

合同编号: _____

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：河南财经政法大学（采购人）

乙方（全称）：郑州环之讯科技有限公司（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》等有关的法律法规，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: 河南财经政法大学实验室建设项目

采购项目编号：豫财招标采购-2025-466

(2) 采购计划编号：豫财招标采购-2025-466

(3) 项目内容:

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：详见附件一

采购标的的技术要求、商务要求：详见附件二

(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: 教师终端、显示终端、空调

☒强制采购

☐优先采购

☒是, 《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称: 汇聚交换机、光能板、云桌面管理服务器、云终端(胖)

☐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: 云桌面管理服务器、云终端(胖)、教师终端、显示终端、空调、智慧控制台、学生桌椅、教师椅、光能板

☐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: ¥3296632 元 (含税值)税率 13%

大写: 叁佰贰拾玖万陆仟陆佰叁拾贰圆整

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：在验收合格之日且乙方提供合格发票起，30 日历日甲方一次性付清合同 100%货款。

☐分期付款： /

☐成本补偿： /

☐绩效激励： /

3. 合同履行

(1) 起始日期：2025 年 08 月 11 日，完成日期：2025 年 09 月 21 日。

(2) 履约地点：河南财经政法大学郑东校区综合实验楼 A 座 2 楼

(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： 转账

收取履约保证金金额： 签订正式合同之前，乙方向甲方提供合同金额的5%（大写：壹拾陆万肆仟捌佰叁拾壹元陆角；小写：164831.6元）的履约保证金。

履约担保期限：甲方于项目验收合格满 30 日历日后，履约保证金转成质保金，质保期到期后，无息退还乙方质保金。

(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： 河南财经政法大学

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： 供应商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： /

(4) 履约验收程序： 履约验收程序详见【政府采购合同专用条款】

(5) 履约验收的内容： 履约验收的内容详见【政府采购合同专用条款】

(6) 履约验收标准： 履约验收标准详见【政府采购合同专用条款】

(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: _____/_____

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

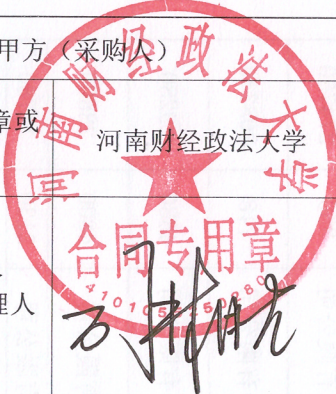
本合同自 2025 年 08 月 11 日 生效。

7. 合同份数

本合同一式 8 份, 甲方执 6 份, 乙方执 2 份, 均具有同等法律效力。

合同订立时间: 2025 年 08 月 11 日

合同订立地点: 河南财经政法大学

甲方（采购人）		乙方（供应商）	
单位名称（公章或合同章）	河南财经政法大学	单位名称（公章或合同章）	郑州环之讯科技有限公司
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）	
		拥有者性别	男
住 所	郑州市金水东路 180 号	住 所	郑州高新技术产业开发区金梭路 41 号西城科技大厦 8 楼 806 室
联 系 人		联 系 人	梁伟
联系电话		联系电话	0371-86173556
通信地址	郑州市金水东路 180 号 河南财经政法大学	通信地址	郑州高新技术产业开发区金梭路 41 号西城科技大厦 8 楼 806 室
邮政编码	450001	邮政编码	450000
电子邮箱		电子邮箱	huanzhixun@126.com
统一社会信用代码	12410000415803470E	统一社会信用代码	914101055776034553
		开户名称	郑州环之讯科技有限公司
		开户银行	兴业银行股份有限公司 郑州康平路支行
		银行账号	462130100100019091
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			

附件：具体标的及其技术要求和商务要求等。

附件一 货物分项报价表

序号	名称	品牌	型号和规格	数量	单位	原产地	制造商（服务商）名称	单价	总价
1	数字语言实验室软件	凌极	凌极数字语言实验室软件 V3.0	2	套	上海	上海凌极软件有限公司	85000	170000
2	智慧语言实验室主机	凌极	凌极云主机 LS7	1	台	上海	上海凌极软件有限公司	30000	30000
3	教师耳麦	凌极	凌极耳机 LE5	2	个	上海	上海凌极软件有限公司	150	300
4	学生耳麦	凌极	凌极耳机 LE5	140	个	上海	上海凌极软件有限公司	150	21000
5	云桌面管理服务器	浪潮	NF5280M6	1	台	济南	浪潮电子信息产业股份有限公司	65000	65000
6	实验室数字化管理软件	噢易	噢易计算机实验室智慧服务系统 V6	785	节点	武汉	武汉噢易云计算股份有限公司	350	274750
7	云桌面授权	噢易	噢易教育融合桌面云软件 V6.0	430	点	武汉	武汉噢易云计算股份有限公司	718	308740
8	课堂管理系统	噢易	噢易多媒体网络教室软件 V9.0	6	套	武汉	武汉噢易云计算股份有限公司	4880	29280
9	数据处理分析管控终端	腾尔	TE-T80K	6	台	广州	广州腾尔教育科技有限公司	4800	28800
10	嵌入式触控终端	腾尔	TE-IPGH7	6	台	广州	广州腾尔教育科技有限公司	2130	12780
11	时序电源控制器	腾尔	TE-POWER6N	6	台	广州	广州腾尔教育科技有限公司	1100	6600
12	云终端（胖）	噢易	Q100-EA33	424	台	武汉	武汉噢易云计算股份有限公司	3660	1551840

13	键鼠套装	联想	CM110	424	套	上海	联想（上海）有限公司	100	42400
14	教师终端	清华同方	超越 E500-C4116	6	台	无锡	软通计算机有限公司	5000	30000
15	安全用电客户端	腾尔	远程运维协助客户端 v1.0	144	点	广州	广州腾尔教育科技有限公司	48	6912
16	安全用电控制器	腾尔	TE-POWER8	18	台	广州	广州腾尔教育科技有限公司	1880	33840
17	电子班牌	腾尔	TE-IP21BS-TP	6	台	广州	广州腾尔教育科技有限公司	3180	19080
18	光能板	蓝贝思特	FG86A	6	套	山东	山东蓝贝思特教育集团股份有限公司	8730	52380
19	显示终端	东方中原	DS-861WMS-L05PA	6	台	深圳	东方中原(深圳)光显技术有限公司	9900	59400
20	音频处理器	海普迪	海普迪 HAP-A1620	6	台	成都	成都海普迪科技有限公司	5350	32100
21	扩声吊麦	海普迪	海普迪 HD-M18	6	支	成都	成都海普迪科技有限公司	750	4500
22	扩声音箱	海普迪	海普迪 S-9V	16	只	成都	成都海普迪科技有限公司	845	13520
23	摄像头	海康威视	DS-2CD2345CV5-I	12	台	杭州	杭州海康威视数字技术股份有限公司	800	9600
24	汇聚交换机	华三	H3C S6520X-30QC-EI	1	台	浙江	新华三技术有限公司	26800	26800
25	接入交换机	华三	LS-5560S-52S-EI	12	台	浙江	新华三技术有限公司	5160	61920
26	空调	美的	KFR-72LWBDN8Y-PA401(2)A	4	台	广东	广东美的制冷设备有限公司	5500	22000
27	网络机柜	银洲鑫业	YZ6618	6	台	河北	河北银洲鑫业电器设备有限公司	700	4200
28	智慧控制台	富可士	SP-Y550	6	台	广州	广州市富可士电子实业有限公司	6000	36000
29	学生桌椅	中美隆	中美隆学生桌椅	144	位	郑州	河南中美隆家具制造有限公司	550	79200
30	教师椅	中美隆	中美隆教师椅	6	把	郑州	河南中美隆家具制造有限公司	500	3000
31	LED 平板灯	欧普	定制	108	套	上海	欧普照明股份有限公司	230	24840

32	普通窗帘	环之讯	定制		6	间	郑州	郑州环之讯科技有限公司	3000	18000
33	防盗门	环之讯	定制		8	扇	郑州	郑州环之讯科技有限公司	1800	14400
34	矿棉板	环之讯	定制		235	m²	郑州	郑州环之讯科技有限公司	110	25850
35	乳胶漆	立邦	定制		1050	m²	上海	立邦涂料（中国）有限公司	28	29400
36	顶面喷灰	环之讯	定制		400	m²	郑州	郑州环之讯科技有限公司	28	11200
37	防静电地板	科久	定制		310	m²	许昌	河南科久机房设备有限公司	200	62000
38	拆除搬迁及新建	环之讯	定制		1	批	郑州	郑州环之讯科技有限公司	30000	30000
39	系统集成	环之讯	定制		1	项	郑州	郑州环之讯科技有限公司	45000	45000
合计		大写：叁佰贰拾玖万陆仟陆佰叁拾贰圆整 小写：¥3296632.00 元								

附件二 货物参数及技术要求

序号	货物名称	技术参数
1	数字语言实验室软件	能够为教师备课、语言教学、语言教学演示、语言技能训练、听力训练、口语练习、语言考试、课堂管理、视频资源使用、多样化师生互动、学生自主学习、考试测评、网络课堂等的有序管理和支撑； 一、语音教学模块 1. 具有课堂教学，支持媒体广播、屏幕广播、多频道教学、学生发言、语音对讲、分组讨论、主题讨论、影音跟读等功能。语言实验室产品成熟稳定； 2. 作为最常用的屏幕广播，提供屏幕广播工具栏，方便教师的教学，屏幕广播工具栏主要功能描述如下：支持屏幕广播暂停和播放，方便老师在广播教学的同时，回顾教案而不被学生知道；支持屏幕广播标注，可以随时白板或黑板覆盖教学内容，进行专门的黑板教学讲解；支持课堂练习，教师在屏幕广播或媒体广播的同时，以当前屏幕内容为题，叠加课堂练习，广播功能不受影响，课堂练习支持抢答、选择、判断、写作和口头回答等方式，选择支持五选一，在回答结束后，教师能立即看到或听到全班学生答题结果，并可进行即时讲评 3. 系统支持 Windows 操作系统； 4. 分组讨论支持任意分组，实现多人双向语音和文本讨论；支持课堂预习，老师可以把文档课件发给学生，进行自主预习讨论后再进行教学；课件格式可以是 PPT、word、Flash、PDF、TXT、图片等； 5. 主题讨论，教师设定多个主题，把课件发给学生进行自主讨论，课件格式可以是 PPT、word、Flash、PDF、TXT、图片等； 6. 教师通过软件界面即可遥控外部设备。支持媒体设备接入，MPEG4 实时压缩，纯软件实现数字网络广播。可连接录音机、DV、D、实物展台、摄像机、投影机、投影机等各种设备。视听教学支持各种播放格式的高清媒体；同时支持变速不变调；支持书签；支持视频播放多字幕切换和多路音轨的切换，通过按压缩键热键，每按一次热键，自动退回或快进数秒，且秒数可任意设置； 7. 学生示范，学生可以遥控操作教师电脑，或者操作自己的电脑，进行全班演示和讲解，期间教师和其他学生可以看到该学生的操作画面，听到该学生的声音； 8. 口语训练需支持交替传译和同声传译训练，训练结束后，教师能即时点播任何一个学生的录音进行讲评；对于完成的训练，教师也能选择自习的方式，让学生复听自己所做的口译训练并每个人可以把录音单独保存到 U 盘中；

