

# 政府采购项目采购需求

采购单位：四川省华蓥中学

所属年度：2023年

编制单位：四川省华蓥中学

编制时间：2023年08月30日

## 一、项目总体情况

(一) 项目名称：创省一级示范校设施设备采购

(二) 项目所属年度：2023年

(三) 项目所属分类：货物

(四) 预算金额（元）：9,001,207.00元，大写（人民币）：玖佰万零壹仟贰佰零柒元整

(五) 项目概况：为创建省一级示范校，根据省一级示范校标准和《四川省中小学技术装备标准》，结合本校的实际现状，需要采购网络教室桌面云及办公桌面云、一体机、录播、机房、创客教育等设备一批，以满足我校创省一级示范校的要求。

(六) 本项目是否有为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商：否

## 二、项目需求调查情况

依据《政府采购需求管理办法》的规定，本项目不需要需求调查，具体情况如下：

·本项目属于以下应当展开需求的情形

·本项目属于以下可以不再重复开展需求调查的情形

(一) 需求调查方式

(二) 需求调查对象

(三) 需求调查结果

1.相关产业发展情况

2.市场供给情况

3.同类采购项目历史成交信息情况

4.可能涉及的运行维护、升级更新、备品备件、耗材等后续采购情况

5.其他相关情况

## 三、项目采购实施计划

(一) 采购组织形式：政府集中采购

(二) 预算采购方式：公开招标

采购方式：公开招标

(三) 本项目是否单位自行组织采购：否

(四) 采购包划分：不分包采购

(五) 执行政府采购促进中小企业发展的相关政策

本项目不专门面向中小企业采购

注：监狱企业和残疾人福利单位视同小微企业。

(六) 是否采购环境标识产品：是

(七) 是否采购节能产品：是

(八) 项目的采购标的是否包含进口产品：否

(九) 采购标的是否属于政府购买服务：否

(十) 是否属于政务信息系统项目：否

(十一) 是否省属高校、科研院所科研设备采购：否

(十二) 是否属于PPP项目：否

(十三) 是否属于一签多年项目：否

#### 四、项目需求及分包情况、采购标的

##### (一) 分包名称：合同包一

##### 1、执行政府采购促进中小企业发展的相关政策

1) 不专门面向中小企业采购

2、预算金额（元）：9,001,207.00，大写（人民币）：玖佰万壹仟贰佰零柒元整

最高限价（元）：9,001,207.00，大写（人民币）：玖佰万壹仟贰佰零柒元整

3、评审方法：综合评分法

4、定价方式：固定总价

5、是否支持联合体投标：否

6、是否允许合同分包选项：否

7、拟采购标的的技术要求

1	采购品目	服务器	标的名称	桌面云一体机
	数量	17.00	单位	台
	合计金额（元）	1,302,200.00	单价（元）	76,600.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	是	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
2	采购品目	基础软件	标的名称	桌面云授权
	数量	872.00	单位	套
	合计金额（元）	741,200.00	单价（元）	850.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	软件和信息技术服务业
3	采购品目	终端设备	标的名称	瘦终端1
	数量	560.00	单位	台
	合计金额（元）	638,400.00	单价（元）	1,140.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
	采购品目	终端设备	标的名称	瘦终端2

4	数量	312.00	单位	台
	合计金额(元)	483,600.00	单价(元)	1,550.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
5	采购品目	其他信息化设备	标的名称	桌面云管理平台
	数量	2.00	单位	台
	合计金额(元)	52,000.00	单价(元)	26,000.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
6	采购品目	应用软件	标的名称	课堂管理系统
	数量	560.00	单位	套
	合计金额(元)	8,400.00	单价(元)	15.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	软件和信息技术服务业
7	采购品目	网络设备	标的名称	数据中心交换机1
	数量	2.00	单位	台
	合计金额(元)	32,500.00	单价(元)	16,250.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
8	采购品目	网络设备	标的名称	管理交换机
	数量	2.00	单位	台
	合计金额(元)	19,000.00	单价(元)	9,500.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
9	采购品目	信息化设备零部件	标的名称	万兆光模块
	数量	38.00	单位	块
	合计金额(元)	24,700.00	单价(元)	650.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
	采购品目	液晶显示器	标的名称	显示器
	数量	872.00	单位	台

10	合计金额（元）	566,800.00	单价（元）	650.00
	是否采购节能产品	是	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	是	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
11	采购品目	综合输入设备	标的名称	键鼠套装
	数量	872.00	单位	套
	合计金额（元）	87,200.00	单价（元）	100.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
12	采购品目	制冷空调设备	标的名称	空调
	数量	20.00	单位	台
	合计金额（元）	110,000.00	单价（元）	5,500.00
	是否采购节能产品	是	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	是	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
13	采购品目	建筑物附属结构	标的名称	静电地板
	数量	800.00	单位	平方米
	合计金额（元）	160,000.00	单价（元）	200.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	是	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	建筑业
14	采购品目	网络设备	标的名称	交换机48口
	数量	10.00	单位	台
	合计金额（元）	24,000.00	单价（元）	2,400.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
15	采购品目	网络设备	标的名称	交换机24口
	数量	10.00	单位	台
	合计金额（元）	35,000.00	单价（元）	3,500.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
	采购品目	教学、实验椅凳	标的名称	教师桌凳
	数量	10.00	单位	套
	合计金额（元）	6,600.00	单价（元）	660.00

16	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	是	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
17	采购品目	教学、实验椅凳	标的名称	学生桌凳
	数量	280.00	单位	套
	合计金额(元)	168,000.00	单价(元)	600.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	是	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
18	采购品目	绝缘电线和电缆	标的名称	双绞线
	数量	4,546.00	单位	米
	合计金额(元)	13,638.00	单价(元)	3.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
19	采购品目	绝缘电线和电缆	标的名称	电源线
	数量	1,000.00	单位	米
	合计金额(元)	3,000.00	单价(元)	3.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
20	采购品目	生产辅助用电器	标的名称	电源插板
	数量	280.00	单位	个
	合计金额(元)	11,200.00	单价(元)	40.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
21	采购品目	生产辅助用电器	标的名称	空开
	数量	10.00	单位	个
	合计金额(元)	1,000.00	单价(元)	100.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
22	采购品目	机房辅助设备	标的名称	机柜1
	数量	10.00	单位	台
	合计金额(元)	9,000.00	单价(元)	900.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无

	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
23	采购品目	信息系统集成实施服务	标的名称	系统集成1
	数量	1.00	单位	批
	合计金额(元)	13,000.00	单价(元)	13,000.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	软件和信息技术服务业
24	采购品目	触控一体机	标的名称	教学一体机
	数量	82.00	单位	台
	合计金额(元)	1,500,600.00	单价(元)	18,300.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
25	采购品目	木材、板材	标的名称	推拉绿板
	数量	82.00	单位	张
	合计金额(元)	82,000.00	单价(元)	1,000.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	是	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	建筑业
26	采购品目	其他信息化设备	标的名称	实物展台
	数量	82.00	单位	台
	合计金额(元)	57,400.00	单价(元)	700.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
27	采购品目	触控一体机	标的名称	移动一体机
	数量	2.00	单位	台
	合计金额(元)	53,000.00	单价(元)	26,500.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
28	采购品目	其他信息化设备	标的名称	移动支架
	数量	2.00	单位	套
	合计金额(元)	2,000.00	单价(元)	1,000.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无

	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
29	采购品目	视频节目制作和播控设备	标的名称	4K录播一体机
	数量	1.00	单位	台
	合计金额(元)	48,000.00	单价(元)	48,000.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
30	采购品目	应用软件	标的名称	嵌入式录播系统
	数量	1.00	单位	套
	合计金额(元)	46,000.00	单价(元)	46,000.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	软件和信息技术服务业
31	采购品目	视频节目制作和播控设备	标的名称	高清云台摄像机1
	数量	4.00	单位	台
	合计金额(元)	26,000.00	单价(元)	6,500.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
32	采购品目	视频节目制作和播控设备	标的名称	高清云台摄像机2
	数量	2.00	单位	台
	合计金额(元)	11,000.00	单价(元)	5,500.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
33	采购品目	音频设备	标的名称	指向性话筒
	数量	6.00	单位	支
	合计金额(元)	9,000.00	单价(元)	1,500.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
34	采购品目	音频设备	标的名称	数字音频矩阵
	数量	1.00	单位	台
	合计金额(元)	6,000.00	单价(元)	6,000.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业



35	采购品目	音频设备	标的名称	无线话筒(带领夹)
	数量	1.00	单位	套
	合计金额(元)	3,650.00	单价(元)	3,650.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
36	采购品目	音频设备	标的名称	功放
	数量	1.00	单位	台
	合计金额(元)	1,500.00	单价(元)	1,500.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
37	采购品目	音频设备	标的名称	音箱
	数量	2.00	单位	台
	合计金额(元)	1,500.00	单价(元)	750.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
38	采购品目	视频节目制作和播控设备	标的名称	图像跟踪一体机
	数量	1.00	单位	台
	合计金额(元)	38,000.00	单价(元)	38,000.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
39	采购品目	应用软件	标的名称	图像跟踪系统
	数量	1.00	单位	套
	合计金额(元)	36,000.00	单价(元)	36,000.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	软件和信息技术服务业
40	采购品目	视频节目制作和播控设备	标的名称	跟踪半球
	数量	2.00	单位	台
	合计金额(元)	1,800.00	单价(元)	900.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业

41	采购品目	其他信息化设备	标的名称	桌面式触摸面板
	数量	1.00	单位	个
	合计金额(元)	3,000.00	单价(元)	3,000.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
42	采购品目	键盘	标的名称	组合式键盘
	数量	1.00	单位	台
	合计金额(元)	8,900.00	单价(元)	8,900.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
43	采购品目	多用电源	标的名称	时序电源控制器
	数量	1.00	单位	台
	合计金额(元)	1,800.00	单价(元)	1,800.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
44	采购品目	网络设备	标的名称	千兆交换机
	数量	1.00	单位	台
	合计金额(元)	900.00	单价(元)	900.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
45	采购品目	其他信息化设备	标的名称	LED时钟
	数量	1.00	单位	套
	合计金额(元)	2,500.00	单价(元)	2,500.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
46	采购品目	台式计算机	标的名称	电脑
	数量	1.00	单位	台
	合计金额(元)	5,800.00	单价(元)	5,800.00
	是否采购节能产品	是	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	是	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
	采购品目	教学、实验用桌	标的名称	多媒体讲桌

47	数量	1.00	单位	套
	合计金额(元)	1,800.00	单价(元)	1,800.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	是	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
48	采购品目	音频设备	标的名称	中控室监听音箱
	数量	1.00	单位	套
	合计金额(元)	400.00	单价(元)	400.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
49	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
	采购品目	教学、实验椅凳	标的名称	学生桌椅
	数量	48.00	单位	套
	合计金额(元)	31,200.00	单价(元)	650.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
50	是否采购环保产品	是	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
	采购品目	教学、实验用桌	标的名称	中控室操作台
	数量	1.00	单位	套
	合计金额(元)	3,000.00	单价(元)	3,000.00
51	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	是	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	软件和信息技术服务业
	采购品目	信息系统集成实施服务	标的名称	系统集成2
	数量	1.00	单位	批
52	合计金额(元)	5,000.00	单价(元)	5,000.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	建筑业
	采购品目	其他建筑建材	标的名称	吊顶
	数量	100.00	单位	平方米
	合计金额(元)	9,500.00	单价(元)	95.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	建筑业
	采购品目	照明设备	标的名称	扣板灯

53	数量	17.00	单位	个
	合计金额(元)	2,040.00	单价(元)	120.00
	是否采购节能产品	是	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	是	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
54	采购品目	其他建筑建材	标的名称	单面轻质隔墙
	数量	65.00	单位	平方米
	合计金额(元)	10,725.00	单价(元)	165.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	是	未采购环保产品原因	无
55	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	建筑业
	采购品目	其他建筑建材	标的名称	双面轻质隔墙
	数量	65.00	单位	平方米
	合计金额(元)	14,300.00	单价(元)	220.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
56	是否采购环保产品	是	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	建筑业
	采购品目	非金属矿物材料	标的名称	吸音板
	数量	100.00	单位	平方米
	合计金额(元)	10,500.00	单价(元)	105.00
57	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	是	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	软件和信息技术服务业
	采购品目	信息系统集成实施服务	标的名称	线路改造
	数量	100.00	单位	平方米
58	合计金额(元)	8,000.00	单价(元)	80.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	软件和信息技术服务业
	采购品目	橡胶、塑料、玻璃和陶瓷制品	标的名称	单透玻璃
	数量	5.00	单位	平方米
	合计金额(元)	9,500.00	单价(元)	1,900.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
	采购品目	其他建筑建材	标的名称	不锈钢边框

59	数量	22.00	单位	米
	合计金额(元)	1,870.00	单价(元)	85.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	建筑业
60	采购品目	其他建筑建材	标的名称	智慧黑板加固
	数量	1.00	单位	项
	合计金额(元)	265.00	单价(元)	265.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	建筑业
61	采购品目	其他建筑建材	标的名称	异性造型墙
	数量	40.00	单位	平方米
	合计金额(元)	8,400.00	单价(元)	210.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	建筑业
62	采购品目	建筑物附属结构	标的名称	木地板
	数量	70.00	单位	平方米
	合计金额(元)	7,700.00	单价(元)	110.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	是	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	建筑业
63	采购品目	视频节目制作和播控设备	标的名称	双屏便携录播一体机
	数量	1.00	单位	台
	合计金额(元)	42,000.00	单价(元)	42,000.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
64	采购品目	应用软件	标的名称	双屏便携导播系统
	数量	1.00	单位	套
	合计金额(元)	30,200.00	单价(元)	30,200.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	软件和信息技术服务业
	采购品目	视频节目制作和播控设备	标的名称	无线云台摄像机

