

常州机电职业技术学院 VR 思政教学实景课堂项目 合同

甲方：常州机电职业技术学院

合同编号：采 202109105

乙方：杭州凤鹏教育科技有限公司

签订地点：常州机电职业技术学院

签订合同时间：2021年9月14日

根据常州盈泰招标有限公司 2021年 8 月 30 日进行的[2021]YT-SC2021-028号招标要求，甲、乙双方就常州机电职业技术学院 VR 思政教学实景课堂项目，本着平等互利的原则，通过共同协商，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国合同法》及有关法律法规，就相关事宜达成如下合同。

一、合同标的名称、型号、规格、数量、单位、单价、金额、品牌

序号	项目名称	货物名称	规格/型号	品牌	数量	单位	单价 (元)	总金额 (元)
1	VR 互动式 教学课堂	VR 一体机 头盔(VR 虚拟 技术组件 1 硬件)	(规格型号参数详见附件)	PICO G2	56	台	3100	173600
2	VR 互动式 教学课堂	VR 教学 授课系统(VR 虚拟技术组 件 2 软件)	(规格型号参数详见附件)	煦象	1	套	90000	90000
3	VR 互动式 教学课堂	文件服务器 (VR 虚拟技 术组件 3 硬 件)	(规格型号参数详见附件)	TMF2 -421 (2T)	1	台	3756	3756
4	VR 互动式 教学课堂	路由器-50 套 分发(VR 虚拟 技术组件 4 硬件)	(规格型号参数详见附件)	华硕 RT-A X89X	1	台	5980	5980

5	VR 互动式 教学课堂	消毒充电柜 (VR 虚拟技 术组件 5 硬 件)	(规格型号参数详见附件)	际庆	1	台	7800	7800
6	VR 互动式 教学课堂	高清 P2.0 LED 教学展示 屏 (LED 教学 展示屏相关 组件 1 硬件)	(规格型号参数详见附件)	高科 P2.0	9. 32	平 方 米	12500	116500
7	VR 互动式 教学课堂	开关电源 (LED 教学展 示屏相关组 件 2 硬 件)	(规格型号参数详见附件)	创联 CL-2 00W	47	台	105	4935
8	VR 互动式 教学课堂	数据接收卡 (LED 教学展 示屏相关组 件 3 硬件)	(规格型号参数详见附件)	凯视 达 G612	39	张	217	8463
9	VR 互动式 教学课堂	高清 LED 视频 处理器 (LED 教学展示屏 相关组件 4 硬件)	(规格型号参数详见附件)	凯视 达 SV8	1	台	10920	10920
10	VR 互动式 教学课堂	多媒体播控 系统 (LED 教 学展示屏相 关组件 5 软 件)	(规格型号参数详见附件)	凯视 达 KS-Z 1	1	套	3640	3640
11	VR 互动式 教学课堂	控制电脑 (LED 教学展	(规格型号参数详见附件)	惠普	1	台	7000	7000

		示屏相关组件 6 硬件)						
12	VR 互动式教学课堂	配电箱 (LED 教学展示屏相关组件 7 硬件)	(规格型号参数详见附件)	福佑定制	1	套	1400	1400
13	VR 互动式教学课堂	屏体结构及安装 (LED 教学展示屏相关组件 8 硬件)	(规格型号参数详见附件)	风鹏定制	9.71	平方米	600	5826
14	VR 互动式教学课堂	主电缆 (LED 教学展示屏相关组件 9 硬件)	(规格型号参数详见附件)	中策定制	1	项	4200	4200
15	VR 互动式教学课堂	多媒体讲台桌椅组合 (多媒体教学组件 1 硬件)	(规格型号参数详见附件)	桌子 圆杰定制 椅子 风鹏定制	1	套	4500	4500
16	VR 互动式教学课堂	音箱、功放 (多媒体教学组件 2 硬件)	(规格型号参数详见附件)	湖山	1	套	6500	6500
17	VR 互动式教学课堂	无线话筒 (多媒体教学组	(规格型号参数详见附件)	得胜	1	套	850	850

		件3 硬件)						
18	VR 互动式教学课堂	鹅颈话筒(多媒体教学组件4 硬件)	(规格型号参数详见附件)	得胜	1	台	600	600
19	VR 互动式教学课堂	支架式移动白板(多媒体教学组件5 硬件)	(规格型号参数详见附件)	得力	1	台	850	850
20	VR 互动式教学课堂	网络机柜(多媒体教学组件6 硬件)	(规格型号参数详见附件)	图腾	1	台	2900	2900
21	VR 互动式教学课堂	无线 AP(多媒体教学组件7 硬件)	(规格型号参数详见附件)	华三	2	台	2500	5000
22	AVR 创课系统	VR 中控&编辑工作站(硬件)	(规格型号参数详见附件)	联想 thin ksta tion -P52 0c	1	台	24800	24800
23	AVR 创课系统	全景高清 8K 应用级摄像机(硬件)	(规格型号参数详见附件)	圆周率	1	台	35680	35680
24	AVR 创课系统	VR 创客编辑软件&培训&技术支持(软件&培训&技术支持)	(规格型号参数详见附件)	煦象定制	1	套	58400	58400
25	沉浸式体验一体机	沉浸式体验一体机主机	(规格型号参数详见附件)	煦象 S43	1	台	36800	36800

		(硬件)						
26	沉浸式体验一体机	沉浸式体验一体机 VR 头盔 (硬件)	(规格型号参数详见附件)	3glasses	1	台	4000	4000
27	沉浸式体验一体机	沉浸式体验一体机 (配套数字资源) 一大会议址+嘉兴红船 (数字资源)	(规格型号参数详见附件)	煦象	1	套	28800	28800
28	VR 互动式教学课堂商品化数字资源	习近平新时代中国特色社会主义思想教育 (软件)	(规格型号参数详见附件)	煦象	56	套	1800	100800
29	VR 互动式教学课堂商品化数字资源	党史交互类课程 (软件)	(规格型号参数详见附件)	青岛虚拟	56	套	1800	100800
30	VR 互动式教学课堂定制化数字资源	常州三杰精神育人数字资源定制 (软件)	(规格型号参数详见附件)	风鹏定制	1	套	300000	300000
合计金额: 人民币大写: 壹佰壹拾伍万伍仟叁佰元整 (小写: 1155300 元)								

注: 本合同总价款是货物设计、制造、包装、仓储、运输装卸、保险、安装、调试及其材料及验收合格之前保管及保修期内备品备件、专用工具、伴随服务、技术图纸资料、人员培训发生的所有含税费用。本合同总价款还包含乙方应当提供的伴随服务/售后服务费用。

