

郑州大学政府采购货物合同

甲方：郑州大学

乙方：河南启辰信息技术有限公司

本合同于 2021 年 12 月 14 日由甲乙双方按下述条款签署。

在甲方为获得郑州大学中原网络安全研究院网络攻防演训环境建设项目（包 1）货物和伴随服务实施公开招标情况下，乙方参加了公开招标。通过公开招标，甲方接受了乙方以总金额人民币壹佰捌拾贰万元整、小写：1820000.00（以下简称“合同价”）的投标。双方以上述事实为基础，签订本合同。

一、供货范围及分项价格表（详见附件 1、附件 2）

1. 本合同所指设备详见附件 1、附件 2，此附件是合同中不可分割的部分。
2. 总价中包括设备金额、包装、运输保险费、装卸费、安装及相关材料费、调试费、软件费、检验费及培训所需费用及税金等，甲方不再另行支付任何费用。

二、质量及技术规格要求

乙方须按合同要求提供全新设备（包括零部件、附件、备品备件等），设备的质量标准、规格型号、具体配置、数量等符合招标标书要求，其产品为原厂生产，且应达到乙方投标文件及澄清文件中明确的技术标准。

乙方应在本合同生效后 7 个工作日内向甲方提供安装计划及质量控制规范；并于 12 月 15 日前进驻安装现场；所有设备运送到甲方指定地点后，双方在 2 日内共同验收并签署验收意见。如甲方无正当理由，不得拒绝接收；在安装调试过程中，甲方有权采取适当的方式对乙方产品质量标准、规格型号、具体配置、数量以及安装质量

和进度等进行检查。甲方如果发现乙方所供设备不符合合同约定，甲方有权单方解除合同，由此产生的一切费用由乙方承担。

三、包装与运输

设备交付使用前发生的所有与设备相关的运输、安装及安全保障事项等均由乙方负责；设备包装应符合抗震、防潮、防冻、防锈以及长途运输等要求，对由于包装不当或防护措施不力而导致的商品损坏、损失、腐蚀等损失均由乙方承担；在设备交付使用前所发生的所有与设备相关的经济纠纷及法律责任均与甲方无关。

四、质保期与售后服务（详见附件3）

1. 所有设备免费质保期为3年（自验收合格并交付给甲方之日起计算），终身维护、维修。

2. 在质保期内，因产品质量造成的问题，供货方免费提供配件并现场维修，且所提供的任何零配件必须是其原设备厂家生产的或经其认可的。产品存在质量问题，甲方有权要求乙方换货。

3. 乙方须提供一年2次全免费（配件+人力）对产品设备的维护保养。

4. 乙方承诺凡设备出现故障，自接到甲方报修电话1小时内响应，3小时内到达现场，24小时内解决故障问题。保修期外只收取甲方零配件成本费，其他免费。

5. 乙方有责任对甲方相关人员实施免费的现场培训或集中培训措施，保证甲方相关人员能够独立操作、熟练使用、维护和管理有关设备。

6. 其它：

五、技术服务

1. 乙方向甲方免费提供标准安装调试及3人次国内操作培训。

2. 乙方向甲方提供设备详细技术、维修及使用资料。

3. 软件免费升级和使用。

六、专利权

乙方应保证甲方在使用其所提供的产品时免受第三方提出侵犯其专利权、商标权或保护期的起诉。

七、免税

1. 属于进口产品，用于教学和科研目的的，中标价为免税价格。
2. 免税产品应由甲乙双方依据海关的要求签订委托进口代理协议，确认甲乙双方的责任与义务。委托进口代理协议作为本合同的不可分割部分。
3. 免税产品通关时乙方必须进行商检，未商检的，造成的损失由乙方承担。

八、交货时间、地点与方式

1. 乙方于 2021 年 12 月 17 日之前将货物按甲方要求在甲方指定地点交货、安装、调试完毕，并具备使用条件，未经甲方允许每推迟一天，按合同总额的千分之五扣除违约金。
2. 乙方负责所供货物包装、运输、安装和调试，并承担所发生的费用；甲方为乙方现场安装提供水、电等便利条件。
3. 安装过程中若发生安全事故由乙方承担。
4. 乙方安装人员应服从甲方的管理，遵守国家法律法规和学校相关制度，否则一切后果均由乙方承担。
5. 货物交付使用前，乙方负责对提供货物进行看管，并承担货物的丢失、损毁等风险。

九、验收方式

1. 初步验收。甲方按合同所列质量标准、规格型号、技术参数以及数量等在现场

验收，并填写初步验收单（详见附件 4）。验收时，甲方有权提出采用技术和破坏相结合的方法。

乙方应向甲方移交所供设备完整的使用说明书、合格证及相关资料。乙方在所有设备（工程）安装调试、软件安装完毕后，开展现场培训，使用户能够独立熟练操作使用仪器或设备，尔后由供需双方共同初步验收；甲乙双方如产生异议，由第三方重新进行验收。如果乙方提供的货物与合同不符，甲方有权拒绝验收，由此产生的一切费用由乙方承担。

2. 正式验收：依据河南省财政厅“《关于加强政府采购合同监督管理工作的通知》【豫财购（2010）24 号】”文件要求，政府采购合同金额 50 万元以上的货物采购项目，由使用单位初验合格后，向国有资产管理处提出验收申请，由采购单位领导牵头，会同财务、审计、资产管理及专家成立验收专家组进行正式验收。学校验收通过后，才能支付合同款项。

十、付款方式

1. 本合同总价款（大写）为：人民币壹佰捌拾贰万元整（小写：¥1820000 元）。

2. 付款方式：货物验收合格后，经审计后，甲方向乙方支付全部货款的 95%即人民币壹佰柒拾贰万玖仟元整（小写：¥1729000 元），质保期满后，甲方向乙方支付剩余的全部货款即人民币玖万壹仟元整（小写：¥91000 元）。

十一、履约担保

乙方向甲方以转账的方式提供合同总额 5%的履约保证金。履约担保金在签订合同前交学校财务处，货物验收合格，正式交付使用后予以退还。

十二、违约责任

乙方所交的货物产地、品牌、型号、规格、质量以及技术标准、数量等不符合合

同要求,甲方有权拒收,由此产生的一切费用由乙方负责;因货物更换而造成逾期交货,则按逾期交货处理,乙方应向甲方每天支付合同标总额日千分之五的违约金。甲方无正当理由拒收设备,应向供方偿付拒收设备款额百分之五的违约金。

甲方逾期付款,应向乙方支付本合同标的总额的日万分之四的违约金。

十三、其它

1. 组成本合同的文件及解释顺序为:投标书及其附件、本合同及补充条款;招标文件及补充通知;中标通知书;国家、行业或企业(以最高的为准)标准、规范及有关技术文件。

2. 双方在执行合同时产生纠纷,协商解决;协商不成,向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3. 本合同共 44 页,一式八份,甲方执四份,乙方执二份,招标公司执二份。

4. 本合同未尽事宜,供需双方可签订补充协议,与本合同具有同等法律效力。

5. 合同有效期:本合同双方签字盖章后生效,合同签署之日起至合同内容执行完毕为本合同有效期。

甲方:  郑州大学

地址:  科学大道

乙方:  河南启辰信息技术有限公司

地址: 郑州经济技术开发区经北二路 66 号 N1

幢 2 单元 15 层西 2 户

签字代表(或委托代理人): 

电话: 0371-63889077 

签字代表:  李正华

电话: 0371-61286855

开户银行: 中国银行郑州锦艺城支行

账号: 2468 1903 3120

合同签署日期: 2021 年 12 月 15 日

附件 1:

供货范围及分项价格表

单位: 元

序号	设备名称	品牌型号	制造厂(商)	原产地(国)	数量	单价	合价	备注
1	网络攻防竞赛平台	360、360 网络攻防竞赛平台 V1.0	北京鸿腾智能科技有限公司	中国	1 套	405000	405000	含税
2	展示平台(拼接屏)	创维、WP55B02E	深圳创维-RGB 电子有限公司	中国	1 套	280000	280000	含税
3	服务器	新华三、H3C UniServer R4900 G3	新华三技术有限公司	中国	2 套	55000	110000	含税
4	计算机 1	惠普、HP 288G6	惠普(重庆)有限公司	中国	26 台	8000	208000	含税
5	学生工位	中山智冠、ZG-802L	中山智冠家具厂	中国	20 位	6500	130000	含税
6	指挥席工位	中山智冠、ZG-916L	中山智冠家具厂	中国	6 位	8200	49200	含税
7	48 口接入交换机	新华三、H3C S5130S-EI	新华三技术有限公司	中国	3 台	4500	13500	含税
8	42U 服务器机柜	长烽联合、CF-42	浙江长烽联和通信技术有限公司	中国	1 个	5500	5500	含税
9	六类非屏蔽双绞线	长烽联合、CF-UTP56-6	浙江长烽联和通信技术有限公司	中国	20 箱	950	19000	含税
10	六类信息插座	长烽联合、CF-8601	浙江长烽联和通信技术有限公司	中国	108 个	45	4860	含税
11	电源线	通达、BV-450/750V-4	河南通达电缆股份有限公司	中国	11 箱	280	3080	含税

