

河南应用技术职业学院马克思主义学院
示范性虚拟仿真大思政教学中心项目

合同书

项目编号：豫财磋商采购-2024-928

甲 方：河南应用技术职业学院

乙 方：河南瑶莱信息技术有限公司

签订时间：2024年07月18日

签订地点：河南应用技术职业学院郑州校区

甲方：河南应用技术职业学院

乙方：河南瑶莱信息技术有限公司

甲乙双方根据 项目编号：豫财磋商采购-2024-928，项目名称：河南应用技术职业学院马克思主义学院示范性虚拟仿真大思政教学中心项目采购结果及采购文件的内容，经双方协商一致，就所采购设备达成以下合同，本合同于 2024 年 9 月 18 日由甲方和乙方按下述条款签署。

在甲方为获得（河南应用技术职业学院马克思主义学院示范性虚拟仿真大思政教学中心项目）的相关服务发布本项目的招标公告，（河南瑶莱信息技术有限公司）从公开发布的招标公告中获悉并参加了该项目的招标活动，于 2024 年 9 月 12 日通过招标采购，确定乙方为本项目的中标人。甲方接受了乙方以总金额人民币（大写）壹佰叁拾捌万伍仟捌佰陆拾元整（¥小写：1385860.00 元）的合同价（以下简称“合同价”）的报价。双方以上述事实为基础，签订本合同。为了保护甲乙双方合法权益，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等相关法律、法规的规定，并严格遵循政府采购项目招标文件的相关规定，经甲乙双方协商一致，订立本合同。

一、项目清单及合同金额

1、甲方向乙方订货总值为人民币：人民币（大写）壹佰叁拾捌万伍仟捌佰陆拾元整（¥小写）1385860.00元；

2、甲方向乙方订购的服务、产品型号、品牌、数量、单价、总价等见合同清单附件1：

二、货物交付

1. 交付方式：乙方送货到甲方指定地点，并且实施完成达到甲方验收标准，所有产生费用由乙方负责。
2. 交货期：在签订合同后 55 日历天内完成交货。
3. 交货地点：采购方指定地点。
4. 电路改造需要提前与学院后勤服务联系，按照学院相关规定实施。
5. 垃圾按照规定清运到指定地点。

三、质量保证

1. 乙方应保证政府采购合同项下所供服务是由乙方提供的，并完全符合强制

性的国家技术质量规范和政府采购合同规定的质量、性能和技术规范等的要求。

2. 乙方应保证其所提供的服务应符合要求。在服务最终验收合格交付使用后在不少于质量保证期内，乙方应对其交付的服务由于设计、工艺或材料的缺陷而产生的故障负责。

3. 根据甲方按检验标准自己检验结果或委托有资质的相关质检机构的检验结果，发现服务的质量或性能与政府采购合同不符；或者在质量保证期内，证实服务是存在缺陷（包括潜在的缺陷等），甲方应尽快以书面形式通知乙方。乙方在收到通知后应在政府采购合同规定的期限内免费维修或更换有缺陷的部分。

4. 如果乙方在收到通知后在政府采购合同规定时间内，没有弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但由此引发的风险和费用将由乙方承担。

四、付款方法和条件：

（一）合同金额（人民币）：壹佰叁拾捌万伍仟捌佰陆拾元整（¥ 1385860.00 元）

（二）付款要求

1. 甲方每次付款前，乙方需按每次付款金额开具符合国家规定的发票，甲方收到发票并通过国家税务部门官方网站检验发票真伪后按付款流程支付合同价款。

2. 乙方必须提供真实、合法的发票。若乙方提供虚假发票，自发现之日起三日内乙方应无条件提供正规发票并承担甲方因此所遭受的所有损失。发票上记载的款项甲方有权不再支付，从合同款中扣减。

（三）付款方式

1. 乙方在签订本合同后，乙方向甲方提交银行出具的合同总金额 3%（即¥41575.8 元）履约保函，并且在 10 个工作日内向甲方提交发票，甲方核对无误，项目进场后向乙方支付合同价的 35%作为预付款，即：¥485051 元（大写：肆拾捌万伍仟零伍拾壹整）。

2. 乙方完成本合同 100%工作量，并将制作内容及对应金额的发票交付给甲方；合同所涉及的建设内容完成，经甲方验收合格并签署书面验收合格单后，甲方根据乙方提供的发票，于 10 个工作日内向乙方核验发票，核验无误后甲方按照付款流程乙方支付合同总价的 65%即：¥900809 元（大写玖拾万零捌佰零玖元整），

同时甲方退回履约保函给乙方。

（四）甲方开票信息与乙方收款账户信息

甲方开票资料信息

单位名称：河南应用技术职业学院

纳税人识别号：1241 0000 5672 5011 5A

单位地址：河南省郑州市郑上路 548 号

电话：0371-86638366

开户银行：中国银行郑州淮河路支行

银行账户：2637 1768 0622

乙方账户

公司名称：河南瑶莱信息技术有限公司

纳税人识别号：91410105MA46D2DD55

开户银行：郑州银行股份有限公司营业部

银行账号：9991 5600 0200 0042 31

银行行号：3134 9100 1008

五、验收标准、方法

1. 初步验收。

乙方在合同服务期限满，应于 7 日内向甲方提出验收申请，由甲方根据国家相关的服务标准及本合同服务要求组织初步验收并给出验收意见。验收合格的由甲乙双方共同填写《初验报告》并签字确认；验收不合格的，乙方负责在 7 日内进行应无条件完成整改并重新提交验收申请。逾期超过 30 日的，甲方有权解除合同。若因此给甲方造成损失的，乙方需赔偿甲方因此遭受的全部损失，包括直接损失和间接损失。

验收时，甲方有权提出采用技术和破坏相结合的方法，如果乙方提供的服务与合同不符，甲方有权拒绝验收，由此所产生的一切费用由乙方承担。

2. 正式验收

项目单位初验合格后，由项目建设单位向学校资产管理处提出正式验收申请，由校级验收小组对项目进行最终运行效果验收，验收合格的，由资产管理处出具正式的《验收报告》证明材料，学校验收通过后，才能支付合同款项。乙方提交

的服务未能通过正式验收，应无条件整改，给甲方造成损失的，乙方需赔偿甲方因此受到的全部损失，包括直接实际损失和间接利益损失。

资产管理处可以视项目规模或复杂情况聘请专业人员参与验收，大型或复杂项目，以及特种货物可以邀请国家认可的第三方质量检测机构参与验收。

3. 由甲方签字的验收报告

4. 抬头为甲方的普通发票

四、质量标准：符合国家或行业规定的合格标准，满足甲方提出的技术标准及要求

五、质保规定：

1. 乙方对其所配置的产品各选配件，质保期为叁年质保服务（自验收合格后计算），如因质量问题导致的维修，保修期顺延，向甲方提供质保服务

2. 自交货验收之日起质保期内，整机或配件出现性能故障时，甲方可选择退货、换货或修理，甲方要求退货时，乙方负责免费为甲方退货。

3. 在质保期内，无论乙方交验的任何整机或配件出现性能故障时，甲方可选择换货或修理。甲方要求换货时，乙方负责7日内为甲方调换新的同型号同规格商品；同型号同规格商品停产时，负责调换新的不低于原产品性能的同品牌商品，部件差价由乙方负担。甲方可选择退货、换货或修理。

六、使用合同文件和资料

事先未经甲方书面同意，乙方不得将由甲方或代表甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、模型等提供给与履行本合同无关的任何其它人。即使向与履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同所必需的范围。

七、人员培训

乙方免费对甲方人员进行技术培训。

八、相关权利及义务

1. 甲方在验收时对不符合招标文件要求的服务有权拒绝接收和追究违约责任。

2. 甲方保证全部按照合同规定的时间和方式向乙方支付合同价或其他按合同规定应支付的金额。

3. 甲方对乙方的技术及商业机密予以保密。

4. 乙方有权按照合同要求及时支付相应合同款项。

5. 乙方有义务按响应文件中的服务承诺提供良好的服务；乙方在此保证全部按照合同规定向甲方提供货物和服务, 并负责可能的弥补缺陷。

6. 除采购人的原因外, 乙方自行负责在踏勘现场中和在项目场地及相关的周边环境施工过程中所发生的人员伤亡和财产损失。

九、违约与索赔

乙方未按期交付货物的, 应向甲方偿付违约金, 违约金按每周迟交货物交货价的 0.5% 计收。该违约金的最高限额为迟交货物合同价的 5%。一周按 7 天计算, 不足 7 天按一周计算。如果达到最高限额, 甲方有权解除合同, 同时保留向乙方追诉的权利。甲方有权解除全部合同或乙方未供货或乙方已供货但未达到甲方验收合格标准部分货物。甲方解除全部合同的, 乙方除上述违约金外, 还应返还已收取的合同价款。甲方解除部分合同的, 双方应就甲方未解除部分进行结算, 乙方应继续履行质保等合同义务。

乙方不能交付货物的, 应向甲方偿付合同总额 5% 的违约金, 同时甲方有权解除合同。甲方无正当理由拒收货物, 应向乙方偿付拒收货物款额总值 5% 的违约金。甲方最迟应在交货验收通过、双方签署书面验收合格单、乙方交付足额合法合格发票等手续齐全之日起 30 天内就该项目进行付款, 付款比例为该项目总金额 100%, 如未按时付款, 应向乙方偿付违约金, 违约金按日万分之五计收, 该违约金的最高限额为合同总金额的 5%。如果达到最高限额, 乙方有权解除合同, 同时保留向甲方追诉的权利。

如果乙方对货物的偏差负有责任, 而甲方在规定的检验、安装、调试、验收和质量保证期内提出了索赔, 乙方应按照甲方同意的下列一种或几种方式解决索赔事宜:

1. 乙方同意退货并用合同规定的货币将货款退还给甲方, 并承担由此发生的一切损失和费用, 包括但不限于利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为看管和保护退回货物所需的其它必要费用。

2. 根据货物的偏差情况、损坏程度以及甲方所遭受损失的金额, 经甲乙双方商定降低货物的价格。

3. 用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和 (或) 货物来

更换有缺陷的部分和（或）修补缺陷部分，乙方应承担一切费用和风险并负担甲方蒙受的全部直接损失费用。同时，乙方应延长所更换货物的质量保证期。

如果在甲方发出索赔通知后三十（30）天内，乙方未作答复，甲方所选择的上述索赔方式之一应视为已被乙方接受。如乙方未能在甲方发出索赔通知后三十（30）天内或甲方同意的延长期限内，按照甲方同意的上述规定的任何一种方法解决索赔事宜，甲方有权从履约保函和合同货款中扣回索赔金额。

甲方将根据违约严重程度视情况将乙方列入甲方的不良诚信记录名单，并向政府有关部门报送不良诚信记录。

乙方违约，甲方由此产生的诉讼费、律师费、鉴定费、保全保险费、差旅费等费用由乙方承担。

十、不可抗力

1. 签约双方任何一方由于不可抗力事件的影响而不能执行合同时，履行合同的期限应予以延长，其延长的期限应相当于事件所影响的时间。不可抗力事件系指甲乙双方在缔结合同时不能预见的，并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的事件，诸如战争、严重火灾、洪水、台风、地震等。

2. 受阻一方应在不可抗力事件发生后尽快用电报、传真或电传通知对方，并于时间发生后十四（14）天内将有关当局出具的证明文件用特快专递或挂号信寄给对方审阅确认。一旦不可抗力事件的影响持续一百二十天（120）天以上，双方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

十一、争议

双方本着友好合作的态度，对合同履行过程中发生的违约行为进行及时的协商解决，如不能协商解决，向“甲方”即学院所在地人民法院起诉。

十二、其它

1. 本合同一式捌份，甲方陆份，乙方贰份。

2. 本合同自甲乙双方签订之日起生效。

3. 本项目招标文件、乙方项目报价书及投标文件、合同条款资料表、中标通知书等是本合同的附件，与合同具有同等的法律效力。

4、其它约定事项：

本合同未尽事宜，卖、买双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

甲方：（盖章）河南应用技术职业学院

乙方：（盖章）河南瑶莱信息技术有限公司

法定代表人或授权代理人（签字）：

法定代表人或授权代理人（签字）：



签署日期：2024 年 09 月 18 日

合同附件1

序号	产品名称	品牌	型号	单位	数量	单价	合计
1	3D 沉浸式教学体验空间（三折屏）	京东方	BTQ018	套	1	305000	305000
2	沉浸式体验视频管理系统	卡莱特	E80	套	1	69000	69000
3	3D 沉浸式沙盘桥接软件	冰河世界	3D 沉浸式沙盘桥接软件 V1.0	套	1	64000	64000
4	3D 沉浸式教学系统	冰河世界	3D 沉浸式教学系统 V1.0	套	1	214000	214000
5	沉浸式体验区音响系统	ITC	天花喇叭 T-208CR、数字功放 TS-2060W、数字 U 段无线话筒 T-592UV	套	1	13900	13900
6	3D LED 显示屏（教学空间主屏）	京东方	BTQ018	套	1	125000	125000
7	教学空间主屏视频管理系统	卡莱特	X40M-3D	套	1	23800	23800
8	虚拟仿真智慧教学系统	冰河世界	虚拟仿真智慧教学系统 V1.0	套	1	174600	174600
9	教学区音响系统	ITC	音箱 TS-776SR、数字功放 TS-2120W、数字 U 段无线话筒 T-592UV	套	1	10500	10500
10	3D 眼镜	卡莱特	主动快门式 3D 眼镜	个	50	280	14000
11	“大思政课”86 寸一体机	京东方	N186FW	台	1	10500	10500
12	“大思政课”86 寸教学系统	冰河世纪	“大思政课”86 寸教学系统 V1.0	套	1	54000	54000
13	VR 眼镜思政实践一体机	冰河世纪	VR 眼镜思政实践一体机 V1.0	台	10	9800	98000
14	VR 思政播控平板电脑	华为	擎云 C5 BTKZ-AL00	台	1	2900	2900
15	VR 思政播控集管平台	冰河世界	V1.0	套	1	35000	35000
16	VR 思政播控路由器	新华三	GR-3000AX	个	1	1450	1450

17	大思政课电子讲台	海捷	E-AIO29	套	1	2900	2900
18	触屏工作站	惠普	触控显示器 HP E24t G5 FHD /台式工作站 HP Z2 Tower G9	台	2	23000	46000
19	访谈座椅	瑶莱	瑶莱定制	组	1	2900	2900
20	教室座椅	屹腾	桌子 YT-PJ08, 椅子: YT-XSY03。	组	4	3800	15200
21	交换机	新华三	S5500V2-34S-EI	台	1	5828	5828
22	无线 AP	新华三	WA6520-FIT	台	1	1900	1900
23	装饰装修	瑶莱	瑶莱定制工程服务	项	1	78,070	78070
24	安装	瑶莱	瑶莱定制工程服务	项	1	17,412	17412
合计金额			人民币: 1385860 元 大写: 壹佰叁拾捌万伍仟捌佰陆拾元整				

附件2：项目建设内容金额合计表

马克思主义学院示范性虚拟仿真大思政教学中心项目项目建设内容金额合计表

序号	名称	单位	数量	单价	金额
1	货物及软件采购	项	1	1290378	1290378
2	装饰装修工程	项	1	78,070	78070
3	安装工程	项	1	17,412	17412
4	合计金额				1385860

合计金额大写：壹佰叁拾捌万伍仟捌佰陆拾元整

附件3：货物及软件采购清单

序号	产品名称	品牌	型号	单位	数量	单价	合计
1	3D 沉浸式教学体验空间（三折屏）	京东方	BTQ018	套	1	305000	305000
2	沉浸式体验视频管理系统	卡莱特	E80	套	1	69000	69000
3	3D 沉浸式沙盘桥接软件	冰河世界	3D 沉浸式沙盘桥接软件 V1.0	套	1	64000	64000
4	3D 沉浸式教学系统	冰河世界	3D 沉浸式教学系统 V1.0	套	1	214000	214000
5	沉浸式体验区音响系统	ITC	天花喇叭 T-208CR、数字功放 TS-2060W、数字 U 段无线话筒 T-592UV	套	1	13900	13900
6	3D LED 显示屏（教学空间主屏）	京东方	BTQ018	套	1	125000	125000
7	教学空间主屏视频管理系统	卡莱特	X40M-3D	套	1	23800	23800
8	虚拟仿真智慧教学系统	冰河世界	虚拟仿真智慧教学系统 V1.0	套	1	174600	174600
9	教学区音响系统	ITC	音箱 TS-776SR、数字功放 TS-2120W、数字 U 段无线话筒 T-592UV	套	1	10500	10500
10	3D 眼镜	卡莱特	主动快门式 3D 眼镜	个	50	280	14000
11	“大思政课”86 寸一体机	京东方	N186FW	台	1	10500	10500
12	“大思政课”86 寸教学系统	冰河世纪	“大思政课”86 寸教学系统 V1.0	套	1	54000	54000
13	VR 眼镜思政实践一体机	冰河世纪	VR 眼镜思政实践一体机 V1.0	台	10	9800	98000
14	VR 思政播控平板电脑	华为	擎云 C5 BTKZ-AL00	台	1	2900	2900
15	VR 思政播控集管平台	冰河世界	V1.0	套	1	35000	35000
16	VR 思政播控路由器	新华三	GR-3000AX	个	1	1450	1450

17	大思政课电子讲台	海捷	E-AI029	套	1	2900	2900
18	触屏工作站	惠普	触控显示器 HP E24t G5 FHD /台式工作站 HP Z2 Tower G9	台	2	23000	46000
19	访谈座椅	瑶莱	瑶莱定制	组	1	2900	2900
20	教室座椅	屹腾	桌子 YT-PJ08, 椅子: YT-XSY03。	组	4	3800	15200
21	交换机	新华三	S5500V2-34S-EI	台	1	5828	5828
22	无线 AP	新华三	WA6520-FIT	台	1	1900	1900
产品清单合计金额			人民币: 1290378 元 大写: 壹佰贰拾玖万零叁佰柒拾捌整				

附件4：工程量清单

单位工程投标报价汇总表

工程名称: 河南应用技术职业学院马克思主义学院示范 标段: 河南应用技术职业学院马克思主义学院
性虚拟仿真思政教学中心项目-装饰装修工程 示范性虚拟仿真思政教学中心项目

第 1 页 共 1 页

[illegible]

注：本表适用于单位工程招标控制价或投标报价的汇总，如无单位工程划分，单项工程也使用本表汇总。

表—04

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称: 河南应用技术职业学院马克思主义学院示范 标段: 河南应用技术职业学院马克思主义学院
性虚拟仿真大思政教学中心项目-装饰装修工程 示范性虚拟仿真大思政教学中心项目

第 1 页 共 13 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金 额(元)		
						综合单价	合 价	其中 暂估价
		拆除					935.54	
1	011606003001	天棚面龙骨及饰面拆除	1. 部位: 轨道射灯所在吊顶部位 2. 内容: 原有矿棉板保护性拆除 3. 其他: 未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m ²	21.08	12	252.96	
2	01B009	原有讲台拆除	1. 部位: 原有讲台位置 2. 内容: 原有讲台拆除 3. 其他: 未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	项	1	600	600	
3	01B010	垃圾外运	1. 部位: 原有讲台拆除后垃圾外运 2. 内容: 垃圾外运 3. 层高: 三层施工, 首层原顶高度4.1m, 二层以上原顶高度3.3m 4. 运距: 自行考虑 5. 其他: 未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m ³	1.22	67.69	82.58	
		分部小计					935.54	
		新建					61181.95	
		隔断					2302.06	
1	011210005001	成品隔断	1. 名称: 新建隔墙 2. 基层龙骨: 轻钢贯通龙骨 (间距400mm*600mm) 3. 基层填充: 隔音棉 4. 基层材料种类、规格: 双层9.5mm石膏板 5. 油漆品种、刷漆遍数: PT-01 乳胶漆 6. 其他: 未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m ²	37.13	62	2302.06	
本页小计							3237.6	