二、合同标的技术要求

1. 下列文件是构成合同不可分割的部分, 并与本合同具有同等法律效力, 这些文件包括

但不限于：

- 1) 编号 YT-SC2021-028 号招标文件。
- 2) 乙方提交的投标书。
- 3) 磋商文件及相关的资料。
- 4) 乙方投标的其他资料及承诺。
- 5) 经甲、乙、双方确认的其他补充协议及相关资料。

三、交货与运输

1. 货物交付

本合同货物的交货日期为 2021年10月10日，（具体需方以电报或传真的形式书面通知供方。）以货物运到现场的时间为准。此日期或甲方书面通知变更后的日期为计算迟交货物违约金的依据。

乙方承担合同项下货物的运输及为货物办理运输保险、并承担由此所需的费用。

2. 资料交付

乙方应在交付货物的同时向甲方提供全套随机文件（含产品合格证书、使用维护说明书、验收报告书）壹套。

3. 交货地点

乙方应将货物运到甲方指定的地点 常州机电职业技术学院马克思主义学院。货物现场交付，需方检验无误，签署收货通知单后，货物所有权转移给需方。

四、包装

1、乙方保证本合同范围内货物的包装能满足长途运输及装卸的需要，并依据所供物资特点分别采取防潮、防霉、防锈、防腐、防冻措施；每件包装箱内，应附有包括分件名称、数量、图号的详细装箱单及产品出厂质量合格证明书和技术说明；在运输中安装三维冲击记录仪。

2、因包装不良造成货物和技术资料损坏、丢失或性能降低，无论在何时何地发现，乙方均应负责及时修复、更换或赔偿。运输中发生货物损坏或丢失时，乙方应做好记录并负责与承运人及保险公司交涉，同时乙方应尽快向甲方补供货物以满足工期要求。

3、乙方应承担由于货物发生损坏或丢失而补供导致的延迟交付货物的违约责任。

五、标记

1、每件包装箱的两个侧面，应用不褪色油漆写明合同号、到货站、收货人、货物名称、箱（件）号、体积（长*宽*高，以毫米表示）、毛（净）重以及生产日期和生产工厂。

2、乙方须在包装箱上明显标注“轻放”、“勿倒置”、“防雨”等字样。

3、毛重 2 吨以上货物，应在包装箱侧面标明起吊挂绳的位置。

4、乙方不得用同一箱号标注任何两个箱件。包装箱应连续编号，并在全部装运过程中保持箱号顺序始终连贯

六、发运通知

乙方应在货物正式发运 6 天前，以电报或传真书面通知甲方及收货单位该批货物的合同号、品名、数量、体积、毛重和件数。货物启运后，乙方应在 24 小时之内再次以电报或传真方式准确通知甲方及收货单位上述内容及预计到货时间。由于乙方未能及时、准确地提供发运通知而使甲方发生的任何费用均由乙方承担。

七、检验和验收

乙方提供的所有货物在交接过程中都须进行严格的检验和试验。

1. 出厂检验：乙方对所有提供货物的检验、试验必须有正式的记录文件，记录文件以及货物产品合格证作为技术资料的组成部分应送达甲方。

2. 到货检验：

(1) 货物运达目的地后，甲方通知乙方派员赴现场共同清验交收。

(2) 如有任何货物经检验和试验不符合技术规范的要求，甲方可以拒收。乙方应更换被拒收的货物，使之符合技术规范书的要求，乙方承担由此发生的一切费用。

(3) 清验中，若发现货物由于非甲方原因（包括运输）发生任何损坏、缺陷、缺少或与合同规定的质量标准 and 规范不符，应做好记录，并由双方代表签字，各执一份，作为甲方向乙方提出修理、更换、索赔的依据。

(4) 若乙方代表未按约定时间赴现场参加验收，甲方有权自行开箱清点检验，其检验结果和记录对双方同样有效，并作为甲方向乙方索赔的有效证据。

(5) 验收完成时间为：**【合同签订后 80 天内】**。乙方应根据本合同约定按时供货，并及时通知甲方进行验收。验收标准以《采购清单技术参数》要求为准。

(6) 货物类验收（硬件、系统性软件、商品化数字资源）需满足附件参数要求。

(7) 服务类验收（定制化数字资源）①三维情景建模高精度模型网格面数约 500 万面，应用模型约 5 万面，绘制 PBR 材质具备基础色、粗糙度、AO、金属度、法线等贴图，材质真实具备物理特性，贴图精度 2K；②使用或运行环境 PIC0, MR；③内容整体时长 12 分钟以上，其中采用 VR 方式展示的内容 9 分钟以上；④操控模式可单人场景自由体验和人物场景互动；⑤全场景由真人配音叙述，虚拟建模和相关影像融合。

3. 安装调试检验：

(1) 货物安装、调试过程中因不当施工造成的损失，由乙方承担相应责任。

(2) 货物安装到位后须通过软、硬件设备及数字资源整体运行测试，乙方应按甲方要求派人予以协助，如出现问题应立即修理或 24 小时内更换损坏部件。由此产生的一切费用由乙方负责。

(3) 货物调试后须进行试运行，试用期 2 周，结束后由甲方组织相关部门进行验收，并出具验收结果。若对验收结果有异议，可由双方委托权威的第三方检验机构进行检验。检验结果对双方都有约束力，检验费用由责任方负担。

4. 配套服务检验：

(1) 乙方必须提供货物的现场安装、启动、调试、监督等服务；提供标的物组装和一般维修所必须的工具；提供在合同规定的期限内对所提供货物实行运行监督、维修服务的前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

5. 提出异议的时间和办法：

(1) 乙方如对甲方提出的修理、更换、索赔要求有异议，应在接到甲方书面通知后 3 天内提出，并在该时间内自费派代表赴现场同甲方代表共同复验。

(2) 双方代表在工程现场会同检验中对检验记录不能取得一致意见时，可由双方委托权威的第三方检验机构或双方与权威检验机构联合进行检验。检验结果对双方都有约束力，检验费用由责任方负担。

(3) 乙方在接到甲方按本合同规定提出的索赔通知后，应尽快修理、更换或补发短缺部分，由此产生的制造、修理和运费及保险费均由乙方负担。上述索赔，甲方从付款中扣除。

6. 其他

(1) 乙方提供的货物未能通过甲方的最终用户验收的，乙方应按照买方意见重新调整后及时通知甲方再次进行验收。所供货物最终通过甲方验收的，甲方应出具验收合格意见。乙方未完成上述修改或修改后的货物仍不符合本合同约定和甲方要求的，视为没有完成供货，应按本合同的有关约定承担违约责任。

(2) 乙方因验收不合格而不能按时交付本合同约定的供货的，视为乙方履行迟延，应按采购合同的有关约定承担违约责任。

(3) 货物验收中尽管没有发现问题或乙方已按索赔要求予以更换或修理均不能被视为乙方应承担的质量保证责任的解除。

八、履约保证金：

为保障合同的有效履行，签订合同前，乙方以甲方银行基本账户方式支付甲方履约保证金（中标合同金额的5%），计57765元；承诺的质保期满后15个工作日内退还履约保证金。（不计息）