12	电源插座	公牛、GN-A03-3	公牛集团股份有限公司	中国	108 个	55	5940	含税
13	音响设备	东雅、UK-10II	东莞市东雅音响科技有限公司	中国	2 套	21500	43000	含税
14	条形显示屏	全视屏、HSD-DB430	深圳市全视屏科技有限公司	中国	6 套	4500	27000	含税
15	灯箱	肖恩、KB-62	郑州肖恩标识设计有限公司	中国	1 套	5000	5000	含税
16	演示展示环境材料	启辰、定制	河南启辰信息技术有限公司	中国	1 批	32000	32000	含税
17	不间断电源	易事特、EA9020H	易事特集团股份有限公司	中国	1 套	57500	57500	含税
18	空调	格力、KFR-72Lw	珠海格力电器股份有限公司	中国	4 套	7520	30080	含税
19	计算机 2	惠普、HP 288G6	惠普（重庆）有限公司	中国	60 台	5000	300000	含税
20	学生工位	中山智冠、ZG-650L	中山智冠家具厂	中国	60 位	980	58800	含税
21	讲桌(含电脑)	中山智冠、ZG-C028	中山智冠家具厂	中国	1 台	8000	8000	含税
22	投影仪	松下、PT-FX600C	松下电器（中国）有限公司	中国	1 套	14540	14540	含税
23	终端网络安全 网络神经元	360、360 企业安全浏览器软件 V12	北京奇虎科技有限公司	中国	1 套	10000	10000	含税
合计： 小写：¥1820000 元 大写：人民币壹佰捌拾贰万元整								

附件 2:

设备技术规格参数、功能描述及配置清单表

序号	设备名称	具体技术规格参数、功能描述及配置清单描述	单位	数量
1	网络攻防竞赛平台	1、硬件性能 1) 我方提供硬件设备一套, 单台设备 Windows XP/2003 虚拟机并发数量 30 个, Linux 虚拟机并发数量 60 个, Linux 单台虚拟机的从启动到接入时间 25 秒, Windows 单台虚拟机的从启动到接入时间 55 秒, 已提供三年免费质保期服务, 已提供生产厂商出具的针对本项目的售后服务承诺函; 2) 单套系统支持 20 用户并发; 系统支持主流虚拟化技术, 采用 KVM+Docker 技术; 2U 机架式服务器; 配置于 2 颗 Intel Xeon 2630; 内存 128GB DDR4; 硬盘 2T SSD+2T HDD; 配置 GE 网口及机架安装导轨; 配置 800W 电源及配套的电源连接线; 满配冗余风扇, 支持单风扇失效, 风扇支持热插拔; 配置独立的远程管理控制端口; 3) 支持远程监控图形界面, 可实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制, 包括远程的开机、关机、重启、虚拟软驱、虚拟光驱等操作。 2、产品架构 1) 提供信息修改, 包括登陆页 LOGO、首页 LOGO, 标签页名称, 平台名称、平台管理员密码、平台时间 (已提供相关截图); 2) 支持分权管理, 包含管理员、教员、学员, 特定比赛中设置有裁判角色; 3) 系统支持 6 种竞赛模式。包括标配理论赛、解答题、攻防赛三种竞赛模式 (已提供相关截图), 可选择支持运维赛、新攻防赛、RW 竞赛三种竞赛模式。竞赛前台页面可根据不同竞赛模式分别呈现赛事指南, 公告, 赛题, 排行榜, 攻击榜, 趋势等关键信息。	套	1

		4) 支持竞赛观摩授权管理。管理员授权可开放观摩的竞赛，观众角色无需登陆系统，即可查看可观摩的竞赛的排行榜，攻击榜，趋势信息。（已提供相关截图） 3、理论赛模块 1) 平台默认提供赛题题库 3000 题，覆盖移动安全、接入安全、主机安全、网络安全、办公安全、应用安全、数据库安全、云安全、密码学、法律法规、安全防护、安全运维等网络安全理论知识。 2) 管理员/教员可控制竞赛成绩公布方式，包括提交试卷后显示成绩、提交试卷后不显示成绩、竞赛结束后允许进入赛事回顾查看分数和答案、赛事结束后禁止赛事回顾。（已提供相关截图） 4、解题赛模块 1) 支持个人赛和组队赛模式下选手均可以在解答题页面查看到本次竞赛题目类型信息、每个类型下的具体题目信息，解答题成功的前三名用户信息，以及当前题目的当前分值信息。（已提供相关截图） 2) 支持参赛选手/队伍查询所有队伍解题进度、总成绩、当前排名，每道题目的解题状态，以及前 10 名的得分曲线。（已提供相关截图） 3) CTF 解答题提供 3D 态势展示，支持视角手动和自动切换，为了便于观看，态势展示的所有内容均在一个页面呈现。态势展示包含以下 4 部分：a、可以直观显示本次竞赛倒计时、选手/队伍 ID、队旗、当前成绩、排名；b、可以清晰展示每个题目，题目被解出后会有状态变化；c、可以展示每个队伍开始答题的状态，每个题目第一个被解出会有态势特效；d、可以展示每个队伍对不同题目场景的攻击流量，已提供攻击特效和日志展示。已提供态势展示截图；题库标配套量 229 个，题目类型包含 Crypto、Re、Web、Pwn、Mobile、Misc 等方向，已提供全套 writeup，也可以根据需要购买扩展包升级。 5、攻防赛模块 1) 支持攻防赛与全球知名赛事 Defcon 竞赛方式相同，采用回合制和动态计分方式，管理员在竞赛设置时可定义每个回合的周期时长。	
--	--	---	--

	2) 支持攻防赛采用动态得分机制，赛事配置可以设置每个回合的宕机扣分，攻陷得分。当回合结束后立刻进行分数核算，并通过展示页面 展示队伍本轮得失分情况、靶机状态，当前成绩和排名。已提供每轮竞赛成绩展示截图： 3) 攻防赛我方提供 2 套 3D 动态态势展示，支持视角手动切换，2 套 3D 态势之间可以通过按钮快速切换，为了便于观看，态势展示的所有内容均在一个页面呈现。态势展示包含以下 4 部分：a、可以直观显示本次竞赛倒计时、选手/队伍 ID、队旗、当前成绩、排名；b、可以直观显示所有队伍之间的攻击流量日志、攻击流量特效；c、每回合结束后，通过攻击特效显示每个队伍的得分情况。已提供 2 套态势展示截图： 平台标配 15 个攻防对抗赛题和解题思路，也可以根据需求购买扩展包升级。 6、运维赛模块 1) 支持运维赛模块，竞赛采用回合制计分模式，单个考察点不会累加计分，checker 每回合检查用户靶机漏洞的修复情况，审核通过用户得分，审核失败用户不扣分，每回合结束后均可以通过展示页面 展示队伍本轮得分情况、靶机状态，当前成绩和排名。 2) 平台标配 4 个运维赛题，也可以根据需求购买扩展包升级。 7、新攻防赛模块 1) 支持新攻防赛模块支持战队通过上传补丁包 (Patch) 进行加固，但补丁包需要经过竞赛平台 Check，Check 成功后下回合 Patch 生效，Check 失败平台会通知。 2) 平台标配 4 个新攻防赛题，也可以根据需求购买扩展包升级。 8、RealWorld 竞赛模块 1) 支持 RealWorld 竞赛模块支持裁判员角色设定，我方提供前台审核管理模块单独页面。裁判员仅具有赛事题目的结果审核功能，排队序列查看，审核日志查看，以及奖励分功能。 2) 平台标配 6 个 Real World CTF 题目。	
--	---	--

		9、工具库模块 我方提供丰富的攻防工具 150 款，覆盖漏洞探测、漏洞扫描、逆向工程、密码破解等类型（已提供相关截图） 10、资质证明 已提供国家版权局颁发的《计算机软件著作权登记证书》资质；以上证书已提供扫描件。		
2	展示平台 (拼接屏)	1、LCD 大屏技术 1) 屏幕单元尺寸：55 寸，类型：DID FHD LED，响应时间：8ms； 2) 拼接缝隙左右共 1.8mm，屏幕比例：16:9，可视角度：178°； 3) 屏体亮度：600cd/m²，屏幕面板采用原装 A 规；（已提供第三方检测机构出具的报告） 4) 功能需求： 支持手机无线 NFC 连屏； 电脑端可无线实时投屏； 可多人实时批注、支持多人画板； 可实时互动（弹幕、激光笔、表情、小游戏）； 可支持 100 人同时连接互动； 支持手机微信、QQ 文件同步上传至共享屏云存档； 支持指定的画面、视频做信息发布； 支持投屏文档在手机上放大、缩小、旋转； 支持自由选择相册图片一键创作音乐相册并投屏； 支持手机制作大屏背景（可更改声音、图片、字体）； 5) LCD 显示单元抗扰度限值应符合 GB/T 17618-2015 规定取 4 个点进行静电放电，正负极各 100 次，接触放电	套	1

