

晋城职业技术学院信息技术特色 专业群设备项目合同

项目名称： 晋城职业技术学院信息技术特色专业群设备项目

合同编号： 11N73190941020251001

甲 方： 晋城职业技术学院

乙 方： 山西文旅集团信息技术有限公司

签订时间： 2025年8月1日



使用 说 明

1. 本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。

2. 本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用。

3. 本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：晋城职业技术学院（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）

乙方（全称）：山西文旅集团信息技术有限公司（供应商）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1.项目信息

(1) 采购项目名称：晋城职业技术学院信息技术特色专业群设备项目

采购项目编号：1405992025AGK00169

(2) 采购计划编号：ZFCG-140599-2025-1-002043

(3) 项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：详见附表

品牌：详见附表 规格型号：详见附表

附件表

序号	货物名称	品牌	规格型号	产地及厂家	数量	单位	单价(元)	合价(元)
1	※信息安全竞赛训练平台	神州数码	DCST-6000B-PRO	武汉/武汉神州数码云科网络技术有限公司	1	套	270100	270100
2	三层交换机	神州数码	CS6200-28X-Pro	北京/北京神州数码云科信息技术有限公司有限	1	台	19998	19998
3	下一代防火墙	神州数码	DCFW-1800E-N3002-Pro	北京/北京神州数码云科信息技术有限公司有限	1	台	29999	29999
4	WEB应用防火墙	神州数码	DCFW-1800-WAF-P	北京/北京神州数码云科信息技术有限公司有限	1	台	59200	59200
5	网络日志系统	神州数码	DCBC-NetLog	北京/北京神州数码云科信息技术有限公司有限	1	套	45998	45998

6	无线控制器	神州数码	DCWS-6028-Pro	武汉/武汉神州数码云科网络技术有限公司	1	台	44999	44999
7	无线 AP	神州数码	WL8200-I3	北京/北京神州数码云科信息技术有限公司	1	套	2610	2610
8	单口 PoE 模块	神州数码	DCWL-PoEINJ-G+	北京/北京神州数码云科信息技术有限公司	1	套	550	550
9	※实训终端	联想	启天 M460-A495/TE24-30	北京/联想(北京)有限公司	51	台	7200	367200
10	机房管理系统	恒云	恒云-HAS V6.0	北京/北京恒安永顺科技有限公司	51	点位	1200	61200
11	学生电脑桌椅	志达百誉	桌子: 700*600*750mm 椅子: 330*240*450mm	山东/山东创兴教学设备有限公司	50	套	650	32500
12	教师电脑桌椅	志达百誉	桌子 1200*600*750mm 椅子: 定制	山东/山东创兴教学设备有限公司	1	套	1110	1110
13	智慧电源	ALISHAN	ICC830	广州/广州市音锐电子科技有限公司	1	台	2298	2298
14	交换机	中兴	ZXR10 5260-52TS-S	深圳/中兴通讯股份有限公司	2	台	2899	5798
15	实训移动终端	联想	ThinkBook 16p G5 IRX003	北京/联想(北京)有限公司	2	台	11750	23500
16	扩声系统	MVM	音响: HY-4403 多媒体功放机: X4 无线话筒: US-1000 电源时序器: SP-308 调音台: MQ-802	广州/广州市悦霸音响设备有限公司	1	套	9900	9900

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称： 实训终端

关键部件： CPU 品牌： intel 型号： Core i7-13700

关键部件： 操作系统 品牌： 微软 型号： windows11

标的名称： 实训移动终端

关键部件： CPU 品牌： intel 型号： Core i9 14900HX

关键部件： 操作系统 品牌： 微软 型号： windows11

(注：关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安全可靠测评的软硬件，如CPU芯片、操作系统、数据库等。)

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称： 数量： 金额：

☒否

(4) 政府采购组织形式：☒政府集中采购 ☐部门集中采购 ☐分散采购

(5) 政府采购方式：☒公开招标 ☐邀请招标 ☐竞争性谈判 ☐竞争性磋商

☐询价 ☐单一来源 ☐框架协议 ☐其他：

(注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本)

(6) 中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：☐是 ☒否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：☐是 ☒否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：☒是 ☐否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：☐是 ☒否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：☐是 ☒否

(7) 合同是否分包：☐是 ☒否

分包主要内容： /

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：
 /

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：

☐大型企业 ☐中型企业 ☐小微企业

☐残疾人福利性单位 ☐监狱企业 ☐其他

(8) 中标（成交）供应商是否为外商投资企业：☐是 ☒否

外商投资企业类型：☐全部由外国投资者投资 ☐部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品：

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称： / 金额： /

国别： / 品牌： / 规格型号： /

☒否

(10) 是否涉及节能产品:

☒是,《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称: 台式计算机、液晶显示器、便携式计算机

☒强制采购 ☐优先采购

☐否

是否涉及环境标志产品:

☒是,《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称: 台式计算机、液晶显示器

☐强制采购 ☒优先采购

☐否

是否涉及绿色产品:

☐是,绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称: _____

☐强制采购 ☐优先采购

☒否

(11) 涉及商品包装和快递包装的,是否参考《商品包装政府采购需求标准(试行)》、《快递包装政府采购需求标准(试行)》明确产品及相关快递服务的具体包装要求:

☒是 ☐否 ☐不涉及

2.合同金额

(1) 合同金额小写: 976960.00 元

大写: 人民币玖拾柒万陆仟玖佰陆拾元整(含13%增值税专用发票)

分包金额(如有)小写: _____/_____

大写: _____/_____

(注:固定单价合同应填写单价和最高限价)

(2) 合同定价方式(采用组合定价方式的,可以勾选多项):

☒固定总价 ☐固定单价 ☐固定费率 ☐成本补偿 ☐绩效激励 ☐其他_____

(3) 付款方式(按项目实际勾选填写):

☒全额付款: 由于乙方无法提供预付款等额度保函,故甲方不支付预付款。货物到货且安装调试完毕经验收合格,采购单位财务评审后根据晋城市财政款项拨付情况十个工作日内

内一次性付清合同价款。

☐分期付款：____（应明确分期支付合同款项的各期比例和支付条件，各期支付条件应与分期履约验收情况挂钩），其中涉及预付款的：____（应明确预付款的支付比例和支付条件）

☐成本补偿：____（应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件）

☐绩效激励：____（应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件）

3.合同履行

(1) 起始日期：2025 年 8 月 1 日，完成日期：2025 年 9 月 1 日。

(2) 履约地点：晋城职业技术学院丹河校区

(3) 履约担保：是否收取履约保证金：☐是 ☒否

收取履约保证金形式：____/____

收取履约保证金金额：____/____

履约担保期限：____/____

(4) 分期履行要求：____/____

(5) 风险处置措施和替代方案：____/____

4.合同验收

(1) 验收组织方式：☒自行组织 ☐委托第三方组织

验收主体：晋城职业技术学院

是否邀请本项目的其他供应商参加验收：☐是 ☒否

是否邀请专家参加验收：☒是 ☐否

是否邀请服务对象参加验收：☐是 ☒否

是否邀请第三方检测机构参加验收：☐是 ☒否

是否进行抽查检测：☐是，抽查比例：____ ☒否

是否存在破坏性检测：☐是，____（应明确对被破坏的检测产品的处理方式）

☒否

验收组织的其他事项：____/____

(2) 履约验收时间：____（乙方提出验收申请之日起 7 个工作日内组织验收）

(3) 履约验收方式：☒一次性验收

☐分期/分项验收：____（应明确分期/分项验收的工作安排）

(4) 履约验收程序：乙方提出申请，甲方按招标文件和合同要求组织验收

(5) 履约验收的内容: 按照招标文件和合同要求的每一项技术标准和商务要求进行验收

(6) 履约验收标准: 按照招标文件和合同标明的履约要求验收

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考: ☐是 ☒否

(8) 履约验收其他事项: / (产权过户登记等)