注: 为计取规费等的使用, 可在表中增设其中: “定额人工费”。

表一-08

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称: 河南应用技术职业学院马克思主义学院示范 标段: 河南应用技术职业学院马克思主义学院
性虚拟仿真大思政教学中心项目-装饰装修工程 示范性虚拟仿真大思政教学中心项目

第 2 页 共 13 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金 额(元)		
						综合单价	合 价	其中 暂估价
		地面					10001.56	
1	011103001001	橡胶板楼地面	1. 粘结层厚度、材料种类:专用胶粘接 2. 面层材料品种、规格、颜色:PF-01 塑胶地板 3. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m2	177.57	55.71	9892.42	
2	011108001001	石材零星项目	1. 名称: 门槛石	m2	0.22	496.09	109.14	
		顶面					17818.11	
1	011302001023	吊顶天棚	1. 名称: 原部分矿棉板因安装轨道射灯保护性拆除重新安装 2. 内容: 矿棉板吊顶 3. 规格: 矿棉板 600mm*600mm 4. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m2	21.08	12.26	258.44	
2	011302001024	吊顶天棚	1. 部位: 沉浸式课堂 2. 吊顶形式、吊杆规格、高度:平面吊顶 3. 龙骨材料种类、规格、中距:C50轻钢系列龙骨 4. 基层材料种类、规格:9.5mm石膏板 5. 面层材料品种、规格:9.5mm石膏板 6. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m2	13.54	104.52	1415.2	
本页小计							11675.2	

注: 为计取规费等的使用, 可在表中增设其中: “定额人工费”。

表一08

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称: 河南应用技术职业学院马克思主义学院示范 标段: 河南应用技术职业学院马克思主义学院
性虚拟仿真大思政教学中心项目-装饰装修工程 示范性虚拟仿真大思政教学中心项目

第 3 页 共 13 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金 额(元)		
						综合单价	合 价	其中 暂估价
3	011302001025	吊顶天棚	1. 部位: 大堂 2. 吊顶形式、吊杆规格、高度: 平面吊顶 3. 龙骨材料种类、规格、中距: C50轻钢系列龙骨 4. 基层材料种类、规格: 9.5mm石膏板, 局部12mm细木工板基层 5. 面层材料品种、规格: 9.5mm石膏板 6. 其他: 未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m ²	86	148.08	12734.88	
4	011406001016	抹灰面油漆	1. 刮腻子遍数: 两遍 2. 油漆品种、刷漆遍数: PT-01 白色乳胶漆 3. 其他: 未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m ²	128.18	26.6	3409.59	
		墙面					31060.22	
1	011406001017	抹灰面油漆	1. 刮腻子遍数: 两遍 2. 油漆品种、刷漆遍数: PT-01 乳胶漆 3. 其他: 未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m ²	29.99	22.69	680.47	
2	011105006010	金属踢脚线	1. 踢脚线高度: 50mm 2. 面层材料品种、规格、颜色: AL-01 超薄铝制踢脚线	m	12.9	8.03	103.59	
本页小计							16928.53	

注: 为计取规费等的使用, 可在表中增设其中: “定额人工费”。

表一-08

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称: 河南应用技术职业学院马克思主义学院示范 标段: 河南应用技术职业学院马克思主义学院
性虚拟仿真大思政教学中心项目-装饰装修工程 示范性虚拟仿真大思政教学中心项目

第 4 页 共 13 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金 额(元)		
						综合单价	合 价	其中 暂估价
1	011207001007	墙面装饰板	1. 基层材料种类、规格: 双层9.5mm石膏板 2. 面层材料品种、规格、颜色: 定制长征地图 3. 其他: 未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m ²	12.8	252.7	3234.56	
2	011207001006	墙面装饰板	1. 基层材料种类、规格: 12mm细木工板基层刷防水涂料三遍 2. 面层材料品种、规格、颜色: 9.5mm石膏板 3. 部位: 山水造型处 4. 其他: 未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m ²	3.63	94.46	342.89	
3	010809004001	石材窗台板	1. 名称: ST-01 古堡灰石材 2. 基层: 12mm细木工板基层刷防水涂料三遍 3. 其他: 未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m ²	0.87	507.55	441.57	
4	011406001018	抹灰面油漆	1. 刮腻子遍数: 两遍 2. 油漆品种、刷漆遍数: PT-01 乳胶漆 3. 其他: 未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m ²	5.21	26.6	138.59	
本页小计							4157.61	

注: 为计取规费等的使用, 可在表中增设其中: “定额人工费”。

表一-08

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：河南应用技术职业学院马克思主义学院示范 标段：河南应用技术职业学院马克思主义学院
 性虚拟仿真大思政教学中心项目-装饰装修工程 示范性虚拟仿真大思政教学中心项目

第 5 页 共 13 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金 额(元)		
						综合单价	合 价	其中 暂估价
5	011105006011	金属踢脚线	1. 踢脚线高度:50mm 2. 面层材料品种、规格、颜色:AL-01超薄铝制踢脚线 3. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m	7.5	8.04	60.3	
1	01B012	学“习”书柜	1. 名称:学“习”书柜 2. WD-01 免漆板面层 3. 规格:2500*2900*350mm 4. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m ²	7.25	520	3770	
2	011207001008	墙面装饰板	1. 基层材料种类、规格:9.5mm石膏板 2. 面层材料品种、规格、颜色:9.5mm石膏板 3. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m ²	10.78	60.66	653.91	
3	011207001009	墙面装饰板	1. 基层材料种类、规格:12mm细木工板基层刷防火涂料三遍 2. 面层材料品种、规格、颜色:9.5mm石膏板 3. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m ²	19.48	94.46	1840.08	
本页小计							6324.29	

注：为计取规费等的使用，可在表中增设其中：“定额人工费”。

表—08

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：河南应用技术职业学院马克思主义学院示范 标段：河南应用技术职业学院马克思主义学院
性虚拟仿真大思政教学中心项目-装饰装修工程 示范性虚拟仿真大思政教学中心项目

第 6 页 共 13 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金 额(元)		
						综合单价	合 价	其中 暂估价
4	011207001010	墙面装饰板	1. 龙骨材料种类、规格、中距:木龙骨刷防火涂料三遍 2. 基层材料种类、规格:12mm细木工板基层刷防火涂料三遍 3. 面层材料品种、规格、颜色:9.5mm石膏板 4. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m ²	3.66	160.16	586.19	
5	01B013	亚克力板	1. 名称:亚克力板 2. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m ²	4.5	120	540	
6	011406001019	抹灰面油漆	1. 刮腻子遍数:两遍 2. 油漆品种、刷漆遍数:PT-01 乳胶漆 3. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m ²	43.18	22.69	979.75	
7	011105006012	金属踢脚线	1. 踢脚线高度:50mm 2. 面层材料品种、规格、颜色:AL-01超薄铝制踢脚线 3. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m	9.87	8.04	79.35	
本页小计							2185.29	

注：为计取规费等的使用，可在表中增设其中：“定额人工费”。

表一-08

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称: 河南应用技术职业学院马克思主义学院示范 标段: 河南应用技术职业学院马克思主义学院
性虚拟仿真大思政教学中心项目-装饰装修工程 示范性虚拟仿真大思政教学中心项目

第 7 页 共 13 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金 额(元)		
						综合单价	合 价	其中 暂估价
1	011207001011	墙面装饰板	1. 基层材料种类、规格:12mm细木工板基层刷防水涂料三遍 2. 面层材料品种、规格、颜色:9.5mm石膏板 3. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m ²	8.94	96.34	861.28	
2	011207001012	墙面装饰板	1. 基层材料种类、规格:12mm细木工板基层刷防水涂料三遍 2. 面层材料品种、规格、颜色:9.5mm石膏板 3. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m ²	7.64	96.65	738.41	
3	01B014	亚克力板	1. 名称:亚克力板 2. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m ²	4.12	120	494.4	
4	011406001020	抹灰面油漆	1. 刮腻子遍数:两遍 2. 油漆品种、刷漆遍数:PT-01 乳胶漆 3. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m ²	22.56	22.69	511.89	
5	011105006013	金属踢脚线	1. 踢脚线高度:50mm 2. 面层材料品种、规格、颜色:AL-01超薄铝制踢脚线 3. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m	6.68	8.03	53.64	
本页小计							2659.62	

注:为计取规费等的使用,可在表中增设其中:“定额人工费”。

表一-08

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：河南应用技术职业学院马克思主义学院示范 标段：河南应用技术职业学院马克思主义学院
 性虚拟仿真大思政教学中心项目-装饰装修工程 示范性虚拟仿真大思政教学中心项目

第 8 页 共 13 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金 额(元)		
						综合单价	合 价	其 中
								暂估价
1	01B015	亚克力板	1. 名称:亚克力板 2. 其他:未尽事宜 参见施工图说明、 招标文件及相关规 范图集	m ²	8	120	960	
2	011406001021	抹灰面油漆	1. 刮腻子遍数:两 遍 2. 油漆品种、刷漆 遍数:PT-01 乳胶 漆 3. 其他:未尽事宜 参见施工图说明、 招标文件及相关规 范图集	m ²	7.95	22.69	180.39	
3	011105006014	金属踢脚线	1. 踢脚线高 度:50mm 2. 面层材料品种、 规格、颜色:AL-01 超薄铝制踢脚线 3. 其他:未尽事宜 参见施工图说明、 招标文件及相关规 范图集	m	5.23	8.05	42.1	
1	011207001014	墙面装饰板	1. 基层材料种类、 规格:12mm细木工 板基层刷防火涂料 三遍 2. 面层材料品种、 规格、颜色:9.5mm 石膏板 3. 其他:未尽事宜 参见施工图说明、 招标文件及相关规 范图集	m ²	0			
2	01B016	亚克力板	1. 名称:亚克力板 2. 其他:未尽事宜 参见施工图说明、 招标文件及相关规 范图集	m ²	3.6	120	432	
本页小计							1614.49	

注：为计取规费等的使用，可在表中增设其中：“定额人工费”。

表一-08

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称: 河南应用技术职业学院马克思主义学院示范 标段: 河南应用技术职业学院马克思主义学院
性虚拟仿真大思政教学中心项目-装饰装修工程 示范性虚拟仿真大思政教学中心项目

第 9 页 共 13 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金 额(元)		
						综合单价	合 价	其 中
								暂估价
3	011406001022	抹灰面油漆	1. 刮腻子遍数: 两遍 2. 油漆品种、刷漆遍数: PT-01 乳胶漆 3. 其他: 未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m2	21.36	22.69	484.66	
4	011105006015	金属踢脚线	1. 踢脚线高度: 50mm 2. 面层材料品种、规格、颜色: AL-01 超薄铝制踢脚线 3. 其他: 未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m	6.78	9.64	65.36	
1	011207001015	墙面装饰板	1. 基层材料种类、规格: 12mm 细木工板基层刷防火涂料三遍 2. 面层材料品种、规格、颜色: 9.5mm 石膏板 3. 其他: 未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m2	0			
2	01B017	亚克力板	1. 名称: 亚克力板 2. 其他: 未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m2	7.36	120	883.2	
3	011406001023	抹灰面油漆	1. 刮腻子遍数: 两遍 2. 油漆品种、刷漆遍数: PT-01 乳胶漆 3. 其他: 未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m2	31.68	22.69	718.82	
本页小计							2152.04	

注: 为计取规费等的使用, 可在表中增设其中: “定额人工费”。

表—08

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：河南应用技术职业学院马克思主义学院示范 标段：河南应用技术职业学院马克思主义学院
性虚拟仿真大思政教学中心项目-装饰装修工程 示范性虚拟仿真大思政教学中心项目

第 10 页 共 13 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金 额(元)		
						综合单价	合 价	其中 暂估价
4	011105006016	金属踢脚线	1. 踢脚线高度:50mm 2. 面层材料品种、规格、颜色:AL-01超薄铝制踢脚线 3. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m	9.53	8.04	76.62	
1	011207001016	墙面装饰板	1. 基层材料种类、规格:12mm细木工板基层刷防火涂料三遍 2. 面层材料品种、规格、颜色:9.5mm石膏板 3. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m ²	15.09	94.46	1425.4	
2	01B018	亚克力板	1. 名称:亚克力板 2. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m ²	6.75	120	810	
3	011406001024	抹灰面油漆	1. 刮腻子遍数:两遍 2. 油漆品种、刷漆遍数:PT-01 乳胶漆 3. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m ²	21.78	22.69	494.19	
4	011105006017	金属踢脚线	1. 踢脚线高度:50mm 2. 面层材料品种、规格、颜色:AL-01超薄铝制踢脚线 3. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m	6.86	8.03	55.09	
本页小计							2861.3	

注：为计取规费等的使用，可在表中增设其中：“定额人工费”。

表—08

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：河南应用技术职业学院马克思主义学院示范 标段：河南应用技术职业学院马克思主义学院
性虚拟仿真大思政教学中心项目-装饰装修工程 示范性虚拟仿真大思政教学中心项目

第 11 页 共 13 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金 额(元)		
						综合单价	合 价	其中 暂估价
5	010801002005	木质门带套	1. 名称：灰木色复合门(待后期选样) 2. 规格：970*2700mm 3. 其他：未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	樘	1	1326.75	1326.75	
6	010801002006	木质门带套	1. 名称：灰木色复合门(待后期选样) 2. 规格：1470*2700mm 3. 其他：未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	樘	1	1722.72	1722.72	
		沉浸式课堂					5272.05	
1	011207001017	墙面装饰板	1. 基层材料种类、规格：9.5mm石膏板 2. 面层材料品种、规格、颜色：9.5mm石膏板 3. 其他：未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m ²	33.63	73.16	2460.37	
2	011406001025	抹灰面油漆	1. 刮腻子遍数：两遍 2. 油漆品种、刷漆遍数：PT-01 乳胶漆 3. 其他：未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m ²	43.65	22.69	990.42	
3	011105006018	金属踢脚线	1. 踢脚线高度：50mm 2. 面层材料品种、规格、颜色：AL-01超薄铝制踢脚线 3. 其他：未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m	13.4	8.04	107.74	
本页小计							6608	

注：为计取规费等的使用，可在表中增设其中：“定额人工费”。

表一08

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称: 河南应用技术职业学院马克思主义学院示范 标段: 河南应用技术职业学院马克思主义学院
 性虚拟仿真大思政教学中心项目-装饰装修工程 示范性虚拟仿真大思政教学中心项目

第 12 页 共 13 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金 额(元)		
						综合单价	合 价	其中 暂估价
4	010801002004	木质门带套	1. 名称: 定制门 2. 规格: 900*2400mm 3. 其他: 未尽事宜 参见施工图说明、 招标文件及相关规 范图集	樘	2	856.76	1713.52	
		楼梯间						
1	011406001026	抹灰面油漆	1. 刮腻子遍数: 两 遍 2. 油漆品种、刷漆 遍数: PT-01 乳胶 漆	m ²	0			
2	01B001	三层亚克力烤漆 雕刻	1. 名称: 三层亚克 力烤漆雕刻 2. 其他: 未尽事宜 参见施工图说明、 招标文件及相关规 范图集	m ²	0			
3	010801002007	木质门带套	1. 名称: 灰木色复 合门(待后期选样) 2. 规格: 2400*2400mm 3. 其他: 未尽事宜 参见施工图说明、 招标文件及相关规 范图集	樘	0			
		分部小计					61181.95	
		措施项目					5972.58	
1	011701003001	内墙粉饰脚手架	1. 名称: 内墙装饰 脚手架 2. 其他: 其他: 未 尽事宜参见施工图 说明、招标文件及 相关规范图集	m ²	277.43	6.6	1831.04	
2	011701003002	天棚脚手架	1. 名称: 天棚装饰 脚手架 2. 其他: 其他: 未 尽事宜参见施工图 说明、招标文件及 相关规范图集	m ²	182.96	6.6	1207.54	
本页小计							4752.1	

注: 为计取规费等的使用, 可在表中增设其中: “定额人工费”。

表—08

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称: 河南应用技术职业学院马克思主义学院示范性虚拟仿真大思政教学中心项目-装饰装修工程	标段: 河南应用技术职业学院马克思主义学院示范性虚拟仿真大思政教学中心项目
--	---------------------------------------

第 13 页 共 13 页

[illegible]

注：为计取规费等的使用，可在表中增设其中：“定额人工费”。

表一-08

总价措施项目清单与计价表

工程名称: 河南应用技术职业学院马克思主义学院示范性虚拟仿真大思政教学中心项目-装饰装修工程

第 1 页 共 1 页

序号	项目编码	项 目 名 称	计 算 基 础	费率 (%)	金 额(元)	调整费率 (%)	调整后金额 (元)	备 注
1	011707001001	安全文明施工费	分部分项安全文明施工费+单价措施安全文明施工费		1577.75			
2	01	其他措施费（费率类）						
2.1	011707002001	夜间施工增加费	分部分项其他措施费+单价措施其他措施费	0				
2.2	011707004001	二次搬运费	分部分项其他措施费+单价措施其他措施费	0				
2.3	011707005001	冬雨季施工增加费	分部分项其他措施费+单价措施其他措施费	0	-			
3	02	其他（费率类）						
合 计					1577.75			

工程名称: 河南应用技术职业学院马克思主义学院示范性虚拟仿真大思政教学中心项目-装饰装修工程	标段: 河南应用技术职业学院马克思主义学院示范性虚拟仿真大思政教学中心项目
--	---------------------------------------

工程名称：河南应用技术职业学院马克思主义学院示范性虚拟仿真大思政教学中心项目-装饰装修工程	标段：河南应用技术职业学院马克思主义学院示范性虚拟仿真大思政教学中心项目
---	--------------------------------------

[illegible]

第 28 页 共 91 页

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称: 河南应用技术职业学院马克思主义学院示 标段: 河南应用技术职业学院马克思主义学
 范性虚拟仿真大思政教学中心项目-安装工程 院示范性虚拟仿真大思政教学中心项目

第 1 页 共 4 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金 额(元)		
						综合单价	合 价	其中 暂估价
		强电					11260.07	
1	03B001	配电箱拆除	1. 名称:配电箱拆除 2. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	台	1	56.86	56.86	
2	030404017001	配电箱	1. 名称:配电箱AL 2. 安装方式:底边距地1.5m明装 3. 无端子外部接线、压铜接线端子安装 4. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	台	1	704.03	704.03	
3	030412004001	装饰灯	1. 名称:轨道射灯 2. 型号:3500K 10W 3. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相	套	12	50.24	602.88	
4	030412004002	装饰灯	1. 名称:内嵌筒灯 2. 型号:3500K 15W 3. 其他:未尽事宜参见施工图说明	套	4	71.95	287.8	
5	030412004003	装饰灯	1. 名称:双头筒灯 2. 型号:3500K 18W 3. 其他:未尽事宜参见施工图说明	套	16	73.97	1183.52	
6	030412005005	荧光灯	1. 名称:暗藏LED灯带 2. 变压器8m/个 3. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m	74.71	25.03	1869.99	
本页小计							4705.08	

注:为计取规费等的使用,可在表中增设其中:“定额人工费”。

表一-08

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称: 河南应用技术职业学院马克思主义学院示 标段: 河南应用技术职业学院马克思主义学
 范性虚拟仿真大思政教学中心项目-安装工程 院示范性虚拟仿真大思政教学中心项目

第 2 页 共 4 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金 额(元)		
						综合单价	合 价	其中
								暂估价
7	030404034001	照明开关	1. 名称:三联单控开关 2. 安装方式:距地1.3米 3. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	个	2	19.53	39.06	
8	030404035001	插座	1. 名称:五孔插座 2. 安装方式:距地1米 3. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	个	12	18.36	220.32	
9	030411006001	接线盒	1. 名称:接线盒 2. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	个	55	7.69	422.95	
10	030411004001	配线	1. 名称:管内穿线 2. 配线形式:照明线路 3. 型号:BV-2.5mm ² 4. 材质:铜芯 5. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相	m	426.43	3.04	1296.35	
11	030411004002	配线	1. 名称:管内穿线 2. 配线形式:插座线路 3. 型号:BV-4mm ² 4. 材质:铜芯 5. 配线部位:暗敷 6. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相	m	248.94	3.5	871.29	
12	030411001001	配管	1. 名称:配管 2. 材质、规格:PVC16 3. 配置形式:吊顶内/墙内暗敷 4. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相	m	213.22	8.3	1769.73	
本页小计							4619.7	