	4kV, 空气放电 8kV (已提供第三方检测机构出具的报告扫描件)。 6) 产品是 LED 背光源液晶显示屏, 背光采用点阵式 LED 灯排列技术;且有校正功能 具有逐点亮度及色度校正功能。(已提供第三方检测机构出具的报告扫描件)。 7) 产品依据 GB/T 17618-2015, 交流电源端: 差模 0.5kV, 共 1kV, 测试后符合要求。(已提供第三方检测机构出具的报告扫描件)。 8) 产品按 GB/T2423.2-2008 的规定方法进行, 测试样品不包装、不通电, 样品放入试验箱中, 试验箱内温度 85℃, 存放 72h 产品外观结构和功能应正常; (已提供第三方检测机构出具的报告扫描件)。 9) 产品液晶产品显示单元漏光度 0.002cd/m² (已提供第三方检测机构出具的报告扫描件)。 10) 所投产品通过可靠性试验, 平均无故障时间 MTFB120000 小时, 满足 7*24 小时工作。 11) 符合 GB/Z 39942-2021 标准, 依据标准进行光生物安全及蓝光危害评估检测无危害类在 8h (30000s) 曝辐中不造成光化学紫外危害 (ES), 并在 1000s (约 16min) 内不造成近紫外危害 (EUVA), 并在 10000s (约 2.8h) 内不造成对视网膜蓝光危害 (LB) 并在 10s 内不造成对视网膜热危害 (LR), 并且在 1000s 内不造成对眼睛的红外辐射危害 (EIR) LB 100W.m⁻².sr⁻¹ (已提供第三方检测机构出具的报告扫描件)。 12) 所投产品噪声测试: 在专业测试环境中, 测试距离=1m 声压级 34dB (已提供第三方检测机构出具的报告)。 13) 单元有效显示范围: 1209.6mm (H) *680.4mm (V), 标准颜色: 1.07Billion; 14) 支持 DVI、HDMI、VGA、CVBS 等信号输入接口; 15) 支持 RS485、红外线线控两种控制方式; 16) 液晶屏的电源电路具有防雷放电结构, 更好的保护产品防雷等。已提供第三方权威技术证明文件。 17) 产品出厂时坏点率为 0, 且在最大亮度下运行产生的坏点率不超过 1ppm。(已提供第三方检测机构出具的报告)。 18) 液晶屏亮度等级范围: 10 级。已需提供公安部检测报告。	
--	---	--

	19) 液晶屏恒定湿热试验按 GB/T2423.3-2016 的规定方法进行, 在 $(40\pm 2)^{\circ}\text{C}$、相对湿度为 87%~93%的条件下贮存 48h, 实验结束后立即进行对地漏电流、抗电强度和温升的测量, 产品符合要求。 20) 液晶屏电压暂降、短时中断抗扰度试验按 GB/T17799.1-2017 表 4 中 4.2、4.3 的要求进行, 电压暂降: 30%UT 持续时间 0.5 周期; 60%UT 持续时间 5 周期; 短时中断: >95%UT 持续时间 250 周期; 结束后产品符合要求。 21) 基于保护人体感光变化影响以及节能的效果, 液晶屏具有人眼视觉特性曲线进行亮度调节的技术。已提供相关技术证明文件。 22) 节能模式 用户可手动打开节能模式, 有效节能大于 30%。 23) 黑白平衡调节, 对不同的拼接屏分别调节亮度场/暗场的 RGB 值, 以达到良好的显示效果。 24) USB 播放, 内置 USB 解码模块, 支持图片、电影、音乐、电子书的解码播放。音频: 支持 wma、mp3、wav、flac 等文件视频: 支持 MP4、avi、mkv、rmvb、mov 等文件; 图片: 支持 jpg、bmp、png 等文件文本: 支持 txt 文件。 25) 所投产品通过 CCC 认证、节能认证。已提供证书扫描件。 2、拼接控制器技术参数 1) 输入输出: 12 路 HDMI2.0、4 路 DVI 输入, 40 路 DVI 输出, 16U 机箱。 2) 采用纯硬件 FPGA 阵列底板运算交换技术, 不需要任何操作系统支持, 上电即可工作, 启动速度快、稳定性高, 不会出现死机、黑屏现象, 启动时间 5S; 3) 采用全硬件一体化设计, 无任何计算机模块, 不会出现任何崩溃、断电、死机等不良现象, 启动时间 4.5S; 4) 采用模块化结构, 输入模块、输出模块、控制模块等均支持热插拔, 可在运行状态下对板卡进行任意插拔和更换, 方便系统升级维护; 5) 支持多种输入输出接口, 支持 VGA、DVI、HDMI、Ypbpr、CVBS、SDI、IPV、HDBaseT、DualLink 输入, 支持 VGA、DVI、HDMI、HDBaseT 及 MirView 本地硬回显输出;	
--	---	--

	6) 支持 N+1 冗余电源结构, 具有高度的稳定性, 当系统发生故障时, 可迅速启动应急措施, 保证系统安全稳定运行; 7) 支持超高清输入, 支持分辨率 4K、2560x1600@60H、1920×1200@60Hz 及各种标准信号接入, 可向下兼容并自定义输入分辨率; 8) 支持无缝切换, 信号切换无需过渡转换, 无黑屏蓝屏现象发生; 9) 所有接入的信号窗口均可在显示范围内任意移动、缩放、多画面、切换、叠加等, 也可任意制定多种分屏、全屏、组合屏显示模式; 10) 支持任意输出通道同时显示 1-16 个任意格式的信号窗口, 且单元内不同窗口层次可随意改动及缩放, 也可拖动到其他显示屏幕上操作, 互不局限和影响; 11) 支持信号复制功能; 12) 支持对窗口的显示方式、位置、窗口大小、布局进行任意调整; 13) 支持信号窗口命名、快速定位、分屏管理模式等多种操作; 14) 支持多级用户权限管理, 可划分主管理员、辅助管理员、操作员等多种权限划分模式, 制定分区管理模块、分级、分权管理; 15) 支持任意场景调用, 支持 128 种场景模式, 将多种格式的输入信号保存成多种模式场景, 任意调用; 16) 多种控制方式, 支持 RS232 串口、网络、面板按键、中控进行控制, 满足多种显示需求; 17) 支持全年 365 天、7*24 小时连续运行使用 18) 机箱卡槽采用平行地面横向插卡, 机箱两侧具备风扇, 输入模块、输出模块、切换模块、控制模块、电源模块、风扇模块均支持热插拔。 19) 移动终端可视化, 基于 Windows/Android/iOS 等移动端可视化触控平台应用, 支持窗口调整、切换、拖动及云台、音量、开关等智能中控应用。	
--	---	--

		20)所投产品通过 CCC 认证，已提供证书扫描件。 3、大屏控制软件技术 1) 控制软件支持多种操作平台，支持 Microsoft Windows 7/8/10、NT、2000 和 Unix/Linux 操作系统，软件遵循 TCP/IP 协议。 2) 可实现视频信号、RGB 信号、网络信号等多种信号源的定义、管理、选择调用和切换显示；可对信号的色彩、亮度等参数进行设置、调整。具有信号源信息提示功能，方便用户随时地了解每一路信号源的详细信息。 3) 可控制各种显示信号以窗口形式在大屏幕上显示，能灵活实现单屏显示、跨屏显示、共屏显示、任意大小显示、整屏显示等多种显示模式的设置。 4) 支持各类信号源预览及快速调用，操作员可在各类信号上屏显示之前，同时对若干信号进行开窗预览，并用鼠标快速将信号窗口拖移上屏显示。 5) 可以设定、存储和管理预案：可方便的实现预案编制、保存、修改、删除，可以实现所有显示画面预先编排（对显示信号的窗口大小、位置进行设置，以文件的形式存储用户设定模板，并可随时调用已存的显示预案），支持使用“热键”（快捷键）快速调用预案。支持预案自动执行功能，可根据时间或事件触发，实现画面自动显示。 6) 可实现与图像控制器相接的 RGB 和 Video 矩阵的联动控制，自动完成相应的矩阵与图像控制器输入端口的切换。 7) 支持数据备份与恢复：可以将系统的各项设置数据进行备份，在系统重新安装时可方便进行数据恢复。 8) 大屏幕管理软件应为全中文界面，无需数据库支持，不需安装数据库引擎，方便维护、备份等系统管理，可向用户提供源代码进行二次开发，也可按照用户要求进行修改。 9) 提供与大屏同一品牌的同画面拼接软件著作权证书，已提供证书扫描件。 4、安装结构技术要求	
--	--	--	--

	1) 液晶拼接机柜采用优碳冷轧钢板数控剪板、折弯、焊接加工，无缝隙，不受热胀冷缩等环境影响，保证液晶拼接的顺利安装。 2) 单元机柜主体材料厚度 1.5mm，底座承重框架板材厚度 2.0mm，前后门板板材厚度 1.2mm； 3) 单元模块化设计，可根据项目要求自由配置，满足后期项目的横向与纵向扩展； 4) 底座独立设计，按项目要求的高度、厚度与内部结构加工； 5) 积木式安装，安装时间快捷，机柜整体完成后，各相关部分线条整齐、平直，无高低现象；可纵向和横向安装，进行灵活拼接； 6) 与用户环境基本协调，本身颜色均匀一致，可根据客户要求选择颜色，默认使用经典砂纹黑色； 7) 酸洗磷化、静电喷塑处理，附着力强，安装后，无碰伤、划伤、脱落等现象； 8) 每个液晶单元具有独立的六向调节，即左右、前后、上下双向调节，保证液晶拼接横向水平、纵向垂直，完美的拼接效果； 9) 机柜带通风散热百叶窗，便于外部与机柜内部空气流通； 10) 每列机柜底座要求配有高质量品牌六位电源排插，带独立保险装置，与每列设备连接； 11) 后维护安装，我方提供预留维护空间，空间 500mm。	
3	服务器 1. 配置 1 颗 Intel® Xeon® 可扩展处理器，Silver 4208 (2.1GHz/8 核/11MB/85W) 处理器； 2. 配置 256GB DDR4 2933MHz 内存，24 个内存槽位，支持 Advanced ECC 先进内存保护技术及联机备用模式，可配置 LRDIMM 和 UDIMM 内存； 3. 配置 1 块 Intel 240G SSD 硬盘，配置 2 块企业级 600GB SAS 10000 转硬盘，支持 40 块 SAS/SATA/SSD/NVMe 硬盘；支持 M.2 SSD，支持 2 个 SD 卡镜像做为启动盘； 4. 配置 LSI 9361-8I SAS RAID 控制器，支持 RAID0/1/5，2GB 阵列缓存，带电池保护； 5. GPU 卡：支持 NVIDIA Tesla T4；支持 10 个 PCIe3.0 插槽，支持 3 块双宽 GPU；已提供官网截图证明	2 套