5.组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件,如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义,应按以下顺序解释:

- (1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议
- (2) 政府采购合同专用条款
- (3) 政府采购合同通用条款
- (4) 中标(成交)通知书
- (5) 投标(响应)文件
- (6) 采购文件
- (7) 有关技术文件,图纸
- (8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6.合同生效

本合同自 甲乙双方法定代表人或其委托代理人签字并加盖公章之日起 生效。

7.合同份数

本合同一式 柒 份,甲方执 伍 份,乙方执 贰 份,均具有同等法律效力。

合同订立时间: 2025 年 8 月 1 日

合同订立地点: 晋城职业技术学院丹河校区

附件:具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）		乙方（供应商）	
单位名称（公章或合同章）	晋城职业技术学院	单位名称（公章或合同章）	山西文旅集团信息技术有限公司
法定代表人或其委托代理人（签章）		法定代表人或其委托代理人（签章）	刘全 
住 所	晋城职业技术学院丹河校区	拥有者性别	男
住 所		住 所	山西示范区太原学府园区长治路226号
联 系 人		联 系 人	王培琴
联系电话		联系电话	18100355088
通信地址	晋城市丹河新城青山街686号	通信地址	山西省太原市小店区龙城大街102号17F
邮政编码	048000	邮政编码	030000
电子邮箱		电子邮箱	545313292@qq.com
统一社会信用代码		统一社会信用代码	91140000MA0K1Y4W03
		开户名称	山西文旅集团信息技术有限公司
		开户银行	中信银行太原双东支行
		银行账号	8115501011900255243
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

(1) 采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3) 其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

(1) “合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

(2) “合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料 and 材料等。

(4) “相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

(5) “分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

(6) “联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【政府采购合同专用条款】。

(7) 其他术语解释，见【政府采购合同专用条款】。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【政府采购合同专用条款】约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【政府采购合同专用条款】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

7.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

(1) 本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

(2) 采用中华人民共和国法定计量单位。

(3) 乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

(4) 乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

(1) 乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【政府采购合同专用条款】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

(3) 乙方收到通知后，应在【政府采购合同专用条款】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

(4) 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

(5) 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相

应责任。其他应当保密的信息由双方在【政府采购合同专用条款】中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后 10 个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【政府采购合同专用条款】中约定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现【政府采购合同专用条款】约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【政府采购合同专用条款】规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照【政府采购合同专用条款】规定支付。

14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

- (1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；
- (3) 在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但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；
- (4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；
- (5) 依照法律、行政法规的规定或者按照【政府采购合同专用条款】约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人 对货物予以回收的义务；
- (6) 【政府采购合同专用条款】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷,甲方有权要求乙方根据【政府采购合同专用条款】要求及时修理、重作、更换,并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中,如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时,应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后,应尽快对情况进行评价,并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

(2) 如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务,甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法,赔偿费按【政府采购合同专用条款】规定执行。如果涉及公共利益,且赔偿金额无法弥补公共利益损失,甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的,应当承担【政府采购合同专用条款】规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【政府采购合同专用条款】规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中,在不改变合同其他条款的前提下,甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物,并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的中止

(1) 合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的,甲方认为有必要的,可以中止合同的履行。

(2) 合同履行过程中,如果乙方出现以下情形之一的:1. 经营状况严重恶化;2. 转移财产、抽逃资金,以逃避债务;3. 丧失商业信誉;4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形,乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的,合同继续履行;乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的,视为拒绝继续履约,甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(3) 乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(4) 甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

(2) 乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在【政府采购合同专用条款】中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在【政府采购合同专用条款】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履行验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【政府采购合同专用条款】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第 1.2 (6) 项	联合体具体要求	本项目不接受联合体
第二节 第 1.2 (7) 项	其他术语解释	无
第二节 第 4.4 款	履约验收中甲方 提出异议或作出 说明的期限	无
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的 其他义务和责任	无
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的 其他义务和责任	无
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的 顺序	无
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	所供商品包装符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》，快递包装符合《快递包装政府采购需求标准（试行）》。
	指定现场	晋城职业技术学院指定地点
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	针对不同实训设备的特性（如信息安全竞赛训练平台、下一代防火墙、WEB 应用防火墙、三层交换机设备、实训终端）制定专项运输方案，包括运输路线（优先选择通往丹河校区的最优路线）、运输方式及防护措施等，确保设备能够按时、安全抵达晋城职业技术学院丹河校区。
第二节 第 7.3 款	保险要求	无

第二节 第 8.2 (1) 项	质量保证期	自甲方对本合同约定所有产品验收合格之日起,所有产品均质保一年。
第二节 第 8.2 (3) 项	货物质量缺陷 响应时间	接到校方报修或技术咨询后, 15 分钟内响应, 远程指导解决简单问题; 对于需现场处理的故障, 2 小时内安排技术人员抵达晋城职业技术学院丹河校区, 核心设备故障 4 小时内修复, 常规设备故障 8 小时内修复。
第二节 第 11.1 款	其他应当保密的信息	无
第二节 第 12.2 款	合同价款支付时间	按照【政府采购合同协议书】的约定执行
第二节 第 13.2 款	履约保证金不予退还的情形	无履约保证金
第二节 第 13.3 款	履约保证金退还时间及逾期退还的违约金	无履约保证金
第二节 第 14.1 (3) 项	运行监督、维修期限	自甲方对本合同约定所有产品验收合格之日起 1 年。 对于一般故障, 应在接到报修后 4 小时内派出技术人员到达现场进行处理, 8 小时内修复; 对于重大故障, 如信息安全竞赛训练平台、下一代防火墙等核心设备出现故障, 应在 2 小时内派出技术人员到达现场, 并在 4 小时内解决问题, 确保不影响教学和竞赛训练活动的正常开展。
第二节 第 14.1 (5) 项	货物回收的约定	无
第二节 第 14.1 (6) 项	乙方提供的其他服务	质保期内, 供应商还可根据校方需求, 提供至少两次免费的进阶培训。 若校方举办重要会议、竞赛、教学展示等活动, 提前 3 个工作日告知我方, 我方将派遣专业技术人员到现场提供免费保障服务。
第二节 第 15.1 款	修理、重作、更换相关具体规定	乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷, 甲方有权要求乙方 48 小时内及时修理重作、更换, 并承担由此给甲方造成的损失。

第二节 第 15.2 (2) 项	迟延交货赔偿费	如果乙方没有按照合同规定的时间交货,每逾期一日乙方按合同总金额的千分之一的标准向甲方支付违约金。乙方逾期完成约定事务超过 15 日的,甲方有权单方解除本合同。甲方选择解除合同的,乙方除了按上述约定支付违约金外,还应当支付相当于合同总金额 20%的款项作为合同解除的赔偿金。如果涉及公共利益,且赔偿金额无法弥补公共利益损失,甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。
第二节 第 15.3 款	逾期付款利息	以中国人民银行同期同类人民币贷款基准利率为准。
第二节 第 15.4 款	其他违约责任	无
第二节 第 19.2 款	解决争议的方法	因本合同及合同有关事项发生的争议,按下列第 <u>1</u> 种方式解决: (1) 向 <u>晋城</u> 仲裁委员会申请仲裁,仲裁地点为 <u>山西省晋城市城区文博路445号晋城市市域社会治理中心4楼</u> ; (2) 向 <u>采购方所在地</u> 人民法院起诉。
第二节 第 23.1 款	其他专用条款	无