九、付款方式：本合同经费按以下第2种方式支付：

1. 一次性支付，支付时间和方式。合同签订后，按验收标准验收合格后7个工作日内付合同总额的100%。

2. 分期支付，支付时间和方式：合同签订后，甲方在2021年9月底前支付中标金额的30%作为预付款，软硬件设备全部到货安装调试验收后于11月底前支付中标金额的10%，2022年6月底前甲方付清尾款；履约保证金转为质保金，待投标人承诺的质保期满后15个工作日内付清（无息）。

3. 其他约定的支付方式，约定如下：_____；

十、质量保证期与售后服务

1. 质量保证期自甲方最终用户出具验收合格意见的次日起算叁年。

2. 乙方应保证所供货物在需方安装合同货物时，免费派出技术人员赴需方现场技术指导。实训室实现所有功能投入实际使用前，乙方需制定详细培训方案对甲方有关人员进行培训，主要培训内容为：货物的功能、基本结构、性能、主要部件的构造及处理，日常使用操作、保养与管理、常见故障的排除、紧急情况的处理等，并确保甲方核心工作组成员对于实训室软硬件设备的熟练掌握。

3. 质量保证期内免费更换零配件（人为损坏除外），质量保证期满后实行终身有偿维修保养。售后服务实行7*24小时服务，乙方对故障服务的电话或在线技术支持响应时间不大于4小时，乙方对一般故障（无法技术支持解决或客户要求）的现场支援时间，要求工作日48小时内到达现场；乙方对重大故障（无法技术支持解决或客户要求）的现场支援时间，要求工作日24小时内到达现场。

4. 质保期结束，不能视为乙方对合同货物中存在的可能引起货物损坏的潜在缺陷所应负责任的解除。潜在缺陷指货物在制造过程中未被发现的隐患，乙方对纠正潜在缺陷应负责任，其时间应延续至质保期终止后贰年。当发现这类潜在缺陷时（经双方确认），乙方应立即予以无偿修复或更换。

十一、其他承诺：

1. 培训相关。组织专业培训讲师，制订专业培训计划和进度表，结合产品和校方需求提供每年不少于一次线下培训，线上远程培训和指导次数不受限制，确保培训效果。培训内容

初步包括课程制作培训、课程拍摄辅导与剪辑辅导项目。

2. 提供三年不少于 6 次本地现场支持服务，包括课程前期设计，制作，后期技术处理，后端平台对接。服务内容包括 VR 课程视频后期剪辑、制作，不包含课程拍摄。

3. 每次提供支持服务的 VR 课程视频总时长不超过 10 分钟，必须满足以下技术要求：

3.1 格式：mp4

3.2 帧宽度：4096

3.3 帧高度：2048

3.4 数据速率：59826kbps

3.5 总比特率：60144kbps

3.6 帧速率：29.97 帧/秒

3.7 音频比特率：317kbps

3.8 频道：2（立体声）

3.9 频采样频率：48.000 kHz

4. 质保期结束，乙方仍对合同货物提供技术支持和维修服务，提供服务时，只收取零部件设备工本费，确保该费用低于同时段的市场价。

十二、违约责任

1. 乙方不履行或未按约定要求完全履行合同扣除履约保证金，甲方不履行合同双倍返还履约保证金。

2. 乙方逾期交货或者甲方逾期付款，应向对方支付违约金，迟延履行违约金以逾期部分价款总额每日千分之八计算。任何一方逾期履行超过十天，应当以逾期部分价款总额 5% 向对方支付违约金。违约方支付违约金后，对方有权要求继续履行合同。

3. 提供的部件不符合磋商文件的技术要求，必须按要求进行修复、拆除或重新采购；若乙方拒不按要求更正的，将对乙方处以不低于 5 倍的罚款（按不合格部件价值计算），且乙方应承担由此发生的一切费用，延误的工期不予顺延。

十三、解决纠纷的方式：因履行本合同发生争议协商解决不成的提交常州仲裁委员会仲裁。因本合同产生的以及与本合同有关的一切纠纷，均由常州仲裁委员会仲裁。该裁决是终局的，对双方均具有约束力。

十四、生效：本合同自双方签名盖章之日起生效。见证方对甲方通过见证方平台采购本合同标的的事实进行见证，本合同的履行与见证方无关。

十五、合同份数：本合同一式五份。甲方叁份、乙方贰份。

合同有效期：合同签订之日起至项目质保期结束

甲方：

单位名称（章）：常州机电职业技术学院

单位地址：常州市武进区鸣新中路 26 号

法定代表人：

委托代理人：

项目负责人：

开户银行：农行邱墅支行

账 号：10-605701040004030

税 号：123200004660069658

电 话：

乙方：

单位名称（章）：杭州凤鹏教育科技有限公司

单位地址：浙江省杭州市拱墅区万达广场 C

座 1719 室

法定代表人：

委托代理人：

开户银行：杭州联合银行祥符支行

帐号：2010 0008 5631 675

税号：91330105583215387D

电 话：0571-81107086



附件：合同标的规格型号等参数

序号	类型	名称	规格/型号
1	VR 交互式教学课堂	VR 一体机头盔 (VR 虚拟技术组件 1 硬件)	运行内存 6GB 闪存 128GB WIFI2x2 MIMO 802.11 b/g/n/ac, 2.4G/5G 双频 分辨率: 4K, 3840x2160, PPI:818, 快速液晶屏 刷新率: 75Hz FOV: 101 度 透镜菲涅尔 传感器 9 轴传感器, P-Sensor 电池容量: 3500mAh 佩戴方式支持佩戴眼镜 手柄 3DOF 手柄 扬声器支持 Mic 双 Mic 降噪 充电接口 USB Type-C 3.0 接口 耳机接口 3.5mm 音频接口 Micro SD 支持最大 256GB 扩展
2	VR 交互式教学课堂	VR 教学授课系统 (VR 虚拟技术组件 2 软件)	1. 软件平台提供老师在教学过程中 VR 教学资源管理、课堂互动工具、课堂管理系统学生设备管理功能对学生设备一键管控、硬件中控系统一体的教学平台 2. 软件平台提供学生设备管理功能, 支持学生设备状态、学生信息等具体设备情况, 同时可通过平台对学生设备进行一键管控开关机或黑屏 3. 平台提供学生问答及统计功能, 教师可以在问答功能对提集和问题进行新增删减, 方便教师随堂检测 4. 平台支持 PPT 播放功能
3	VR 交互式	文件服务	1. 2 个千兆 1 个万兆网口 2. 工作温度: 5° C-40° C

