推荐 0.3m~1.5m, 最远 5m, 可软件调整; 22. 人脸验证准确率>99%; 23. 刷脸验证时间≤0.5s/人; 24. 内部喇叭 4Ω3W×2; 25. 触控参数触摸方式电容; 26. 玻璃 3mm 防眩光钢化玻璃; 27. 触控点 10 点; 28. 触控响应速度≤14ms; 29. 接口参数网络接口 LAN 口×1; 30. 数据传输接口 USB2.0×2, 内置 Wi-Fi, 蓝牙 (BT4.2), 刷卡, 门禁; 31. 电源参数待机功耗≤0.5W; 32. 功耗≤60W。
4	壁挂交互一体机	台	10	1. 显示尺寸: ≥65 英寸; DLED 背光; 红外触控技术; 待机功率≤0.5W; 分辨率: 3840×2160; 液晶屏 A 级标准; 显示比例: 16:9; 可视角度 (水平): ≥178°; 可视角度 (垂直): ≥178°; 灰阶: ≥256 级; 全贴合工艺。 2. 显示屏对比度≥5000:1; 色域覆盖率 (NTSC) ≥90%; 在 sRGB 模式下可做到高色准△E≤1.0, 亮度均匀性≥90%; 亮度≥500 cd/m²; 产品使用时屏幕亮度≤400cd/m²。 3. 整机采用无频闪调光技术, 未出现可察觉的闪烁, 符合 GB/T 18910.61 标准, 闪烁等级≤-65dB (60Hz); 蓝光防护符合 IEC/TR 62778 标准, 等级为 RG0 级; 视网膜蓝光危害符合 IEC62471 标准, 视网膜蓝光危害 (蓝光加权辐射亮度 LB) LB ≤0.48W·m⁻²·sr⁻¹ 需提供检测报告扫描件。 4. 整机采用≤4mm 厚防眩光钢化玻璃; 具有防飞溅功能, 玻璃破碎不会溅出伤人, 耐高温耐低温性能, 通过碎片状态、耐热冲击、玻璃外观质量、弯曲度、玻璃表面应力、抗冲击、霰弹袋冲击等性能检验, 表面可承受不小于 120MPa 的外应力冲击, 玻璃表面硬度≥9H, 透光率≥95%, 雾度≤5%, 光泽度≥79, 反射率<1%。需提供以上内容的检测报告扫描件。 5. 自带安卓操作系统: 安卓版本不低于 Android9.0; 与可插拔式电脑系统形成双系统; ; 整机安卓配置不低于 4 核 CPU、2 核 GPU、4 核协处理器, 共计 10 核; RAM≥2G, ROM≥16G。 6. 内置四路麦克风阵列, 支持≥12M 拾音; 内置扬声器功率≥15W×2。 7. 整机声音: 支持声音模式选择、自动音量控制开关、平衡调节、七段式均衡器、均衡调节、音画同步调整; 提供不少于四种声音模式, 调整的频率不少于 7 种。 8. 内置≥1300 万像素摄像头, 对角线视场角≥135°, 水平视场角≥120°, 支持 3D 降噪, 支持人脸识别; 可将内置摄像头自定义为智能摄像头、安卓摄像头、电脑摄像头三种模式中的任意一种。 9. 具备至少前置一路 USB2.0, 两路 USB3.0, 一路 Type-C, 每个 USB 接口 (含 Type-C) 均支持以下三种模式: 安卓 USB、电脑 USB、智能 USB。 10. 整机提供侧置 1 路 touch USB, 1 路 USB2.0, 1 路 HDMI 输入, 1 路 SPDIF 输出, 1 路耳机输出, 1 路网口, 1 路串口 (RS232)。 11. 前置物理按键≤1 个, 前置一个物理按键, 支持调取中控菜单, 支持锁定/解锁屏幕、支持一体机开机、支持一体机待机、支持电脑开/关机。 12. 内置 NFC 模块, 支持 NFCIP-1、NFCIP-2、ISO/IEC 14443、ISO/IEC 15693、MIFARE Classic IC 和 FeliCa 协议; 刷卡响应时间≤10ms; 支持绑定 NFC 管理设备权限, 支持绑定校园一卡通或手机 NFC, 支持自定义 NFC 卡名称,

				需提供检测报告扫描件。 13. 整机可对开机锁、锁屏、恢复出厂设置、一键还原插拔式电脑四个功能进行权限设置，权限管理方式有三种：NFC、人脸识别、密码；开启权限管理后，使用对应的方式解锁后进行操作，需提供检测报告扫描件。 14. 内置 Wifi6 模块，内置 2.4G/5G 双频 WiFi，支持 WiFi 上网和建立热点，WiFi 和热点工作距离≥ 12 米，WiFi 和热点支持频段 2.4G/5G；支持蓝牙 5.2。 15. 整机支持对触控框、OPS 模块、网络信息、光感系统、摄像头、麦克风、NFC 进行检测；可直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题报修。 16. 无需安装第三方软件，大屏无需连接网络，手机和大屏无需同网，即可进行音视频传输，实现声画同传的效果。 17. 采用标准 80pin 数据传输接口。电脑配置：处理器$\geq$Intel Core i5 十二代；内存≥ 8G DDR4；硬盘≥ 256G SSD；内置正版 Windows10 系统及 office 办公软件。
5	高清网络摄像机	台	28	1. 最高分辨率不低于 2688 × 1520 @25 fps，在该分辨率下可输出实时图像； 2. 支持 Smart 侦测：不少于 10 项事件检测，不少于 3 项异常检测； 3. 支持 ROI 感兴趣区域增强编码，支持 Smart265/264 编码，可根据场景情况自适应调整码率分配； 4. 支持萤石平台接入； 5. 支持背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪，120 dB 宽动态适应不同场景； 6. 采用高效阵列红外灯，使用寿命长，红外照射距离最远可达 30 m； 7. 支持 1 路报警输入，1 路报警输出（报警输出最大支持 DC12 V，30 mA），1 路音频输入，1 路音频输出；1 个内置麦克风； 8. 符合 IP66 防尘防水设计； 9. 传感器类型：1/3" Progressive Scan CMOS； 10. 最低照度：彩色：0.005 Lux @ (F1.2, AGC ON)，黑白：0 Lux with IR； 11. 宽动态：120 dB； 12. 调节角度：水平：0° ~360°，垂直：0° ~75°，旋转：0° ~360°； 13. 焦距&视场角： 2.8 mm，水平视场角：97°，垂直视场角：52.3°，对角线视场角：114.3°； 4 mm，水平视场角：78.8°，垂直视场角：40.5°，对角线视场角：93.9°； 6 mm，水平视场角：49.1°，垂直视场角：26.3°，对角线视场角：57.2°； 8 mm，水平视场角：37.5°，垂直视场角：20.7°，对角线视场角：43.3°； 14. 补光灯类型：红外灯； 15. 补光距离：最远不小于 30 m； 16. 红外波长范围：≥ 850 nm； 17. 防补光过曝：支持； 18. 最大图像尺寸：2688 × 1520（默认 2560 × 1440）； 19. 视频压缩标准：主码流：H.265/H.26 子码流：H.265/H.264/MJPEG； 20. SD 卡扩展：内置 MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC 插槽，最大支持 256 GB； 21. 音频：1 个内置麦克风； 22. 1 路输入（Line in），1 路输出（Line out）； 23. 报警：1 路输入，1 路输出（报警输出最大支持 DC12 V，30 mA）； 24. 网络：1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口； 25. 电源输出：支持 12 VDC，100 mA 电源输出，建议用于拾音器供电； 26. 存储温湿度：-30 °C~60 °C，湿度小于 95%（无凝结）； 27. 启动及工作温湿度：-30 °C~60 °C，湿度小于 95%（无凝结）； 28. 供电方式：DC：12 V $\pm$ 25%，支持防反接保护； 29. PoE：802.3af，Class 3； 30. 电流及功耗：DC：12 V，0.54 A，最大功耗：6.5 W； 31. PoE：（802.3af，36 V~57 V），0.20 A ~0.13 A，最大功耗：7.5 W； 32. 电源接口类型：Ø5.5 mm 圆口。
6	硬盘录	台	1	1. 5U 机架式 4 盘位嵌入式网络硬盘录像机，采用短机箱设计，搭载高性能 ATX

