采购合同

项目名称：驻马店幼儿师范高等专科学校信息安全技术应用实训室建设项目

项目编号：驻政采购-2026-07-9

甲方：驻马店幼儿师范高等专科学校

乙方：河南合众信泰科技有限公司

甲、乙双方根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国民法典》等法律法规的规定，按照 驻政采购-2026-07-9（项目编号）的竞争性磋商结果签订本合同。

1.货物内容

1.1 货物名称：见附件一

1.2 型号规格：见附件一

1.3 技术参数：见附件二

1.4 数量（单位）：见附件一

2.合同金额

本合同金额为人民币（大写）：壹佰壹拾贰万柒仟贰佰陆拾元整（￥1127260.00元）。

3.技术资料

3.1 乙方按竞争性磋商文件规定的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。

3.2 没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。

4.知识产权

乙方保证所提供的货物或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的知识产权。乙方保证所交付软件均为正版授权，并向甲方提供相应的著作权证书或授权书复印件。本合同项下乙方交付的所有软件系统、数字资源、定制开发成果（包括但不限于人才运营平台、数字教师资源、课程包、赛题包等），甲方享有永久、不可撤销、非排他的免费使用权，可用于教学、科研、竞赛、培训、成果展示及申报。

5.产权担保及保密义务

乙方保证所交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、查封等产权瑕疵。乙方不得将涉及甲方教学数据、课程内容、学生信息等用于其他商业用途或向第三方披露。

6.质量保证金

本项目不收取质量保证金。

7.转包或分包

7.1 本合同范围内的货物，由乙方直接供应，不得转让他人供应。

7.2 除非得到甲方的书面同意，乙方不得部分分包给他人供应。

7.3 如有转让和未经甲方同意的分包行为，甲方有权给予终止合同。

8.交货期、交货方式及交货地点

8.1 交货期：合同签订之日起 30 日历天内。

8.2 交货方式：生产完成后专车直发校方。

8.3 交货地点：采购人指定地点。

9.货款支付

付款方式：验收符合采购文件技术参数和功能要求，一次性支付合同金额的100%。财政审核延迟导致付款逾期甲方免责，但甲方不得无故拖延申请财政付款，发票不合规导致付款延迟由乙方承担责任。

10.税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

11.货物包装、发运及运输

11.1 乙方在货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。

11.2 使用说明书、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单一并附于货物内。

11.3 乙方在货物发运手续办理完毕后 24 小时内或货到甲方48 小时前通知甲方，以准备接货。

11.4 货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

11.5 货物在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点视为交付，乙方同时需通知甲方货物已送达。

12.质量保证及售后服务

12.1 乙方提供的货物是全新、未使用过的，并完全符合强制性的国家技术质量规范和竞争性磋商文件规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。

12.2 乙方提供的货物经正确安装、正常运转和保养，在其使用寿命期内须具有符合质量要求和产品说明书的性能。在货物质量保证期之内，乙方须对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责。

12.3 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，发现货物的数量、质量、规格与合同或样品及样品小样不符；或者在质量保证期内，证实货物存在缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方应尽快以书面形式通知乙方。乙方在收到通知后 3 日内应免费维修或更换有缺陷的货物或部件。如果乙方在收到通知后 7 日内没有弥补缺陷，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。

12.4 合同项下货物的质量保证期为自货物通过最终验收起 36个月，在质保期内，除因人为因素出现故障外，乙方对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

12.5 合同项下货物免费保修期为质量保证期满后/个月，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。对超过保修期的货物终身维修，维修时只收部件成本费。

12.6 在使用过程中发生故障，乙方在接到甲方通知后在 24 小时内到达甲方现场，24 小时内解除故障。乙方在接受到甲方的维修要求时，应当按约定及时履行维修义务，否则应当向甲方承担维修金额日万分之五的违约金，逾期 5 日的，甲方有权另行要求第三方维修，乙方承担全部维修费用并支付违约金。

13.调试和验收

13.1 乙方交货前对产品作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为甲方收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随货物交甲方。

13.2 货物运抵现场后，甲方依据竞争性磋商文件上的技术规格要求和国家有关质量标准在 3 个工作日内组织初步验收，并制作验收备忘录，签署验收意见。初步验收不合格的不予签收。

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

13.4 对大型或技术复杂的货物，甲方应邀请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收，并由其出具质量检测报告。

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

14.索赔

14.1 如果货物的质量、规格、数量、重量等与合同或样品及样品小样不符，或在质量保证期内证实货物存有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方有权根据有资质的权威质检机构的检验结果向乙方提出索赔（但责任应由保险公司或运输部门承担的除外）。

14.2 在根据合同第 12 条和第 13 条规定的检验期和质量保证期内，如果乙方对甲方提出的索赔负有责任，乙方应按照甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

14.2.1 在法定的退货期内，甲方将货物款退还给乙方，乙方按合同规定将货款退还给甲方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保护退回货物所需的其他必要费用。如已超过退货期，但乙方同意退货，可比照上述办法办理，或由双方协商处理。

14.2.2 根据货物低劣程度、损坏程度以及甲方所遭受损失的数额，经双方商定降低货物的价格，或由有权的部门评估，以降低后的价格或评估价格为准。

14.2.3 用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的部分或/和修补缺陷部分，乙方承担一切费用和风险并负担甲方所发生的一切直接费用。同时，乙方应按合同第 12 条规定，相应延长修补或更换件的质量保证期。

14.2.4 如果在甲方发出索赔通知后 7 日内，乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。如乙方未能在甲方提出索赔通知后 7 日内或买方同意的更长时间内，按照本合同第 14.2 条规定的任何一种方法解决索赔事宜，甲方将从合同款中扣回索赔金额。如果这些金额不足以补偿索赔金额，甲方有权向乙方提出不足部分的补偿。

15.违约责任

15.1 甲方无正当理由拒收货物的，甲方向乙方偿付拒收货款总值的百分之五违约金。

15.2 甲方无故逾期验收和办理货款支付手续的，甲方按逾期付款总额每日万分之五向乙方支付违约金。财政支付延迟导致付款逾期甲方免责。

15.3 乙方逾期交付货物的，乙方按逾期交货总额每日万分之五向甲方支付违约金。逾期超过约定日期 10 个工作日不能交货的，甲方有权选择同意延长交货期或解除本合同。甲方同意延长交货期的，延期交货的时间由双方另行确定。乙方仍按上述规定向甲方支付延期交货违约金。违约金由甲方从待付货款中扣除。乙方因逾期交货或因其他违约行为导致甲方解除合同的，乙方向甲方支付合同总值 5%的违约金，如造成甲方损失超过违约金的，超出部分由乙方继续承担赔偿责任。