	9. 多频道教学支持 16 路数字频道教学；教师可以进行分组教学，任意调整各个频道的播放进度。教师可以指定学生学习指定频道，也可以让学生自主选择感兴趣的频道学习； 10. 同声传译会议实训支持任意设定译员；支持 16 组同声翻译，能够使用磁带机、音频和视频节目作为同声传译节目源；采用双轨录音，支持同声传译会议实训； 11. 影音跟读支持全班学生同时点播相同或不同的高清视频，支持变速不变调播放，支持视频跟读、波形对比；支持 120 路视频节目并发点播，直接支持 MKV、WMV、MPEG1、MPEG2、MPEG4、FLV、DIVX、XVID、AVI 等视频媒体格式，视频分辨率支持高清 1080P (1920*1080)； 12. 支持各语种的语音合成，帮助学生语音合成训练，方便老师出听力试卷，自动把文字合成为声音，可根据需要调节语速与语调，合成后可以保存为 MP3 形式；可提供英语合成（男生、女生）、日语合成（男生、女生）、韩语合成（男生、女生）、德语合成（男生、女生）、法语合成（男生、女生）、西班牙语合成（男生、女生）、俄语合成（男生、女生）、汉语合成（男生、女生）等 11 个国家的合成语料。支持个人电脑安装，可以帮助学校老师，把语料单独装到个人电脑中； 13. 监视和辅导需支持教师同时监视 64 个学生屏幕，具有暂停+自动轮流循环监视功能，有效掌握学生学习状况，同时可以语音辅导，也可以实现“手把手”远程辅导； 14. 如遇学生机故障或网络中断等，计算机重新启动或网络修复后，自动恢复到当前教学状态。多语言用户界面支持中文、英语、日语、印度尼西亚语、蒙古语、马来语、泰语、土耳其语和越南语等 18 种语言，便于外教授课。功能操作反应迅速，稳定可靠，对 X86 CPU 芯片兼容性高，优先运行语言实验室软件； 15. 所投产品提供语音采样率达到 48KHz，语音延迟小于 30ms 的测试报告； 16. 语言实验室产品提供用户使用报告 5 份以上； 二、信息管理模块 1. 系统功能中包括了教师管理、学生管理、课程管理、信息统计、切换语种、设置密码、设置数据库文件等功能； 2. 支持权限管理，管理员有权查看和修改学籍管理工具中的所有信息，而教师的权限只能查看信息统计这一项； 3. 支持批量导入学生和班级信息； 4. 支持课程管理，管理和统计教师所执教课程信息及学生选课、出勤率等详细情况； 5. 系统根据学生出席、缺席、迟到和早退的情况，分别用不同颜色显示； 6. 支持管理员选定一个时间范围，设置教师、课程和班级等信息，系统自动根据设置生成统计报表，报表可以导出； 7. 系统支持数据库导出，可以将学期相关的数据库文件导出备份，防止因硬件问题导致的数据丢失；	
--	--	--

		三、自学系统模块 1. 学生可以自主打开服务器节目，不仅包括文本、Office、PDF，还包括音视频文件，如 WAV、MP3、RA、WMA、MKV、WMV、RMVB、MPEG1、MPEG2、MPEG4、FLV、DIVX、XVID、AVI 等多媒体格式； 2. 影音复读机提供影音跟读功能，支持视频播放、复听、跟读功能，支持精确定位、变速不变调、波形对比、滚动字幕、书签。视频分辨率支持高清 1080P（1920*1080）； 3. 视频服务支持多网卡负载均衡技术，支持 120 路高清视频并发点播。								
2	智慧语言实验室主机	1. 机架式智慧语言实验室主机； 2. 主板集成千兆以太网接口 1 个，主板集成千兆以太网接口 2 个； 3. 支持增量存储技术。多个桌面可共享操作系统镜像，仅以快照形式保存差异化增量数据，大幅降低硬盘占用； 4. 支持增量传输技术。系统更新仅需分发增量数据，无需重新传输完整系统，大幅缩短运维时间； 5. 采用超级计算卡处理架构，四核八线程，睿频 4.4GHz； 6. 内存容量 16GB（DDR4），采用固态硬盘+机械硬盘的混合式存储，固态硬盘容量 1TB（M.2 NVME SSD），机械硬盘容量 8TB（SATA3.0）； 7. 主板集成 VGA+HDMI 双路显示输出，主板集成 USB 接口 6 个； 8. 运行稳定性； 9. 产品材料无毒害证明。								
3	教师耳麦	1. 麦克增益，高清晰音质； 2. 耳机频响范围：50Hz—3KHz At15mW；灵敏度：116dB S.P.L.at 1KHz；阻抗：32Ω； 3. 麦克灵敏度：-26dBFS；总谐波失真：0.2%。								
4	学生耳麦	1. 麦克增益，高清晰音质； 2. 耳机频响范围：50Hz—3KHz At15mW；灵敏度：116dB S.P.L.at 1KHz；阻抗：32Ω； 3. 麦克灵敏度：-26dBFS；总谐波失真：0.2%。								
5	云桌面管理服务器	<table><tr><th>序号</th><th>一级指标</th><th>二级指标</th><th>响应指标</th></tr><tr><td>1</td><td>*CPU 规格</td><td>*CPU 信息</td><td>实配数量 2 颗， CPU: Xeon Gold 6326、16 核心、32 线程、主频 2.9GHz、末级缓存</td></tr></table>	序号	一级指标	二级指标	响应指标	1	*CPU 规格	*CPU 信息	实配数量 2 颗， CPU: Xeon Gold 6326、16 核心、32 线程、主频 2.9GHz、末级缓存
序号	一级指标	二级指标	响应指标							
1	*CPU 规格	*CPU 信息	实配数量 2 颗， CPU: Xeon Gold 6326、16 核心、32 线程、主频 2.9GHz、末级缓存							

				容量 24MB、热设计功耗 270W、内存最大速度可达 3200MT/s
2			*主板支持的 CPU 和内存情况	CPU: Xeon Gold 6326、DDR4 ; 支持 Xeon 系列处理器, 支持 ECC DDR4, 最大支持 32 个内存 DIMM 槽;
3			*主板内存槽数量	主板支持的内存槽位数量 32 条;
4			*主板存储接口	支持 SATA、SAS、M.2、U.2 等存储接口中的 1 种
5		*主板规格	*PCIe 插槽接口	符合 PCIe3.0 的高速串行计算机扩展总线标准, PCIe 的接口速率与位宽保证向下兼容
6			*主板 PCIe 插槽数量及规格	a) 双路服务器 PCIe 插槽 5 个;
7			特殊孔位及接口	b) 单路服务器 PCIe 插槽 4 个, 可通过扩展卡进行插槽扩展;
8			板载网络接口	/
9			主板 OCP 插槽数量	/
10			*内存数量	实配 16 条;
11			*内存规格	DDR4
12		*内存规格	*内存通道	支持多个内存接口通道, 每个通道可支持 1DPC 或 2DPC, 支持 2DPC 时, 印制电路板上具备插槽的序号标识, 具体通道数在随机文件中明确
13			硬盘类型	/
14			*硬盘实配容量	SATA 接口 SSD3.84TB, U.2 接口 SSD3.84TB;
15			硬盘接口类型	/
16		*存储规格	*硬盘实配数量	2 块 SATA 接口 SSD, 1 块 U.2 接口 SSD;
17			*硬盘插槽数量及规格	a) 配置的硬盘尺寸, 同时提供 2.5 英寸和 3.5 英寸硬盘盘;
18			硬盘其他参数要求	b) 支持 8 个热插拔 3.5" /2.5" SATA/SAS/SSD 硬盘;
19		RAID 卡规格 (若支持 RAID 卡)	RAID 卡支持 SAS 接口数	/
20		SAS 直通卡规格 (若支持 SAS)	SAS 直通卡 SAS 接口数量	/

		直通卡)		
21	HBA 卡规格 (若支持 HBA 直通卡)	HBA 卡端口数量	/	
22	*网络规格	*网口速率和数量	配置 4 个千兆 RJ45 接口; 配置 2 个 10Gb 光接口 (含多模块);	
23		存储型服务器网口速率和数量	/	
24		独立网卡网口数量	/	
25		独立网卡接口类型	/	
26		板载网卡接口类型	/	
27		*显示接口	显示接口类型应 ≥ 1 种, 如: VGA、DP、HDMI 等	
28		*USB 接口	配备 USB 接口, 如 USB2.0、USB3.0 等	
29		特殊接口及孔位	/	
30		其他接口	/	
31		电源冗余模式	/	
32	*电源规格	*电源模块数量	2	
33		*电源功率	单电源功率 550W, 可保证服务器单路供电下满负荷运行;	
34		电源指示灯	/	
35	*整机规格	*外观和结构	a) 服务器的零部件紧固无松动, 可插拔部件应可靠连接, 开关、按钮和其它控制部件灵活可靠, 布局方便使用; b) 产品表面没有明显的凹痕、划痕、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀, 不起泡、龟裂、脱落和磨损, 金属零部件无锈蚀及其它机械损伤; c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志清晰、端正且牢固; d) 在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能, 并在随机文件中明确具体含义; e) 机架、机箱的尺寸符合通用机柜的安装要求, 插入总线插座的	

			电路板接口外形尺寸符合有关总线标准的规定,将机箱固定在机柜上,机箱底面最大下垂变形不干涉相邻机体; f) CPU 2 个数颗,机柜高度 2U g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确		
36			*尺寸 (高×宽×深)		
37			服务器导轨		
38			CPU 个数与机柜高度 单位 (U) 比		
39			*环境适应性		气候环境适应性符合《计算机通用规范 第 3 部分: 服务器》的有关规定,工作温度 10~35℃,贮存运输温度-40~55℃;工作相对湿度 35%~80%,贮存运输相对湿度 10%~93% (40℃);大气压 86~106kPa
40			特殊机型环境适应性		/
41			*机械环境适应性		机械环境适应性符合《计算机通用规范第 3 部分: 服务器》的有关规定
42			*噪声		符合《计算机通用规范 第 3 部分: 服务器》的有关规定,在产品说明中给出具体测试值塔式服务器噪声在空闲状态下不大于 50dB
43		AI 计算单元规格	AI 计算单元		/
44			一键式迁移		/
45			*机柜尺寸		764mm (长) × 445mm (宽) × 87mm (高)
46		机柜规格	机柜管理板		/
47			机柜电源规格		/
48			*主板外部接口种类		支持 USB、显示、管理等接口
49		*主板功能	主板防烧板设计		/
50			扩展功能		/
51		*网络功能	*网络功能		支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能

				支持通用计算及虚拟化功能。处理器集成整型计算单元、浮点计算单元、内存控制器、I/O 模块等，处理器与存储部件、网络部件、I/O 部件等组成计算系统，提供数据处理、网络接入等计算相关功能
52	*CPU 功能	*计算处理	*密码算法 实现	CPU 芯片符合《安全芯片密码检测准则》的相关规定，芯片密码模块应符合《信息安全技术密码模块安全要求》相关规定
53			内存校验	/
54	存储功能		SATA SSDNAND 健康状态上报	/
55			SATA SSD 单 die 故障隔离	/
56			RAID 卡 RAID 级别支持	/
57	RAID 卡功能(若支持 RAID 卡)		RAID 卡 BBU 单元	/
58			光驱类型（是否支持 RW，以及光盘类型 CD/DVD）	/
59	光驱功能			
60	*电源功能		*电源热插拔	整机电源模块具备热插拔功能
61			*电源过流保护	支持过流及短路保护的功能
62	*整机功能		*散热方式	支持风冷或液冷等散热方式
63			其他功能	/
64	*管理系统功能		*BMC 固件基础功能	1) 支持 DHCP 设置网络功能； 2) 支持静态 IP 设置网络功能； 3) 支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4) 支持日志信息导出和记录删除功能； 5) 支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能； 6) 设备的 BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 7) 支持 IPMI2.0、SNMP 或 Redfish 等接口功能；