	<p>教学 课堂</p> <p>器 (VR 虚拟 技术 组件 3 硬 件)</p>	<p>3. 存储温度: -20° C-60° C</p> <p>4. 相对湿度: 5%-95% RH</p> <p>5. 语言: 简体/繁体中文、英文、德文、法文、6. 意大利文、西班牙文、日文、韩文</p> <p>7. 最大本地使用者账号数: 2048</p> <p>8. 最大本地群组数: 256</p> <p>9. 最大共享文件夹数: 256</p> <p>10. 最大共享文件夹同步任务: 8</p> <p>11. 最大同时 CIFS/AFP/FTP 联机数: 500</p> <p>12. 兼容磁盘类型: 3.5 英寸 SATA HDD 2.5 英寸 SATA HDD 2.5 英寸 SATA SSD</p> <p>13. 磁盘槽数量: 4 4T 机械硬盘</p>
4	<p>VR 互 动式 教学 课堂</p> <p>路 由 器 -50 套 分 发 (VR 虚拟 技术 组件 4 硬 件)</p>	<p>1. 网络标准: IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac, IEEE 802.11ax, IPv4, IPv6</p> <p>2. 无线传输速率: AX6000 ultimate AX performance</p> <p>3. 覆盖范围: 复式跃层, 联排别墅, 独栋洋楼</p> <p>4. 数据传输率: 802.11ac: 可高达 1000 Mbps 802.11ac (5GHz): 可高达 4333 Mbps 802.11ax (2.4GHz): 可高达 1148 Mbps 802.11ax (5GHz): 可高达 4804 Mbps</p> <p>5. 天线 外置 天线 x 8</p> <p>6. 发送/接收 2.4 GHz 4 x 4 5 GHz 8 x 8</p> <p>7. 处理器</p>

		<p>2. 2GHz 四核处理器</p> <p>8. 内存</p> <p>256 MB Flash</p> <p>1 GB RAM</p> <p>9. 工作频段</p> <p>2. 4GHz/5GHz</p> <p>10. 安全加密</p> <p>WPA3-Personal, WPA2-Personal, WPA-Personal, WPA-Enterprise , WPA2-Enterprise , WPS 支持</p> <p>11. 管理</p> <p>UPnP, IGMP v1/v2/v3, DNS Proxy, DHCP, NTP Client, DDNS, Port Trigger, Port Forwarding, DMZ, 系统事件记录</p> <p>12. 支持 VPN</p> <p>IPSec Pass-Through</p> <p>PPTP Pass-Through</p> <p>L2TP Pass-Through</p> <p>PPTP 服务器</p> <p>PPTP client</p> <p>L2TP client</p> <p>OpenVPN client</p> <p>13. 广域网连接类型</p> <p>Internet 连接类型: 动态 IP, 静态 IP, PPPoE(MPPE 支持), PPTP, L2TP</p> <p>14. 接口类型</p> <p>RJ45 for 100Mbps/1000Mbps/2.5Gbps/5Gbps/10Gbps BaseT for WAN/LAN x 1, RJ45 for 1Gbps BaseT for LAN x 8, RJ45 for 1Gbps BaseT for WAN x 1</p> <p>USB 3.1 Gen 1 x 2</p> <p>10G SFP+ x 1</p> <p>15. 特色功能</p> <p>Router app</p> <p>MU-MIMO</p>
--	--	---

		<p>流量分析</p> <p>自适应 QoS</p> <p>家长控制</p> <p>Traditional QoS</p> <p>16. 访客网络: 2.4 GHz x 3, 5 GHz x 3</p> <p>VPN 服务器:</p> <p>VPN 客户端:</p> <p>AiProtection Pro</p> <p>AiCloud 个人云服务</p> <p>下载大师</p> <p>AiDisk 文件服务器</p> <p>- Samba 和 FTP 服务器及账户管理</p> <p>双 WAN</p> <p>NAT Pass-Through :</p> <p>支持 IPTV</p> <p>OFDMA</p> <p>Open NAT, easy port forwarding</p> <p>按钮</p> <p>WPS 按钮, 重置按钮, 电源按钮, 无线开启/关闭按钮, LED 开启/关闭按钮</p> <p>电源供应</p> <p>AC 输入:100V~240V(50~60Hz)</p> <p>DC 输出: 19 V 最大 3.42 A</p> <p>支持操作系统</p> <p>Windows® 10</p> <p>Windows® 7</p> <p>Windows® 8</p> <p>Mac OS X 10.6</p> <p>Mac OS X 10.7</p> <p>Mac OS X 10.8</p> <p>外形尺寸:</p>
--	--	--

			<p>约 343.64 x 343.64 x 80.02 ~ mm (WxDxH)</p> <p>重量: 约 1280 g</p>
5	VR 互动式教学课堂	消毒充电柜 (VR 虚拟技术组件 5 硬件)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持并兼容各类 VR 设备数量 50 台, 具有温控、保存和移动功能 USB 多功能充电口, USB 端口 5V2.4A 直流充电, 免适配器; 2. 前门为带锁为双开门, 全封闭式防盗结构, 安全存管; 内部分舱: 前舱为 ABS 绿色工程塑料隔板平板放置充电、LED 充电状态指示、学生接触区域, 安全无强电。 3. 智能识别 IC 芯片, 能智能充电识别设备并分配所需电流, 每路均有过流、过载、短路、漏电保护, 采用单个独立变压供电, 而非一个总变压器集中供电, 充电更稳定更快速更安全更高效, 每口单独具备智能 LED 转灯功能; 红灯: 充电状态中, 绿灯: 充满/未连接; 4. 柜体采用 1.5MM/1.2MM 钢结构, 整体采用蓝色+银灰色搭配; 六层式设计, 每 2 层对应 16 个 USB 充电口; 5. 配备 4 个 3 寸万向轮 (带刹车功能), 四角加厚软塑胶防撞角, ABS 人体工学把手, 顶盖边角圆弧 ($\geq R10$) 设计, 全方位安全呵护。 6. 紫外线消毒灯, 360° 无死角杀菌 7. 具有防静电和防划伤, 具备温控风扇, 当移动充电车内温度 $\geq 28^{\circ}\text{C}$ 自动启停风扇; 8. 主动式 PEC 开关电源供电, 节约能源; 输入宽频交流电 110V-240V, 国际通用;
6	VR 互动式教学课堂	高清 P2.0 LED 教学展示屏 (LED 教学展示屏相关组件)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 屏幕尺寸: 长 4.16m, 高 2.24m, 屏体面积约等于 9.32 m², 按照 16:9 比例; 2. 屏体分辨率: 2080*1120 点=2329600; 3. SMD1515 封装, 采用铜线仕兰铜支架管芯; 4. 像素间距: 2.0mm; 5. 像素结构: 三合一表贴灯 LED, 铜线铜支架封装 6. 像素密度: 250000 点/m²; 7. 模组分辨率 (W×H): 160*80=12800; 8. 模组尺寸 (W×H×D) (mm): 320×160×14; 9. 模组最大功耗 (W): 15; 10. 维护方式: 前维护; 11. 屏体安装方式: 模组磁吸前维护; 减少屏体维护空间, 使舞台空