		6. 配置 4 个 1Gb（电），2 个 10Gb（光口），2 个 10GB 多模模块；支持扩展 1Gb/10Gb/25Gb 以太网卡； 7. 配置冗余风扇、2 个 800W 电源热插拔电源； 8. 支持机箱安全面板和机箱锁，已提供机箱入侵报警功能，同时支持 TCM（国内标准）、TPM（国际标准）两种标准的硬件芯片级加密模块。 9. 支持 5℃~50℃ 工作温度可长期稳定工作，支持 3D 图形化的机箱内部温度拓扑图显示，精准模拟服务器内部温度； 10. 配置 1 个千兆独立管理口和服务器单机管理软件授权；主板集成操作系统导航安装环境并提供虚拟 KVM、日志记录、控制台录屏与回放、电源监控与动态功率封顶、操作系统崩溃前视频录制功能； 11. 保修：我方提供 3 年现场保修		
4	计算机 1	1、CPU: Intel Core i7-10700 (2.9G/16M/8 核) 2、主板: Intel 470 3、内存: 配置 16GB DDR4-2666, 2 个内存插槽 4、显卡: 4G 独立显卡 5、硬盘: 512GB SSD+1T 7200 转硬盘 6、网卡: 集成 10/100/1000M 千兆以太网卡； 7、键盘、鼠标: 抗菌键盘，抗菌鼠标 8、前置: 1 个 3 合 1 SD 卡读卡器槽位；1 个耳机/麦克风插孔组合模块；2 个第 2 代 USB 3.2 端口；4 个第 1 代 USB 3.2 端口 后置: 1 个 HDMI 端口；1 个音频线路输入端口；1 个音频线路输出端口；1 个电源接口；1 个 RJ-45 端口；1 个串行接口；1 个 VGA 端口；2 个 USB 2.0 端口 可选配接口: 1 个 4x 串行端口；1 个串行端口；2 个 USB 2.0 端口	台	26

		9、扩展槽：1 个全高 PCI 插槽；1 个 PCIe x1 插槽；1 个 PCIe x16 插槽；2 个 M.2 插槽；1 个 3 合 1 SD 卡读卡器槽位（1 个 M.2 插槽用于 WLAN，1 个 M.2 2242/2280 插槽用于存储器。） 10、显示器：27"宽屏 16:9 LED 背光液晶显示器，与所投主机同品牌。 11、电源：310W 节能环保电源 12、机箱：15 升标准机箱 13、服务：已提供生产厂商整机（含显示器）三年免费上门保修服务承诺，已提供厂家售后服务热线电话 14、无故障运行时间 105 万小时认证、噪音 10.5 分贝，通过湿热试验，通过高温（55 度）试验，通过冲击试验，通过低温（-40 度）试验。		
5	学生工位	1. 桌子基材：E1 级高密度中纤板，甲醛释放量 3mg/100g。 2. 桌子油漆：采用环保型无净味透明哑光 PU 聚酯面漆，达到 E0 级环保标准。油漆工艺五底三面，表面硬度达到 3H 级，烤漆； 3. 桌子五金件：采用国产优质五金件 4、座椅面料：网布，舒适、透气性好； 5、座椅海绵：合成乳胶 (PU) 发泡一体成型泡棉，弧度依照人体工程学背部曲线设计，力求高标准的舒适性，密度 36kg/m²，回弹力 47%。柔软性能好、回弹性高。 6、座椅辅料：采用 PU 成型发泡高密度海绵，表面有一层保护面，可防氧化，防碎，不易变形； 7、座椅配件：采用品牌优质气压棒（受力 250kg），伸缩 30 万次不漏气； 8、座椅脚架、脚轮：采用尼龙纤维制成，间隙误差在 1%毫米左右，移动杂音小，耐磨性强。	位	20
6	指挥席工位	1、桌子基材：E1 级高密度中纤板，甲醛释放量 3mg/100g。 2、桌子油漆：采用环保型无净味透明哑光 PU 聚酯面漆，达到 E0 级环保标准。油漆工艺五底三面，表面硬度达到 3H 级，烤漆；	位	6

		3、桌子五金件：采用国产优质五金件 4、座椅面料：网布，舒适、透气性好； 5、座椅海绵：合成乳胶(PU)发泡一体成型泡棉，曲度依照人体工程学背部曲线设计，力求高标准的舒适性，密度 36kg/m2，回弹力 47%。柔软性能好、回弹性高。 6、座椅辅料：采用 PU 成型发泡高密度海绵，表面有一层保护面，可防氧化，防碎，不易变形； 7、座椅配件：采用品牌优质气压棒（受力 250kg），伸缩 30 万次不漏气； 8、座椅脚架、脚轮：采用尼龙纤维制成，间隙误差在 1%毫米左右，移动杂音小，耐磨性强；		
7	48 口接入交换机	1、交换容量 430Gbps，包转发率 140Mpps 2、10/100/1000Base-T 电接口 48 个，万兆 SFP +接口 4 个； 3、支持本地堆叠和远程堆叠，支持跨设备链路聚合，单一 IP 管理，分布式弹性路由；支持完善的堆叠裂检测机制，堆叠分裂后能自动完成 MAC 和 IP 地址的重配置，无需手动干预； 4、最大堆叠台数 9 台，已提供第三方权威机构颁发的检测报告； 5、支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN；支持基于 MAC 的 VLAN；最大 VLAN 数(不是 VLAN ID) 4094； 6、支持 8 个端口聚合；支持 128 个聚合组；支持 LACP；支持本地端口镜像和远程端口镜像 RSPAN、支持流镜像； 7、支持 IGMP Snooping /MLD Proxy，支持组播 VLAN；支持 IPv4 静态路由、RIPv1/v2、OSPF，支持 IPv6 静态路由、RIPng，支持 IPv4 和 IPv6 环境下的策略路由； 8、支持 RRRPP（快速环网保护协议），环网故障恢复时间不超过 50ms；支持 SmartLink、支持 RSTP 功能、支持 MSTP 功能、支持 PVST 功能； 9、支持基于第二层、第三层和第四层的 ACL；整机提供 ACL 条目数不小于 1K 条；支持基于端口和 VLAN 的 ACL；支持 IPv6 ACL；支持出方向 ACL，以便于灵活实现数据包过滤；支持 802.1x 认证，支持集中式 MAC 地址认证。	3 台	

		10、支持 OPENFLOW 1.3 标准、支持普通模式和 Openflow 模式切换。 11、交换机可与公有云网管平台连接管理，具备蓝牙连接管理功能，已提供第三方权威机构检测报告复印件。		
8	42U 服务器机柜	1、规格尺寸 42U 标准机柜，可用空间 42U。可安装网络交换设备，100%兼容所有机架式服务器，符合或超过所有 OEM 厂商的第三类支架标准； 2、承重能力 800kg 3、前后门采用高密度网孔门，厚度 1.2mm 冷轧薄钢板，表面处理采用脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑。 4、机柜侧板材料为厚度 1.2mm 冷轧薄钢板，表面处理采用脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑。 5、机柜顶材料为厚度 1.2mm 冷轧薄钢板，表面处理采用脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑。顶板上需设置 4 个的可拆卸盖板。可关闭的上部、下部多处走线通道，底部大走线孔尺寸可按需调整。 6、散热性能：上下左右通风良好，容许平均 3000 到 5000BTUs 的总热量。机柜上壁需安装散热风扇，侧壁需安装散热风扇，侧壁风扇安装在机柜后壁。风扇数量 4 个；风扇超静音； 7、机柜安装梁：安装梁材料为厚度 1.5mm 冷轧薄钢板，表面处理采用脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑。19”安装梁必须可以调节安装深度，前后共 4 根。为便于安装，立柱上必须有 U 制标尺。 8、机柜颜色：整体黑色 9、其它部件：机柜底部需装有可固定滑轮；任何不能安装支架的元件都需配备额外的托盘、支架配件其它安装器件；并柜附件；承重 50 公斤托盘（1 个/柜），托盘材料为厚度 1.5mm 冷轧薄钢板，表面处理采用脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑；安装服务器或其它 19”部件的 M6 卡螺母和螺钉（100 个/柜）。	个	1
9	六类非屏蔽双绞线	1、芯数：4*2； 2、导体直径：0.57±0.05mm； 3、外护套材质：PVC(灰色)； 4、外径：6.3±0.2mm；	箱	20