	像机			电源 1. 【硬件规格】 1.1 存储接口：4 个 SATA 接口，可满配 8TB 硬盘； 1.2 视频接口：2×HDMI，1×VGA； 1.3 网络接口：2×RJ45 10/100/1000Mbps 自适应以太网口； 1.4 报警接口：16 路报警输入，4 路报警输出； 1.5 串行接口：1 路 RS-232 接口，2 路半双工 RS-485 接口； 1.6 USB 接口：不少于 2×USB 2.0，1×USB 3.0。 2. 【产品性能】 2.1 输入带宽：256Mbps； 2.2 输出带宽：160Mbps； 2.3 接入能力：32 路 H.264、H.265 格式高清码流接入； 2.4 解码能力：最大支持 12×1080P； 2.5 显示能力：最大支持 4K+1080P 异源输出。
7	硬盘	块	8	1. 硬盘：≥8T, 5400RPM, 3.5", SATA3.0； 2. 接口类型：SATA。
8	无线 AP	台	17	1. 最高传输速率≥1167Mbps； 2. 频率范围双频(2.4GHz, 5GHz)； 3. 网络接口 1 个 10/100/1000MRJ45 端口； 4. 其它接口按钮:1 个 Reset 按钮;1 个 FAT/FIT 模式拨动开关； 5. 网络管理 FITAP 模式:由无线控制器(AC)统一管理； 6. FATAP 模式:独立 web 页面管理； 7. 电源电压 802.3af/at 标准 PoE 供电； 8. 无线 AP:电源功率 12.18W； 9. 其它性能安装方式:吸顶/壁挂安装； 10. 无线功能:SSID 广播:支持； 11. SSID 数量:≥8(2.4GHz)+≥8(5GHz)，支持中文 SSID； 12. 网络类型:访客网络、员工网络。
9	无线控制器	台	1	1. RJ45 端口：≥5 个 10/100/1000M，Console 端口：1 个； 2. 处理器：双核 64 位 MIPS 网络专用处理器，单核主频 500MHz； 3. 内存：≥256MBDDR11； 4. FLASH：≥32MB； 5. 指示灯每端口：Link/Act、1000M/100M； 6. 输入电源：100~240VAC, 50/60Hz； 7. 无线设置：无线网络统一配置，DHCP 服务器，自动信道调整。
10	求助对讲	台	10	1. 一键求助，呼叫值班室对讲话筒。 2. 内置麦克风。内置≥3W 全频扬声器。 3. 支持免提通话和接收广播。 4. 支持本地电子门锁，本地报警指示灯（2 选 1）。 5. 支持≥2 路本地短路信号接入，联动≥1 路短路输出，用于监控短路联动。 6. 压接式直流供电接口，外接 24V 电源适配器或集中供电电源。 7. ≥两种安装方式：嵌入安装或明装安装。 8. 自带≥1 路线路输出，用于接驳有源音箱，实现广播语音寻呼。 9. 支持巡更设备短路信号输入，自定义设定辖区安保巡逻签到时间计划。 10. 支持面板按键联动≥1 路短路输出或铃声报警，用于监控短路联动或紧急事件提示。 11. 支持面板拆卸报警功能，面板拆卸报警的同时联动本地和远程多台设备短路输出，用于接驳警铃或警用报警号角。
11	吸顶音箱（定阻）	个	13	1. 额定功率(100V)：2.5W, 5W, 10W, 20W； 2. 额定功率(70V)：1.25W, 2.5W, 5W, 10W, 20W； 3. 输入：70V/100V/8Ω； 4. 灵敏度≥85dB； 5. 频率响应(-10dB)：100Hz-20KHz；

				6. 喇叭单元: 5"×1, 1.5"×1。
12	网络播放终端	台	13	1. 带有 TFT 显示屏, 支持同步服务器时间显示。 2. 支持红外遥控功能, 实现本机信息查看、播放状态查看、AUX 和网络音量的调节、点播服务器媒体库或 USB 外接设备音频资源等功能。 3. 支持点播功能, 可实现网络媒体库音频实时点播功能, 支持操作上一曲/下一曲、循环播放等功能。 4. 具有标准 RJ45 网络接口, $\geq 100\text{Mbps}$ 传输速率, 内置网络 IP 解码模块可实时播放网络音乐及单向呼叫功能; 系统中采集播放和单向呼叫功能的网络延时时间$\leq 100\text{ms}$。 5. 内置$\geq 2 \times 30\text{W}$ (MAX) 定阻功率放大器, 外接到音箱, 具有网络音量设置功能。 6. 支持对终端显示屏进行锁屏设置, 锁屏时间可自定义。 7. 设备自带≥ 2 条导光灯条 (或者指示灯), 可设置定时点亮红色或蓝色指示灯 (可设定闪烁, 闪烁间隔可自定义), 用于打铃时辅助提示。 8. 具备有≥ 1 路线路输入接口和≥ 1 路线路输出接口, 适用现场本地扩音广播功能; 具备有≥ 1 路 USB 输入接口, 适用本地点播功能, 支持断网情况下, 进行本地点播 USB 外接设备播放功能。 (提供设备线路输入输出与 USB 接口图佐证) 9. 具备有≥ 1 路音量控制盒对接接口, 支持扩展接音量控制盒设备实现 AUX 的音量和网络的音量控制。 (提供音量控制盒对接接口图佐证)
13	IP 网络寻呼 (对讲) 话筒	台	1	1. 采用话筒桌面式设计, 带有显示屏, 带触摸控制功能; 显示屏自带数字键、功能键, 支持通过触摸呼叫广播, 支持呼叫分区及多个分区, 呼叫全区广播; 可支持≥ 10 个按键自定义一键呼叫广播功能。 2. 内置≥ 1 路网络硬件音频解码模块, 具有≥ 1 路 RJ45 网络接口, $\geq 100\text{Mbps}$ 传输速率。 3. 支持监听任意终端功能, 内置$\geq 2\text{W}$ 全频扬声器, 实现双向通话和网络监听。 4. 支持≥ 1 路音频线路输入, 支持采集播放功能; 具有≥ 1 路音频线路输出, 可外接功率放大器。 (提供设备线路输入与输出接口佐证图) 5. 支持直接操作呼叫或对讲任意终端, 支持通过话筒广播呼叫功能, 广播延时≤ 100 毫秒。 6. 支持多种呼叫策略, 包括无响应转移、占线转移、关机转移; 自动接听、手动接听, 支持自定义接听提示音, 支持转移时间、无人接听时间、呼叫等待时间自定义。 7. 具有≥ 1 个 3.5 耳机接口、≥ 1 路 3.5 话筒输入接口。 8. 具有≥ 1 路短路输出接口、≥ 1 路短路输入接口。 (提供设备短路输入与输出接口佐证图)
14	广播主机	台	1	1. 采用工控机机箱设计, 具有 LED 液晶显示屏, 支持触摸控制屏; 服务器运载 Windows Server 2008 R2 Standard(x64), Windows Server 2012 R2 Standard(x64) 及以上操作系统。 2. 支持≥ 1 路短路触发开机接口, 用于实现定时驱动开机运行。 3. 具有$\geq 8 \times \text{USB}$ 接口、$\geq 6 \times \text{串口}$ 接口、$\geq 2 \times \text{千兆网口}$。 4. 配置等同或优于四核/i5 处理器。 5. 设备支持≥ 1 路 VGA、≥ 1 路 HDMI 输出接口。 6. 支持操作系统配置通电自动开机、定时自动开机, 定时自动关机功能。 7. 内置抽拉键盘、内置触控鼠标面板+左右按键设计, 支持通过 USB 接口外接鼠标键盘。 8. 支持录音存储功能, 可在后台自定义设置录音文件保存路径。
15	数字化 IP 网络广播系统软件	套	1	1. 软件是整个系统的运行核心, 统一管理系统内所有音频终端, 包括寻呼话筒、对讲终端、广播终端和消防接口设备, 实时显示音频终端的 IP 地址、在线状态、任务状态、音量等运行状态。 2. 支撑各音频终端的运行, 负责音频流传输管理, 响应各音频终端播放请求和音频全双工交换, 支持 B/S 架构, 通过网页登陆可进行终端管理、用户管理、节目播放管理、音频文件管理、录音存贮、内部通讯调度处理等功能。

				3. 管理节目库资源，为所有音频终端器提供定时播放和实时点播媒体服务，响应各终端的节目播放请求，为各音频工作站提供数据接口服务。 4. 提供全双工语音数据交换，响应各对讲终端的呼叫和通话请求，支持一键呼叫、一键对讲、一键求助、一键报警等通话模式，支持自动接听、手动接听，支持自定义接听提示音。 5. 支持多种呼叫策略，包括无响应转移、占线转移、关机转移，支持时间策略和转移策略自定义设置。支持设置对讲终端呼叫策略，可自定义通话时间 0-180S 或不受限，可选择是否自动接听，支持自定义选择来电铃声与等待铃声。 6. 支持终端短路输入联动触发，可任意设置联动触发方案和触发终端数量，触发方案包括短路输出、音乐播放、巡更警报等。 7. 编程定时任务，支持编程多套定时方案，支持选择任意终端和设置任意时间；支持定时任务执行测试、设置重复周期。支持定时任务多种音源选择（音乐播放、声卡采集、终端采集）。 8. 支持多套定时打铃方案同时启用，每套定时打铃方案支持多套任务同时进行，支持一键启用/停用所有方案。 9. 支持定时打铃功能，支持打铃方案克隆，任务执行与停止控制、定时任务禁用与启用功能。 ★10. 支持定时巡更功能，支持自定义巡更任务的执行时间及重复周期，可自定义指示灯闪烁间隔时间 0-30s。（提供功能界面截图） 11. 支持今日任务列表查看，管理今日执行的所有定时任务信息和执行状态。 12. 日志记录系统运行状态，实时记录系统运行及终端工作状态，每次呼叫、通话和广播操作均有记录 ★13. 支持对≥8 路功率分区终端进行功率控制分区设置，通过 web 页面后台或分控客户端均可设置分区。（提供功能界面截图） 14. 支持对终端设置时间显示配置，可设置 1-6 级别亮度值，可设置断网后不显示时间等模式。（提供功能界面截图） 15. 支持对终端设置不同的灯光模式，可分别自定义设置红灯亮、红灯灭、绿灯/蓝灯亮、绿灯/蓝灯灭时间 0-10S。（提供功能界面截图） 16. 支持配置终端冻结时间，在终端被冻结期间禁止终端执行任务。 17. 支持广播、对讲、实时采集、终端监听进行录音；支持文本广播功能，可实现将文本转成语音，支持后台调整语速。 18. 支持后台换肤功能，可根据喜好自由切换皮肤主题。 19. 支持终端明细导出功能，支持通过表格方式导出当前系统终端的配置详情。支持批量修改定时任务的时间、执行终端。 20. 出于信息安全考虑，数字化 IP 网络广播客户端管理软件需通过信息系统安全等级（二级或以上）保护备案，提供公安机关出具的备案证明复印件。
16	POE 交换机	台	3	1. RJ45 端口：≥24 个 10/100/1000Base-T，千兆 SFP 光口：≥2 个； 2. 1~24 号千兆 RJ45 端口支持 IEEE802.3af/at 标准 PoE 供电； 3. 整机最大 PoE 供电功率≥375W，单端口最大 PoE 供电功率≥30W； 4. 支持商云 APP 端及 Web 端远程管理； 5. 支持智能开局、异常告警、快速排障； 6. 支持 802.1QVLAN、PortVLAN、QoS、带宽控制、风暴抑制； 7. 支持端口汇聚、端口镜像、端口监控、线缆检测、环回保护； 8. 支持云管理、VLAN 隔离、标准交换三种工作模式；
17	汇聚交换机	台	1	1. 28*10/100/1000TX (4COMBO)； 2. 交换容量：≥598Gbps/5.98Tbps； 3. 包转发率：≥222Mpps；
18	集联交换机	台	2	1. 24 口千兆交换机； 2. 传输速率：10/100/1000Mbps； 3. 交换容量：≥336Gbps； 4. 包转发率：≥92Mpps； 5. 端口数量：28 个；

