

地点	天数	内容
甲方 指定 地点	3 天	系统原理及操作
		设备的操作
		软件系统的使用
		系统组网、操作

2) 现场培训安排

对系统的基本操作使用培训, 常见问题的处理, 系统的整体管理, 简单的维护培训。

1.5.2.7 培训时间及地点

由客户方指定

1.5.3 售后服务

1.5.3.1 售后服务方案

项目涉及面很广, 系统繁杂, 且由于其特殊性, 往往工程结束后的运营与维护管理并没有得到应有的重视, 没有投入足够资金、人力、物力去保证建设后的运维工作, 最终导致诸多意想不到的问题, 这些问题的形成也有多种原因。因此, 我方在项目规划、建设、运营、维护、培训等方面积累了大量的项目经验, 基于此, 我们在资金、人力、物力、运维方式、运维工具、运维地点等全方位制定了运维方案。

1、产品经过试运行期, 所有性能指标达到技术规范书的要求时, 可按合同约定进行初验。在试运行期间, 由于产品质量等造成 某些指标达不到要求, 供方须更换或进行修复, 试运行期重新计算。

2、初验后, 设备再次经过试运行期, 所有性能指标达到技术规范书的要求时, 可按合同约定进行下一步验收工作, 进行终验。全部达到要求时, 采购单位方可签署《濮阳市市级政府采购验收报告》。

3、保修期间供方要保修除消耗品以外的所有产品。如果系统、设备等发生故障, 供方要调查故障原因并修复直至满足最终验收指标和性能的要求, 或者修理、更换整个或部分有缺陷的材料。

4、保修期内, 供方提供电话、电子邮件、Web、现场服务等方式的技术支持, 对用户的现场服务要求, 供方必须按投标文件做出的承诺进行响应。

5、保修期内, 供方应对出现故障无法修复的产品或无法正常运行的系统, 提供替代产品以保证系统的正常工作。

6、保修期内, 供方应按投标时的承诺提供相关服务。

7、供方必须为维修和技术支持所未能解决的问题和故障提供正式的免费升级方案和升级服务。在质保期内，供方有责任解决所提供的投标货物和软件系统的任何问题；在质保期满后，当需要时，供方仍须对因投标货物本身的固有缺陷和瑕疵承担责任。

8、在保修期结束后，产品有效期内供方必须继续提供对产品备件、故障处理、软件升级等的服务，不得以任何借口拖延或拒绝产品的售后服务，应说明服务的响应时间、取费标准。

9、供方不能满足以上要求，采购单位有权向供方提出索赔。

1.5.3.2 售后服务总体目标

我们为本项目制定的总体目标是：

- 1) 凭借全国的售后服务网络，保证系统设备的正常、稳定、不间断地运行；
- 2) 依赖公司深厚的技术基础对系统设备进行定期和不定期的巡查和检测，使其永远保持最佳运行状态；
- 3) 秉承“客户至上”的立业原则，实时解决用户在系统设备使用中出现的的问题；
- 4) 实时响应，“点对点服务”，接到用户质量、服务要求后24小时内正式回复。
- 5) 我公司得到设备厂家支持高标准提供一下服务：
 - ①所投项目三年质保；
 - ②生产厂商提供 7*24 电话与远程支持，24 小时不能解决问题提供备用机服务；
 - ③提供应急处置服务（数据拯救等）及闪修服务（次日故障修复，若没有完成次日修复则赠送对应的月度延保服务）。附公司承诺函如下：

联想售后服务承诺书

郑州市政府采购中心：

承蒙您选择联想商用台式电脑采购项目，谨此致谢！为了确保您获得联想高品质的服务，免除您的后顾之忧，特针对：郑州市公安局（原阳工学院）公共计算机基础及软件工程专业基础实验室（项目编号：郑州市政府采购中心-2024-31），向您做出下述的服务承诺：

一、服务承诺

1. 响应时间：报修后2小时内，第二天上门修复。
2. 服务时间：7×24小时电话响应，65天全人工服务承诺；当日下午4点前报修，下一自然日24点前修复，如24小时内未修复，则免费赠送相应日对应的月度延保服务；在三年维保时间内，承诺将提供1次免费尝试性故障硬盘数据救援服务，数据救援服务，若未恢复则不计次数。
3. 联想将为贵单位设备提供自购买之日起的三年标准保修及三年上门服务。
4. 提供大客户服务热线：400-810-9999、800-828-8205-1
5. 维修保障：由联想各地市售后服务站提供锁定维修服务。

二、大客户服务的备件保障

1. 联想拥有完备的备件供应体系，全国十三大备件库，河南备件中心是其中之一。
2. 郑州市内当日送达率 100%；地市城市第二日 10 时前送达。
3. 在备件更换上，联想保证所有为客户更换的备件都是原厂生产的，并经过联想严格测试。

三、联想大客户服务工程师队伍保障

等同于国家标准的大客户服务工程师认证体系。
联想服务工程师认证体系是在国家三包政策颁布的同时，取得了国家信息产业部的认证资质。凡是通过联想认证的工程师，同时就通过了国家三包服务的资质认证。在 3000 名联想工程师团队中，河南省拥有 150 名一线维修工程师（不含管理人员和后勤人员）。

四、联想大客户服务流程保障

业界领先的大客户服务过程管理监控系统 SPM——100% 保证每一次服务的品质可控。
SPM 是先进的过程管理理念的实践，是比联想的服务不同于其它厂商服务的信息支持系统。大客户服务过程管理监控系统全称 Service Process Management System，简称 SPM 系统；这是一个流程化管理的信息支持平台。SPM 系统带给用户的是一种全新的服务体验：整个服务过程透明公开，让用户来监督服务质量。用户可以通过电话、短信、网站、查询终端等多种方式来查询维修进度，服务更加贴心，用户更加安心。

整个服务网络通过全新的服务过程管理系统进行管理，服务过程管理系统使用 60 项数据来跟踪每一个服务进程，用 157 项数据来分析每一家服务商的运作能力，区域服务满意度统计分析次日知晓（业务需要一个月），可以根据详实的数据随时对服务业务进行调度和预防，正是精细化的服务过程管理 100% 的保证了我们每一次服务的品质都是可控的，都是最优的！