65	数量	3.00	单位	台
	合计金额(元)	9,000.00	单价(元)	3,000.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
66	采购品目	其他信息化设备	标的名称	独脚架套装
	数量	3.00	单位	套
	合计金额(元)	1,500.00	单价(元)	500.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
67	采购品目	音频设备	标的名称	无线话筒(带领夹)
	数量	1.00	单位	套
	合计金额(元)	3,650.00	单价(元)	3,650.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
68	采购品目	音频设备	标的名称	无线全向话筒
	数量	1.00	单位	套
	合计金额(元)	5,000.00	单价(元)	5,000.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
69	采购品目	其他信息化设备	标的名称	移动拉箱
	数量	1.00	单位	套
	合计金额(元)	2,200.00	单价(元)	2,200.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
70	采购品目	其他信息化设备	标的名称	便携式无线图传1
	数量	1.00	单位	套
	合计金额(元)	2,800.00	单价(元)	2,800.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
	采购品目	其他信息化设备	标的名称	便携式无线图传2
	数量	1.00	单位	套

71	合计金额(元)	3,500.00	单价(元)	3,500.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
72	采购品目	应用软件	标的名称	资源管理平台
	数量	1.00	单位	套
	合计金额(元)	20,000.00	单价(元)	20,000.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	软件和信息技术服务业
73	采购品目	机房辅助设备	标的名称	机柜2
	数量	1.00	单位	台
	合计金额(元)	2,100.00	单价(元)	2,100.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
74	采购品目	网络设备	标的名称	数据中心交换机2
	数量	2.00	单位	台
	合计金额(元)	76,056.00	单价(元)	38,028.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
75	采购品目	信息化设备零部件	标的名称	光模块
	数量	52.00	单位	块
	合计金额(元)	36,400.00	单价(元)	700.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
76	采购品目	服务器	标的名称	虚拟化服务器
	数量	10.00	单位	台
	合计金额(元)	417,410.00	单价(元)	41,741.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	是	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
	采购品目	应用软件	标的名称	虚拟化软件
	数量	1.00	单位	套

77	合计金额(元)	139,197.00	单价(元)	139,197.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	软件和信息技术服务业
78	采购品目	存储设备	标的名称	双活存储
	数量	2.00	单位	台
	合计金额(元)	328,506.00	单价(元)	164,253.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
79	采购品目	机房辅助设备	标的名称	机柜系统
	数量	5.00	单位	台
	合计金额(元)	48,500.00	单价(元)	9,700.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
80	采购品目	机房辅助设备	标的名称	一体化综合柜
	数量	1.00	单位	套
	合计金额(元)	271,857.00	单价(元)	271,857.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
81	采购品目	制冷空调设备	标的名称	精密空调室外机
	数量	2.00	单位	台
	合计金额(元)	45,256.00	单价(元)	22,628.00
	是否采购节能产品	是	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	是	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
82	采购品目	机房辅助设备	标的名称	配电排
	数量	10.00	单位	个
	合计金额(元)	8,800.00	单价(元)	880.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
	采购品目	机房辅助设备	标的名称	水浸
	数量	1.00	单位	套



83	合计金额（元）	1,037.00	单价（元）	1,037.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
84	采购品目	机房辅助设备	标的名称	温湿度传感器
	数量	10.00	单位	个
	合计金额（元）	550.00	单价（元）	55.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
85	采购品目	机房辅助设备	标的名称	功能模块
	数量	1.00	单位	个
	合计金额（元）	1,037.00	单价（元）	1,037.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
86	采购品目	其他电源设备	标的名称	电池柜
	数量	1.00	单位	个
	合计金额（元）	47,120.00	单价（元）	47,120.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
87	采购品目	蓄电池及充电装置	标的名称	蓄电池
	数量	40.00	单位	个
	合计金额（元）	3,394.00	单价（元）	84.85
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
88	采购品目	信息系统集成实施服务	标的名称	机房改造
	数量	1.00	单位	项
	合计金额（元）	40,000.00	单价（元）	40,000.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	软件和信息技术服务业
	采购品目	信息系统集成实施服务	标的名称	系统集成3
	数量	1.00	单位	批

89	合计金额（元）	34,880.00	单价（元）	34,880.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	软件和信息技术服务业
90	采购品目	其他信息化设备	标的名称	教学展示人形机器人系统
	数量	10.00	单位	套
	合计金额（元）	24,800.00	单价（元）	2,480.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
91	采购品目	其他信息化设备	标的名称	互动演示机器人
	数量	1.00	单位	套
	合计金额（元）	60,000.00	单价（元）	60,000.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
92	采购品目	其他信息化设备	标的名称	无人机编队飞行套装
	数量	1.00	单位	套
	合计金额（元）	30,000.00	单价（元）	30,000.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
93	采购品目	应用软件	标的名称	仿真教育管理软件
	数量	1.00	单位	套
	合计金额（元）	39,800.00	单价（元）	39,800.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	软件和信息技术服务业
94	采购品目	其他信息化设备	标的名称	教育机器人基础套装
	数量	25.00	单位	套
	合计金额（元）	134,500.00	单价（元）	5,380.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
	采购品目	其他信息化设备	标的名称	机器人教学传感器和执行器包
	数量	25.00	单位	套

95	合计金额（元）	124,500.00	单价（元）	4,980.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
96	采购品目	其他信息化设备	标的名称	机器人教学一体机
	数量	25.00	单位	套
	合计金额（元）	74,500.00	单价（元）	2,980.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
97	采购品目	其他信息化设备	标的名称	机器人备件库
	数量	25.00	单位	套
	合计金额（元）	47,000.00	单价（元）	1,880.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
98	采购品目	其他电源设备	标的名称	锂电池套装
	数量	25.00	单位	套
	合计金额（元）	17,000.00	单价（元）	680.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
99	采购品目	蓄电池及充电装置	标的名称	多口充电器
	数量	2.00	单位	台
	合计金额（元）	1,360.00	单价（元）	680.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
100	采购品目	其他信息化设备	标的名称	开源创客实验套装
	数量	25.00	单位	套
	合计金额（元）	39,500.00	单价（元）	1,580.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
	采购品目	其他信息化设备	标的名称	开源创客器件扩展包
	数量	25.00	单位	套

101	合计金额（元）	29,500.00	单价（元）	1,180.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
102	采购品目	其他信息化设备	标的名称	人工智能活动资源包
	数量	25.00	单位	套
	合计金额（元）	42,000.00	单价（元）	1,680.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
103	采购品目	其他信息化设备	标的名称	机器人套装
	数量	3.00	单位	套
	合计金额（元）	14,940.00	单价（元）	4,980.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
104	采购品目	其他信息化设备	标的名称	机器人训练场地
	数量	3.00	单位	套
	合计金额（元）	1,440.00	单价（元）	480.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
105	采购品目	其他信息化设备	标的名称	初级编程无人机教学 套件
	数量	5.00	单位	套
	合计金额（元）	12,900.00	单价（元）	2,580.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
106	采购品目	其他信息化设备	标的名称	操控型无人机
	数量	5.00	单位	套
	合计金额（元）	2,900.00	单价（元）	580.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
	采购品目	其他信息化设备	标的名称	编程无人机资源包
	数量	5.00	单位	套

107	合计金额（元）	9,900.00	单价（元）	1,980.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
108	采购品目	其他信息化设备	标的名称	蜀少年无人机竞速挑战赛赛道
	数量	3.00	单位	套
	合计金额（元）	16,500.00	单价（元）	5,500.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
109	采购品目	其他信息化设备	标的名称	蜀少年无人机编程比赛赛道
	数量	3.00	单位	套
	合计金额（元）	14,940.00	单价（元）	4,980.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
110	采购品目	普通图书	标的名称	学生教材《青少年无人 机-玩转四旋翼》
	数量	5.00	单位	套
	合计金额（元）	250.00	单价（元）	50.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
111	采购品目	普通图书	标的名称	教师用书《玩转四旋翼》
	数量	5.00	单位	套
	合计金额（元）	250.00	单价（元）	50.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
112	采购品目	教学、实验用桌	标的名称	教师演示台
	数量	1.00	单位	张
	合计金额（元）	4,000.00	单价（元）	4,000.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	是	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
	采购品目	教学、实验椅凳	标的名称	教师椅

113	数量	1.00	单位	张
	合计金额(元)	480.00	单价(元)	480.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	是	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
114	采购品目	教学、实验用桌	标的名称	学生实验台
	数量	9.00	单位	张
	合计金额(元)	31,500.00	单价(元)	3,500.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	是	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
115	采购品目	教学、实验椅凳	标的名称	四脚圆面学生凳
	数量	48.00	单位	张
	合计金额(元)	3,840.00	单价(元)	80.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	是	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
116	采购品目	其他柜类	标的名称	仪器柜
	数量	4.00	单位	张
	合计金额(元)	6,000.00	单价(元)	1,500.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	是	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
117	采购品目	其他柜类	标的名称	边柜
	数量	9.00	单位	米
	合计金额(元)	10,800.00	单价(元)	1,200.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	是	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
118	采购品目	教学、实验用桌	标的名称	机器人体验台
	数量	1.00	单位	个
	合计金额(元)	1,200.00	单价(元)	1,200.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	是	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	工业
	采购品目	信息系统集成实施服务	标的名称	系统集成4

119	数量	1.00	单位	批
	合计金额(元)	1,969.00	单价(元)	1,969.00
	是否采购节能产品	否	未采购节能产品原因	无
	是否采购环保产品	否	未采购环保产品原因	无
	是否采购进口产品	否	标的物所属行业	软件和信息技术服务业

标的名称：桌面云一体机

参数性质	序号	技术参数与性能指标
★	1	★1、 CPU≥2颗，主频≥2.9GHz (16C)，内存≥448GB，系统盘≥240GB SATA SSD，缓存盘≥2*960G SSD，数据盘≥4*6T SATA，冗余电源，千兆电口≥4个，万兆光口≥2个，含三年硬件质保和软件升级。
	2	2、 要求一体机出厂必须预装存储虚拟化和计算虚拟化软件模块，并不限制存储容量，提供低成本、高可靠的存储方案，不允许提供裸机。支持自助快照恢复，当用户自己误操作导致云桌面卡慢、蓝屏、死机或者中病毒的时候，用户通过导航条按钮，可以自助进行系统盘快照还原操作，支持安卓瘦终端、PC客户端。支持数据冗余副本技术，每份数据同时写入多台服务器，每次数据变化时自动实时同步，确保磁盘或服务器故障，数据不丢失。支持SSD缓存加速，采用SSD+HDD混合模式，SSD用于缓存热点数据，HDD用于存储个人数据，SSD缓存命中率不低于60%，确保最优用户体验。在多应用办公场景下，可针对当下使用频率较高的软件做进程加速，管理员也可自定义需做进程加速应用，以保障应用使用体验。为了保障带宽不会被某个用户抢占，所投产品需支持设置终端流量，可设置USB映射、磁盘映射及剪切板的上下行带宽，以避免带宽被抢占，优先保证用户体验。支持个人虚拟磁盘功能(高速盘)，通过管理界面，维护用户个人账号与虚拟化层保存的块存储文件的对应关系，提供为用户新建、分配、删除、锁定个人虚拟磁盘功能。该磁盘将在用户登录至某个随机池化桌面过程中，自动挂载至该虚拟机并分配固定盘符，并在用户注销时自动移除。支持软件商城，可以将对应软件进行管理并发布给特定的用户(组)或虚拟机，用户虚拟机安装桌面助手后，可以根据需求安装软件商城中已经发布的应用软件。支持文件分发，可以将文件(文件、程序、脚本)分发到特定的虚拟机，分发的文件可以直接下载到虚拟机的指定位置，也可以通过脚本直接运行，无需用户在虚拟机中再进行操作。支持虚拟机扩容和减配识别，由于用户实际业务的复杂性，每个用户对虚拟机的性能需求有差异，为了更好地平衡体验和资源利用效率，监控平台需要能够智能识别虚拟机是否需要扩容以满足用户体验，还需要识别哪些虚拟机性能过剩，建议管理员做智能降配，以达到主机资源最大利用率。
▲	3	▲3、 需支持模板链接克隆及完整复制虚拟机。链接克隆可以提高上线维护效率，完整复制虚拟机可以让虚拟机保持独立，不受模板单点故障影响。克隆时可指定虚拟机数量、运行位置、存储位置、网口信息、磁盘大小，并需支持链接克隆虚拟机转为完整复制虚拟机，本项目要求100个虚拟机派生时间不超过5分钟。(需提供链接克隆虚拟机转为完整复制虚拟机功能截图并加盖投标人电子印章)
▲	4	▲4、 本项目在使用中会同时使用windows和Linux系统，故虚拟机操作系统需支持Windows 7/10/11、Windows Server，支持三种以上的Linux虚拟桌面操作系统，其中要包含国产Linux操作系统UOS和麒麟。(需提供与linux兼容性报告或盖章的说明函和同时使用两种或两种以上系统的截图加盖投标人电子印章)。
▲	5	▲5、 为了快速满足用户对桌面资源的诉求，所投产品需支持用户可自助申请虚拟机配置变更，由管理员审核，管理员可以选择审批通过、修改申请配置后申请通过、驳回操作，审核通过资源自动加到用户虚拟机上。并且用户申请虚拟机配置变更可以直接指定给部门资产管理员审批，既符合规定又提高效率。(需提供功能截图并加盖投标人电子印章)