		5、特性阻抗: $100 \pm 15 \Omega$ 6、最小互电容: 51 pf/m 7、直流电阻: $9.3 \Omega / 100 \text{ m}$ 8、最大平衡电容: 160 pf/km 9、最大电流平衡: 2%		
10	六类信息插座	包含底盒、面板、信息模块等 1、产品材质: 金针 (磷青铜镀金 $50 \mu \text{ m}$) , IDC 端子 (磷青铜镀镍) , 塑料 (PC) ; 2、抗电强度: DC 1000 V (AC 700 V) 1 分钟无击穿和飞弧现象。 3、额定电流: 1.5 Amp 4、绝缘电阻: 正常大气压条件下 $200 \text{ M}\Omega$; 5、接触电阻: 正常大气压条件下 $1 \text{ m}\Omega$;	个	108
11	电源线	1、绝缘材质: 聚氯乙烯 (pvc) 2、产品长度: 200 米/卷 3、产品规格: 2 芯 4、适用电压: $300/500 \text{ V}$ 5、适用场景: 家庭装修、办公用电、城市建设、工程配电	箱	11
12	电源插座	1、产品类型: 接线板 2、所属系列: 基础系列 3、开关类型: 总控开关 4、控制方式: 一控二 5、额定电压: 220 V	个	108

		6、额定功率:2500W 7、额定电流:10A 8、插座数量:4 插位 9、电源线规格:0.75 10、电源线长度:1.8 米 11、特殊功能:基础功能,超大孔间距		
13	音响设备	1、主扩音箱 4 只 配置一个 25 芯高分子聚酯膜高音单元和一个 10 寸高效率低音单元。采用 90×50 度可旋转非对称号角,结合成熟的电声技术,稳定的电子分频,具有良好的频响和相位特性。箱体采用高密度复合板精密加工,多重特殊喷涂制作,坚固耐用。 1) 频率响应 50Hz-19KHz 2) 灵敏度 (1W@1m) 96dB 3) 标称阻抗 8Ω 4) 额定功率 250 W AES, 1000W peak 5) 低音单元 1×10 " (250mm)/2 " voice coil LF 6) 高音单元 1×1 " (25mm)/1 " voice coil HF 7) 扩散角度 90° ×50° 8) 最大声压级 117dB continuous, 123dB peak 9) 连接插座 2×Speakon NL4 10) 防水等级 IP66 11) 已提供生产厂商或国内总代理商针对本项目的授权书。	套	2

		12) 为保证系统的良好搭配和稳定性, 音箱和功放产品采用同一品牌。 2、主扩功放 2 台 2U 标准机箱, 高强度的钢机架结构; 采用 SMT 贴片技术, 保证了产品的一致性和稳定性; 可选择立体声、并联、桥接三种工作模式环形变压器, 功率充沛, 具备磁屏层, 有效的隔离干扰; 精心打造的大功率、高效率专业功放; 具有直流、过载、过热、自动限幅等多方面保护措施; 精心检测过的电子元件搭配先进的电路设计。 1) 额定功率(rms) 立体声 $8\Omega: 2 \times 400W$; 2) 额定功率(rms) 立体声 $4\Omega: 2 \times 600W$; 3) 桥接 $8\Omega: 1200W$; 4) 信噪比: 113dB 5) 转换速率: 101V/US 6) 阻尼系数: 1501:1 7) 频率响应: 20Hz-20KHz $\pm 0.2dB$; 8) 总谐波失真: 0.024% 9) 互调失真: 0.04% 10) 输入灵敏度: 0.775V/1.4V (32dB) 11) 输入阻抗: 20KΩ, BLANCE/10KΩ, UNBLANCE 12) 输入共模抑制比: 81dB 13) 串音干扰/分离度: 81dB 14) 电压增益/放大倍数: $\times 75$ 15) 保护电路: 全功能保护电路, 包括温度 (过热)、短路、直流、压限、过载、过流、失真限幅、欠压/过	
--	--	---	--

		压、开关机噪音、负载不匹配（低阻）开机软启动、开机防浪涌、无线电干扰、次生波、高频输出自动检测（超高频）等保护 16) 冷却系统：自动无级变速双风扇强制冷却 17) 输出电路类型：H类 18) 最大功耗：1000VA/4.3A 19) 已提供 3C 认证证书。 20) 已提供生产厂商或国内总代理商针对本项目的授权书。 21) 为保证系统的良好搭配和稳定性，音箱和功放产品采用同一品牌。 3、数字反馈抑制器 1 台 可用在双频道或单声道模式。这个反馈系统首先分析信号线上的所有频率，找出 L ARSEN 效应的导因，然后启动 12 颗含有-45dB 衰减度的陷波器把它消除掉。这个系统可以分为 15 个步骤来调整，让使用者可以改变它的反馈灵敏度去适应环境状况的要求。每个频段的 12 个陷波滤波器的参数设定都可以被储存 RAM 的记忆体中，假如它们将来要做参考用，把它们储存在使用者记忆中。关机前请务必将其保存以防止数据丢失。DFP-212 有 20 个可用的记忆。4 个是可在工厂预设，16 个供使用者设定，这台机器有个在模拟 (Analog) 状态下设下的直通 (bypass) 系统，也可以通过 MIDI、USB 介面由外部控制双向的信息。 4、调音台 1 台 1) 产品特性：8 路通道输入；每通道 3 段均衡器；2 AUX，1 组立体声输出； 2) 内置 99 DSP 数字效果器；内置提供直流 48V 幻象电源；高品质 USB 播放器带显示；蓝牙显示器；60mm 推子。 3) 总谐波失真：0.99% 4) 频率响应：20Hz—20KHz, +1dB-3dB 5) 输入和输出阻抗：	
--	--	--	--

		6) 话筒输入: $2.4K\Omega$, 7) 线路输入: $11K\Omega$, 8) 立体声输入: $100K\Omega$, 9) 主输出阻抗: 75Ω , 10) 编组阻抗: 75Ω , 11) AUX 输出阻抗: 75Ω 12) EQ(单声道输入) 高频: $12kHz\pm 15dB$, 中频: $120Hz\sim 4k\pm 15dB$, 13) 低频: $80Hz\pm 15dB$ 14) 温度范围: $-10^{\circ}C\sim +45^{\circ}C$ 15) 供电: AC 220V 50/60Hz 16) 消耗功率: 20W 17) 已提供 3C 认证证书复印件, 加盖生产厂商公章。 18) 已提供生产厂商或国内总代理商针对本项目的授权书。 19) 为保证系统的良好搭配和稳定性, 音箱和功放产品采用同一品牌。 5、无线一拖二手持话筒 1 套 可选配手持/头戴; 全自动红红外线对频, 使发射机与接收机自动同步收发; 采用锁相环 PLL 频率合成稳定系统, 我方提供 120 个通道; 采用最新型高频滤波器, 最大限度地滤除带外干扰信号; 采用二次变频的高频电路设计, 具有极高的灵敏度; 多重降噪控制电路, 拒绝外部干扰; 专门设计的语音压缩扩展电路, 极大地提高信噪比; 独特的电路设计, 动态大, 频响宽, 噪音小; 时尚彩屏设计, 内置 60 组频率模组, 简化用户调频程序。 1) W620 频率范围: UHF 520-940MHz 2) 调制方式: 宽频 FM	
--	--	---	--

		3) 可调范围: 50MHz 4) 通道数目: 2x100 5) 通道间隔: 250KHz 6) 频率稳定度: $\pm 0.005\%$以内 7) 动态范围: 100dB 8) 最大频偏: $\pm 45\text{KHz}$ 9) 音频响应: 80Hz-18KHz ($\pm 3\text{dB}$) 10) 综合信噪比: 105dB 11) 综合失真: 0.5% 12) 工作温度: $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 13) 接收机指标: 接收机方式: 二次变频超外差; 中频频率: 第一中频: 110MHz, 第二中频 10.7MHz; 无线界面: BNC/50; 灵敏度: $12\text{dB } \mu\text{V}$ (80dB/N); 灵敏度范围: $12-32\text{dB } \mu\text{V}$; 杂散抑制: 75dB; 最大输出电平: $+10\text{dBV}$ 14) 发射器指标: 天线程式: 腰包式发射器采用 1/4 波长鞭状天线, 手持麦克风内置螺旋天线; 输出功率: 高频率 30mW, 低频率 3mW; 杂散抑制: -60dB; 供电: 两节 AA DC 1.5V 电池 5. 使用时间: 30mW 时大于 10 小时, 3mW 时大于 15 小时 15) 已提供 3C 认证证书复印件, 加盖生产厂商公章。 16) 已提供生产厂商或国内总代理商针对本项目的授权书。 17) 为保证系统的良好搭配和稳定性, 音箱和功放产品采用同一品牌。 6、无线一拖四会议话筒 1 套 可选配手持/头戴; 全自动红外线对频, 使发射机与接收机自动同步收发; 采用锁相环 PLL 频率合成稳定系统, 提供 120 个通道; 采用最新型高频滤波器, 最大限度地滤除带外干扰信号; 采用二次变频的高频电路设计, 具	
--	--	---	--