				6. 端口描述: 24 个 10/100/1000Base-T 以太网端口; 7. 控制端口 1 个 Console 端口。
19	PDU 电源	台	6	1. 产品类型: 八联; 2. 输出插座数量: ≥ 8 孔; 3. 进线电线规格: $\geq 1.0\text{mm}^2$; 4. 电源线: ≥ 2 米。
20	服务器机柜	台	2	1. 机柜容量: $\geq 42\text{U}$; 2. 主要材料: SPCC 优质冷扎钢板制作; 厚度: 立柱: 方孔条 $\geq 2.0\text{mm}$, 安装梁 $\geq 1.5\text{mm}$, 其它 $\geq 1.2\text{mm}$; 3. 标准配置: 风扇组件一套, 固定板一块, 8 位竖式 10A PDU 一套, 20 套 M6 方螺母螺钉, 1 只内六角扳手。4 个支脚, 4 个脚轮。
21	操作台	个	10	采用钢木结构, 尺寸: $\geq$ 长 1.2m。
22	液晶拼接屏	台	4	1. 显示尺寸: ≥ 55 英寸; 2. 采用工业级的全高清液晶面板, 超窄物理拼缝 $\leq 3.5\text{mm}$; 整机厚度 $\leq 90\text{mm}$; 3. 亮度 $\geq 600\text{cd/m}^2$; 对比度 $\geq 5000:1$; 4. 亮度均匀性 $\geq 90\%$; 亮度鉴别等级 ≥ 11 级; 5. 分辨率 $\geq 1920 \times 1080$; 水平分辨率检验 $\geq 1000\text{TTL}$; 色彩 $\geq 32\text{Bit (D)}$; 6. 输入接口: ≥ 1 路 HDMI 输入; ≥ 1 路 DVI 输入; ≥ 1 路 CVBS 输入; ≥ 1 路 VGA 输入; ≥ 1 路 RS232 输入; ≥ 1 路 USB 输入。输出接口: ≥ 2 路 RS232 输出; 7. 内置 Media 解码器, 方便用户播放图片、视频等文件; 8. 屏幕漏光度小于 0.004cd/m^2 , 在照度 95Klx 下整机能够正常工作; (需提供检测报告); 9. 响应时间 $\leq 6\text{ms}$; 10. LCD 显示单元支持边缘屏蔽功能, 智能去除黑边功能, 可消除显示终端上存在的黑边, 及因拼缝带来的图像变形; 11. 整机一体化的无风扇散热方案设计, 工作状态下整机正面 1 米出工作噪声 $\leq 20\text{db (A)}$ 、背面工作噪声 $\leq 28\text{db (A)}$, 待机状态下整机背面 1 米出工作噪声 $\leq 24\text{db (A)}$ 液晶拼接屏待机功耗 $\leq 0.5\text{W}$ 。
23	拼接屏电视墙	个	4	落地式拼接屏电视墙, 根据现场环境安装。
24	解码器	台	1	1. 支持电脑、视频会议终端等视频输入信号源, 支持 2 路 1080P@50/60 或 1 路 4K@30, 通过 HDMI 1.4 本地输入, HDMI 可内嵌音频; 2. 支持网络 IPC、NVR 等设备类型作为网络信号源输入; 3. 支持 HDMI 1.4 视频信号输出, 支持 4K 分辨率 ($3840 \times 2160@30\text{Hz}$) 超高清输出, 输出采用帧同步技术, 保证所有输出口的图像完全同步; 4. 支持两种音频输出方式: HDMI 内嵌音频和外置音频输出; 5. 采用 H.264/H.265 编码标准, 默认采用 H.265, 支持子码流及主码流编码; 6. 支持网络设备解码, 支持 H.264、H.265、Smart264、Smart265、MJPEG、HIK264 等主流码流格式, 支持 PS、TS、ES、RTP 等主流封装格式, 支持子码流及主码流切换; 7. 最大支持 3200w 分辨率解码, 支持 80 路 200W 视频同时解码上墙; 8. 支持加密码流、多轨码流、智能码流解码; 支持码流修改和切换; 支持解码异常提示; 9. 支持单面电视墙拼接、开窗、窗口跨屏漫游、场景轮巡和窗口轮巡功能, 单屏; 10. 支持 3 个 1080P 或 2 个 4K 图层, 单窗口支持 1/4/6/8/9/16/25 窗口分屏功能, 整机最大支持 64 个场景, 整机支持 256 个平台预案轮巡组; 11. 支持 RTP\RTSP 协议进行网络源预览, 可通过 smartwall 客户端进行桌面投屏上墙; 12. 支持电视墙界面对网络信号源云台八个方向、自动扫描、光圈、调焦、聚焦、调用预置点等操作; 13. 支持电视墙窗口开始/停止预览、开始/停止解码、开始/停止轮巡、打开/

				关闭声音、置顶、置底等操作； 14. 视频解码格式：H. 264, H. 265, Smart264, Smart265, MJPEG； 15. 解码分辨率：最高 3200W 像素； 16. 视频解码通道：不少于 160； 17. 视频解码能力：H. 264/H. 265：支持 5 路 3200 W，或 5 路 2400 W，或 10 路 1200 W，或 20 路 800 W，或 25 路 600W，或 40 路 400 W，或 80 路 1080P，或 160 路 720P 及以下分辨率实时解码（每 4 个输出口一组，共享解码能力） MJPEG：12 路 1080P 及以下分辨率实时解码 HIK264：6 路 720P 及以下分辨率实时解码； 18. 单口画面分割数：1, 2, 4, 6, 8, 9, 12, 16, 25； 19. 场景数量：不少于 64； 20. 视频输出分辨率：3840 × 2160@30 Hz、2560 × 1440@30 Hz、1920 × 1200@60 Hz、1920 × 1080@60 Hz、1920 × 1080@50 Hz、1680 × 1050@60 Hz、1600 × 1200@60 Hz、1280 × 1024@60 Hz、1280 × 720@60 Hz、1280 × 720@50 Hz、1024 × 768@60 Hz； 21. 视频输出接口类型：10 路 HDMI 1.4，支持 4K； 22. 视频输入分辨率：3840 × 2160@30 Hz, 1920 × 1080@50 Hz, 1920 × 1080@60 Hz, 1280 × 720@50/60 Hz； 23. 视频输入接口：2 路 HDMI 1.4，最大支持 4K（仅奇数口）； 24. 音频输入接口：2 路 HDMI 内嵌； 25. 音频输出接口：10 路 HDMI 内嵌或 DB15 转 BNC 独立音频输出； 26. 音频解码格式：G711-A, G711-U, G722.1, G726-16/U/A, MPEG, AAC-LC, PCM； 27. 功耗：<110 W； 28. 机箱接口：RJ45 10M/100 M/1000 Mbps 自适应以太网接口*2； 29. 光口 100base-FX/1000base-X*2，支持光电自适应； 30. 报警输入*8；报警输出*8；232 接口 *1；485 接口*1；USB 2.0 接口*2。
25	工作站	台	1	1. CPU: Intel 酷睿 i7-12700, 主频 ≥ 2.1G, 缓存 ≥ 20M, 12 核心； 2. 主板：Intel Q670 或以上； 3. 内存：配置 ≥ 16G DDR4-3200MHz，2 个或以上内存插槽； 4. 声卡：集成； 5. 硬盘：≥ 1T M.2 协议固态； 6. 网卡：集成千兆自适应以太网，支持双以太网卡； 7. 显卡：RX550 4G 独显； 8. 扩展槽：≥ 1*PCI, ≥ 2*M.2, ≥ 1*PCIEx16, ≥ 1*PCIEx1； 9. 显示器：≥ 23.8 英寸显示器； 10. 键盘、鼠标：抗菌键盘，抗菌鼠标； 11. 接口：前置：3 个 USB Type-A (USB 3.2 G2)；1 个 USB Type-C (USB 3.2 G2)； 后置：1 个音频接口；1 个 RJ-45；1 个 HDMI，1 个 DP；3 个 USB Type-A (USB 3.2 GEN1)，2 个 USB Type-A (USB 2.0)； 12. 电源：≥ 260W 节能环保电源； 13. 操作系统：出厂自带原装操作系统； 14. 安全性：USB 接口通过安全性能检测，有效保护使用外部设备及使用者安全； 15. 机箱：标准立式机箱，静音设计，整机噪音低于 10.5 分贝； 16. 平均无故障运行时间：≥ 105 万小时。
26	二维码扫描枪	台	1	1. 屏幕码可扫描； 2. 具备自动连续扫描功能； 3. USB 数据传输接口。
27	标签打印机	台	1	1. 支持打印条码、二维码； 2. 打印方式热敏热转印； 3. 打印速度 ≥ 102mm/s；