15.4 乙方交付货物不符合合同约定的，或违反质保及售后等乙方合同义务约定，导致甲方解除合同的，应当向甲方承担违约合同价款 20%的违约责任。

15.5 任何一方违约导致对方维权产生的律师费、诉讼费、保全费、公告费、鉴定费、差旅费等全部合理开支，均由违约方全额承担。

16.不可抗力事件处理

16.1 因不可抗力造成违约的，遭受不可抗力一方应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，并在随后取得有关权威机构出具的证明后的 15 日内向另一方提供不可抗力发生以及持续期间的充分证据。基于以上行为，允许遭受不可抗力一方延期履行、部分履行或者不履行合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

16.2 本合同中的不可抗力指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。包括但不限于：自然灾害如地震、台风、洪水、火灾；政府行为、法律规定或其适用的变化或者其他任何无法预见、避免或者控制的事件。

17.合同纠纷处理

因本合同或与本合同有关的一切事项发生争议，由双方友好协商解决。协商不成的，任何一方均可选择 17.2 解决：

17.1 向甲方所在地仲裁委员会申请仲裁。

17.2 向合同签订地人民法院提起诉讼。

18.违约解除合同

18.1 在乙方违约的情况下，甲方可向乙方发出书面通知，部分或全部终止合同，同时保留向对方追诉的权利。

18.1.1 乙方未能在合同规定的限期或甲方同意延长的限期内提供全部或部分货物，按合同第 15.3 的规定可以解除合同的。

18.1.2 乙方有转让和未经甲方同意的分包行为，按合同第 7.3 的规定可以解除合同的。

18.1.3 乙方未能履行合同规定的其他主要义务的。

18.1.4 在本合同履行过程中有腐败和欺诈行为的。

18.2 在甲方根据上述第 18.1 条规定，全部或部分解除合同之后，应当遵循诚实信用原则，全部或部分购买与未交付的货物类似的货物或服务，乙方应承担甲方购买类似货物或服务而产生的额外支出。部分解除合同的，乙方应继续履行合同中未解除的部分。

19. 其他约定

19.1 本采购项目的竞争性磋商文件、成交供应商的投标文件以及相关的澄清确认函（如果有的话）、附件均为本合同不可分割的一部分，与本合同具有同等法律效力。

19.2 本合同未尽事宜，双方另行补充。

19.3 本合同正本一式 肆 份，具有同等法律效力，甲、乙双方各执贰份。采购合同签订后甲方按照有关规定将合同副本报同级财政部门备案。

19.4 签订地点：河南驻马店驿城区

甲　　方：	驻马店幼儿师范高等专科学校	乙　　方：	河南合众信泰科技有限公司
单位地址：	河南省驻马店市盘龙山路 2699 号	单位地址：	河南自贸试验区郑州片区（郑东）商务内环路 9 号楼 9 层 0901 号
法定代表人：		法定代表人：	
委托代理人：	周治	委托代理人：	
电　　话：		电　　话：	

签订日期：2026 年 7 月 28 日

附件一：

序号	名称		品牌	规格型号	单位及数量	单价	金额
1	基础平台	基础平台	安恒	DAS-NGCR-S4000-Base	1 套	108000.00	108000.00
		配套硬件设备	超聚变	2288HV6	1 台	168000.00	168000.00
2	教学平台		安恒	DAS-NGCR-S4000-EDU	1 套	158000.00	158000.00
3	实训平台		安恒	DAS-NGCR-S4000-TR	1 套	128000.00	128000.00
4	竞赛平台		安恒	DAS-NGCR-S4000-Game	1 套	158000.00	158000.00
5	网络安全课程包		安恒	网络安全课程包	1 套	78000.00	78000.00
6	网络安全考题包		安恒	网络安全考题包	1 套	24000.00	24000.00
7	网络安全赛题包		安恒	网络安全赛题包 01	1 套	78000.00	78000.00
8	数字教师创课系统		华栖云	数字教师资源开发平台	1 套	15000.00	15000.00
9	人才运营平台		合众信泰	数字人才社区运营平台 V1.0	1 套	98000.00	98000.00
10	交换机		华为	S220S-24T4J	1 台	1500.00	1500.00
11	48 口接入交换机		华为	S220-48T4S	1 台	2500.00	2500.00
12	24 口接入交换机		华为	S220S-24T4J	1 台	1500.00	1500.00
13	接入机柜		华美致合	HME2-6022	1 台	2500.00	2500.00
15	实训教学终端		东方中原	DS-98AWMS-ZL04PA	1 台	25000.00	25000.00
16	多媒体功放		ITC	T-2150KS	1 台	3500.00	3500.00
17	线阵列音柱		ITC	TS-G3100B	2 只	1000.00	2000.00
18	无线话筒		ITC	T-592UV	1 套	3000.00	3000.00
19	鹅颈话筒		ITC	TS-338	1 台	1000.00	1000.00
20	环境建设及综合布线系统集成服务	实训台	合众信泰	定制	1 项	28260.00	28260.00
		教师实训台	合众信泰	定制	1 套	3500.00	3500.00
		其他	合众信泰	技术服务	1 项	40000.00	40000.00

附件二：

序号	名称	磋商响应文件响应
1	基础平台	1.支持平台计算资源统计，包括 CPU，内存，硬盘等维度，包含已使用资源量和整体资源量。支持查看已创建的交换机总数、路由总数、场景总数、连接到网络的主机数、虚拟机数量、路由数量、交换机数量等信息。其中虚拟机、路由、交换机支持区分运行中和未运行。 2.支持物理机监控，包括物理机名称、IP 地址、操作系统、开始时间、运行时间，支持监控物理机的 CPU 核心数、利用率，支持监控物理机的已使用 CPU 和内存的实时走势。 3.支持监控物理机的网络负载情况，包括各网卡的发送数据包，发送字节、接受数据包，接受字节等信息，监听的 IP、端口及协议，实时入口流量和出口流量，实时的入口和出口带宽。 4.支持对物理服务器的关键性指标设置报警阈值，超过阈值有颜色变化提醒。 5.支持查看最近一周每日的日志吞吐量，支持统计日志总量。 6.支持发布平台公告，面向全体用户提供统一的公告发布能力，支持公告内容编辑、发布与删除，支持公告带有附件，支持指定角色发送、指定部门发送和指定个人发送。 7.支持语言包管理，可在线创建语言包、修改配置项的翻译、导出前端语言包。 8.支持对平台中所有实例进行管理，支持一键回收、关机、重启、回收、快照的创建、恢复、重置等独立操作与统一化管理，同时支持查看实例的 IP 地址和开放的端口号，支持通过浏览器的方式操作虚拟终端。 9.支持批量创建实例，单次创建数量60 个，并支持设置统一回收时间。 10.支持容器主机管理，支持创建容器主机，查看主机名称、IP、CPU、内存及内存配额使用率、已部署容器数量和主机状态等，并支持智能匹配搜索内容进行检索。 11.平台网络接入管理支持端口映射模式和网段模式两种，端口映射模式下支持端口池，支持出口配置包括 IP 地址，前缀，网关，网段模式下支持同时添加多个可用网段。支持设置三级部门组织架构，支持设置部门是否为总部，以及所在省、市、区信息等。 12.支持创建用户及用户账号注册功能，支持注册申请教员、学员等角色账号，管理员可对申请账号进行审批，支持批量审批，支持审批时设置账号所属部门及过期时间。