	有极高的灵敏度；多重静音控制电路，拒绝外部干扰；专门设计的语音压缩扩展电路，极大地提高信噪比；独特的电路设计，动态大，频响宽，噪音小；时尚彩屏设计，内置 60 组频率模组，简化用户调频程序 1) W640 频率范围：UHF 640-690MHz 2) 调制方式：宽频 FM 3) 可调范围：50MHz 4) 通道数目：2x100 5) 通道间隔：250KHz 6) 频率稳定度：±0.005%以内 7) 动态范围：100dB 8) 最大频偏：±45KHz 9) 音频响应：80Hz-18KHz (±3dB) 10) 综合信噪比：105dB 11) 综合失真：0.5% 12) 工作温度：-10℃ ~ 40℃ 13) 接收机指标：接收机方式：二次变频超外差；中频频率：第一中频：110MHz，第二中频 10.7MHz；无线二界面：BNC/50；灵敏度：12dB μV (80dB/N)；灵敏度范围：12-32dB μV；杂散抑制：75dB；最大输出电平：+10dBV 14) 发射器指标：天线程式：腰包式发射器采用 1/4 波长鞭状天线，手持麦克风内置螺旋天线；输出功率：高频率 30mW，低频率 3mW；杂散抑制：-60dB；供电：两节 AA DC 1.5V 电池 5. 使用时间：30mW 时大于 10 小时，3mW 时大于 15 小时 15) 已提供 3C 认证证书。 16) 已提供生产厂商或国内总代理商针对本项目的授权书。	
--	--	--

		17) 为保证系统的良好搭配和稳定性, 音箱和功放产品采用同一品牌。 7、电源管理器 1 套 1) 单相三线电源输入, 10 路万能插座电源输出; 2) 面板有时序总开关和 8 路手动控制按钮以及 LED 状态指示, 可单独控制每路电源的通断; 3) 每路电源输出具有过流过压保护; 4) 我方提供 8 路多功能电源插座, 另有两路备用电源插座; 5) 数码显示供电电压, 直观了解供电情况; 6) 标准 19 寸机柜安装方式 (1U); 7) 已提供 3C 认证证书。 8) 已提供生产厂商出具的针对本项目的售后服务承诺函 9) 为保证系统的良好搭配和稳定性, 音箱和功放产品采用同一品牌。		
14	条形显示屏	1、系统 CPU: T972 四核 A55, RAM: 1GB, 内存: 8GB, 操作系统: Android 9.0 2、显示 LCD 屏: 1000MM*500MM 条形屏, 分辨率: 3840*160, 可视区: 1197.2 (H) x 50.7mm (V), 可视角度: 89/89/89/89 (上/下/左/右), 显示模式: 常黑, ADS, 透射式, 对比度: 1000:1, 亮度: 500cd/m2, 3、网络 WiFi: AP6236 802.11b/g/n, 以太网: 10M/100M 自适应以太网 (选配), 蓝牙: BT4.2 4、接口 卡座: TF 卡, USB2.0: USB OTG, USB 2.0 A, RJ45: (选配) (与大屏联动)	套	6
15	灯箱	根据现场实际环境定制。	套	1

		1、产品名称:LED 卡布灯箱 2、产品尺寸:根据尺寸定制 3、亮度:6500K-9000K 4、光源:LED 大功率反射透镜灯 5、材质:铝合金型材 6、使用场所:实验室 7、画 面:任意定制画面 8、边 框:正面无边框		
16	演示展示 环境材料	本批材料包含窗帘合、遮光布、半透明精品密纱、双隐藏式轨道、防水腻子、环保墙漆、石膏板、黑色色隐框型材、吸音材料、LED28W 节能灯、细木工板、地板革、窗台板等,以上材料数量需满足基础环境建设实际需要,未列出而实际需要的材料免费提供,免费改建安装。 1、不间断电源类型 单进单出双变换在线式, 2、蓄电池技术参数 1) UPS 采用 12V 免维护铅酸蓄电池, 蓄电池设计寿命 7-10 年以上; 2) 蓄电池产品提供泰尔认证、抗震认证; 3) 蓄电池间的连接电压降 $\Delta U \leq 3\text{mv}$. 4) 蓄电池应能承受 50KPa 的正压或负压而不断裂、不开胶,压力释放后壳体无残余变形. 5) 蓄电池按规定方法试验, 10h 率容量第一次循环 0.95C10, 在第三次循环应达到 C10; 6) 大电流放电: 电池以 30I10(a) 放电 3min, 极柱不应熔断、其外观不得出现异常; 7) 完全充电后的蓄电池, 在 $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的环境中静置 28 天后, 其容量, 99.1%。 8) 将完全充电后的电池以 0.1I10A 电流连续充电 96h 后, 改用 0.05I10A 充电 1h, 然后收集气体 1h, 其密封	批	1
17	不间断电源		套	1

		反应效率 99.6%。 9) 安全阀应具有自动开启和自动关闭的功能, 其开阀压应在 10KPA—49kpa, 闭阀压应时 10KPA—35KPA。 10) 完全充电后的电池静止 24h 后, 测量各单体电池开路电压, 其最高值与最低值之差 20mV; 11) 电池进入浮充状态 24 小时后各电池之间的端电压差 45mV。 12) 防爆性能: 将完全充电后的电池以 0.5I10A 电流充电 1h, 同时在出气孔处用 1-3A 保险丝产生明火, 无引爆。 13) 封口剂性能: 采用封口剂的蓄电池, 在 -30℃~65℃ 温度范围内无裂纹与溢流现象。 以上的指标我方提供信息产业部通信电源产品质量监督检验中心出具的检测报告; 蓄电池我方提供信息产业部通信设备抗震性能质量监督中心出具的抗震证书和检测报告; 3、UPS 技术参数 1) 额定容量: 20kVA/20kW 2) 输入指标: 输入相数: 三相五线制 (3Φ+N+PE) 输入额定电压: 380/400/415Vac 输入电压可变范围: 190~305Vac (50%~100%负载线性降额) 305~478Vac (不降额) 输入频率变化范围: 40~70Hz 输入功率因数: 0.99 旁路输入电压范围: -40%~+15% (可设置) 电池电压: 默认 192VDC (可设) 电池节数: 默认 16 节 (16~20 节可设) 3) 输出指标 输出相数: 单相三线 (1Φ+N+PE)	
--	--	--	--

	输出额定电压: 208 (PF=0.9) / 220/230/240Vac 输出电压稳压精度: $\pm 1\%$ 输出频率精度: 市电模式: 同步状态下跟踪旁路输入; 电池模式: $50\text{Hz}/60\text{Hz} \pm 0.1\%$ 输出功率因数: 1 输出波形失真度: 1% (线性负载) 4% (非线性负载) 1% (线性负载); 3% (非线性负载) 输出电流峰值系数: 3:1 过载能力: 102%负载 110%, 10 分钟后转旁路; 110%负载 125%, 1 分钟后转旁路; 125%负载 150%负载, 30 秒后转旁路 4) 系统指标 系统效率: 在线模式: 94%@100%负载, 95%@60%负载, ECO 模式: 98% 切换时间: 0 ms 最大并机台数: 4 台 保护功能: 输出短路保护、输出过载保护、过温保护、电池低压保护、输出过欠压保护、风扇故障保护等 通信接口: 标配: RS232; 选配: USB、SNMP 卡、RS485 卡、干接点卡、电池温度补偿 显示: LCD+LED 5) 工作环境 运行温度: $0 \sim 40^{\circ}\text{C}$ 贮存温度: $-25^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$ (不含电池) 相对湿度: $0\% \sim 95\%$ (无冷凝) 海拔高度: 海拔高度 1000m, 超过 1000m, 每上升 100m, 降额 1% 防护等级: IP20	
--	--	--

		噪声:55dB (距离设备 1 米处 58dB (距离设备 1 米处)) 4、已提供生产厂商出具的针对本项目的售后服务承诺函。		
18	空调	1、3 匹冷暖空调，免费安装调试 2、冷暖类型: 冷暖 3、安装类型: 立柜式 4、匹数: 3 匹 5、定频/变频: 变频 6、能效等级: 2 级或以上 7、电辅加热: 支持 8、适用面积(平方米): 32-50m ² 9、制冷量(W): 7250W 10、制冷功率(W): 2120W 11、制热量(w): 9600W 12、制热功率(W): 2900W 12、电辅加热功率(W): 2100W(PTC) 13、内机噪音 dB(A): 45dB(A) 14、外机噪音 dB(A): 56dB(A) 15、全年能源消耗率: 4.0 16、循环风量(m3/h): 1000m3/h	套	4
19	计算机 2	1、CPU: Intel Core i5-10500 (3.1G/12M/6 核) 2、主板: Intel 470 3、内存: 配置 8GB DDR4-2666, 2 个内存插槽	台	60