				8) 支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能; 9) 支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能,并查询当前设备开机运行状态; 10) 支持故障提示功能,并可通过接口读取服务器故障信息; 11) 支持基于网络的固件更新功能,包括 BMC 和 BIOS 等; 12) 支持基于网络安装操作系统的功能,并可通过网络控制台访问设备; 13) 支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备,基于网络完成设备的操作系统安装功能; 14) 支持通过浏览器打开管理界面并登录功能; 15) 支持设置口令策略功能; 16) 支持访问权限设置功能,并通过日志记录访问事件; 17) 支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能,并提供默认口令修改提示; 18) 支持读取设备主板的工作环境温度功能; 19) 支持读取服务器 CPU 等核心器件的温度功能; 20) 支持通过外部管理工具进行 BMC 参数设置的功能,并可基于网络通过外部管理工具对 BMC 进行管理; 21) 支持固件版本查询、固件升级; 22) 支持基于网络实现开关机和复位控制的功能; 23) BMC 启动时间 180s,实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用; 24) 支持 BMC 固件设置的恢复出厂功能	
			65	BMC 固件增强功能	/
			66	*BIOS 固件基础功能	a) 支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能; b) 支持上电初始化界面显示 CPU 信息、内存信息、固件版本和部件快捷键信息功能;

				c) 支持设置界面中英文显示切换功能; d) 支持查看 PCIe 设备信息, SATA 设备信息功能; e) 支持操作系统安装和引导功能, 应向操作系统提供计算机主板信息和服务接口; f) 支持设置启动顺序, 并按照设置的启动顺序启动功能; g) 支持安全启动功能; h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功能; i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能; j) 支持 RAID 识别和启动功能; k) 支持串口重定向功能; l) 支持固件更新功能; m) 支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能; n) 支持网络引导启用和关闭功能 支持远程关机 and 重新启动功能
67			*远程控制	支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级
68			*操作系统及驱动的升级	/
69			*操作系统及驱动的备份还原	a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能; b) 操作系统其他功能满足政府采购需求标准中加*的指标要求
70			*操作系统功能	符合《字符编码标准》的有关规定
71		*中文信息处理功能	*中文信息处理	/
72			机柜管理功能	/
73		机柜功能	机柜通信方式	/
74			多集群作业管理	/
75		*关键部件安全要求	*关键部件安全要求 3	CPU 和操作系统等关键部件符合安全可靠测评要求
76		*固件安全要求	*故障检测	支持故障检测功能, 可以检测到具体的 FRU (内存、硬盘等) 的故障

				障并发出告警	
77				内存故障智能预测和自愈修复	/
78				硬盘故障智能预测	/
79				PCIe 链路故障智能诊断	/
80				内存故障隔离	/
81				内存、PCIe 卡的故障精准告警功能	/
82				异常下电关键数据保护	/
83				BMC/BIOS 固件双镜像保护	/
84				CPU 核重启动隔离	/
85				内存地址隔离	/
86				内存存储阵列替换	/
87				安全启动	/
88				syslog 双向鉴别	/
89				*弱口令字典检查	支持弱口令字典检查功能, 出现在弱口令字典中的字符串不能被设置为弱口令
90				*白名单访问控制	支持基于时间、IP 或 MAC 白名单访问控制
91				双因素鉴别	/
92				*二次鉴别	支持二次鉴别功能。对于用户配置、权限配置、公钥导入等重要的管理操作, 已登录用户应通过二次鉴别后, 才能执行操作
93				匿名化用户告警接收邮箱	/
94				*密码证书安全加密存储	支持对带外管理系统中的用户口令和证书等敏感信息进行加密存储, 禁止使用私有的和业界已知不安全的密码算法
95				*敏感信息安全加密	支持使用安全的传输加密协议 (如 SSH 或 HTTPS 等) 传输用户的敏

				感信息	
96				我们公司承诺,生产商已建立从需求、设计、开发、测试、维护端到端的开发流程管理机制,输出和保存开发流程中每个阶段的产品需求清单、设计文档、开发文档、测试记录等材料,保证各个流程可追溯	传输
97			*信息安全要求	/	*研发过程安全
98				/	漏洞管理
99				/	网络关键设备服务 器要求
100			*物理安全	/	增强要求
101			*限用物质的限量要求	安全要求符合《音视频、信息技术和通信技术设备的安全要求的国家标准》的规定	*物理安全
102				限用物质的限量符合《电子电气产品中限用物质的限量要求》的要求	*限用物质的限量要求
103			*CPU 性能	2.9GHz;	*CPU 主频
104				16	*单 CPU 核数
105				24MB	*单 CPU 末级缓存容量
106			*内存性能	/	单内存模块容量
107			存储性能	2933MT/s	*内存速率
108			RAID 卡性能	/	硬盘转速
109			FC HBA 卡性能	/	RAID 卡缓存容量大小
110			网络性能	/	FC HBA 卡速率
111			*电源能耗	/	独立网卡速率
112			*部件兼容性要求	符合《计算机通用规范 第3部分:服务器》的有关规定	板载网卡速率
113				适配3种及以上厂商的内存产品,且均不低于产品支持的内存规格	*电源能耗
114				适配3种或以上厂商的固态存储产品,且均不低于产品支持的固态存储设备规格	*内存兼容性
					*固态存储兼容性

115	FC HBA 卡兼容性	/	
	RAID 卡兼容性	/	
	*网卡兼容性	网卡适配两种厂商产品	
	*功能卡兼容性	内置符合 PCIe 的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡	
119	*外设兼容性	兼容多种主流生产商的外部设备，包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB 光驱及 KVM 等，使用不同厂商的外部设备时，系统均能正常识别和安装驱动	
120	*数据库兼容	兼容 3 个及以上厂商的数据库产品	
121	*中间件兼容	兼容 3 个及以上厂商的中间件产品	
122	*平台软件兼容	兼容 3 个及以上厂商的大数据平台	
123	虚拟化软件兼容	/	
124	SATA SSD 可靠性	/	
125	*整机可靠性	m1 值 (MTBF 的不可接受值) 30000h	
126	*风扇可靠性	风扇寿命 40000h	
127	*部件可靠性	支持硬盘、电源、风扇热插拔 (内置风扇除外)	
128	*标志、包装、运输和贮存	符合商品包装政府采购需求标准的相关规定	
129	*服务响应	a) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式的服务；	
		b) 提供同城 4h、异地 12h 技术响应服务，2 个工作日解决问题，对于未能解决的问题和故障提供可行的升级方案，并提供周转设备；	
		c) 建立全国技术服务体系和服务团体，符合专业服务体系标准要求，提供原厂中文服务；	
		d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务	
130	*培训服务	我公司提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容	
131	*服务周期	a) 产品免费服务周期 (含换件和维修) 3 年；	
		b) 设备停产后续提供质量保障服务 (含备品备件)，服务终止	

				时间与最后一批设备交付时间间隔不低于 6 年; c) 产品停止服务时间提前 1 年告知客户; d) 产品发布日期在随机文件中明确
	132		*工具要求	我公司提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附软件具有合法授权或版权
	133		辅助工具	/
	134		*驱动安装升级指引	我公司提供出厂安装的配件所需的驱动程序,形式包括但不限于驱动光盘、驱动下载链接等。其他配件提供指引
	135		随机附开盖工具	/
	136		代码迁移工具	/
	137		性能分析工具	/
	138		跨架构平台应用兼容	/
	139		*管理软件	具备资源管理、系统管理、性能监控、健康监控、基于网络控制、报警设置功能
	140		*厂家升级产品软件与扩容服务	我公司提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力
	141		服务保障升级	/
	142		*提供上门服务	我公司具备提供上门服务的能力
	143		业务场景性能优化服务及整体架构升级服务	/
	144		*供应链质量	当产品部件出现供应风险时,通知客户并提供风险应对方案确保产品的服务保障,必要时停止相关受影响产品的销售
	145		*供应能力证明	供应链稳定承诺书,确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货
6	实验室数字化管理软件			1. 系统采用 B/S 架构,通过浏览器访问服务器对机房的 VDI 桌面、VOI 桌面,PC 桌面进行管理; 2. 支持展示实验室资源数据使用,包括实验室在线/总数、桌面在线/总数、终端在线/总数、桌面在线/总数;展示实验室资产状态,包括终端的风险预警次数、待处理变更数、待处理报修数;展示服务器资源实时使用情况,包括 CPU 使用、内存使用信息、存储使用信

	息；展示桌面今日并发趋势； 3. 可对实验室终端电脑进行定时开机、定时关机、定时账号下机，有关机提醒、下机提醒； 4. 当终端桌面有多个操作系统时，可通过管理平台远程切换终端桌面系统，或根据课表中所需实验教学环境，在上课时间自动切换终端桌面系统； 5. 支持对实验室的终端桌面进行督导抽查，可批量地对多个桌面进行监看，支持四屏、九屏、十六屏的方式同时监看，可对任意桌面进行远程协助，远程锁定、远程重启和发送消息的管理操作，可记录监看过程中的学生机自主安装软件记录，若教学环境采用分屏教学，则可在监看界面切换视图查看学生分屏操作画面； 6. 支持在线巡课，可查看正录制课程教师机的画面和音频； 7. 可设置实验室电脑终端的登录方式，可设置免登录的完全开放模式和输入账号密码的登录模式。登录模式可以选择全校全体师生和部分院系师生； 8. 可统计学生前排就座率、到课率和按时到课率、桌面使用活跃度和广播教学时长占比。并可导出实验教学课堂分析报告，为教务部门评估课程教学质量作决策依据； 9. 系统可直观呈现全部实验室的课表信息，以不同颜色区分计划内排课、计划外排课及课外开放预约，可展示不同实验室今日课程的详细信息，可快速跳转进行所选实验室的教学画面督导抽查，以及一键跳转查看所选实验室的座位视图情况； 10. 管理员可对教师提交的排课进行审批，将排课申请划分为待审批、已通过、已拒绝三种状态便于快速分类查找，支持管理员手动审批和基于实验室的自动审批两种模式； 11. 支持开启自动审批时指定实验室，当教师新提交的排课申请中填写了实验室，实验室均在自动审批的指定实验室范围内时，没有排课冲突将自动审批通过并排课； 12. 系统可以显示实验室排课率、排课节次分布、教师排课量数据，便于合理安排实验室使用时间，均匀排课； 13. 管理员可设置哪些实验室是否开放预约，可设置开放预约顺序优先级以及实验室开放预约机位数的占比；并可设置预约时段； 14. 管理员可查看学生的预约情况，包括预约学生的姓名、所属院系专业和班级、预约日期和上机时间，以及预约上机的状态（待上机、上机中、已失约、已结束、已取消），管理员可以根据实际上课情况强制取消学生的预约； 15. 可对实验室预约情况进行总体分析，包括终端课外使用时长、课外登录上机时长、课外服务师生人数、课外服务院系和专业数量以及课外服务总人数的数据呈现； 16. 管理员可定义预约规则，包括可提前多少天预约、预约开始多长时间未登录视为失约并自动取消预约、中途下机多长时间
--	---

	未登录则自动释放机位；可编辑预约注意事项，学生预约之前可了解相应的规则； 17. 可在计划内排课中设置上课时自动化录制教师机桌面的音视频，资源按课程自动归类，该课程对应班级学生或教师可以直接在平台上在线观看，管理员也可以设定哪些课程为公开课，公开课所有的学生都可以进行在线学习； 18. 可以统计每个学生什么时间段在哪个终端电脑使用过，包括总体使用时长、上机时间、下机时间。并可记录以电子表格形式进行导出； 19. 可基于教师的课程分析该课程的计划内排课考勤数据，呈现包括学生上机时长、学生到课率、学生按时到课率、学生应到人数、学生实到人数、正常出勤人数、迟到人数、早退人数及缺勤人数的情况，相关数据支持导出； 20. 可将上机违规学生以手动方式拉入黑名单，拉入黑名单的学生不能进行登录上机；黑名单可以设置天数自动移除以及手动移除； 21. 支持断网锁屏功能，终端断网自动锁屏，当网络连通后终端自动解锁；如客户端非正常锁定，管理端可生成解锁密码，解锁客户端； 22. 可针对每间实验室或每台电脑终端自定义标签，管理员可以按标签的类别来搜索实验室或终端电脑。标签可设置为使用场景、使用班级、单双号等类别； 23. 支持跨网段远程开机、关机、重启、场景切换等；支持标记为教师机；自动收集终端硬件信息，并支持对硬件信息编辑； 24. 可设置程序限制策略，支持黑名单、白名单两种模式，支持从样机、文件的方式导入黑白名单； 25. 可设置流量限制策略，能够设定上行流量、下行流量，并可快速设置教师机例外； 26. 针对网络限制策略，能够设定禁用外网、禁用全部网络及黑名单，黑名单可基于域名、IP 和端口进行设置，可设定禁用外网或全部网络时的白名单规则表； 27. 可设置设备限制策略，包含内置光驱、移动光驱、U 盘、移动硬盘、USB 外接设备类别，可设定只读模式、完全禁止模式和允许读写模式； 28. 可以统计每个学生上机过程中的上网记录，包括网址、访问时间。并可记录以电子表格形式进行导出； 29. 可统计按 CPU 类型、内存容量、硬盘容量搜索指定类型的终端电脑，分布在哪个实验室机房； 30. 教师和学生可以通过系统客户端上报使用电脑的故障，管理员在平台上收到上报消息之后，可以进行判断处理； 31. 可查询具体某个软件在哪个实验室进行过安装，以及在哪个桌面进行过安装。方便软件部署提前规划； 32. 支持给终端电脑发送图文消息，可编辑图文消息的字体、文字颜色、背景色以及插入链接； 33. 可对所有的终端桌面进行开机自动发送消息，学生上机后自动进行消息提醒，消息显示时长默认显示 3 秒后自动关闭，也
--	---