联想(北京)有限公司

2024 年 5 月 20 日

1.5.3.3 总体原则

为了切实做好售后服务工作，我们将遵循以下总体工作原则：

- 1) 响应及时性原则：我们将设立项目现场服务小组为用户提供实时响应服务，接到用户故障报修，1小时内响应，2小时内到达现场，为项目提供7×24小时全时响应服务，24小时不能解决问题提供备用机服务；若没有完成次日修复则赠送对应的月度延保服务。

2) 服务规范性原则：我们的实施工程师和技术支持、维护工程师具有专业技术技能，严格按照我公司的客户服务规范提供客户服务：

序号	姓名	职称	电话
1	王帮	高级工程师	15739936169
2	靳川	高级工程师	18736007765
3	王振峰	高级工程师	15729276627
4	李艳	高级工程师	13213969502
5	刘伟	高级工程师	18623937996

3) 解决问题及重大问题高效性原则：遵循解决问题高效性原则，一是通过现场支持工程师的专业技能快速定位和解决问题；二是通过分公司和总部的备品备件库提高系统硬件故障的快速恢复能力；三是和厂家的紧密结合及远程协作，高质高量的完成售后任务，及时快速的解决重大事项问题，免除客户的后顾之忧。

4) 质保期后我单位依旧按照上述标准提供售后服务，只收取相应的设备维修及更换费用。

5) 厂家十二星级售后服务体系完善程度认证，如下图所示：



1.5.3.4 高效、稳定的服务措施

1.5.3.4.1 定期现场巡检

在服务期限内将每年安排高级技术人员定期到项目现场进行系统设备检查和维护工作。

1.5.3.4.2 系统软硬件升级服务

在服务期限内将及时提供系统软硬件升级的信息，并对系统软硬件升级提供现场技术支持。

1.5.3.4.3 技术业务咨询与培训

在服务期限内将对本项目业主的系统管理人员和使用人员提供多层次、全方位的技术业务咨询和培训活动，保证系统管理人员和系统使用人员在第一时间内得知系统最新信息。

1.5.3.4.4 企业客户服务中心

公司建立了严格的客户服务体系，保证项目实施的高质量、快进度，对客户服务做到全天候快速响应。

1.5.3.4.5 备品备件数量比例承诺

我司承诺提供合同内主要设备同型号产品备品备件放置在仓库作应急之需，备件供应能力可满足项目需求，具体配置清单和型号可依据采购合同商定。

1.5.3.4.6 远程技术支持

我方具有呼叫中心客户服务，具备7×24 小时不间断售后服务，全部由资深技术人员提供专业的技术指导与支持。

1.5.3.4.7 现场技术服务

对于我方提供的软硬件系统出现运行的故障，客户服务中心和本地维护技术支持中心在电话支持和远程支持不能解决问题的情况下，对一般故障将在2小时内安排技术人员迅速赶赴现场，现场诊断、检测故障，找到解决问题的方法，排除故障。对重大故障和紧急要求，马上安排人员，最晚在4小时内到达现场进行服务。

1.5.3.4.8 定期巡检服务

为了保证我方提供的系统的正常运行，为用户提供优质的服务，公司设立了巡检制度，公司在系统终验后将每月组织一次现场巡检，对系统全面的检查，排除存在的隐患，并向用户提交详细的巡检报告。除现场巡检外，公司还将进行每2个月1 次的电话巡检，主动同用户保持联系，帮助用户解决存在的问题，排除故障隐患。有特殊约定的，按照合同约定进行。

客户服务中心工程师在完成巡检工作之后将会为用户提供一份详细的巡检结果报告，如发现存在隐患，需要提出相应的解决处理意见，并同客户进行沟通协商进行相关

调整工作。每次例行的设备预防性维护后，双方各存一份由执行人员签署的工作记录。巡检报告将最终保存到客户服务中心项目档案资料库。

1.5.3.4.9 完整、及时的巡检机制

根据主动式服务管理体系及用户需求，按时完成设备的日常巡查工作。

1.5.3.4.10 运维服务可行性

我方通过运行维护服务的有效实施，提升项目的服务效率，协调各业务应用系统的内部运作，提高服务质量。结合设备管理流程的特点，从流程、人员和技术等方面来维护用户的网络信息系统的结构，将用户的运行目标、业务需求相协调一致，确保项目的切实可行。

1.4 技术（服务）响应内容

实质性响应技术条款响应表

序号	名称	品牌型号	招标文件要求技术参数	响应实际参数(响应供应商应按投标/响应货物/服务实际数据填写，不能照抄招标要求)	是否偏离(无偏离/正偏离/负偏离)	偏离简述
1	教师机	联想/启天M650	1.CPU: Intel I7-12700 及以上处理器 2.主板: Intel Q670 及以上芯片组 3.内存: ≥32G DDR4 3200MHz 内存, 提供 4 个内存槽位 4.显卡: ≥4GB 独显 5.硬盘: ≥512G M.2 NVME SSD + 1TB SATA3 7200rpm HDD 6.网卡: 集成 10/100/1000M 以太网卡 7.声卡: 集成声卡 8.扩展槽: 3 个及以上 PCI-E 槽位 9.键盘、鼠标: 原厂防水键盘、抗菌鼠标 10.接口: ≥9 个 USB 接口 (其中 USB 3.0 接口不少于 1 个) 11.电源: ≥110/220V 300W 节能电源 12.显示器: ≥23.8 英寸 13.操作系统: 预装 Windows 11 正版操作系统 14.机箱: ≥10L 标准塔式机箱	1.CPU: Intel I7-12700处理器 2.主板: Intel Q670 芯片组 3.内存: 32G DDR4 3200MHz 内存, 提供4个内存槽位 4.显卡: 4GB 独显 5.硬盘: 512G M.2 NVME SSD + 1TB SATA3 7200rpm HDD 6.网卡: 集成 10/100/1000M 以太网卡 7.声卡: 集成声卡 8.扩展槽: 3 个PCI-E 槽位 9.键盘、鼠标: 原厂防水键盘、抗菌鼠标 10.接口: 9 个 USB 接口 (其中 USB 3.0 接口1 个) 11.电源: 110/220V 300W 节能电源 12.显示器: 23.8 英寸 13.操作系统: 预装Windows 11 正版操作系统 14.机箱: 10L 标准塔式机箱	无偏离	/