		1 硬件)	间更宽。 12. 刷新频率：3840Hz； 13. 扫描方式：1/40 扫描；恒流驱动 14. 工作环境温度：-10℃至+40℃； 15. 工作环境湿度：10%~80%； 16. 可选 PWM 驱动 IC 或双锁存驱动 IC，高刷新率、灰阶过度自然、拍照无水波纹，画面显示逼真，色彩艳丽。
7	VR 互动式教学课堂	开关电源 (LED 教学展示屏相关组件 2 硬件)	1. 可靠性高，带载能力强 2. 保护功能：过载/短路保护，100%满载高温老化 3. 输入电压/输入频率：176~264VAC/47~63HZ 4. 浪涌电流：冷启动，40A/230VAC 5. 线性调整率：约 0.5% 6. 输出过载保护：110%-150%切断输出，输入重启后上升，保持时间 50ms，20ms 额定满载 7. 绝缘强度 I/P-O/P：3KVAC，I/P-FG：1.5KVAC，O/P-FG:0.5KVAC, 1min 8. 工作温度 -30℃~+60℃ 储存温度 -40℃~+100℃，20~95%RH 无冷凝 9. 安全标准 GB4943，UL60950-1，EN60950-1 EMC 标准 GB9254，EN55022 10. 冷却方式：自冷
8	VR 互动式教学课堂	数据接收卡 (LED 教学展示屏相关组件 3 硬件)	1. 单卡 16 个标准接口，输出 24 组 RGB 数据，最大带载 98K 像素 2. 支持高灰高刷、低亮高灰显示 3. 细节处理更完美，可消除某行偏暗、低灰偏红、鬼影等细节问题 4. 支持亮度、色度逐点校正，提供校正低灰补偿，保障低灰显示效果 5. 支持各种 PWM 芯片、逐点检测芯片及通用芯片 6. 支持一键回读所有配置文件信息 7. 支持一键修复功能，换卡无忧 8. 支持网络通信状态的实时检测，及网线连接顺序的检测 9. 支持任意抽点，轻松实现各种异型屏 10. 程序升级、断电无忧 11. 无信号时接收卡显示保留最后一帧，避免显示黑屏

			<p>12. 独有的色彩变换技术，使人脸肤色更真实</p> <p>13. 独有的任意倍频技术，手机拍摄无扫描线。</p>
9	VR 互动式教学课堂	<p>高清 LED 视频处理器 (LED 教学展示屏相关组件 4 硬件)</p>	<p>带载点数 480 万，支持自定义分辨率，最宽 3840 像素，最高 1536 像素；Audio 1/4" TRS 音频 ×1DVI-D (24+1) ×1，最大支持分辨率为 1920×1200@60Hz，支持自定义分辨率；HDMI (A Type) ×1，VGA (D-Sub) ×2，最大支持分辨率为 1920×1200@60Hz (UXGA)；CVBS (BNC) ×2，NTSC/PAL 自适应，支持 3D 梳状滤波器；1/8" TRS 音频×4，2.0V_{P-P} / 10 KΩ。支持 USB (TYPE B)，UART (RJ45) 控制端口，双画面显示</p>
10	VR 互动式教学课堂	<p>多媒体播控系统 (LED 教学展示屏相关组件 5 软件)</p>	<p>1. 支持 8K 超高清视频硬件解码，降低电脑 CPU 占用率；具有编辑渲染/丢帧渲染等渲染方式；支持软解/硬解解码方式，输出图像帧率 1-60Hz 任意调整；</p> <p>2. 支持多级抗锯齿处理，消除图像输出边缘凹凸锯齿现象；</p> <p>3. 解码能力：视频格式支持 mp4, avi, mkv, flv, mov, wmv, asf, mpeg, mpg, tp, ts, m2ts, vob, rmvb, rm, ram, divx, evo, ogm, mlv, m4v, mpe, 3gp, webm 等，音频格式支持 mp3, mp2, mpa, aac, ogg, wav, wma, ape, ac3, flac, mla, m2a, m4a, ra, dts, dtshd jpg, jpeg, bmp, png, gif, tif, tiff, ico 等，图片格式支持，JPG/JPEG, BMP, PNG, GIF, TIFF 等；</p>
11	VR 互动式教学课堂	<p>控制电脑 (LED 教</p>	<p>CPU: 10 代 I5CPU , 内存: 16G DDR4 内存, 硬盘: 256G 固态硬盘, 1T 机械硬盘 显卡: 独立显卡双输出 (显存: 2G) ,</p>

		学 展 示 屏 相 关 组 件 6 硬 件)	显示器：23.8寸显示器
12	VR 互 动 式 教 学 课 堂	配 电 箱 (LE D 教 学 展 示 屏 相 关 组 件 7 硬 件)	满足屏体使用要求
13	VR 互 动 式 教 学 课 堂	屏 体 结 构 及 安 装 (LE D 教 学 展 示 屏 相 关 组 件 8 硬 件)	钢结构，不锈钢包边，装饰可根据实际情况定制，长 4.22m，高 2.3m
14	VR 互 动 式 教 学	主 电 缆 (LE	5*2.5 平方 1 根，从配电箱到屏体中间， 屏蔽网线 6 根，从机房到屏体中间位置

	课堂	D 教学展示屏相关组件 9 硬件)	
15	VR 互动式教学课堂	多媒体讲台桌椅组合 (多媒体教学组件 1 硬件)	<p>一、讲台 根据现场尺寸定制</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 讲台整体采用分体式结构，长 1100mm、宽 700mm、高 1000mm；底座为 60mm。 2. 采用 1.0m；桌面两侧配备木扶手。 3. 颜色为哑光灰白色，LOGO 装饰板可选配木纹色；表面经酸洗、磷化、静电喷涂、高温固化处理而成，静电喷涂选用优质塑粉，不含溶剂。 4. 显示器在上桌体左侧为翻盖式结构，可容纳 17-22 寸不同液晶规格，液晶固定板为升降式结构；一把钥匙控制整个讲台 5. 键盘采用翻启式操作，可容纳 480*165mm 的键盘。 6. 键盘盒下方为中控，两者间距 65mm，可放置 260x160mm 中控。 <p>二、教师椅 国产定制</p> <p>多功能人体工学办公网椅，可 360° 全方位旋转，椅子整体尺寸（长宽高）44*45*82cm，流线型防滑扶手，时尚有品位，纳米拉丝网布，透气柔软。钢脚采用抗氧电镀工艺，防生锈技术靓丽有档次，可承重 500KG。</p>
16	VR 互动式教学课堂	音箱、功放 (多媒体教学组件)	<p>音箱参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 额定阻抗：8Ω 2. 额定功率：80W 3. 最大功率：160W 4. 有效频率范围（-6dB）：50 Hz -20KHz 5. 灵敏度：92dB /w/m 6. 连续声压级：113dB 7. 最大声压级：119dB