	可自定义消息显示时长，开机消息支持文字、附带超链接及图片形式展示； 34. 可对指定的终端和机房发送文件，可以查询到历史的文件发送记录，支持按文件名进行搜索； 35. 平台提供安全学习考试功能，教师/管理员可自主导入考试题库，指定需要参加考试的学生在登录上机时会自动弹出试题进行考试，通过之后才可正常使用电脑终端。可根据实际情况设置临时跳过考试的次数； 36. 可统计每间实验室终端电脑数量、实验室占有率、上机人次、终端利用率以及智能监测捕获风险项，包括 CPU 高负载预警、内存高负载预警、磁盘 I/O 高负载预警、系统盘空间不足预警、CPU 高温预警、独立显卡高温预警、异常断电/蓝屏死机预警、终端网卡链接低速预警； 37. 管理员可统计终端报修情况和硬件变更记录，当有报修记录和变更记录时会在平台消息栏中提醒管理员及时处理； 38. 可根据不同实验室的类型，查看学校各类部（院）系专业上机使用的占比，并可列出前 20 名部（院）系专业，可查看性别人数分布、登录上机时间分布、硬件变更情况、硬件风险趋势、不同终端报修类型的趋势图； 39. 支持按校区、实验室维度统计软件使用时长，可生成 Top50 高频使用软件排行，并展示每款软件的具体使用时长数据； 40. 可统计一个校区或多个校区的某间实验室或多间实验室网址访问次数的前 50 名，并可以统计每个网址具体的访问次数； 41. 可统计每台终端电脑的使用时长、利用率、能耗、桌面使用次数、报修次数、硬件变更次数、风险预警次数； 42. 可通过图形化的方式生成实验室使用报告，并导出报告图片。使用报告包括：实验室数量、终端数量、终端使用时长、服务师生人数和次数、实验室使用率、终端利用率、终端能耗统计、硬件风险趋势以及风险类型占比； 43. 支持大屏显示大数据看板，可显示实验室使用实时状态，包括终端在线数、登录上机人数、正在使用实验室数量；风险预警状态图、报修类别占比。以及服务实验室的总数量、终端利用率前 5 名的实验室； 44. 为实现节能减排，可以设置终端在登录界面、注销锁屏界面、断网锁屏界面多长时间停留没有任何操作会自动关闭终端，时间长度以分钟为单位； 45. 为了保障教学过程的稳定，可禁止学生修改系统设置，比如修改 IP 地址、亮度、更新设置等； 46. 为方便学校统一形象管理，支持自定义客户端登录页 LOGO 和登录页标识，可变更为学校统一身份认证标识； 47. 可将用户认证平台（UAA）的用户信息以增量的方式同步到系统平台，可设置手动同步和自动同步。自动同步可设定每天的具体时间进行同步； 48. 支持教师专用操作 WEB 页面，教师可查看教师今日课程安排、排课申请待审批记录数、查看全部或个人课表支持教师申请排课、申请调课、申请停课、查看自己所带课的课堂分析；
--	--

		49. 支持学生专用操作 WEB 页面，学生可查看今日课程安排、个人课表、所有软件及其所属实验室和场景； 50. 系统平台支持启用微信公众号，进入公众号可以视图形式查看实验室排课内容和自己的课表、支持上机预约申请、支持查看预约申请记录、显示个人账号信息； 51. 支持学生微信扫码预约和微信扫码登录上机； 52. 可对用户账号进行管控，支持查看账号的上机状态，对异常时段的登录可一键强制账号下机，可依据姓名、账号、院系、班级、专业、联系方式进行用户的筛选； 53. 支持以不同图形式呈现课外实验室占用率及课外终端利用率情况，课外院系分布、课外性别年级分布的情况，以及课外上机时间的星期分布情况及时段分布情况。
7	云桌面授权	1. 支持云终端联动关机设置策略，可实现虚拟桌面正常关机时，终端设备按电源键时虚拟桌面自动关机，终端异常断电时可依据策略实现虚拟机自动关机或挂起； 2. 客户端支持同时启动运行多个 Windows 及 Linux 虚拟机（Centos、Ubuntu 等），并且可以在不断开连接的情况下进行多个虚拟机之间灵活切换； 3. 客户端软件支持运行在飞腾、鲲鹏、海光、兆芯、Intel、AMD 等多种 CPU 平台之上； 4. 支持在管理平台对教学桌面发起远程协助，便于随时解决学生桌面使用问题； 5. 系统具备分辨率自适应技术，可根据不同的显示器自适应虚拟机显示分辨率； 6. 支持硬件虚拟化功能，开启后针对硬件识别码的软件可实现软件统一注册，大幅度降低激活软件带来的工作量； 7. 云桌面用户使用授权为终身授权，激活后永久有效，无需重复激活； 8. 平台具备兼容性，可接入到学校现有云机房的虚拟化资源，实现在一个平台上的统一运维管理。
8	课堂管理系统	课堂管理系统与云桌面系统可进行无缝对接，支持在云桌面管理平台内对课堂管理系统进行统一升级。 1. 屏幕广播：将教师机屏幕和教师讲话实时广播给单一、部分或全体学生，可选择全屏或窗口方式。窗口模式下或教师机与学生机分辨率不同情况下，学生机可以以不同的窗口方式接收广播。屏幕广播时支持多种画面质量的调节，根据网络的不同选择最好的效果进行教学； 2. 多功能模块：支持屏幕广播、课程操作、监看协助、远程命令和下发文件等功能模块，帮助教师实现全面课堂管理； 3. 广播操作：屏幕广播内支持画笔、全屏模式及屏幕录制等操作，全屏模式下学生端全屏显示，不允许操作桌面，退出全屏模式，学生端可自主选择教师端画面窗口大小，允许学生自由操作桌面； 4. 文件分发：允许教师将教师机不同盘符中的目录或文件一起发送至生机的某目录下。目录不存在自动新建此目录；盘符不存

		在或路径非法不允许分发；文件已存在选择自动覆盖或保留原始文件； 5. 文件提交：学生把做好的作业直接提交到教师机，方便教师批改作业要收取的麻烦。通过特殊设置，学生提交作业时经过教师审批通过后才可提交，教师可以选择接收和拒绝学生提交的文件。并且教师可以限制学生提交文件的数目和大小； 6. 支持国产操作系统，满足在麒麟、统信等国产操作系统内进行屏幕广播、上课、观看协助、远程命令和下发文件等操作； 7. 黑屏肃静：教师可以对单一、部分、全体学生执行或解除黑屏操作，教师可自定义黑屏的内容与图片； 8. 教师机可以连续观看所选学生机屏幕，每屏可监视多个学生，可设置每屏学生机的数量以及学生机屏幕轮循的时间间隔； 9. 远程命令：教师可进行远程打开网页、开机、关机、重启、关闭应用程序等操作； 10. 观看协助：支持教师端指定学生机进行协助学生、观看学生和演示等操作，方便进行学生端的操作协助和观看演示。
9	数据处理分 杆管控终端	1. 采用 32 位嵌入式系统；控制接口支持开机自检功能；支持远程异地组网通讯、支持 Unix、Linux、磐石、麒麟、统信、鸿蒙等操作系统进行控制； 2. 前面板具有 12 路控制状态指示灯，主机具备 4 路独立可编程的红外发射接口，支持控制多台相同或不同的红外设备；主机具备 4 路独立可编程 RS-232 控制接口，主机具备 2 路 RS-485 控制接口，用户可编程设置多种控制协议和代码；每个接口可实时连接受控设备进行控制； 3. 主机具备 4 路弱电继电器接口，带 30V 1A 负载测试；4 路数字输入/输出 IO 接口，带 50mA 负载测试；1 路 2 线制总线接口，支持星型链接，支持周边扩展模块； 4. 4 路 HDMI 输入输出接口全部支持 4k 分辨率，输出接口的分辨率可以单独调整，并具有单独音频分离输出接口；输出信号支持屏保，黑屏，画面冻结功能，无信号输入时，输出接口自动切换为屏保状态，屏保支持静态图片，GIF 动态图片，视频等格式，屏保可自定义更换； 5. 多种网络通讯：NET、Ethernet、ZigBee、lorar、RF 支持； 6. 前面板具有 4 个场景自定义按键，可自定义场景操作，并具有锁定功能； 7. 主机具备 9 路网络接口，8 路千兆网口支持 PoE 供电，支持动态创建设备状态软路由功能，不占用房间主网 IP 地址；支持中控程序导入导出，可以连接中控网络扩展模块，支持以太网动态可编程，比如 SOCKET、WS、HTTP-get/post，TCP，UDP，mqtt 等； 8. 1 路天线接口，支持无线扩展功能（wifi/ZigBee/lorar/RF 支持 433MHz/868MHz/915MHz）； 9. 支持常规算法比如 MD5，SHA，CRC 以及 modbus 等，支持 ONVIF 协议，可以远程异地操作云台球机； 10. 支持 BS 架构转 CS 架构，实现 WEB 和设备互联互通，支持 JSON 编程和数据解析，支持动态创建 SOCKET 服务；

		11. 支持本地及远程多种控制方式；支持大型组网，集中管理。
10	嵌入式触控终端	1. 触摸显示屏尺寸 7 英寸，采用 TFT 屏面，反应时间快，可视角度大，可以做到高速度、高亮度、高对比度显示屏幕信息，可支持画中画； 2. 电容屏透光率 99.9%； 3. 每个屏均可进行编程操作，操作界面可由用户自定义，PNG、JPG 等常用图像格式，图形界面支持文本、3D 按钮、多态按钮、非规则按钮特效，可将教室内状况实际反映在触摸屏中，达到可视即可见的效果，而非采用几个固定模式组件对屏面设置的方 式； 4. Linux 系统底层，稳定安全； 5. 支持嵌桌或嵌墙安装方式； 6. 供电方式：POE 供电。
11	时序电源控制器	1. 提供 10 路电源时序开关通道，单通道的电流为 10A，总输入电流容量为 30A； 2. 每路通道开关可由面板独立控制及显示每路转台； 3. 通过面板按键，对输出通道进行时序全开和全关操作的时序开关操作； 4. 提供 RS232 及 IO 输入、输出接口，可外接按键或连接中控系统，对输出通道进行时序全开和全关操作的时序开关功能； 5. 多个设备可进行 RS232 及 IO 级联，实现多个设备间时序开关功能； 6. 标准机柜 1U 设计。
12	云终端（胖）	1. 简化管理维护，所有终端均采用 X86 架构； 2. CPU：性能 8 核 12 线程，基础主频 2.0GHz，主频最高 4.4GHz； 3. 内存：实配容量 16GB DDR4（最大可扩展至 32GB）； 4. 硬盘：存储空间 512GB SSD； 5. 接口：USB 口 8 个（含 4 个 USB3.0 接口），1*HDMI, 1*COM（串口），2 对音频输入输出接口； 6. 安装方式：为保证产品便于安装，产品提供支持 VESA 标准背挂装置； 7. 散热方式：支持风扇+侧出风散热； 8. 显示器：屏幕尺寸（对角）23.8 英寸；屏幕比例：16: 9；面板类型：IPS 硬屏技术；最大分辨率 1920*1080；信号输入：HDMI，VGA；