2	学生机	联想/启天M45A	1.CPU: Intel Core i5-12400及以上处理器 2.主板: Intel 600系列及以上芯片组 3.内存: ≥16G DDR4 3200MHz 内存 4.显卡: 集成显卡 5.硬盘: ≥512G SSD 6.网卡: 集成 10/100/1000M 以太网卡 7.声卡: 集成声卡 8.扩展槽: ≥2个 PCI-E 槽位 (其中1个 PCI-E*16、1个 PCI-E*1) 9.键盘、鼠标: 原厂防水键盘、抗菌鼠标 10.接口: ≥6个 USB 接口、1*VGA 接口、1*HDMI 接口 11.电源: ≥180W节能电源 12.显示器: ≥23.8 英寸 13.操作系统: 预装 Windows 11 正版操作系统 14.机箱: ≥7L 标准塔式机箱	1.CPU: Intel Core i5-12400处理器 2.主板: Intel 600系列芯片组 3.内存: 16G DDR4 3200MHz 内存 4.显卡: 集成显卡 5.硬盘: 512G SSD 6.网卡: 集成 10/100/1000M 以太网卡 7.声卡: 集成声卡 8.扩展槽: 2个 PCI-E 槽位 (其中1个 PCI-E*16、1个 PCI-E*1) 9.键盘、鼠标: 原厂防水键盘、抗菌鼠标 10.接口: 6个 USB 接口、1*VGA 接口、1*HDMI 接口 11.电源: 180W节能电源 12.显示器: 23.8 英寸 13.操作系统: 预装 Windows 11 正版操作系统 14.机箱: 7L 标准塔式机箱	无偏离	/
3	桌面管理软件	联想/IDV云桌面软件至臻版	包含但不限于以下功能 (以下文字描述为功能性描述): 一、桌面管理平台 ★1、支持管理平台同时具有导航管理界面和专业管理界面, 随意切换, 导航管理界面提供常用操作功能, 点击根据导航指导步骤完成操作, 特殊位置有手册说明, 减少管理老师的误操作的几率, 提高管理效率。 2、支持 Legacy 与 UEFI 两种方式启动系统, 支持管理双网卡、双硬盘, 支持 NVME, M.2 新型高速固态硬盘, 同时兼容新老机型部署。 ★3、支持超级镜像功能, 可通过一个标准镜像可以支持多种不同硬件配置, 可覆盖不同品牌、跨越不同代的 CPU。 ★4、硬件资产管理: 支持收集平台中所有终端硬件配置信息, 包括终端名称、	包含但不限于以下功能 (以下文字描述为功能性描述): 一、桌面管理平台 ★1、支持管理平台同时具有导航管理界面和专业管理界面, 随意切换, 导航管理界面提供常用操作功能, 点击根据导航指导步骤完成操作, 特殊位置有手册说明, 减少管理老师的误操作的几率, 提高管理效率。见3.1.1.1。 2、支持 Legacy 与 UEFI 两种方式启动系统, 支持管理双网卡、双硬盘, 支持 NVME, M.2 新型高速固态硬盘, 同时兼容新老机型部署。 ★3、支持超级镜像功能, 可通过一个标准镜像可以支持多种不同硬件配置, 可覆盖不同品牌、跨越不同代的 CPU。见3.1.1.1。 ★4、硬件资产管理: 支持收集平台中所有终端硬件配置	无偏离	/

		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。软件资产管理：支持收集软件列表，软件安装时间、使用时长并计算使用率。 ★5、具有平台运维驾驶舱展示平台，重点展示管理服务器的基本信息、设备详情、资产信息、开关机对比、日志信息、运行计划、系统软件图形统计、系统使用情况等。 二、桌面客户端 ★1、支持终端的双盘管理，支持双盘固态和机械盘混合缓存载入，防止固态硬盘容量小而无法进行多系统镜像环境缓存。 ★2、云桌面需流畅支持 Windows 系统、Linux 系统及国产化系统，包括包含银河麒麟 (Kylin 64 位)、优麒麟 (ubuntukylin 64 位)、统信 (UOS)、Kali、中兴新支点，客户可自主选择不同的系统环境启动或由管理端指定启动环境。 3、支持终端在无法进入系统情况下，通过数据恢复模块 (基于 Linux 和 Windows 两种方式) 进行系统数据恢复。 ★4、客户端支持将服务器镜像文件缓存至本地硬盘，支持小容量固态硬盘以增量非分区的方式缓存至少五个以上的镜像；客户端需要支持多盘缓存模式，固态硬盘和机械盘混合盘。 5、支持复杂网络环境及跨校区部署管理。客户端使用网络引导、光盘引导、U 盘方式进行部署系统，客户端可通过 VLAN、跨区域、跨互联网连接服务器并下发缓存	信息，包括终端名称、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。软件资产管理：支持收集软件列表，软件安装时间、使用时长并计算使用率。 见 3.1.1.1。 ★5、具有平台运维驾驶舱展示平台，重点展示管理服务器的基本信息、设备详情、资产信息、开关机对比、日志信息、运行计划、系统软件图形统计、系统使用情况等。见 3.1.1.1。 二、桌面客户端 ★1、支持终端的双盘管理，支持双盘固态和机械盘混合缓存载入，防止固态硬盘容量小而无法进行多系统镜像环境缓存。见 3.1.1.2。 ★2、云桌面流畅支持 Windows 系统、Linux 系统及国产化系统，包括包含银河麒麟 (Kylin 64 位)、优麒麟 (ubuntukylin 64 位)、统信 (UOS)、Kali、中兴新支点，客户可自主选择不同的系统环境启动或由管理端指定启动环境。见 3.1.1.2。 3、支持终端在无法进入系统情况下，通过数据恢复模块 (基于 Linux 和 Windows 两种方式) 进行系统数据恢复。 ★4、客户端支持将服务器镜像文件缓存至本地硬盘，支持小容量固态硬盘以增量非分区的方式缓存至少五个以上的镜像；客户端需要支持多盘缓存模式，固态硬盘和机械盘混合盘。见 3.1.1.2。 5、支持复杂网络环境及跨校区部署管理。客户端使用网络引导、光盘引导、U 盘方式进行部署系统，客户端可通过 VLAN、跨区域、跨互联网连接服务器并下发缓存	
--	--	---	--	--