注:为计取规费等的使用,可在表中增设其中:“定额人工费”。

表一-08

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称: 河南应用技术职业学院马克思主义学院示 标段: 河南应用技术职业学院马克思主义学
 范性虚拟仿真大思政教学中心项目-安装工程 院示范性虚拟仿真大思政教学中心项目

第 3 页 共 4 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金 额(元)		
						综合单价	合 价	其中 暂估价
13	030411001002	配管	1. 名称: 配管 2. 材质、规格: PVC20 3. 配置形式: 吊顶内/墙内暗敷 4. 其他: 未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m	82.98	9.76	809.88	
14	030413002001	凿(压)槽	1. 名称: 管道剔槽及恢复 2. 其他: 未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m	41.7	17.21	717.66	
15	030414002001	送配电装置系统	1. 送配电系统调试 2. 其他: 未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相	系统	1	407.75	407.75	
		分部小计					11260.07	
		弱电					3153.48	
1	030404017002	配电箱	1. 名称: 弱电箱 2. 其他: 未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	台	1	604.03	604.03	
2	030502012001	信息插座	1. 名称: 网络插座 2. 安装方式: 距地1米 3. 其他: 未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	个	8	41.41	331.28	
3	030411006002	接线盒	1. 名称: 接线盒 2. 其他: 未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	个	8	7.69	61.52	
本页小计							2932.12	

注: 为计取规费等的使用, 可在表中增设其中: “定额人工费”。

表一-08

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称: 河南应用技术职业学院马克思主义学院示 标段: 河南应用技术职业学院马克思主义学
 范性虚拟仿真大思政教学中心项目-安装工程 院示范性虚拟仿真大思政教学中心项目

第 4 页 共 4 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金 额(元)		
						综合单价	合 价	其中 暂估价
4	030502005001	双绞线缆	1. 名称:非屏蔽双绞线缆 2. 规格:UTP-CAT6 3. 敷设方式:管内敷设 4. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m	106.67	4.23	451.21	
5	030411001003	配管	1. 名称:配管 2. 材质、规格:PVC20 3. 配置形式:吊顶内/墙内暗敷 4. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m	106.67	9.76	1041.1	
6	030413002002	凿(压)槽	1. 名称:管道剔槽及恢复 2. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	m	33.6	17.21	578.26	
7	030502019001	双绞线缆测试	1. 测试类别:网线链路测试 2. 其他:未尽事宜参见施工图说明、招标文件及相关规范图集	链路	8	10.76	86.08	
		分部小计					3153.48	
		措施项目					157.45	
1	031301017001	脚手架搭拆		项	1	157.45	157.45	
本页小计							2314.1	
合 计							14571	

注: 为计取规费等的使用, 可在表中增设其中: “定额人工费”。

表—08

规费、税金项目计价表

工程名称: 河南应用技术职业学院马克思主义学院示范性
虚拟仿真思政教学中心项目-安装工程 标号: 河南应用技术职业学院马克思主义
学院示范性虚拟仿真思政教学中心项目

第 1 页 共 1 页

[illegible]

表-13

附件5: 产品技术参数

序号	名称	技术参数要求	数量	单位
1	3D 沉浸式教学体验空间（三折屏）	（一）LED 3D 显示屏 1. 显示尺寸：（1）主屏：长度 4.8 米，高度 2.88 米*1 块；（2）侧屏：2.88 米，高度 2.88 米*2 块； 2. 点间距：≤1.86mm； 3. 支持通过配套软件调节刷新率的设置选项，刷新率 760Hz-7680H； 4. 亮度 ≥1000cd/m²，0-100%任意可调。亮度均匀性（校正后）≥98.3%。对比度 ≥10000:1。 5. 可以支持 TOP-COB 处理：对 LED 封装单元形成有效的保护，足以对抗极端恶劣的使用环境，实现真正的防水、防潮、防尘、防撞击、抗 UV，有效避免掉灯的现象发生； 6. 模组智能存储：模组含智能存储电路，可以存储模组生产信息参数、运行参数等等，存储容量≥16kb； 7. 功耗：峰值≤300W/m²，平均≤100W/m²，带电黑屏的睡眠功率密度：≤5W/m²，低功耗设计，具有动态节能处理,支持无信号输入自动熄屏待机，有信号时输入自动唤醒屏体； 8. 远程监控：产品可通过控制系统可实现远程监督控制，对可能发生的潜在故障记录日志，并向操作员发出警报信号。 9. 色温、色域：2000K-15000K 连续可调，可设冷色、暖色、标准等多档白场调节。色域≥120%NTSC，YIQ 及覆盖率≥170% YUV，色温白平衡为 6500K±5%。 10. 支持任意非标准分辨率信号输入自适应，输出范围可进行缩放，实现最佳分辨率匹配，避免屏幕比例异常及黑边现象； 11. 支持对图像清晰度、饱和度、色度调节、对比度、亮度进行综合式一键视觉修正，具备降噪、增强、运动补偿、色坐标色彩变换处理、钝化处理功能，支持 HDR 高动态范围图像技术显示； 12. 支持 7x24 小时工作：产品在正常工作条件下，连续工作 7 天*24H（168H），不应出现电、机械或操作系统的故障。使用寿命≥200000 小时。 13. 灯珠外层具备透明哑光保护层，采用纳米涂覆技术，阻隔灯珠与外部的接触，材质硬度等级 HRC8 级，灯珠表面使用无划痕； 14. 快速连屏：具有快速连屏功能，更换显示单元、模组、控制卡等，无需再次写入屏体数据参数便可自适应恢复原有数据参数，可预存 LED 节目播放计划列表； 15. 对地漏电流：LED 全彩显示屏显示模组可承受 T=60S, 1500V（交流有效值），不大于 5mA（AC 峰值）； 16. 电气间隙：符合 GB 4943.1-2011 信息技术设备安全标准对设备进行电气间隙试验的要求；	1	套

		17. 视频监控墙：要求连续使用时视频监控墙即开即显，长期停用(30 日以上) 再次上电至开机正常显示画面的等待时间小于 1 小时； 18. 输入模式：输入板卡可实现单链路（SL）和双链路（DL）两种输入模式的实时切换，既支持 4 路 2048X1152@60HZ 或 2 路 3840X1080@60HZ 同时接入，也支持 10bit 视频源输入和 HDCP1.4，可灵活适配前端各种视频接口，现场应用方便； 19. 需提供设备制造商的第三方检测报告，封面具有 CNAS 标识 ★20. 为保证技术前瞻性，所投产品具备 5G 高清 LED 控制操作认证。需提供证书复印件。 ★21. 显示屏制造商具备完善的售后服务体系，提供设备制造商五星级商品售后服务认证证书和售后服务管理师证书复印件。 （二）LED 3D 显示屏电源 1. 输入：AC200-240V, 50/60HZ 2. 输出：DC2.8-5V , 40A ★3. 显示屏电源与所投大屏同一品牌，需提供相关证明文件； 4. 显示屏电源具有产品 3C 认证证书。 （三）LED 刚结构及包边 1. 结构依据现场实际情况定制，选材及用料符合行业标准； 2. 边框定制。		
2	沉浸式 体验视 频管理 系统	（一）接收卡 1. 集成 8 个 HUB75，无需再配转接板 2. 单卡最大带载 128×1024 像素，最多支持 16 组并行数据 3. 支持 8bit 色深视频源输入输出，单色灰阶为 256，可搭配出 16777216 种混合色彩。 4. 支持自适应帧率技术，不仅支持 23.98/24/29.97/30/50/59.94/60Hz 常规及非整数帧率，还可输出显示 120/240Hz 高帧率画面，大幅提升画面流畅度、减少拖影。 5. 8bit 精度的色度，亮度一体化逐点校正，能有效消除灯点色差，保证整屏的颜色亮度的均匀性和一致性，提升整体显示效果。 6. 支持画面旋转，单个箱体画面以 90° /180° /270° 角度进行旋转，配合部分主控可实现单箱体画面任意角度旋转显示 7. 检测接收卡之间数据传输质量和误码情况，可以方便快捷地识别出硬件连接异常的箱体，便于维护。 8. 支持一帧延迟，发送端到显示端延迟达到一帧，解决系统延迟导致的画面不同步问题。 9. 通过对伽马表算法的优化，使得显示屏在降低亮度时能保持灰阶的完整无损失、完美显示，呈现低亮度高灰阶的显示效果； ★10. 为使画面显示效果更加完美，保持整屏一致性，控制系统具有修缝、十字修复功能，并提供 LED 显示屏十字线修复软件著作权证书及 LED 显示屏专业修缝软件著作证书。 （二）视频处理器	1	套

		1. 最大 4096X2160@60Hz 输入分辨率; 2. 最大带载 2621 万像素, 40 路千兆网口输出或 4 路万兆光口输出。 3. 最宽 16384 像素点或最高 8192 像素点; 4. 支持 6 路信号输入: 1xHDMI2.0, 1xDPI.2, 2xHDMI1.4, 2xDVI; 5. 支持 HDCP 高带宽数字内容保护技术; 6. 支持低亮高灰, 能有效地保持低亮下灰阶的完整显示; 7. 支持 LAN 口控制, 支持手机端 APP 控制; 8. 支持主动式 3D 显示功能 (选配); 9. 支持 128 个场景保存和调用, 支持 U 盘播放, 支持 OSD; 10. 支持设备间和网口间冗余备份多台控制器及控制器间任意网口指定备份其他区域控制范围内容。 11. 不正当操作导致控制器内部设置错乱, 可一键恢复出厂标准设置; 12. 支持自动倍频、2 倍频、3 倍频, 采用独特的倍频算法, 针对视频源信号小于 30hz 可启用 2 倍频, 小于 20hz 可启用 3 倍频, 可以将输入信号转成 60Hz 信号输出, 提高画面显示效果, 信号最高帧率可达 100Hz; 13. 支持屏幕除湿功能, 通过自定义设置预热屏幕减少屏幕水汽, 可以减少死灯、短路、暗亮等问题, 延长显示屏使用寿命; 14. 视频控制设备可支持 EUT 的连接方法; (三) 信号线缆 1. 系统传输信号线、箱体连接电源线、网线等, 满足项目使用; 2. 配电柜到显示屏之间的供电电缆, 配电柜前端电缆需有使用方铺设至显示屏配电柜位置;		
3	3D 沉浸式沙盘桥接软件	1. 该软件支持 Unity3d 程序转换成多通道立体显示环境的桥接、控制及交互 2. 为满足易用性; , 提供完善的图像化界面及易操作性; 3. 软件采用多点触控技术, 采用令牌旋转和移动进行交互操作; 4. 软件需支持多通道配置和渲染, 使基于沉浸式系统的多个屏幕和多个电脑的高分辨率图像信号同步。 5. 软件需提供现成的交互应用, 如导航或点击等, 提供简单的应用程序编程接口, 可以很容易创建自己的复杂交互应用。 6. 软件需支持集中管理所有的虚拟现实相关运算, 如交互设备接口、立体视觉和集群等。 7. 软件需支持 socket/http 协议运行, 远程控制沉浸式工作站。 8. 该软件采用 C/S (客户端 / 服务器) 结构。把课件内容放在远程的服务器上, 而在客户机上启动, 并操作。 9. 该系统支持用户管理系统, 通过账号密码登录, 便于教室管理。 该系统根据账号不同支持课件使用时长、次数等数据进行记录, 可导出数据。	1	套

4	3D 沉浸式教学系统	一、3D 沉浸式思政教学系统平台 1. 平台架构含 3 个独立模块，各自独立运行，互联互通，便于管理、内容更新、数据安全并运行稳定，模块一：控制端，负责数据管理、查看，内容交互、内容配置；模块二：显示端，负责课程内容展示；模块三：数据库，负责数据保存、查找、增加、删除、修改。 ★2. 高校思政理论课实践教学平台，立足新时代高校思政课实践教学新形势，适应高校思政课实践教学新需求，提供高校思政课实践教学新资源，涵盖账号管理、科目章节、授课进度、班级管理、数据统计、数据导出等六大功能板块，投标人需提供思政管理平台的软件著作权证书。 3. 账号管理，内含账号创建、登录、删除功能，账号分为管理员和普通账号两种类型，不限账号数量，管理员账号可管理所有普通账号的数据。 4. 授课进度：教师可以依据授课班级，查找并记录各科目的授课进度，利于规划、统筹整体授课进程。 5. 班级管理：教师可以自定义添加、选择、删除授课班级，为课程、班级调整提供自由编辑的空间，方便开展实践教学。 6. 数据统计：平台对每位教师授课的次数、每科目使用时长、平台使用总时长等进行数据统计，为实践教学管理提供数据支撑。 7. 数据导出：管理员可以导出平台统计的各项数据（CSV 格式），为管理者进行实践教学管理、考察、规划、考核等提供。 8. 平台每个科目包含 3D 特色内容对应思政课程章节的电子说明文档，便于老师快速查找及教学使用。 9. 平台每个数字展馆需支持自动游览和手动游览双模式，通过令牌旋转器来控制 3D 视角旋转、移动，同时可位置触发编辑的热点。 10. 平台每个内容需支持 3D 和 2D 两种模式，3D 模式需支持主动式 3D 快门眼镜观看，2D 是裸眼观看，支持不低于 120HZ 刷新率，支持一键切换 3D 信号通道。 11. 平台每个数字展馆（对应教材一章）需支持自定义编辑功能，便于老师加入自己的教学内容，实现个性化教学，其中每节都支持自定义编辑，需支持添加多种类型的教学素材，包含：图片、全景图、视频、文字、跳转平台其他资源等 5 种类型。 12. 平台内含不低于 35 个高品质建模制作的 3D 红色内容，3D 模式下双眼分辨率不低于 4k，总时长不低于 70 分钟，内容需包含长征精神、井冈山精神、党史故事、强国航天、强国海洋、强国重器等主题。 13. 平台内含不低于 48 个 4K 高清 3D 建模制作的数字展馆，内容需紧密依据高等教育出版社出版的马克思主义理论研究和建设工程重点教材。 14. 平台内含不低于 50 张全国各地红色实景展馆全景图资源，便于老师自定义编辑内容。	1	套
---	------------	---	---	---

	15. 平台含 1 年免费更新内容资源，每年高品质建模制作的 3D 红色内容不低于 10 个，需提供售后承诺函。 16. 平台所有内容含真人解说配音，普通话水平不得低于一级、自由模式和非自由模式随意切换、支持交互、包括视频、全景图、图片点击播放观看等。 ★17. 平台支持 Unity3d 程序转换成多通道立体显示环境的桥接、控制及交互，为保证运行稳定及售后保障需提供原厂 3D 沉浸式思政教学系统软件著作权扫描件并加盖供应商公章。 ★18. 需提供 3D 沉浸式教学系统功能截图不少于 5 张。 二、3D 沉浸式思政资源库 1. 《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》3D 沉浸式教学系统（17 节） 该内容紧密依据全国高校思想政治理论课教学指导委员会和高等教育出版社联合出品的、全国高校“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”教学创新中心监制的教学课件，运用 3D 沉浸式数字技术手段建构数字展厅，权威、全面地展现习近平新时代中国特色社会主义思想概论课程的主要内容。 内容包括： 《马克思主义中国化新的飞跃》 《坚持和发展中国特色社会主义的总任务》 《坚持党的全面领导》 《坚持以人民为中心》 《以新发展理念引领高质量发展》 《全面深化改革》 《发展全过程人民民主》 《全面依法治国》 《建设社会主义文化强国》 《加强以民生为重点的社会建设》 《建设社会主义生态文明》 《建设巩固国防和强大人民军队》 《全面贯彻落实总体国家安全观》 《坚持“一国两制”和推进祖国统一》 《推动构建人类命运共同体》 《全面从严治党》 《在新征程中勇当开路先锋、争当事业闯将》 2. 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》3D 沉浸式教学系统（8 节） 该内容紧密依据高等教育出版社出版的马克思主义理论研究和建设工程重点教材《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》（2023 年版），运用 3D 沉浸式数字技术手段建构数字展厅，全面地展现毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的重点内容。 内容包括： 《毛泽东思想及其历史地位》	
--	--	--

	《新民主主义革命理论》 《社会主义改造理论》 《社会主义建设道路初步探索的理论成果》 《中国特色社会主义理论体系的形成发展》 《邓小平理论》 《“三个代表”重要思想》 《科学发展观》。 3. 《思想道德与法治》3D 沉浸式教学系统（6 节） 该内容紧密依据高等教育出版社出版的马克思主义理论研究和建设工程重点教材《思想道德与法治》（2023 年版），运用 3D 沉浸式数字技术手段建构数字展厅，贴切地展现思想道德与法治课程的重点内容和教学案例。 内容包括： 《领悟人生真谛 把握人生方向》 《追求远大理想 坚定崇高信念》 《继承优良传统 弘扬中国精神》 《明确价值要求 践行价值准则》 《遵守道德规范 锤炼道德品格》 《学习法治思想 提升法治素养》 4. 《马克思主义基本原理》3D 沉浸式教学系统（7 节） 该内容紧密依据高等教育出版社出版的马克思主义理论研究和建设工程重点教材《马克思主义基本原理》（2023 年版），运用 3D 沉浸式数字技术手段建构数字展厅，灵活地展现马克思主义基本原理课程的重点内容和教学案例。 内容包括： 《世界的物质性及其发展规律》 《实践与认识及其发展规律》 《人类社会及其发展规律》 《资本主义的本质及规律》 《资本主义的发展及其趋势》 《社会主义的发展及其规律》 《共产主义崇高理想及其最终实现》 5. 《中国近现代史纲要》3D 沉浸式教学系统（10 节） 该内容紧密依据高等教育出版社出版的马克思主义理论研究和建设工程重点教材《中国近现代史纲要》（2023 年版）、人民出版社和中共党史出版社出版的《中国共产党简史》（2021 年版），运用 3D 沉浸式数字技术手段建构数字展厅，丰富地展现中国近现代史纲要课程的重点内容和重要历史事件。 内容包括： 《进入近代后中华民族的磨难与抗争》 《不同社会力量对国家出路的早期探索》 《辛亥革命与君主专制制度的终结》 《中国共产党成立和中国革命新局面》 《中国革命的新道路》	
--	--	--

	《中华民族的抗日战争》 《为建立新中国而奋斗》 《中华人民共和国的成立与中国社会主义建设道路的探索》 《改革开放与中国特色社会主义的开创和发展》 《中国特色社会主义进入新时代》 6. 《中国精神》3D 沉浸式教学系统（41 节） (1) 伟大建党精神 《中国共产党人的“精神家园”》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下两个镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成，镜头包含： 镜头一：上海望志路 106 号，这里是中国共产党第一次全国代表大会的召开地。外景需还原历史风貌，内景则细致布置长桌、吊灯、茶碗等物品，模拟晚上的场景，展现 15 位参会人员，特别是重点人物毛泽东、董必武的形象。 镜头二：嘉兴南湖红船，需模拟白天阴雨转晴的天气变化，展现红船的外观及内部布置和代表登船的镜头。 (2) 新民主主义革命时期 《延安精神》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下十一个镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成。 镜头一：延安宝塔山外景，旧时期的延安宝塔山外是黄土坡。 镜头二：毛泽东在抗日军政大学讲演，大学校园抗日军政大学总校校门，毛泽东同志在抗大四期学员毕业大会上讲话。 镜头三：毛泽东在瓦窑堡会议（中年形象）讲演，包含瓦窑堡会议室原址。 镜头四：毛泽东在洛川会议（中年形象）讲演。 镜头五：毛泽东在党的七大，中央大礼堂外景和内景；毛泽东（中年）作报告。 镜头六：毛泽东在六届六中全会上会议内景；毛泽东作报告。 镜头七：毛泽东在延安整风中室外；毛泽东在作报告；干部在学习。 镜头八：八路军干部在为老百姓服务（群众围坐在干部中间）。 镜头九：毛泽东在张思德追悼会上讲演；出现“为人民服务”的字样。 镜头十：大生产运动，毛泽东在菜园开荒种菜；战士们纺线；“自己动手、丰衣足食”横幅标语出现。 镜头十一：南泥湾开垦，三五九旅开垦南泥湾；战士、陕北农民。 《半条被子的故事》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下五个镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成。 场景一：沙洲村外景（内含：深秋景象，村名、大山、河流、树木、枫树、若干简陋房屋）	
--	--	--