序号	名称	磋商响应文件响应
		13.支持自定义创建角色，设置角色编号，设置功能数据权限。 14.支持为同一个用户分配多个角色，并支持对用户信息进行启用、禁用、修改密码、删除、设置账号自动过期时间等操作。 15.支持系统操作日志，支持系统操作日志的批量导出，支持按照账号角色或账号进行搜索。 16.支持系统在线升级功能，支持离线升级包上传、解析与校验，支持查看版本更新记录。 17.支持定制系统名称及系统 Logo 信息，浏览器标题进行自由定义，支持用户上传自定义 Logo。 18.平台支持添加物理设备，设备接入类型包括普通设备直接接入和基于网络设备接入两种形式。 19.对于接入的设备支持启动和关闭心跳检查功能，并支持虚实互联网络参数配置，包括是否启用VLAN 及 VLAN ID 设置。 20.镜像库支持以上传或平台内直接制作镜像的方式进行镜像的创建，镜像支持虚拟机和容器两种类型，容器镜像支持上传 tar 镜像，支持通过 Dockerfile 在线构建。 21.虚拟机支持 qcow2 格式，虚拟机镜像支持配置 CPU、内存、端口、数据盘等信息，容器镜像支持配置 CPU、内存、端口等信息；支持设置镜像图标和描述。 22.平台内置 Centos7~10、Debian、Fedora、Kali Linux、OpenEuler、Rocky、Ubuntu16~24、Windows7~11 等纯净白板镜像。 23.平台内置业务模板镜像，包含数据库服务器，邮件服务器，域控服务器，DNS 服务器等。 24.平台内置 8 种开源安全设备镜像，包括但不限于防火墙，VPN，堡垒机，日志审计等。 25.支持用户自定义创建工具，工具支持三级类目，提供 1000 款工具，并支持压缩包形式下载，工具类型包括 Anti Rootkit、APK 查壳、APK 签名、BP 插件、CTF、DEX 修复、fuzz、gdb 插件、native 工具、Net 工具、OllyDbg 教程、PE 工具、Plugins、POC 脚本、pwn 反编译、python 模块、ROP、USB 取证、webshell 检查、Web 日志、安全测试、安卓攻防实训、编辑器、编码、磁盘取证、打包解包、代理转发、暴力破解、代码注入、调试器、反编译、附件合集、后门检查、汇编查询、计算机病毒分析、加壳、加密混淆、加密解密、解密工具、句

序号	名称	磋商响应文件响应
		柄定位、流量分析、漏洞利用、漏洞扫描、密码抓取、内存取证、破解工具、权限维持、入口定位、脱壳、文件类型转换、文件信息、无线电、物联网安全、系统分析、系统日志、信息收集、隐写、应急响应、字典、综合工具、综合日志等。 26.支持直接选择网元或者模板通过拖拽的形式来构建网络拓扑，支持节点之间的连线，支持设置连线在每个节点对应的网口信息。 27. 网元支持 Win-虚拟机，Linux-虚拟机，容器，NAT 网关，交换机，外部网络，IDS，防火墙，路由器，物理设备，安全设备，假靶机等类型。 28.拓扑编辑器支持以网元类型进行分组查看，支持以增量的形式插入已有的拓扑模板。 29.支持只读模式、编辑模式、调试模式，支持拓扑进行自主校验，给出错误定位及原因。 30.支持拓扑调试功能，可将网络拓扑运行为实例，支持对实例的关机，重启，重置，VNC 远程连接，拍摄快照，恢复快照，保存镜像等操作。 31.虚拟机节点支持设置 CPU、内存、系统盘、数据盘、网卡、端口信息、开放用户、启动命令等；支持设置多个开放用户，开放用户支持是否可见，支持随机密码或者自定义密码及随机密码的生成。 32.虚拟路由器支持多个 OSPF 规则、端口镜像、SSH 账号、自定义配置等。支持链路的 QoS 特性仿真，包括链路带宽、链路类型、链路延迟、丢包率。 33.支持单选题、多选题、判断题、填空题、简答题、解题实操、综合实操等题型。 34.创建和编辑试题时可通过关键词关联多门已有课程、支持关联试卷套题、支持关联多个考点，支持直接输入创建新的考点以及试题解析。 35.单选题、多选题支持在试题内容和试题选项中上传文件和上传附件，导入试题的时候也支持导入图片作为试题内容，试题解析支持上传图片、视频等格式文件。 36.支持设置试题分数，分数支持到小数点后一位。 37.解题实操和综合实操支持关联场景版本或关联镜像，场景类型支持共享场景和独占场景，内容部分可选择拓扑图是否可见、学员可见靶机、账号密码是否可见。 38.提供配套硬件设备，支持 50 人并发性能，处理器 24 核 48 线程*2 颗，内存：32G*16，硬盘：8T SATA *2 块、1.92T SSD*6 块，冗余电源，千兆电口 4 个。

序号	名称	磋商响应文件响应
		39.提供 3 年质保、技术支持与售后服务承诺函。
2	教学平台	1.导航中显示课程难度、课时数量、参与学习人数，完成学习人数、当前用户的学习进度等信息。 2.实验环境支持开机、关机、重启、重置、生成快照、恢复快照、回收资源等操作，同时具有实验环境超时自动回收、延长实验时间能力；支持粘贴命令功能。 3.支持随堂笔记功能，学员可以记录自己的心得体会，教员可以查看课程中所有学员的课堂笔记。 4.支持留言板功能，教员、学员能够针对课程进行留言，支持教员、学员查看并回复留言信息，支持教员多次回复。 5.视频和课件支持以普通模式和全屏模式进行播放，视频支持切换倍速和调整播放进度功能，课件支持按比例缩放和关键字搜索。 6.支持教员布置作业，学生完成作业，教员对作业进行打分。 7.支持教员从公开课程中克隆课程到我的课程，支持关联相关课程。 8.支持教员把课程批量设置成为公开课或者非公开课。 9.支持按课程对学习情况进行统计，包括参与人数、完成人数、总学习课时、总学习时长等统计维度。 10.知识库区分公共知识库和我的知识库，我的知识库支持创建安全知识，支持一键回收资源。 11.单个课程可以包含理论知识、实验、考试、作业等内容，课件资源支持 PDF、Word、MarkDown、视频、实验靶机、场景等类型。 12.课程支持管理三级标签，每个课程可以拥有多个标签，平台能够按照标签进行课程的分类和筛选，同时课程支持按照难易程度进行划分和筛选。 13.支持以图形化的方式展示培训班级中学员考试、作业成绩的分布情况。 14.支持查看全部、进行中、已结束等状态的班级学习情况，学习情况包含班级数量、待批改作业、待批改试卷、培训平均完成率、作业平均提交率、考试平均完成率、平均学习课时、平均学习时长、考试成绩分布、作业成绩分布等数据信息。 15.支持设置培训周期和培训频率。 16.支持学习统计，包括参与人数、完成人数、总学习课时、总学习时长等信息。 17.支持各班培训组织效果对比，包括培训完成率，平均考试成绩，平均学习时长，平均学习课时，作业提交率。