				4. 打印宽度 $\geq 108\text{mm}$ 。
28	激光多功能一体机	台	1	1. 三合一打印机，复印、打印、扫描； 2. 黑白激光一体机，支持打印，复印，扫描，WiFi 无线连接，打印速度不低于 20 页/分钟。
29	操作控制系统	个	20	1. WiFi6GB+128GB； 2. 八核前 800 万后 1300 万； 3. 支持最大 512G 扩充卡； 4. 电池 7250 毫安； 5. type-c 接口。
30	消毒平板充电柜	台	1	1. 内置 USB 5V2.4A 直流充电口 48 个并对应配 48 条绿色数据线（充电 IC 芯片智能识别平板、手机等设备所需要的电流，安全、稳定、高效）； 2. 每口独立充电并具备智能 LED 转灯功能（红灯：充电状态 中，绿灯：充满/未连接），且有对应的数字序号； 3. 金属按钮开关，可过 15A 以上大电流，兼具电源开关和通电指示功能，单 120mm 风扇，搭配智能温控系统， $30^{\circ}\text{C} \pm 8$ 自动启停； 4. 主动式 PEC 节能开关电源，柜内置十重安全保护①雷击保护②浪涌保护③过载保护④漏电保护⑤隔离保护⑥过流保护⑦过压保护⑧短路保护⑨过充保护⑩灌流保护； 5. 两侧设有 ABS 工程提手，柜体四个底角加装凸高 15mm 软塑防撞角，配装 4 个 3 寸带刹车天然橡胶静音脚轮（高度 105mm）； 6. 三层式全黑 16/20（每层）工位设计，配装 ABS 绿色隔断，单开前门锁，左侧舱为电源管控封闭区； 7. 门板透明视窗部分与内部充电 LED 灯一一对应，且有相应的数字序号，前门板与侧板设有对流孔，通风散热。
31	电子显示屏	台	1	1. 显示尺寸： ≥ 86 英寸；DLED 背光；待机功率 $\leq 0.5\text{W}$ ；分辨率： 3840×2160 ；液晶屏 A 级标准。显示比例：16:9；可视角度（水平）： $\geq 178^{\circ}$ ；可视角度（垂直）： $\geq 178^{\circ}$ ；灰阶： ≥ 256 级；采用全贴合工艺；红外触控技术。 2. 对比度 $\geq 5000:1$ ；色域覆盖率（NTSC） $\geq 90\%$ ；整机待机状态下节能 $\geq 99.8\%$ ；亮度均匀性 $\geq 90\%$ ；亮度 $\geq 500 \text{ cd/m}^2$ ；产品使用时屏幕亮度 $\leq 400 \text{ cd/m}^2$ ；整机具备高色准，在 sRGB 模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1$ 。（提供具检测报告扫描件） 3. 采用 $\leq 3\text{mm}$ 厚防眩光钢化玻璃，用不小于 1KG 钢球在 2 米高度进行自由落体撞击实验，防护玻璃表面无损伤破裂；具有防飞溅功能，玻璃破碎不会溅出伤人，耐高温耐低温性能，通过碎片状态、耐热冲击、玻璃外观质量、弯曲度、玻璃表面应力、抗冲击、霰弹袋冲击等性能检验，表面可承受不小于 120MPa 的外应力冲击，玻璃表面硬度 $\geq 9\text{H}$ ，透光率 $\geq 95\%$ ，雾度 $\leq 5\%$ ，光泽度 ≥ 79 ，反射率 $< 1\%$ 。。需提供以上内容的检测报告扫描件。 4. 安卓版本 $\geq \text{Android}9.0$ ；与可插拔式电脑系统形成双系统；整机安卓配置不低于 4 核 CPU、2 核 GPU、4 核协处理器，共计 10 核；RAM $\geq 2\text{G}$ ，ROM $\geq 16\text{G}$ 。（提供检测报告扫描件） ★5. 内置双腔六驱大音响， ≥ 4 个发声单元，功率 $15\text{W} \times 2$ ；支持 DTS 音效解码和杜比音效解码，支持开启/关闭 DTS 音效。（提供检测报告扫描件） 6. 支持声音模式选择、自动音量控制开关、平衡调节、七段式均衡器、均衡调节、音画同步调整。 7. 提供不少于四种声音模式，包含标准、人声、音乐、自定义，其中自定义可对声音中的不同频率的进行调节，调整的频率不少于 7 种。 8. 整机声音支持音画同步调节，可对播放视频片源的音画同步度进行调节，音画同步调整不少于 20 级。 ★9. 内置 ≥ 1300 万像素摄像头，对角线视场角 $\geq 135^{\circ}$ ，水平视场角 $\geq 120^{\circ}$ ，支持 3D 降噪，便于教室拍照、师生画面采集；可将内置摄像头自定义为智能摄像头、安卓摄像头、电脑摄像头三种模式中的任意一种。（提供检测报告扫描件） 10. 内置四路麦克风阵列，支持 $\geq 12\text{M}$ 拾音，方便对课堂音频进行采集。

			11. 前置接口：具备至少前置一路 USB2.0，两路 USB3.0，一路 Type-C，USB 接口、Type-C 支持在 Windows 和 Android 系统下被读取，即插即用；每个 USB 接口（含 Type-C）均支持以下三种模式：安卓 USB、电脑 USB、智能 USB，且支持自定义。（提供检测报告扫描件） 12. 侧置接口：整机至少提供侧置 1 路 touch USB，1 路 USB2.0，1 路 HDMI 输入，1 路 SPDIF 输出，1 路耳机输出，1 路网口，1 路串口（RS232）。 13. 前置物理按键≤1 个，前置一个物理按键，支持调取中控菜单，支持锁定/解锁屏幕、支持一体机开机、支持一体机待机、支持电脑开/关机。（提供检测报告扫描件） 14. 内置 WiFi6 模块，内置 2.4G/5G 双频 WiFi，支持 WiFi 上网和建立热点，WiFi 和热点工作距离≥12 米，WiFi 和热点支持频段 2.4G/5G；支持蓝牙 5.2。 15. 软控菜单：支持在任意信号源通道任意屏幕位置五指调取软控菜单，菜单包含：安卓、信号源、半屏显示、息屏、待机、电脑开关、健康护眼、音量加减、设置、返回、更多；其中，更多菜单中包含：上一级、锁屏、截图、冻结、批注、视频展台、白板、计时器、放大镜、任务视窗，更多菜单中的功能可进行自定义替换，其中包含：无线显示、蓝牙音乐、聚光灯、计算器、倒计时；软控菜单无需手动关闭，可自动隐藏。 16. 工具菜单：支持在任意屏幕位置任意通道下通过两指快速调出工具菜单，菜单包含：上一级、锁屏、截图、冻结、批注、视频展台、白板、计时器、放大镜、任务视窗、可编辑选择的功能有：无线显示、蓝牙音乐、聚光灯、计算器、倒计时；软控菜单无操作自动隐藏，无需手动关闭。 17. 首点响应时间≤4ms，连续响应时间≤2ms，书写延迟≤15ms。 18. 扫描整机前置二维码可获取：产品型号、产品编号、一键报装、一键报修、说明书和视频、在线客服。 19. 整机可对开机锁、锁屏、恢复出厂设置、一键还原插拔式电脑四个功能进行权限设置，权限管理方式有三种：NFC、人脸识别、密码；开启权限管理后，使用对应的方式解锁后进行操作。（提供检测报告扫描件） 20. 内置 NFC 模块，支持 NFCIP-1、NFCIP-2、ISO/IEC 14443、ISO/IEC 15693、MIFARE Classic IC 和 FeliCa 协议；刷卡响应时间≤10ms；支持绑定 NFC 管理设备权限，支持绑定校园一卡通或手机 NFC，支持自定义 NFC 卡名称。（提供检测报告扫描件） ★21. NFC、人脸权限关联教学软件：NFC、人脸权限与相关教学软件的用户账户信息进行绑定，使用不同的 NFC 卡片或者不同的人脸登录触控平板，自动启动登录与之对应的不同教学软件账户，无需用户单独手动切换登录教学软件，简化教学步骤，方便不同老师使用触控平板。（提供检测报告扫描件） 22. 整机无物理还原按键，具有电脑还原功能，设置时弹出确认提示窗口。 23. 支持显示传屏设备连接状态、WiFi 和热点开关状态及智能笔低电量提示；支持使用安卓主界面下的快捷键一键快速切换到 Windows 系统，安卓主页面支持 14 个应用程序，支持自定义编辑。 24. 支持 Miracast 协议、DLNA 协议和 AirPlay 协议，实现 Android 和 IOS 设备与大屏连接，可实现无线投屏。支持将手机/PAD（Android、IOS 系统）的实时画面、视频、图片、文档等传输到大屏安卓端或 Windows 端，还支持将手机/PAD（Android、IOS 系统）的音频信号传输至大屏端。 25. 整机可通过软件快捷键实现屏幕显示画面下移，可自定义调整下降高度，并可进行触控，方便用户操作；点击屏幕即可恢复全屏显示。（提供检测报告扫描件） 26. 自然显示模式：整机支持自然显示模式；开启后色彩还原度更高。 27. 超解像模式：整机支持超解像模式，开启后可提升画面清晰度。需提供以上内容的检测报告扫描件。 28. 支持低蓝光护眼模式、舒适护眼模式。舒适护眼支持：关闭、文本护眼、书写护眼、笔墨护眼、绘画护眼、自定义护眼六种模式，其中自定义护眼支持水纹、木纹、花纹、石纹等不少于四种纹理选择，并支持对纹理透明度、
--	--	--	--