附件：

技术需求书

序号	货物名称	需求或性能描述	单位	数量
1	※信息安全竞赛训练平台	1.※信息安全竞赛训练平台 1.1 硬件规格参数 (1) 2U 标准机架式服务器； 十核心处理器 2 颗 (3) 内存 256G； (4) 系统采用双 SSD 盘：主控盘不小于 240G、数据盘不小于 2T；5、千兆网口不小于 2 个； 1.2 系统模块 (1) 系统采用 B/S 架构，采用全中文管理界面；提供基于 Web 方式的用户登录、访问、实操、管理等功能； (2) 系统支持多种常见主流浏览器登陆，如 Chrome，Firefox，Edge 等； (3) 支持集群管理，支持按 IP 地址、序列号添加集群节点；平台支持网络发现协议，支持自动发现局域网中可集群平台 (4) 业务流量分离，平台间数据流量与平台、客户端间流量使用不同网口；支持可信地址，仅允许可信地址访问管理口，可信地址可以在集群间同步； (5) 集群节点数据可选择性同步至其他任意集群中节点； (6) Console 界面支持 i18N 功能，系统预制 2 种及以上语言文件包，包括但不限于中文、英文； (7) 支持 KVM 虚拟机及 Docker 容器，支持多种虚拟机操作系统模板 windows/linux，不限于 img、qcow2 格式虚拟镜像文件； (8) 支持虚拟考场管理，允许划分不同网络，用户间物理隔离相互不影响，无数据交流；支持复杂网络拓扑； (9) 支持拓扑管理，拓扑元素包括但不限于：文字标签、区域框、设备节点、连接线；设备支持开启、关闭控制台状态；设备支持 KVM 虚拟机、docker 容器、外部设备； (10) 拓扑唯一，每个学生最多有一个拓扑，多个课程对应同一拓扑时，切换课程不更新拓扑，不同拓扑切换时自动销毁之前的拓扑；用户离线离线时自动销毁当前拓扑； 1.3 监控模块 (1) 运行概览监控：具备实时显示当前在线人数、平台总计用户数、学员人数、教员人数、管理员人数、组织数量、虚拟化资源数、开启虚拟化资源数量； (2) 资源概览监控：直观展示平台的课程总数、训练数量、镜像总数及容器镜像等资源统计数据；(3) 服务监控：提供服务监控功能，包括应用服务、系统服务；支持查看硬件信息及进行重启操作； (4) 节点资源监控：支持以图表的方式展现系统资源，展现资源包括内存，CPU，硬盘等，支持将各项图表保存为图片； (5) 硬件异常监控：CPU、内存、硬盘、网卡等出现错误时进行提示；	套	1

	(6) 平台支持记录操作日志：操作记录包含操作人员的增删改等行为，支持设置不记录操作日志； 1.4 账户模块 (1) 支持账号信息修改，支持账户密码及个人信息修改；(2) 支持学员、教员、管理员三种角色类型；(3) 支持对账号信息进行批量导入、导出管理；(4) 账户包含头像、用户名、密码、角色等信息；(5) 支持账号禁用、启用功能，已禁用的账号无法登录，但数据和学习记录保留；(6) 支持组织管理，账户可按组织查看，可为组织设置管理教员；(7) 支持管理员主动使用户离线； 1.5 教学模块 (1) 课程支持二级目录，每个课程包含封面、名称、分类、知识要点、级别、学时、学分、课件、附件等内容；(2) 课程级别分为初级、中级、高级三个级别；知识要点支持用户自定义；课件、附件支持 word、ppt、pdf 等多种格式；(3) 支持学习资源查看，查看学员使用虚拟机的虚拟化系统、控制台及启动、关闭操作； (4) 支持学员作业、报告集中管理，查看提交的实验报告以及相应状态、成绩等；(5) 支持测验创建，包括但不限于测验名称、测验须知、及格分数、起止时间，分数显示方式等；题目类型支持单选题、多选题、填空题、判断题，全卷自动评分(6) 教员可查看其管理组织内的课程安排、考试、作业；(7) 课程管理支持知识框架管理；(8) 课程支持必修课和选修课，管理员可自由对课程内容进行设计；支持用户、课程进行安排；(9) 课程安排包含用户、课程名称、课程完成方式、学习类型、是否通过、开始学习时间；(10) 支持工具库、漏洞库，支持用户自定义上传工具、下载工具，支持通过链接应用工具，支持用户自定义漏洞信息，可按漏洞编号、漏洞名称查询； 1.6 学习模块 (1) 学员虚拟机操作界面支持禁用、暂停、开关机、刷新功能，支持截屏录屏功能，多个虚拟机之间单击切换；(2) 学员实验报告集中管理，支持查看提交的实验报告以及相应状态、成绩等；(3) 学员个人主页提供课程推荐，我的课程、我的选修、学习记录；推荐课程包括进阶推荐、巩固推荐；(4) 学员对所学课程信息进行查看，能够查看课程名称、讲师等；5、学员可查看已上传的作业、测验；包括作业提交时间、评分和测验名称、通过分数； (5) 学员可自行修改姓名、头像等个人资料，并可以重新设置密码； 1.7 课程内容 (1) 信息安全管理与评估 2015-2023 年赛题解析 (2) 内含：六门课程（Web 安全应用、操作系统安全、网络设备配置与安全、信息安全风险评估、电子数据取证技术应用、信息安全产品配置与应用） Web 安全应用 PHP 代码审计常见的 INI 配置 PHP 代码审计 PHP 危险函数及特殊函数 PHP 代码审计审计方法与步骤框架与结构 PHP 代码审计审计方法与步骤代码审计	
--	--	--

	PHP 代码审计 XDebug 的配置和使用 PHP 审计实例登录密码爆破 PHP 审计实例文件包含漏洞的审计 PHP 审计实例越权操作 PHP 审计实例安装问题的审计 PHP 审计实例任意文件读取 PHP 审计实例命令注 PHP 审计实例 SQL 数字型注入 PHP 审计实例次注入 Web 应用程序漏洞文件上传 ContentType 验证绕过 Web 应用程序漏洞 JS 上传验证绕过 Web 应用程序漏洞 POST 任意文件下载 Web 应用程序漏洞任意文件包含绕过截断 Web 应用程序漏洞 URL 跳转 Web 应用程序漏洞支付漏洞 Web 应用程序漏洞垂直越权 Web 应用程序漏洞 WAR 后门部署 Web 应用程序漏洞 HOST 注入 Web 应用程序漏洞 XForwardedFor 注入 Web 应用程序漏洞 Boolean 盲注 Web 应用程序漏洞 INSERT 延时手工盲注 Web 安全应用 Command Injection 命令注入 Web 安全应用 File Upload 文件上传漏洞 Web 安全应用 File Inclusion 文件包含漏洞 Web 安全应用 SQL 注入 Web 安全应用 XSS 跨站脚本 操作系统安全 账户密码安全策略 账户应用安全限制 NTFS 权限管理 Windows 网络管理基础 审核策略 磁盘安全磁盘安全管理 磁盘安全 bitlocker 加密 磁盘安全文件加密保护 FTP 服务安全 FTP 访问策略 FTP 服务安全 FTP 多用户安全 FTP 服务安全 FTP 传输限制策略 FTP 服务安全 FTP 暴力破解及防护 DNS 服务器安全 DNS 网页地址欺骗 SMB 服务学习 SMB 基本配置应用 SMB 服务安全 SMB 暴力破解及防护 RDP 服务安全 RDP 访问量限制 RDP 服务安全 RDP 暴力破解及防护 RDP 服务安全 RDP 防火墙访问限制策略 HTTP 服务安全 HTTP 访问策略 HTTP 服务安全 HTTPS 基础应用 HTTP 服务安全 SSL 数据解密		
--	--	--	--