		4、显卡: 2G 独立显卡 5、硬盘: 256GB SSD+1T 7200 转硬盘 6、网卡: 集成 10/100/1000M 千兆以太网卡; 7、键盘、鼠标: 抗菌键盘, 抗菌鼠标 8、前置: 1 个 3 合 1 SD 卡读卡器槽位; 1 个耳机/麦克风插孔组合模块; 2 个第 2 代 USB 3.2 端口; 4 个第 1 代 USB 3.2 端口 后置: 1 个 HDMI 端口; 1 个音频线路输入端口; 1 个音频线路输出端口; 1 个电源接口; 1 个 RJ-45 端口; 1 个串行接口; 1 个 VGA 端口; 2 个 USB 2.0 端口 可选配接口: 1 个 4x 串行端口; 1 个串行端口; 2 个 USB 2.0 端口 9、扩展槽: 1 个全高 PCI 插槽; 1 个 PCIe x1 插槽; 1 个 PCIe x16 插槽; 2 个 M.2 插槽; 1 个 3 合 1 SD 卡读卡器槽位 (1 个 M.2 插槽用于 WLAN, 1 个 M.2 2242/2280 插槽用于存储器。) 10、显示器: 23.8" 宽屏 16:9 LED 背光液晶显示器, 与所投主机同品牌。 11、电源: 180W 节能环保电源 12、机箱: 15 升标准机箱 13、服务: 已提供生产厂商整机 (含显示器) 三年免费上门保修服务承诺, 提供厂家售后服务热线电话 14、认证: 国家电子计算机检验检测中心出具的无故障运行时间 105 万小时认证、噪音小于 10.5 分贝, 通过湿热试验, 通过高温 (55 度) 试验, 通过冲击试验, 通过低温 (-40 度) 试验, 数据接口性能测试认证所投产品须节能。生产厂商已出具的针对本项目的售后服务承诺函。	
20	学生工位	1、贴面板材: 品牌免漆纸饰面; 2、基材: 采用优质 E1 级板, 优质绿色环保产品, 甲醛含量 1.0mg/L, 密度 760kg/m³, 静曲张度 51.2Mpa, 吸水膨胀率 8.1%.	位 60

		3、粘合剂：乳胶； 4、封边用材：2mm 厚 PVC 胶边，进口热熔胶； 5、功能特点： 1) 可按色板选择不同的色彩、纹路（直纹和山纹）； 2) 按不同的用途选择不同的厚度（其厚度 12mm、16mm、25mm、18mm 等）； 3) 具有防水、防烫、防污、防酸、防碱、防火； 6、每工位含椅子一把		
21	讲桌（含电脑）	1、台面板为 MFC 防火板，优质 E1 级国际环保标准，台面颜色可自选， 2、输入电压：110 -230VAC 3、最大负载：120Kg 4、最大速度：40mm/s 5、两节升降范围：640 -1290mm 6、环境温度：0℃-50℃ 7、颜色：灰色、黑色、白色 8、通过控制器设置按钮，可记忆四个高度 9、椅子一把 10、计算机 CPU: Intel Core i5-10500 (3.1G/12M/6 核)、内存: 配置 16GB DDR4-2666、硬盘 256 固态+1T	台	1
22	投影仪	1、基本参数 1) 3LCD 显示技术，液晶板尺寸 0.63 英寸； 2) 标准亮度 6000 流明（ISO21118 标准）； 3) 对比度 2000:1；	套	1

		4) 标准分辨率 1024*768 (XGA) ; 5) 灯泡功率 320W; 6) 整机功率 461W, 最低待机功耗 0.5W; 内置扬声器 10W; 7) 标准模式下灯泡寿命 4000 小时, 节能模式下灯泡寿命 5000 小时; 8) 镜头居中设计, 手动 1.8 倍变焦, 可 360° 位移 (垂直±50%, 水平±30%) ; 9) 照度均匀性 90%; 10) 机器重量 8KG; 2、接口 HDMI*2, 5 BNC*1, D-sub 15-pin 输入*1, D-sub 15-pin 输出*1, RJ45*1, RS-232C*1, VIDEO IN*1, 音频输入*3, 音频输出*1, USB-A*2 (其中 1 个支持无线模块选配, 1 个电源 DC 输出端口), 遥控输入 D-sub 9-pin*1, 有线遥控 M3*1 3、功能特点 1) 自动强光感应功能, 投影机内置环境光线传感器能根据环境光线变化自动进行相应的实时调节; 单向通风结构设计; 2) 采用折叠式双层静电过滤网, 可水洗, 过滤网更换周期可达 15000 小时; 3) 兼容 P.JLink™ class1, Crestron Connected 和 AMX 软件控制; 4) 四角校正功能, 可对投影图像的每个角进行单独调整; 5) 垂直±35°、水平±35° 梯形校正; 6) 曲面校正功能, 可投影曲面屏幕, 并有效调节桶状和枕状变形; 7) 可通过遥控器快捷键设置 “ECO 节能管理模式” ; 8) USB-A 接口可扩展无线模块, 支持最多 4 台设备同时进行无线投影;	
--	--	---	--

		9) DICOM 模拟模式, 可再现高度清晰的医疗 X-线图像; 10) 随机附送“多台投影机监控软件”, 用户一台电脑最多可同时操控 2048 台投影机; 11) 顶部换灯, 侧面更换过滤网; 12) 个性化开机 LOGO 设计, 开机 LOGO 可更改为用户指定图案; 13) 遥控 ID 设置, 最多可设置 64 个 ID, 分别遥控多台投影机避免误操作; 14) 日程设定功能, 可在菜单中直接设置执行命令的时间表; 15) 画面冻结功能, 画面放大功能, 快门功能以及演示计时器功能; 16) 安全防盗设计: 安全锁, 开机密码设置; 17) 直接关机、断电保护; 18) 机器面板、接口、遥控器采用全中文标识; 19) 配置 120 寸幕布, 带 86 寸手写白板; 20) 已提供生产厂商出具的针对本项目的售后服务承诺函。		
23	终端网络 安全网络 神经元	1、产品架构 1) 支持 Windows XP、Windows 7、Windows 10 等操作系统; 2) 产品具备计算机软件著作权证书, 已提供证书电子扫描件; 神经元相关技术专利 500 个以上, 已提供专利清单; 以上两项已加盖生产厂商公章。 3) 厂商具备安全漏洞研究团队, 能够独立发现 chrome 等安全漏洞; 2、管理平台 1) 支持用户和部门管理, 包括组织结构及用户信息的增删改等操作, 以及用户组织结构调整、权限调整等功能; 2) 支持用户邀请功能, 管理员可通过邀请链接或邀请码方式邀请成员加入团队, 管理员审核成功后, 可针对	套	1

		该用户神经元进行管控配置，以及访问行为分析； 3) 支持针对所有设备列表和详情展示，展示设备名称、IP、Mac 地址、所属组织、设备在线/离线/启用/禁用状态； 4) 支持以时间轴维度统计当前使用企业浏览器的终端总数及 24 小时之内在线终端数量曲线图； 5) 支持证书配置管理功能，用户通过配置界面将需要内置的国密证书导入到神经元的信任列表中，便于访问国密加密站点； 6) 支持对可信应用（如 wps 文档、表格、幻灯片等）的白名单信任预处理，实现在神经元中直接调用可信应用的便捷性操作，已提供官网截图； 7) 支持自定义用户代理字符串（UserAgent）内容，用于指定当前终端系统类型（如 windows、Linux、Android、iOS），实现神经元正确展示系统页面的效果，已提供官网截图； 8) 支持资源重载，使用静态资源替换技术、JS 脚本注入技术解决应用系统疑难兼容性问题； 3、神经元终端 1) 支持包括地址栏、标签栏、插件栏、状态栏、收藏夹管理、下载管理、数据清理、快捷键、鼠标手势、开发者工具等功能； 2) Windows 平台支持 IE 和 Blink 双内核，支持 16 多版本渲染模式，支持双内核智能切换，兼容策略从管控后台下发并实时生效； 3) 支持扩展加载，具备扩展商店，可通过扩展商店使用第三方扩展程序； 4) 支持接收管理员下发的消息通知，支持消息提醒和当前消息查看、历史消息查看； 3、已提供信息产业信息安全测评中心出具的产品测试报告，及测试报告电子扫描件。	
--	--	---	--

附件 3:

售后服务计划及保障措施

我单位就采购项目为郑州大学中原网络安全研究院网络攻防演练环境建设项目的售后服务及质量保证承诺如下:

1. 质量保证

我方保证所提供货物是全新的、未使用过的全新产品,且所有的配件均符合国家质量检测标准。

2. 安装调试

设备到达用户指定地点后,我方派专业技术人员和厂家的工程师共同对所有设备进行免费的安装、调试,直至设备正常运行。

3. 验收标准

我方将和用户一起按照合同要求的技术规格、技术规范的要求对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行全面和详细的检验。货物检验完毕之后,在双方共同在场情况下进行设备的验收。若发现有损坏的零部件,我方将在 3 个工作日内进行及时更换,所产生的费用由我方承担。

4. 质保期

我方提供的产品自验收合格交付使用之日起,质保期时限为 3 年。质保期内,非人为原因造成的设备故障,我方将免费矫正或更换有缺陷的设备或部件,直至恢复设备正常性能,此间发生的一切费用由我方自行承担。如不能及时解决实际工作中出现的问题,我方提供备用设备修复。质保期满后终身维修,更换易损件只需按成本收费,不收取其他维修费。

5. 响应时间

定期了解项目进展情况和出现的问题,征询采购人意见,做好系统的下一步跟进工作。

售后服务方式

上门技术服务:

为本项目提供质保期内的工程质保服务,包括但不限于提供 7×24 小时售后服务响应机制;对项目设备在质保期内实行包修、包换、包退等三包服务,不再向用户收取任何费用;在保修期内对影响生产的软件故障提供 7*24 服务,1 小时内响应,2 小时内提供补救方案,4 小时内恢复;对不影响生产的软件故障,提供 7*24 服务,1 小时内响应,1 日内恢复。