标的名称：桌面云授权

参数性质	序号	技术参数与性能指标
★	1	★1、 提供≥1个VDI用户授权，考虑到用户的数据存储及数据共享需求，所投方案需自带云盘存储方案，通过分配个人空间保护用户个人数据存储需求及隐私保护需求，而公用空间允许所有人访问，实现数据共享需求。
	2	2、 为了提高桌面运维管理的灵活性，桌面云管理控制台支持模板版本管理功能，支持新增、删除、编辑、切换模板版本状态，支持针对不同桌面虚拟机应用不同模板版本。支持设置主题，管理员可以在主题商城中下载主题，并将主题应用到PC客户端。为满足用户的业务使用需求，所投产品需支持临时权限，管理员为部分用户临时在某个时间段内放通usb和pc剪切板等权限，并在到期后自动回收该权限，保证数据安全。运维平台可持续性检测并发现虚拟机、主机、集群相关的软硬件问题，检测出的问题按照严重程度做分级，并支持结合内置智能诊断库，进行自动化问题诊断，可直接在平台上以图文形式直接展示问题分析说明、问题举证分析、问题处置建议，管理员根据处置建议操作即可。为了保证高可靠，桌面云控制器需支持集群模式，在不增加第三方负载均衡的情况下，可实现桌面云控制器宕机切换会话不中断。支持多种认证方式按需组合，包括本地账号密码、usb-key认证、短信认证、硬件特征绑定、动态口令、ldap认证、radius认证、AD域认证、瘦终端客户机认证、802.1x等多种方式，满足不同级别用户的安全接入需求。支持USB黑白名单技术，能够精准识别每一款不同类型的外设(包括高拍仪、摄像头、USB光驱、认证key等)，并设置放通或者限制策略，提高管控力度和安全性。云桌面数据集中管理，让不少用户为个人信息的隐私而担忧，需支持虚拟机加密技术，对云桌面虚拟机进行全盘加密处理，保障个人隐私安全。支持管控PC剪切板权限，通过策略组新增选项配置可以控制仅能拷贝文本内容，防止数据外泄。
▲	3	▲3、所投产品需支持模板升级，可以统一安装所需要升级的软件/补丁，一键更新到指定的虚拟机，满足标准化场景的软件和补丁更新需求，并不影响非c盘目录下个人数据。并可以设置可立即执行或虚拟机下次重启更新至模版状态，不影响当下使用。(提供设置指定虚拟机更新与重启更新功能截图并加盖投标人电子印章)
▲	4	▲4、支持主机集群迁移虚拟机建议，通过主机监控、虚拟机监控数据，当某个主机负载达到一定阈值，监控平台能够建议管理员做迁移动作，以保障用户体验。(提供功能截图并加盖投标人电子印章)
▲	5	▲5、支持文件导出内容审计，开启文件安全导出后，虚拟机通过剪切板、PC设备和USB设备外发文件的操作将被禁止，用户可以使用虚拟机内部的文件导出工具实现文件外发，所有外发的文件内容都可以加密备份到数据中心，以备后续审计使用，可疑的导出行为会产生告警。(提供第三方检测报告并加盖投标人电子印章)

标的名称：瘦终端1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
★	1	★1、 ARM架构，CPU≥1.4GHz，内存≥1GB，硬盘容量≥4GB，百兆电口≥1个，VGA或HDMI接口1个，USB2.0≥6个。
	2	2、 为了方便管理，管理方式为虚拟机和瘦终端统一管理，降低管理难度。为了简化管理，要求瘦终端支持远程唤醒，管理员可以使用桌面云控制器远程开机瘦终端。考虑到接入安全，需支持修改云终端配置和登录信息时需要密码，可限制未接入过环境的瘦终端的接入或者接入桌面环境需要输入密码。
▲	3	▲3、在瘦终端的管理方面，需支持分组管理、批量移动、删除、关闭瘦终端，支持配置定时开关机计划及加电自启动功能，支持自定义开机画面、支持联动关机功能、配置自动登录和保存密码。(提供功能截图及第三方检测报告证明并加盖投标人电子印章)

标的名称：瘦终端2



参数性质	序号	技术参数与性能指标
★	1	★1、 ARM架构, CPU≥1.6GHz, 内存≥1GB, 硬盘容量≥4GB, 百兆电口≥1个, VGA或HDMI接口1个, USB2.0≥6个。
	2	2、 为了方便管理, 管理方式为虚拟机和瘦终端统一管理, 降低管理难度。在瘦终端的管理方面, 需支持分组管理、批量移动、删除、关闭瘦终端, 支持配置定时开关机计划及加电自启动功能, 支持自定义开机画面、支持联动关机功能、配置自动登录和 保存密码; 为了简化管理, 要求瘦终端支持远程唤醒, 管理员可以使用桌面云控制器远程开机 瘦终端。考虑到接入安全, 需支持修改云终端配置和登录信息时需要密码, 可限制未接入过环境的瘦终端的接入或者接入桌面环境需要输入密码。

标的名称: 桌面云管理平台

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1. 桌面云控制器所有组件完全集成化, 不需要过多的安装调试步骤, 后台导入一个镜像就可以完成部署, 提升上线效率。为了保证高可靠, 桌面云控制器需支持集群模式, 在不增加第三方负载均衡的情况下, 可实现桌面云控制器宕机切换会话不中断。产品在不使用第三方产品的情况下, 在管理平台可配置基于IP、虚拟机、用户的ACL 策略访问控制, 以解决网络隔离配置的复杂性以及实现虚拟机直接的隔离安全; 为保障桌面云系统安全稳定, 桌面云接入管理平台内置防火墙, 包括设置过滤规则、NAT设置、访问监控、 防DOS攻击。支持VDC多站点统一管理, 可以通过统一域名管理平台纳管多个VDC平台, 获取纳管VDC 平台的策略组、用户等信息, 同时也能下发创建的最高优先级策略组到纳管VDC上, 支持通过单点登录的方式跳转到VDC平台实现对纳管VDC的统一管理。

标的名称: 课堂管理系统

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	支持屏幕广播和语音广播、远程开机、学生演示、离线教学、文件分发收集、课程表等功能。

标的名称: 数据中心交换机1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
★	1	★1、 10G SFP+光口≥24个, 40GE QSFP+光口≥2个; 交换容量≥2.56Tbps/23.04Tbps, 包转发率≥720Mpps/1260Mpps, MAC地址≥32K, 支持堆叠技术;
	2	2、 支持M-LAG技术, 跨设备链路聚合(非堆叠技术实现), 要求配对的设备有独立的控制平面; 支持IEEE 802.3az标准的EEE节能技术: 当EEE使能时, 从而大幅度的减小端口在该阶段的功耗, 达到了节能的目的; 支持智能交换机和普通交换机两种工作模式, 可以根据不同的组网需要, 随时灵活的 进行切换; 支持通过控制器平台一键替换“按钮”即可完成故障设备替换;

标的名称: 管理交换机

参数性质	序号	技术参数与性能指标
★	1	★1、 CPU芯片基于国产自主芯片, 交换芯片基于国产自主芯片, 芯片制造商生态开放, 需详细说明CPU、交换芯片厂商和规格型号。

★	2	★2、交换容量≥750Gbps；包转发率≥160Mpps；千兆电接口≥48个， SFP+万兆光接口 ≥6个，配置1+1冗余电源，单个模块故障不影响整机运行。MAC地址缓存能力≥256K；
	3	3、支持4K个VLAN，支持基于端口、MAC、IP子网、协议的VLAN；支持端口的负载均衡、支持LACP，每个链路聚合组最少支持32个成员端口；支持静态路由、RIP，OSPF路由协议；支持IGMP、IGMP Snooping；支持PIM-SM、PIM-DM等三层组播路由协议；支持Local认证，Radius，Tacacs+，AAA、802.1x认证；支持SP、WDRR、SP+WDRR、SP、WRR等队列技术，支持RED、WRED等拥塞避免控制；支持横向虚拟化功能，支持分布式设备管理、分布式链路聚合，统一路由管理。支持ICMP Flood拦截、Smurf攻击拦截、Fraggle攻击拦截、LAND攻击拦截、SYN Flood攻击拦截等设备防攻击功能。支持对配置文件进行国密SM4加密功能。支持MVST纵向管理虚拟化功能。支持Telnet、Console、SNMP等管理方式。
▲	4	▲4、RIPv2,OSPFv2路由协议支持国密SM3安全认证功能。（需提供第三方检测机构出具的测试报告扫描件并加盖投标人电子印章）

标的名称：万兆光模块

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、传输速率≥10Gbps；支持 8G/4G/2G FC 传输；符合 SFP+ MSA ,IEEE 802.3 标准协议；符合 SDH STM64/SO NET OC-192 传输标准；工作温度：0°C to +70°C或者-40°C to +85°C。

标的名称：显示器

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、≥21.5寸全高清液晶显示屏。低蓝光认证，窄边框设计，亮度调节物理按键、屏幕开关按钮。

标的名称：键鼠套装

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	USB 有线键盘鼠标套装，全尺寸104键防泼溅设计，黑色。

标的名称：空调

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	3P柜机：冷暖两用型，制冷量：7200W，制热量：7850W+2100W(PTC)，制冷剂：R32，防水等级：IPX4。

标的名称：静电地板

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、钢制结构。导电性能：表面电阻 106— 109欧姆；体电阻率 107— 1010欧姆/厘米。耐烟火性能：≥1600 °C 。耐磨性：4级/6000转。耐极冷极热性：15°C—105°C。经10次急冷热循环不出现明显裂纹。断裂模数：最小值不小于27Mpa。翘曲度：≤±0.5%。地板规格：≥ 600mm×600mm×10mm。

标的名称：交换机48口

参数性质	序号	技术参数与性能指标
★	1	★1、≥48 个 10/100/1000 Base-T 电口，2 个 10G Base-X SFP+光口；端口交换容量≥ 136Gbps，MAC 地址表≥ 16K，转发能力≥100Mpps，包缓存≥12M；
	2	2、支持IEEE 802.3az 标准的 EEE节能技术：当EEE使能时，从而大幅度的减小端口在该阶段的功耗，达到了节能的目的；

标的名称：交换机24口

参数性质	序号	技术参数与性能指标
★	1	★1、≥24 个 10/100/1000 Base-T 电口，2 个 10G Base-X SFP+光口；端口交换容量≥88Gbps，MAC 地址表 ≥ 16K，转发能力≥ 65Mpps，包缓存≥12M；
	2	2、支持IEEE 802.3az 标准的 EEE节能技术：当EEE使能时，从而大幅度的减小端口在该阶段的功耗，达到了节能的目的；

标的名称：教师桌凳

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、单人桌子规格：1200*600*730mm (±5mm)，台面采用18mm中纤橡木色双饰面板，支架木质；凳子数量×1；凳子规格：340*240*420mm (±5mm)，凳架采用20×20×1.2mm铁质方管，凳面为高压多层板贴面；

标的名称：学生桌凳

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、双人桌子规格：1200*600*740mm (±5mm)，台面采用18mm中纤橡木色双饰面板，桌架木质；凳子数量×2；凳子规格：340*240*420mm (±5mm)，凳架采用20×20×1.2mm铁质方管，凳面为高压多层板贴面；

标的名称：双绞线

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、超五类；护套材质：PVC；成品外径：5.3±0.3；导体材质：99.99%无氧铜；

标的名称：电源线

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	2.5平方铜芯线。

标的名称：电源插板

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	电脑专用插线板，四个插位，包含至少2个3孔插位，高温阻燃，粗铜线芯。

标的名称：空开

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、电流承载 $\geq 100A$ ；具有漏电保护功能。

标的名称：机柜1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、结构：优质2mm冷轧板柜体，通风：顶部配有2个轴流风扇，底部进风口表面处理：去油、脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑；材质：优质2mm冷轧板柜体；载重：静态载重能力大于300Kg；尺寸 (W×D×H)： $\geq 1200*800*600mm$ 。

标的名称：系统集成1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	包括网络教室桌面云及办公桌面云设备安装、调试等所需管信号线、各种卡钉、打标签、扎带、胶带、标签等；