				纹理对比度、纹理密度、纹理色温进行设置。 29. 整机支持开启/关闭低蓝光护眼模式，开启低蓝光护眼模式后，整机会降低蓝光辐射，视网膜蓝光危害符合 IEC62471 标准，视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）$LB \leq 0.48W \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$，呵护师生视力。 30. 闪烁、蓝光防护要求：未出现可察觉的闪烁，符合 GB/T 18910.61 标准，闪烁等级$\leq -65dB$（60Hz）；蓝光防护符合 IEC/TR 62778 标准，等级为 RG0 级。 31. 安卓白板支持毛笔、钢笔、铅笔三种书写方式；Windows 白板支持支持硬笔、软笔、荧光笔、纹理笔、强调笔五种书写方式。笔色：支持 20 种颜色；支持滑动调整笔迹粗细。 32. 安卓下支持智能图表绘制，通过识别矩形图形后手绘增加表格行列，表格中书写区域可根据书写内容自适应大小，表格内容与表格边界可同时选中并一并拖动；形成表格对象后可以直接点击按钮添加行或者列。并且智能图表支持删减表格中的行或者列。 33. 支持在任意通道下从屏幕一侧快速拖出书写白板；可根据需求选择书写白板的展开面积的大小；支持书写、擦除、截图功能，支持可自定义开启或关闭目录板。 34. 整机支持拍照签到功能，照片可进行签名并保存到整机内；签名墙可更换背景图片；签名可更改为任意颜色；签名墙支持四种展示效果。 35. 支持系统内存清理，支持应用卸载，内存数据（可用内存数据、全部内存数据）显示、硬盘数据显示（用户可用空间、用户已使用空间、系统使用空间、全部硬盘空间）；支持网络速度、网络强度、网络信道的检测。 36. 整机支持对触控框、OPS 模块、网络信息、光感系统、摄像头、麦克风、NFC 进行检测；可直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题报修。 ★37. 无需安装第三方软件，大屏无需连接网络，手机和大屏无需同网，即可进行音视频传输，实现声画同传的效果。（提供检测报告扫描件） 38. 采用标准 80pin 数据传输接口。电脑配置：处理器$\geq$Intel Core i5 十二代；内存$\geq$8G DDR4；硬盘$\geq$256G SSD；内置正版 Windows10 系统及 office 办公软件。
32	综合布线	套	1	1. 包含电源线、网线、水晶头、线管等辅材辅料； 2. 包含线路敷设施工、设备安装、设备调试、设备培训。 3. 包含所有 OSCE 智能化考试基地的实训室房间。
33	暖通通风系统	项	1	1. 产品类型：天花机；冷暖风，铺设面积约 830 平方 2. 每台机器均配置液晶显示控制器，并可实现以下具体功能： a. 可以开/关、模式、温度设定、送风、风速、锁定、室温检测等功能； b. 显示所有的运转情况，发生故障时可显示故障代码； 3. 配电干线选用 WDZYJY-0.6/1.0kV 型铜芯阻燃电力电缆，电缆阻燃级别均为 B 级。 4. 控制线全部采用屏蔽线。 5. 控制系统：弱电控制系统中取源部分、仪表、控制柜箱、线缆桥架安装应符合设计和国家相应的施工及验收规范的规定。 6. 符合暖通通风国家验收标准。
34	环境改造及文化氛围建设	套	1	本项目属交钥匙工程，乙方负责包含本实验中心环境改造和美化（含室内装修、照明、窗帘、综合布线和文化氛围营造、门禁系统和搬迁），区域范围：门厅、展览处、走廊、办公区大厅及入口、虚拟仿真中心 1 间、临床考站*10 间，中控室 1 间、网络机房 1 间，整体面积约 830 平方以具体测量为准。 一、吊顶 吊顶含石膏板造型，顶面刷漆处理，铝方通格栅吊顶，面积约 1057 平方米，以具体测量为准。AA 级铝合金，具有较高的硬度和强度以及良好的耐腐蚀性和耐磨性，30mm*80mm*0.8mm，间距 90mm；U 型长条通透式。表面静电粉末喷涂，膜层厚度$\geq 40\mu m$；表面的颜色和纹理应均匀一致，无色差和色斑。无毒无味，环保等级不低于 E1 级。 二、照明灯具

			1. 实际外观和数量根据实训室整体效果确定。LED 教室灯须为一体式 LED 灯具，主体采用金属材质，出光面采用防眩光光学材料，灯具出光均匀、不刺眼。 2. 功率$\leq 40\text{W}$、功率因数≥ 0.97、效能$\geq 90\text{LM/W}$、整灯光通量$\geq 3200\text{LM}$、色温$\leq 5200\text{K}$、显色指数 $R_a \geq 90$（其中特殊显色指数 $R_9 \geq 50$）、色容差≤ 5。 3. 寿命不低于 50000 小时，其中 6000 小时光通维持率$\geq 97\%$，9000 小时光通维持率$\geq 96\%$。通过 30000 次电源开关测试，且光通量变化率$< 0.5\%$。课桌面维持平均照度$\geq 400\text{lx}$、照度均匀度≥ 0.7、眩光值 $UGR \leq 16$、照明功率密度$\leq 6\text{W/m}^2$。 三、窗帘 1. 窗帘面料达到国家标准，耐洗涤，遮光好，环保符合国家标准。纱支密度大，克重$\geq 900\text{克/M}$，遮光率$\geq 95\%$，缩水率$\leq 5\%$，色牢度 3-4 级；面料质地要求垂感好、手感舒适，符合国家标准规范，甲醛含量低于国家标准；防静电、阻燃级别达到 B1 级。 2. 使用加厚加密型辅带不小于 8cm，挂钩要求镀锌铁丝材质，不变形，拆洗方便。 3. 轨道采用铝合金烤漆型大方轨，厚度$\geq 2.0\text{mm}$，金属堵头，美观、结实、流畅、静音；滑轮结实、耐用，安装牢固，不易松动。 4. 窗户尺寸左、右、下三侧各外扩 20CM（$\pm 3\text{CM}$）；拉合轻灵，无障碍，经久耐用，打褶比例不小于 1:1.8；帘颜色和底纹样式按甲方指定颜色制作。 四、教室门 原单开门、双开门、防火门更换，采用实木材质，单开门 28 套，双开门 5 套，防火门 3 套。 五、综合布线 1. 电源线要求。所有电源线必须采用绝缘阻燃包覆的铜芯线。小功率设备应使用纤芯不低于 2 平方毫米的独芯铜线。大功率设备则根据实际情况，选择使用 4 平方毫米或 6 平方毫米的独芯铜线。超大功率设备，应使用多股铜芯电缆。原则上，电源线不应通过接线来延长，若确实需要延长，则接头部分必须进行规范的接线操作，并做绝缘阻燃包覆处理。 2. 墙插、排插等辅材。外壳必须采用绝缘阻燃材料，内置导电接触金属片必须为铜质，地插等类似辅材需为绝缘防水型，所有墙插、排插等辅材的质量标准均不得低于国家或行业标准。 3. 使用的网线应不低于国标六类无氧铜网线标准。 4. 所有穿线管、屏蔽管等辅材的质量要求均不得低于国家或行业标准。 5. 采用双屏蔽 HDMI 线，信号传输速率不得低于 4K/30Hz。当线路长度超过 25 米时，应使用光纤 HDMI 高清线。 6. 所有信号线和外置电源线都必须进行穿管安装。 7. 所有音频线等相关线材也需穿管，且管材必须为绝缘电磁屏蔽管。 六、文化氛围 包括主文化氛围展示墙、走廊文化氛围、室内文化氛围；内容与实验中心和实训室功能相匹配；大小根据现场情况定制，材质与外观与本实训中心相匹配，及所需展示柜的定制。 七、门禁系统 考站前后门门禁，采用智能门锁和信息采集终端，可实现实时数据交互、远程控制开门。 八、地面处理 走廊：铺设塑胶地板；虚拟仿真中心：自流平处理，铺设塑胶地板；金属踢脚线； 九、墙面处理 采用环保环保乳胶漆及面板处理。
--	--	--	---

强制节能产品要求：

投标人所投产品已列入国家强制性产品认证的产品，必须提供通过国家 3C 认证的有关证明材料(提供证明材料)。

注：财政部生态环境部关于印发节能产品政府采购品目清单的通知（财库〔2019〕19 号）

★A02010104 台式计算机★A02010105 便携式计算机★A02010107 平板式微型计算机★A0201060102 激光打印机★A0201060104 针式打印机★A0201060401 液晶显示器★A02052301 制冷压缩机★A02052305 空调机组★A02052309 专用制冷、空调设备★A020609 镇流器★A0206180203 空调机★普通照明用双端荧光灯★A020910 电视设备★A020911 视频设备★A060805 便器★A060806 水嘴为政府强制采购产品，招标文件货物需求如有上述产品，投标人投报产品应当取得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，否则，其投标文件无效。

第五章 评标办法（综合评分法）

一、评标方法

1、本项目采用综合评分法，总分值 100 分。

二、评标原则：

- 1、评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。
- 2、对所有投标人的投标评定都采用相同的程序和标准。

三、评标委员会

1、评标由评标委员会负责，评标委员会由采购人代表和有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数为 5 人（含）以上单数。其中技术、经济等方面的专家不少于成员总数的三分之二。评标专家从河南省财政厅政府采购专家库中随机抽取，有关人员评标委员会成员名单必须严格保密。