序号	名称	磋商响应文件响应
		18.支持以班级为单位批量导出作业、作业成绩、报告、报告成绩等。 19.支持以路径为维度的学习统计，包括参与人数、完成人数、总学习课时、总学习时长。 20.支持查看路径下的每个学员的参与时间、进度、完成时间、学习课时、学习时长等信息。 21.支持教员批阅学生提交的作业，支持作业分数和作业评语。 22.考试支持固定时间开始结束、随时进入考试固定考试时长、固定时间开始结束固定考试时长等考试模式。 23.考试支持花卷模式，选手所看到的题目顺序将被随机打乱，但题目的总量、类型以及选项的顺序保持不变。 24.考试支持设置试卷展示形式、是否为花卷、是否开放交卷、是否开启查分、是否开放查卷等；试卷展示形式包括一页显示一道试题和一页显示所有试卷。 25.考试支持通过手工选择和批量导入的方式添加考生，批量导入支持导入考试人员编号。 26.平台支持考试统计功能，支持对考试总人数、完成人数、缺席人数、作弊人数等数据进行统计，并支持以图表的形式展示成绩分布情况以及试题正确率排行榜。 27.提供 3 年质保、技术支持与售后服务承诺函。
3	实训平台	1.实训方案包括实训名称、实训目的、实训简介、封面、备注、实训手册等信息，实训方案中支持实训视频的上传。 2.实训方案支持实训阶段的维护，支持鼠标拖拽排序，支持指令型任务及互动型任务；支持鼠标拖拽的形式对任务进行排序。 3.任务描述及任务解析支持 markdown 语法格式，支持在 markdown 中直接粘贴剪贴板中的图片。 4.支持对实训任务的统计，包括阶段总数、任务总数、引用次数等。 5.支持教员对实训的相关配置进行修改，包括演示视频，任务解析等。 6.支持对实训的计算资源预热功能，支持智能计算资源预热需要的时间、单场景的资源开销、总场景的资源开销等信息；支持实训结束后， 自动释放所有计算资源。 7.教员发起实训支持设置起止时间，任务模式，实训视频开关，任务解析开关等。支持实训项目的提前开始及提前结束。 8.支持教员以监控墙的形式查看所有学员操作机的屏幕，并能进行远程协助。

序号	名称	磋商响应文件响应
		9.支持在实训过程中，学员举手寻求帮助。 10.支持教员查看学员的实训进度，以滑块的形式切换任务视角和报告视角。 11.支持教员对实例进行重启和重置操作；支持教员以学员为单位分组对实例进行重启和重置操作。 12.支持教员查看实训任务统计，包括各阶段中的各个任务的已完成、作答中、未作答的学员数量。 13.学员可自由加入被选中的实训项目中，支持查看实训信息，实训场景，实训进度，实训设备统计、实训拓扑、实训视频等信息。支持查看实训任务提交记录，实训报告的批阅结果等信息，实训任务支持未作答、作答中、已完成等状态。 14.学员支持完成实训任务，提交任务答案，提交任务报告；支持在系统中求助教员进行远程协助。 15.实训并发数量 50 个。 16.提供 3 年质保、技术支持与售后服务承诺函。
4	竞赛平台	1.竞赛可视化中心，支持呈现包含整场比赛及各阶段的得分曲线、实时事件、积分榜和态势大屏等大屏展示，积分榜大屏支持开启滚屏展示。 2.支持查看团队及个人基本信息、积分、排名、团队状态（正常、作弊、禁赛）等，支持对积分及团队状态、团队名称进行筛选和查看。 3.态势大屏支持以雷达图形式展示选手的技能分布，支持展示选手的攻防态势和解题情况。 4.支持设置作弊处罚方式，包括不处罚、只警告、扣除所答题分数、 自动禁赛等。 5.支持对选手进行禁赛、解禁、设置作弊、取消作弊等操作，对被禁赛的选手将不能继续参加竞赛。支持对选手进行加减分处理，并自动发布公告。 6.支持平台人员和临时人员两种人员的参赛方式，平台人员通过利用平台内已有身份来参与竞赛，竞赛相关成绩可被记录到对应身份的学习分析信息中。临时人员通过一次性账号来参与竞赛，数据不做保留。 7.竞赛内用户分为管理员、裁判、选手、观众四种角色，支持通过批量导入、关联平台用户或手工创建临时用户的方式添加竞赛人员，支持导出相关选手或团队信息。 8.竞赛支持设置是否对选手开放排行榜，是否在大屏显示排行榜，支持对大屏的名称和 Logo 进行配置，支持比赛结束后是否开放查看题目和靶机、解题思