标的名称：教学一体机

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>一、整机设计</p> <p>1、整体采用包边设计，表面钢化玻璃在合金边框内，四角圆弧，双重保护，安全抗冲击，底部两端采用笔槽设计，支持触控笔吸附。</p>
★	2	★2、屏幕尺寸 $\geq 75$ 英寸，支持4K显示，可开启图像降噪功能，支持切换4:3和16:9画面比例；
	3	3、产品内置喇叭，采用防尘设计，功率不低于2x15W，具有不少于8个前置物理按键，包含电源键、菜单、信号源、返回等，产品前置Type-C接口，能承受一万次反复插拔，支持单笔 双色书写，一体机无需任何切换操作，一根触控笔两端触控实现两种颜色书写，颜色选择不少于十种，内置独立AP热点，支持多个移动端同时连接，支持自定义设置密码，具有五指熄屏功能，任意信号源下通过五指按压实现对屏幕的开关控制，支持节能熄屏操作，遥控器熄屏、五指熄屏功能可以互通互用，通道信号源名称支持自定义，支持中文、英文、数字、符号命名修改，方便识别，具有触摸防遮挡功能，单点或者单边遮挡后可正常触控书写和操作，功放支持杜比音效、立体声音效，5.1声道、7.1声道，支持开启和关闭音效功能，支持实时显示屏体温度，温度变化可以通过显示不同颜色进行提示，支持窗口一键下移功能，内置电脑、外接等多种信号源模式下实现窗口一键下移，再次点击恢复全屏显示，便于不同身高人员操作使用，内置安卓系统，系统版本不低于11.0，内存不低于2G，存储不低于16G，支持 扩展语音识别，支持无PC状态下，内置互动白板支持书写及擦除，支持单点书写和多点书写切换，支持对内置电脑进行还原操作，可通过安卓系统或遥控器对内置电脑系统进行还原。
	4	4、支持会议展板功能，快速完成欢迎界面和会议主题设置，支持不少于15种模板，欢迎 文字的字体、大小、颜色可以进行编辑，支持会议签名功能，并可扫码带走签名及模板，支持 设置开机画面/动画，支持更换主题风格，包括会议主题、教育主题、科技主题等，支持任意 通道下批注，并可以设置批注颜色和画笔大小，通过二维码可以分享批注内容，菜单支持信号源通道切换、背光、声音、图像调节；
	5	5、支持侧边栏自定义程序应用，包括日历（查看时间和添加事件）、童锁、聚光灯、截屏（全屏和自由截屏）、幕布等功能应用。
	6	6、整机内置非独立的高清摄像头，摄像头像素 $\geq 1300$ 万，分辨率最高支持4160*3120，水平视角 $\geq 110^\circ$ ，支持数字音频MIC，支持系统调用。
▲	7	▲7、为保护前置接口及接入的设备，具有前置挡板设计。（提供第三方检测报告扫描件并加盖投标人电子印章）
★	8	★8、OPS插拔式电脑：采用OPS插拔式架构，可维护、拔插式设计，处理器配置不低于Intel Core I5十一代处理器；内存不低于8G；硬盘不低于256G-SSD 固态硬盘；
	9	具有独立非外扩展接口：HDMI out $\geq 1$ 、Mic in $\geq 1$ 、LINE-out $\geq 1$ 个、USB口 $\geq 6$ 个、RJ45 $\geq 1$ 个，内置有线网卡和无线网卡。

10	<p>二、白板软件：白板软件可实现直接输入账号登录和扫码远程登录等快速登录方式，支持白板软件最小化，工具菜单简单实用，包含录屏、思维导图、幕布、分屏、漫游等功能。支持多人同时书写，互不影响，支持笔迹实现任意部分的擦除，支持边写边擦，擦除过程中擦除面积随手的接触面积大小改变而改变，支持将白板外的任意文件截图和截屏直接发送到白板，进行讲解和批注，支持智能录制微视频和课堂内容，可以保存到本机上和一键上传云端教师空间；多页面切换模式：可实现不同页面文档的快速翻页、预览，并且可以快速实现删除页面、移动页面位置，支持多资源使用，支持云资源、教材资源、本地资源，可以软件内调用学科题库出题，软件支持分学科的模式设定，每个学科的教学工具均归类在独立的学科模式中，适应教学的实际需要，支持数学函数图像绘制功能，可以缩放函数图像与坐标轴，显示坐标网格，函数图生成后可重新编辑，支持输入函数表达式后，即时生成函数图像，软件自带专业函数输入键盘，包含数学学科常用的各类函数符号，数学学科工具，支持三角板、直尺、量角器、圆规等；语文学科工具支持汉字和拼音，其中汉字支持手写识别文字，支持笔画和部首显示，支持连续和分布书写演示；拼音支持声母和韵母的插入显示，英语学科工具支持四线三格、音标和字母的插入显示，物理学科工具实验器皿支持小磁针、电池、小车、电厂、小球等，化学学科工具支持元素周期表、化学方程式和实验器皿等；</p> <p>三、同屏软件：具备无线传屏功能，支持手机、笔记本电脑等移动端通过自动搜索接收端设备和六位识别码两种方式无线连接到一体机，识别码支持在一体机上悬浮显示，并可自由拖动改变显示位置，支持识别码刷新时间间隔和字体大小设置，支持不少于6个投屏客户端图像画面面对比展示，在一体机上可以反向控制操作笔记本电脑上的内容，支持单击、双击、右键控制，支持音视频推送及管理，将手机中的音视频文件无线推送至一体机，并能进行播放和进行音量大小调节，一体机显示桌面可以实时同步到手机上，手机上可以对一体机桌面进行放大、缩小和漫游操作，方便手机端对一体机进行远程控制；支持鼠标遥控器功能，通过软件一键进行鼠标左键、右键、上下滚轮滑动、触摸板操控等功能。</p> <p>四、微课软件：支持对音源、分辨率、录制区域进行设置，支持对录制后的视频进行剪辑，并且可以添加水印，剪辑功能支持添加至少25字文字水印，支持字号选择、透明度调整，支持多种颜色对文件或文件夹进行移动、删除、重命名等操作，可新建文件夹，快速搜索文件或文件夹。支持将视频文件上传至云端存储；支持在上传列表查看所有上传中的文件状态，可进行暂停、开始、取消等操作，支持点击录课列表中的视频文件，可预览播放；支持打开云微课窗口，查看云端存储的文件列表。支持在云微课的任意目录下对文件或文件夹进行分享、下载、移动、删除、重命名等操作，可新建文件夹，快速搜索文件或文件夹。</p> <p>五、教学管理软件：软件至少包含云资源、资源中心、个人空间、我的电脑、设置、白板、展台、微课、传屏、互动、浏览器。支持界面主题设置，不少于5种的主题更换，支持欢迎语设置，可自定义内容，包含字体、颜色、加粗、斜体、下划线调整，支持设置开机启动的默认界面，支持设置应用栏是否隐藏，支持插入U盘时自动打开。登录后支持将本机已安装的所有应用拖拽添加至桌面，方便老师快捷打开使用。支持进入个人空间进行备课，支持课件资源、试题、课后任务等内容添加、上传。支持打开云资源中的白板课件和使用录制的微课资源，支持浏览、下载资源中心中的丰富教学资源。支持登录后直接打开应用栏中的应用，无需重复登录，便于老师教学使用。</p>
----	--

标的名称：推拉绿板

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1、双层结构四块装组合，电子产品中置。内层为固定书写板与电子产品正面平齐，外层为滑动书写板，基本尺寸：<math>\geq 4300\text{mm} \times 1300\text{mm}</math>，根据实际尺寸确保与电子产品的有效配套。板面：环保教学专用彩色涂层钢板，墨绿色，厚度<math>\geq 0.3\text{mm}</math>，光泽度<math>\leq 10\text{GU}</math>，书写面光滑、平整，颜色均匀，坚固耐用、有效地保护了师生的视力健康，板面支持磁性材料吸附，方便教师展示教学素材，内板：正面左右两侧无边框设计，上下边框正面高度不超<math>8\text{mm}</math>，最大限度的增大书写面。边框采用电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格<math>\geq 57\text{mm} \times 79\text{mm}</math>，左右框规格<math>\geq 29\text{mm} \times 100\text{mm}</math>，板托宽度<math>\geq 30\text{mm}</math>，板托与滑动系统分离，结构性解决滑轮受灰尘影响的滑动情况，与边框一次模具成形，可放置书写笔。边框：工业用高强度铝合金型材，耐磨性<math>\geq 3300\text{g}</math>，CASS 72H<math>\geq 9.5</math>级，性能符合GB 5237.3标准，背板：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度<math>\geq 0.25\text{mm}</math>，流水线一次成型，间隔<math>80\text{mm}</math>压有<math>20\text{mm}</math>凹槽加强筋凹槽增加强度，包角：采用抗老化高强度ABS工程塑料注塑成型，采用双壁成腔流线型设计，<math>\geq R25\text{mm}</math>的圆角，正面带黑板品牌LOGO标识，无尖角毛刺。滑轮：双组高精度轴承上吊轮，下平滑动系统，上下均匀安装，滑动流畅、噪音小、前后定位精确，下滑轮采用弹片式结构，有效降低书写晃动，滑轮使用寿命需大于10万次。</p>

标的名称：实物展台

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1、展台机身采用环保高级ABS塑胶材料，底板带金属托盘，机身和底板托板均采用圆弧流线型设计，边角圆角避免碰撞，整机厚度不超过<math>4\text{CM}</math>，支持壁挂安装方式，采用背部USB3.0接口分离式接线，USB单线供电和信号传输一体，带隐藏式穿线槽，可以自由左右外部出线；前置<math>\geq 2</math>路USB扩展口，可以连接鼠标或者优盘使用，摄像头支臂与USB拓展主板均可正面拆装，方便维护；机身内置底部储物盒，带自动弹力扣锁加机械旋锁，双重保护设备安全。使用轻巧方便；整机采用<math>\geq 800</math>万像素高清摄像头设计，画面解析度<math>\geq 1200\text{TV}</math>线，使画面展示更加清晰；支臂带触摸感应式按键灯光功能，按键可以直接控制灯光<math>\geq 3</math>级亮度循环，图像色彩：<math>\geq 24</math>位及以上，图像真彩<math>\geq 256</math>色可调节，拍摄画面<math>\geq A4</math>，输出格式：图片JPG、TIF、PNG、BMP、PDF、TGA、PCX、PGA、RAS，文档PDF，视频格式AVI；WMV、ASF，光源补偿：LED长寿命光源补偿灯光，整机内置高灵敏远距离拾音麦克风，满足教学录制需求；软件界面一级分列式功能菜单，直观明了，方便用户操作，软件采用绿色环保背景色，保护视力，支持展台画面实时批注，展台软件功能按键双击可以左右互换，教学画面双击固定，防止画面偏离；左侧功能菜单可以一键隐藏，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面及电脑桌面同时进行切换批注，便于教学；同屏对比支持多图联动缩放和单图缩放两种模式，并支持多达十六张图片同屏对比，可在任意区域内批注书写，不局限于显示区域内批注书写，并可对单张图片进行旋转、全屏、缩放、删除等操作，展台软件具有故障检测，并给出引导性故障解决方法，系统一键重装软件；带二维码识别功能，一键帮助用户进入教学资源网站；图片阅读窗功能，可以进行局部遮挡式展示，可以将画面拉伸，拖拽；</p>

标的名称：移动一体机

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>一、整机设计</p> <p>1、整体采用包边设计，表面钢化玻璃在合金边框内，四角圆弧，双重保护，安全抗冲击，底部两端采用笔槽设计，支持触控笔吸附。产品内置喇叭，采用防尘设计，功率不低于2x15W，具有不少于8个前置物理按键，包含电源键、菜单、信号源、返回等，产品前置Type-C接口，能承受一万次反复插拔，支持单笔 双色书写，一体机无需任何切换操作，一根触控笔两端触控实现两种颜色书写，颜色选择不少 于十种，内置独立AP热点，支持多个移动端同时连接，支持自定义设置密码，具有五指熄屏功能，任意信号源下通过五指按压实现对屏幕的开关控制，支持节能熄屏操作，遥控器熄屏、五指熄屏功能可以互通互用；通道信号源名称支持自定义，支持中文、英文、数字、符号命名 修改，方便识别，具有触摸防遮挡功能，单点或者单边遮挡后可正常触控书写和操作，功放支持杜比音效、立体声音效，5.1声道、7.1声道，支持开启和关闭音效功 能，支持实时显示屏体温度，温度变化可以通过显示不同颜色进行提示，支持窗口一键下移功能，内置电脑、外接等多种信号源模式下实现窗口一键下移，再次点击恢复全屏显示，便于不 同身高人员操作使用，内置安卓系统，系统版本不低于11.0，内存不低于2G，存储不低于16G，支持扩展语音识别，支持无PC状态下，内置互动白板支持书写及擦除，支持单点书写和多点书写切换，支持对内置电脑进行还原操作，可通过安卓系统或遥控器对内置电脑系统进行还原。支持会议展板功能，快速完成欢迎界面和会议主题设置，支持不少于15种模板，欢迎 文字的字体、大小、颜色可以进行编辑。支持会议签名功能，并可扫码带走签名及模板，支持设置开机画面/动画， 支持更换主题风格，包括会议主题、教育主题、科技主题等，支持侧边栏自定义程序应用，包 括日历（查看时间和添加事件）、童锁、聚光灯、截屏（全屏和自由截屏）、幕布等功能应用，支持任意通道下批注，并可以设置批注颜色和画笔大小，通过二维码可以分享批注内容。菜单支持信号源通道切换、背光、声音、图像调节，整机内置非独立的高清摄像头，摄像头像素≥1300万，分辨率最高支持4160* 3120，水平视角≥110°，支持数字音频MIC，支持系统调用，为保护前置接口及接入的设备，具有前置挡板设计。具有独立非外扩展接口：HDMI out≥1、Mic in≥1、 LINE-out≥1个、USB口≥6个，RJ45≥1个，内置有线网卡和无线网卡。</p> <p>二、白板软件：白板软件可实现直接输入账号登录和扫码远程登录等快速登录方式，支持白板软件最 小化，工具菜单简单实用，包含录屏、思维导图、幕布、分屏、漫游等功能，支持多人同时书 写，互不影响，支持笔迹实现任意部分的擦除，支持边写边擦，擦除过程中擦除面积随手的接 触面积大小改变而改变，支持将白板外的任意文件截图和截屏直接发送到白板，进行讲解和批注；支持智能录制微视频和课堂内容，可以保存到本机上和一键上传云端教师空间，多页面 切换模式；可实现不同页面文档的快速翻页、预览，并且可以快速实现删除页面、移动页面位 置，支持多资源使用，支持云资源、教材资源、本地资源，可以软件内调用学科题库出题，软件支持分学科的模式设定，每个学科的教学工具均归类在独立的学科模式中，适应教学的实际 需要，支持数学函数图像绘制功能，可以缩放函数图像与坐标轴，显示坐标网格，函数图生成 后可重新编辑，支持输入函数表达式后，即时生成函数图像，软件自带专业函数输入键盘，包含数学学科常用的各类函数符号，数学学科工具，支持三角板、直尺、量角器、圆规等，语 文 学科工具支持汉字和拼音，其中汉字支持手写识别文字，支持笔画和部首显示，支持连续和分布书写演示；拼音支持声母和韵母的插入显示，英语学科工具支持四线三格、音标和字母的插入显示；物理学科工具实验器皿支持小磁针、电池、小车、电厂、小球等，化学学科工具支持元素周期表、化学方程式和实验器皿等；</p> <p>三、同屏软件：具备无线传屏功能，支持手机、笔记本电脑等移动端通过自动搜索接收端设备和六位 识别码两种方式无线连接到一体机，识别码支持在一体机上悬浮显示，并可自由拖动改变显示 位置，支持识别码刷新时间间隔和字体大小设置，支持不少于6个投屏客户端图像画面对比展示，在一体机上可以反向控制操作笔记本电脑上的内容，支持单击、双击、右键控制，支持音视频推 送及管理，将手机中的音视频文件无线推送至一体机，并能进行播放和进行音量大小调节，一体机显示桌面可以实时同步到手机上，手机上可以对一体机桌面进行放大、缩小和漫游操作，方便手机端对一体机进行远程控制；支持鼠标遥控器功能，通过软件一键进行鼠标左键、右键、上下滚轮滑动、触摸板操控等功能。</p> <p>四、微课软件：支持对音源、分辨率、录制区域进行设置，支持对录制后的视频进行剪辑，并且可以添加 水印，剪辑功能支持添加至少25字文字水印，支持字号选择、透明度调整，支持多种颜色，水 印显示位置可选择，支持打开录课列表窗口，查看文件列表，在录课列表的任意目录下对文件 或文件夹进行移动、删除、重命名等操作，可新建文件夹，快速搜索文件或文件夹，支持将视 频文件上传至云端存储；支持在上传列表查看所有上传中的文件状态，可进行暂停、开始、取消等操作，支持点击录课列表中的视频文件，可预览播放；支持打开云微课窗口，查看云端存储的文件列表。支持在云微课的任意目录下对文件 或文件夹进行分享、下载、移动、删除、重命名等操作，可新建文件夹，快速搜索文件或文件夹。</p> <p>五、教学管理软件：软件至少包含云资源、资源中心、个人空间、我的电脑、设置、白板、展台、微课、传屏、互动、浏览器。支持界面主题设置，不少于5种的主题更换，支持欢迎语设置，可自定义内容，包含字体、颜色、加粗、斜体、下划线调整，支持设置开机启动的默认界面，支持设置应用栏是否隐藏，支持插入U盘时自动打开。登录后支持将本机已安装的所有应用拖拽添加至桌面，方便老师快捷打开使用，支持 进入个人空间进行备课，支持课件资源、试题、课后任务等内容添加、上传。支持打开云资源中的白板课件和使用录制的微课资源，支持浏览、下载资源中心中的丰富教学资源，支持登录后直接打开应用栏中的应用，无需重复登录，便于老师教学使用。</p>
★	2	★2、屏幕尺寸≥86英寸，支持4K显示，可开启图像降噪功能，支持切换4:3和16:9画面比例。
★	3	★3、OPS插拔式电脑：1. 采用OPS插拔式架构，可维护、拔插式设计，处理器配置不低于Intel Core i5十一代处理器；内存不低于8G；硬盘不低于256G-SSD 固态硬盘。