	场景二：红军战士为老百姓打扫院子、挑水等。 场景三：徐解秀家中，三位女战士请军医为徐子看病徐解秀家中内景（房屋简陋，黄昏） 徐解秀儿子生病，部队医生看病（男，中年）三位红军女战士 场景四：徐解秀家中，三位女战士与徐解秀共盖一条被子，徐解秀家中内景（简陋，夜间，油灯，床上一件蓑衣、一条破棉絮，没有被子），徐解秀让三位女红军战士在家里住，为女战士烧热水洗脚、煮饭。 场景五：离别，分被子镜头，户外（大山、河流、树木、枫树、行进中的红军队伍），徐解秀与三位女红军战士离别，女战士剪了半条被子给了徐解秀。 《井冈红旗》 为保证内容的完整性，该内容须包含：井冈红旗巨型雕塑，上端是红旗像一团火焰，旗帜中心镶嵌着黄色的党徽，金字塔状的底座，正面雕刻着金字，朱德元帅写下了“天下第一山”。并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成。 《星火相传》 为保证内容的完整性，该内容须包含：主火炬高 34 米，主火炬底座高 2.7 米，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成。 《页朵誓词》 为保证内容的完整性，该内容须包含：贺页朵参加了庄严的入党仪式，周围有 7 个群众鼓掌，前面有两个红军站岗。并在这块土布上写下坚强誓言，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成。 《三湾改编》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成。镜头包含：毛泽东站在大树旁向着广大士兵，民兵发表演讲，之后全场摇旗呐喊热烈鼓掌，人物模型不低于 15 个。 《革命旧址》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下三个镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成。镜头包含： 镜头一：三湾街上的一家杂货铺，三湾改编时期，部队在连以上建立了各级士兵委员会。门口有卫兵站岗。 镜头二：毛泽东同志居所，1927 年毛泽东在此召开了前委扩大会议， 镜头三：工农革命军第一军第一师第一团团部，门口有卫兵站岗。 《雷石铁纪》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成。镜头包含：一块巨石，巨石身后有两颗红枫，显得很庄严。	
--	---	--

	《朱毛会师》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成。镜头包含：红军和民兵行走过桥梁，来到龙江书院门前。巨大的标语“热烈庆祝成功会师”，毛泽东和朱德亲切握手。周围民兵红军和起义军摇旗呐喊。 《激战黄洋》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成。镜头包含：红军和民兵拿着各样武器冒着大雨奔赴黄洋界战场，红军发射一枚炮弹，炸毁远处敌人的军营，敌人逃跑，群众欢呼。 《瑞金出发》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成，镜头包含：红军大部队离开瑞金苏区，正装前进，穿越密林。 《血战湘江》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成，镜头包含：红军冒着敌人的炮火，冲出密林穿越破旧的竹桥到湘江对岸。周围全是爆炸引起的水花，很多战士被击中掉进江中。随时有飞机扫射等。 《遵义会议》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下两个镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成，镜头包含： 镜头一：遵义会议的建筑底下，有卫兵巡逻，天气从早到黑夜灯光显献。 镜头二：房间内部墙上是马克思和恩格斯的照片，红军众多领导人在开会，毛泽东正在发言。 《四渡赤水》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成，镜头包含：作战屋内有一张地形图，描绘着红军由毛主席带领突破重围，四次渡过赤水和转战贵州，屋外炮声隆隆等。 《强渡大渡河》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下两个镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成，镜头包含： 镜头一：在夜幕的掩护下红军先头部队攻下安顺场，夺取岸边的船只。 镜头二：天刚亮红军在船工的摇船下来到了对岸。红军使用手雷爆炸炸毁敌人的碉堡，夺取对岸胜利，插上了红军的军旗。 《飞夺泸定桥》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下镜头，并	
--	---	--

	要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成，镜头包含：凭着脚下四根铁索红军攀爬着来到铁索桥的一半，敌人开始疯狂射击，身后四位红军战士抱着木板慢慢进行铺设桥面。有位红军战士胸口中弹，单手强撑着，最终掉进水中，红军利用手雷爆炸夺取了对岸等。 《爬雪山》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下三个镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成，镜头包含： 镜头一：红军大部队从密林往远处的雪山挺进，有人推着手推车，有人被折伤员。 镜头二：红军来到雪山中风雪很大缓慢强行，上边突然雪崩有的战士随着雪崩滚落。 镜头三：即将穿越大雪山旁边有敖包。红军战士迫不及待的滑下雪坡后欢呼。 《过草地》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下四个镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成，镜头包含： 镜头一：红军大部队在草地上行走的很缓慢，队伍绵延很长。 镜头二：遇上大暴雨，天色变黑行走很艰难。 镜头三：晚上战士们围着火堆烤火，有些战士在巡逻。 镜头四：红军战士大部队向着太阳前进。 (3) 社会主义革命和建设时期 《红旗渠精神》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下五个镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成，镜头包含： 镜头一：1959 年，林县大旱、户外；宏观地大旱景象、水库见底 镜头二：林县县委调研，户外；大山；县委干部（若干）；干部们拿着调研文件在研究；远景为大山，近景为干部专家们调研。 镜头三：红旗渠开凿，宏大施工场景、妇女打钎、山上扎营、凌空除险，飞石扑面而来等。 镜头四：青年洞工程，隧洞内；若干青年手凿、洞口；爆破、现在的青年洞外景 镜头五：红旗渠竣工，总干渠通水；群众欢腾；红旗招展；人山人海、红旗渠蜿蜒向远方。 《塞罕坝精神》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下四个镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成，镜头包含： 场景一：塞罕坝荒原，塞罕坝荒凉景象；黄沙遮天日，飞鸟无	
--	---	--

	栖树；飞鸟落地再飞起、功勋树 场景二：林场职工艰难创业，枯草、雪地；林场职工在荒原上行走（大多数是男青年）、职工们挖坑 场景三：马蹄坑大会战，员工挥旗指挥（近景）、植苗机种树苗（近景、中景）、成苗（远景） 场景四：百万亩林海，百万亩林海壮观景象 《县委书记的榜样焦裕禄》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下三个镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成，镜头包含： 镜头一：1964 年兰考县委办公室，县委办公室；办公桌；藤椅 镜头二：治“三害”、种泡桐，干部群众摘种泡桐，野外；沙丘；风沙漫天，焦裕禄、若干群众一起栽种泡桐（远景），与小伙子对话，焦桐，现在的焦桐，苍天大树 镜头三：积劳成疾、带病工作，忍痛办公，县委办公室；办公桌；藤椅，焦裕禄在办公桌前办公，在右腹部拿一根木棍顶住藤椅，忍痛办公，与同事对话，包含藤椅等物件。 《长征一号火箭》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成，镜头包含：火箭在发射架上，启动按钮发射架打开，冒烟，喷射别色的烟雾火箭缓慢升空，第二场景在太空火箭缓慢的旋转，离开地球。 《东方红一号卫星》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成，镜头包含：东方红一号旋转着播放着“东方出了个毛泽东”音乐，镜头围绕着东方红一号卫星。 《原子弹》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下两个镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成，镜头包含： 第一镜头：原子弹发射场，突然蘑菇云升空，这时才听见爆炸声，光纤越来越亮。 第二镜头：原子弹的研发人员照片缓缓向镜头移动，又飞出。 (4) 改革开放和社会主义现代化建设新时期 《改革开放精神》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下九个镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成，镜头包含： 场景一：繁华城市、海岸、海浪 场景二：真理标准大讨论 场景三：中央工作会议，会场内景；邓小平在会议上作报告，显示《解放思想、实事求是，团结一致向前看》的报告	
--	---	--

	场景四：十一届三中全会，会议内景；邓小平在会场上发言； 场景五：小岗村分田 场景六：城市街道，个体户商店、摊位林立，有卖大碗茶的，卖瓜子的，卖衣服的，卖百货的……，城市外景：是上世纪 70 年代末 80 年代初的模样 场景七：蛇口工业区的开山炮，蛇口工业区外景；开山炮 场景八：创办经济特区，邓小平与习仲勋（虚化）等干部们坐在一起，桌子上摆放着中国地图，深圳特区外景（出现“时间就是金钱，效率就是生命”的标语牌） 场景九：创办自贸区，中国（上海）自由贸易试验区外景 场景十：“一带一路”，外景：中欧班列；港口货轮；，内景：中外企业交流合作；莲花山邓小平铜像。 《中国改革的一声惊雷》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下两个镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成，镜头包含： 镜头一：1978 年冬的小岗村 内景一间茅草屋（煤油灯、中间一张矮桌、四方围绕长凳、红印泥等）；晚上 镜头二：18 个红手印，内景一间茅草屋（煤油灯、中间一张矮桌、四方围绕长凳、红印泥等），18 位农民（男性，中年）在秘密协议上按手印，17 个农民人物建模，全是男性，年龄中青年不等，领头人念协议，大家按手印 《载人航天精神》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下八个镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成，镜头包含： 镜头一：中国空间站在太空遨游，天宫空间站 镜头二：戈壁滩，戈壁滩：冬天寒风、夏日烈日；白天，航天工作者露天工作（白天，严寒）；研究室内灯火通明，科研人员在书桌前计算、研究（夜晚，酷暑） 镜头三：航天员超重耐力训练，训练基地（室内）；离心机在运转 镜头四：修“通天路”，内蒙草原；，若干工人、牧民在一起修简易公路 镜头五：“三步走”战略，发射飞船（火箭发射场，火箭腾空）；航天员出舱（太空中，飞船，航天员在舱外）；空间站遨游（太空中，空间站遨游） 镜头六：长征五号火箭发射，长征五号火箭发射失利；科研人员攻关难题；火箭发射成功 镜头七：神舟七号、翟志刚出舱，神舟七号飞船，航天员翟志刚舞动国旗出舱 镜头八：东风革命烈士陵园，东风革命烈士陵园全景（酒泉卫星发射中心） 《神舟九号与天宫一号对接》	
--	---	--

	为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下两个镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成，镜头包含：太空神舟九号与天宫一号对接运行轨道、对接后旋转飞出。 《海洋石油 981》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成，镜头包含：海洋石油 981 在大海中、有直升机起降、脚架移动旋转等。 《辽宁舰》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成，镜头包含：辽宁舰航母编队、舰身近距离、甲板上有飞机起飞，三架编队飞来等。 《雪龙号极地考察船》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成，镜头包含：雪龙号驶来环境南极冰雪天气、雪龙号开过雪块飞溅、雪龙号开远等。 (5) 中国特色社会主义新时代 《北斗卫星》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成，镜头包含：太空，地球，北斗卫星，地球上有雷达接收，链接北斗、无数北斗卫星，围绕地球等。 《墨子号卫星》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下两个镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成，镜头包含： 镜头一内含：太空，地球，墨子号， 镜头二内含：地球上有船只、汽车链接墨子号 《嫦娥三号探测器》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下三个镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成，镜头包含： 镜头一包含：月球上，嫦娥三号探测器着陆，打开月球车开出 镜头二包含：月球车开来镜头前即将撞上 镜头三包含：月球车移动来到国旗处 《蛟龙号载人潜水器》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成，镜头包含：蛟龙号上浮旋转、蛟龙号缓缓下潜等镜头。 《复兴号高铁》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下镜头，并	
--	--	--

	要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成，镜头包含：复兴号高铁开来、开走视角变动、和旧式火车作比较、车舱内部等镜头。 《中国天眼》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成，镜头包含：林中显现中国天眼射电望远镜，远处有三个热气球上下、进出观察天眼，对天空发射信息等镜头。 (6) 马克思主义 《马克思主义的创立过程》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下 9 个镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成，镜头包含： 镜头 1：马克思（青年）在书房写作；白天 镜头 2：马克思、恩格斯（青年）在户外散步、交流思想；白天 镜头 3：马克思、恩格斯（青年）在书房交流、写作；白天 镜头 4：马克思（中年）在图书馆查阅资料；白天 镜头 5：马克思（中年）在书房写作；夜晚 镜头 6：马克思（老年）在工厂为工人们讲课；白天 镜头 7：马克思、恩格斯（老年）在户外交流；白天 镜头 8：马克思、恩格斯（老年）在书房交流；夜晚 镜头 9：马克思、恩格斯在书房的场景，照片左右排列，左为马克思，右为恩格斯 《真理的味道非常甜》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下三个镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成，镜头包含： 镜头一：分水塘村陈望道家中柴房内景（晚上） 镜头二：陈望道家中柴房，柴房；夜晚；陈望道奋笔疾书、搓手取暖，柴房内设：一盏煤油灯、一块铺板、两条长凳；若干柴草 镜头三：陈望道家中柴房，母子对话，柴房；白天；陈望道、陈母。 (7) 工匠精神 《鲁班工匠精神》 为保证内容的完整性，该内容须包含（不限于）以下 9 个镜头，并要求所有镜头基于 3D 建模渲染、高端贴图技术制作而成，镜头包含： 简历形式：鲁班的画像、竹简形式、简介从右到左逐次展现。 镜头 1：室外树林；鲁班与工友在砍树 镜头 2：室外树林；鲁班被草划破手，观察小草，引起思考 镜头 3：室内，工作室；鲁班做锯，反复试验 镜头 4：室外，农家小院；老婆婆在用杵臼捣麦子，鲁班在一旁观察	
--	---	--

		镜头 5: 室内, 工作室; 鲁班在凿石磨 镜头 6: 室内, 工作室; 鲁班在使用石磨 镜头 7: 鲁班在使用刨子, 旁边画面显示刨子的样子和结构 镜头 8: 鲁班的母亲在裁剪衣服, 鲁班在一旁观察 镜头 9: 鲁班使用墨斗 (在一个桌子上), 旁边画面显示墨斗的样子和结构 ★7、为保证该课程库教学资源吻合度需提供以上教学资源的运行截图, 截图数量不少于 10 张。		
5	沉浸式 体验区 音响系 统	(一) 天花喇叭 (数量: 2 个) 技术参数 1. 额定功率: 40W 2. 峰值功率: 160W 3. 阻抗: 8Ω 4. 灵敏度(1W/1M): $90\text{dB} \pm 3\text{dB}$ 5. 最大声压级 (额定/峰值): $106\text{dB}/112\text{dB}$ 6. 频率响应(-10dB): $90\text{Hz}-20\text{KHz}$ 7. 喇叭单元: $8'' \times 1$ $1.5'' \times 1$ 8. 安装开孔尺寸: 245mm 9. 尺寸: $\geq 280 \times 195\text{mm}$ 10. 重量: $\leq 2.5\text{kg}$ (二) 多媒体蓝牙数字功放 (数量: 1 个) 功能特点 1. 两路音频输入, 带切换功能。 2. 三路话筒输入功能。带独立增益调节功能。 3. MIC1 双接口输入, 并带幻象电源功能。 4. 专业的数码回声延时电路, 使声音更加丰满自然。 5. 带 MP3 功能模块, 采用 LCD 显示屏, 可播放 U 盘 MP3, WMA, APE, FLAC, WAV, AAC 等文件格式, TF 卡, 支持手机蓝牙功能, 可以显示歌曲名称。 6. 带 MP3 录音功能便可以将你的歌唱和讲话录音。可以通过 MP3 随时随地播放录音。 7. $60\text{W} \times 2$ 功率输出。能同时外接两组 8Ω 音箱。 8. 音量及效果采用隐藏式调节, 保证工作可靠防误操作。 9. 强制冷风扇加强本机的散热, 满足长时间的工作。 10. 电源采用开关电源, 效率高; 开机软启动, 防止开机时向电网吸收大电流, 干扰其它用电设备。 11. 具有: 过压保护, 欠压保护, 过温压限, 过温关机, 过流压限, 过流关机, 直流保护, 输出短路保护, 线性温控风扇。 12. 独有专业 D 类功放设计, 效率更高, 重量轻巧。 技术参数 1. 额定输出功率: $4\Omega \times 2: 2 \times 60\text{W}$; $8\Omega \times 2: 2 \times 30\text{W}$ 2. 输出阻抗: $4 \sim 8\Omega$	1	套

	3. 输入灵敏度与阻抗: MIC1/2/3: $\pm 5\text{mV}/600\Omega$ (非平衡输入); AUX: $350\text{mV}/10\text{K}\Omega$, (非平衡输入) VCD: $350\text{mV}/10\text{K}\Omega$, (非平衡输入) EFFECTOR IN: $350\text{mV}/10\text{K}\Omega$ (非平衡输入) 4. 前置输出: EFFECTOR OUT: $350\text{mV}/470\Omega$, AUDIO OUT: $1\text{V}\pm 50\text{mV}/470\Omega$ 5. 话筒音调: 低频: $\pm 10\text{dB}$ at 100Hz, 高频: $\pm 10\text{dB}$ at 10KHz 6. 音乐音调: 低频: $\pm 10\text{dB}$ at 100Hz, 高频: $\pm 10\text{dB}$ at 10KHz 7. 效果器参数: DELAY: $80\text{ms}-240\text{ms}$; ECHO: 1-12, REPEAT: 0.1s-2s 8. 频率响应: AUX, VCD: $20\text{Hz}(\pm 3\text{dB})-20\text{KHz}(\pm 3\text{dB})$, MIC: $50\text{Hz}(\pm 3\text{dB})-16\text{kHz}(\pm 3\text{dB})$ 9. 信噪比: Mic: $\geq 65\text{dB}$, 音乐: $\geq 70\text{dB}$ 10. 谐波失真: 功放额定输出功率时的失真 $\leq 1\%$ 11. 指示灯: 电源指示灯 12. 冷却方式: 风冷式 13. 保护方式: 超温/短路 14. 输入电源: $\sim 220\text{V } 50\text{Hz}$ 15. 尺寸(LxWxH): $\geq 484\text{x}209\text{x}44\text{mm}$ 16. 保险丝规格: T2A-250V-5$\times$20 17. 功率损耗: 200W 18. 重量: $\leq 3.1\text{Kg}$ (三) 数字 U 段无线话筒——手持无线话筒一头戴(数量: 1 个) 功能特点 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. 采用独有的加密方式进行音频传输, 保障会议内容。 3. 可一键频率扫描, 避开干扰; 可一键红外对频, 操作简单。 4. 具有混响、高中低音调节。 5. 接收机采用 2.2 英寸 TFT-LCD 屏, 显示信息更细腻。 6. 接收机面板精湛工艺制作, 大气美观。 7. 手持麦、腰包机发射功率可调, 按需调节发射功率。 8. 手持麦、腰包机采用 OLED 显示, 用户轻松获取发射机当前信息。 9. 腰包机上有音量调节键可供用户调节。 10. 手持麦、腰包机可以实现一键静音, 实用性强。 11. 手持麦克风采用符合人体工学设计, 外形圆润贴合手部曲线, 握感舒适。 12. 手持麦克风静置 5 秒自动静音、8 分钟自动关机。 13. 手持麦、腰包机采用低功耗设计, 最大可连续发言时长超 10 小时。 14. 手持麦克风跌落、抛掷时, 毫秒级响应自动静音, 避免冲击声。 15. 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。 技术参数 系统指标 1. 频率范围：540MHz-590MHz、640MHz-690MHz 2. 调制方式：pi/4-DQPSK 3. 频率响应：20Hz~20kHz （±3dB） 4. 信噪比：≥105dB（XLR） 5. THD+N：<0.1% 6. 工作距离：约 80m 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 12V/1A 5. 工作电流：≤320mA 6. 体积(L*W*H)：≥443×212×44mm 7. 重量：≤2.225kg 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：≥10dBm 4. 工作电流：≤200mA 5. 电池：2×1.5V(AA) 6. 电池使用时长：>10H 7. 体积(包括话筒头)：手持麦：≤245mm*39mm；腰包机：≤86mm*65.3mm*23.8mm 8. 重量：手持麦：≤0.4kg(含电池)；腰包机：≤185g(含电池)		
6	3D LED 显示屏（教学空间主屏）	（一）LED 3D 显示屏 1. 显示尺寸：（1）主屏：长度≥4.16 米，高度≥2.4 米*1 块； 2. 点间距：≤1.86mm 3. 支持通过配套软件调节刷新率的设置选项，刷新率 760Hz-7680Hz； 4. 亮度 ≥1000cd/m²，0-100%任意可调。亮度均匀性（校正后）≥98.3%。对比度 ≥10000:1。 5. 可以支持 TOP-COB 处理：对 LED 封装单元形成有效的保护，足以对抗极端恶劣的使用环境，实现真正的防水、防潮、防尘、防撞击、抗 UV，有效避免掉灯的现象发生； 6. 模组智能存储：模组含智能存储电路，可以存储模组生产信息 参数、运行参数等等，存储容量≥16kb； 7. 功耗：峰值≤300W/m²，平均≤100W/m²，带电黑屏的睡眠功率密度：≤5W/m²，低功耗设计，具有动态节能处理, 支持无信号输入自动熄屏待机，有信号时输入自动唤醒屏体； 8. 远程监控：产品可通过控制系统可实现远程监督控制，对可能发生的潜在故障记录日志，并向操作员发出警报信号。	1	套