	配置加密的 HTTP 虚拟主机 Windows Defender 防火墙 高级安全 Windows 防火墙 Linux 文件系统 Linux 账户密码策略 Firewalld 基础 Firewalld 基本规则与富规则 Firewalld 图形化管理 配置安全的 SSHD 服务 使用 Audit 对用户空间进行安全审计 网络设备配置与安全 了解局域网，掌握局域网组网技术 认识局域网组网设备，配置交换机 配置 VLAN 技术，分割接入网络广播域 配置干道技术，实现同 VLAN 跨交换机通信 配置快速生成树，消除核心网络环路 配置端口聚合技术，扩充骨干链路带宽 配置层交换接口，实现不同 VLAN 通信 规划 IP 子网，按部门规划网络 配置 DHCP 服务器，实现 IP 地址自动分配 配置出口路由器，实现网络互联 配置静态路由，实现网络互联互通 配置 RIP 路由，实现网络通信 配置 OSPF 路由，实现网络通信 配置 VRRP 路由，实现出口网络备份 配置路由器 NAT 技术，把局域网接入互联网 配置出口路由器，实现 PAP 密码身份安全验证 配置出口路由器，实现 CHAP 质询握手安全认证 配置交换机端口安全，防范非授权用户接入 配置交换机隔离安全 保护 DHCP 服务器安全 配置标准 ACL 安全，控制源网络访问范围 配置扩展 ACL 安全，实现网络安全访问控制 信息安全风险评估 风险评估的原则 风险评估基础模型的使用信息系统生命周期各阶段的风险评估 风险评估中的资产识别 风险评估中的威胁识别 风险评估中的脆弱性识别风险评估中的风险分析 信息安全风险评估相关标准 主机身份鉴别风险评估 主机自主访问控制风险评估 主机的强制访问控制风险评估 主机的安全审计风险评估主机的剩余信息保护风险评估 主机的恶意代码风险评估 主机的入侵防范风险评估应用系统风险评估 数据机密性风险评估		
--	--	--	--

	等保 2.0 数据备份与恢复风险评估 等保 2.0 身份鉴别风险评估等保 2.0 访问控制风险评估编写信息安全风险评估报告 应急响应现场处置流程勒索病毒网络安全应急响应挖矿木马网络安全应急响应 Webshell 网络安全应急响应 DDoS 攻击网络安全应急响应 电子数据取证技术应用计算机犯罪与网络犯罪 电子数据取证及取证工具电子数据取证人员的素质要求 电子数据取证的基本原则电子数据取证的流程 使用只读锁保护数据 使用哈希校验验证文件的完整性 Autopsy 实现文件过滤 Autopsy 实现数据搜索 Windows 内存取证 Linux 内存取证 内存取证分析 Windows 硬盘取证 Linux 硬盘取证 硬盘取证分析 磁盘分区原理 分区恢复 FAT 文件系统数据恢复 NTFS 文件系统数据恢复使用 Passware Kit Forensic 解密 Office 文档 PDF 文件解密 图片隐写术 压缩文件解密 Windows 注册表取证 Windows 日志取证 Windows 回收站取证 Linux 取证常用命令 Linux 日志分析 Linux 启动项分析 iOS 设备文件系统 iOS 设备加密解密 SQLite 数据库解密及分析 Android 设备文件系统 Android 设备加密解密 APK 分析 信息安全产品配置与应用防火墙单元（合集） 防火墙概述 防火墙的体系结构 防火墙性能与部署 项目 1：防火墙产品部署配置 项目 2：综合实训 VPN 安全网关单元（合集）VPN 产品概述 VPN 隧道技术 VPN 性能与部署 项目 1：VPN 产品部署与方案设计	
--	--	--

		项目 2: 综合实训 入侵检测单元 (合集) 入侵检测概述 入侵检测系统的技术实现 入侵检测系统的性能与部署 入侵检测标准与发展方向 项目 1: 入侵检测产品部署 项目 2: 综合实训 网闸单元 (仅 PPT) (合集) 网络隔离技术的起源和现状 网络隔离的工作原理及关键技术 网闸设备及技术实现 基于网闸的安全解决方案 网络安全审计单元 (合集) 安全审计及上网行为管理系统概述 安全审计及上网行为管理系统部署 项目 1: 安全审计及上网行为管理产品部署 项目 2: 综合实训 WEB 应用防火墙单元 (合集) Web 应用安全概述 Web 应用防火墙概述 WAF 产品与主流技术 项目 1: WAF 产品部署 项目 2: 综合实训 1.8 其他要求 需满足全国职业院校技能大赛高职组信息安全管理与评估赛项训练和比赛要求, 完全覆盖比赛网络安全事件响应及网络安全渗透考点, 命令体系与全国职业院校技能大赛要求一致。		
2	三层交换机	1. 硬件系统参数: (1) 固化 10/100/1000M 以太网端口 24 个, 6 个万兆 SFP+ 光口。 (2) 机身固化内置双 AC 电源。 (3) 机身支持 Console 口 (RJ45)、带外管理口 (MGMT 端口, RJ45)、USB 接口、Reset 键。 (4) 整机采用绿色环保设计, 满负荷情况下功耗小于等于 30W (5) 为了确保设备正常工作及安装环境需要, 需配置 2 个自动调速风扇, 左右通风 (6) 交换容量 758Gbps/7.58Tbps, 包转发率 274Mpps/432Mpps。 (7) 支持 IPv4/IPv6 静态路由、支持 IPv4/IPv6 RIP、OSPF、BGP、PBR 路由, 保留中标后随机测试的权力; (8) 支持虚拟化, 实现跨设备的链路聚合。 (9) 支持 FULL EAPS 功能。 (10) 支持多进程 MSTP 进程, 支持生成树快速收敛功能, 收敛小于等于 70ms。 (11) 支持 BFD for VRRP/静态路由/RIP/OSPF/BGP, 拓扑变化时, 设备能够快速收敛, 收敛时间小于等于 50ms。 (12) IPv6 SAVI 接入网源地址验证。 (13) 支持专业级 IPv4/v6 VLAN ACL, IPv6 port-range ACL。	台	1