		2 硬 件)	8. 单元规格: LF:8"×1; HF:3"×1 (丝膜高音) 9. 净尺寸 (宽×高×深): 263×430×241 10. 净重: 6.5Kg 11. 数量: 2对, 4个 二、功放参数 1. 两路音源输入 2. 两路话筒输入语音扩声场合 3. 话筒插口带 3.5V 直流电 4. 有效频率响应 (L/R): 20Hz-20KHz (+1dB, -3dB) 5. 额定功率: 2×60W/8Ω 6. 线路灵敏度: 200mV 7. 话筒灵敏度: 15mV 8. 失真度: 约 0.5%信噪比 9. 数量: 1台
17	VR 互 动 式 教 学 课 堂	无 线 话 筒 (多 媒 体 教 学 组 件 3 硬 件)	1. 连接主体: 有源音箱 2. 无线话筒数量: 2个 3. 传输方式: 一拖二无线 4. 类型: 动圈麦 5. 指向特征: 心型指向 6. 使用方式: 手持 7. 伴奏输入: 其他 8. 供电方式: 内置电池 9. 扬声方式: 外放 10. 使用范围: 130米 11. 抗干扰, 防啸叫, 高灵敏度 12. 话筒数量: 2个
18	VR 互 动 式 教 学 课 堂	鹅 颈 话 筒 (多 媒 体 教 学	1. 指向特征: 心型指向 2. 连接主体: 有源音箱, 台式电脑, 笔记本 3. 传输方式: 有线 4. 使用方式: 桌面式 5. 供电方式: 外接供电, 也可以用电池

		组件 4 硬 件)	6. 类型：背极式驻极体电容音头 7. 频率响应：100Hz-16KHz 8. 灵敏度：-33dB±3dB 9. 阻抗：34Ω 加减 30%
19	VR 互 动 式 教 学 课 堂	支 架 式 移 动 白 板 (多 媒 体 教 学 组 件 5 硬 件)	1. 双面 H 型支架白板 2. 面板尺寸：90cm*150cm 3. 产品材质：加厚碳钢+烤漆支架 4. 产品特点：彩涂板+纤维板+彩涂板 5. 赠品：白板笔，板擦，磁钉 6. 支架型号：H 型 7. 磨砂铝合金边框 8. 喷塑钢材笔托 9. 金属面板，可吸附磁钉 10. 自动化涂胶工艺，板面平整，不易起泡
20	VR 互 动 式 教 学 课 堂	网 络 机 柜 (多 媒 体 教 学 组 件 6 硬 件)	标准 22U 网络机柜,符合相关标准,采用优质冷扎钢板制作,整体框架结构设计,静载 500KG 以上。机柜深度 1m,承重部分钢板厚度 1.5 mm,其余部分钢板厚度 1.0 mm。
21	VR 互 动 式 教 学 课 堂	无 线 AP (多 媒 体 教 学 组 件 7 硬 件)	1. 尺寸(不包含天线接口和附件): 约为 172mm x 154mm x 40 mm 重量: 约 0.5kg 2. 1000M 以太网口: 2 个 3. PoE:支持 802.3af/802.3at 兼容供电 4. 本地供电:支持 48V DC 5. 内置天线 6. 工作频段: 802.11ac/n/a :5.725GHz-5.850GHz ; 5.47 ~ 5.725GHz;5.15~5.35GHz (中国) 802.11b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz (中国)

			<p>7. 发射功率(最大): 23dBm (功率可调)</p> <p>8. 工作温度/存贮温度: 0°C~45°C/-40°C~70°C</p> <p>9. 工作湿度/存贮湿度: 5%~95%(非冷凝)</p> <p>10. 最大整机功耗: 17w</p> <p>11. 射频认证: FCC Part 15、EN 300 328、EN 301 893、工信部无线电发射设备型号核准</p>
22	AVR 创课 系统	VR中 控 & 编辑 工作 站 (硬 件)	<p>CPU: i7 十代处理器</p> <p>主板: Intel C236 及以上芯片组</p> <p>内存: 16GB DDR4 2400 UDIMM*1;</p> <p>内存类型 DDR4 ECC/non-ECC UDIMM ;</p> <p>内存速度: 2400MHz;</p> <p>内存插槽 4 个;最大内存支持 64GB</p> <p>硬盘: 1T 7200 转硬盘; 支持 RAID 0 ; RAID 1 ; RAID 5 ; RAID 10</p> <p>M.2 PCIe 插槽——1 个</p> <p>显卡: RTX2070 及以上</p> <p>网卡: 集成 Intel I219-LM 千兆网卡, Intel I219-LM 千兆网卡; PCIe 3.0 x16 插槽≥1 个; PCIe x4 插槽≥1 个(x16 物理长度); PCIe x1 插槽≥2 个; M.2 PCIe 插槽——1 个</p> <p>声卡: 集成 5.1 声道声卡; ALC662 声卡</p> <p>最大电源: 功率 400W 85% (80PLUS 白金);</p> <p>机箱: 标准机箱, 塔式机箱容积——18L, 尺寸(高*深*宽)——165 x 410.3 x 321.4 mm</p> <p>键鼠: 键盘、鼠标</p> <p>操作系统: 原厂预装正版 Windows 10 正版版操作系统;</p> <p>a. 键鼠灵巧锁 b. 智能 USB 屏蔽</p>
23	AVR 创课 系统	全景 高清 8K 应 用级 摄像 机 (硬	<p>~编码存储规格:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 存储无需 SD 卡存储, 机身内部存储容量 500G; 2. 视频编码方式支持 H.265/H.264 3. 视频编码码率支持 20Mbps、30 Mbps、50Mbps 4. 音频编码方式支持 AAC 单声道, 44.1Khz, 128 kbps <p>显示器件:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 传感器: SONY 1200 万像素