序号	名称	磋商响应文件响应
		路提交权限，支持选手答题页是否开放实时事件的权限，支持设置靶机回收截止时间。 9.竞赛阶段支持对当前阶段相关情况进行查看，包括阶段基本信息、正常选手人数、作弊选手数量、禁赛选手数量、题目准备情况、靶机准备情况、阶段倒计时等内容，并提供快速入口进入相关信息的配置界面。 10.支持选手以附件的形式上传解题思路，支持管理端对解题思路进行查看、下载、批量导出等操作，导出的解题思路能够以所属团队作为文件名进行区分。 11.理论赛答题界面支持单题模式和整卷模式，单题模式每页显示一道题目，答完题后进入下一题；整卷模式一次性展示所有题目；答题界面支持题目导航，可以根据题目的解题情况进行区分展示。 12.夺旗赛支持防 PY 计分模式，采用特定的计分算法，会根据解出题目的选手增加而相应的减少选手该题目的得分，递减模式支持按分数比例递减和按固定分值递减，并可设置最低比例和最低分值。 13.夺旗赛支持配置是否允许选手重置独占靶机，独占靶机只允许拥有靶机的选手进行访问，其他选手无法访问，各靶机之间实现网络隔离，不能互相访问。 14.攻防赛支持积分榜、攻击榜、防守榜、运维榜等维度的数据统计，并支持以上榜单的导出功能。 15.攻防赛支持设置初始分值和每轮时长；支持设置是否对选手开放重置靶机功能；支持设置靶机重置保护时间；支持开启靶机重置扣分模式，该模式下支持配置最大免费重置次数及超出次数后的扣分分值。 16.攻防对抗赛 Flag 是通过选手拥有的随机 Token 提交申请获取，确保每个 Flag 都只有当前团队可用，防止交换 Flag。 17.创建赛题支持 WEB、PWN、MISC、CRYPTO、REVERSE 等赛题类别。其中答题类型支持 Break 和 Fix。支持多附件 Flag 关联。支持设定关联镜像的账号密码是否可见。 18.赛题支持关联场景版本和镜像，其中场景类型支持共享场景和独占场景，靶机类型支持共享靶机和独占靶机。 19.提供 3 年质保、技术支持与售后服务承诺函。
5	网络安全课程包	1. 网络安全课程 61 门，课程体系涵盖安全意识、网络安全基础、安全编程、应用安全、数据安全、系统安全、安全运维、CTF 专项等类型。其中理论课时 1191 课时；实操课时 872 课时；视频 282 小时；实验手册 850 个。 2. 包含恶意代码分析进阶课程，包含恶意代码基础知识、静态分析基础、在虚

序号	名称	磋商响应文件响应
		拟机中分析恶意代码、动态分析基础、静态分析高级技术、动态分析高级技术、恶意代码功能篇、逆向工程等知识点，理论课时 25 课时，实操 18 课时，实验手册 18 个，包含课件、实验手册、虚拟机等资源类型。包含软件安全课程，包含软件安全概述、安全编程、软件漏洞分析、软件漏洞挖掘、软件破解与防护、软件权益保护等知识点，理论课时 20 课时，实操 15 课时，实验手册 15 个，包含课件、实验手册、虚拟机等资源类型。 3.包含应用密码学课程，包含密码学概述、古典密码体制、对称密码体制、密码学数学基础、公钥密码体制、Hash 函数和消息认证、数字签名技术、文件加解密、密钥管理等知识点，其理论课时 11 个，实操 37 个课时，实验手册 35 个，教学视频时长 11 小时，包含课件、教学视频、实验手册、虚拟机资源类型。 4.包含数据库安全技术与实践课程，包含数据库基础、数据库安全机制、数据库身份认证与访问控制、数据库加密、数据库日志机制、数据库备份与恢复、数据库安全配置与加固、数据库漏洞与利用、数据库提权与防护、数据库应急响应等知识点，其理论课时 10 课时，实操 15 课时，实验手册 15 个，包含课件、实验手册、虚拟机等资源类型。包含 Python 安全工具开发课程，包含基础知识、网络编程、信息收集、渗透测试、协议攻击、系统运维、综合实验等知识点，其理论课时 40 个，实操 35 个，实验手册 35 个，包含课件、实验手册、虚拟机等资源类型。 5.提供 3 年质保、技术支持与售后服务承诺函。
6	网络安全考题包	1.网络安全考题 4068 道，包含安全意识、应用安全、安全运维、系统安全、安全编程、数据安全等知识，包含单选题、多选题、判断题、填空题、简答题、解题实操、综合实操等题型。试卷 16 套，包含安全意识、法律法规、等级保护、Web 安全、操作系统安全、二进制安全、渗透测试、恶意代码分析、逆向工程、安全运维等方向。 2.提供 3 年质保、技术支持与售后服务承诺函。
7	网络安全赛题包	1.网络安全赛题 846 道，包含 CTF 夺旗赛、AWD 对抗赛等赛题类型，包含 Web 安全、逆向工程、二进制安全、密码学、杂项等领域，其中 CTF 的 WEB 赛题 116 道，逆向赛题 68 道，二进制赛题 45 道，杂项赛题 106 道，密码学赛题 71 道。其中 AWD 的 Web 赛题 30 题，逆向赛题 6 题实验镜像资源 116 个，包含解题手册、附件以及竞赛环境。 2.提供 3 年质保、技术支持与售后服务承诺函。

序号	名称	磋商响应文件响应
8	数字教师创课系统	包含 1 名老师 2 套数字教师形象授权，云服务时长 1 年。数字教师资源开发平台具备以下功能: 一、项目管理 1.支持以列表方式展示项目信息，包含项目名称，创建者、更新时间等信息，支持编辑、复制、删除等操作； 2.支持批量删除项目； 3.支持通过开始日期/结束日期、项目名称等内容进行检索。 二、任务管理 4.支持以列表方式展示任务信息，包含任务名称、进度状态、发起时间、发起人等信息，支持查看、下载、删除等操作； 5.支持批量删除任务； 6.支持通过开始日期/结束日期等内容进行检索。 7.支持任务分阶段查看，即在每个阶段的任务完成后即可查看当前阶段的结果，支持查看声纹合成的结果、数字形象驱动的结果以及最终合成成功的结果 三、成品管理 8.支持以列表方式展示任务名称、任务状态、创建时间等信息；支持入库、预览、下载、删除等操作； 9.支持按照状态（全部、等待中、合成中、合成成功、合成失败、声纹预处理中等）进行筛选； 四、资源管理 10.支持统计当前所有资源占用空间情况； 11.支持以列表方式展示资源信息，包含资源名称、资源占用空间、资源创建时间等信息； 12.支持按照视频、音频、图片、PPT 类型进行检索；支持选择开始日期/结束日期进行检索，支持视频、音频、图片类型文件预览； 13.支持批量删除资源； 五、数字教师训练 14.用户通过浏览器访问即可进行数字教师训练，无需安装客户端； 15.支持以列表方式展示数字人信息，包含数字形象缩略图、名称、训练状态、精品数字人标识等，支持预览、编辑、删除数字人形象等操作。 16.支持真人形象定制，还原度 90%；支持人像位置、大小调节； 17.支持声纹识别，真人真声定制，还原度 90%；支持数字人的音调、语速、音