		(14) 我公司能够提供近两年高职计算机“信息安全管理与评估”国赛、省赛赛题题目及国赛中三层虚拟化交换机配置部分解题答案。 2.实训课程资源: (1) Vlan 功能典型配置、Vlan 虚接口配置 (2) 动态 Vlan 典型配置、私有 Vlan 典型配置 (3) 端口 IP-MAC 绑定功能 (4) 端口隔离功能典型配置、汇聚功能典型配置、镜象功能典型配置、限速功能典型配置 (5) 交换机 Hybrid 端口典型配置		
3	下一代防火墙	1.硬件系统参数 (1) 硬件采用非 X86 多核架构, 处理器为采用 64 位 MIPS 多核处理器 (2) 配备 9 个千兆电口 (3) 配置 1 个 USB2.0 接口 ,支持不依赖网络的外接 U 盘方式进行系统升级和外接移动硬件存储日志 (4) 吞吐量 2Gbps; IPS 吞吐量 400Mbps; (5) 自带一年 AV IPS URL 应用识别功能升级库 (6) 支持基于源、目的、规则集、动作的入侵防御规则, 具备丰富的木马特征库, 能对当前主流的 RPC 漏洞攻击做检测和阻断, 支持超过 7000 种特征的攻击检测和防御, 支持特征库实时在线及本地更新; (7) 具备专业的病毒扫描引擎技术, 被检测文件大小不受限制; 支持对压缩文件类型的病毒检测, 支持对多重压缩文件的病毒检测, 且不小于 5 层压缩; 超过 350 万的病毒特征库, 病毒库可以在线及本地实时更新 (8) 具备上网行为控制功能: 可支持对主流 IM、主流网络游戏、主流炒股软件、主流视频、P2P 下载应用进行识别或控制, 支持 2000 万以上, 至少 60 个分类 web 页面库, 且支持自定义 URL 分类过滤。 (9) 可以满足全国职业院校技能大赛高职组信息安全管理与评估赛项训练和比赛要求, 完全覆盖比赛防火墙考点, 命令体系与全国职业院校技能大赛要求一致。 2.实训课程资源: (1) 防火墙接口基础配置 (2) 防火墙链路聚合 LACP 动态协商聚合 (3) 防护墙 DHCP Server 典型配置 (4) 静态路由配置 (5) 动态路由 RIP 配置、OSPF 配置 (6) 病毒过滤、威胁防护、攻击防护 (7) 防火墙与防火墙之间的 IPSec VPN。	台	1
4	WEB 应用防火墙	(1) 6 个千兆电口, 1 个扩展插槽, 1 个 Console, 存储 1T 硬盘。机箱 1U, 支持 web 安全扫描, web 安全防护, 安全情报分析, DDOS 防护, 网页防篡改, 包过滤等功能, 有效保障 web 应用服务资源安全。 (2) 支持透明流模式、透明代理模式、反向代理模式、路由牵引模式、镜像检测模式及镜像阻断模式, (3) 支持 IPv4、IPv6 双栈防护, (4) 支持旁路镜像模式下, 对检测到的攻击进行旁路阻断, (5) 支持通过 BGP 方式对流量进行牵引, 并在清洗攻击后回注, 回注过	台	1

		程支持设置 SNAT 策略， (6) 支持静态及动态 ARP 管理，支持静态路由和策略路由管理，提供 DNS 服务器功能，支持服务器泛域名和普通域名服务，支持地址转换策略，包括 DNAT/SNAT，支持静态及动态黑白名单策略，包括 IP 及 URL 黑白名单，支持基于源目的 IP、端口服务和时间等元组的包过滤功能， (7) 支持 HTTP 协议校验，可根据实际网络状况自定义协议参数合规标准，过滤非法数据，支持 HTTP 访问控制，可根据实际网络状况自定义请求方法等参数的访问控制规则，过滤非法请求，支持 HTTPS 防护，支持上传证书及密钥，应能识别和阻断注入攻击，支持防扫描陷阱，支持爬虫防护，支持文件上传、下载过滤，应能识别阻断跨站脚本(XSS)攻击，应能识别阻断盗链攻击，应能识别阻断跨站请求伪造攻击， (8) 支持虚拟补丁功能，支持导入 appscan 等第三方扫描器的扫描结果生成 WAF 的规则，对此类网站漏洞直接防护， (9) 支持网站自学习建模，可通过学习 URL、host 等信息展示网站结构树形图，并支持对 URL 的访问量和响应健康度进行图形化统计， (10) 支持通过自学习的 URL 参数的长度、类型、范围及请求方法等数据特点创建黑白名单模型，如果参数违反模型则判断为非法流量，直接执行阻断或封禁动作， (11) 支持通过移动终端管理，实现网站快速应-急处置， (12) 支持攻击态势大屏实时展示，可通过产品自带的实时态势监测模块进行攻击态势地图展示，包含对源地址、源地域、目标服务器、攻击类型、攻击趋势、流量趋势及实时事件的动画统计， (13) 系统能够对遭受攻击按照攻击次数、防护的网站、遭受攻击的网页、攻击类型、攻击时间（或者发现攻击的时间）等进行统计并排名		
5	网络日志系统	(1) 6 个千兆电口，1 个扩展插槽，1 个 Console，存储 1T 硬盘。内置常用的攻击工具库，重点针对网络层，可以用于教学和比赛使用，能够详细识别、记录所有的用户数据，有详细的日志信息，可以导出，可以让学生动手分析。 (2) 支持旁路部署，以镜像方式接收流量用于分析， (3) 支持以二层桥接模式部署，包括单桥和多桥的部署模式， (4) 支持以 HTTP 及 SSL 加密的 WEB 图形化接口进行设备配置和管理，支持英语、简体中文， (5) 支持 SSH 命令行管理方式，支持 Console 管理， (6) 支持将多个以太网物理端口捆绑成一条逻辑端口，不仅增加链路带宽，同时增加链路备份， (7) 支持包过滤检测功能，默认情况下，拒绝所有的数据包通过，以保证网络的安全性，且不能修改、移动和删除， (8) 支持基于状态监测的防火墙，不仅保障网关设备安全，还能保护组织内网安全， (9) 支持 WEB 页面改变网口的排列顺序， (10) 支持多对一的 PAT 转换、一对一的地址转换、多对多等多种 NAT 转换策略	套	1
6	无线控制器	1. 硬件系统参数 (1) 最多可管理 72 台 无线 AP (2) 基础可管理 AP 数 8 台	台	1

		(3) 交换容量 364Gbps 包转发速率 132Mpps (4) 24 个千兆电口 4 个万兆 SFP+ 光口 (5) 1 个 Console 口(RJ-45) 1 个 10/100/1000BASE-T MGMT 端口 1 个 USB 2.0 端口 (6) 功耗 <25W (7) 支持 64/128WEP、动态 WEP、TKIP、CCMP、SMS 加密方式；支持 802.11i 安全认证；支持 802.1x 和 PSK 两种方式，即 Enterprise 和 Personal 方式支持 LDAP 认证；支持 MAC 地址认证；支持 Portal 认证；支持内置 Portal，外置 Portal，定制 Portal 三种方式支持用户无感知认证； (8) 支持帧过滤，白名单，静态黑名单，动态黑名单等转发安全控制 支持用户隔离 Radio、SSID 的定时开启和关闭控制 FreeResource 访问控制支持无线终端安全准入控制 支持 MAC，IPv4，IPv6 等各种数据类型报文的 ACL 访问控制支持 AP 和 AC 之间的 mac 认证，password 认证，数字证书认证等 AP 设备安全接入方式 2.实训课程资源： (1) 无线网络覆盖测试与优化实验 (2) 无线漫游实验 (3) 无线网络安全实验 (4) 无线网络性能测试实验 (5) 无线网络故障排查实验		
7	无线 AP	1.基础规格 (1) 要求产品形态为室内双频放装式 AP，最大发射功率 20dBm (2) 可同时工作在 802.11a/n/ac、802.11b/g/n 模式 (3) 支持 802.11ac wave2 的 MU-MIMO 技术 (4) 2.4G 射频支持 3*3 MIMO，2.4G 射频最大速率 600Mbps (5) 5G 射频支持 2*2 MIMO，5G 射频最大速率 2600Mbps 2.硬件规格 (1) 支持 10/100/1000BASE-T 端口 2 个 (2) 支持外置 USB 接口，便于扩展蓝牙、物联网、外置存储等应用 (3) 内置天线设计，支持壁挂、放装、吸顶等安装方式 (4) 支持标准 PoE (802.3af) 供电，并支持本地适配器供电 3.功能要求 (1) 支持 SSID 数 48 个 (2) 支持 FIT/FAT 模式可切换，可被本次招标的所有型号的无线控制器管理 (3) 支持 AP 逃生功能，AP-AC 链接断开后 AP 可继续工作不影响用户使用 (4) AP 向 AC 注册支持 AP mac 地址认证，支持 AP 口令密码认证，支持 AP、AC 双向数字证书的认证 (5) 支持基于 SSID 和 Radio 的无线服务定时开启和关闭控制 (6) 支持 wifi 定位功能和 wifi 探针功能 (7) 支持频谱导航功能，能够自动引导双频无线终端工作在 5GHz 频段上	套	1