	件)	<p>2. 镜头数 4 个</p> <p>3. 4 个 F2.28 非球面鱼眼镜头</p> <p>4. 摄像头倾角: 180°</p> <p>5. 支持 JPG</p> <p>6. 显示屏分辨率需 800×480</p> <p>7. 显示屏为 TFT-LCD, 尺寸约 3 英寸</p> <p>视频规格:</p> <p>1. 视频格式需支持. MP4</p> <p>2. 全景视频分辨率 4K (机内拼接): 3840×1920@30fps</p> <p>3. 直播分辨率: 3840×1920@25ps/1920×960@25fps</p> <p>4. 全景视频分辨率 8K (机内拼接): 7680×3840@24fps</p> <p>音频功能:</p> <p>1. 扬声器需内置蜂鸣器;</p> <p>2. 需支持外置麦克风;</p> <p>网络支持:</p> <p>1. WIFI 支持 802.1ac (5.8GHz);</p> <p>2. 以太网接口支持千兆网络接口;</p> <p>增稳和定位:</p> <p>1. 陀螺仪: 支持方位显示; 支持 GPS</p> <p>接口:</p> <p>1. 接口需支持 RJ45×1</p> <p>2. 标准 Type-c 接口</p> <p>3. 1/4 英寸标准相机螺纹孔×1</p> <p>供电与续航:</p> <p>1. 外接电源 DC 5V : 3A</p> <p>2. 电池容量 7000mA , 电池可拆</p> <p>3. 续航时间 180min</p> <p>工作环境:</p> <p>1. 工作温度: -10℃~55℃;</p> <p>2. 具有抗冷凝功能, 在湿度≥95%的情况下, 能够正常工作;</p> <p>尺寸大小:</p> <p>1. 相机尺寸: 约 80mm×80mm×160mm</p>
--	----	--

			<p>2. 重量：约 720g（含电池）</p> <p>操作系统</p> <p>1. 相机需内置安卓操作系统</p>
24	AVR 创课系统	VR 创客编辑软件 & 培训 & 技术支持（软件 & 培训 & 技术支持）	<p>1. VR 课程编辑器</p> <p>1.1 基本图形面板</p> <p>查找编辑字幕、形状以及创建的动态图形模板所需的所有控件。此外，轻松地重新排列和调整形状、文本和剪辑图层。</p> <p>1.2 基本图形面板</p> <p>文字工具使用文字工具在节目监视器中从头开始创建字幕。</p> <p>1.3 动态图形模板</p> <p>可以更改文本、颜色、大小、布局或情绪等变量，且不会改变整体效果使用文本、形状和剪辑图层创建自己的模板。</p> <p>1.4 声音编辑面板</p> <p>可以在将某个剪辑指定为音乐、效果、对话和氛围时获取最佳音频参数。无需渲染，即可在面板中将关键帧、音频效果和设置发送到 Audition，而且这两个应用程序的面板完全相互兼容。</p> <p>虚拟现实工作流程增强功能</p> <p>输出适用于启用了 VR 的平台的环绕声音频。可以跳过中间渲染并实现更快迭代。</p> <p>1.5 支持更多本机格式</p> <p>对高动态范围的新增支持包括 HLG (Hybrid LOG Gamma)。</p> <p>经过增强的 4K 60p 性能、对库面板内 Stock 素材的视频预览等</p> <p>2. 课程制作培训、课程拍摄辅导与剪辑辅导项目，同时要求完成一项 VR 课程视频满足以下技术要求：</p> <p>2.1 VR 课程要求，5 分钟以内，格式：mp4 数量 1 个</p> <p>2.2 帧宽度：4096</p> <p>2.3 帧高度：2048</p> <p>2.4 数据速率：59826kbps</p> <p>2.5 总比特率：60144kbps</p> <p>2.6 帧速率：29.97 帧/秒</p> <p>2.7 音频比特率：317kbps</p> <p>2.8 频道：2（立体声）</p>

			<p>2.9 频采样频率：48.000 kHz</p> <p>现场本地支持服务</p> <p>3. 提供三年不少于 6 次本地现场支持服务，包括课程前期设计，制作，后期技术处理，后端平台对接。</p>
25	沉浸式体验一体机	沉浸式体验一体机（硬件）	<p>一、显示器：</p> <p>1、屏幕尺寸（对角线）：43 英寸 LED 液晶屏；</p> <p>2、屏幕分辨率：1920x1080；</p> <p>3、对比度：3000: 1； 5、可视角度：178° ；</p> <p>4、图像模式：16: 9 全屏；</p> <p>5、亮度：350cd/m2；</p> <p>6、显示屏寿命 50000 小时</p> <p>二、内置电脑：</p> <p>1、windows 10；</p> <p>2、CPU：Intel I5 8400；</p> <p>3、显卡：NVIDIA GeForce GTX1060 或以上；</p> <p>4、显存：6G ；</p> <p>5、内存：16G</p> <p>硬盘：128G 固态硬盘+1T 机械硬盘</p> <p>三、触摸屏：</p> <p>1、采用红外六点以上触摸和三点以上同时书写的触控技术；</p> <p>2、书写方式：手指或笔触摸；</p> <p>3、首点响应时间约 20 毫秒；</p> <p>4、连续响应时间约 5 毫秒；</p> <p>5、触摸有效识别约 5 毫米；</p> <p>6、定位精度：±0.5mm；</p> <p>7、全屏坐标定位非线性误差：约 1%；</p> <p>8、触摸屏具有防光干扰功能及防遮挡功能，保证用户操作的准确性及流畅性；</p> <p>9、红外触摸屏系统通讯端口：USB 或 RS-232</p>
26	沉浸式体验一体机	沉浸式体验一体机	<p>1. 头盔带有铰链，可以在使用时翻转</p> <p>2. 自带双摄像头定位</p> <p>3. 无需外部传感器即可实现 6DoF 位置追踪</p>

	体机	体机 VR头 盔 (硬 件)	即插即用，无需额外安装驱动器，只需一根连接线，即可搭建场景， 设置简便，可适配主流电脑配置，兼容性高 4. 使用平台：Windows 10 5. 刷新率：90Hz 6. 混合现实演示：手柄上可以一键启动 7.Windows 开始菜单 8. 数据线长度：4 m 9. 传感器：2 移动追踪相机、P 传感器、陀螺仪、加速器、磁场感应器 10. 手柄：陀螺仪、加速计、磁强计 BT 4.0 11. 头盔显示：尺寸：2.89 “ x 2 12. 单眼分辨率：1440 x 1440 13. 分辨率：2880 x 1440 14. 显示类型 Type：LCD 15. 视场角 FOV 110°
27	沉浸式 体验一 体机	沉浸 式体 验一 体机 (配 套数 字资 源) 一大 会址 + 嘉 兴红 船 (数 字资 源)	1. 课程通过三维虚拟建构，还原中共一大召开场景和人物。包含上海市望志路 106 号和浙江嘉兴南湖两大场景。场景体验时长不少于 5 分钟。（需提供演示样例） 2. 穿插音视频不少于两处。
28	VR互	习近	1. 综合运用计算机网络、三维图形图像、虚拟现实等技术，使参观人