4	电子教室软件	联想/电子教室软件	包含但不限于以下功能 (以下文字描述为功能性描述) : 1、教师演示: 教师可对单一、部分或全体学生进行屏幕演示, 全屏、窗口方式均可。 ★2、分组讨论: 教师可以创建多个小组进行讨论活动, 并可任意选择分组加入讨论活动。同组师生支持多种方式进行交流, 包括文字、表情、图片等。 ★3、屏幕录制: 教师机可以将本地的操作和讲解过程录制为 ASF 录像文件, 可以用 Windows 自带的 Media Player 直接播放。 ★4、上网限制: 设定学生访问网站的黑名单或白名单, 对学生可以访问的 Internet 站点进行管理。支持多浏览器限制, 如 QQ、IE、谷歌、360、遨游等浏览器。 5、程序限制: 通过各种策略的应用, 可防止学生在教学过程中打游戏, 或使用 QQ、MSN 等聊天工具。	包含但不限于以下功能 (以下文字描述为功能性描述) : 1、教师演示: 教师可对单一、部分或全体学生进行屏幕演示, 全屏、窗口方式均可。 ★2、分组讨论: 教师可以创建多个小组进行讨论活动, 并可任意选择分组加入讨论活动。同组师生支持多种方式进行交流, 包括文字、表情、图片等。见3.1.2。 ★3、屏幕录制: 教师机可以将本地的操作和讲解过程录制为 ASF 录像文件, 可以用 Windows 自带的 Media Player 直接播放。见3.1.2。 ★4、上网限制: 设定学生访问网站的黑名单或白名单, 对学生可以访问的 Internet 站点进行管理。支持多浏览器限制, 如 QQ、IE、谷歌、360、遨游等浏览器。见3.1.2。 5、程序限制: 通过各种策略的应用, 可防止学生在教学过程中打游戏, 或使用 QQ、MSN 等聊天工具。	无偏离	/
5	接入交换机	锐捷 /RG-S2906-48GT4MS-L	1.交换容量≥432G; 包转发率≥87Mpps 2.固化 10/100/1000M 以太网端口 ≥48, 固化 1G SFP 光接口≥4 个; 整机最大可用千兆口 ≥52 3.具备生成树协议 STP(IEEE 802.1d), RSTP(IEEE 802.1w)和 MSTP(IEEE 802.1s)。 4.具备 IPV4/IPV6 静态路由, RIP、RIPng 5.具备 CPU 保护策略, 保护CPU 不被非法流量占用、恶意攻击和资源消耗 6.具备快速链路检测协议。 7.交换机 IK 防护测试级别至少达到 IK05。	1.交换容量432G; 包转发率87Mpps 2.固化 10/100/1000M 以太网端口48, 固化1GSFP 光接口4 个; 整机最大可用千兆口52 3.具备生成树协议 STP(IEEE 802.1d), RSTP(IEEE 802.1w)和 MSTP(IEEE 802.1s)。 4.具备 IPV4/IPV6 静态路由, RIP、RIPng 5.具备 CPU 保护策略, 保护CPU 不被非法流量占用、恶意攻击和资源消耗。 6.具备快速链路检测协议。 7.交换机 IK 防护测试级别达到 IK05。	无偏离	/

6	接入机柜	图腾/42U	机柜大小≥42U, 含厚度1.5mm 标准尺寸托盘 6 个, 符合国际标准、黑色、钢化玻璃前门、全通风钢质后门	机柜大小42U, 含厚度1.5mm 标准尺寸托盘 6 个, 符合国际标准、黑色、钢化玻璃前门、全通风钢质后门	无偏离	/
7	音箱	ITC/TZ-A08016	 1.额定/峰值功率: ≥ 80W / ≥ 320 W 额定阻抗: 8 Ω 2.特性灵敏度: 90dB/W/m 输出声压级: 109 dB/W/m(Continues)115 dB/W/m(Peak) 3.额定频率范围: 55 - 20000Hz 覆盖角度 HxV: 90x60 扬声器单元: LF:1*8 英寸 HF:1* 1.英寸 4.输入接口: 压缩接线柱	1.额定/峰值功率: 80W /320 W 额定阻抗: 8 Ω 2.特性灵敏度: 90dB/W/m 输出声压级: 109 dB/W/m(Continues)115 dB/W/m(Peak) 3.额定频率范围: 55 - 20000Hz 覆盖角度 HxV: 90x60 扬声器单元: LF:1*8 英寸 HF:1* 1.英寸 4.输入接口: 压缩接线柱	无偏离	/
8	数字移频功放	ITC/TZ-20KS500	1.带两路有线话筒输入接口, 两路无线话筒输入接口, 三组线路输入接口, 三组线路输出接口, 一组功率输出接口; 2.话筒、线路的音量可独立调节并具有高低音两段均衡, 有线话筒输入通道带可独立开关的+48V 幻像电源; 3.带有蓝牙和USB 播放功能, 方便不同音乐节目的播放; 带有一键静音和 RS232 接口, 可实现远程控制; 4.带 U 盘播放 (优先播放, 格式MP3) 和蓝牙播放, 带 LCD 液晶显示屏, 四路音源切换按键 (带记忆功能), 对线路 1/线路 2/线路 3/ (蓝牙/U 盘) 进行切换; 5.带 2 路有线输入 (6.35 话筒口, +48V 幻像电源可切换)、2 路无线话筒输入 (1 路 3.5 三芯+1 路 USB, USB 可用于 2.4G 无线话筒供电)、2 组立体声线路输入 (RCA*4 莲花接口)、1 路线路平衡输入 (凤凰接口); 6.带 2 组立体声线路输出 (RCA*4 莲花接口)、1 路线路平衡输出 (凤凰接口)	1.带两路有线话筒输入接口, 两路无线话筒输入接口, 三组线路输入接口, 三组线路输出接口, 一组功率输出接口; 2.话筒、线路的音量可独立调节并具有高低音两段均衡, 有线话筒输入通道带可独立开关的+48V 幻像电源; 3.带有蓝牙和USB 播放功能, 方便不同音乐节目的播放; 带有一键静音和 RS232 接口, 可实现远程控制; 4.带 U 盘播放 (优先播放, 格式MP3) 和蓝牙播放, 带 LCD 液晶显示屏, 四路音源切换按键 (带记忆功能), 对线路 1/线路 2/线路 3/ (蓝牙/U 盘) 进行切换; 5.带 2 路有线输入 (6.35 话筒口, +48V 幻像电源可切换)、2 路无线话筒输入 (1 路 3.5 三芯+1 路 USB, USB 可用于 2.4G 无线话筒供电)、2 组立体声线路输入 (RCA*4 莲花接口)、1 路线路平衡输入 (凤凰接口); 6.带 2 组立体声线路输出 (RCA*4 莲花接口)、1 路线路平衡输出 (凤凰接口); 7.带 1 路 RS232 控制接口、1 路一键静音控制接口	无偏离	/