		9. 色温、色域：2000K-15000K 连续可调，可设冷色、暖色、标准等多档白场调节。色域$\geq 120\%$NTSC，YIQ 及覆盖率$\geq 170\%$YUV，色温白平衡为 $6500K \pm 5\%$。 10. 支持任意非标准分辨率信号输入自适应，输出范围可进行缩放，实现最佳分辨率匹配，避免屏幕比例异常及黑边现象； 11. 支持对图像清晰度、饱和度、色度调节、对比度、亮度进行综合式一键视觉修正，具备降噪、增强、运动补偿、色坐标色彩变换处理、钝化处理功能，支持 HDR 高动态范围图像技术显示； 12. 支持 7x24 小时工作：产品在正常工作条件下，连续工作 7 天*24H（168H），不应出现电、机械或操作系统的故障。使用寿命≥ 200000 小时。 13. 灯珠外层具备透明哑光保护层，采用纳米涂覆技术，阻隔灯珠与外部的接触，材质硬度等级 HRC8 级，灯珠表面使用无划痕； 14. 快速连屏：具有快速连屏功能，更换显示单元、模组、控制卡等，无需再次写入屏体数据参数便可自适应恢复原有数据参数，可预存 LED 节目播放计划列表； 15. 对地漏电流：LED 全彩显示屏显示模组可承受 $T=60S$, $1500V$（交流有效值），不大于 $5mA$（AC 峰值）； 16. 电气间隙：符合 GB 4943.1-2011 信息技术设备安全标准对设备进行电气间隙试验的要求； 17. 视频监控墙：要求连续使用时视频监控墙即开即显，长期停用（30 日以上）再次上电至开机正常显示画面的等待时间小于 1 小时； 18. 输入模式：输入板卡可实现单链路（SL）和双链路（DL）两种输入模式的实时切换，既支持 4 路 $2048 \times 1152 @ 60HZ$ 或 2 路 $3840 \times 1080 @ 60HZ$ 同时接入，也支持 10bit 视频源输入和 HDCP1.4，可灵活适配前端各种视频接口，现场应用方便； （二）LED 3D 显示屏电源 1. 输入：$AC200-240V$, $50/60HZ$ 2. 输出：$DC2.8-5V$, $40A$ 3. 与所投大屏同一品牌，且具有产品 3C 认证证书。 （三）LED 刚结构及包边 1. 结构依据现场实际情况定制，选材及用料符合行业标准； 2. 边框定制，要求结合整体装修风格大气、美观；		
7	教学空间主屏视频管理系统	（一）接收卡 1. 集成 8 个 HUB75，无需再配转接板 2. 单卡最大带载 128×1024 像素，最多支持 16 组并行数据 3. 支持 8bit 色深视频源输入输出，单色灰阶为 256，可搭配出 16777216 种混合色彩。 4. 支持自适应帧率技术，不仅支持 23. $98/24/29.97/30/50/59.94/60Hz$ 常规及非整数帧率，还可输出显示 $120/240Hz$ 高帧率画面，大幅提升画面流畅度、减少拖影。	1	套

		5. 8bit 精度的色度, 亮度一体化逐点校正, 能有效消除灯点色差, 保证整屏的颜色亮度的均匀性和一致性, 提升整体显示效果。 6. 支持画面旋转, 单个箱体画面以 90° /180° /270° 角度进行旋转, 配合部分主控可实现单箱体画面任意角度旋转显示 7. 检测接收卡之间数据传输质量和误码情况, 可以方便快捷地识别出硬件连接异常的箱体, 便于维护。 8. 支持一帧延迟, 发送端到显示端延迟达到一帧, 解决系统延迟导致的画面不同步问题。 9. 通过对伽马表算法的优化, 使得显示屏在降低亮度时能保持灰阶的完整无损失、完美显示, 呈现低亮度高灰阶的显示效果; (二) 视频处理器 2. 最大 4096X2160@60Hz 输入分辨率; 2. 最大带载 2621 万像素, 40 路千兆网口输出或 4 路万兆光口输出。 3. 最宽 16384 像素点或最高 8192 像素点; 4. 支持 6 路信号输入: 1xHDMI2.0, 1xDP1.2, 2xHDMI1.4, 2xDVI; 5. 支持 HDCP 高带宽数字内容保护技术; 6. 支持低亮高灰, 能有效地保持低亮下灰阶的完整显示; 7. 支持 LAN 口控制, 支持手机端 APP 控制; 8. 支持主动式 3D 显示功能 (选配); 9. 支持 128 个场景保存和调用, 支持 U 盘播放, 支持 OSD; 10. 支持设备间和网口间冗余备份多台控制器及控制器间任意网口指定备份其他区域控制范围内容, 需提供具有 CMA、CNAS、ilac-MRA 认证标识的第三方厂家检测报告, 并加盖供应商公章; 11. 不正当操作导致控制器内部设置错乱, 可一键恢复出厂标准设置; 12. 支持自动倍频、2 倍频、3 倍频, 采用独特的倍频算法, 针对视频源信号小于 30hz 可启用 2 倍频, 小于 20hz 可启用 3 倍频, 可以将输入信号转成 60Hz 信号输出, 提高画面显示效果, 信号最高帧率可达 100Hz; 13. 支持屏幕除湿功能, 通过自定义设置预热屏幕减少屏幕水汽, 可以减少死灯、短路、暗亮等问题, 延长显示屏使用寿命; 13. 视频控制设备可支持 BUT 的连接方法; (三) 信号线缆 1. 系统传输信号线、箱体连接电源线、网线等, 满足项目使用; 2. 配电柜到显示屏之间的供电电缆, 配电柜前端电缆需有使用方铺设至显示屏配电柜位置;		
8	虚拟仿真智慧教学系统	(一) 硬件部分 1. 电脑配置: i7 16G 内存 显卡: 1660 6G 硬盘 240SSD 2. 音频系统: 内置 8Ω 5W*2 扬声器/Built-in 8 Ω 5 w * 2 speakers 3. 面板尺寸: 55 寸 显示面积-1209(H) × 680(V) mm 显示模式 16:9 显示类型: TFT-LCD	1	套

	4. 最大分辨率 3840 × 2160 5. 显示色彩 16.7M 亮度 400cd/m² 6. 场频/Field Frequency 60Hz 7. 预装系统/system win10 64 位 10. 20 点触摸, PC 全高清 HDMI 4K。 11. 机壳材质 五金 有独立触控开关 12. 旋钮控制器: 通过平移、旋转实现党建内容全沉浸式的交互学习, 3D、裸眼效果。 13. 设备可外接电视、LED、投影等外设, 扩展性强, 适合各类场景 (二) 设备管理平台 1. 该平台采用开启虚拟化学习教育模式, 运用虚拟现实技术, 提升党性修养, 红色教育, 通过虚拟技术还原红色革命历史环境, 实现沉浸式学习。重走长征路, 重温革命圣地红色历史瞬间, 走近革命先烈, 直观感受红色精神。以多维度提升党员实践能力; 2. 该平台需要具备精致的设计理念, 科技感的令牌控制器交互、一体化的设计、触控大屏操作简单、不用外露线材、无需独立的定位支架、电脑、音箱、蓝牙内置方便维护、占地面积小。 3. 该平台重走长征路系列内容包含: 高品质 3D 建模, 真实历史事件还原, 每个故事带有观后讲解。模拟真实环境天气系统, 包含日照、下雨、下雪、脚印等。 4. 该平台展馆系列包含: 每个虚拟展馆面积大于 2000 平米, 内容大于 10 个子主题; 包含虚拟解说员。 5. 该平台所有资源配音解说真人配音, 普通话水平不得低于一级、自由模式和非自由模式随意切换、支持交互、包括视频、图片点击等、3D 建模展馆。 6. 该平台可通过令牌旋转器来控制 3D 视角旋转、移动进行学习观看。 ★7. 该平台资源包含: 该平台包含 7 大系列 20 个内容, 超过 100 个主题。该功能模块需提供不低于 6 张截图证明。 ★8. 提供资源内容, 需提供以下虚拟仿真教学资源的软件著作权证书不少于 5 项证书。 (1) 党史系列: ①《党史体验馆》该内容包含红船会议、中国共产党第四次全国代表大会、五卅(sà)运动、南昌起义、八七会议、井冈山会师、中华工农兵苏维埃第一次全国代表大会、遵义会议、长征、洛川会议、中国国共产党六届六中(扩大)全会、中国共产党第七次全国代表大会等。 ②《抗日纪念馆》该内容包含: 民族危机、国共合作、延安灯塔、日军暴行、浴血疆场、国际支援、历史胜利七个部分, 每个部分包含多个历史事件。 ③《解放战争馆》该内容包含: 重庆谈判、四保临江战役、孟良崮战役、定陶战役、千里跃进大别山、宜瓦战役、临汾战役、	
--	---	--

	洛阳战役、豫东战役、济南战役、淮海战役、辽沈战役、平津战役、渡江战役、中华人民共和国成立。 (2) 强国之路系列（中华人民共和国成立 70 周年光辉历程）： ④《强国之路-中国航天》该内容包含酒泉火箭发射中心体验长征一号发射，东方红一号、神舟一号、神舟五号、神舟九号于天宫一号对接、墨子号、北斗卫星导航系统、嫦娥三号，图文观看整个航天发展历程。可使用令牌进行与虚拟场景中物件交互，交互点包含：启动长征一号发射。 ⑤《强国之路-中国海洋》该内容包含体验辽宁号航母、蛟龙号、海洋石油 981 深水半潜式钻井平台、雪龙号极地考察船。 ⑥《强国之路-伟大复兴》该内容包含我国首颗原子弹爆炸场景、两弹一星功勋、500 米口径球面射电望远镜（天眼）、中国复兴号动车组并开启动车。可使用令牌进行与虚拟场景中物件交互，交互点包含：启动原子弹爆炸。 (3) 改革开放史： ⑦《改革开放馆》该内容包含农村经济体制改革拉开序幕、中美正式建立外交关系、首批经济特区设立、家庭联产承包责任制确立、新中国首家证券交易所成立、秦山核电站建成发电、邓小平视察南方并发表重要谈话、中国正式加入世界贸易组织（WTO）、全面取消农业税、北京奥运会成功举办、河北雄安新区设立、“一带一路”国际合作高峰论坛举行等。 (4) 新时代系列： ⑧《十九大展馆》该内容包含大会主题、十个方面历史性成就、两大重大判断、一个历史使命与“四个伟大”、一个重大思想、十四条基本方略、九个方面理论分析和政策指导、社会主义核心价值观、建设现代化经济体系、两个阶段战略安排、十九大直抵人心的 19 句话。 ⑨《新时代中国发展成就馆》该内容包含“开辟治国理政新境界 开创中国特色社会主义事业新局面”、“坚持中国特色社会主义政治发展道路 推进国家治理体系和治理能力现代化”、“绿水青山就是金山银山 社会主义生态文明迈入新阶段”、“实现强军目标 建设世界一流军队”、“不忘初心 牢记使命 永远奋斗”等 11 个主题。 ⑩《习近平重要讲话》该内容包含全面从严治党、一带一路、改革开放、科技创新、中非命运共同体、军队建设、人民健康、教育发展、妇女工作、青少年儿童、体育强国、海洋强国、进博会演讲、宣传思想工作。 (5) 重走长征路系列： ① 《长征-红军爬雪山》该内容包含雪崩、丰碑、背铁锅的司务长、《七律·长征》诗词等故事。可使用令牌进行与虚拟场景中人物交互，交互点包含：救掉下悬崖的红军战士。 ② 《长征-红军过草地》该内容包含陷入泥潭的红军战士、吃树皮、尝毒草、七根火柴的故事等故事，可使用令牌进行与虚拟场景中人物交互，交互点包含：拿树皮、吃树皮、拿党证。	
--	--	--

	③ 《长征-强渡大渡河》该内容包含“夜袭安顺场”和“强渡大渡河”两个章节。 (6) 中国共产党建党 100 周年 《中国共产党建党 100 周年》该内容包含《百年党史-党的创建》《百年党史-土地革命》《百年党史-抗日战争》《百年党史-解放战争》《百年党史-新中国成立》《百年党史-改革开放》《百年党史-新时代》，每个部分包含多个历史事件。 (7) 廉政教育 《廉政教育馆》该内容包含高瞻远瞩、英明决策、古代廉史、强化法律监督 维护公平正义、反腐倡廉 重拳出击、以史为鉴、警钟长鸣、以廉为荣 以贪为耻、反四风、八项规定、国家级案例、典型案例、算好人生 7 笔账、钱权色。 9. 该平台提供预览播控平台，可以快速预览内容、快速进入学习，统一管理。 10. 为保证该平台后期持续稳定运行，根据需要实现与时俱进的模块升级功能。 (三) 智慧思政平台 1. 中央组织：该平台包含人民网链接，可以查看国家领导人介绍。 2. 党规党章：该平台收录了权威的文档，供党建学习和资料查阅。 3. 人民网：该平台链接了人民网网站，供党建学习和资料查阅。 4. 党的思想理论：该平台收录了党建网的文章，供党建学习和资料查阅。 5. 云课堂：该平台内含十六节中央党校、团校精品课程。 6. 得分排行：该平台可查看答题考核的结果，同时管理员也可以导出党员的学习成绩。 7. 欢迎界面：该平台可进行后台修改文字编辑欢迎界面，迎接莅临领导。 8. 组织结构：该平台可进行后台修改，编辑单位的党支部架构情况。 9. 单位介绍：该平台可以放置单位的 PPT 进行展示。 10. 党建活动：该平台可以放置单位每次的党员活动照片和视频进行展示。 11. 时政要闻：该平台链接了求是网、中国共产党新闻网、人民网、学习强国网，供党建学习和资料查阅。 12. 单位官网：该平台可以放置单位的官网网站进行展示。 13. 宣传视频：该平台可以放置单位的宣传视频进行展示。 14. 入党宣誓：该平台为数字化的宣誓墙。 (四) 数字思政创作平台 1. 该软件需支持数字展馆模版不低于 2 个，用户创建不低于 5 个自定义数字展厅。 2. 该软件需支持用户上传图片、视频、文字、配音等信息，编辑完成后，自动生成一个数字展馆，可一键切换墙体颜色，变	
--	--	--

	换不同风格。 3. 该软件的数字展馆可通过多点触摸技术进行交互体验，可自定义编辑。 4. 该软件创建的数字展厅需支持手动操作和自动播放两种模式。 5. 该软件创建的数字展厅需支持镜头的自由缩放和高度调节。 6. 该软件创建的数字展厅需支持一键静音。 7. 该软件支持数字展厅编辑时，每个模块显示标识，可直观的对应模块进行编辑修改。 （五）红色思政全景平台 1. 该平台红色全景内容不低于 12 个。 2. 该平台每个红色全景内容不低于 20 张全景图片，每张全景图分辨率不低于 8K。 3. 该平台红色全景内容支持每个模块的语音介绍, 真人配音。 4. 该平台红色全景内容支持平面地图展示，一目了然观看及操作。 5. 该平台内容支持镜头的自由缩放和高度调节。 6. 红色全景平台包含：《八一南昌起义纪念馆》、《改革开放 40 周年（珠海）》、《井冈山革命博物馆》、《平津战役纪念馆》、《延安革命纪念馆》、《沂蒙山纪念馆》、《李大钊故居》、《遵义会议》、《中央西北局纪念馆》、《杨家岭革命旧址》、《冀东烈士陵园》。 （六）党的二十大平台 1. 《党的二十大精神数字展厅》，运用 3D 沉浸式技术，影像音结合，全方位、立体化、全景式构建数字展厅，数字展馆面积大于 2000 平米，内容大于 10 个子主题；包含虚拟解说员，配音解说真人配音，普通话水平不得低于一级、自由模式和非自由模式随意切换、支持交互、包括视频、图片点击等、3D 建模展馆。 2. 《党的二十大报告思维导学》，利用思维导图梳理党的二十大报告的理论脉络，将习近平总书记作报告的原音原像嵌入导图之中，框架清晰、体系完整、概括精炼，深度凝练党的二十大报告精华。 3. 《党的二十大报告学习问答》，链接党的二十大的相关重要网站，拓展学习党的二十大精神的途径，汇百家之言，解二十大精神之义。 4. 《“数”读二十大》，以数字为学习导引，凝练总结关于党的二十大报告的重要论述，“数”读二十大，速览二十大。 5. 《党的二十大金句》，看二十大金句原文，赏二十大金句音像，聆听党的二十大振聋发聩的时代强音，感受中国共产党深厚的家国情怀。 6. 《党的二十大报告学习测试》通过党的二十大报告的题目进行自学自测，查漏补缺，检验学习报告的精准度，提升自我学习能力，提高理论水平。	
--	--	--

	7. 《党的二十大精神党员活动》学二十大精神，付之于实践。留下组织学习实践的光影，记录学习二十大的足迹，展现新时代党员的风采。 8. 该平台可通过令牌旋转器来控制 3D 视角旋转、移动进行学习观看。 9. 该平台支持双屏交互展示，一个屏幕显示，另外屏幕交互。 （七）思政大数据 1. 该软件通过智慧党建管理系统平台大数据，全方位可视化展示各党支部信息。包括党员年龄、党龄、学历、人数、男女比例、民族，各支部三会一课学习情况、党组织会议开展情况等。 2. 该软件通过 EXCEL 表格直观的后台编辑数据。 答题软件（多人） 1. 该平台自带海量党建试题， 2. 该平台支持手机扫码进行多人计时答题竞赛。 3. 该平台可按分类选择试题，同时大屏显示实时排名， 4. 该平台支持自定义题库。 5. 该平台支持成绩单导出。 6. 该平台支持不低于 100 人同时在线答题。 7. 该平台支持局域网部署。 （八）思政主题教育学习平台 1. 《学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育-数字展厅》，运用 3D 沉浸式技术，影像音结合，全方位、立体化、全景式构建数字展厅，数字展馆面积大于 2000 平米，包含虚拟解说员，配音解说真人配音，普通话水平不得低于一级、自由模式和非自由模式随意切换、支持交互、包括视频、图片点击等、3D 建模展馆。通过更直观、生动的学习体验，加深对新思想的理解和记忆。 2. 《专家解读》，内含中央党校、中央团校多位专家教授解读，用户可以通过专家的解读深入了解红色知识的背景和内涵。 3. 《学习测试》，自带海量“习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育”试题，可以帮助用户检验自己对于学习内容的掌握程度，同时也可以查缺补漏，进一步提高学习效果。 4. 《学习资料》，提供了丰富的“习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育”学习资料，方便查阅学习，进一步提升学习红色知识的效果和效率。 ★5. 该平台模块需提供不低于 2 张截图证明。 ★6. 为保证软件产品运行稳定，需提供该平台内容资源软件登记测试报告文件。内容资源的软件登记测试报告文件不少于 2 个。	
--	--	--