标的名称：移动支架

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	适应机型：55吋-98吋，最大承重：180KG，产品重量： ≥21.6KG。

标的名称：4K录播一体机

参数性质	序号	技术参数与性能指标

1	<p>1、主机架构：要求录播主机采用嵌入式一体化DSP纯硬件设计架构，静音空气流散热设计，支持7*24小时工作。整体设计：要求内置嵌入式Linux操作系统，满足录制、直播、点播、互动、导播管理、存储、切换、视音频编码等功能，支持远程互动教学，实现远程网络互动课堂。视频输出接口：要求支持≥3路本地视频输出接口，接口类型为≥2路HDMI高清数字接口（支持4K合成HDMI输出），≥1路VGA接口。音频接口：为保证教室内音频采集，支持≥4路本地音频信号采集接口，接口分别为≥2路吊麦，≥3路立体声音频输入接口，其中≥2路吊麦支持48V供电，支持≥4路立体声音频输出接口，其中≥1路为3.5mm本地耳机监听接口。要求支持≥9路RJ45接口，其中≥1路100/1000Mbps自适应LAN接口，≥8路控制接口（兼容RS232、RS422控制协议）。要求具备≥4路USB接口，支持连接鼠标、键盘进行导播控制以及主机连接U盘进行课程视频的录制、下载，其中至少支持2路USB 2.0和2路USB3.0接口。要求主机前面板配置≥2英寸液晶显示屏和≥6个操作按键，便于进行基本参数的快速设置并及时了解设备的工作状态。要求主机采用≤24V供电。存储容量：要求配置≥2T硬盘。视频接入：要求支持≥6路SDI接口均支持POC供电及信号检测指示灯，支持自动检测到POC摄像机后指示灯亮。协议支持：要求支持TCP/UDP/HTTP/RTMP/RTSP视频传输协议，支持FTP文件传输协议，支持VISCA云台控制协议。支持RTSP/SIP等多协议互动。整机采用耐腐蚀技术处理，通过符合标准GB/T2423.17-2008中的条件和方法下进行盐雾试验，试验时间不少于72小时，产品外观、各金属件都应无锈蚀痕迹，保证产品的耐腐抗老化性能。设备采用耐高低温技术处理，通过根据GB/T 2423.1-2008和GB/T 2423.2-2008标准条件和方法下，承受低温-30℃~高温40℃环境，试验时间不少于72小时，设备无异常，确保产品使用的持久性和耐高低温性能。为避免运输过程中出现碰撞导致设备损坏或内部松动，要求产品通过GB/T 2423.5-2019冲击实验，试验后设备无松动，电气功能不受到有害影响。</p>
▲	<p>▲2、视频输入接口：要求支持≥10路本地高清信号采集接口，至少包括6路SDI、2路HDMI、1路VGA、1路YPBPR。（提供第三方检测报告扫描件并加盖投标人电子印章）</p>

标的名称：嵌入式录播系统

参数性质	序号	技术参数与性能指标
1		<p>一、录播系统模块：要求支持B/S架构设计，能够方便教师使用IE、360等主流浏览器通过网络直接访问录播主机进行导播和管理。主界面可以显示录制信息，包括录制时间、视频信息、地址及硬盘容量等。为保证教室内教学场景拍摄录制及教学相关设备信号接入，要求具备9路信号的加载预监功能，能根据课堂教学进程，对教师、学生、VGA等画面进行智能切换。视频采集：要求支持高清摄像机信号接入进行画面采集和编码录制，要求支持多路信号以资源模式与导播后的电影模式同时录制，支持对视频文件进行点播回放以及拖拽播放进度条播放。音频编码：要求支持AAC音频编码，音频采样率应支持8KHz、16KHz、32KHz、48KHz等。直播推送：支持自定义直播分辨率和码率，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。支持RTMP和RTSP视频传输协议，支持对接资源管理平台/第三方平台实现实时直播、录制视频文件自动上传等功能。视频修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的视频文件损坏进行自动修复。支持恢复出厂设置，能够实时初始化系统状态。分段录制：支持录制单个文件和限时自动分割录制功能，支持自定义限时自动分割时长。支持配合图像识别设备实现人脸识别功能。二、智能导播系统模块：要求支持网络导播与本地导播导播方式。无需安装任何插件即可兼容IE、火狐、搜狗等主流浏览器，本地导播支持直接外接显示器进行操作。要求支持手动、自动导播的无缝切换，既支持手动录制，又支持录播系统与全自动跟踪系统的无缝对接。要求支持切换策略可编辑功能。可以在老师特写、学生特写、教师全景、学生全景、板书特写和老师电脑图像等机位之间进行自动切换，图像切换平滑，没有“跳动”现象，正常情况下出现老师画面，老师使用电脑时能自动切换到电脑画面，学生回答问题时能够自动切换到学生特写画面，老师离开讲台并走到学生中间，摄像机又能切换到学生全景。支持VGA锁定功能。导播管理：要求支持多种画面布局设置，本地导播界面下可直接通过鼠标拖动通道画面即可实现多屏布局显示画面的替换。提供双分屏、三分屏、四分屏以及自定义画面布局，支持多个视频图层自由叠加组合。要求支持渐变、淡入淡出、开门、关门、睁眼、闭眼、划像等≥12路切换特效。摄像机控制：要求每个云台摄像机支持≥8个预置位设置与调用功能，支持在画面调整完成之后手动点击鼠标拖动画面到预置位数字按钮处实现预置位保存。要求本地导播系统界面可以提供虚拟软键盘，无需外接键盘即可进行中英文输入。要求支持设置≥8条预设字幕，本地导播界面下支持通过鼠标拖拽设置字幕显示位置。要求支持自定义台标显示位置，本地导播界面下支持通过鼠标拖拽设置台标显示位置。三、互动系统模块：互动：内置互动系统支持多点互动功能，听讲画面可以按照固定的时间在主讲端实时轮询显示。支持互动列表，列表中可以显示所有与会者的信息；支持互动画面布局的显示，布局支持单分屏，双分屏，三分屏，四分屏显示。互动主界面可显示当前互动房间的房号、课程名称、主讲人、课程模式等信息。互动房间界面，具有互动时间显示、音量大小显示、双流、静音、视频轮播、全屏。通话带宽设置功能：可根据网络情况选择多种分辨率及码流进行互动。设备支持SIP协议，可直接向SIP服务器进行注册，并具有NAT穿透功能。授课模式：授课模式需贴近实际同步课堂教学场景，听课端观看的互动画面有主讲端控制。要求支持将主讲老师和课件信号双分屏或画中画模式共享给听课端观看。要求支持会议互动模式和双师互动模式，会议模式时，主讲端和听讲端都可以看到所有与会者画面；双师模式时，主讲端能看到所有与会者画面，听讲端只能看到主讲端画面。互动网络管理：网络层具有高效的丢包重传机制，先进的nack算法，实现快速选择性补包，实现音视频抗丢包率30%以上。双向互动过程中，在低带宽下可实现1080P画质。互动创建：要求支持手机号完成互动账号的注册、密码修改，要求支持“一键式”创建互动房间，支持通过会议房间目录或房间号直接加入已创建的互动房间，支持房间加密。互动目录管理：要求支持查询互动云系统的目录数据，查询内容包括所有已在互动云系统注册的房间账号、房间名称，支持筛选查询，支持通过房间账号、名称快速实现互动。授课预监：授课过程中，录播主机屏幕将实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室的拍摄效果及互动教室的听课状态。课堂互动：授课过程中，老师只需在录播主机上单击听课教室画面，即可放大该教室画面，并与该教室实时连麦对讲，要求支持主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式。</p>

▲	2	▲2、视频编码：要求支持H.264/H.265视频编码，录制视频格式支持MP4,支持自定义录制分辨率、帧率和码流，视频编解码流应支持32Kbps至16Mbps可设，视频编解码流支持≥19档调节。(提供第三方检测报告扫描件并加盖投标人电子印章)
---	---	---

标的名称：高清云台摄像机1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1、图像传感器：1/2.8英寸 逐行扫描CMOS, 207万像素，焦距：f=4.7~88.5mm；光圈： F1.8 - F2.8；光学变焦：20倍；数字变焦：12倍，视场角： 59.5° - 3.36°。水平范围：-170°~+170°；垂直范围：-30°~+90°；水平转动速度：1.7°~100°/秒；垂直转动速度：1.7°~69.9°/秒，聚焦系统：支持自动、手动、一键触发、PTZ触发，快门速度：1/1-1/10,000秒，增益：支持自动/手动，白平衡：支持自动、室内、室外、一键触发、手动、自动跟踪、钠灯、日光灯模式，曝光控制：支持自动、手动、快门优先、光圈优先、智能，信噪比：50dB，数字降噪：支持2D/3D，支持背光补偿、宽动态，预置点数目：255个，SD输出：视频格式1080P60、1080I60、1080P30、720P60、1080P50、1080I50、1080P25、720P50。网络：分辨率最高需支持1920×1080@60fps或以上；视频压缩支持H.265、H.264；音频压缩需支持AAC；网络协议支持HTTP、TCP、UDP、RTSP、RTMP、ONVIF，支持双码流，接口：视频输出1路3G-SDI接口，1路HDMI接口；音频接口 LINE IN/ OUT；网络接口：1路10M/100M自适应以太网接口；1路USB接口，在监视或录像状态下，监视画面无明显缺损，物体移动时画面边缘无明显锯齿、拉毛现象，集合定点看全景、动点看细节的优势，达到既能看全又能看清的效果，适用于教室学生人脸点名及学生行为分析，控制接口：RS-232 IN, RS-232OUT/RS-485，电源：DC12V，功耗：20W，产品采用耐腐蚀技术处理。</p>