2、与投标人有利害关系的人员不得进入评标委员会。

3、招标采购单位就招标文件征询过意见的专家，不得再作为评标专家参加评标。

4、评委按招标文件要求对所有投标文件进行符合性审查、综合比较和评价，独立评审。

四、评标纪律

1、评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，对所提出的评审意见承担个人责任。

2、评标委员会成员不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。

3、在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

4、评标委员会应当根据招标文件规定的评标标准和方法，对投标文件进行系统地评审和比较。招标文件中没有规定的标准和方法不得作为评标的依据。

5、在评标活动中，评标委员会成员不得与任何投标人或者与招标结果有利害关系的人进行私下接触，不得收受投标人、中介人、其他利害关系人的财物或者其他好处。

6、与投标人有利害关系的应主动回避。

7、参加评标的人员应严格遵守国家有关保密的法律、法规 and 规定，并接受有关部门的监督。

8、与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露

对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅自离职守，影响评标程序正常进行。

9、遵守法律、行政法规有关评标的相关规定。

五、评标程序

1、符合性审查

评标委员会对通过资格审查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

除政府采购法律法规规定的恶意串通、视同串通投标情形外，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）文件由同一电子设备打印、复印；

（四）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；

（五）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；

（六）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；

（七）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；

（八）其它涉嫌串通的情形。

2、澄清有关问题

2.1 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。

2.2 投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并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。

3、综合比较与评价

3.1 评标委员会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。

3.2 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

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

(2) 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，以开标一览表的总价为准，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。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

3.3 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。

3.4 提供相同品牌全部产品或核心产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或采购人委托评标委员会按照技术评分最高者确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

采购人确定本项目核心产品：包 A:虚拟仿真实训基地管理平台;包 B 壁挂交互一体机。

多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前款 3.4 规定处理。

3.5 本项目落实节能环保、中小微型企业扶持等相关政府采购政策

对于小型和微型企业产品以扣除优惠比率后的报价参与价格打分，但不作为中标价和合同签约价。中标价和合同签约价仍以其投标文件中的一次报价为准。

3.6 评标时，评标委员会各成员应当独立对每个投标人的投标文件进行评价，并汇总每个投标人的得分。

4、评标结果

4.1 采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分与投标报价均相同的，按技术指标优劣排列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

4.2 投标人的评审得分为所有评委评审得分的算术平均值，评审得分取至小数点后两

位（第三位四舍五入）。

4.3 推荐中标候选人名单。按评标委员会评审后得分由高到低顺序排列，推荐排名在前三名的中标候选人。

4.4 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告。

4.5 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。

评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	形式评审标准	响应人名称	与营业执照一致
		响应函签字盖章	有法定代表人或委托代理人签字或盖章并加盖单位公章
		投标文件格式	符合第六章“投标文件格式”的要求
		投标报价	只能有一个有效报价，不超过最高限价。
2.1.2	资格审查标准	营业执照	具有有效的营业执照
		满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定（按规定提供信用承诺函）	符合第一章采购公告第二条“申请人的资格要求”
备注：投标人需将资格审查证明材料在《漯河市公共资源交易信息网》企业信息库进行上传登记，以方便代理机构方便查询核实，未在企业信息库中登记的上述内容，不作为评标依据。投标人应及时对企业信息库的相关内容进行补充、更新。			
2.1.3	符合性评审标准	投标内容	符合第二章投标人须知前附表”第 1.3.1 项规定
		合同履行期限	符合第二章投标人须知前附表”第 1.3.2 项规定
		质量要求	符合第二章投标人须知前附表”第 1.3.3 项规定

		质保期	符合第二章投标人须知前附表”第 1.3.4 项规定
		交货期	符合投标文件要求
		投标有效期	投标有效期符合第二章投标人须知前附表”第 3.3.1 项规定
		权利义务	符合或优于第四章“合同条款及格式”的相关规定。
		其他实质性要求	符合招标文件规定的其他实质性要求
		标书雷同性分析	不同投标人的投标文件制作机器码不能一致

条款号		条款内容	编列内容
2.2.1		分值构成 (总分 100 分)	投标报价 40 分 技术部分: 50 分 综合部分: 10 分
2.2.2	报价部分 (40 分)	投标报价 (40 分)	价格分采用低价优先法计算,即满足招标文件要求且评标报价最低的评标报价为评标基准价,其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算: $\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times 40\% \times 100$ 1. 小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标)的投标报价给予 10%的扣除,用扣除后的价格参与评审。参加投标的小微企业,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。 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)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。 评标报价=投标报价-投标报价×10% 3. 同一投标人（包括联合体），小微企业、监狱、残疾人福利性企业投标价格扣除优惠只享受一次，不得重复享受。
2.2.3	技术部分 (50分)	技术参数 (30分)	1. 无偏离：指投标文件（含证明文件）设备参数等响应招标文件要求，未出现负偏离，评标委员会按30分给予计入。 2. 有偏离：指投标文件（含证明文件）设备参数等不响应招标文件要求，所出现的负偏离，评标委员会按下述原则予以评审。 2.1 带星号项的负偏离：带“*”号的技术参数或功能完全满足的得8分，有一项负偏离的扣0.5分，超过8项不满足，则该项（8分）分值按0分计算； 2.2 非带“*”号的负偏离： （A包）非“*”带号的技术参数或功能完全满足的得22分，有一项负偏离的扣0.02分；超出50项不满足的，该项分值（22分）得0分。 （B包）非带“*”号的技术参数或功能完全满足的得22分，有一项负偏离的扣0.05分；超出30项不满足的，该项分值（22分）得0分。 “*”号项技术参数投标人须按照招标文件的要求提供证明（包括但不限于彩页、检测报告、厂家证明等），以证明技术参数及性能的有效性，未提供证明文件的视为此参数不满足。凡对证明文件弄虚作假的投标人，一经查证，按政府采购相关规定录入不诚信企业，并承担相应处罚。

		视频演示 (15 分)	投标人需针对技术性能指标参数要求中，要求演示的条款提供对应的演示视频，时间总长不得超过 10 分钟；其中 A 包视频演示三项，B 包视频演示三项；每包每项视频演示分值 5 分，共计 15 分。 评审小组根据投标人演示内容针对性、完整性、合理性等进行打分： 每项： 1. 演示内容要素全面完整、图像清晰，完全适用或优于采购人需求的，得 5 分； 2. 演示内容要素基本完整、图像清晰，基本能满足采购人需求的得 3 分； 3. 演示内容要素不完整，图像清晰度不够，不适用或难以基本满足采购人需求的得 1 分； 4. 未提供演示视频者该项得 0 分。 注：视频演示资料需为可打开的 mp4 等主流格式，存储至信封内密封递交，投标人需对演示视频的真实性负责，并承担相应的法律责任。
		项目实施方 案（5 分）	投标人需针对本次项目提供项目实施方案，方案需包括但不限于人员配备、进度安排、供货保障、质量保障措施、安装调试方案等： 1. 方案内容全面科学，表述清晰准确，各种资源配置合理，项目针对性强，切实可行的，得 5 分； 2. 方案内容比较全面、表述基本清晰、各种资源配置基本合理，项目针对性较强，整体可行的，得 3 分； 3. 方案内容缺项较多或泛泛而谈，表述不够完整，各种资源配置不尽合理，针对性不强的，得 1 分； 未提供此项内容的得 0 分。

2.2.4	综合部分 (10 分)	合同 业绩 (2 分)	投标人提供 2021 年 1 月 1 日以来（以合同签订日期为准）已经通过用户验收合格的类似项目业绩，每提供一份完全符合要求的业绩材料得 1 分，最高得 2 分。 完整业绩包括：中标结果公告截图、可打开的网站截图链接、中标通知书、合同、验收报告，缺项不得分。
		环保节能 证书 (1 分)	1. 除政府强制采购节能产品外，采购项目中拟供产品列入《节能产品政府采购品目清单》并提供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的，每有一项得 0.5 分，最多得 0.5 分，不提供的得 0 分。 2. 采购项目中拟供产品列入《环境标志产品政府采购品目清单》，并提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书的，每有一项得 0.5 分，最多得 0.5 分，不提供的得 0 分。
		售后服务 承诺 (7 分)	1. 延长质保期承诺：（1 分） 承诺在规定基础上质保期每延长一年得 1 分，最多得 1 分； 2. 投标人针对本项目提供质保期内、外售后服务的内容、形式及措施，包含不限于响应时间、售后服务机构（注明机构名称、地址、联系人和电话等）、服务范围、技术服务（包含包含硬件日常运用、日常维护、软件操作及系统升级等相关内容）、解决问题时间、售后服务人员情况、服务承诺、备品备件的更换等。（6 分） （1）对售后服务内容描述完整，内容详尽，切合实际，解释充分，能够完全响应采购人提出的售后服务要求的，得 6 分； （2）对售后服务内容描述基本完整、内容基本详尽，比较切合实际，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、内容有所欠缺，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。 未提供此项内容的得 0 分。
注： 1 、投标人的投标文件中涉及营业执照、资质、业绩、获奖、人员、财务、社保、纳税、证书等内容必须已经在企业信息库中进行了上传登记 。未在企业信息库中登记的上述内容，不作为评标依据。投标人应及时对企业信息库的相关内容补充、更新。 2 、评分标准中所涉及到的相关证书须在投标文件中附扫描件并加盖公章。 3 、本办法计算过程中分值按四舍五入保留两位小数，结果按四舍五入保留两位小数 。所有评委的算术平均值即为该投标人的最终得分。			