序号	名称	磋商响应文件响应
		量调节； 18.支持从资源库或本地上传“讲诉、开心、疑问、朗读、情绪低落”类型的声纹素材进行新增或修改操作； 19.支持对 MP4 视频文件、带透明背景的 webm 视频文件素材进行训练，支持选择是否发起抠像，选择抠像的素材训练完成后背景被去除并可在线播放去除后的效果；支持训练教师的声纹模型； 20.支持自动提取面部特征信息；支持面部特征与音频特征进行匹配并进行神经训练；支持查看人物训练时间和进度并手动停止； 21.支持对音频进行切分；支持对人物音频进行标定；支持提取音频训练素材中的音韵和音色特征并进行学习； 22.我公司具备绿幕背景抠像的技术能力； 六、教案成课 23.用户通过浏览器访问即可进行数字教师训练，无需安装客户端； 24.支持以列表方式展示数字人信息，包含数字形象缩略图、名称、训练状态、精品数字人标识等，支持预览、编辑、删除数字人形象等操作。 25.支持真人形象定制，还原度 90%；支持人像位置、大小调节； 26.支持声纹识别，真人真声定制，还原度 90%；支持数字人的音调、语速、音量调节； 27.支持从资源库或本地上传“讲诉、开心、疑问、朗读、情绪低落”类型的声纹素材进行新增或修改操作； 28.支持对 MP4 视频文件、带透明背景的 webm 视频文件素材进行训练，支持选择是否发起抠像，选择抠像的素材训练完成后背景被去除并可在线播放去除后的效果；支持训练教师的声纹模型； 29.支持自动提取面部特征信息；支持面部特征与音频特征进行匹配并进行神经训练；支持查看人物训练时间和进度并手动停止； 30.支持对音频进行切分；支持对人物音频进行标定；支持提取音频训练素材中的音韵和音色特征并进行学习； 31.我公司具备绿幕背景抠像的技术能力 七、视频出海 32.支持使用视频或音频作为数字人音频驱动源； 33.支持在视频模式中上传视频素材，支持预览和选择本地素材中的视频素材； 34.支持基于视频的语音识别的结果翻译成选定的语种，支持中英日韩，并基于

序号	名称	磋商响应文件响应
		该语种生成声音，源视频画面自动进行变速与新的声音进行适配对齐； 八、录播课变身 35.支持从本地上传视频文件至项目资源，支持上传视频文件时，选择完成后自动发起智能 PPT 抽取、智能语音识别； 36.支持拆分窗口按行展示素材的语音识别结果，支持抽选中某行语音识别结果显示具体内容； 37.支持课堂实录自动处理， 自动提取课堂实录中的 PPT 内容形成带时间戳的 PPT 图片，支持智能识别该视频文件的语音形成文字；从而形成顺序的 PPT 图片以及对应 PPT 的文字讲稿；支持对文字进行调整；支持选配数字教师形象；支持选择声纹进行语音合成； 38.具备录播课程自动生成多语种课程视频的技术能力， 39.支持对 PPT 课件内容进行结构化拆解管理：具备对导入 PPT 课件进行自动解析与元素级拆解的能力，可将 PPT 页面中的文字、图片、线条、背景、装饰元素等内容拆解为可独立管理的 PPT 元素对象，并以可视化列表形式展示，便于用户对页面内容进行精细化排序和控制。 40.支持 PPT 元素与口播文案进行逐句对应：支持将教师口播文案拆分为独立句子或语义片段，并以“ 口播文字列表 ”的方式展示。每一句口播内容均可作为时间轴或触发节点，与一个或多个 PPT 元素建立对应关系，实现“讲到哪一句，显示哪一个元素 ”的精细化控制。 41.支持拖拽式建立口播文案与PPT 元素之间的绑定关系：提供可视化拖拽操作能力，用户可通过拖拽 PPT 元素缩略图至口播文字列表中的指定句子，快速建立元素与口播内容之间的对应关系。 42.支持一个口播句子绑定多个 PPT 元素：支持同一句口播文案同时绑定多个 PPT 元素，适用于同一讲解节点需要同时出现标题、图片、箭头等多个内容的教学场景。 43.支持元素特效类型设置：支持 PPT 元素配置显示特效，包括淡化、飞入、浮入、缩放、旋转动画效果。用户可根据教学内容需要选择不同的元素出场方式，使课程画面更具动态表现力和教学吸引力。
9	人才运营平台	1.平台采用嵌入式 B/S 架构，分别支持公有云、私有云、混合云三种部署模式及相适应的硬件搭建。 2.本次平台采用私有云部署模式，并发量 100 账号 3.平台具备管理员、教师、考管员、学生、企业五级账号权限，提供了五级账

序号	名称	磋商响应文件响应
		号的证明材料，见响应文件第**错误！未定义书签。**页 4.平台具备教务管理功能。教学管理模块课可明确展示视频数量、课件数量，能展示视频明细、课件明细、教学设计明细；可展示课程资源统计信息 5.平台具备双师队伍管理功能，包含以下模块： （1）技术方向管理模块。管理员或院长可针对学校已开设和拟开设专业方向进行调整； （2）课程管理功能。课程管理包含精品课和开出课两个版块内容，同时课程的管理包含章节信息、视频管理、课件管理、习题管理以及实验指导， （3）班级管理功能。可通过班级管理页面进行班级的新增和删除操作，支持班级的批量导出和批量导入功能；针对单个班级，可进行学生添加和取消关联，支持批量勾选，一键添加，批量勾选、一键解除关联操作；支持批量导出班级学生操作， （4）发布作业功能。用户可分别执行新增作业、导入导出、删除作业的操作；用户可执行作业下发和作业审批操作，其中作业审批页面应显示学生姓名、提交状态（已提交和未提交）、是否超时、批改状态以及批改操作， （5）发布活动功能。用户可进行活动新增操作，至少包含活动名称、活动形式、开始时间、结束时间、活动地点、活动规模以及活动内容等可填信息；用户可针对单个活动进行签到、签退操作，点击签到或签退自动弹出二维码， （6）课程体系。支持按照专业群的逻辑进行课程体系的建设；任意课程体系可进行课程和讲师分配与删除； 6.平台具备精英俱乐部管理功能，包含但不限于以下模块 （1）学生可编辑个人简历。通过此通能在线完善自身简历，系统可自动生成其在校学习状态， （2）学生学习进度展示。学生可通过此页面查看自己的学习记录、学习时长、学习进度等内容， （3）证书管理功能。学生可通过此功能上传自身取得的技能证书作为自身加分项， （4）转正申请功能。学生可通过此界面向精英俱乐部发起转正申请 （5）简历投递功能。学生可通过此功能向学校合作企业进行简历投递 （6）证书审核功能。管理员或老师可通过此界面对学生提交的证书进行审核， （7）转正审核功能。管理员可通过此界面对学生提交的转正申请进行审核， （8）参加活动功能。学生通过此界面参加或退出管理员或老师发布的各类活