		9. 其他：内置云桌面客户端软件，支持一键快速恢复 CMOS			
13	键鼠套装	USB 键鼠套装。			
14	教师终端	序号	一级指标	二级指标	响应指标
		1	*CPU 规格	*CPU 信息	CPU：I7-14700、20 核心、主频 2.5GHz、28MB、28 线程、内存 DDR5 3200MT/s
		2	*内存规格	*内存配置容量	16GB
		3		*内存类型	支持 DDR4/LPDDR4/LPDDR4X 及以上内存类型
		4		*内存条配置数量（板载内存不涉及）	1
		5	*主板规格	*主板集成模块	集成资源扩展模块、计算处理模块、音频扩展模块等，主板的互联拓扑可通过处理器或交换电路实现
		6		*主板支持的 CPU 和内存情况	CPU:I7-14700 20 核心 28 线程 2.5GHz 内存：16G DDR4 3200MHz
		7		主板内置 PCIe 插槽数量	支持 PCIe 插槽数量 2 个
		8		特殊孔位及接口	a) 预留满足 USB 3.0 数据传输规范的接口，工作电压 5V，最大过电流 3A； b) 预留多功能导入装置板卡安装孔位，采用内置方式与主机一体化集成，容量 145mm×125mm×16.5mm（长×宽×高）
		9	*主板其他内置接口	*主板其他内置接口	SATA*6、M.2*4、USB*6
		10		*单内存插槽最大可支持容量（板载	8GB

			内存不涉及)	
11			*内存插槽满配时提供的最高内存总容量	32GB
12			*固态硬盘数量	1 个
13			*固态存储容量	512GB
14			*机械硬盘数量	/
15			*机械硬盘总容量	/
16			*机械硬盘转速	/
17			机械硬盘接口协议	/
18			*机械硬盘形态	/
19			固态存储接口协议	NVMe 接口协议
20			*固态存储形态	采用插卡或板载等形态，选用符合 M.2 标准的插卡形态
21			存储设备扩展盘位	/
22			*存储设备其他参数要求	a) 固态硬盘符合《固态硬盘通用规范》相关规定； b) 机械硬盘准备时间 30s；侧面固定螺丝孔数量为 4 孔；工作状态环境温度满足 5℃~55℃；

		其它参数符合《硬磁盘驱动器通用规范》相关规定	
23	*显卡规格	*显卡类型	集成显卡
24		*独立显卡显存类型	/
25		*独立显卡显存位宽	/
26		*独立显卡显存容量	/
27		独立显卡接口协议	/
28	*显示设备规格	*显示屏屏占比	80%
29		*显示屏分辨率	1920x1080
30		显示屏像素密度	/
31		显示屏可视角度	/
32		*显示屏尺寸	23.8 英寸
33		*显示屏屏幕比例	16:9
34		*显示器外观颜色	黑色
35		*显示屏防蓝光	支持防蓝光模式，蓝光加权辐射亮度比 0.0012W/（•cd•sr）（瓦坎特拉每球面度）

50	扬声器最大声压级	/
	*键盘连接方式	有线
	*键盘键程	2.3mm ~ 4.0mm
	*键盘按键压力	按键压力在 0.54 N±0.14N
	*有线键盘连接线	1.5 米
	*键盘颜色	黑色
	键盘其他要求	/
	*鼠标连接方式	有线
	*有线鼠标连接线	1.5 米
	*鼠标 DPI 分辨率	800~1600
	*鼠标颜色	黑色
	*鼠标其他要求	其它参数符合 GB/T 26245 的相关规定
	内置光驱	/
	*有线网卡数量	1
*网络设备规格		
63		

		64	无线网卡及天线数量	/
		65	单无线网卡天线数量	/
		66	*USB 接口数量	机箱前面板提供 6 个 USB 接口，含 4 个 USB3.2 Gen2 （红色）接口，共计 10 个 USB 口
		67	USB 母座接口要求	/
		68	*视频接口数量	1
		69	*音频接口数量	1
		70	存储卡接口数量	/
		71	*整机外观	a) 产品表面没有凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； b) 产品表面说明功能的文字、符号、标志，清晰、端正、牢固
		72	*状态指示灯	在产品显著位置提供状态指示功能，如运行状态等
		73	*整机规格	a) 机箱符合《外壳防护等级（IP 代码）》、《微型计算机用机箱通用规范》的相关规定； b) 产品内部结构符合通用部件的安装需求； c) 所有输入输出接口符合相关国家标准； d) 产品零部件紧固无松动，可插拔部件可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； e) 所有 I/O 连接器及需插接线缆的部位预留采购人操作空间，方便插拔解锁与插拔线缆； f) 可插拔板卡插槽部位预留安装、拆卸或更换板卡空间； g) 拆装可能接触到的金属剪口或金属尖角部位做防划伤处理，以保证安全；

			h) 整机内部走线规整，固线结构和位置合理可靠并做防割线处理，便于理线和插拔操作，走线不影响系统各主要部件组装和拆卸； i) 如通过孔走线，过线孔做防割线处理； j) 各插头位置和插拔方向合理，做到插拔无障碍设计，具备防呆设计，有效避免误操作； k) 各主要部件拆装无障碍，使用常规工具拆装，无特殊拆装工具需求； l) 各主要部件拆装步骤少，各自拆装避免相互干扰； m) 对于整机或零部件外表面为高亮面的，粘贴保护膜，保护膜需粘贴牢固，运输、组装等过程不易脱落，撕下无残留； n) 其它要求符合《计算机通用规范 第 1 部分：台式微型计算机》的相关规定
74	*机箱防护要求	机箱符合《外壳防护等级（IP 代码）》中 IP20 防护要求	
75	*整机噪音	产品工作在空闲状态下，产品的声功率级 4.5 Bel	
76	*整机散热	在环境温度 25℃及处理器满载情况下，产品表面温度符合如下要求： a) 出风口在机箱后面板情况下，出风口温度 5℃； b) 可触及面温度 45℃； c) 显示器表面温度：显示屏 38℃，显示屏上下灯带位置温度（如涉及）40℃，出风口温度 45℃	
77	*整机能效限定值	产品能效限定值达到 GB 28380-2012 标准中能效等级 2 级	
78	*机身材质	金属	
79	*机身颜色	黑色	
80	*机箱尺寸容量	机箱体积 15L	

95			*显示屏亮度	250 尼特
96			*显示屏亮度一致性	70%
97			*显示屏对比度	500: 1
98			*显示屏其他参数	其它参数符合《计算机用液晶显示器通用规范》 的相关规定
99			*有线网卡速率	最高速率应 1000Mbps, 支持 10Mbps、100Mbps、1000Mbps 速率自适应
100		*网络设备性能	支持无线网络通信技术协议	/
101			无线网卡频宽	/
102			*内存扩展接口 (板载内存不涉及)	2 个
103		*主板功能	存储扩展接口 (板载存储不涉及)	我公司给出主板支持存储扩展接口类型, UFS3. 0、SATA3. 0、SAS3. 0、M. 2 类型接口
104			*主板 USB 瞬间过流保护	支持有瞬间过流保护功能
105			*主板防静电保护	支持防静电保护功能
106			*I/O 接口功能	1 个 HDMI 端口+1 个 VGA 端口+1 个 DP 端口, 2 个 PS2 接口、1 个串口; 扩展: 1 个 PCI, 2 个 PCI-E×1, 1 个 PCI-E×16
107		*显卡功能	*显卡外接显示接口	显卡至少支持 VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C 中 1 种显示接口, 并与显示器接口相匹配

				独立显卡数量	/
108				*显示器接口	显示器与显卡外接显示器接口匹配
109			*显示设备功能	*显示器支架	显示器提供显示器支架，根据采购人需求支持屏幕旋转、升降等
110				*显示器参数调节	a) 提供 OSD 选单按钮用于调节色彩、模式等； b) 支持色温、亮度、对比度调节
111				摄像头物理隐私保护开关	/
112				传声器降噪	/
113			外设功能	键盘背光	/
114				光驱功能	/
115				*存储功能	通过 SATA、固态硬盘/PCIe 固态硬盘/UFS 固态硬盘等存储部件提供存储功能
116			*存储功能	内置控制器固态硬盘加密	/
117				*网络功能	a) 支持网络连接、网络开启/关闭功能； b) 支持访问网络和数据交换功能
118				无线网卡频段	/
119			*网络设备功能	物理开关	/
120				*数据传输	支持数据传输能力，并提供数据流量和异常日志记录功能
121					

122	蓝牙协议	/	
123	*有线网卡接口类型	支持 RJ45 接口	
124	无线网卡标准	/	
125	*网络设备拆装	网络设备支持物理拆装，包括无线网卡和蓝牙模块等	
126	*音频接口类型	支持 3.5mm 孔径 3 段式接口	
127	*视频接口类型	支持 VGA、HDMI	
128	*HDMI、DP、Type-C 显示接口要求	提供 HDMI 作为显示接口，支持音频和视频同步输出	*外部接口功能
129	其他接口	/	
130	存储卡接口类型	/	
131	*电源功能	电源适配器电线组件符合《电器附件 电线组件和互连电线组件》的要求	
132	*中文信息处理要求	符合《信息技术 中文编码字符集》的相关规定	
133	*操作系统及软件功能	支持操作系统备份及还原功能	
134		支持备份及还原固件的功能	
135		支持通过网络、闪存盘等方式对操作系统、驱动进行升级	

136	*固件升级		支持通过网络、闪存盘等方式对固件进行升级
	*BIOS 支持关闭通讯接口		支持 BIOS 关闭以太网及 USB 接口
	*固件查看信息		支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息等功能
	*固件设置启动顺序		支持设置启动顺序功能，并按照设置的启动顺序启动
	*固件设置口令		支持设置口令、修改口令、验证口令功能
	*固件设置网络引导		支持网络引导启动和关闭功能
			/
142	指纹识别		/
	人脸识别		/
	静脉识别		/
145	NPU/GPU 等 AI 加速模块		/
	视频编解码加速模块		/
	影像处理加速模块		/
148	*固态存储寿命		TBW 80TB（条件：240GB 硬盘容量）
	*机械硬盘寿命		通电时间 5 万小时

150	*显示设备可靠性	*显示屏屏幕失效点	符合 GB/T 9813.2 的要求
151	*外设可靠性	*键盘按键寿命	1000 万次
152		*鼠标按键寿命	500 万次
153		*键盘鼠标线材寿命	键盘鼠标所用线材经±60°弯折 4000 次，功能、外观完好
154		*风扇寿命	4 万小时
155	*整机可靠性要求	*电磁兼容性要求 的抗扰度	符合《信息技术设备、多媒体设备和接收机 电磁兼容 第 1 部分：发射要求》的规定
156		*环境条件要求的气候环境适应性	符合《计算机通用规范 第 1 部分：台式微型计算机》中规定
157		*环境条件要求的振动适应性	符合《计算机通用规范 第 1 部分：台式微型计算机》中规定
158		*环境条件要求的冲击适应性	符合《计算机通用规范 第 1 部分：台式微型计算机》中规定
159		*环境条件要求的碰撞适应性	符合《计算机通用规范 第 1 部分：台式微型计算机》中规定
160		*环境条件要求的运输包装件跌落适应性	符合《计算机通用规范 第 1 部分：台式微型计算机》中规定
161		*MTBF 测试	MTBF (ml) 3 万小时
162		*兼容要求	支持流式软件、版式软件、浏览器、邮件采购人端、解压软件、多媒体、图形图像处理等常用软件