9	教学区 音响系统	(一) 壁挂音箱 数量: 2 个; 技术参数 1. 额定功率: $\geq 60\text{W}$ 2. 灵敏度: 92dB 3. 阻抗: 8Ω 4. 频率响应: 60Hz-20KHz 5. 喇叭单元: $6'' \times 1$ $1.5'' \times 1$ 6. 尺寸 (H×W×D): $\geq 340 \times 220 \times 225\text{mm}$ 7. 重量: $\leq 4.6\text{Kg}$ 8. 颜色: 黑色 (二) 多媒体蓝牙数字功放 (数量: 1) 个 功能特点 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. 采用独有的加密方式进行音频传输, 保障会议内容。 3. 可一键频率扫描, 避开干扰; 可一键红外对频, 操作简单。 4. 具有混响、高中低音调节。 5. 接收机采用 2.2 英寸 TFT-LCD 屏, 显示信息更细腻。 6. 接收机面板精湛工艺制作, 大气美观。 7. 手持麦、腰包机发射功率可调, 按需调节发射功率。 8. 手持麦、腰包机采用 OLED 显示, 用户轻松获取发射机当前信息。 9. 腰包机上有音量调节键可供用户调节。 10. 手持麦、腰包机可以实现一键静音, 实用性强。 11. 手持麦克风采用符合人体工学设计, 外形圆润贴合手部曲线, 握感舒适。 12. 手持麦克风静置 5 秒自动静音、8 分钟自动关机。 13. 手持麦、腰包机采用低功耗设计, 最大可连续发言时长超 10 小时。 14. 手持麦克风跌落、抛掷时, 毫秒级响应自动静音, 避免冲击声。 15. 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。 技术参数 系统指标 1. 频率范围: 540MHz-590MHz、640MHz-690MHz 2. 调制方式: pi/4-DQPSK 3. 频率响应: 20Hz~20kHz ($\pm 3\text{dB}$) 4. 信噪比: $\geq 105\text{dB}$ (XLR) 5. THD+N: $< 0.1\%$ 6. 工作距离: 约 80m 接收机指标 1. 天线接口: BNC/50Ω 2. 接收灵敏度: -95dBm	1	套
---	-------------	--	---	---

		3. 最大输出：平衡输出 500mV，非平衡输出 1000mV 4. 电源：DC 12V/1A 5. 工作电流：≤320mA 6. 体积(L*W*H)：≥443×212×44mm 7. 重量：≤2.225kg 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：≥10dBm 4. 工作电流：≤200mA 5. 电池：2×1.5V(AA) 6. 电池使用时长：>10H 7. 体积(包括话筒头)：手持麦：≥245mm*39mm；腰包机：≥86mm*65.3mm*23.8mm 8. 重量：手持麦：≤0.4kg(含电池)；腰包机：≤185g(含电池)		
10	3D 眼镜	1. 高对比度和黑色层次； 2. 轻巧，时尚的设计，可更换鼻托定制的舒适度； 3. 始终保持同步，与 3D 内容的 RF（射频）基于同步； 4. 可充电，长寿命锂聚合物电池； 5. 用 2.4G 无线技术，不干扰普通遥控器使用，同时避免遥控器干扰； 6. 采用同步信号数字编码技术，抗干扰能力强； 7. 镜片双面加硬处理； 8. 3D 眼镜时序参数无线修正技术，可兼容各种 3D 。 9. 显示设备参数： (1) 对比度：1000:1； (2) 液晶刷新频率：标准值 120HZ，48HZ/50HZ/60HZ/72HZ 同步信号自适应； (3) 透光率：35%，±2%； (4) 响应时间：2.0ms，室温环境下； (5) 可视角度：80 ° ； 10. 电性参数： (1) 锂电池：≥80mAH； (2) 充电时间：2.5Hr； (3) 充电电流：≥50mA； (4) 额定工作电压：≥3.7V； (5) 额定工作电流：≥0.7mA，±0.1mA； (6) 关机电流：12uA，± 1.0uA； (7) 同步方式：RF（射频）； (8) 接收频率：≥2.4G；	50	个

		(9) 接收灵敏度: -94.5dBm ; 11. 基本参数: (1) 整体重量: $\geq 40\text{g}$, $\pm 1\text{g}$; (2) 连续工作时间: $\geq 60\text{Hr}$; (3) 工作距离: $\geq 15\text{m}$;		
11	“大思政”86寸一体机	一、整体设计 1. 整机屏幕可视区域不低于 86 英寸（对角线）；整机采用一体化设计，外观简洁无任何可见内部功能模块连接线。 2. 整机采用 UHD 超高清液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840*2160，可视角度$\geq 178^\circ$。 3. 最大屏幕亮度$\geq 350\text{cd}/\text{m}^2$，符合国家 GB40070-2021《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》。 4. 整机表面采用全物理防眩光钢化玻璃，钢化玻璃厚度$\leq 4\text{mm}$，钢化玻璃透过率$\geq 89\%$，表面硬度$\geq 9\text{H}$，采用耐磨玻璃材质，长期使用情况下面板磨损导致的雾度不超过 1%。 5. 整机屏幕采用无损 Gamma 技术，准确还原画面细节，确保师生观看画面不会因显示损耗导致视觉偏差。 6. 整机屏幕灰阶≥ 256级，NTSC 色域覆盖率不低于 85%。 7. 为保障整机色彩显示效果，需支持 sRGB 模式，且在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1.5$。 8. 整机采用直流背光源，保证显示画面无频闪，有效避免视觉疲劳。 9. 整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）$< 50\%$，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RG0 级别。 10. 整机电磁干扰 ITE 达到国标 GB/T9254-2008 Class B 等级，满足教学环境多电子设备共用，无需采取任何电磁辐射防护措施。 11. 前置 USB3.0 数量≥ 3个，且支持 Android/windows 双系统调用；前置接口包括 HDMI、Type-C、Touch USB，具备明显的丝印标识。 12. 前置 Type-C 接口支持 4K 60Hz 显示输入；支持快速充电协议，可以给教学平板、教学笔记本、手机等进行快速充电。 13. 整机具备不少于 6 个独立物理按键，包括三合一电源按键，设置、音量加减及不少于 2 个可自定义功能按键，自定义功能包含半屏模式、一键录课、护眼模式等功能，满足不同用户的使用需求。 14. 三合一电源按键能够实现一键节能、一键开机或唤醒，开机时长按关机、息屏时长按恢复整机或电脑模块出厂设置，并具备明显的提示和退出选项，避免误操作。整机进入还原界	1	台

	面时,可点击屏幕选择安卓系统还原、OPS 还原以及正常启动选项。 15. 整机内置非独立的高清摄像头,摄像头与整机采用一体化设计,无外露连线。摄像头对角角度≥ 135度,拍摄像素数≥ 1300万,可用于远程巡课、二维码扫描等功能。 16. 整机内置不低于 8 阵列麦克风,麦克风采用非独立扩展形式,不占用整机设备端口,可用于对教室环境音频进行采集,麦克风拾音距离≥ 12米。 17. 整机内置无线投屏接收系统,无需外置接收器,无线投屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能,将外部电脑的屏幕画面及声音通过无线方式传输到整机上。 18. 整机具备自动光感功能,能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的最佳显示效果,此功能可设置开启或关闭。 19. 整机具备全通道悬浮菜单,悬浮菜单具有信号源切换、白板软件、锁屏、降半屏等功能。 20. 具备自动唤醒功能,整机处于关机通电状态下,外接设备通过 HDMI 传输线连接至整机,整机可自动识别外接设备信号输入并自动开机。 21. 外接电脑通过 HDMI 连接至整机且触摸信号连通时,外接电脑可直接读取插入整机前置 USB 接口的移动存储设备数据,连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠可直接操作外接电脑。 23. 采用红外触控技术,支持 Windows 系统中进行不低于 20 点触控,支持在 Android 系统中进行 10 点或以上触控。触摸分辨率 32768*32768,触摸响应时间$\leq 7\text{ms}$。连续的两次触控点检测时间间隔$\leq 7\text{ms}$,最小识别物$\leq 2\text{mm}$,触摸精度$\leq \pm 1\text{mm}$。 24. 整机内置嵌入式安卓系统,版本不低于 11.0,运行内存不低于 2GB,内置存储空间不低于 16GB。 25. 无 PC 状态下,嵌入式安卓系统下可实现 windows 系统中常用的教学应用功能,如白板书写、WPS 软件使用和网页浏览。 26. 硬件自检功能:整机具备内置硬件自检工具,可以一键进行硬件系统自动检测,对系统内存空间、存储空间、软件版本、wifi 模块、OPS 状态、本机温度、光感、红外触摸框连接状态等提供直观的状态提示。 27. 信息发布系统后台管理系统采用“B/S”架构、SaaS 服务方式,可以选择 web 端/手机端推送内容,定时开关机、远程发布、监控管理、自动循环播放、分组式管理。支持公有云和私有云部署方式,支持分时段节目计划发布、支持按机构分组式设备集中管理。 28. 信息发布系统自带艺术画作内容:数字艺术画作> 7000张。 二、 电脑模块 1. 采用 Intel 通用标准 80pin 接口,即插即用,易于维护。	
--	---	--

		2. 主板搭载第十二代 Intel 酷睿 I5 系列 CPU，内存：8GB DDR4 笔记本内存，硬盘：256GB SSD 固态硬盘。 3. 采用手拧螺丝卡扣，确保 PC 模块安装固定到位，同时无需工具就可快速拆卸电脑模块。 4. 具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI，≥1 路 DP。具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：≥3 路 USB3.0，≥1 路 USB2.0。 5. 具有标准 PC 防盗锁功能，确保电脑模块安全防盗。 6. 为便于设备维护，插拔电脑模块具有一键还原和系统保护功能，有效保证用户使用安全。PC 模块支持不断电情况下热插拔，以便快速维护或替换模块。		
12	“大思政”86 寸教学系统	1. 该系统需支持一体机设备 LED 及 DLP 技术投影， 2. 系统内容可进行交互，图片、视频可交互放大缩小。 3. 系统所有内容含真人解说配音，普通话水平不得低于一级。 4. 《中国共产党人精神谱系》，该系列内含 46 个第一批纳入中国共产党人精神谱系的伟大精神，分别为伟大建党精神以及《新民主主义革命时期》内容包含：井冈山精神、苏区精神、长征精神、遵义会议精神、延安精神、抗战精神、红岩精神、西柏坡精神、照金精神、东北抗联精神、南泥湾精神、太行精神、大别山精神、沂蒙精神、老区精神、张思德精神、《社会主义革命和建设时期》内容包含：抗美援朝精神、“两弹一星”精神、雷锋精神、焦裕禄精神、大庆精神、红旗渠精神、北大荒精神、塞罕坝精神、“两路”精神、老西藏精神、西迁精神、王杰精神、《改革开放和社会主义现代化建设新时期》内容包含：改革开放精神、特区精神、抗洪精神、抗击“非典”精神、抗震救灾精神、载人航天精神、劳模精神、青藏铁路精神、女排精神、《中国特色社会主义新时代》内容包含：脱贫攻坚精神、抗疫精神、“三牛”精神、科学家精神、企业家精神、探月精神、新时代北斗精神、丝路精神。四个历史时期的伟大精神。	1	套
13	VR 眼镜思政实践一体机	一、功能模块 1. 该平台需具有预览功能，可以通过点击图标预览内容视频或幻灯片； 2. 该平台在播放 VR 内容时，大屏同步显示 VR 头显视角的画面，且画面全屏显示； 3. 该平台需实现系统级控制，通过平台可以控制 WINDOWS 系统音量大小，并有 WINDOWS 系统关机/重启的快捷按键设计； 4. 该平台重走长征路系列内容包含：高品质 3D 建模，真实历史事件还原，每个故事带有观后讲解。模拟真实环境天气系统，包含日照、下雨、下雪、脚印等。 5. 该平台展馆系列包含：每个虚拟展馆面积大于 2000 平米，内容大于 10 个子主题；包含虚拟解说员。 6. 该平台所有资源配音解说真人配音，普通话水平不得低于一级、自由模式和非自由模式随意切换、支持统一播控、支持单	10	台

	机自由体验、支持交互、包括视频、图片点击等、3D 建模展馆 7. 该平台需包含新中国史系列，内容包含《强国之路-中国航天》、《强国之路-中国海洋》、《强国之路-伟大复兴》3 个内容资源。 8. 该平台资源支持根据后期历史发展进行内容更新；首年免费更新。 9. 该平台提供预览播控平台，可以快速预览内容、快速进入学习，统一管理。 10. 为保障该平台后期持续稳定运行，该系统平台制造商需具备国家认证的高新技术企业资格（需提供相关认证证书）； 11. 为保证该平台后期持续稳定运行，根据需要实现与时俱进的模块升级功能。 ★12. 提供功能模块的截图，截图不少于 4 张。 二、硬件参数 1. VR 眼镜（6G+256G） 2. 4K 高清屏幕；90Hz 刷新率；菲涅耳镜片，FOV：98°；头&手 6Dof 交互；6GB 内存/256GB 存储；双 Mic 降噪； 二、资源分类软件包含：7 大类 16 小类 120 个内容 1. 《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》 《马克思主义中国化新的飞跃》《坚持和发展中国特色社会主义的总任务》《坚持党的全面领导》《坚持以人民为中心》《以新发展理念引领高质量发展》《全面深化改革》《发展全过程人民民主》《全面依法治国》《建设社会主义文化强国》《加强以民生为重点的社会建设》《建设社会主义生态文明》《建设巩固国防和强大人民军队》《全面贯彻落实总体国家安全观》《坚持“一国两制”和推进祖国统一》《推动构建人类命运共同体》《全面从严治党》《在新征程中勇当开路先锋、争当事业闯将》 2. 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》 《毛泽东思想及其历史地位》《新民主主义革命理论》《社会主义改造理论》《社会主义建设道路初步探索的理论成果》《中国特色社会主义理论体系的形成发展》《邓小平理论》《“三个代表”重要思想》《科学发展观》。 3. 《思想道德与法治》 《领悟人生真谛 把握人生方向》《追求远大理想 坚定崇高信念》《继承优良传统 弘扬中国精神》《明确价值要求 践行价值准则》《遵守道德规范 锤炼道德品格》《学习法治思想 提升法治素养》 4. 《马克思主义基本原理》 《世界的物质性及其发展规律》《实践与认识及其发展规律》《人类社会及其发展规律》《资本主义的本质及规律》《资本主义的发展及其趋势》《社会主义的发展及其规律》《共产主义崇高理想及其最终实现》 5. 《中国近现代史纲要》	
--	--	--

	《进入近代后中华民族的磨难与抗争》《不同社会力量对国家出路的早期探索》《辛亥革命与君主专制制度的终结》《中国共产党成立和中国革命新局面》《中国革命的新道路》《中华民族的抗日战争》《为建立新中国而奋斗》《中华人民共和国的成立与中国社会主义建设道路的探索》《改革开放与中国特色社会主义的开创和发展》《中国特色社会主义进入新时代》 6. 中国精神（8K）： 6.1 伟大建党精神： 《中国共产党人的“精神家园”》 新民主主义革命时期：《延安精神》《半条被子的故事》《井冈红旗》《星火相传》《页朵誓词》《三湾改编》《革命旧址》《雷石铁纪》《朱毛会师》《瑞金出发》《血战湘江》《遵义会议》《四渡赤水》《巧渡金沙江》《强渡大渡河》《飞夺泸定桥》《爬雪山》《过草地》《会宁会师》 6.2 社会主义革命和建设时期： 《红旗渠精神》《塞罕坝精神》《县委书记的榜样焦裕禄》《长征一号火箭》《东方红一号卫星》《原子弹》 6.3 改革开放和社会主义现代化建设新时期： 《改革开放精神》《中国改革的一声惊雷》《载人航天精神》《神舟九号与天宫一号对接》《海洋石油 981》《辽宁舰》《雪龙号极地考察船》 6.4 中国特色社会主义新时代： 《北斗卫星》《墨子号卫星》《嫦娥三号探测器》《蛟龙号载人潜水器》《复兴号高铁》《中国天眼》 马克思主义： 《马克思主义的创立过程》《真理的味道非常甜》 6.5 工匠精神： 《鲁班》 6.6 全景思政 旧民主主义革命时期： 《近代不平等条约陈列馆》 6.7 新民主主义革命时期： 《八一南昌起义纪念馆》《井冈山革命博物馆》《平津战役纪念馆》《延安革命纪念馆》《沂蒙山纪念馆》《李大钊故居》《遵义会议纪念馆》《中央西北局纪念馆》《杨家岭革命旧址》《冀东烈士陵园》《毛主席故居（韶山）》《铁的新四军》《国民党一大会议纪念馆》《海军诞生地纪念馆》《红军东征纪念馆》《南京大屠杀纪念馆》《南京杭州上海解放 70 周年纪念馆》《南京总统府》《上海四行仓库纪念馆》《中共一大会议纪念馆》《皖南事变纪念馆》《雨花台烈士陵园》《中共四大会议纪念馆》《渡江胜利纪念馆》《冀中冉庄地道战展馆》 6.8 社会主义革命和建设时期： 《红旗渠纪念馆》《焦裕禄纪念馆》《南京长江大桥纪念馆》 6.9 改革开放和社会主义现代化建设新时期：	
--	---	--

		《改革开放 40 周年（珠海）》 ★7. 提供以上教学资源的运行截图，截图数量不少于 6 张。		
14	VR 思政 播控平 板电脑	1. 重量：≤0.5kg 2. 屏幕尺寸：≥11.5 英寸 3. 分辨率：≥2000*1200 4. 厚度：≤7.0mm 以下 5. 运行内存：≥4GB 6. 存储容量：≥128GB	1	台
15	VR 思政 播控集 管平台	本系统由客户端 app 系统、VR 一体机功能模块组成。 一、播控管理 1、控制模式 集体控制：多用户同步体验同一 VR 内容 混选模式：控制部分用户集体体验，部分用户自由体验 自由模式：控制端放权给用户，用户自由选择 VR 内容体验 2、内容预览 具有预览功能，可以通过点击图，标预览内容。 3、投屏功能 播放 VR 内容时，通过无线投屏器，大屏同步显示 VR 头显视角的画面，且画面全屏显示。 4、暂停播放 系统画面上设有停止播放按钮，以便紧急情况停止内容播放。 5、状态获取 控制端实时获取各个 VR 设备的运行状态，控制端实时查看各个 VR 设备电量信息。 6、内容分类 支持各形式 VR 内容多级分类查找，快速查找 VR 内容。 二、支持系统及格式 支持 VR 安卓系统。支持 VR 视频体验（包含 2D/360/3D360/3D180 等多种视频格式）。 三、系统安全 高安全级别的自研加密算法。	1	套