标的名称：高清云台摄像机2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1、图像传感器：1/2.8英寸 逐行扫描CMOS, 207万像素，焦距：f=3.9mm-46.8mm；光圈： F1.6 - F2.8；光学变焦：12倍；数字变焦：12倍，视场角： 72.5° - 6.3°。水平范围：-170°~+170°；垂直范围：-30°~+90°，聚焦系统：支持自动、手动、一键触发、PTZ触发，快门速度：1/1-1/10,000秒，增益：支持自动/手动。白平衡：支持自动、室内、室外、一键触发、手动、自动跟踪、钠灯、日光灯模式，曝光控制：支持自动、手动、快门优先、光圈优先、智能，信噪比：50dB，数字降噪：支持2D/3D，支持背光补偿、宽动态，预置点数目：255个，SD输出：视频格式1080P60、1080I60、1080P30、720P60、1080P50、1080I50、1080P25、720P50，网络协议支持HTTP、TCP、UDP、RTSP、RTMP、ONVIF，支持双码流，接口：视频输出1路3G-SDI接口，1路HDMI接口；音频接口 LINE IN/ OUT；网络接口：1路10M/100M自适应以太网接口；1路USB接口。在监视或录像状态下，监视画面无明显缺损，物体移动时画面边缘无明显锯齿、拉毛现象，集合定点看全景、动点看细节的优势，达到既能看全又能看清的效果，适用于教室学生人脸点名及学生行为分析，控制接口：RS-232 IN, RS-232 OUT/RS-485，电源：DC12V，功耗：20W。</p>

标的名称：指向性话筒

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>单体：背极式驻极体，指向性：心型指向/超心型指向，频率响应：50Hz-16kHz，灵敏度：-45dB±2dB (0dB=1V/Pa at 1kHz) 灵敏度高，失真小，动态范围大，输出阻抗：50 Ω / 1600 Ω ±30% (at 1kHz)，负载阻抗：1000 Ω，使用电压：48V幻象电源，单体尺寸：Ø22 x 278mm，清晰的人声拾音，幻象电源供电方式，内置晶体管放大器，配弹簧传输线，连接端：XLR三针公卡依。</p>



标的名称：数字音频矩阵

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、音频矩阵集成了语音激励、动态自适应噪声消除以及自适应反馈消除等功能,采用语音 信号处理专用的高速浮点DSP处理芯片和业界领先的智能算法,能同时接入8个麦克风, 并为麦克风提供48V幻象供电,采用PC软件通过网络对设备参数进行调节。自带操作软件, 直观、图形化软件控制界面, 音频输入: 支持8路话筒/线路输入, 4路 立体声输入, 音频输出: 4路线路输出, 采样率: 48kHz, A/D、D/A转换, 采用高速DSP处理芯片, 智能自动增益控制 (AGC) : 自动提升和压缩话筒音量, 使之以恒定的电平输出, 全功能矩阵混音功能。

标的名称：无线话筒(带领夹)

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、 接收机, 工作频率: UHF 640-690MHz, 信道数量: 200调制方式: FM, 频率生成方式: PLL锁相环频率合成, 接收方式: 超外差二次变频, 导频方式: 数字导频, 接收灵敏度: - 96dBm音频响应: 30Hz-18KHz, 谐波失真: ≤0.5% , 音频输出方式: 平衡、非平衡, 音频输出阻抗: 600 Ω ±10%, 综合失真度: <0.5% @1KHz, 工作电源: DC 12V/1A , 功耗: ≤10W。发射机, 工作电源: 2 * AA (1.2V或1.5V) , 工作频率: 640-690MHz, 频率稳定度: ±1 ppm, 最大发射功率: 10dBm, 调制方式: FM, 频率生成方式: PLL锁相环频率合成, 话筒类型: 高保真动圈式, 话筒灵敏度: -53dB @ 1KHz, 频率响应: 30Hz-18KHz, 拾音极性: 心型指向性, 拾音方式: 动圈式, 工作电流: 100mA。腰包, 工作电源: 两节AA电池或镍氢充电电池, 电池使用时间: 8小时, 工作频率: 640-690MHz, 最大发射功率: 10 dBm, 音频频率响应 : 60 ~ 20 KHz。

标的名称：功放

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	额定功率: 立体声2×60W/8 Ω , 频率响应: 20Hz-20KHz +1/-3dB , 额定输入灵敏度: 线路 -12dB±1dB, 话筒 -34dB±1dB , 失真度: ≤0.5%, 信噪比 (话筒关闭、音调平直) : ≥80dB, 额定电源电压: 交流220V /50Hz。

标的名称：音箱

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	额定/峰值功率: ≥60W/120W, 额定阻抗: 8 Ω , 特性灵敏度: ≥88dB /w/m, 输出 声压级: ≥113dB/W/m(Co ntinues), 120dB/W/m(Peak) , 额定频率范围 (-3dB) : 80Hz—18KHz,辐射角度 (H×V) : 90°×50° 扬声器单元: LF : 6.5"×1, HF: 2"×1。

标的名称：图像跟踪一体机

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、要求采用标准19英寸机架式安装, 要求主机采用低功耗无风扇设计, 不大于DC24V安全电压供电, 要求主机前面板采用单键式极简设计, 简约实用, 环保智能。要求具备≥4路USB接口, 支持接入I/O设备, 要求具备≥1路HDMI OUT, 要求具备≥1 路LAN网络接口, 支持网络传输高清视频, 对云台摄像机、录播设备的控制采用网络通讯, 集教师跟踪、学生定位、板书定位、学生巡视等导播切换策略于一体。

▲	2	▲2、要求采用嵌入式架构，内置AIoT智能芯片，支持AI图像跟踪技术，能够达到等效5TOPS标准或以上的算力。(提供第三方检测报告扫描件并加盖投标人电子印章)
---	---	---

标的名称：图像跟踪系统

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1、要求支持智能图像分析，结合具体的场景能够实现多个活动过程的跟踪识别，并对现场视频图像进行分析，实现常态化教学。即可实现老师、学生多人识别。可快速设定教学有效区域的，光线、场景完全自适应，无论人的正面和侧面都会被准确识别，并能够通过后台查看到多人识别效果。要求采用精细识别，无论学生挥手，左右晃动，前后仰俯晃动具有防误判功能。具备身高自适应功能，不会因老师、学生身高比例不同而影响跟踪效果。要求具备较强的抗干扰能力，采用领先的防抖动特征跟踪算法，图像识别系统不受外在环境影响。要求系统结构设计合理，设置简单，可以实现全自动跟踪识别；支持实时定位，可以自动识别目标位置、实时控制摄像头精确定位，实现特写拍摄。要求系统支持web界面访问，支持预览视频分析状态，可远程操控图像跟踪系统。要求系统支持摄像机自动跟踪，摄像机自动定位学生起立和教师移动，教师走进学生区域时，实时切换成教室全景画面。要求系统支持区域聚焦功能，可通过浏览器在监视画面框选出聚焦区域，以该区域作为参考区域聚焦。系统对讲台区域监视画面框选时，聚焦区域包括教师跟踪、黑板跟踪等，确保智能跟踪分析的准确性。要求系统支持焦距守望功能，可通过浏览器对监视画面设置守望点，可同时设置不少于4个守望点，并将守望点相连形成对学生区域的智能跟踪。要求系统具备跟踪拍摄和切换拍摄两种模式，两种模式之间支持一键切换。要求系统智能识别教师身体朝向，控制教师或板书摄像机智能切换。当教师面朝学生时，主播画面智能切换至教师特写；当教师面向黑板时，主播画面智能切换至板书特写。板书特写采用伴随跟踪拍摄方式，确保板书特写的拍摄效果。要求系统支持TCP、UDP两种传输协议，可以同时获取≥4路IP视频流进行智能图像分析，支持信号源地址位、端口等设置，可对教师全景、板书全景、学生全景、学生巡视等景位进行设置。要求支持两种跟踪模式：紧跟模式、“特写”与“全景”切换跟踪模式。具有“模糊防抖”功能，避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象。要求支持学生起立跟踪功能，支持当学生起立特写跟踪拍摄，同时支持学生起立后自定义为学生与老师双屏交互画面。要求支持多个学生起立跟踪功能，多学生起立切换为学生全景拍摄。要求系统支持切换规则定制，可以精确调整切换时间，可设置云台速度，速度系数不少于0~100可调，实现摄像机加速追踪人物。要求系统可设置变焦速度，速度系数不少于1~7可调，实现焦距拉伸时间的调节。要求系统支持在线升级更新。</p>
▲	2	▲2、要求系统可设置跟踪灵敏度，灵敏度系数不少于0~9999可调，实现图像跟踪的自定义灵敏度调节。(投标时须提供第三方检测机构出具的检测报告扫描件并加盖投标人电子印章)

标的名称：跟踪半球

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>传感器类型 1/2.8英寸CMOS，像素 200万，最大分辨率≥1920×1080，扫描方式 逐行扫描，信噪比 ≥56dB，镜头类型 定焦，镜头焦距 2.8mm，镜头光圈 F2.0，光圈控制 固定光圈，视场角 水平106°×垂直55°×对角126°，视频压缩标准 H.265;H.264 ; H.264H;H.264B，视频帧率 50Hz: 主码流(1920×1080@25fps),辅码流(704×576@25fps) ; 60Hz: 主码流(1920×1080@30fps),辅码流(704×480@30fps)，视频码率 H.264: 32Kbps ~6144Kbps ; H.265: 12Kbps~6144Kbps，支持宽动态，网络接口 1个 (RJ-45网口,支持10M/100M网络数据)，供电方式 DC12V。</p>

标的名称：桌面式触摸面板

参数性质	序号	技术参数与性能指标

1	采用≥7英寸触摸式控制面板，采用6位真彩色RGB显示(64K色)，一键式控制，与录播和时序电源控制器配套使用，支持控制录播系统的录制、暂停、停止、VGA锁定、手自动切换等操作；支持对录播系统进行台标与字幕的显示控制；支持预览通道选择，以及画面布局切换，通过中控即可进行画中画、师生对话、三分屏等画面布局的选择；支持一键开启，与一键关闭的操作；支持对摄像机进行预置位选择；
---	---

标的名称：组合式键盘

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	系统采用拼接结构，集导播界面显示、三维控制摇杆、切换键盘于一体，根据不同需求可灵活拼接，为便于导播控制，键盘内置不小于10英寸触摸屏，可实时显示本地导播预览画面（拒绝采用IE远程导播方式），并实现一键式触摸控制视频切换、开始录制、停止录制、直播控制、画面布局等导播功能。至少包括：开始、暂停、停止、自动、手动录制等功能，配有控制摇杆，可快速控制摄像机画面的上下左右、推拉摇移。并可锁定焦距防止误操作，可通过切换杆对主备播画面进行切换，可通过CUT切换按键进行无特效切换，可通过TAKE切换按键进行特效切换，支持快速调用摄像机预置位设置与调用，最高支持255个，支持不同波特率及地址位调节，用于控制摄像机，具备声音大小调节功能接口：RS 232*2、VGA*1、USB*3、RJ45*1、供电插座*1。

标的名称：时序电源控制器

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	整机功率：15A，单路功率：13A，继电器功率：30A，输出路数：8路受控，2路直通，US B输出：5V1A，显示方式：2.4寸显示屏，通讯方式：Rs232，网口，级联数：255台，波特率：2400-4800-9600-19200，电源线规格：3*2.5平方；面板颜色：铝材黑色拉丝面板。

标的名称：千兆交换机

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、配置10/100/1000M以太网电口≥24个，100/1000M SFP千兆光接口≥4个，10/100/1000M复用电口≥2个，要求所投产品支持POE和POE+远程供电，POE同时可供电端口数≥24个，POE+同时可供电端口数≥12个，Console接口≥1个；交换容量≥192Gbps,包转发率≥42Mpps；

标的名称：LED时钟

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	教室后方配备超薄LED时钟。实现与录播一体机、桌面式触摸面板相结合，当老师按中控上开始录制键时，时钟从0开始计时，提醒录制时间。

标的名称：电脑

参数性质	序号	技术参数与性能指标
★	1	★1、CPU：≥Intel Core I5-10400,内存：≥8G DDR4 3200 内存,硬盘：≥512G。

	2	2、接口：≥2*HDMI，1*VGA，2*P/S2，2*M.2，1*串口；显卡：高清显卡,电源：≥180W 防雷电源，显示器：≥21.5 寸高清显示器,操作系统：出厂预装正版 windows11 系统。
--	---	---

标的名称：多媒体讲桌

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	根据观摩室尺寸定制，材质钢木。

标的名称：中控室监听音箱

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、额定功率：≥10W；最大功率：≥15W；输入电压:70V/100V；灵敏度:92dB；频率响应：20Hz-20KHz；最大声压级:94dB；单元:4.5"全频×1+2.5"×1高音；

标的名称：学生桌椅

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	六边形桌及配套方凳：尺寸规格：1800*1800*760 (±5mm)，台面采用18mm优质中纤灰白 双饰面板，采用自攻钉与台面稳固连接；具有防水、结实、耐磨、耐划痕、耐酸碱、耐烫、耐污染的特性；材质达到国家环保要求；经过防潮、防虫、防腐，钢木方凳尺寸：320*240*420mm (±5mm)。

标的名称：中控室操作台

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	根据中控室尺寸定制。

标的名称：系统集成2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	包含设备的安装、调试、测试及所有线缆辅材、插线板、分配器等。

标的名称：吊顶

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	尺寸≥600*600mm，材质石膏板。按实际情况定制。

标的名称：扣板灯

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	尺寸≥600*600LED扣板灯(非双端荧光灯)。按照实际情况定制。

标的名称：单面轻质隔墙

参数性质	序号	技术参数与性能指标

1	材料说明：纸面石膏板+隔音棉+型轻钢龙骨+局部24X35木龙骨+铁膨胀螺丝+可耐福自 攻钉+防火涂料+防锈漆（含机具损耗、层高3.3m内）；工艺流程：弹标高水平线-弹吊杆点线-吊杆固定-主龙骨安装-副龙骨安装校平-石膏板安装；工艺标准：轻钢龙骨位置安装准确，连接 牢固无松动，吊杆顺直，无弯曲，无变形，石膏板平整，接缝平直，缝宽均匀3mm，预留洞口准确，线路铺设完毕，灯孔整齐，收口美观。
---	--