	动式 教学 课堂 商品 化数 字资 源	平新 时代 思想 教育 (软 件)	<p>员能够突破传统展馆的时空限制，身临其境地参观包含文字、图片、视频、语音、展品等内容的三维展示，并可通过实时互动等个性化功能，增强参观者的参观体验。最大限度地保留场景的真实性，可通过终端操纵，拖动界面，从任意一个角度互动性地观察场景。</p> <p>2. 馆内墙面上的交互面板能够展示图片、文字、视频等，具有主动点击交互功能，点击展墙交互点，便能清晰看到展品所对应的展示信息详细内容，并可播放声音或弹出图像等。</p> <p>3. 每个主题展厅面积 2000 平方米左右，单馆体验时间 15 分钟以上，每个虚拟展厅 3000 平米，配置智能 AI 导引系统和智能答题测评系统。</p> <p>4. 课程共 10 大主题，汇总党的 18 大以来，习近平总书记与中共中央做出的一系列重大决策、参与的重大会议、发表的重要讲话，及取得的重大成就等内容，全面宣传新时代的改革成就，帮助学习者牢固树立四个意识，坚定四个自信，坚决做到两个维护！深入了解四个全面战略布局，详细介绍五位一体总布局。需包含以下十个展厅：（1）砥砺奋进的五年（2）十九大精神；（3）习近平新时代中国特色社会主义思想；（4）全面从严治党；（5）全面依法治国；（6）全面深化改革；（7）全面建成小康社会；（8）习总书记谈治国理政；（9）大国外交；（10）改革开放 40 周年成就展</p> <p>5. 每个 VR 课件需配备一套完整的 ppt 课件和 5 道以上测评题目。（需提供 ppt 课件和测评题目样例）</p>
29	VR 互 动式 教学 课堂 商品 化数 字资 源	党史 交互 类课 程 (软 件)	<p>1. 课程依托虚拟现实技术研发，通过视觉、听觉等全方位立体化运用，使党员们可以身临其境感受历史事件，真实再现红色革命场景，穿越时空走近伟大先烈，多维度提升党员实践教育。软件拥有自主知识产权（需提供知识产权及授权使用证明材料）</p> <p>2. 课程通过三维虚拟建构，场景丰富、交互性强，穿插图文视频，配有语音讲解，每个场景体验时长 5 分钟。（需提供演示样例）</p> <p>3. 每个 VR 课件需配备一套完整的 ppt 课件和 5 道以上测评题目。（需提供 ppt 课件和测评题目样例）</p> <p>4. 课程需要涵盖以下课程：中共一大、南昌起义、井冈山会师、遵义会议、飞夺泸定桥、万里长征、开国大典、五四运动、百团大战、平型关大捷等课程。课程内容为：</p> <p>1) 中共一大：通过影像、史科、情景还原让体验者通过一种全新的</p>

		<p>形式了解中国共产党一大召开的起因、经过和结果，从而更深刻的记忆中国共产党一大的重要性。</p> <p>2) 南昌起义：通过全景视频的渲染，将南昌起义的背景故事、历史战斗、历史意义分别呈现在体验者的眼前；让体验者不仅领略到了VR所带来的身临其境的奇幻感受，同时区别于传统教育的学习与了解，对南昌起义有了更深层次、更直观、更全面的认识。</p> <p>3) 平型关大捷：把背景、过程、结果分别以立体讲述、身临其境和情景再现等手法进行介绍，让这场共产党的首支大捷全方位的呈现在体验者的眼前，全新的视角与体验方式，不仅让历史更清晰，同样让红色文化更直观。</p> <p>4) 百团大战：以VR形式，通过对四个模块“战役背景—战役过程—历史意义—学习测试”的学习，了解百团大战。VR形式学习党的核心思想，听讲解，看视频，参与互动。</p> <p>5) 五四运动：通过注视在场景中进行写条幅、参与抗议等体验，使体验者仿佛身临其中，亲身经历五四运动的抗议过程，激发体验者爱国的热情。</p> <p>6) 遵义会议：通过注视在场景中体验者可以亲身感受遵义会议的整个召开过程，明确四大决策，激发体验者不忘初心、砥砺前行的奋斗精神。</p> <p>7) 井冈山会师：井冈山会师的图文视频资料播放，呈现出当时胜利会师的喜悦，通过互动体验设备，体验在党的领导下的发展。</p> <p>8) 万里长征：通过爬雪山场景，呈现红军在恶劣的环境下的不抛弃、不放弃的革命精神，激发体验者对革命事业的无比忠诚和对党能够领导革命胜利的坚定信念。</p> <p>9) 飞夺泸定桥：通过指定的路线，重现当年革命先辈飞夺泸定桥的场景，让体验者可以通过现代化的媒介穿梭到过去来亲眼“见证”那段光辉的历史。</p> <p>10) 开国大典：通过语音图片热点介绍，重温开国大典的盛景，让体验者全方位感受，借此进行精神提升，拥有更加坚定的向着中国梦奋发前进的力量。</p>
30	VR 互动式	<p>常州三杰</p> <p>定制资源需包括以下内容： 迎接中国共产党百年华诞，传承红色基因，弘扬“常州三杰”瞿秋白、</p>

<p>教学 课堂 定制 化数 字资 源</p>	<p>精神 育人 数字 资源 定制 (软 件)</p>	<p>恽代英、张太雷的精神。</p> <p>定制场景必须包含以下主题，并包含以下6组</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 囚牢 囚牢整体环境场景，瞿秋白长袍走出监视严密的走廊，并唱国际歌等 2. 中山公园刑场 中山公园原景复刻，展现瞿秋白行刑前的动作，事件，展开倒叙故事场景 3. 探寻真理的求知精神《“我是江南第一燕，为衔春色上云梢”》 三杰学习阶段场景 4. 坚韧不拔的奋斗精神《“震碎旧世界的惊雷”》 包含中共“五大”会议；“八七”会议期间和广州起义过程环节 5. 忧国忧民的爱国精神《浪迹江湖忆旧游，故人生死各千秋，已拚忧患寻常事，留得豪情作楚囚。”》 三杰牺牲的每个场景 6. 常州三杰革命意义及后续影响 <p>场景的构建，进行仿真还原可考究历史中的各个元素，建立三维情景，高精度模型网格面数约500万面，应用模型约5万面，绘制PBR材质具备基础色、粗糙度、AO、金属度、法线等贴图，材质真实具备物理特性，贴图精度2K。</p> <p>定制内容需实现以下功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用或运行环境 PICO, MR。 2. 内容整体时长在12分钟以上，其中采用VR方式展示的内容在9分钟以上。 3. 操控模式：可单人场景自由体验和人物场景互动； 4. 自由模式下场景内可实现自由位移 关键节点可选控，触发下一段故事 全场景由真人叙述 虚拟建模和相关影像融合 功能按键完善流畅 5. 定制内容包含虚实融合部分 6. 投标提供开发脚本设计
---	---	--