序号	名称	磋商响应文件响应
		动 7.平台具备竞赛管理功能，包含以下模块： （1）竞赛一览表模块。通过竞赛一览表能够直观的展示竞赛赛道数量及明细划分、当次竞赛总积分、参赛总人数、参赛人员分布、积分统计分布图、各赛道 Top50 学员榜单等信息， （2）用户积分管理模块。通过此模块，可以查询到所有学员获取的积分总数， （3）积分明细模块。通过此模块，可以查询到任意学员积分获取的详情， 8.平台具备可视化展示功能，包含但不限于以下展示内容： （1）可展示学生总数量、生源统计、技术方向总数量、课程总数量以及视频总数量 （2）可分别展示近 30 天、近 90 天、近 180 天以及近 1 年的学习总量、积分总量， （3）可展示课程一览、视频一览以及对应内容的热度值， （4）可展示学生生源统计信息， （5）可展示课程技术方向分布统计、学习技术方向分布统计， （6）可展示练兵统计信息，包含但不限于模拟场次、模拟人次、考试场数、参试人数等信息， （7）可展示通过率信息，包含但不限于模拟通过率和考试通过率两个子信息， 9.平台支持选配实验室管理模块。可针对实训使用的真机路由器、交换机等设备执行一键关机、重启、配置下发、还原等操作。 10.支持题库管理，题库支持单选题、多选题、填空题三种类型；题库显示界面为上下结构，页面上栏展示所有题库列表，勾选任意题库，页面下栏可显示实际题库内容；用户可对题库进行新增、编辑、权限设置、刷新、密度管理、列设置等操作；用户可对题库内容进行单个题目新增，新增题目界面具备题型选择、各选项内容填写、答案提示、分数编辑、难易程度选择、标签添加等功能；用户可对题库进行一键清除、批量导入导出、校正、批量删除以及批量审核操作 11.具备考试测评功能。考试测评页面上栏显示所有已增加的考试测评，页面下栏显示任意考试面向的考生及绑定的题库；用户可新建考试测评，包含模拟训练和考试测评两种类型，模拟训练可自由设置考生练习次数；针对新建考试，用户可自由设置考试时长、出题方式（自定义或随机）、开始时间、各题型数量及分值、合格分数设置、班级选择；针对任意考试，用户可进行考生新增、

序号	名称	磋商响应文件响应
		任意考生到期设置、一键清除所有考生等操作 12.为保障后续平台的运营便捷性，我公司提供一款拥有独立自主知识产权、系统架构成熟的管理系统 13.平台适配国产化设备及系统，平台在国产化平台完成兼容性测试； 14.提供 3 年质保，提供售后服务承诺函，
10	交换机	1.交换容量：396Gbps，包转发率：88Mpps； 2.千兆电 口：24 个；2.5GE SFP 以太网光接 口：4 个； 3.支持 MAC 地址：16K，支持 4KVLAN； 4.支持 ERPS 以太环保护协议（G.8032）； 5.支持 STP（IEEE 802.1d），RSTP（IEEE 802.1w）协议； 6.支持 IGMP v1/v2/v3 Snooping； 7.支持链路聚合 8.支持云管理，支持 WEB 管理（HTTPS） 9.支持 SSH v2.0，支持系统日志、分级告警； 10.提供 1 年技术支持与售后服务。
11	48 口接入交换机	1.交换容量：432Gbps，包转发率：126Mpps； 2.千兆电 口：48 个，千兆光 口：4 个，console 口：1 个； 3.支持 MAC 地址：16K，支持 VLAN：4K； 4.支持 ERPS 以太环保护协议（G.8032）；支持 STP（IEEE 802.1d），RSTP（IEEE 802.1w）和 MSTP（IEEE 802.1s）协议；业务口防雷可达 10KV； 5.支持 SNMP v1/v2/v3,Telnet,RMON，HTTPS,Web 等方式进行管理和维护； 6.支持对端口入方向、出方向进行速率限制； 7.支持 IEEE 802.1X 认证，支持单端口最大用户数限制； 8.提供 1 年技术支持与售后服务。
12	24 口接入交换机	1.交换容量：396Gbps，包转发率：88Mpps； 2.千兆电 口：24 个；2.5GE SFP 以太网光接 口：4 个； 3.支持 MAC 地址：16K，支持 4KVLAN； 4.支持 ERPS 以太环保护协议（G.8032）； 5.支持 STP（IEEE 802.1d），RSTP（IEEE 802.1w）协议； 6.支持 IGMP v1/v2/v3 Snooping； 7.支持链路聚合 8.支持云管理，支持 WEB 管理（HTTPS）

序号	名称	磋商响应文件响应
		9.支持 SSH v2.0，支持系统日志、分级告警； 10.提供 1 年技术支持与售后服务。
13	接入机柜	1.机柜表面采用黑色砂纹工艺，满足防腐、防锈、光洁、色泽均匀、无流挂、不露底、无起泡、无裂纹、金属件无毛刺锈蚀要求。 2.机柜采用高强度 A 级优质碳素冷轧钢板和镀锌板。 3.1 个 8 位 PDU 4.规格为 22U（高 1.2 米，600*1000*1200，前玻璃后网孔门：HME2-6022）
15	实训教学终端	1.采用 B/S 架构设计，可在多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆控制设备。 2.支持两种管理员账号，包括学校管理员账号和老师管理员账号，老师管理员账号由学校管理员创建，并支持设置老师管理员的权限，包括可管理的设备列

序号	名称	磋商响应文件响应
		表权限和可管理的功能菜单权限。 3.可远程监控设备运行状态数据，包括开关机状态、系统运行时间、开机时间、最大不关机时间、集控软件版本、集控软件时间、异常断电情况等。 4.可远程监控的设备参数，包括操作系统版本、CPU、内存大小及内存使用率、硬盘大小及剩余空间大小、显卡型号、网卡型号等。 5.支持远程指令控制，支持单台设备控制或多台设备批量控制，包括：开关机、重启、屏幕锁（支持自定义解锁密码）、打铃、启用/禁用 U 盘、通道切换、图像模式切换等。 6.支持对设备进行远程关机，可强制关机，也可提示关机便于老师及时保存教学数据。也可按照周一至周日实行定时开关机。 7.具有屏幕锁功能，可对设备实时锁屏和解锁屏幕，也可按照周一至周日实行定时锁屏和解锁。支持平台自定义解锁密码。 8.支持下课锁屏模式设置，设备端将生成“下课锁屏”按钮，点击该按钮可立即锁屏，可通过输入密码和扫描二维码解锁。 9.支持开机锁屏模式设置，设备端每次开机或重启后，将直接进入锁屏状态，可通过输入密码和扫描二维码解锁。 10.支持远程打铃，具有清脆、柔和、标准三种铃声类型，支持铃声试听，可选择打铃时长，包括 10s，20s 和 30s 等，最长可选择 2min。也支持按照周一至周 日实行定时打铃。 11.支持日志查看，可按照指令类型筛选查看操作日志，包括关机、信息文件推送、巡课、启用/禁用 U 盘、解锁/锁屏等。可按照时间筛选，按照周、月，或自定义时间。 12.支持对设备进行文字信息推送，包括滚动和静止形式，可设置文字字体、大小、粗细、颜色，播放时间、播放速度。 13.云资源下载到本地的资源数据，在老师账号退出的时候可自动清除，以保证数据权限化管理，随账号变化自动清除之前数据及节省本地存储空间。 14.支持多张图片同时显示、支持拖拽，旋转操作。已投的图片自动缓存到云盘中，避免系统异常导致图片丢失，同时方便老师当天内反复调用查看，不受硬件显示设备限制。显示窗 口 98 吋，为显示效果，清晰度 3840*2160,具有物理防蓝光功能，视网膜蓝光危害。 15.可以查看个人的资源列表，新建文件夹，上传文件，删除，下载，移动，复制，预览、重新命名，分享，搜索文件等操作，支持以链接方式分享，用户可