163	*数据库兼容	兼容 3 个及以上厂商的数据库产品
	*中间件兼容	兼容 3 个及以上厂商中间件产品
	*平台软件兼容	兼容 3 个及以上厂商云计算及大数据平台
	*标志、包装、运输和贮存	符合《计算机通用规范 第 1 部分：台式微型计算机》和商品包装政府采购需求标准的相关规定
167	*配置检查工具	我公司提供自检测试工具
168	*服务响应	a) 我公司提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式的服务； b) 我公司提供同城 4h、异地 12h 技术响应服务，2 个工作日解决问题，对于未能解决的问题和故障提供可行的升级方案，并提供周转设备或更换设备； c) 建立全国技术服务体系和售后服务团体，符合专业服务体系标准要求，提供原厂中文服务； d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务
		a) 设备停产后续提供质量保障服务（含备品备件），服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔 6 年； b) 产品停止服务时间提前 1 年告知； c) 明确产品发布日期
169	*服务要求	
170	*预装操作系统	预装符合桌面操作系统政府采购需求标准的正版操作系统
	*培训服务	我公司提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容
171		
172	*典型问题解决手册	我公司提供典型问题解决说明文档或视频
173	*厂家升级软件与扩容服务	我公司提供上门升级部件/软件与扩容的增值服务

				可查看： c) 产品不包含已知的恶意代码或漏洞，不存在未声明的指令、功能、接口
		188	*固件安全启动	支持固件安全启动功能，固件启动过程中只有通过启动校验才能正常启动
		189	*限用物质的限量要求	符合《电子电气产品中限用物质的限量要求》中规定
15	安全用电客户端	1.采用网络通讯控制方式，以无人值守、后台服务的方式运行；支持自定义编程，可通过中央控制系统对电脑进行一系列操控； 2.可以远程关闭软件，远程关闭电脑，可以使设备进入到节能； 3.可以快速调用系统内置软件。		
16	安全用电控制器	1.大功率线路，满足较大功率用电系统使用； 2.通讯方式支持 NET、RS-232、RS485、POE 网口供电控制； 3.供电方式 RS-NET 总线供电、DC12V 供电、POE 网口供电； 4.10M/100M 自适应网络接口，网口支持远程主动级联可编程中控主机，支持状态反馈； 5.采用高银触点继电器，单路继电器最大 20A 电流，单置双刀继电器； 6.支持手机 APP 控制、电脑软件控制、面板控制、触摸屏控制等； 7.控制接触器实现大功率负载和三相用电的控制； 8.支持网络一键扫描发现，支持一键配置和网络修改以及恢复出厂设置； 9.支持隐藏安装方式，及挂墙、导轨式安装； 10.自带 ID 设置，可同时级联 255 台电源控制器； 11.超低待机功耗 0.9W。		
17	电子班牌	一、硬件参数 1.全平直面玻璃全贴合、主机系统一体化超薄设计，前框铝合金，后壳 SECC，无锐利边缘，内部构件防锈、防磁、防静电； 2.尺寸 21.5 英寸；物理分辨率 1920*1080，标准亮度 $\geq 280\text{cd/m}^2$ ，亮度支持升级为 500cd/m^2 ； 3.可视角度全视角；亮度 250cd/m^2 及以上；显示色彩 16.7M；对比度 900: 1； 4.CPU 四核 1.8GHz；rk3566 主板，系统版本：Android 11，运行内存：2G；内置存储器：16G，带 WiFi，带蓝牙； 5.内置 X 波段雷达人体感应，感应距离 1m~2m；内置 300 万像素摄像头；内置高清麦克风；		

18	光能板	6. 电容 G+G10 点触摸，触摸速度<8ms，精确度好，采用莫氏七级钢化玻璃； 7. 贴墙壁挂安装方式； 8. 供电方式为 POE 供电，或 DC12V 2A 的供电方式； 9. 双侧内置七色呼吸灯，可软件控制，显示房间占用，空闲状态； 10. 内置门禁控制器，支持人脸识别开门，手机扫码开门，密码开门，支持临时密码开门方式； 11. 厂家提供横竖专用安装版本，保证横竖安装后，指示灯都在屏幕左右，摄像头位于屏幕上下。 二、软件参数 1. 基于 web 方式的后台管理，支持多种媒体素材的管理（文字，图片，视频，网页，语音，PPT、流媒体等）； 2. 支持对智慧终端进行分组管理，内容定点定时投放不同内容； 3. 支持中英文滚动字幕，图片信息实时发布； 4. 支持多种展示组合模式（全屏、分屏、组合展示），展示页面支持拖拽式可视化定制终端显示界面设计，拖拽组件包含：logo/地点/时间日期/天气/环境传感器/网页/二维码设置/按钮定义等功能组件； 5. 可设置视频流地址功能，可设置第三方网页功能； 6. 支持对视频，字幕等内容的时间编排； 7. 支持显示终端远程控制功能，支持对设备进行远程重启、开启、休眠、截屏，定时开关机等，支持设备状态可视化图表展示；支持查看设备节目进度；支持查看屏幕分辨率、内存、存储空间、设备状态、序列号等参数查看； 8. 系统具有阈值设置功能，可设置“cpu 使用率”“内存使用率”“硬盘占用率”等阈值，并具有预警和自动报修功能； 9. 用户分级管理，不同用户分配不同权限； 10. 具有插播管理功能，支持定时插播指定节目或节目单功能； 11. 支持设置黄金时间段播放指定节目功能，可以按照天，周重复，方便用户在特定时间段发布特定内容； 12. 具有发布节目审核功能，节目审核成功或拒绝后通知提交人； 13. 支持播出以节目单形式控制节目播放，支持多节目单制作，支持节目定时传输，定时播放； 14. 支持消防报警联动功能，可设置紧急疏散图，并可设置报警声音。 一、结构要求 1. 整体结构上采取左、右光能黑板+中间可以匹配 86 寸显示终端的组合方式（ABA 放置样式），整体尺寸 4530mm（长）*1158mm（高）；
----	-----	---

	2.黑板采用铝合金机身，坚固耐用，具有较好的耐腐蚀特性，甲醛释放限量符合《书写板安全卫生要求》； 3.单块尺寸 1290mm*1158mm，下框配有高度调节框，整体高度调节范围 1158mm—1210mm，与中间电子设备尺寸一致； 4.内置可拆卸充电锂电池，电池容量 2600mAh； 5.黑板表面采用液晶书写膜，板书时依靠压力改变内部液晶分子状态，使用任何硬度适中的物体均可书写，无需专用耗材； 6.耐高、低温、防尘：板面通过低温-30℃，高温 80℃，恒定湿热 40℃，95%RH，功能正常； 7.书写笔迹可视距离 40m，可视角度 149°，对比度 680: 1； 8.黑板表面不产生眩光，光泽度 30，透光率 87%，雾度 40%； 9.可使用板擦和手势对错误字迹进行局部擦除，擦除精度 9.7mm*9.7mm，擦除延时<60ms； 10.轻按一键清除按键，可实现快速整板擦除，无残留痕迹，减少师生擦拭黑板负担；内部设计电压补偿机制，通过手势按压板面特定位置控制内部电压的高低，实现擦除灵敏度调节； 11.光能黑板通过 1500V 测试，无击穿现象； 12.光能黑板抗紫外线测试，紫外线阻隔率 99.5%； 13.光能黑板外壳防尘等级 IP4X； 二、软件要求 1.同步互联：左、右光能黑板可与显示终端进行互动，将光能黑板的内容与显示终端无缝连接，教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在显示终端上； 2.互联快捷键为触摸式设计，布置在黑板两侧靠近边框位置，使用按压点触方式进行操作，方便教师教学使用； 3.互联快捷键数量 14 个，且每个按键均可以与显示终端产生联动效果； 4.颜色切换：可设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注； 5.板书记录：可同步传输老师的板书到软件界面；按下清除键后，版面和软件端的笔迹均可以被清除；点击“前一页”可找回清除掉的板书； 6.单双页切换：两种光能黑板的书写记录模式，支持单板书写记录内容为一个单页面，也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上； 7.桌面切换：黑板书写内容和显示终端显示内容可一键切换，不影响老师正常授课操作； 8.一键保存：支持将板书内容保存为 PDF 文档，便于学校对课堂板书的管理和传递；无需花费时间找存储路径，点击“打开”，直接进入存储位置，快速找到存储文件；	
--	---	--

		9. 支持录屏功能，将老师的声音及板书过程生成动态视频进行存储。
19	显示终端	一、硬件要求 1. 屏体要求：86 英寸，液晶 LED，A 规屏，显示比例（16: 9）； 2. 亮度：300cd/m²、对比度：5000: 1、屏体物理分辨率 3840*2160； 3. 防眩光功能：4mm 厚 AG 钢化玻璃，防眩光，减少玻璃反射光的影响，反射率小于 1%； 4. 触摸技术：红外感应技术，20 点触控，支持安卓、windows 系统 20 笔或以上同时书写； 5. 前置接口：USB3.0*3；Type-C*1；Touch USB*1；HDMI in*1； 6. 前置 3 个 USB 3.0 接口全部支持 Windows 及 Android 双系统读取，将 U 盘插入任意前置 USB 接口，均能被 Windows 及 Android 系统识别； 7. 后置接口：COAX*1、Earphone*1、RS232*1、RJ45*1、HDMI in*1、USB*2； 8. 前置按键 7 个包括：录屏、图像比例、音量-、音量+、设置、护眼、电源； 9. 整机开关、电脑开关和节能待机键三合一，操作便捷；设备支持通过前置按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频等内容与老师人声同步录制，方便制作教学视频；支持 OPS 一键还原； 10. 安卓系统版本 14.0 或以上，内部缓存容量（RAM）：2GB；内部存储容量（ROM）：16GB； 11. 内置双路 Wi-Fi，支持 AP 热点，Wifi：2.4GHz/AP：2.4GHz/5GHz； 12. 一键调整分辨率：可通过触摸按键对内置电脑画面实现一键切换屏幕分辨率，调整画面显示比例；整机支持一键黑屏节能 70%； 13. 信号通道自动识别：设备能自动识别并切换到最新接入的信号源通道，且断开后能回到上一通道。自动跳转前支持选择确认，待确认后再次跳转； 14. 悬浮菜单：在任意信号源通道下均可调用悬浮菜单，悬浮菜单具有一键启用应用软件、随时批注擦除、切换信号源等功能，悬浮菜单中的信号源支持自定义修改且可一键直达常用信号源可通过两指调用到屏幕任意位置。悬浮菜单中的应用可根据使用需求进行应用或功能的替换； 15. 整机具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势滑动，调取熄屏、批注、桌面、半屏模式功能。 二、OPS 配置要求

		1. 插拔式 OPS 微型 PC 设计，采用 12 核 16 线程、16GB 内存、512G 固态硬盘；开放式可插接 INTEL 规范接口（OPS 接口），双面合计 80 针； 2. 支持 Wi-Fi 无线网络，带双天线，带 RJ45 接口 100M/1000Mbps； 3. 支持电源：AC input: 100-240V/50-60Hz；DC output: 19V/5A。 三、白板软件 1. 基于手势操作开发，简单易用，手指单点或使用触控笔就能一键快速调取教学软件及工具； 2. 互动课件与教案资料相互独立，互不干扰。教师可新建课件组文件夹对教学资源进行个性化的分类与标记，便于管理； 3. 支持一键授课功能，点击一键授课即可生成授课模式书写白板； 4. 互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔，避免教学资源的损坏、遗失。编辑多份互动课件时，教师可一键将所有处于编辑状态的课件同步到互动课件云空间； 5. 白板软件内嵌 AI 人工智能平台，可一键访问 AI 平台，方便用户使用； 6. 移动端控制电脑，支持远程控制设备电脑关机、重启、锁定等； 7. PPT 助手：把手机变成 PPT 翻页笔，支持 PPT 的播放、退出、翻页功能，且能锁定操作、触感震动反馈等。
20	音频处理器	1. 标准机架式设备，高度 1U，音频处理部分和功率放大器集成到一个机箱内； 2. 前面板具有音量指示灯和 3 英寸液晶显示屏，用于显示各项参数指标，前面板 7 个物理实体按键可用于调试，具备密码锁定功能可防止误触； 3. 具有 2 路 48V 幻象供电麦克风风输入，采用凤凰端子，集成 UHF 数字调制无线麦克风风接收功能，无线麦克风音频输入 1 路接口，网络麦克风音频输入 1 路； 4. 无线麦克风和网络麦克风风输入接口采用 RJ45 接口，接口采用一线通技术可同时传输音频、电源、控制信号； 5. 音频输入输出接口：具有 4 路音频输入，其中 2 路采用 3.5mm 接口，具有 4 路凤凰端输出； 6. 具有 1 路 USB 控制面板接口，可外接控制面板实现一键上下课、音量控制、麦克风静音等功能； 7. 具有 2 路 RS-232 接口，具有 1 路 RS-485 串行接口，具有 2 路的弱电 IO 接口，可拓展设备物联管控功能，可用于管理第三方设备； 8. 系统具备自检功能，在上课前对教室内扩声系统进行检测，能够精准的检测出话筒、音箱是否正常，能及时发现问题故障设备，保障正常教学活动，系统完成自检后平台能够实时显示故障问题； 9. 内置自适应音频处理算法，在不同场地均能实现自动校准，不需要复杂的声场设计，通过软件进行音频的调试，具体音频相