标的名称：双面轻质隔墙

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	材料说明：纸面石膏板+隔音棉+型轻钢龙骨+局部24X35木龙骨+铁膨胀螺丝+可耐福自 攻钉+防火涂料+防锈漆（含机具损耗、层高3.3m内）；工艺流程：弹标高水平线-弹吊杆点线-吊杆固定-主龙骨安装-副龙骨安装校平-石膏板安装；工艺标准：轻钢龙骨位置安装准确，连接牢固无松动，吊杆顺直，无弯曲，无变形，石膏板平整，接缝平直，缝宽均匀3mm，预留洞口准确，线路铺设完毕，灯孔整齐，收口美观。（轻质墙两面贴纸面石膏板）。

标的名称：吸音板

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、材料说明：竹纤维吸音板+型轻钢龙骨+局部24X35木龙骨+铁膨胀螺丝+可耐福自攻钉+防火涂料+防锈漆（含机具损耗、层高3.3m内）。工艺流程：弹标高水平线-弹吊杆点线-吊杆固定-主龙骨安装-副龙骨安装校平-石膏板安装。工艺标准：轻钢龙骨位置安装准确，连接牢固无松动，吊杆顺直，无弯曲，无变形，石膏板平整，接缝平直，缝宽均匀3mm，预留洞口准确，线路铺设完毕，灯孔整齐，收口美观。

标的名称：线路改造

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	含多媒体布线、含灯具控制插头。

标的名称：单透玻璃

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、5mm夹胶单透玻璃。按照实际情况定制。

标的名称：不锈钢边框

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	按实际情况定制。

标的名称：智慧黑板加固

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	按实际情况定制。

标的名称：异性造型墙

参数性质	序号	技术参数与性能指标

	1	按实际情况定制。
--	---	----------

标的名称：木地板

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、规格： ≥长900MM*宽120MM*厚12MM；球的反弹： ≥90%；滚动承载： ≥1500N；摩擦系数： 0.4~0.6；标准垂直变形： ≥2.3mm。

标的名称：双屏便携录播一体机

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、工业级别嵌入式ARM+DSP架构，linux操作系统，高度不大于2U，电压≤24V，配置≥ 1TB硬盘，主界面可实时显示当前电量、充电状态、设备温度，两块液晶屏均采用IPS FHD 屏幕，为保护使用者的视力，要求产品采用光生物安全设计，无蓝光危害，支持节能模式，具备息屏功能支持立即休眠或用户设置休眠时间，休眠后触控屏幕可快速唤醒。视频输入接口：≥4路3G-SDI高清视频， ≥2路HDMI输入， ≥1路VGA输入；视频输出 接口：≥1路VGA输出， ≥1路HDMI输出， HDMI输出接口可自定义设置视频输出类型，支持单通道视频单独输出、远端合成画面输出；音频输入： ≥支持2路MIC (自带4 8V幻象供电)，采用 标准凤凰端子接口， ≥2路LINE输入，采用6.5mm音频接口， ≥2路3.5mm音频输入。音频输出： ≥2路LINE线性输出； ≥2路3.5耳机监听接口；其它接口： ≥2路USB接口； ≥1路千兆网 口； ≥4路RS-232接口， ≥2路Debug调；连接本地无线网络或手机热点，支持通过4G/5G信号 进行现场直播；内置高增益智能天线，系统采用信道检测与加密的跳频技术，可自动检测当前网络环境，自动选择最佳通讯信道，防止干扰；拒绝采用USB接口转接、SMA接口转接等外接天线及无线转换设备，减少故障点。支持网络摄像机、编码器、数字音频设备通过网络输入网络音视频流，支持对自有摄像机的智能搜索，设备内置≥9000mah电池，无需额外配置移动电源即可进行户外活动录制， 支持H.264/ H.265视频编码 ，支持录制MP4/FLV/TS文件格式，要求设备平均无故障时间MTB F≥15万小时，整机采用耐腐蚀技术处理，通过符合标准GB/T2423.17-2008中的条件和方法下 进行盐雾试验，试验时间50小时，样品外观、各金属件都无锈蚀痕迹，采用耐高低温技术处 理，通过根据GB/T 2423.1-2008和GB/T 2423.2-2008标准条件和方法下，承受低温-20℃~高温60℃环境，试验时间50小时，设备工作正常。为避免外出携带过程中出现碰撞导致设备损坏，要求产品通过GB/T 2423.5-2019冲击 实验，试验后包装结构没有可见损坏，包装内设备固件无松动，电气功能不受到有害影响。
▲	2	▲2、采用笔记本翻盖式设计，内嵌双屏，每块屏尺寸不小于17英寸；一块屏显示主播画面，另一块屏显示导播界面，可显示多路预览画面以及1路主播画面。可触摸控制摄像头转动与变焦、画面切换、手自动切换、录制、停止、直播、参数设置等操作。(提供第三方检测报告扫描件并加盖投标人电子印章)

标的名称：双屏便携导播系统

参数性质	序号	技术参数与性能指标
		<p>录播功能模块：</p> <p>1、要求系统内嵌于录播一体机，集有线、无线音视频信号采集、编码录制、直播、点播、互动、导播、存储等功能于一体。要求支持电影模式、资源模式两种录制模式。电影模式和资源模式可同时工作，能同 时支持1路电影模式+2路资源备份录像。录制电影加资源模式时，资源模式在后台工作。支持标清、高清、超清3种清晰度的录制选择。支持手指点控模式；导播模式支持视频预览、直播输出监视、视频切换、音频调整、 录制模式切换等功能。可通过手指拖拽和双击触控两种方式将通道切换至主播画面；支持4种摄像机固定变焦距离选择。支持手动云台PTZ控制，云台转动速度≥90级可调，</p>

1		<p>为方便导播控制，可设置≥8路预置位。 支持在导播过程中添加字幕，支持不少于8条预设字幕的设置。可直接通过拖拽实现自定义字幕显示位置。支持设置字体大小、字体颜色。提供多种画面布局模式，支持视频画面叠加与组合，支持5种画面布局模式，包括双分屏画面、三分屏画面、四分屏画面及画中画显示，可直接通过手指触控拖动通道画面实现多分屏布局显示画面的替换。 录制前，支持片头片尾的添加，支持预设4种片头片尾，并可实时更新片头片尾。台标有四个固定位置，分别为左上、右上、左下、右下，不需要台标时可点击按钮隐藏台标，台标可通过U盘拷贝输入；支持手动拖拽移动台标，实现界面任意位置的台标设置。支持上切、下切、渐变等多种切换特效，支持自定义选择8种特效切换速度。支持循环记录功能，在硬盘存储空间为0时，仍可进行录制，将最早录制的视频文件删除。具有远程FTP下载录像，方便用户不需要进入现场就能导出和拷贝录播内视频录像文件；录制完成支持自动上传到资源管理平台或上传到FTP服务器。具有一键推送公网直播功能，设备连接网络，即可将录制画面推送至公网直播，并可在设备上自动生成直播二维码，扫描即可观看直播；支持开机自动开启直播功能。支持自定义直播分辨率和码率，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。支持RTMP和RTSP传输协议，支持对接资源管理平台/第三方平台实现实时直播、录制视频文件自动上传等功能。支持录制到U盘，开启后,录制的视频直接保存到U盘。为了适应不同的课程录制需求，可选一直录制和间隔录制,选择一直录制,录制下来存储为一个视频文件;选择间隔录制,按选择的时间自动停止;录制视频结束后可立刻在导播界面上进行本地录像回放，而非下载拷贝到其它计算机中进行播放。互动功能模块：内置互动系统，支持多点互动功能，听讲端画面可以按照固定的时间在主讲端实时轮询显示；支持互动列表，列表中可以显示所有与会者的信息；支持互动画面布局的显示，布局支持单分屏，双分屏，三分屏，四分屏显示。互动主界面可显示当前互动房间的房间号、课程名称、主讲人、课程模式等信息。互动房间界面，具有互动时间显示、双流、一键静音、视频轮播、全屏、退出。授课模式需贴近实际同步课堂教学场景，听讲端观看的互动画面有主讲端控制。支持将主讲老师和课件信号双分屏或画中画模式共享给听讲端观看。支持会议互动模式和双师互动模式，会议模式时，主讲端和听讲端都可以看到所有与会者画面；双师模式时，主讲端能看到所有与会者画面，听讲端只能看到主讲端画面。会议模式支持老师实时预览远端画面；提供契合互动教学应用的简易操作模式，支持快速切换互动画面，支持本地老师、学生、电脑与远端课室画面的自由组合。互动网络管理：网络层具有高效的丢包重传机制，先进的nack算法，实现快速选择性补包，实现音视频抗丢包率30%以上。互动创建：支持手机号完成互动账号的注册、密码修改，简单、方便。支持创建互动房间，支持通过会议房间目录或房间号直接加入已创建的互动房间，支持房间加密。互动目录管理：支持查询互动云系统的目录数据，查询内容包括所有已在互动云系统注册的房间账号、房间名称，支持筛选查询。支持通过房间账号、名称快速实现互动。支持对每个互动房间自动分配短号，可以通过短号直接实现多个设备间的互动。互动过程支持对每一路互动画面单独放大、还原。授课预览：授课过程中，录播主机屏幕将实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室的拍摄效果，及互动教室的听课状态。课堂互动：授课过程中，只需在录播主机上单击听课教室画面，即可放大该教室画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。支持主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式。其他要求：为保证系统稳定性及兼容性，要求与双屏便携录播一体机为同一品牌。</p>
★	2	★2、系统界面自带虚拟软键盘，无需外接USB键盘，即可进行中英文输入及相关操作功能；

标的名称：无线云台摄像机

参数性质	序号	技术参数与性能指标
------	----	-----------

1	<p>1、摄像机采用<math>\geq 1/2.8</math>英寸CMOS图像传感器，<math>\geq 200</math>万像素，要求支持有线和无线两种视频信号传输方式，支持H.264/H.265编码，1080P视频输出，镜头：<math>\geq 10</math>倍光学变焦，聚集系统：支持自动/手动，焦距：<math>f=4.8\text{mm}</math>(广角端)<math>\sim 47.0\text{mm}</math>(远端)，F1.6~F3.0，水平视角：<math>60.5^\circ</math>(广角端)<math>\sim 6.5^\circ</math>(远端)，快门速度：<math>1/25\sim 1/10000\text{S}</math>，信噪比<math>\geq 60\text{dB}</math>，水平摇移<math>\geq \pm 170^\circ</math>，要求采用2.4G/5.8G双频WIFI，内置高增益智能天线，拒绝采用USB、SMA等接口转接外接天线及无线转换设备，减少故障点，接口：<math>\geq 1</math>路RJ45网口，<math>\geq 1</math>路3.5mm AUDIO接口，1路DC接口(<math>\leq 12\text{V}</math>直流供电)。为便于外出携带，要求摄像机内置电池，电池容量<math>\geq 6000\text{mAh}</math>，具备电量状态灯，便于用户掌握剩余电量。为保证系统稳定性及兼容性，要求与双屏便携录播一体机为同一品牌。要求设备平均无故障时间MTBF<math>\geq 15</math>万小时，整机采用耐腐蚀技术处理，通过符合标准 GB/T2423.17-2008中的条件和方法下进行盐雾试验，试验时间50小时，样品外观、各金属件 都无锈蚀痕迹，采用耐高低温技术处理，通过根据GB/T 2423.1-2008和GB/T 2423.2-2008标准条件和方法下，承受低温<math>-20^\circ\text{C}</math>~高温<math>60^\circ\text{C}</math>环境，试验时间50小时，设备工作正常。为避免外出携带过程中出现碰撞导致设备损坏或内部松动，要求产品通过GB/T 2423.5-2019冲击实验，试验后包装结构没有可见损坏，包装内设备固件无松动，电气功能不受到有害影响。</p>
---	---

标的名称：独脚架套装

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>材质：阳极氧化耐高温铝合金材质，颜色：黑色铝合金管，金色管锁。用途：可用于小型云台摄像机、微单、卡片机、数码单反相机，规格：脚管节数：4节，脚管锁类型：旋钮式，脚架组成：独角杆、3脚底架、三维云台，云台类型：三维云台，脚架最高高度：1740mm，脚架收缩高度：620mm，承重：5KG-8KG，自重：0.97KG。</p>

标的名称：无线话筒(带领夹)

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1、接收机，工作频率：UHF 640-690MHz，信道数量：200，调制方式：FM，频率生成方式：PLL锁相环频率合成，接收方式：超外差二次变频，导频方式：数字导频，接收灵敏度：<math>-96\text{dBm}</math>，音频响应：30Hz-18KHz，谐波失真：<math>\leq 0.5\%</math>，音频输出方式：平衡、非平衡，音频输出阻抗：<math>600\Omega \pm 10\%</math>，综合失真度：<math>&lt; 0.5\% @ 1\text{KHz}</math>，工作电源：DC 12V/1A，功耗：<math>\leq 10\text{W}</math>。发射机，工作电源：2 * AA (1.2V或1.5V)，工作频率：640-690MHz，频率稳定度：<math>\pm 1\text{ppm}</math>，最大发射功率：<math>10\text{dBm}</math>，调制方式：FM，频率生成方式：PLL锁相环频率合成，话筒类型：高保真动圈式，话筒灵敏度：<math>-53\text{dB} @ 1\text{KHz}</math>，频率响应：30Hz-18KHz，拾音极性：心型指向性，拾音方式：动圈式，工作电流：100mA。腰包，工作电源：两节AA电池或镍氢充电电池，电池使用时间：8小时，工作频率：640-690MHz，最大发射功率：10 dBm，音频频率响应：60 ~ 20 KHz。</p>