第六章 投标文件格式

本章格式仅供参考，除未实质性响应外，任何人不得以格式有偏差为由废标。（实质性响应条款是指法律法规所规定的必须满足的条款和招标文件中资格性条款）

正本（副本）

_____（项目名称）

投 标 文 件

（ __包 ）

_____（项目编号）

投标人：_____（盖单位章）

投标人地址：_____

_____年_____月_____日

目 录

- 一、法定代表人授权书
- 二、投标函
- 三、开标一览表
- 四、投标分项报价表
- 五、货物说明一览表
- 六、技术规格偏离表
- 七、商务条款偏离表
- 八、投标产品技术证明文件
- 九、售后服务计划、技术培训计划
- 十、资格证明文件
- 十一、投标人类似项目业绩
- 十二、反商业贿赂承诺书
- 十三、投标承诺函
- 十四、投标人认为需要提供的其他材料
- 十五、小、微企业证明
- 十六、产品适用政府采购政策情况表

一、法定代表人授权书

法定代表人授权书

本授权书声明：注册于（国家或地区的名称）的（公司名称）的在下面签字的（法人代表姓名、职务）代表本公司授权（公司名称）的在下面签字的（被授权人的姓名、职务）为本公司的合法代理人，就（项目名称（包））的（含公开招标和转为其他采购方式）投标，以本公司名义处理一切与之有关的事务。

本授权书于_____年_____月_____日签字生效,特此声明。

法定代表人签字或盖章：

被授权人(签字或盖章)：

被授权人联系方式：

单位名称（公章）：

附：法定代表人及其授权投标代表人身份证正反面复印件

二、投标函

致：_____（采购人名称）_____

我们收到了项目编号为_____的_____【项目名称】包采购文件，经详细研究，我们决定参加该项目的投标活动并按要求提交投标文件。我们郑重声明以下诸点并负法律责任：

(1) 愿按照招标文件中规定的条款和要求，提供完成招标文件规定的全部工作，投标总报价为（大写）_____元人民币（RMB¥：_____元）。

(2) 如果我们的投标文件被接受，我们将履行招标文件中规定的各项要求。

(3) 我们同意本招标文件中有关投标有效期的规定。如果中标，有效期延长至合同终止日止。

(4) 我们愿提供招标文件中要求的所有文件资料。

(5) 我们已经详细审核了全部招标文件，如有需要澄清的问题，我们同意按招标文件规定的时间向采购人提出。逾期不提，我公司同意放弃对这方面有不明及误解的权利。

(6) 我们承诺，与采购人、采购人就本次采购的项目委托的咨询机构、采购代理机构、以及上述机构的附属机构没有行政或经济关联。

(7) 我公司同意提供按照采购人可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，完全理解采购人不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。

(8) 如果我们的投标文件被接受，我们将按招标文件的规定签订并严格履行合同中的责任和义务。

(9) 我公司承诺完全响应招标文件中的各项要求。

与本投标有关的正式通讯地址：

地 址：

邮 编：

固定电话：

授权代表移动电话：

传 真：

投标人（企业电子签章）：

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：

日期：_____年 月 日

三、开标一览表

项目名称	(____包)
项目编号	
投标报价(元)	大写: 小写:
质保期	
交货期	
质量要求	
交货地点	
投标有效期	日历天
其他声明	

说明:

- 1、大小写不一致的以大写为准。
- 2、开标一览表中只允许有一个投标报价。

投标人(企业电子签章): _____

法定代表人(个人电子签章): _____

四、投标分项报价表

项目名称_____

项目编号_____

报价单位：人民币元

序号	名称	品牌型号	单位	数量	单价	小计	运输及保险费	技术服务费	税费	合计	交货日期	交货地点
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
6.	其他											
合计												

投标人（企业电子签章）：_____

法定代表人（个人电子签章）：_____

注：1、如果单价计算的结果与总价不一致，以单价金额计算结果为准。

2、如果不提供投标分项报价将视为没有实质性响应招标文件。

3、上述各项的详细分项报价，应另页描述。

4、本表可根据实际情况进行扩充但不得修改。

5、技术服务费是指安装、调试、运行等费用。

6、税费主要指非国产货物的关税及其他费用等。

7、货物名称及分项须与招标文件第五章“货物需求及技术要求”相对应

五、货物说明一览表

项目名称_____

项目编号_____

序号	货物名称	品牌型号	主要技术参数	数量	生产商	原产地（国）	其它

投标人（企业电子签章）： _____

法定代表人（个人电子签章）： _____

注：（1）设备序号应与技术规格表一致。

（2）各项货物详细技术性能应另页描述。

（3）投标人可对该产品的特性和优点作详细的文字说明。

六、技术规格偏离表

项目名称_____

项目编号_____

序号	设备名称和条款号	技术参数及要求		对招标文件偏差	按第四章要求提供设备彩页\检验报告\截图等技术证明文件, 标明所在页码	按第四章要求所投设备属于强制节能产品, 填写所在页码
		招标文件	投标文件			
1	设备或配置名称 1					
	参数名称 1					
	参数名称 2					
						
2	设备或配置名称 1					
	参数名称 1					
	参数名称 2					
						
3						

投标人（企业电子签章）：_____

法定代表人（个人电子签章）：_____

说明：1. 上述此表中的“招标文件”或“投标文件”内容不得空缺，否则视为未如实、完整填写本表，对其投标按拒绝处理；

2. 本表货物序号须与招标文件第四章“货物需求表”对应；

3. 请按项目编号填写此表。

4. 此偏差表投标书中出现招标文件要求的语言语句（例如：“要求供应商”、“要求不大于或小于”、“供应商须出具、供应商提供……”）等类似字、词，将被评标委员会视为照抄复制招标文件，从而作出不利于贵公司的评审。

5. 依据《财政部 国家发展改革委员会关于印发〈节能产品政府采购实施意见〉的通知》财库〔2004〕185号、《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》国办发〔2007〕51号、《财政部 国家发展改革委员会关于调整公布（最新）一期节能产品政府采购清单的通知》文件要求，“其中，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，空调机组，专用制冷、空调设备，镇流器，空调机，电热水器，普通照明用双端荧光灯，电视设备，视频设备，便器，水嘴等品目为政府强制采购的节能产品（具体品目以“★”标注），其他品目为政府优先采购的节能产品”。各潜在供应商在本次投标活动中，投标货物中如有涉及到上述强制节能产品时”，根据财库〔2019〕9号规定，提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产

品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。并将节能证书放入投标文件中。

6. 本次招标所涉及的产品，若有中国强制性认证（CCC）产品，需提供须提供有效期内的强制性产品认证证书（主管部门规定可采用自我声明评价方式的，须提供全国认证认可公共服务平台（<http://cx.cnca.cn/CertECloud/index/index/page>）网页查询截图及强制性认证产品符合性自我声明）

七、商务条款偏离表

项目名称_____

项目编号_____

序号	项目	标书要求	投标响应	是否偏离	备注
1	采购范围 (投标内容)				标注所在页码
2	交货期				标注所在页码
3	交货地点				标注所在页码
4	质保期				标注所在页码
5	质量标准				标注所在页码
6	投标有效期				标注所在页码
7	履约保证金				/
8	付款方式				/
9	业绩				标注所在页码
10	其它				标注所在页码

投标人（企业电子签章）：_____

法定代表人（个人电子签章）：_____

说明：_____

1. 商务条款存在偏差的必须如实、完整填写本表，否则可能导致投标被拒绝。
2. 附件 1：有效业绩合同

序号	中标（成交）项目名称	中标（成交）公告网址，便于核查
1		
2		
...		

八、投标产品技术证明文件

（根据技术参数要求补充。）

九、售后服务计划、技术培训计划

格式自拟。

十、资格证明文件

1、投标人基本情况表

投标人名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电 话		
	传 真			网 址		
组织结构						
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
技术负责人	姓名		技术职称		电话	
成立时间			员工总人数：			
营业执照号			其中	高级职称人员		
注册资金				中级职称人员		
开户银行				初级职称人员		
账号				技 工		
经营范围						
备注	后附企业简介，投标人为代理商时，还需提供生产制造企业简介。					

2、投标人资格证明材料

1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；按规定提供《漯河市政府采购供应商信用承诺函》；

备注：

①以上所有要求的证书或证明材料需在响应文件中按照格式提供并加盖公章或电子签章。

②所有证照均应在有效期内，证照如需年检的、应为经年检有效的证照，以上中“近”、“前”指距响应文件提交截止时间，如不满足要求属无效投标。

漯河市政府采购供应商信用承诺函

致（采购人或采购代理机构）：

单位名称（自然人姓名）：

统一社会信用代码（身份证号码）：

法定代表人（负责人）：

联系地址和电话：

我单位（本人）自愿参加本次政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，坚守公开、公平、公正和诚实信用的原则，依法诚信经营，无条件遵守本次政府采购活动的各项规定。我单位（本人）郑重承诺，我单位（本人）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件：

（一）具有独立承担民事责任的能力；

（二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（五）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

（六）未被列入严重失信主体名单、失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单，未曾作出虚假采购承诺；

（七）未被相关监管部门作出行政处罚且尚在处罚有效期内；

（八）符合法律、行政法规规定的其他条件。

我单位（本人）保证上述承诺事项的真实性，如有弄虚作假或其他违法违规行为，愿意承担一切法律责任，并承担因此所造成的一切损失。

供应商名称（盖章）：

法定代表人、负责人、自然人或授权代表(签字或盖章)：

日期： 年 月 日

注：1、供应商须在响应文件中按此模板提供承诺函，未提供视为未实质性响应采购文件要求，按无效投标处理。

供应商的法定代表人或者授权代表的签字或盖章应真实、有效，如由授权代表签字的，应提供“法定代表人授权书”。

十一、投标人类似项目业绩

根据招标文件评分办法自行补充所需内容。

十二、反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在本次招标活动中，我公司保证做到：

一、公平竞争参加本次招标活动。

二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、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。