		关技术指标：反馈抑制（AFC）：传声增益提升幅度：16.23dB；自动增益控制（AGC）：增益控制幅度：-12dB--+12dB。自适应背景降噪（ANS）：信噪比提升18dB；回声消除（AEC）：回声消除尾音长度：1024ms，回声消除幅度：80dB，收敛速度：80dB/S；信噪比：97.6dB，信号处理延时7.65ms；本地扩声声场不均匀度3.8dB；所有音频处理部分的频率响应：20Hz-20kHz（±3dB）； 10. 采用数字功放，功率放大器的最大输出功率：2*150W； 11. 通过一只吊装麦克风实现本地扩音和远程互动，本地扩音和远程互动能同时进行，并且相互不影响效果；本地扩音扩出来的声音清晰响亮、无啸叫，混响时间小于1秒；远程互动声音清晰、无噪声和回声，双端同时讲话无卡音、丢字、声音变小和失真现象； 12. 主机内置调试软件，支持4级抗混响功能，支持无线麦克风优先功能，支持麦克风信道调换； 13. 具有1路RJ45专用广播输入接口，可扩展10/100M网络音频模块，模块采用ARM+DSP构架，能接收网络音频数据流，转换成模拟信号到音箱播放； 14. 具有对接配套的音频管理平台，具备定时管理功能，可定时重启，具备本地升级和远程升级。
21	扩声吊麦	1. 频率范围：20Hz-20KHz； 2. 灵敏度：-35dB（18mV/Pa）； 3. 指向性：超心型； 4. 声压级：145dB； 5. 信噪比：75dB； 6. 供电电压：48V 幻象电源供电； 7. 抗手机、电磁、高频干扰； 8. 麦克风最低处离地面3.5m； 9. 内部嵌入数字麦克风风软件。
22	扩声音箱	1. 频率响应：80Hz-20KHz（±3dB）； 2. 额定阻抗：6Ω； 3. 总谐波失真（120Hz-20KHz 频率范围内）：1.64%； 4. 特性灵敏度：89dB； 5. 长期最大功率：80W；

		6. 高音单元: 2 英寸; 7. 低音单元: 5 英寸。
23	摄像头	1. 最高分辨率可达 2560×1440@25 fps; 2. 支持 SmartIR, 防止夜间红外过曝; 3. 支持背光补偿, 强光抑制, 3D 数字降噪, 数字宽动态, 适应不同环境; 4. 支持开放型网络视频接口, ISAPI, SDK, 《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》协议, 支持萤石平台接入; 5. 1 个内置麦克风; 6. 采用高效阵列红外灯, 使用寿命长, 红外照射最远可达 30m 以上; 7. 符合 IP67 防尘防水设计, 可靠性高; 8. 供电方式: DC: 12V±25%, 支持防反接保护; 9. PoE: IEEE 802.3af, CLASS 3。
24	汇聚交换机	1. 交换容量 2.56Tbps, 包转发率 720Mpps; 2. 支持万兆 SFP+光接口 24 个, 40G QSFP+接口 2 个, 电源 2 个, 扩展插槽 2 个, 风扇 2 个; 3. 支持模块化双电源且分别可热插拔; 支持模块化双风扇且分别可热插拔, 风扇风道可调, 支持智能风扇调速; 4. 支持 OPENFLOW 1.3 标准, 支持普通模式和 Openflow 模式切换; 支持 VXLAN 二层网关、支持 VXLAN 三层网关、支持 EVPN; 5. 支持跨设备链路聚合, 单一 IP 管理, 分布式弹性路由; 支持完善的堆叠分裂检测机制, 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; 6. 支持本地端口镜像和远程端口镜像、支持流镜像; 7. 支持跨设备链路聚合技术 DRNI 或 M-LAG; 8. 支持 IGMP v1/v2/v3, MLD v1/v2; 支持 IGMP Snooping v1/v2/v3, MLD Snooping v1/v2; 支持 PIM Snooping; 支持 MLD Proxy; 支持组播 VLAN; 支持 PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM; 支持 MSDP, MSDP for IPv6; 支持 MBGP, MBGP for IPv6; 9. 支持 VXLAN 二层互通, 支持 VXLAN 集中式网关互通功能, 支持 EVPN 分布式网关二三层互通功能; 10. 支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF、BGP、ISIS; 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+; 11. 支持可扩展防火墙等多功能子卡模块, 以满足后期安全扩展需求; 12. 支持基于第二层、第三层和第四层的 ACL; 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； 13. 支持内置及图形化操作的方式，实现对网络的统一运维及管理； 14. 配置万兆 SFP+光接口 24 个，40G QSFP+接口 2 个，2 个交流电源模块，2 个风扇模块，扩展插槽 2 个，万兆光模块 24 个。
25	接入交换机	1. 交换容量 670Gbps，包转发率 200Mpps； 2. 10/100/1000Base-T 电接口 48，万兆 SFP 接口 4； 3. 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； 4. 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； 5. 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； 6. 支持 RRRP（快速环网保护协议），环网故障恢复时间 50ms；支持 Smartlink、支持 RSTP 功能、支持 MSTP 功能、支持 PVST 功能； 7. 支持基于第二层、第三层和第四层的 ACL；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； 8. 支持 OPENFLOW 1.3 标准、支持普通模式和 Openflow 模式切换。
26	空调	1. 类型：3P 柜式空调； 2. 功能：冷暖（辅助电加热）； 3. 变频/定频：变频； 4. 能效等级：2 级； 5. 制冷量：7290W； 6. 制热量：9800W； 7. 制冷功率：2040W（320W~3150W）； 8. 制热功率：2860W（320W~4210W）； 9. 循环风量：1300m³/h； 10. 额定电压：220V； 11. 额定频率：50Hz； 12. 防水等级：IPX4。

27	网络机柜	1. 尺寸：600mm*600mm*1000mm; 2. 所有冷轧钢板酸洗硅烷化环保处理; 3. 可拆卸的左右侧门和前后门，操作方便; 4. 高强度承重角规，深度方向可前后调整; 5. 风扇单元从顶部安装，使用过程中拆卸维护方便; 6. 机柜预留对地安装孔和接地柱，满足现场使用需求; 7. 塑扣采用模具成型，更加精致有型; 8. 立柱 1.5mm，门框 1.0mm，侧门 1.0mm。
28	智慧控制台	1. 尺寸：长宽高参考 900mm*750mm*1135mm。采用钢、铝合金结合材料开放式设计，智慧终端触控屏可电动升降，根据老师自己身高自由调整角度。其余部分采用冷轧钢板喷塑。内置隐藏式设备机柜，可存放功放等相关设备; 2. 讲桌上部分弯角采用圆弧一次冲压成型设计，跟传统的直边直角相比，更安全更美观; 3. 讲桌的配件，拉手、键盘导轨都采用高品质的产品，坚固耐用; 4. 接口模块、电源模块都采用独立式安装，强弱电分离，更安全放心; 5. 讲台背面黑色亚克力板材质，可雕刻或丝印 LOGO。
29	学生桌椅	一、桌子要求 1. 技术要求：直面钢架 2100mm*1200mm*750mm; 2. 饰面：采用优质三聚氰胺饰面人造板，依据《浸渍胶膜纸饰面纤维板和刨花板》，《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，表面耐香烟灼烧 4 级、甲醛释放量 0.05mg/m³，可按色板选择不同的色彩、纹路），板材平整度好，硬度高，具有耐磨，抗刻划，耐高温，易清洁，耐酸碱等优点; 3. 桌面基材：桌子主体采用 25mm 厚 E0 级实木颗粒板，依据《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》检测标准；含水率 6%~14%、甲醛释放量（1m³ 气候箱法）0.05mg/m³，其表面硬度高、耐磨、耐刮、耐酸碱、阻燃等性能好，结实耐用，抗菌性能较好的抗菌效果; 4. 封边：采用优质 PVC 封边条，依据家具用封边条技术要求及《2024 年家具及人造板产品抽样检验实施方案》检测标准，耐开裂性（耐龟裂性）2 级，甲醛释放量未检出，封边条材质可匹配各种家具风格，便于提升整体美观度。面光滑，花纹清晰、均匀，无印，压纹（压花）表面有统一的花式，且压纹清晰，均匀; 5. 胶水：选用优质环保水基型胶粘剂，依据《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量标准》，总挥发有机化合物 100g/L，

	游离甲醛 0.05g/kg, 苯 0.02g/kg, 甲苯+二甲苯, 0.02g/kg; 6. 钢架: 采用优质 250mm*500mm 钢材, 符合《金属家具通用技术条件》《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》《轻工产品金属镀层腐蚀试验结果的评价》《办公家具办公椅》标准要求, 金属件涂层一附着力达到 0 级, 涂层光滑均匀、色泽一致, 无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷; 金属喷漆涂层硬度 5H、中性盐雾 100h 检 10 级, 使用的钢材均采用国家标准钢, 经机械臂高频焊接, 各钢件经除锈、酸洗、磷化等工序, 经防锈处理, 外层采用聚酯环氧粉末喷涂, 焊接表面波纹均匀, 焊接处无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头咬边飞溅, 并保证无脱焊、虚焊及焊穿等现象, 钢架支撑部位厚度 12mm, 框架式链接, 保证框架的稳定性; 7. 产品美观要求: 封边可以衬托桌面颜色, 桌面倒圆角即防止磕碰伤人又美观。桌面下面采用 6mm 厚度的金属线槽, 起到收纳电线的作用;
	二、椅子要求 1. 椅背采用全新高强度共聚丙加 20%纤维 (PP+20%GF) 一体注塑成型, 强度高, 韧性好, 抗冲击, 在各种温度环境下性能稳定, 椅背重量达 3 公斤以上, 椅背受力达 100 公斤以上。椅背由上至下添加四条贯穿式美工线条, 背座连接处设两道加强筋, 有效提升后背美感及整体强度。椅背顶部宽 42mm, 腰部最宽处 48mm, 可完全承托各种体型, 提升安全感, 座宽 45mm, 椅背中间设置 12 道 6.2mm 宽镂空格栅, 椅背底部设计长 260mm 高 140mm 的倒梯形豁口, 提高通透性, 椅背表面作磨砂处理; 2. 椅架表面多次打磨抛光后经酸洗后高温静电喷粉, 提高耐磨性及抗腐蚀性; 脚架采用足 12mm 实心钢架, 椅架顶部支撑为 38mm*13mm 弧型钢管, 紧贴椅背更贴合背部, 分散腰部背部压力, 科学护脊。脚垫选用卡钳式 PE 注塑件, 椅子可多张垒叠; 3. 加宽仿生曲线椅背更贴合背部, 分散腰部背部压力, 科学护脊。镂空格栅后背, 透气又护腰; 4. 坐垫以压制弯曲木板饰以工程座布, 填充高密度回弹海绵。
30	教师椅 1. 钢制底座, 五轮转椅; 扶手类型: 固定扶手; 靠背最大角度: 120-155 度 (含); 2. 附加组件: 固定头枕, 带滚轮; 五星脚材质: 钢; 升降方式: 气压升降。
31	LFD 平板灯 1. 输入电压: 220VAC $\pm$ 10%, 50Hz; 2. 功率: (0-40) W 无极可调; 3. 色温: 3000—6000K 无极可调; 4. 使用寿命: 35000H; 5. 支持调光、调色温、嵌入式; 6. 使用环境温度: -20℃至 50℃。