		) : 7. 带 1 路 RS232 控制接口、1 路一键静音控制接口; 8. 话筒和线路音量、高/低音独立可调, 带功放 L 输出通道信号大小调节功能; 9. 额定功率(RMS): $2 \times 120W$; 10. 总谐波失真: 0.5%; 11. 线路频率响应: 20Hz~20KHz $\pm 2dB$, 话筒频率响应: 80Hz~16KHz $\pm 3dB$; 12. 输入灵敏度: -10dB $\pm 1dB$ 线路, -25dB $\pm 1dB$ 有线话筒, -14dB $\pm 1dB$ 无线话筒; 13. 信噪比: $\geq 80dB$; 14. 线路高音提衰量 (10KHz): 14dB $\pm 2dB$, 线路低音提衰量 (100Hz): 14dB $\pm 2dB$, 话筒高音提衰量 (10KHz): 14dB $\pm 2dB$, 话筒低音提衰量 (100Hz): 14dB $\pm 2dB$。	: 8. 话筒和线路音量、高/低音独立可调, 带功放 L 输出通道信号大小调节功能; 9. 额定功率(RMS): $2 \times 120W$; 10. 总谐波失真: 0.5%; 11. 线路频率响应: 20Hz~20KHz $\pm 2dB$, 话筒频率响应: 80Hz~16KHz $\pm 3dB$; 12. 输入灵敏度: -10dB $\pm 1dB$ 线路, -25dB $\pm 1dB$ 有线话筒, -14dB $\pm 1dB$ 无线话筒; 13. 信噪比: 80dB; 14. 线路高音提衰量 (10KHz): 14dB $\pm 2dB$, 线路低音提衰量 (100Hz): 14dB $\pm 2dB$, 话筒高音提衰量 (10KHz): 14dB $\pm 2dB$, 话筒低音提衰量 (100Hz): 14dB $\pm 2dB$。		
--	--	--	--	--	--

9	无线话筒	ITC/TZ-5423	一拖四无线话筒：包含2个无线领夹式话筒、2个鹅颈话筒、1台接收主机； 1.载波频段：UHF530-690.000MHZ (常规：640.000MHZ-690.000MHZ) 2.单频带宽：50MHz 3.频道数量：2000个 4.频率间隔：25KHz 5.音频灵敏度：-8±3dB 6.综合S/N比：>100dB(A) 7.指向性频响曲线：300-2000Hz≤-8dB 8.综合T.H.D.:<0.5%@1kHz 9.频率响应:65Hz-15kHz 10.天线：50Ω/TNC，支持天线环路输出 11.发射器拾音头：电容式 12.发射器供电方式：两节AA电池 13.电池寿命：约8小时(发射器功率为高功率)	一拖四无线话筒：包含 2个无线领夹式话筒、2个鹅颈话筒、1台接收主机； 1.载波频段：UHF530-690.000MHZ (常规：640.000MHZ-690.000MHZ) 2.单频带宽 :50MHz 3.单机频道数量：2000个 4.频率间隔：25KHz 5.音频灵敏度:-48±3dB 6.综合S/N 比: >100dB(A) 7.指向性频响曲线：300-2000Hz -8dB 8.综合T.H.D.:<0.5%@1kHz 9.频率响应: 65Hz-15kHz 10.天线：50Ω/TNC，支持天线环路输出 11.发射器拾音头：电容式 12.发射器供电方式：两节AA电池 13.电池寿命：约8小时(发射器功率为高功率)	无偏离	/
---	------	-------------	--	--	-----	---