序号	名称	磋商响应文件响应
		直接点击链接提取资源。支持设置无提取码、系统随机生成提取码、 自定义提取码；有效期可选：30 天、15 天、7 天、1 天等。 16.支持备课功能，对在线资源进行搜索，预览，打开操作；课件打开后可直接编辑，并可以直接上传保存在老师个人课件中；或者一键进入授课模式，直接进行教学 17.支持教师资源分享、支持从备课资源中获取已有资源；支持用户从本地上传资源至云端，教师个人资源云盘存储，同时支持教师将分享的资源、备课资源中的资源收藏至教师个人资源夹中。 18.具备信号源通道预览窗 口，可显示 OPS、HDMI、TYPEC 等对应信号源当前实时画面,点击相应信号源画面即可进入全屏显示。支持隐藏通道预览窗 口。 19.设备内存 2G，存储 16G。OPS12 代，内存 8GB DDR4，256GB SSD。 20.提供 3 年质保、技术支持与售后服务承诺函。
16	多媒体功放	1. 音源具备 USB、蓝牙、路线、麦克风输入。 2. 采用 DSP 处理器， 内置 8 种 MIC 效果器应用场景模式，分别为：Room、Hall、Echo、Delay、KTV、Classical、MaiBa(麦霸)、ChangJiang(唱将)。 3. 控制可以通过红外遥控、编码开关、按键实现其功能。 4. 面板 LCD 显示屏,实现直观显示各种功能及工作状态。 5. 提供 2 路 RCA 线路输入，3 路平衡麦带幻象电源输入。 6. 采用DSP 处理器，预置多种场景模式。每路话筒音量独立可调，效果可调，音乐音量独立可调，高中低音调节； 7. 具备 1 路 RS485 接 口，支持 RS485 通讯中控集成控制； 8. 支持 USB 播放，支持 MP3、WAV、APE、FLAC 主流音乐格式。 9. 具有开关机软启动保护功能，具有压限、短路、过载、过热保护。 10. 额定输出功率：2x150W@4 Ω ；2x95W@8 Ω。 11. 内置 48V 幻象开关控制功能。 12. 支持蓝牙功能，可以手机，电脑设备连接。 13. 每个话筒输入有增益调节功能，话筒能最佳匹配功放输入状态。 14. 提供 3 年质保、技术支持与售后服务承诺函。
17	线阵列音柱	1. 额定功率：100W 2. 最大功率：200W 3. 标称阻抗：8 Ω 4. 频率范围（-10dB）：90Hz-20kHz

序号	名称	磋商响应文件响应
		5. 最大声压级：118dB±3dB 6. 覆盖角度(-6dB）：水平覆盖角 110°， 垂直覆盖角 100° 7. 音箱内置 4 只 3"全频喇叭单元，承载功率大，失真低、频响宽、人声表现优秀。 8. 提供 3 年质保、技术支持与售后服务承诺函。
18	无线话筒	1. 基于数字 U 段的传输技术，pi/4-DQPSK 调制方式，采用国产主控芯片，传输距离 80 米，接收机具有2 路平衡输出、1 路非平衡混音输出；具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能。 具有 1 台接收主机 、1 只手持发射机 、1 只头戴腰包发射机；频率范围 470MHz-510MHz、540MHz-590MHz、640MHz-690MHz、807MHz-830MHz 四个频段使用。 2. 接收机前面板具有2 个 TFT-LCD 显示屏、2 个编码旋钮、2 个频率扫描实体按键、2 个红外对频实体按键、1 个电源开关按键、1 个二合一指示灯（红外发射管+对频指示灯）；后面板具有 1 个 LINE-OUT 接口、2 个 XLR-OUT 接口、2 个 BNC 接口、1 个 DC 接口。腰包发射机具有 1 个显示屏、4 个实体按键（包括 1 个静音键、1 个音量减少键、1 个音量增加键、1 个电源开关键）、1 个电源状态指示灯、1 个静音指示灯。手持发射机具有 1 个 OLED 显示屏、1 个开关机/静音按键、1 个工作状态指示灯、1 个红外对频指示灯。（提供设备接口图佐证） 3. 具有自动静音功能，麦克风跌落、抛掷时，毫秒级自动静音，避免冲击声；实时监测设备姿态，静置 5 秒静音，8 分钟关机，无需手动干预。 4. 具有多档位混响调节功能，混响效果 15625 个，效果占比、回响延时、混响幅度调节，三种音效各具有 25 档调节方式。 5. 具有多频段均衡调节功能，均衡调节 2197 种，麦克风均衡器调节功能，具有高、中、低音三种调节档位，每种效果支持 13 档调节。 6. 具有长时间续航，发射机连续使用时长 10 小时。 7. 具有ID 码防串扰功能，采用32 位唯一 ID 码，用于接收和发射配对，收发 ID 码必须相同才能对码，能够有效防止相同频率的信号相互串台。 8. 接收机具有2 个 LCD 显示屏；发射机具有 OLED 显示屏，能够显示频率信息、音频加密状态、功率挡位、静音状态、电量格数信息。 9. 提供 3 年质保、技术支持与售后服务承诺函。
19	鹅颈	1. 指向性：心形指向性

序号	名称	磋商响应文件响应
	话筒	2. 信噪比：65dB SPL 1KHz at 1Pa 3. 频率响应：20-18KHz 4. 输出阻抗：75 Ω 5. 灵敏度：-40dB±2dB
20	环境建设及综合布线系统集成服务	1. 我公司完成本次项目所供软硬件的安装和调试包含相关辅材的提供，50 人位的定制实训台，1 人位教师定制实训台，具体尺寸根据现场情况定制。 2. 我公司完成本次项目产品与现有校方设备的对接和联调； 3. 我公司协助学校完成人才培养的基础运营工作，其中包括行业动态引入、人才培养体系协助建设、精英俱乐部的建设等内容； 4. 我公司提供专业师资培训，时长为 3 天； 5. 我公司承诺对本次项目所有实训环境的软硬件进行脆弱性评估扫描检查并出具报告。