三、若出现上述行为，我公司及参与投标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。

投标人（企业电子签章）：

年 月 日

十三、投标承诺函

致（采购人及采购代理机构）：

我公司作为本次采购项目的投标人，根据招标文件要求，现郑重承诺如下：

一、具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款和本项目规定的条件：

- （一）具有独立承担民事责任的能力；
- （二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （五）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- （六）法律、行政法规规定的其他条件；
- （七）根据采购项目提出的特殊条件。

二、完全接受和满足本项目招标文件中规定的实质性要求，如对招标文件有异议，已经在投标截止时间届满前依法进行维权，不存在对招标文件有异议的同时又参加投标以求侥幸中标或者为实现其他非法目的的行为。

三、参加本次招标采购活动，不存在与单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他投标人参与同一合同项下的政府采购活动的行为。

四、参加本次招标采购活动，不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的行为。

五、参加本次招标采购活动，不存在和其他投标人在同一合同项下的采购项目中，同时委托同一个自然人、同一家庭的人员、同一单位的人员作为代理人的行为。

六、投标人参加本次政府采购活动要求在近三年内投标人和其法定代表人没有行贿犯罪行为。

七、参加本次招标采购活动，不存在联合体投标。

八、投标文件中提供的能够给予我公司带来优惠、好处的任何材料资料和技术、服务、商务等响应承诺情况都是真实的、有效的、合法的。

九、如本项目评标过程中需要提供样品，则我公司提供的样品即为中标后将要提供的中标产品，我公司对提供样品的性能和质量负责，因样品存在缺陷或者不符合招标文件要求导致未能中标的，我公司愿意承担相应不利后果。（如提供样品）

十、存在以下行为之一的愿意接受相关部门的处理：

- （一）投标有效期内撤销投标文件的；
- （二）在采购人确定中标人以前放弃中标候选资格的；
- （三）由于中标人的原因未能按照招标文件的规定与采购人签订合同；
- （四）由于中标人的原因未能按照招标文件的规定交纳履约保证金；
- （五）在投标文件中提供虚假材料谋取中标；
- （六）与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；
- （七）投标有效期内，投标人在政府采购活动中有违法、违规、违纪行为。

由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

本公司对上述承诺的内容事项真实性负责。如经查实上述承诺的内容事项存在虚假，我公司愿意接受以提供虚假材料谋取中标追究法律责任。

承诺人：（企业电子签章）
法定代表人或授权委托人：（签字或盖章）
承诺日期：

招标代理服务费承诺函

致（采购人及采购代理机构）：

我们在贵公司组织的（项目名称：_____，项目编号：_____）

招标中若获中标，我们保证在领取中标通知书之前，按招标文件的规定，以支票、银行转账、汇票或现金，向贵公司一次性支付招标代理服务费用。否则，由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

特此承诺。

承诺人： 单位名称（企业电子签章）

法定代表人或授权委托人: (签字或盖章)

承诺日期:

十四、投标人认为需要提供的其他材料

招标文件或评分办法中要求的相关材料（如管理体系认证等）。

十五、小、微企业证明

（包含：中小微企业声明函、残疾人福利性单位声明函、监狱企业声明函）

中小企业声明函（货物）

（投标人属于中小企业的填写，不属于的无需填写此项内容）

本公司（联合体）郑重声明，根据《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）和《河南省财政厅关于进一步做好政府采购支持中小企业发展有关事项的通知》（豫财购〔2022〕5号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

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

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

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

说明：

（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）该声明函是针对小微企业的，非小型、微型企业投标时不用提供该声明。

（3）根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库〔2020〕46号）和《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度通知》（财库〔2022〕19号），对于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，对符合中小企

业扶持政策的小微企业报价给予 10%的扣除，用扣除后的价格参加评审。中小企业参加政府采购活动，应当出具《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。

残疾人福利性单位声明函

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（企业电子签章）：

日 期：

监狱企业声明函

（属于监狱企业的填写，不属于的无需填写此项内容）

本单位郑重声明，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）的规定，本单位为符合条件的监狱企业，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（或由本单位承担工程/提供货物或服务）。并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。

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（企业电子签章）：

日 期：

（提醒：如果投标人不是监狱企业，则不需要提供《监狱企业证明文件》。否则，因此导致虚假投标的后果由投标人自行承担。）

附件

河南省政府采购合同融资政策告知函

各投标人：

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投标人融资难、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投标人，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。

工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部

《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

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构及有关单位：

为贯彻落实《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36号），工业和信息化部、国家统计局、发展改革委、财政部研究制定了《中小企业划型标准规定》。经国务院同意，现印发给你们，请遵照执行。

工业和信息化部 国家统计局 国家发展和改革委员会 财政部

二〇一一年六月十八日

中小企业划型标准规定

一、根据《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36号），制定本规定。

二、中小企业划分为中型、小型、微型三种类型，具体标准根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标，结合行业特点制定。

三、本规定适用的行业包括：农、林、牧、渔业，工业（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业），建筑业，批发业，零售业，交通运输业（不含铁路运输业），仓储业，邮政业，住宿业，餐饮业，信息传输业（包括电信、互联网和相关服务），软件和信息技术服务业，房地产开发经营，物业管理，租赁和商务服务业，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、体育和娱乐业等）。

四、各行业划型标准为：详见下表

五、企业类型的划分以统计部门的统计数据为依据。

六、本规定适用于在中华人民共和国境内依法设立的各类所有制和各种组织形式的企业。个体工商户和本规定以外的行业，参照本规定进行划型。

七、本规定的中型企业标准上限即为大型企业标准的下限，国家统计部门据此制定大中小微型企业的统计分类。国务院有关部门据此进行相关数据分析，不得制定与本规定不一致的企业划型标准。

八、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门根据《国民经济行业分类》修订情况和企业发展变化情况适时修订。

九、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门负责解释。

十、本规定自发布之日起执行，原国家经贸委、原国家计委、财政部和国家统计局2003年颁布的《中小企业标准暂行规定》同时废止。

河南省人民政府

关于进一步促进小型微型企业健康发展的若干意见

豫政〔2012〕81号

各省辖市、省直管试点县(市)人民政府,省人民政府各部门:

为贯彻落实《国务院关于进一步支持小型微型企业健康发展的意见》(国发〔2012〕14号)精神,破解小型微型企业发展难题,促进全省经济社会又好又快发展,结合我省实际,现就进一步促进小型微型企业健康发展提出如下意见,请认真贯彻落实。

河南省财政厅 河南省工业和信息化厅

《关于政府采购促进小型微型企业发展的实施意见》(豫财购[2013]14号)

中小微企业划分标准表(工信部联企业〔2011〕300号)

行业类型	中小微型企业	营业收入			从业人员			资产总额			
		中	小	微	中	小	微	中	小	微	
农、林、牧、渔业	营业收入20000万元以下	500万元及以上	50万元及以上	50万元以下							
工业	1000人以下或营业收入40000万元以下	2000万元及以上	300万元及以上	300万元及以下	300人及以上	20人及以上	20人以下				
建筑业	收入80000万元以下或资产总额80000万元	6000万元及以上	300万元及以上	300万元及以下				5000万元及以上	300万元及以上	300万元及以下	
批发业	人员200人以下或营业收入40000万元以下	5000万元及以上	1000万元及以上	1000万元及以下	20人及以上	5人及以上	5人以下				
零售业	人员300人以下或营业收入20000万元以下	500万元及以上	100万元及以上	100万元以下	50人及以上	10人及以上	10人以下				
交通运输业	人员1000人以下或营业收入	3000万元及以上	200万元及以上	200万元以下	300人及以上	20人及以上	20人以下				

	30000 万元以下	上									
仓储业	人员 200 人以下或营业收入 30000 万元以下	1000 万元及以上	100 万元及以上	100 万元以下	100 人及以上	20 人及以上	20 人以下				
邮政业	人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下	2000 万元及以上	100 万元及以上	100 万元以下	300 人及以上	20 人及以上	20 人以下				
住宿业	人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下	2000 万元及以上	100 万元及以上	100 万元以下	100 人及以上	10 人及以上	10 人以下				
餐饮业	人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下	2000 万元及以上	100 万元及以上	100 万元以下	100 人及以上	10 人及以上	10 人以下				
信息传输业	2000 人以下或营业收入 100000 万元以下	1000 万元及以上	100 万元及以上	100 万元以下	100 人及以上	10 人及以上	10 人以下				
软件信息技术服务	300 人以下或营业收入 10000 万元以下	1000 万元及以上	50 万元及以上	50 万元以下	100 人及以上	10 人及以上	10 人以下				
房地产开发经营	收入 200000 万元以下或资产总额 10000 万元以下	1000 万元及以上	100 万元及以上	100 万元以下				5000 万元及以上	2000 万元及以上	2000 万元以下	
物业管理	从业人员 1000 人以下或营业收入 5000 万元以下	1000 万元及以上	500 万元及以上	500 万元以下	300 人及以上	100 人及以上	100 人以下	1000 万元及以上	500 万元及以上	500 万元以下	
租赁和商务服务业	300 人以下或资产总				100 人及以	10 人及以	10 人以下	8000 万元	100 万元	100 万元以	

	额 120000 万元以下				上	上		及以 上	及以 上	下	
其他未列 明行业	从业人员 300 人以下				100 人 及以 上	10 人 及以 上	10 人 以下				