8	单口 PoE 模块	无线 AP 配件: 10/100/1000Mbps 单端口 802.3at PoE 模块, 最大供电功率 30W.	套	1
9	※实训终端	(1) CPU: Intel I7-13700 处理器 (2) 主板: Intel B760 及以上芯片组 (3) 内存: 32G DDR5 5600MHz 内存, 提供双内存槽位, 最高支持 64GB (4) 显卡: Intel 高清集成显卡 (5) 声卡: 支持 5.1 声道, 前 2 后 3 音频接口 (6) 硬盘: 1T M.2 SSD 固态硬盘, 支持 M.2 SSD+3.5 机械双硬盘; (7) 网卡: 集成 10/100/1000M 自适应网卡; (8) 键鼠: USB 防水键盘、抗菌鼠标; (9) 接口扩展性: 8 个 USB (其中前置 4 个 3.2USB)、1 个 PS/2、VGA+HDMI 接口 (VGA 非转接), 1 个 PCI-E*16、1 个 PCI-E*1 (10) 23.8 英寸全高清(1920x1080)画面更清晰, IPS 技术广角硬屏, 178° 广视角, 1670 万色覆盖, 缤纷色彩为你而灵动, 窄边框设计, 升级原生硬件低蓝光面板, 通过德国莱茵 TUV 护眼认证, 有效过滤蓝光, 保护双眼。全新升级 VGA+HDMI 双接口, 配 HDMI 线, 满足你的多种主机应用, 告别转接线: (11) 电源: 支持 180 瓦\260 瓦\310 瓦\380 瓦高效电源 (12) 操作系统: 预装正版 WIN11 操作系统 (13) 安全特性: USB 屏蔽技术, 仅识别 USB 键盘、鼠标, 无法识别 USB 读取设备, 有效防止数据泄露; 智能 USB 数据保护, 防止数据拷贝, 保护信息安全。 (14) 机箱: 标准 MATX 立式机箱, 采用蜂窝结构, 散热更为有效; 强力散热风扇, 能够达到有效降解甲醛、净化空气的效果; 机箱 13.6L, 顶置提手, 便于搬运; 内置智能散热引擎(ICE), 提供多种散热、噪音、性能平衡方案 (15) 服务: 原厂提供三年上门服务, 厂商承诺: 当日下午 4 点前报修, 下一自然日 24 点前修复, 若没有完成修复, 则免费赠送延迟日数对应的月度延保服务; 在三年维保时间内, 承诺将提供 1 次免费的尝试性故障硬盘 (单盘) 数据拯救服务。 (16) 资产处置服务: 设备出厂 6 年内客户可通过 400 要求原厂免费提供符合工信部要求的 IT 资产环保处置服务, 并提供《资产环保处置证明》, 服务可通过电话或官方网站查询。 (17) 随机软件 1) 终端支持多盘缓存模式, 即在终端固态盘容量小导致无法多镜像缓存时, 支持固态盘和机械盘混合缓存载入, 充分利用终端现有存储资源。(已提供此功能界面截图证明)。 2) 终端支持部署多操作系统: 支持 Linux、Windows 全系列, 支持从管理端或客户端自主选择启动环境; 且多个系统环境可快速切换。(已提供此功能界面截图证明) 3) 在终端与云桌面服务器丢失或断开网络连接无法被管理的情况下, 支持使用 U 盘或移动硬盘恢复桌面。 4) 当终端无法进入系统时, 支持基于 Linux 和 Windows 两种方式进行	台	51

	系统数据恢复。(已提供此功能界面截图证明) 5) 支持云桌面服务器与终端的自动时间同步功能, 即当主板掉电时可自动校准计算机时间。 6) 为适配学校的各种网络环境情况, 支持通过多种方式设定 IP 地址, 包括手动设定、自有 DHCP 及第三方 DHCP。 7) 支持对终端端口进行分类控制, 包括但不限于控制所有 USB 存储接口、光盘驱动器接口、USB 存储设备接口、打印机接口、串并口接口、蓝牙驱动器接口等。(已提供此功能界面截图证明) 8) 支持复杂网络环境及跨校区部署管理, 支持客户端通过网络引导、光盘引导、U 盘方式部署系统, 客户端可通过 VLAN、跨区域、跨互联网连接服务器并下发缓存。 9) 为防止学生误入底层系统或在镜像下发时误操作, 在管理平台设置终端密码后, 输入密码方可继续配置或操作。(已提供此功能界面截图证明) 10) 可充分利用学校现有网络, 支持在镜像下发时进行组内网络探测与网速传输测试, 提前优化镜像下发策略, 保障传输效率。(已提供此功能界面截图证明) 11) 为了提升机房的统一部署与更新时间, 减少老师的操作步骤与等待时间, 支持镜像下发时的策略设置, 更新镜像时锁定终端屏幕和更新时隐藏下载窗口; 支持系统镜像下发后自动执行关机、重启等操作。(已提供此功能界面截图证明) 12) 支持从服务器端对客户端发起远程开机、关机、发送通知消息、发送远程命令等指令, 支持管理员对客户端进行远程协助排障。 13) 为方便学校进行硬件资产统计, 支持平台收集所有终端硬件配置信息, 包括但不限于终端名称、主板型号、CPU 型号、内存容量、最近运行时间、合计运行时间、硬件变更和记录信息等。(已提供此功能界面截图证明) 14) 为方便学校掌握终端硬件运行情况, 支持平台收集所有终端的运行状态信息, 包括但不限于终端名称、CPU 温度、开机时间、硬盘信息等。(已提供此功能界面截图证明) 15) 为保障在大批量终端集中下发与更新镜像时能够获得更快的速度, 满足学校考试环境部署或统一更换镜像的需求, 当学校网络带宽有限时, 可支持在管理集群内将主服务器内镜像提前下发至 IO 服务器, 通过 IO 服务器分发镜像, 实现数据分流, 提升局域网内镜像的更新速度。(已提供此功能界面截图证明) 16) 支持平台可以计划任务设置, 可以设置固定时间、每天、每周、每月进行定时执行各种任务类型, 包括开机、关机、切换模板、下发模版、还原系统盘、还原数据盘。(已提供此功能界面截图证明) 17) 提供运行在 Windows 操作系统上运行的 office 办公软件产品, 包含文字处理、表格计算、幻灯片演示三个模块, 支持 PDF 类型文件阅读, 办公人员能够在办公软件中打开 PDF 文件。 文字模块 (1.编辑文档时可以进行文字编辑、段落、目录、书签等设置或插入文本框、图形、表格等对象; 支持图文混排、文件修订、样式应用和文件处理等功能。2.文字模块下支持横向、竖向页面设置, 支持页边距、页面背景、文字方向等功能设置。3.文字模块下支持插入、删除和保护修订等功能。4.文字模块支持“翻译”功能, 能支持 7 种语言——中文, 英	
--	---	--