10	智慧黑板（核心产品）	希沃/BG86EA	一、显示及触控参数要求： 1. 屏幕采用≥86英寸UHD液晶屏，显示比例16:9，具备防眩光效果，可视角度≥178°。 2. 智能交互黑板屏幕色彩覆盖率≥120%，最高灰阶256灰阶。 3. 物理分辨率：3840×2160，无损播放4K片源。 4. 交互黑板表面玻璃采用钢化玻璃，硬度可达莫氏7级，屏体表面强度≥400Mpa。 5. 整机在Windows与Android系统下均支持不少于20点同时触控及书写，触控书写延迟≤20ms。 二、嵌入式系统参数要求： 1. 整机在任意通道下通过手势识别调出板擦工具擦除批注内容。 2. 触摸中控菜单上的通道信号源支持自定义。 3. 在windows与Android系统下可打通工具、网络、系统设置、书写批注、音量调节等应用，且在悬浮菜单、Android白板、windows白板、演示助手等工具下所有书写笔可实现相互联动。 4. 在同一局域网环境下，支持通过移动端扫描二维码的方式实现整机文件共享及板书内容共享。 5. 支持不少于2种方式进行屏幕下移，屏幕下移后仍可进行触控、书写等操作。 6. 在双系统下提供悬浮菜单，可按教师需求，自定义设置常用功能，也可隐藏。 三、整机要求： 1. 智能交互黑板采用平面结构设计，采用三段式结构方式，两侧黑板采用金属面板，表面以耐磨无光泽的材料制成，反射比在0.15-0.20之间，支持磁性材质教具吸附功能，整体尺寸不低于4400*1100整块黑板，支持普通粉笔、无尘粉笔、水性笔等多种类型笔书写。	一、显示及触控参数： 1. 屏幕采用86英寸UHD液晶屏，显示比例16:9，具备防眩光效果，可视角度178°。 2. 智能交互黑板屏幕色彩覆盖率130%，最高灰阶256灰阶。 3. 物理分辨率：3840×2160无损播放4K片源。 4. 智能交互黑板表面玻璃采用钢化玻璃，硬度可达莫氏7级，屏体表面强度100Mpa。 5. 整机在Windows与Android系统下均支持20点同时触控及书写，触控书写延迟20ms。 二、嵌入式系统参数： 1. 整机在任意通道下通过手势识别调出板擦工具擦除批注内容。 2. 触摸中控菜单上的通道信号源支持自定义。 3. 在windows与Android系统下可打通工具、网络、系统设置，书写批注、音量调节等应用，且在悬浮菜单、Android白板、windows白板、演示助手等工具下所有书写笔可实现相互联动。 4. 在同一局域网环境下，支持通过移动端扫描二维码的方式实现整机文件共享及板书内容共享。 5. 支持3种方式进行屏幕下移，屏幕下移后仍可进行触控、书写等操作。 6. 在双系统下提供悬浮菜单，可按教师需求，自定义设置常用功能，也可隐藏。 三、整机： 1. 智能交互黑板采用平面结构设计，采用三段式结构方式，两侧黑板采用金属面板，表面以耐磨无光泽的材料制成，反射比在0.15-0.20之间，支持磁性材质教具吸附功能，整体尺寸4400*1100整块黑板，支持普通粉笔、无尘粉笔、水性笔等多种类型笔书写。 2. 前置接口采用隐藏式设计，具有翻转式防护盖板，且盖板高度4CM。	无偏离	/
----	------------	-----------	---	--	-----	---

			2. 前置接口采用隐藏式设计，具有翻转式防护盖板，且盖板高度不小于4CM。 3. 常用按键均为前置设计，且具备电脑还原物理按键，不需专业人员即可轻松解决电脑系统故障。 4. 智能交互黑板采用多声道组合音响，前置双扬声器功率大于30W，谐振频率低于300Hz。 5. 智能交互黑板具有物理防蓝光功能。 6. 设备具有录屏及简易录播功能，将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。 7. 前置面板需具有以下输入接口：不少于1路标准HDMI接口、2路双通道USB3.0接口。后置接口：≥1路HDMI输入接口、≥1路音频输入接口、≥1路音频输出接口、≥1路USB 触控接口、≥1路VGA等。前置全功能物理按键，可实现关闭窗口、截屏、音量+、音量-、录屏等功能。 8. 通电关机状态下智能交互黑板与外接电脑、机顶盒等设备通过HDMI/VGA连接时，识别到外接设备的输入信号后自动开机。 9. 整机前置内置无线网络与蓝牙模块。 10. 智能交互黑板须整机符合GB21520-2015的能源效率等级1级要求，整机功耗低于350W。 四、内置电脑参数要求： 1. 采用插拔式模块化电脑，采用OPS-C 标准的80pin针口设计，屏体与插拔式电脑无单独连接线。 2. 内置电脑CPU不低于Intel 第8代i5；内存≥8G DDR4；硬盘≥256G固态硬盘。	3. 常用按键均为前置设计，且具备电脑还原物理按键，不需专业人员即可轻松解决电脑系统故障。 4. 智能交互黑板采用多声道组合音响，前置双扬声器功率大于30W，谐振频率低于300Hz。 5. 智能交互黑板具有物理防蓝光功能。 6. 设备具有录屏及简易录播功能，将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。 7. 前置面板具有以下输入接口：1路标准HDMI接口、2路双通道USB3.0接口。后置接口：1路HDMI输入接口、1路音频输入接口、1路音频输出接口、1路USB 触控接口、1路VGA等。前置全功能物理按键，可实现关闭窗口、截屏、音量+、音量-、录屏等功能。 8. 通电关机状态下智能交互黑板与外接电脑、机顶盒等设备通过HDMI/VGA连接时，识别到外接设备的输入信号后自动开机。 9. 整机前置内置无线网络与蓝牙模块。 10. 智能交互黑板须整机符合GB21520-2015的能源效率等级1级要求，整机功耗低于350W。 四、内置电脑参数要求： 1. 采用插拔式模块化电脑，采用OPS-C 标准的80pin针口设计，屏体与插拔式电脑无单独连接线。 2. 内置电脑CPU Intel 第8代i5；内存8G DDR4；硬盘256G固态硬盘。		
--	--	--	---	---	--	--