16	VR 思政播控路由器	1. 企业级全千兆无线路由器，无线双频 1200M，中小企业场景而设计； 2. 企业级高配芯片，128MB 大内存，1-4 个可变 WAN 口，负载均衡带来更好的宽带叠加效果； 3. 超强 5GWiFi，适应高密度手机接入，无线带机量最高达 80 台； 4. QoS 企业级上行、下行流量管理设有商铺专属无线场景，支付宝专用免密接入和微信认证接入； 5. 支持微信远程管理路由器，多种功能安全又便捷； 6. 独创一键通按钮，一键恢复网络。	1	个
17	大思政课电子讲台	1、讲台尺寸为：≥1200mm*650mm*900； 2、材质：采用冷轧钢板桌体，钢板厚度≥1.2mm，木质桌面，桌面防静电； 3、配备安装检修门； 4、配套键盘鼠标套装； 5、讲桌桌面侧面放置标准接口面板，铝合金材质，（接线盒标准配置：电源插座*1,USB*2,HDMI*1,Mic*1,VGA*1,Rj45*1）； 6、讲台不含可溶性铅镉铬汞等重金属。	1	套
18	触屏工作站	（一）工作站 1、处理器:主频不低于 3.4GHz，核心数不少于 16C； 2、主板：≥intel W680 芯片组及以上； 3、内存：≥32GB DDR5-4800；最大支持 4 个 DIMM 插槽，最大支持 128GB 内存 4、硬盘：≥512GB M.2 NVMe PCIe SSD 固态硬盘； 5、独立显卡：≥ 16GB 专业显卡； 7、接口及扩展插槽：USB 接口不少于 11 个（前置接口不少于 4 个 USB Type-A；≥1 个 type C；后置≥1 个音频输入；≥1 个音频输出；2 个 DisplayPort 1.4、≥6 个 USB Type-A；≥1 个 RJ45 网络接口；至少 5 个插槽，其中≥1 个 PCIe 5.0x16 插槽，≥ 2 个 PCIe3.0x4，1 个 PCIe3.0x1，≥1 个用于 WLAN 的 M.2 2230，≥3 个 M.2 2280 PCIe 3 X1 插槽； 8、电源：≥500W 能效高达 90%电源； 9、机箱：ATX 标准立式机箱，硬盘水平放置，内置音箱，免工具型设计； ★10、售后服务：主机提供原厂三年免费质保及上门服务，原厂 400/800 售后电话；生产厂家售后服务体系通过 CCCS 钻石五星级、4PS 客户满意度认证体系； 11、随机软件：原厂商必须免费提供专业工作站管理软件，可以通过此软件在具体应用情况下分析软、硬件性能，管理、优化工作站使用性能，下载、更新专业驱动程序。主机厂商专业工作站远程图形软件，支持远程协同设计功能。 12、安全性：标配自带 BIOS 检测和恢复功能，可实时、自动检测入侵/发送通知，并自动恢复 BIOS，更好实现安全保护功能 （二）触屏显示器	2	台

		1、 $\geq 23.8"$ FHD 宽屏 16:9 LED 背光 IPS 液晶显示器, 三边超窄边框, 支持十点触控; 2、1x HDMI 1.4; 1 x DisplayPort™ 1.2; 4 x USB Type-A 5Gbps 速率(1 x 支持充电); 3、1 x USB-B, DP 和 HDMI 线缆和 USB-B 转 A 线缆, 300nits, 1000:1, 5ms(灰度), 99% sRGB, 4、屏幕高度可调整范围 150 毫米, 轴心旋转, 左右旋转, 1920x1080); 5、低蓝光认证, EPEAT® 注册; TCO 认证配置支持 4; ENERGY STAR® 认证。		
19	访谈座椅	按照装饰设计方案, 定制化配套制作。	1	组
20	教室座椅	(一) 拼接桌 1. 材质采用优质高密度中纤板, 面粘三聚氰胺胶面, PU 胶边, 具耐磨、防污、牢固耐用, 符合国家 E1 级板材标准; 整体规格尺寸: 高度 ≥ 750 mm, 对角直径 ≥ 1800 mm, 上底 ≥ 880 mm, 下底 450mm, 可拼接 8 位一组; 2. 台面托架 采用优质冷轧钢板经冲压折弯工艺一体而成, 长 360MM*宽 20MM 材料壁厚: (2.0MM) 表面采用防锈静电喷涂处理, 实用牢固, 承受力大。 3. 侧脚底脚 采用优质铝合金型材经模具压铸一体成型, 壁厚平均为 2.0mm, 脚跨度 520MM, 表面采用防锈静电喷涂处理, 整体牢固耐用, 美观大方, 抗变型。 侧脚立柱 脚管采用 $\phi 50$ MM 优质圆钢管 (壁厚 1.5MM) 表面采用防锈静电喷涂处理; 横梁 采用优质 $\phi 50$ MM 圆形冷轧钢管, 长度为 500MM 壁厚 1.5MM, 表面再经防锈静电喷涂处理, 实用牢固, 承受力大。(横梁长度跟随定制尺寸变化) 4. 外观设计 采用人体工程理念及个性化需求, 整件产品拼接好, 接缝齐整, 整体颜色基本相符, 过渡自然; 台架有旋钮折叠装置; 5. 脚轮采用 $\phi 65$ MM PU 万向脚轮带刹车, 造型美观大方, 有现代特色。 6. 提供桌面满足 E1 标准的甲醛检测报告 提供桌面符合国家标准的重金属检测报告。 7. 提供桌面板内密度偏差、握螺钉力、含水率、吸水厚度膨胀	4	组

		率、表面胶合强度、内胶合强度等检测报告，检测项目≥6项 (二) 学生椅 1. 规格：长≥550mm 宽≥60mm 高≥820mm; 2. 椅架采用优质钢架，毛坯足厚 1.5mm（喷涂前厚度），足厚 1.5mm 加粗 22 圆管横梁; 3. 表面喷砂除锈处理再喷粉; 4. 靠背是全新 PP 加玻纤塑料背框，靠背选用优质网布; 5. 坐垫采用实木多层板，甲醛释放量≤0.01mg/立方米，板材承受压力好，经防潮、防腐，防虫蛀等工艺处理，提供符合国家标准的重金属检测报告，检测报告委托方须与投标产品制造商一致; 6. 椅座定型棉做阻燃处理，采用回弹率、密度等符合国家标准，回弹率≥65%，密度为 65kg/立方米，拉伸强度为≥192Kpa，撕裂强度为 2.8N/cm，带 pp 加玻纤工程塑料底壳; 7. 整体设计符合人体工学曲线，顺应背部受压力点的物理需求，能有效的缓压解劳；产品可折叠存放，有效的节省储存空间；可支持多色定制;		
21	交换机	1. 千兆以太网交换机 2. 传输速率 10/100/1000Mbps 3. 交换方式存储-转发纠错 4. 背板带宽 48Gbps 5. MAC 地址表 8K 6. 端口结构非模块化 7. 端口描述 24 个 10/100/1000Mbps 自适应 RJ45 端口 8. 传输模式全双工/半双工自适应 9. 网络标准 IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3x 10. 状态指示灯 1 个 Power 灯，每个 RJ45 端口端口具有 1 个 Link/Act 灯 11. 电源电压输入：100-240V, 50/60Hz 12. 产品尺寸 440×178.8×44mm 13. 环境标准工作温度：0℃-40℃ 14. 存储温度：-40℃-70℃ 15. 工作湿度：10%-95%（非凝结） 16. 相对湿度：5%-95%（非凝结）	1	台

22	无线 AP	1. 放装 AP，吸顶安装，新一代 802.11axAP 2. 整机双频 4 条流设计，全射频都支持 MU-MIMO 3. 整机协商速率 $\geq 2.975\text{Gbps}$ ，整机接入用户规格 1024; 4. 提供 ≥ 1 个 1 千兆接口， ≥ 1 个 2.5G 以太网光口，内置蓝牙。	1	台
----	-------	--	---	---

河南正大招标服务有限公司 成交通知书

项目编号：豫财磋商采购-2024-928



致：河南瑶莱信息技术有限公司

我们荣幸地通知，贵方对河南应用技术职业学院马克思主义学院示范性虚拟仿真大思政教学中心项目的投标，开标后，经磋商小组推荐，采购人确定为包1成交供应商，成交金额：壹佰叁拾捌万伍仟捌佰陆拾元整（¥1385860.00）。请根据本通知书、磋商文件、响应文件等按竞争性磋商文件规定的时间到河南应用技术职业学院办理商务合同等事宜。

河南应用技术职业学院
二〇二四年九月十二日



河南正大招标服务有限公司
二〇二四年九月十二日



工程质量保修书

发包人（全称）：河南应用技术职业学院

承包人（全称）：河南瑶莱信息技术有限公司

为保证工程名称：河南应用技术职业学院马克思主义学院示范性虚拟仿真大思政教学中心项目在合力使用期限内容的正常使用，发包人、承包人签订协商一致签订针对本次项目【装饰装修工程】【安装工程】的工程质量保修书。承包人在质量保修期内按照有关管理规定及双方一、约定承担工程质量保修责任。

招标文件(或磋商文件)中所包含的全部工作内容以及双方约定的其他项目。具体质量保修内容双方约定如下：按双方合同约定，由承包人承包的工程范围均属于保修范围。

二、质量保修期：

(按国家规定和投标承诺执行)质量保修期从工程实际竣工验收合格之日算起。

- 1、单项竣工验收的工程，按单项工程分别计算质量保修期。
- 2、双方根据国家有关规定，结合该工程具体约定质量保修期为 3 年；
- 3、其他项目保修约定如下：无
- 4、质量保修期自工程竣工验收合格之日起计算。

三、质量保修责任

1、属于保修范围和内容的项目，承包人应在接到修理通知之日起后 4 小时内派人到现场查看并维修，一万元以内的中小维修应在 48 小时内一次性保修合格，较大维修需在接到保修之日起 7 日内保修合格。

2、发生须紧急抢修事故，承包人接到事故通知后，应立即到达事故现场抢修。

四、保修费用

- 1、由产品或工程质量缺陷产生的维修费用由承包方负责承担。
- 2、由人为因素造成的损坏产生的维修费用由责任人负责承担，且维修人员由承包人负责。

五、其他

双方约定的其他工程质量保修事项:

本工程质量保修书,由项目合同发包人、承包人双方在竣工验收前共同签署,
作为项目合同附件,其有效期限至保修期满。

发包人(公章): 河南应用技术职业学院

技术有限公司

法定代表人(签字):



2024.9.18

承包人(公章): 河南瑶莱信息技

术有限公司
法定代表人(签字):



日期: 2024 年 09 月 18 日

售后服务方案

（一）服务宗旨

河南应用技术职业学院马克思主义学院示范性虚拟仿真大思政教学中心项目的售后服务方案，致力于为用户提供全方位、高效率、高质量的技术支持和服务保障。我们始终坚持以客户为中心的服务理念，全心全意确保教学中心的设备和软件运行稳定可靠，从而为师生们提供一个优越的学习和教学环境。

具体而言，我们的售后服务团队将提供 24 小时在线技术支持，确保用户在遇到任何技术问题时能够迅速得到解答和解决方案。同时，我们将定期对设备进行维护和检查，预防潜在的故障，确保教学活动的顺利进行。此外，我们还将提供专业的培训服务，帮助教师和学生更好地掌握设备和软件的使用方法，充分发挥虚拟仿真技术在教学中的优势。

在售后服务过程中，我们将密切关注用户反馈，及时调整和优化服务内容，力求达到用户满意度的最大化。我们坚信，通过我们的不懈努力，河南应用技术职业学院马克思主义学院示范性虚拟仿真大思政教学中心项目将能够为师生们提供一个高效、便捷、舒适的学习和教学环境，助力教育教学质量的全面提升。

（二）售后服务团队人员及分工

1. 技术支持团队

这个团队由一群经验丰富、技术娴熟的工程师组成，他们不仅在各自的专业领域拥有深厚的知识储备，还积累了丰富的实践经验。这些工程师们负责提供日常的技术支持和故障排除工作，无论是进行系统维护、软件升级，还是处理硬件故障，他们都能迅速响应并提供有效的解决方案。他们的工作目标是确保客户的业务运行顺畅，最大限度地减少因技术问题带来的困扰，让客户能够更加专注于自己的核心业务，从而提高整体运营效率。

2. 客户服务团队

这个团队由一群经过严格培训的专业客服人员组成，他们不仅具备出色的沟通技巧，还拥有丰富的专业知识。这些客服人员的主要职责是解答客户的咨询和处理客户的反馈。无论是通过电话、电子邮件还是在线聊天，他们都能提供及时、热情和专业的服务。他们的目标是确保客户的问题得到迅速解决，从而提升客户的满意度和忠诚度，让客户感受到公司的关怀和重视，进而增强客户对品牌的信任和依赖。

3. 项目管理团队

这个团队由经验丰富的项目经理和相关管理人员组成，他们不仅具备丰富的项目管理经验，还拥有卓越的协调能力。这些项目管理人员的主要职责是协调各种资源，确保售后服务的顺利进行。他们制定详细的项目计划，严格监控项目进度，并及时解决项目中出现的问题。他们的目标是确保项目能够按时按质完成，满足客户的期望和需求，让客户感受到公司的专业和可靠，从而提升公司的市场竞争力和品牌影响力。

4. 项目售后服务团队人员介绍

序号	姓名	年龄	学历	职称或职业资格（如有）	工作职责	教学项目服务时间
1	梁胜男	34	硕士研究生	教师资格证书 PMP 项目管理证书	售后部门组长	9 年
2	杨帆	34	硕士研究生	教师资格证书 PMP 项目管理证书	售后部门副组长	6 年
3	王哲	38	本科	售后服务管理师证书	售后服务	2 年

4	李斌	35	本科	售后服务管理师证书	售后服务	2 年
5	陈斌	34	硕士研究生	软件工程中级资格证书	软件故障排除	4 年

（三）服务内容

1. 设备维护

为了确保教学中心的硬件设备能够正常运行，我们定期进行细致的检查和维护工作。这包括对各种设备进行彻底的检查，及时发现并解决潜在的问题，以保证设备的稳定性和可靠性。我们不仅关注设备的物理状态，还对设备的软件进行定期更新，确保其运行效率和安全性。通过这些措施，我们致力于为师生提供一个稳定可靠的教学环境

为了进一步提升教学中心的硬件设备使用体验，我们还特别注重设备的优化升级工作。每学期初，我们会根据教学需求和设备使用情况，制定详细的设备升级计划。例如，更新投影仪的分辨率，以提供更清晰的视觉效果；升级计算机的处理器和内存，以应对日益复杂的教学软件需求。此外，我们还引入了先进的多媒体互动设备，如硬件设备和虚拟现实（VR）设备，以丰富教学手段，提高学生的学习兴趣 and 参与度。

为了确保设备的高效利用，我们还定期组织教师培训，帮助他们掌握各种教学设备的使用方法和维护技巧。通过这些培训，教师们能够更好地利用设备进行教学设计，提高课堂互动性和教学效果。同时，我们也鼓励学生积极参与设备的日常维护工作，培养他们的责任感和动手能力。

此外，我们还建立了设备使用反馈机制，鼓励师生在使用过程中及时反馈遇到的问题和建议。通过收集和分析这些反馈信息，我们能够不断优化设备配置，改进教学环境。例如，根据学生反馈，我们调整了计算机实验室的座位布局，以提供更宽敞舒适的学习空间；根据教师建议，我们增加了移动投影仪的数量，方

便不同教室之间的灵活使用。

总之，通过定期检查、维护、优化升级、培训和反馈机制，我们致力于打造一个高效、先进、舒适的现代化教学环境，为师生提供最佳的教学和学习体验。

2. 软件更新

为了满足教学需求，我们持续关注并及时更新和升级教学软件，确保提供最新的教学资源。这包括引入最新的教育理念和技术，使教学内容更加丰富和多样化，帮助学生更好地掌握知识。我们还与教育专家合作，不断优化教学软件的功能，使其更加符合教学实际，提高教学效果。

为了进一步提升教学品质，我们还定期组织教师培训，确保教师能够熟练掌握教学软件的使用方法和最新功能。通过培训，教师们能够更好地利用这些工具，设计出更具互动性和创新性的课程，激发学生的学习兴趣。

此外，我们还建立了完善的反馈机制，鼓励学生和教师提出对教学软件的意见和建议。通过收集和分析这些反馈，我们能够及时发现并解决软件中的问题，不断改进和完善教学软件，使其更加贴合师生的实际需求。

为了确保教学资源的全面性和多样性，我们还积极与国内外的教育机构和出版商合作，引入高质量的数字教材和多媒体资源。这些资源不仅涵盖了各个学科的知识点，还注重培养学生的综合素质和实践能力，帮助他们在未来的学习和工作中更具竞争力。

最后，我们始终坚持以学生为中心的教学理念，不断探索和实践新的教学模式。通过引入翻转课堂、项目式学习等现代教学方法，我们鼓励学生主动参与学习过程，培养他们的自主学习能力和创新思维。通过这些努力，我们相信能够为学生提供一个更加高效、有趣且富有成效的学习环境。

3. 技术培训

为了帮助教师和学生更好地掌握虚拟仿真教学系统的使用方法，我们定期举办技术培训活动。这些培训涵盖了系统的安装、操作、维护等方面，使用户能够熟练地使用系统，提高教学效果。我们还提供在线教程和手册，方便用户随时查

阅和学习，确保他们能够充分利用系统功能

除了定期的技术培训和在线资源，我们还特别设立了虚拟仿真教学支持团队，以确保用户在使用过程中遇到任何问题都能得到及时的解答和帮助。支持团队由经验丰富的技术专家组成，他们不仅熟悉虚拟仿真系统的每一个细节，而且具备教育背景，能够理解教师和学生在实际教学中可能遇到的挑战。

此外，我们还定期收集用户反馈，不断优化和更新虚拟仿真教学系统。通过问卷调查、用户访谈和在线论坛，我们积极听取一线教师和学生的意见和建议，力求使系统更加符合教学需求。我们相信，只有不断改进和完善，才能让虚拟仿真技术更好地服务于教育事业。

为了进一步提升教师的教学能力，我们还组织了一系列的研讨会和工作坊。这些活动邀请了在虚拟仿真教学领域有丰富经验的专家和学者，分享他们的成功案例和教学心得。通过这些面对面的交流，教师们不仅可以获得实用的教学策略，还能与其他教育工作者建立联系，共同探讨和推动虚拟仿真技术在教育中的应用。

最后，我们还鼓励学生积极参与虚拟仿真项目，通过实践操作来巩固和拓展他们的知识。为此，我们与多所学校合作，开展虚拟仿真竞赛和项目展示活动。这些活动不仅激发了学生的学习兴趣，还培养了他们的创新能力和团队合作精神。通过这些丰富多彩的活动，我们相信虚拟仿真技术将在未来的教育领域发挥更大的作用。

4. 故障处理

为了确保设备和软件的正常运行，我们设立了 24 小时故障报修热线，以便快速响应并处理各类故障问题。我们的专业技术人员会在第一时间赶到现场，及时解决问题，确保教学活动的顺利进行。我们还建立了故障预警机制，通过监控系统实时了解设备状态，预防潜在故障的发生

为了进一步提升服务质量，我们定期对技术人员进行专业培训，确保他们掌握最新的技术知识和维修技能。此外，我们还建立了客户反馈系统，鼓励师生积极反映设备使用中的问题和建议。通过这些反馈，我们可以不断优化设备配置，提高设备的稳定性和使用效率。

在日常维护方面,我们制定了详细的维护计划,定期对设备进行检查和保养。对于一些关键设备,我们还实行了双备份制度,确保在主要设备出现故障时,能够迅速切换到备用设备,最大限度地减少对教学活动的影响。

为了更好地满足师生的需求,我们还开发了在线报修平台。师生可以通过手机或电脑随时随地提交报修申请,查看维修进度,甚至对维修结果进行评价。这一平台不仅提高了报修的便捷性,还增强了我们工作的透明度和互动性。

总之,我们始终坚持以师生为中心的服务理念,不断完善设备和软件的维护机制,确保教学和科研工作的顺利进行。我们相信,通过不断的努力和改进,能够为师生提供一个更加稳定和高效的工作环境。

5. 定期回访

为了了解设备和软件的使用情况,我们定期对用户进行回访,收集用户反馈,持续改进服务质量。这包括了解用户的需求和建议,及时调整和优化产品功能,提供更加贴心的服务。我们还定期组织用户交流会,邀请用户分享使用经验和心得,以便我们更好地了解用户需求,不断优化产品和服务。