		语, 韩语, 日语, 法语, 德语, 西班牙语, 互相翻译转换, 同时支持“划词翻译”功能。) 表格模块指标 (1.表格模块支持在表格中一键插入求和、计数、平均值等常用公式。2.表格筛选中, 可以统计每个数据的统计预览、并能够导出数据, 直观的了解数据信息, 协助用户快捷的分析数据。) 演示模块指标 (1.提供幻灯片多屏放映功能。2.支持在幻灯片中插入图片、表格、图形、图表、公式等, 方便用户快速实现 PPT 制作。3.支持多种幻灯片切换效果, 并可对效果进行预览。4.演示模块支持一键美化功能, 可对演示模板进行设计板式、配色调色、统一字体、为图片加效果等作用。) 云端存储指标 (1.教师云文档空间具备不少于 300G/人的存储容量, 还可以根据教师使用情况进行分配。需提供有效证明文件或者截图证明。3.支持提供公网云存储, 可通过账号登录。4.支持外链分享、支持文档漫游, 支持历史版本、全文检索等功能。) 兼容性指标 (1.各模块能无缝打开市场主流的文档格式; 支持格式包括但不限于 doc、docx、xls、xlsx、ppt、pptx。)		
10	机房管理系统	(1)★利用现有客户端设备, 无需额外硬件支持即可实现跨网段管理维护。为保证客户端的业务连续性, 客户端运行不受网络限制, 保证客户端在网络中断脱离服务器的情况下亦能稳定运行; (2) 服务端采用 web 管理模式, 支持群集负载功能。支持多通道数据分流, 提高服务器运行效率, 可选择指定多个数据通道进行流量分流传输, 降低单台服务器工作压力。单台服务器可支持多网卡数据分流; (3) 微信小程序具备: 实时查看服务器状态、客户端在线数量、客户端当前运行的桌面、远程开关客户端、客户端桌面环境设置、客户端桌面下发、服务器任务日志查看、服务器任务执行查看等功能; (4) 微信小程序具备对网络中控设备、空调设备、门禁设备、智能照明设备等设置管理, 包括但不限于对网络中控的电源开启关闭、信号输入源的切换; 对空调的开启关闭、工作模式的切换、温度风俗的设置; 对门禁设备的开启关闭; (5) 具备工单功能, 教师可通过扫描二维码填写工单的方式, 向管理人员申报需求, 实时通过小程序及公众号了解工单进度。管理人员可实时通过小程序及公众号接收、处理工单; (6) 客户端不改变原有操作系统的前提下, 使用得到服务器上所有桌面环境且可脱离服务器运行, 运行 5 个以上的桌面环境。以保证客户端运行的连续性; (7) 服务器支持远程控制协助功能, 支持通知内容 (文字、图片等) 编辑管理。支持命令行命令集体推送执行; (8) 支持 X86 架构、ARM 架构、LoongArch 架构的客户端统一管理。 (9) 服务端具备网络嗅探功能, 在客户端脱离服务器时, 可通过网络嗅探功能展现客户端和网络设备物理链接关系, 快速定位客户端; (10) 服务端具有设备统计监管功能, 实时了解每一台客户端设备硬件信息: cpu、内存、显卡、硬盘、主板等; (11) 具备数据分析功能, 包括但不限于: 软件利用率、计算机利用率等; (12) 具备常用客户端管理功能: 计算机属性修改、设备故障快速恢复、桌面环境更新、多途径还原、客户端分组管理、桌面环境设置、桌面启动	点位	51

		管理、数据盘管理； (13) 客户端具备远程控制管理功能，可远程控屏、锁定、关机； (14) 服务端可在不增加额外硬件设备的情况下，跨网段远程唤醒所有客户端，具备计划任务功能达到无人值守，客户端定时开关机； (15) 客户端在无法连接服务器且本地无任何文件系统、操作系统的情况下，可通过移动存储设备将服务器上的桌面环境写入到本地； (16) 客户端更新可实现无人值守，具备计划任务功能：可根据计划任务设置客户端实现定时开机更新维护，更新维护结束后自动关机。断点实时更新：在不影响客户端正常使用的前提下，客户端启动后，后台自动更新，具备断点续传功能； (17) 具备 P2P 传输协议，减少主干网络传输中的重复数据降低网络占用，提高传输效率 (18) 客户端桌面环境数据采用纯增量的方式存储数据，降低硬盘容量占用，提高启动速度。500G 硬盘可实现存储 5 个以上桌面环境；具备桌面备灾和数据迁移功能，提供主动、被动、自动三种备灾模式，计算机出现故障后可在原有计算机或者任意一台计算机上恢复操作系统数据及数据盘数据。每个客户端至少具备 10 个数据备灾节点。 (19) 客户端桌面环境支持树状节点，可基于同一个操作系统增加不同软件生成不同的桌面环境，不同桌面环境之间无继承关系，且相互独立； (20) 客户端每个桌面环境的系统盘无需额外设置，可根据更新情况自动扩充存储容量，无需重新部署安装系统和软件； (21) 桌面环境管理采用树状节点形式，相互独立、相互之间无继承关系。桌面更新为纯增量更新，删除、添加任何一个桌面环境，不影响其他桌面环境的正常使用，保证数据独立性、完整性。可针对不同的桌面环境需求配置相应的 IP 设置； (22) 不同品牌型号的客户端可统一集中管理，新增客户端设备无需单独更新驱动程序及更新桌面环境即可运行； (23) ★每个客户端可跨系统平台支持多桌面环境（windows、linux、银河麒麟、UOS），每个客户端支持至少 5 个不同的桌面环境，支持桌面选择及默认桌面启动。可策略设定客户端外设端口管控方案，可针对不同外设端口进行单独管理。可在不影响客户端正常使用的前提下，进行更新维护，一次重新启动的时间即可获得更新后的桌面环境。管理员可根据需求选择开放桌面及桌面内容； (24) 不接受 OEM 产品； (25) ★软件授权不能与机器绑定，更换主机后仍然可以使用，学校享有终身使用权限。		
11	学生电脑桌椅	桌子： (1) 尺寸：每工位尺寸 700*600*750mm，下方预留电脑放置空间：长 350mm、宽 270mm、高 500mm；实际尺寸根据教室现场情况定做单工位、双工位或三工位以上； (2) 结构：钢木结构，桌面留穿线孔； (3) 面板材质：采用 25mmE1 级安全环保三聚氰胺板，采用全自动封边； (4) 主架：40*40*1.3mm 钢板：0.8mm 台面：25mm； 椅子：	套	50