我公司技术人员还将定期上门进行设备巡查,其目的是为了最大程度地避免故障发生的可能性。针对本次项目,我公司承诺一年内至少 2 次对所有设备进行巡查。(至少每半年一次)。在巡查过程中,听取用户对系统运行情况的反映,并诊断和处理客户系统可能存在的故障隐患,保障客户系统的稳

定和高效率运转。

当接到用户电话故障报修,在我公司技术人员电话指导下不能自行修复时,我公司将派出专业的技术工程师前往现场进行技术服务。

硬件:维修响应时间在接完用户故障报修后 5 分钟内电话响应,1 小时内到达现场。

软件:电话支持:在接到用户请求电话后 1 小时内解决。

资料传真:在接到用户电话或传真资料后 1 小时内提出解决方案并发送给用户。

远程技术支持:在接到用户请求电话后即刻通过远程拨号上网解决。支持小组 7*24 小时为您服务,在其它时间服务中心的替补工程师将帮助您解决问题。

故障修复时间硬件故障排除时间:一般故障在 2 小时内修复,重大故障在半小时以内修复。

在设备的质保期内,若硬件出现严重的故障,并且在短时间内无法排除或修复时,我公司承诺免费提供备用机,直至该设备修复。

6. 培训方案

针对本项目我司提供每年至少 1 次专业网络安全操作培训服务,内容会结合采购方实际情况,帮助甲方提高防网络攻击的能力,满足日常运维的需求,对信息技术人员及员工培训,培训内容主要是安全技术培训和安全意识培训两部分组成。

随着我们对信息安全认识的全面和深入,单纯从技术角度出发解决安全问题的思路已经无法满足安全需求。事实上,决定信息安全成败的除了技术因素,更重要的一个是管理。如果说安全技术是建筑材料,是手段,安全管理就是真正的粘合剂,是根本,只有将有效的安全管理从始至终贯彻落实于安全建设的方方面面,信息安全的长期性和稳定性才能有所保证。

安全相关技能的培训,是企业安全管理中一项很重要的内容,其实施力度,将直接关系到企业安全策略被理解的程度和被执行的效果。当然,接受安全培训和教育的人员,并不能只限于直接从事信息安全工作并承担责任的人,而应该是全员参与共同投入的一种情况,这包括企业各级管理人员、用户及技术人员。对于培训和教育的实施途径,也不应该是单方面的,比如过于强调产品培训或者技术培训,而轻视甚至忽略管理和意识培训,实际上,安全培训应该是多层次多方面的,企业应该建立一套完整的信息安全培训体系,制定周密的培训计划,以此推动全员信息安全意识的技能的持续增长。具体来说,安全培训的层次性体现在这样几个方面:

1) 主管信息安全工作的高层负责人或各级管理人员的培训,其重点是掌握和了解企业信息安全的整体策略及目标、信息安全体系的构成,以及安

全管理机构建立和管理制度的制订。

2) 负责信息安全运行管理及维护的技术人员的培训，其重点是充分理解信息安全管理策略，掌握安全评估的基本方法，对安全操作和维护技术的合理运用。

信息系统用户的培训，其重点是学习各种安全操作规程，了解和掌握与其相关的安全策略，包括自身应该承担的安全职责。

3) 对于特定的管理人员，应该提供特定的安全培训，比如负责密钥管理的人员，就应该特别注重密钥管理方面的技能培训，而对于网络服务的提供者，应该着重强调网络安全注意事项。

可以这么说：信息安全培训是成本最低、最有效利用现有技术和资源的、效果最快最显著的信息安全管理措施。

网络安全培训服务主要是安全技能培训和安全意识培训

1 安全技能培训：

针对客户的需求，对特定方向的安全技能进行培训，目的在于提升客户安全能力。

详细培训计划：

培训周期：提供每年 1 次（约 1 小时）的安全培训。

培训对象：网络信息中心安全管理员、业务管理员、主要业务软件实施人员。

培训目标：减少业务系统在使用过程中的漏洞和逻辑错误，提升系统的安全性和稳定性。

内容介绍：WEB 安全防护相关知识（展示如何使用漏洞进行 WEB 渗透，逐步获得网站权限以及数据库中的数据）、开发安全（剖析高危安全漏洞，包括 SQL 注入、跨站脚本、文件上传、密码明文传输\存储、暴力破解的处置和改进）。

1 安全意识培训：

针对该项目展开安全意识培训，提升员工的安全意识，减少员工成为企业安全突破口的风险。

详细培训计划：

培训周期：提供每年 1 次（约 1 小时）的安全培训。

培训对象：全行信息化使用人员。

培训目标：使相关人员能够意识到企业信息系统的安全性，规范日常对信息系统的操作，在生活和工作对网络上的不良信息和诱惑提高警惕性。

7. 优惠服务

我方将为用户提供电话咨询和软件升级，及时提供设备最新技术资料与技术支持，每年 2 次免费上门巡检服务。

8. 伴随服务

我公司设备均提供一套完整的中文技术资料：包括操作手册、使用说明、维修保养操作手册、操作指南、原理、安装手册、产品合格证等其他服务事项、技术规格要求以厂商售后服务为准。

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

投标单位（盖章）：河南启辰信息技术有限公司

合同专用章

附件 4:

郑州大学设备初步验收单

No.

年 月 日

使用单位	郑州大学	使用人		合同编号	豫财招标采购 -2021-1369	
供货商	河南启辰信息技术有限公司			合同总金额	1820000 元	
设备明细（品名、型号、规格、生产厂家、数量、金额等，不够可另附表）						
序号	品名	技术参数 （规格型号）	生产厂家（产地）	单位	数量	金额
1	网络攻防竞赛平台	360 网络攻防竞赛平台 V1.0	北京鸿腾智能科技有限公司	套	1	405000
2	展示平台 （拼接屏）	WP55B02E	深圳创维-RGB 电子有限公司	套	1	280000
3	服务器	H3C UniServer R4900 G3	新华三技术有限公司	套	2	110000
4	计算机 1	HP 288G6	惠普（重庆）有限公司	台	26	208000
5	学生工位	ZG-802L	中山智冠家具厂	位	20	130000
6	指挥席工位	ZG-916L	中山智冠家具厂	位	6	49200
7	48 口接入交换机	H3C S5130S-EI	新华三技术有限公司	台	3	13500
8	42U 服务器机柜	CF-42	浙江长烽联和通信技术有限公司	个	1	5500
9	六类非屏蔽双绞线	CF-UTP56-6	浙江长烽联和通信技术有限公司	箱	20	19000
10	六类信息插座	CF-8601	浙江长烽联和通信技术有限公司	个	108	4860
11	电源线	BV-450/750V-4	河南通达电缆股份有限公司	箱	11	3080
12	电源插座	GN-A03-3	公牛集团股份有限公司	个	108	5940
13	音响设备	UK-10II	东莞市东雅音响科技有限公司	套	2	43000
14	条形显示屏	HSD-DB430	深圳市全视屏科技有限公司	套	6	27000
15	灯箱	KB-62	郑州肖恩标识设计	套	1	5000

			有限公司			
16	演示展示环境材料	定制	河南启辰信息技术有限公司	批	1	32000
17	不间断电源	EA9020H	易事特集团股份有限公司	套	1	57500
18	空调	KFR-72Lw	珠海格力电器股份有限公司	套	4	30080
19	计算机 2	HP 288G6	惠普(重庆)有限公司	台	60	300000
20	学生工位	ZG-650L	中山智冠家具厂	位	60	58800
21	讲桌(含电脑)	ZG-C028	中山智冠家具厂	台	1	8000
22	投影仪	PT-FX600C	松下电器(中国)有限公司	套	1	14540
23	终端网络安全网络神经元	360 企业安全浏览器软件 V12	北京奇虎科技有限公司	套	1	10000
实物验收情况	外观质量(有无残损,程度如何)。					
	清点数量(主机、配件、型号、规格、产地是否与招投标文件、合同、发票、装箱单的数量相同,若有出入,说明缺件名称、规格、数量、金额)。					
	仪器设备安装调试及使用人员培训情况(是否完成整套设备安装、有无安装缺陷,使用人员是否经过培训)。					
技术验收情况	依据合同约定技术条款逐一测定设备的性能和各项技术指标,所测结果是否与合同约定技术条款规定的一样,性能是否稳定,配件是否齐全,是否有安全隐患,具体说明。					
初步验收情况	☐ 通过验收 ☐ 整改后再组织验收 ☐ 不通过验收 索赔要求 ☐ 其他结论					
验收小组成员签字			供货商 授权代表签字			

附件 5:

中标通知书

河南省公共资源交易中心

中标通知书

致：河南启辰信息技术有限公司

贵单位于 2021 年 12 月 09 日参加的郑州大学中原网络安全研究院网络攻防演训环境建设项目（采购编号：豫财招标采购-2021-1369 包 1）的投标，经评标委员会评定及采购人确定贵单位为该项目中标人，中标金额为 1820000 元人民币。

请贵单位收到中标通知书后及时按照本项目招标文件和贵单位投标文件的规定，与采购人签订书面合同。



2021 年 12 月 13 日