32	普通窗帘	遮光布、布帘 pH 值符合《国家纺织品基本安全技术规范》，pH 值：4.0；甲醛含量 300mg/kg；耐洗染色牢度，符合纺织品类色牢度。实验耐断裂强力：经向：860N，纬向：750N；遮光率：95%；辅料（布带）：采用 80g 防晒无纺布芯带；叉钩采用不锈钢耐用型 S 钩，拆洗方便。
33	防盗门	1. 尺寸规格：尺寸根据现场实际情况定制，门扇厚度：6.7cm，防盗等级：甲级； 2. 门板材质：采用高品质镀锌钢板，经数控机加工和大型液压机一次成型； 3. 表面处理：采用进口磷化液进行高温磷化处理，增强抗酸抗碱能力。最后进行喷漆处理； 4. 填充物：内部常填充蜂窝纸，具有良好的力学特性； 5. 密封胶条：使用气囊式双面密封胶条，提升密封性和隔音效果； 6. 铰链：采用高强度铰链，部分型号为隐形设计，防撬性能好。
34	矿棉板	1. 根据标高，主龙骨间距为 900mm-1200mm，副龙骨为 300mm-600mm，副龙骨间距采用 600mm，便于板材安装。吊杆间距 1200mm，在主龙骨的接头处增设吊杆固定，以增强吊顶的稳定性和稳定性； 2. 矿棉板采用搁置式安装，安装缝隙预留 3mm-5mm，以防止板材因温度、湿度变化而产生挤压变形； 3. 规格 600mm*600mm*14mm。
35	乳胶漆	1. 基层处理：先将装修表面上的灰块，浮渣等杂物用刮刀铲除； 2. 满刮两遍腻子：第一遍用胶皮刮板满刮，横向刮抹平整、均匀、光滑，密实平整，线角及边棱整齐为度。尽量刮薄，不漏刮，接头不留槎，注意不玷污门窗框及其他部位，否则及时清理。待第一遍腻子干透后，用粗砂纸打磨平整。操作平衡，保护棱角，打磨后用扫帚清扫干净；第二遍满刮腻子方法同第一遍，但刮抹方向与前腻子相垂直。然后用细砂纸打磨平整光滑为准； 3. 乳胶漆涂刷墙面时，漆面无明显刷纹和流坠，无漏刷；彩色乳胶漆留一遍最后刷，无色差，颜色均匀； 4. 清扫：清除遮挡物，清扫飞溅物料。
36	顶面喷灰	一、顶层基层处理 1. 先将装修表面上的灰块，浮渣等杂物用刮刀铲除； 2. 满刮两遍腻子：第一遍用胶皮刮板满刮，横向刮抹平整、均匀、光滑，密实平整，线角及边棱整齐为度。尽量刮薄，不漏刮，接头不留槎，注意不玷污门窗框及其他部位，否则及时清理。待第一遍腻子干透后，用粗砂纸打磨平整。操作平衡，保护棱角，磨后用棕扫帚清扫干净；第二遍满刮腻子方法同第一遍，但刮抹方向与前腻子相垂直。然后用细砂纸打磨平整，否则进行第三遍、第四遍，用 300W 太阳灯侧照墙面或天棚面用粗砂纸打磨平整，最后用细砂纸打磨平整光滑为准；

	二、顶层乳胶漆喷涂 1. 由于基层材质、齿期、碱性、干燥程度不同，预先在局部墙面上进行试喷，以确定基层与涂料的相容情况，并同时确定合适的涂布量；乳胶漆涂料在使用前要充分摇动容器，使其充分混合均匀，然后打开容器，用木棍充分搅拌；喷涂时，嘴应始终保持与装饰表垂直（尤其在阴角处），距离约为0.3m-0.5m（根据装修面大小调整），喷嘴压力为0.2-0.3mm² 喷枪呈Z字形向前推进，横纵交叉进行。喷枪移动要平衡涂布量一致，不得时停时移，跳跃前进，以免发生堆料、流挂或漏喷现象；为提高喷涂效率和质量，喷涂顺序按照：墙面部位Y柱部位Y预面部位Y门窗部位，该顺序应灵活掌握，以不重复遮挡和不影响已完成的饰面为准； 2. 清扫：清除遮挡物，清扫飞溅物料。	
37	防静电地板 1. 品名：瓷质防静电地板； 2. 规格型号：600mm*600mm*40mm； 3. 贴面：瓷砖贴面，颜色根据现场实际选择； 4. 填充物：高强度发泡水泥； 5. 钢板厚度：上钢板0.4mm，下钢板0.5mm； 6. 承载力：每平方米均布荷载1200公斤； 7. 横梁：壁厚0.8mm 优质焊管； 8. 防静电地板分为导静电型和耗散型，其中导静电型：对地电阻1.0x10²Ω~1.0x10⁹Ω；静电耗散型：1.0x10⁹Ω~1.0x10¹⁰Ω； 9. 贴面耐磨度：2000转； 10. 燃烧性能：国家A级； 11. 不发火性能：在实验中无任何的瞬时火花； 12. 降噪系数：吸声性能I级。	
38	拆除搬迁及新建 1. 将教室内原有设备计算机、显示器、投影机、交换机、稳压电源、桌椅、静电地板、灯光、窗帘等全部拆除完毕，并运送至学校指定地点，卫生清理干净； 2. 其中一间教室的现有隔墙安全拆除，另一间教室对应位置新建隔墙，墙体采用轻质隔断，确保墙体稳固且具备良好的隔音性能。原有防盗门根据新做墙体尺寸进行移动安装。在新砌墙体中间位置预留洞口，嵌入一块1.6m*0.8m的双层钢化单向玻璃，四周采用铝合金边框固定并打密封胶，既保证透光性，又符合安全规范。	

39	系统集成	1. 系统集成、设备安装、调试，并保证系统安全、稳定地运行； 2. 包含所需 RJ45 水晶头、RJ45 压线钳、PVC 线材、五孔 86 型插座、双开双控开关、接头、线架等配件；环境改造所需的收边条、不锈钢边框、包立管等材料及实验室内综合布线所需的强电线路、弱电线路、网线、电源线、线槽等一切费用； 3. 电源采用国标线缆，三相线三种颜色，整个教室分三路布线，确保三相平衡。
----	------	---

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。合同价款具体要求见【**政府采购合同专用条款**】

(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，应当由乙方向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务管理相关规定执行。

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将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，属于合同履约验收的范围。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

第一节 第 4（4）项	履约验收程序	1.设备到货及交货 设备到货前，乙方向甲方提交《产品到货清单》。设备到货时，乙方在现场协调卸货、搬运时可能发生的问题。 2.设备开箱 乙方负责按照产品清单详细清点到货产品的数量是否正确，查验到货产品的附/配件是否齐全；产品的文档是否完整；甲方、乙方同时确认开箱验收情况，发现乙方提供的货物数量不足或者运输中出现破损等需要补足或更换的，补足或更换后需要双方再次完成开箱验收程序；补足或更换的货物应在签署货损证明之日起 10 日历日内运达甲方指定地点，相关费用由乙方承担。 3. 最终验收 当乙方完成所有货物安装、调试、集成、培训等合同义务，采购设备整体完成 15 日历日试运行后，提出验收申请之日起 7 个工作日内甲方负责组织验收。
第一节 第 4（5）项	履约验收的内容	合同、投标文件、招标文件货物数量、技术规格以及商务服务要求。
第一节 第 4（6）项	履约验收标准	满足国家有关规定，符合合同、投标文件、招标文件货物数量、技术规格以及商务服务要求。
第二节 第 1.2（2）项	合同价款具体要求	本合同价格包括设备金额及运输，财产及第三方损害赔偿保险，设备装卸、安装、调试、安装位置调整布置、各项货物、零部件、配件及资料的更、换、补、退、使用环境形成或恢复等费用，货物交付前、交付时所发生或引起的本合同相关的全部成本、费用，以及依约在交付后、最终验收完成前、进入质保期内所需承担的维修、保养等售后服务价格费用，项目验收检测费等费用，且为完税后价格。
第二节 第 1.2（6）项	联合体具体要求	本项目不接受联合体投标。
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	乙方提出验收申请之日起 20 日历日内。
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的其他义务和责任	（1）按照合同规定的方式和期限向乙方支付相应的费用。 （2）向乙方提供必要的支持。

		(3) 保证提供的信息和资料真实、准确、完整。 (4) 保护乙方的商业秘密。 (5) 其他经双方协商一致的义务。
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的其他义务和责任	(1) 按照合同规定的方式和期限提供产品和/或服务。 (2) 对所提供的产品和/或服务，要求其符合国家相关法律法规的要求。 (3) 保证所提供的信息和资料真实、准确、完整。 (4) 保护甲方的商业秘密。 (5) 不侵犯甲方的知识产权。 (6) 其他经双方协商一致的义务。 (7) 调试安装设备，保证其能正常运转 (8) 提供合同中约定的免费升级、售后维保、培训等义务。
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的顺序	乙方先交货并调试设备，验收合格且乙方提供合法发票起 30 日，甲方付款。
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	无
	指定现场	河南财经政法大学
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	无
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	3 年，从验收合格之日起开始计算。
第二节 第 8.2 (3) 项	货物质量缺陷响应时间	设备运行期间出现故障，30 分钟响应，4 小时到达现场维修维护设备。
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	在验收合格之日且乙方提供合格发票起，30 日历日甲方一次性付清合同 100% 货款

第二节 第 13.2 款	履约保证金不予退还的情形	乙方未按合同规定时间完成货物供货、安装调试。（未能按期完成，但经乙方提出逾期情况说明，甲方同意延期，不视为违约）
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	甲方于项目验收合格满 30 日历日后，履约保证金转成质保金，质保期到期后，无息退还乙方质保金。
第二节 第 14.1（3）项	运行监督、维修期限	3 年，从验收合格之日起开始计算。
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	（1）质保期内，提供 7*24 小时技术支持服务，三年内每季度上门巡检 1 次，出具设备运行报告。设备运行期间出现故障，30 分钟响应，4 小时到达现场维修维护设备，无法解决的提供备用机（备用机的规格配置及性能不得低于本项目所投产品实质性指标要求）。 （2）所有产品质保期外按不超过原价的 10%进行维修升级，响应速度同质保期响应速度。
第二节 第 15.1 款	修理、重作、更换相关具体规定	到货后，如产品有缺陷、缺损、功能缺失或与合同规定和招标文件要求不符的，甲方有权要求乙方进行更换或补充发货。对于存在质疑的技术指标，甲方有权要求乙方提供测试证明，如测试结果不能达到投标文件的响应的技术需求，甲方有权要求乙方免费更换成满足技术指标需求的货物，不足部分由乙方承担。
第二节 第 15.2（2）项	迟延交货赔偿费	（1）乙方未按合同规定时间完成供货、设备安装调试、系统集成达到验收条件，乙方每逾期一天，须按照合同总额 2%的标准向甲方交纳违约金，累计不超过合同总额的 10 %。 （2）未能按期完成，经乙方提出逾期情况说明，甲方同意延期，不视为乙方违约。
第二节 第 15.3 款	逾期付款利息	（1）甲方存在逾期付款，每日以逾期付款额的 4‰的标准向乙方交纳违约金，累计不超过逾期付款额的 4 %。 （2）因财政部门资金拨付的原因造成逾期付款的，不视为甲方违约。
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>(2)</u> 种方式解决： (1) 向_____仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为_____； (2) 向 <u>甲方所在地</u> 人民法院起诉。
第二节 第 23.1 款	其他专用条款	无