11	教师桌、椅	欧美佳/定制	1、上面外形规格：1300mm*710mm*970mm（左右*前后*高度），详细尺寸以使用方要求为准，具体样式以双方协商为准； 2、讲台采用开放式设计，避免老师上课开关锁问题而引发的教学事故； 3、显示器、中央控制系统、读卡器采用隐藏式设计教室操作使用说明置上，美观大方，利于操作；刷卡开启设备全部上电，根据课程自由设计关闭时间，具备课程表安排及远程管理功能。 4、合理的设备分布及尺寸安排，国际 19 英寸机架设计；有专门放置书包教案及水杯，有专门放置 粉笔设计。 5、钢木结合材料，整个外檐及台面采用高档纯实木，学校徽标采用实木雕刻，让老师使用更舒适，钢制材质，保证了多媒体设备的安全性，及防盗功能。 6、讲台整体采用分体式结构，更利于搬运及运输。 7、讲台桌面有接口面板①一路电源插口②一路网口③一路 VGA 接口和 HDMI（或留出线孔）④一路音频⑤2 路 USB 插孔⑥一路麦克接口 8、讲台内部设计有“强弱电”分离走线器，强弱电分开走线，内部更具条理性，更安全。 9、桌面采用全新抗倍特材质，更加防潮防划，耐高温，防腐蚀。 10、显示器开孔尺寸23.8寸。	1、上面外形规格：所投教师桌、椅尺寸1300mm*710mm*970mm（左右*前后*高度），详细尺寸以使用方要求为准，具体样式以双方协商为准； 2、讲台采用了开放式设计，避免老师上课开关锁问题而引发的教学事故； 3、显示器、中央控制系统、露在外面，读卡器采用隐藏式设计教室操作使用说明置上，美观大方，利于操作；刷卡开启设备全部上电，根据课程自由设计关闭时间，具备课程表安排及远程管理功能。 4、合理的设备分布及尺寸安排，国际 19 英寸机架设计；有专门放置书包教案及水杯，有专门放置粉笔设计。 5、钢木结合材料，整个外檐及台面采用高档纯实木，学校徽标采用实木雕刻，让老师使用更舒适，钢制材质，能够保证了多媒体设备的安全性，及防盗功能。 6、讲台整体采用分体式结构，更利于搬运及运输。 7、讲台桌面有接口面板①一路电源插口②一路网口③一路 VGA 接口和 HDMI（或留出线孔）④一路音频⑤2 路 USB 插孔⑥一路麦克接口 8、讲台内部设计有“强弱电”分离走线器，强弱电分开走线，内部更具条理性，更安全。 9、桌面采用了全新抗倍特材质，更加防潮防划，耐高温，防腐蚀。 10、显示器开孔尺寸为23.8寸。	无偏离	/
----	-------	--------	--	--	-----	---

12	学生桌椅	欧美佳/定制	1. 桌椅均采用钢木结构, 桌面颜色可选。学生桌尺寸 700mm*550mm*750mm(长*宽*高), 学生椅带靠背, 尺寸 400mm*400mm*750mm(长*宽*高), 具体尺寸根据现场环境摆放科学合理, 具体样式以双方协商为准。 2. 板面材质: 国家标准 E1 优质高密度实木颗粒板厚度为25mm, 板材符合国家要求, 板材具有耐磨、硬度高、防水、防污、耐高温、抗酸碱, 光滑平整, 防划伤高强度耐磨, 耐高温200℃, 优质同色加厚 PVC 一次环绕封边。 3. 钢架采用冷轧钢管, 各部分组件可以拆卸且组件通用, 厚度为国标1.0mm, 框架表层通过除油酸化、磷化等离子抛光, 经过高温烤漆, 达到隔绝空气中的氧分子和钢板的直接接触。内外酸洗磷化除油, 高温处理以及静电镀铬, 底层绝对防锈。	1. 学生桌椅均采用了钢木结构, 桌面颜色可选。学生桌尺寸 700mm*550mm*750mm(长*宽*高), 学生椅带靠背, 尺寸 400mm*400mm*750mm(长*宽*高), 具体尺寸可以根据现场环境略做调整, 保证摆放科学合理, 具体样式以双方协商为准。 2. 板面材质: 国家标准 E1 优质高密度实木颗粒板厚度为25mm, 板材符合国家要求, 板材具有耐磨、硬度高、防水、防污、耐高温、抗酸碱, 光滑平整, 防划伤高强度耐磨, 耐高温200℃, 优质同色加厚 PVC 一次环绕封边。 3. 钢架采用了冷轧钢管, 各部分组件可以拆卸且组件通用, 厚度为国标1.0mm, 框架表层通过除油酸化、磷化等离子抛光, 经过高温烤漆, 达到隔绝空气中的氧分子和钢板的直接接触。内外酸洗磷化除油, 高温处理以及静电镀铬, 底层绝对防锈。	无偏离	/
13	智慧物联主机	奕星/YXMT448	1. 采用 2U 高度标准机箱设计, 散热良好, 可上标准机柜 2. 主机网卡支持 MQTT 物联网控制协议, 采用订阅/推送通讯架构传输 JSON 消息, 方便与第三方 B/S 架构云平台实现快速对接。 3. 电源接口: 不低于八路电源管理, 至少 2 路投影电源; 12V 电控锁供电 4. 五组电量检测, 2 路屏幕升降, 可实现对幕布的异步控制(单升, 单降) 5. 视频接口: 不低于四进四出 HDMI 切换器, 可输出异步视频信号(音频分离) 6. 音频接口: 不低于两路麦克风输入, 2 路音频输出, 32 级麦克风、设备音量调节 7. 网络接口: 不低于八口千兆交换机, 支持教室设备千兆接入	1. 采用 2U 高度标准机箱设计, 散热良好, 可上标准机柜 2. 主机网卡支持 MQTT 物联网控制协议, 采用订阅/推送通讯架构传输 JSON 消息, 方便与第三方 B/S 架构云平台实现快速对接。 3. 电源接口: 八路电源管理, 2 路投影电源; 12V电控锁供电 4. 五组电量检测, 2 路屏幕升降, 可实现对幕布的异步控制(单升, 单降) 5. 视频接口: 四进四出 HDMI 切换器, 可输出异步视频信号(音频分离) 6. 音频接口: 两路麦克风输入, 2 路音频输出, 32 级麦克风、设备音量调节 7. 网络接口: 八口千兆交换机, 支持教室设备千兆接入 8. 控制接口: 四路双向可编程232控制口, 可读取投影机	无偏离	/