为了进一步提升用户体验,我们还特别设立了客户服务中心,提供 24 小时在线支持。无论用户在使用过程中遇到任何问题,都可以通过电话、邮件或即时通讯工具与我们的专业客服团队取得联系。我们的客服人员经过严格培训,能够迅速响应用户需求,提供专业的解决方案。

此外,我们还开发了一套智能反馈系统,通过数据分析和机器学习技术,自动识别用户在使用过程中遇到的常见问题,并提供相应的解决方案。这不仅提高了问题解决的效率,还减轻了客服团队的工作压力,使他们能够更加专注于处理复杂和个性化的用户需求。

为了更好地了解用户的实际使用场景,我们还定期派遣技术团队深入用户现场,进行实地考察和交流。通过这种方式,我们能够更直观地了解用户在实际操作中遇到的困难和不便,从而有针对性地进行产品优化和功能改进。

在不断优化产品和服务的同时,我们还注重用户隐私和数据安全的保护。我们建立了完善的用户数据保护机制,确保用户信息的安全和隐私不被泄露。所有

用户数据都经过加密处理，并且只有经过授权的人员才能访问。我们还定期进行安全审计，确保我们的安全措施始终处于行业领先水平。

通过这些措施，我们希望能够为用户提供更加安全、便捷和贴心的服务，让用户在使用我们的设备和软件时，能够感受到无微不至的关怀和支持。我们坚信，只有不断倾听用户的声音，持续改进和创新，才能在激烈的市场竞争中立于不败之地。

（四）服务流程

1. 报修流程的详细说明

用户可以通过多种方式提交故障报修申请，包括但不限于电话、邮件以及在线报修平台。技术支持团队在接收到申请后，会根据故障的紧急程度进行评估和分类，然后安排相应的处理优先级，以确保问题能够得到及时解决。

在故障报修申请提交后，技术支持团队会立即启动故障处理流程。首先，团队中的专业技术人员会对故障进行初步诊断，以确定问题的根源。如果故障可以通过远程方式解决，技术人员会迅速采取措施，指导用户进行必要的操作，以恢复正常运行。对于需要现场处理的故障，技术支持团队会及时派遣经验丰富的工程师前往现场，确保在最短的时间内解决问题。

为了提高故障处理的效率，技术支持团队会定期对故障处理情况进行跟踪和分析，总结经验教训，不断优化故障处理流程。此外，团队还会定期对用户进行培训，帮助他们更好地了解设备的使用和维护方法，从而减少故障发生的概率。

为了确保用户在故障处理过程中能够及时了解进展情况，技术支持团队会通过短信、邮件或电话等方式，及时向用户反馈故障处理的最新情况。用户也可以通过在线报修平台实时查看故障处理进度，与技术支持团队进行互动，提出自己的疑问和建议。

总之，技术支持团队始终以用户为中心，致力于提供高效、专业、贴心的服务，确保用户的设备能够稳定运行，为用户的工作和生活提供有力保障。

2. 维修流程的详细说明

当工程师接到报修申请后，他们会迅速响应并安排时间前往现场进行故障诊断。在诊断过程中，工程师会详细分析问题原因，并采取相应的维修措施。对于那些无法立即在现场解决的复杂问题，工程师会提供临时替代方案，以确保教学活动能够顺利进行，不会受到故障的影响。

在完成初步的故障诊断和临时解决方案后，工程师会详细记录所有发现的问题和采取的措施。这些记录将作为后续维修工作的基础，确保问题能够得到彻底解决。随后，他们会根据问题的复杂程度，制定详细的维修计划，并及时通知相关人员。

维修计划通常包括所需材料、工具以及预计完成时间。工程师会尽量在课余时间或周末进行维修工作，以减少对教学活动的干扰。在维修过程中，他们会保持与学校相关部门的密切沟通，确保所有工作顺利进行。

对于那些需要特殊技能或设备才能解决的问题，工程师会联系专业团队或厂家进行协作。在维修过程中，他们还会对设备进行定期检查和维护，以预防潜在的故障发生。

完成维修工作后，工程师会再次进行详细的测试，确保设备恢复正常运行。他们还会向使用设备的教师提供操作指导和维护建议，帮助他们更好地管理和使用教学设备。

最后，工程师会整理维修报告，总结问题原因、维修过程和改进措施。这份报告将提交给学校管理部门，作为未来设备采购和维护工作的参考。通过这些细致的工作，工程师们确保教学设备能够稳定运行，为学校的教学活动提供有力支持。

3. 培训流程的详细说明

根据用户的具体需求，我们会制定个性化的培训计划。随后，安排专业的培训师进行现场培训或远程培训，以满足不同用户的培训需求。培训内容将涵盖设备使用、软件操作以及相关技能的提升，确保用户能够充分掌握所需知识。

在培训过程中，我们注重互动和实践，确保每位学员都能积极参与并获得实际操作经验。培训课程将根据学员的基础水平和学习进度进行灵活调整，以确保每个学员都能跟上课程的节奏。

为了进一步巩固学习成果，我们还会提供课后辅导和在线资源。学员可以通过我们的在线平台随时查阅培训资料、观看教学视频和参与讨论区的互动。此外，我们还会定期组织复习课程和技能测试，帮助学员检验学习效果并及时发现薄弱环节。

为了更好地满足企业客户的培训需求，我们还提供定制化的团队培训方案。通过深入了解企业的业务流程和岗位职责，我们能够为不同部门和团队量身打造培训课程，从而提升整个团队的工作效率和协作能力。

在培训结束后，我们还会进行满意度调查，收集学员的反馈意见，以便不断优化培训课程和服务质量。我们坚信，通过持续改进和创新，能够为用户提供最优质的培训体验，帮助他们在各自的领域中不断进步和成长。

4. 回访流程的详细说明

客户服务团队会定期对用户进行回访，了解他们在使用设备和软件过程中的体验和感受。通过收集用户的反馈意见，团队能够及时发现并解决存在的问题，不断优化和改进服务质量，以满足用户的期望和需求。

此外，客户服务团队还通过各种渠道与用户保持紧密联系。无论是通过电话、电子邮件还是社交媒体平台，团队成员都会迅速响应用户的咨询和求助。为了更好地理解用户的需求，团队还定期组织线上和线下交流活动，邀请用户分享他们的使用心得和建议。

在这些活动中，团队成员会认真记录用户的每一个建议和意见，并将其整理成详细的报告。这些报告不仅有助于改进现有产品和服务，还能为未来的产品开发提供宝贵的参考。通过这种持续的互动和沟通，客户服务团队能够更好地把握市场动态和用户需求，从而制定出更加精准和有效的服务策略。

为了进一步提升用户体验，客户服务团队还引入了先进的数据分析工具。通过对用户行为数据的深入分析，团队能够发现潜在的问题和改进点，从而有针对性

性地优化产品功能和操作流程。例如，通过分析用户在使用某个功能时的停留时间、操作路径和错误率，团队可以判断该功能是否易用，并据此进行改进。

此外，客户服务团队还注重员工的培训和发展。定期组织内部培训课程，提升团队成员的专业技能和服务水平。通过模拟各种用户场景，团队成员能够更好地掌握应对不同问题的技巧，从而在实际工作中更加高效和专业地为用户提供支持。

总之，客户服务团队通过不断的努力和创新，致力于为用户提供卓越的服务体验。无论是通过收集反馈、组织交流活动，还是利用数据分析和员工培训，团队都在不断优化和提升服务质量，以确保每一位用户都能感受到公司的关怀和重视。

（五）售后服务及保障措施

1. 保修期限

所有购买的设备和软件产品在规定的保修期限内，均可享受由我们提供的免费维修和更新服务。这意味着在保修期内，如果设备或软件出现任何非人为损坏的问题，我们将为您提供免费的维修和升级服务，确保您的设备和软件能够正常运行。

此外，为了进一步提升客户满意度，我们还提供了一系列额外的售后服务措施。首先，我们设有 24 小时客户服务热线，无论何时遇到问题，您都可以随时联系我们的专业技术人员，他们将为您提供详细的解答和指导。其次，我们还提供上门服务，对于一些不便将设备送至维修点的客户，我们的技术团队将亲自来门为您提供维修和升级服务。

为了确保客户能够充分利用设备和软件的功能，我们还提供定期的技术培训和操作指导。这些培训不仅包括基础操作，还包括高级功能的使用技巧，帮助您最大限度地发挥设备和软件的潜力。培训可以通过线上或线下的方式进行，以满足不同客户的需求。

此外，我们还建立了客户反馈机制，鼓励客户提出宝贵的意见和建议。我们会定期收集和分析客户的反馈，不断改进我们的产品和服务。对于提出建设性意

见的客户，我们还将提供一定的奖励，以表达我们的感谢之情。

最后，为了确保客户在保修期外也能享受到优质的服务，我们还推出了延长保修服务和灵活的维修方案。延长保修服务可以让您在原保修期结束后继续享受一定期限的免费维修和升级服务，而灵活的维修方案则根据您的实际需求，提供个性化的维修和升级服务。

总之，我们致力于为客户提供全方位、多层次的售后服务，确保您在使用设备和软件的过程中，能够享受到无忧的体验。

2. 延长保修服务

考虑到用户对设备和软件的使用需求和使用时间的差异，我们提供了延长保修服务的选项。用户可以根据自己的实际需要，选择延长保修服务的时间，从而在更长的时间内享受免费的维修和更新服务。这样，即使在原保修期满后，您也可以继续享受我们的优质售后服务，确保设备和软件的稳定运行

为了进一步提升用户体验，我们还特别推出了定制化保修服务。用户可以根据自己的使用习惯和设备重要性，选择不同的保修服务包。例如，对于那些对设备稳定性和连续性要求极高的用户，我们可以提供优先维修、上门服务以及备机服务等附加选项，确保在设备出现故障时，用户能够迅速恢复工作，减少因设备问题带来的损失。

此外，我们还为用户提供定期的设备健康检查服务。通过专业的检测工具和经验丰富的技术人员，定期对您的设备进行全面检查，及时发现潜在问题并进行预防性维护。这样不仅能延长设备的使用寿命，还能确保设备始终处于最佳工作状态。

为了更好地满足用户需求，我们还建立了完善的客户服务平台。用户可以通过电话、邮件、在线聊天等多种方式，随时与我们的技术支持团队取得联系。无论您在使用设备和软件过程中遇到任何问题，我们的专业团队都会第一时间为您提供解决方案，确保您的工作顺利进行。

最后，我们深知售后服务的重要性，因此不断优化和升级我们的服务流程。从保修申请到维修完成，每一个环节我们都力求高效、透明，让用户能够清晰了

解服务进度，感受到我们的专业和贴心。选择我们的延长保修服务，您将获得的不仅仅是一份保障，更是一份安心和信赖。

3. 技术支持承诺

我们深知技术支持的重要性，因此我们郑重承诺，在接到用户的报修申请后，将在 2 小时内进行响应，4 小时内到达现场进行技术支持，确保在最短的时间内解决您的问题。我们的目标是为您提供高效、及时的技术支持，最大限度地减少设备和软件故障对您工作和生活的影响

为了实现这一承诺，我们建立了一支专业的技术支持团队，团队成员均经过严格培训，具备丰富的实践经验。他们不仅熟悉各类设备和软件的运行机制，还能够迅速诊断和解决各种复杂的技术问题。无论您遇到的是硬件故障、系统崩溃还是软件兼容性问题，我们的技术团队都能为您提供全面的解决方案。

此外，我们还提供全天候的在线支持服务。无论您在何时何地遇到问题，只需一个电话或一封邮件，我们的在线客服人员便会立即为您提供帮助。我们深知时间的宝贵，因此在处理您的报修申请时，我们力求每一个环节都高效、迅速，确保您能够在最短的时间内重新投入到正常的工作和生活中。

为了进一步提升服务质量，我们还定期对用户进行回访，了解您对技术支持的满意度，并收集您的宝贵意见和建议。通过这些反馈，我们将不断优化我们的服务流程，提高技术水平，力求为每一位用户提供更加贴心、高效的技术支持服务。

总之，我们始终坚持以用户为中心，不断追求卓越，力求在每一个细节上都做到尽善尽美。我们相信，通过我们的不懈努力，一定能够赢得您的信任与支持，成为您最可靠的合作伙伴。

4. 定期维护承诺

为了确保教学中心的设备和软件能够长期稳定运行，我们将定期对教学中心的设备和软件进行检查和维护。我们的专业技术人员将按照既定的维护计划，对设备和软件进行全面检查，及时发现并解决潜在问题，确保设备和软件的正常运

行，为教学活动提供有力的技术保障。

通过以上完善的售后服务方案，河南应用技术职业学院马克思主义学院示范性虚拟仿真大思政教学中心项目将为用户提供全方位的技术支持和服务保障。我们将竭尽全力确保教学活动的顺利进行，为用户提供高效、便捷、无忧的技术服务。

为了进一步提升教学中心的使用体验，我们将建立一个专门的技术支持团队，随时响应用户的反馈和需求。无论是在工作日还是节假日，用户都可以通过电话、电子邮件或在线聊天等方式与我们的技术支持团队取得联系。我们将确保在最短的时间内解决用户遇到的问题，提供快速而有效的解决方案。

此外，我们还将定期组织技术培训和交流活动，邀请教育技术领域的专家和学者分享最新的教学理念和技术应用。通过这些活动，教师们不仅可以掌握设备和软件的使用技巧，还能了解如何将现代教育技术融入课堂教学，提高教学效果。

为了更好地收集用户意见，我们将建立一个用户反馈系统，鼓励用户积极提出宝贵建议。我们会定期分析这些反馈，不断优化和改进我们的设备和软件，确保它们能够满足教学需求的变化。同时，我们也会根据用户需求，定期更新和升级教学中心的设备和软件，确保其功能始终处于行业领先地位。

总之，河南应用技术职业学院马克思主义学院示范性虚拟仿真大思政教学中心项目将致力于为用户提供最优质的技术支持和服务保障。我们将不断努力，确保教学中心的设备和软件能够为教学活动提供强有力的支持，为培养高素质人才做出贡献。

（六）应急故障排除及响应时间、解决问题时间

我公司专门建立了客户服务中心，提供保证期内 7×24 小时技术支持服务。

在保修期内，相关软件或设备硬件出现故障时，我公司在接到用户通知之后，确保及时响应，远程积极配合用户排查故障，如无法远程解决的根据故障情况立即安排技术人员按照约定时间到达现场进行故障处理。我们提供的系统软件、硬

件设备、教学器材等，质保期内负责免费上门升级，对任何地点用户所反映的软件问题在半小时之内积极响应，并在 2 小时内及时赶到现场，6 小时内解决系统故障。对我们所供的所有硬件、教学器材，公司备有足够的备品、备件，用户反馈出问题后，我们 2 小时赶到，6 小时内完成备件更换，保证相应器材正常使用，如更新备件不能解决问题，我们承诺 12 小时内提供新设备供校方免费使用直到硬件完全修复。

在保证期内，应急维修技术支持服务的解决质量或操作问题的响应时间、解决问题时间如下表所示：

售后服务内容的应急维修时间安排

服务类型	服务内容	响应时间	到达现场时间	现场解决问题时间
远程技术支持	热线技术支持	1 小时之内	——	6 小时之内
	技术支持邮箱	2 小时之内	——	12 小时之内
	技术支持网站	2 小时之内	——	12 小时之内
	电话回访服务	1 小时之内	——	12 小时之内
现场技术支持	一般故障	1 小时之内	2 小时之内	4 小时之内
	严重故障	1 小时之内	2 小时之内	3 小时之内
	重大故障	1 小时之内	1 小时之内	2 小时之内

1. 故障报告：

为了确保用户（例如教师、学生等）在遇到任何技术问题或故障时能够迅速得到帮助，建议设立一个专门的故障报告热线或在线平台。通过这个渠道，用户可以及时提交他们的故障报告，以便相关部门能够迅速响应并解决问题。

在提交故障报告时，用户需要提供详细的故障现象描述，包括但不限于故障的具体表现、发生的时间、地点以及影响的范围。这些详细信息将有助于技术人员快速定位问题，并制定相应的解决方案。此外，用户还可以附上相关的截图、

日志文件或其他有助于诊断问题的资料，以便进一步提高故障处理的效率。

通过这种方式，用户可以更加便捷地报告问题，而技术支持团队也能更加高效地进行故障排查和修复，从而确保系统的稳定运行，提升用户的使用体验。

2. 初步判断与分类：

在接到客户的故障报告之后，售后服务团队必须迅速采取行动，首先对故障进行初步的判断和分析。这一过程包括识别故障的具体表现和可能的原因，从而确定故障的类型。故障类型可能包括硬件故障、软件故障、网络故障以及其他各种技术问题。通过对故障类型的准确判断，售后服务团队可以更有效地制定后续的处理方案。

在确定了故障类型之后，接下来的步骤是根据故障的严重程度进行分类。这一步骤至关重要，因为它将直接影响到响应策略的制定和优先级的分配。例如，对于那些严重影响客户业务运行的高优先级故障，售后服务团队需要迅速采取紧急措施，确保问题能够尽快得到解决。而对于那些相对轻微或影响较小的故障，则可以安排在稍后处理，以确保资源的合理分配和利用。

制定响应策略时，售后服务团队需要考虑多种因素，包括故障的具体情况、客户的紧急需求、团队的技术能力和资源状况等。优先级的分配则需要综合考虑故障的严重程度、客户的业务重要性以及可能带来的影响等因素。通过科学合理的分类和策略制定，售后服务团队能够确保每一个故障都能得到及时和有效的处理，从而最大限度地减少客户的损失，提升客户满意度。

3. 应急响应：

针对高优先级的故障情况，我们必须迅速采取行动，立即启动应急响应机制。这意味着我们需要派遣具备专业技能的技术人员前往故障现场，以便迅速诊断和解决问题。如果远程支持可行，我们也将提供及时的技术支持，确保问题能够得到迅速而有效的解决。

而对于那些优先级较低的故障，我们可以在未来合适的时间进行处理。尽管这些故障的紧急程度较低，但我们仍然会与用户保持密切沟通，确保他们了解我

们的处理计划和预计的时间安排。我们会尽力在不影响其他重要任务的前提下，尽快安排资源来解决这些问题，以确保用户的满意度和系统的稳定运行。

4. 故障诊断与修复：

当技术人员抵达现场或通过远程支持接入后，他们会立即开展全面的故障诊断工作。他们会仔细检查系统、设备或软件，以确定问题的根源和范围。在这个过程中，技术人员会利用他们的专业知识和经验，确保诊断的准确性。

根据详细的诊断结果，技术人员会制定一个详细的修复方案。这个方案会包括具体的步骤、所需的时间、可能需要的资源以及潜在的风险。他们会确保方案的可行性和高效性，以最大限度地减少对用户工作的影响。

在实施修复方案的过程中，技术人员会保持与用户的密切沟通。他们会定期向用户报告修复的进展情况，让用户了解当前的状态和预计的完成时间。如果在修复过程中遇到任何问题或挑战，技术人员会及时通知用户，并提供相应的解决方案或备选方案。他们会确保用户在整个修复过程中感到安心和满意。

总之，技术人员会通过全面的故障诊断、详细的修复方案制定以及持续的用户沟通，确保问题能够高效、彻底地得到解决。

5. 故障验证与反馈：

在完成设备或系统的修复工作之后，我们需要进行一系列的故障验证步骤，以确保所有问题都已得到妥善解决，设备或系统能够恢复正常运行。这包括对各个组件和功能进行详细的检查和测试，确保没有遗漏任何潜在的问题。只有当所有测试结果都符合预期标准时，我们才能确认修复工作已经成功完成。

此外，为了进一步评估故障处理的效果和用户的满意度，我们会积极收集用户的反馈信息。这可以通过多种方式实现，例如通过调查问卷、电话访谈或现场访问等方式，直接向用户了解他们在使用过程中遇到的问题是否得到了有效解决，以及他们对我们的服务是否感到满意。用户的反馈是我们改进工作的重要依据，有助于我们不断优化故障处理流程，提升服务质量，确保用户在未来的使用过程中能够获得更好的体验。