		(1) 尺寸 330*240*450mm; (2) 结构: 钢木结构日字凳, 支架底部带防滑底座; (3) 面板: 采用 25mmE1 级安全环保三聚氰胺板具有较强的耐磨性、耐腐蚀性, 并采用全自动高科技封边技术 PVC 封边使封边更加紧密; (4) 颜色: 凳板以桌子颜色相同, 支架灰白色; (5) 钢架: 采用方管 25*25*1.2mm 冷轧钢管, 钢管与地面接触部分加装塑料脚套。		
12	教师电脑桌椅	(1) 尺寸: 1200*600*750mm; (2) 台面材质: 桌面采用 E1 级环保板材, 双贴面优质 25mm 三聚氰胺板, 具有较强的耐磨性、耐腐蚀性, PVC 封边条机械热熔封边, 平缓美观; (3) 钢架: 柱外框采用 25*50*1.0mm 优质方管, 配管采用 20*20*1.0mm 优质方管, 背板及侧面钢网壁厚 0.6mm。 (4) 椅子可升降/前后调节头枕; 黑色背框网布; 高密度纯绵坐垫+塑胶底壳, 透气网布。	套	1
13	智慧电源	(1) 长度小于等于 650mm, 宽度小于等于 650mm, 主体防火材质; (2) 支持日志记录, 触摸屏支持每路开关定时任何和时序定时开关任务和防雷设置。 (3) 触摸屏支持设备 IP 地址, 日期和时间, 设备通道开关状态, 电压, 电流, 功率, 功率因素, 温度显示。 (4) 设备已实现集成智慧电能管理系统, 系统可对设备电压、电流, 功率、温度的限定, 实现对设备用电过流、过压, 过载、过温的报警提示, 同时可对设备起到保护作用 (5) 可单独对每路输出的用电实现统计分析, 支持实时本机查询各端口的用电实时数据, 也可实时 现对设备用电所有输出线路的智能化安全运维管理 (6) 设备支持自定义每个通道端口名称, 可以实现对每个通道的控制, 查询, 电量统计, 实现对每个外接设备如: 调音台, 功放, 处理器, 多媒体播放器等的集中管理。 (7) 支持本地+远程管控, 自带状态显示屏; 支持网络远程控制, 支持平台包括电脑、手机、平板等, 支持操作系统包括 Windows、安卓, 配套管理客户端 APP 软件, 提供 APP 截图。	台	1
14	交换机	(1) 千兆以太网交换机; (2) 背板带宽: 432Gbps/4.32Tbps; (3) 包转发率: 132Mpps/166Mpps; (4) 端口数量: 48*10/100/1000Base-T RJ45 端口+ 4*GE SFP 端口; (5) MAC 地址表: 支持黑洞 MAC 地址, 支持设置端口 MAC 地址学习最大个数; (6) 支持 STP/RSTP/MSTP 协议, 支持 STP Root Protection, 支持 RRPP; (7) 支持 IPv4/IPv6 静态路由, 支持 RIP/RIPng, OSPFV1/V2/V3。	台	2
15	实训移动终端	(1) 处理器: Intel Core i9 14900HX (2) 内存: 32GDDR5 5200MHz 内存, (3) 硬盘: 1T 双 2280 插槽 PCIe 4.0 TLC 高速固态硬盘 (4) 显示屏: 16", 屏幕分辨率: 3200*2000、屏幕刷新率: 165Hz	台	2

		(5) 网卡: 802.11 AX 无线网卡 (支持 WIFI6 协议, 蓝牙 5.0 协议) (6) 键盘: 背光键盘 (7) 摄像头: 1080P 高清摄像头, 支持物理防窥功能, 保护个人隐私 (8) 接口: 3*usb3.2; 2*Thunderbolt4; 1*hDMI2.1 接口; 1*耳机麦克风二合一接口 (9) 电池 80Wh 大容量电池 (10) 体积: 厚度 19.9mm, 重量 2.2Kg (11) 操作系统: 配置 Windows 11 64 位操作系统; (12) 显卡: RTX4060 及以上显卡		
16	扩声系统	1、音响 2 只 分频器: 2 路 2 分频 阻抗: 8Ω 中低音分频点: 1.6KHz 灵敏度: 95 dB 额定功率: 200w-300w 频率响应: 50Hz-20KHz 板材: 中纤板 表面材料: 黑色亚光漆 面罩: 黑色亚光铁网 接线柱: speakon NL 4X2 声音: 低音弹性好, 力度足, 人声频带宽、中频密度高、高音清晰亮度好 体积: 宽 168x 深 200x 高 790mm 2.多媒体功放机 1 台 采用 AB 类放大电路, 高音清晰, 低音低沉有弹性力度好, 适用于高档会议室、KTV 包房、. 低噪音变速风扇, 特有的内部温度补偿电路, 保证在封闭的电箱内长时间使用而不停机 2U 机箱, 输出功率: $250W \times 2 / 8\Omega; 400W \times 2 / 4\Omega$ 频率响应: $20Hz \sim 20KHz \pm 0.35dB$; 总谐波失真: $< 0.05\%$; 互调失真: $< 0.05\%$; 信噪比: $> 102dB$; 输入共抑制比@1KHz: $> 78dB$; 通道分离度@1KHz: $> 78dB$; 阻尼系数@8Ω, <1KHz: > 200; 输入阻抗: 20KΩ平衡输入; 转换速率: 40V/μs; 输入灵敏度: +2.2dBu(1.0Vrms); 最大输入电平: +22.0dBu(10.0Vrms); 动态压限: 全自动智能; 保护电路: 软启动, 输入浪涌限制, 输出短路、直流、过载保护, 主保险丝保护, 开关机哑音保护, 射频干扰保护; 冷却方式: 4 个直流温控变速风扇, 空气流动方向从前到后; 面板指示: 电源, 削波, 压限, 信号; 后面板接口: 输入: 母 3 针 XLR$\times 2$; 输出: 公 3 针 XLR$\times 2$, 4 孔 SPEAKON	套	1

	连接座×2, 2 组专用红黑接线柱 体积: 深 308 高 100 宽 485MM 净重: 9KG 3.无线话筒 1 套 频率范围: 640-690MHz 调制方式: 宽带 FM 可调范围: 100 MHz 信道数目: 400 信道间隔: 270KHZ 接收方式: CPU 控制自动选讯 频率稳定度: $\pm 0.005\%$以内 动态范围: 100 dB 最大频偏: ± 50 KHZ 音频响应: 40Hz-18 KHZ (± 3 dB) 具有低频衰减滤波电路 综合信噪比: >105dB 综合失真: $\leq 0.5\%$ 工作温度: -10°C至 40°C 发射器指标: 天线程式: 腰挂发射器采用 1/4 波长鞭状天线; 手持麦克风内置螺旋天线 输出功率: 高功率 30mW; 低功率 3mW 杂散抑制: -60dB 供电: 两节 AA 电池 使用时间: 30mW 时大于 10 个小时, 3mW 时大于 15 小时 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: 110 MHz, 第二中频 10.7 MHz 天线接口: BNC/50Ω 灵敏度: 12 dBμV (80dBS/N) 灵敏度调节范围: 12-32 dBμV 杂散抑制: ≥ 75dB 最大输出电平: +10 dBV 供电: 800mA, 12VDC 输出插座: XLR 平衡式插座/ 6.3ϕ非平衡式插座 4.电源时序器 1 台 1. 面板颜色: 铁黑色 2. 电力输入条件(单相 3 线): AC90-260V 50-60HZ 两相 (三线: 零, 火, 地) 5.调音台 1 台 8 路单声道和 1 组 RCA 立体声道输入/一组 RCA 输出 每通道增益调节和高中低 3 段均衡 内置 16 段延时效果器, 延时和回响可调 每路输入有 AUX 辅助发送 每路输入有 FX 发送 提供一路 AUX 总输出和一路返回		
--	--	--	--

	MP3 独立播放通道，带 USB 接口、录音功能、蓝牙连接功能 专业的+48v 幻像电源 话筒和音乐输入可以选择卡龙或 6.35 接口， 每通道带哑音功能键 60MM 行程高分析度推子 高精度三色六段精确电平柱，准确显示输出电平 世界通用的内部全局供电		
--	--	--	--