		8. 控制接口：不低于四路双向可编程 232 控制口，可读取投影机灯泡时间、温度、状态等信息，可扩展控制带 232 的设备 9. 其他接口：二路弱电开关，5 路 IO，3 路光耦输出，可作为防盗输入、报警输出 10. 支持投影幕布、计算机、投影机、功放等设备电源管理功能，支持时序供电、延时断电管理，支持远程电源控制。 11. 需要实现对 RS232 通讯端口的投影机使用状态和使用时长的数据采集，采集的投影机灯泡时间与投影机状态时间保持一致，并且可以自动上传到总控管理平台。 12. 中控能够对教室话筒及音频输出音量的控制，支持面板音量调节，并且支持远程控制功放音量。 13. 支持手动添加投影机控制驱动代码，可支持 RS232 设备控制码编程。 14. 为统一管理，免费与学校智慧管理平台对接。	灯泡时间、温度、状态等信息，可扩展控制带232的设备 9. 其他接口：二路弱电开关，5 路 IO，3 路光耦输出，可作为防盗输入、报警输出 10. 支持投影幕布、计算机、投影机、功放等设备电源管理功能，支持时序供电、延时断电管理，支持远程电源控制。 11. 能够实现对 RS232 通讯端口的投影机使用状态和使用时长的数据采集，采集的投影机灯泡时间与投影机状态时间保持一致，并且可以自动上传到总控管理平台。 12. 中控能够对教室话筒及音频输出音量的控制，支持面板音量调节，并且支持远程控制功放音量。 13. 支持手动添加投影机控制驱动代码，可支持 RS232 设备控制码编程。 14. 为统一管理，免费与学校智慧管理平台对接。		
--	--	--	---	--	--

14	智慧教室终端	奕星/YXGATE65	1. 基于安卓底层, 应用上可扩展, 支持 OTA 升级。 2. 有线网/WIFI/ ZigBee 三网合一, 是智慧教室网络控制中心, 无线物联网控制中心。 3. CPU 不低于 Cortex-A7 四核, 1G 主频; GPU 不低于 Mali400 图像处理器; 内存不低于 1G; 存储不低于 4G; 系统版本不低于 Android4.2.2。 4. 平板支持一路 USB-host, 一路 USB-otg, 可播放 USB 上的媒体文件, 老师可不用电脑只带U盘实现上课。 5. 智慧中控平板不低于一路 HDMI 输出, 可作为音视频直播的解码终端, 为音视频流推送提供硬件支持。 6. 不低于 10 寸 1024x600 高亮可编程多点触控液晶显示屏, 控制界面可用用户可编程。 7. 支持快捷操作: 一键上下课功能, 仅需“一键”实现所有设定教学设备的开启、或关闭。 8. 支持空调、灯光、窗帘、门锁、新风机等环控设备统一开关控制, 及单路详细控制。 9. 支持显示天气、时间、日期、温度、湿度、PM2.5、CO2、TVOC、光照度等。 10. 不低于三路外接可编程双向 RS232 控制口, 不低于两路弱电开关和 3 路 IO 口。 11. 屏幕与读卡器一体化设计, 美观大方, 非接触式 IC 卡, 兼容校园一卡通, 能读取 S50/S70/CPU卡, 支持IC卡本地或网络认证, 支持刷卡开机、密码开机、扫二维码开机。 12. 内置 500 万像素自动对焦高清前置摄像头, 支持主动扫手机二维码开机。 13. 为统一管理, 免费与学校智慧管理平台对接。	1. 基于安卓底层, 应用上可扩展, 支持 OTA 升级。 2. 有线网/WIFI/ ZigBee 三网合一, 是智慧教室网络控制中心, 无线物联网控制中心。 3. CPU Cortex-A7 四核, 1G 主频; GPU Mali400 图像处理器; 内存 1G, 存储 4G; 系统版本 Android4.2.2。 4. 平板支持一路 USB-host, 一路 USB-otg, 可播放 USB 上的媒体文件, 老师可不用电脑只带U盘实现上课。 5. 智慧中控平板一路 HDMI 输出, 可作为音视频直播的解码终端, 为音视频流推送提供硬件支持。 6. 10 寸 1024x600 高亮可编程多点触控液晶显示屏, 控制界面可用用户可编程。 7. 支持快捷操作: 一键上下课功能, 仅需“一键”实现所有设定教学设备的开启、或关闭。 8. 支持空调、灯光、窗帘、门锁、新风机等环控设备统一开关控制, 及单路详细控制。 9. 支持显示天气、时间、日期、温度、湿度、PM2.5、CO2、TVOC、光照度等。 10. 三路外接可编程双向 RS232 控制口, 两路弱电开关和 3 路 IO 口。 11. 屏幕与读卡器一体化设计, 美观大方, 非接触式 IC 卡, 兼容校园一卡通, 能读取 S50/S70/CPU卡, 支持IC卡本地或网络认证, 支持刷卡开机、密码开机、扫二维码开机。 12. 内置 500 万像素自动对焦高清前置摄像头, 支持主动扫手机二维码开机。 13. 为统一管理, 免费与学校智慧管理平台对接。	无偏离	/
----	--------	-------------	---	---	-----	---

15	教室环境改造	联通/定制	要求：教室布局合理、规整规范，吊顶采用石膏板吊顶（总面积约 200 m²），石膏板尺寸：600mm*600mm，安装符合国家规定的方形集成吊顶灯，和石膏板吊顶尺寸及安装方式相同，达到教室亮度需求。	教室布局合理、规整规范，吊顶采用了石膏板吊顶（总面积约 200 m²），石膏板尺寸为600mm*600mm，安装符合国家规定的方形集成吊顶灯，和石膏板吊顶尺寸及安装方式相同，能够达到教室亮度需求。	无偏离	/
16	系统集成	联通/定制	综合布线安装配置调试（含电线、网线、线槽、插排、管材等辅材）	所投系统集成包括综合布线安装配置调试（含电线、网线、线槽、插排、管材等辅材）	无偏离	/

注：

- 1、供应商必须对应采购文件“采购项目技术规格、参数及要求”的内容逐条响应。如有 缺漏，缺漏项视同不符合招标要求。
- 2、供应商响应采购需求应具体、明确，含糊不清、不确切或伪造、变造证明材料的，按照不完全响应或者完全不响应处理。构成提供虚假材料的，移送相关部门查处。
- 3、本表内容不得擅自删减。
- 4、完全照抄招标文件采购项目技术规格、参数及要求，视为实质性不响应。

供应商法定代表人或授权代表签字或盖章：_____

供应商名称（盖章）：_____中国联合网络通信有限公司滁州分公司_____

日期： 2024 年 6 月 4 日