标的名称：无线全向话筒

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>麦克风类型：全指向性数字硅麦，灵敏度：<math>-32\text{dB}</math>，信噪比：<math>\geq 60\text{dB}</math>，频响范围：100Hz -20KHz，拾音距离：全向最大拾音距离<math>\geq 5</math>米，声源定位：具备实时声源定位功能，噪声抑制量：<math>\geq 20\text{dB}</math>，采样率：48kHz，音频输入：WIFI，音频输出：WIFI,3.5mm耳机口*1，操作按键：音量+、音量-，电源：Type-C供电。</p>

标的名称：移动拉箱

参数性质	序号	技术参数与性能指标
------	----	-----------



1	外观尺寸：575*421*287mm(±5mm)；材质：PP/ABS，支持防水，壁厚：4.5mm。
---	---

标的名称：便携式无线图传1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、套装包含：1个发射端、1个接收端、2条1米HDMI线、2套电池+1套充电器、专用便携箱；支持≥120米无线图传；支持HDMI接口；支持手机、平板、监视器同时监看；具备≥13路信道强抗干扰；支持≥1路视频发射，2路同时接收；支持APP监看；采用OLED显示屏技术。

标的名称：便携式无线图传2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、套装包含：1个发射端、1个接收端、2条1米SDI线、4条1米HDMI线、2套电池+配套充电器、专用航空便携箱；支持≥120米无线图传；支持SDI、HDMI双接口；支持手机、平板、监视器同时监看；具备≥13路信道强抗干扰；支持≥1路视频发射，2路同时接收；支持APP监看；采用OLED显示屏技术。

标的名称：资源管理平台

参数性质	序号	技术参数与性能指标
		<p>1、开放平台</p> <p>统一认证管理：(1) 支持用户的集中和统一管理，对各类应用进行认证集成，对用户提供统一的电子身份，支持统一的用户认证方式。(2) 支持单点登录，用户登录平台后，可直接访问已授权的应用系统或模块，无须重复登录即可在应用间进行切换。(3) 基于分级授权可有效控制用户对不同系统的访问操作权限，统一认证服务通过提供统一的认证服务、授权服务、集中管理用户信息、集中审计，保证系统整体安全性、可靠性和易用性。(4) 支持与省平台对接，实现用户、资源、应用的互联互通。统一数据标准：(1) 支持建立各应用系统沟通和对外服务的统一接口标准和服务标准，实现数据格式定义、数据映射、数据转换、业务流程定义与运行、消息封装、路由、传输等具体服务。(2) 提供开放的接口程序，满足多种软件开发工具及不同操作系统通过接口程序进行数据交换需求。(3) 具有数据安全功能，保障关键数据的安全传输。</p> <p>平台管理</p> <p>数据看板：(1) 为学校管理者提供教育信息化和设备应用数据。(2) 支持查看已使用设备的教室、班级、设备数量，均可查看今日新增和累计数量。(3) 支持查看教师教学情况，可查看新增和累计的教师数量以及教师备课数据。课前数据显示演示资源、课堂练习和微课录制数量；课中数据显示互动课堂数量；课后数据显示布置任务和批改任务的数量。(4) 支持查看学生学习情况，可查看新增和累计的学生数量以及学生参与学习的数据。课前预习数据显示累计次数、按时完成的次数以及超时完成的次数；互动课堂数据显示累计次数、累计人次以及互动总时长；课后任务数据显示累计次数、按时完成次数以及超时完成次数。(5) 支持查看名师教研情况，可查看教研室创建数量和参与人次、协同备课次数及备课成果数、教学研讨次数及参与人次、在线听评课次数及课程数、评比活动数量及作品数。(6) 支持查看名校课程情况，可查看名校数量、直播课程数量、学习课程数量以及访问量。直播课程数量支持教学、教研、讲座数量的统计；</p>

学习课程支持课例和微课数量的统计；访问量支持直播课程和学习课程数量的统计。(7)支持查看专递课堂情况，可查看专递组、专递课程、授课教师和参与学生的数量。(8)支持查看已安装设备总体情况，可查看总设备数、总开机时间、总/平均开机次数、平均运行时间等。(9)支持查看智慧黑板、交互智能平板、录播一体机以及学习平板等设备的详细情况，包括今天新增数量、累计数量、累计使用次数、累计使用时长等，还可查看设备分布情况、设备使用率、设备使用时长、设备使用时长排行榜等。录播设备支持按照本周、本月和本年在线状态、录制状态、直播状态和互动状态的统计。角色管理:支持对角色数据的操作，包括创建、删除、修改、查询等。可创建多个角色并为每个角色赋予不同权限。权限包括资源目录的创建，资源审核的通过、退回、上架、下架、上报、撤回；学期校历的新增、修改、查看；教研组的新增、修改、查看、删除、导入、导出；课程的新增、修改、查看、删除、导入、导出，教师的新增、修改、查看、删除、导入、导出；班级的新增、修改、查看、删除、导入、导出；学生的新增、修改、查看、删除、导入、导出，排课的新增、修改、查看、删除、发布；角色的新增、修改、查看、删除；年级的新增、修改、查看、删除；学科的新增、修改、查看、删除；教学楼的新增、修改、查看、删除；教室的新增、修改、查看、删除、导入；设备的新增、修改、查看、删除；部门的新增、修改、查看、删除；职位的新增、修改、查看、删除等；关联组的修改、查看等；关联管理:支持学校管理员设置校内班级加入关联组，用以完成远程互动教学；学制管理:支持对本校开展的学科、涵盖的年级进行管理配置；资产管理:支持对学校资产进行管理，包括教学楼、教室、设备等；操作记录管理:支持查看所属权限内的用户操作记录，以防止数据误删等毁灭性操作，保障平台数据安全。

#### 专递课堂管理

支持按月呈现已创建的课表列表，可快速切换至上月、下月。

#### 教研管理

教研室:(1)支持所有教师创建教研室，创建时支持设置加入教研室的权限。(2)支持人员管理，创建者可踢除成员、邀请成员，成员可主动退出。邀请人员时支持生成邀请链接。

(3)可使用共享资料模块、教学研讨模块和协同备课模块(创建者可设置模块权限);教学研讨:(1)支持教研室内教师创建教学研讨活动，可以设置参与研讨权限，研讨权限支持自由参与研讨和教研室成员参与研讨;(2)支持创建研讨，可对研讨主题、研讨时间、研讨说明、添加资源、学段、学科进行设置，其中添加资源可以添加不超过10个本地资源和云端资源。(3)上传教研共享资料时支持设置文件收藏和下载的权限设置;(4)支持对活动资料共享和收藏;(5)支持我的研讨，展示本人账号下参加和创建的教研活动，参加研讨时支持本地教研文档的上传。协同备课:(1)支持教研室内教师创建协同备课，可对教研室外人员加入权限做设置。(2)支持共同编辑，可按照备课模板进行协同备课操作，创建者可以管理备课内容，支持对学习目标的、教学重难点、教学时间、添加资源、教学过程、添加课件和教学反思的编辑，其中可以手动输入学习目标、教学重难点，也可以添加已编辑好的附件；添加的课件支持多种文件格式，平台可自动转化成PDF格式。支持学习目标、教学重难点、添加资源和教学时间的设置，支持指定人员编辑某部分内容。(3)支持将备课结果导出为word文档，备课课件支持下载到本地。共享中心:(1)支持教研室上传资料，自动收集教学研讨中和协同备课中共享的资料。(2)支持上传文档、视频、微课、音频、图片。评比活动:(1)支持校级管理员创建评比活动，支持设置评比时间阶段、合作单位、允许参评范围、参评人数上限、赛制分组、评比方式、评分标注、评委认定、每人限制上传数量、奖项设置和活动明

细等。(2) 评比活动的评比方式支持打分评比和投票评比, 打分评比支持评分标准和评委的简历制定; 投票评比支持每位用户可投票数的设定, 以及可为同一选手可投票数的设定。(3) 支持展示全部评比活动列表, 可对活动状态以及活动种类进行筛选。(4) 支持评委进入评比页面显示评比内容、评分标准。参评人员显示活动状态, 可上传参评作品。(5) 支持区分我参加的与我评审的, 对参与的活动和评比的活动进行记录, 支持评比内容回顾。在线听评课:(1) 支持校级管理员创建听评课主题, 支持对听评课模式、评委认定、分值评价、星级评价、结束时间以及过期是否可见、每人上传课程数量进行设置。(2) 支持参与活动的教师查看参加听评课主题列表, 可以直播、录播课形式参与听评课, 支持查看其余参评教师已上传的课程, 并进行留言讨论。支持查看评委给予自己上传课程的打分与打分详情。(3) 支持评审教师根据已设定的规则评价此主题下已上传的课程。

### 课程管理

数据统计:支持所有小学、初中、高中名校数量的统计;支持所有教学、教研、讲座直播课程数量的统计,支持所有课例、微课学习课程的统计,支持直播课程、学习课程访问量的统计。

名校风采:(1) 支持查看全国的学校列表,可进入查看学校对应的主页。(2) 学校主页包括学校简介、直播课程、学习课程,统计访问量的统计。(3) 支持检索功能,支持按省市区县、学段(小学、初中、高中)进行筛选。(4) 支持登录后用户进入各个校级平台,可查看各学校各栏目中的课程。(5) 学校直播课程中支持直播中、未直播、已结束和全部课程的显示,其中直播中的课程支持查看直播视频,直播支持分享、点赞和发表评论,支持直播课件的下载。直播课程:(1) 支持查看学校内所有可看的直播课程列表。(2) 支持查看直播课程详情,包括课程所属学段、年级、学科、主讲学校、主讲教师、课程简介、课程目录、课程附件(图片、视频、音频、文档),显示课程的播放次数。可对课程点赞、收藏、下载、分享(微信二维码/链接),支持发布留言。(3) 支持个人空间创建直播,支持前台入口跳转至个人空间中的创建直播页面。

学习课程:(1) 支持查看所有学校公开可见的课程列表。(2) 支持查看课程详情,包括展示课程所属学段、年级、学科、主讲学校、主讲教师、课程简介、课程目录、课程附件(图片、视频、音频、文档),显示课程的播放次数。用户登录后可对课程点赞、收藏、下载、分享(微信二维码/链接),支持发布留言。(3) 支持进入个人空间上传课程,支持前台入口跳转至个人空间的上传页面。

课程审核:(1) 支持上级管理员对下级管理员提交的课程进行审核和上报。

(2) 支持学校管理员审核该校教师上传的课程,可对课程进行通过或退回的操作,退回说明退回原因,审核通过后视频课程校内账号登录可见,可继续向区域管理员进行上报。

(3) 支持区域管理员审核该区域内学校管理员上报的课程,可对课程进行审核通过或退回的操作,退回说明退回原因,审核通过后视频课程区域内账号可见,可继续向超级管理员进行上报。

(4) 支持超级管理员审核全国的区域管理员上报的课程,可以对课程进行审核通过或退回的操作,退回说明退回原因,审核通过后课程视频全国可见。

### 班级管理

班级列表:支持教师查看任教的所有班级概况,包括班级号、学生人数、班级课表等。班级表现:支持教师按时间和年

级查询班级评价数据，包括各班所得总分及分类得分、点评详情、高频评价以及全部点评项。个人表现：支持教师按时间、年级、班级查询学生评价数据，包括学生评价总分及分类得分、点评详情、高频评价以及全部点评项。班级详情：(1) 支持显示班级内教师和学生列表，教师显示头像、任教学科和姓名，学生显示头像、学号和姓名。(2) 支持对单个或多个学生进行评价，分为表扬和待改进两大类。(3) 支持对学生进行分组，最多可分24个小组。每个小组的名称和成员可自行设置和挑选，已入组成员也可移动到其他小组或删除。(4) 支持显示所有小组的名称、总人数及成员。(5) 支持对学生的账号密码进行重置。

#### 教务管理

学期校历管理：支持教务人员对学期进行管理，对作息时间和校历进行设置和修改，其中校历可修改学年学期、开学日期、结束日期以及批注信息；作息时间支持添加上午大课间、下午大课间、晚自习等。教研组管理：支持教研组信息的管理与维护，包括教研组列表、新增、搜索、编辑、删除、导入和导出，其中新增支持语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、道德与法治、科学、音乐、美术、体育、书法、信息技术、综合实践等学科的选择；搜索支持关键词模糊搜索。课程管理：支持课程信息的管理与维护，包括课程列表、新增、搜索、编辑、删除。新增课程时支持教研组、年级、课程名称、周课时和排课优先级的设置，其中排课优先级支持优先、次优先、不优先的选择。

教师管理：(1) 支持按学校对教师信息进行管理与维护。(2) 支持单个教师用户的新增、修改、删除及教师用户信息的批量导入、批量导出。支持教师帐号重复性检测、手机绑定、科目绑定。(3) 支持按照姓名、手机号、工号、部门、职位、角色、性别、教研组新增教师。支持按照姓名、手机号进行查询。(4) 支持分配教师用户所属班级、教研组、部门等机构信息和权限管理。

班级管理：(1) 支持添加班级信息，包括班级信息的新增、编辑、删除、查询、批量导入和导出等。(2) 支持通过班级名称、年级、教学楼、楼层、班主任对班级列表进行搜索。(3) 支持给班级指定班主任和任课教师。学生管理：(1) 支持按学校对学生信息进行管理与维护。(2) 支持单个学生用户的新增、修改、删除及学生用户信息的批量导入、批量导出。(3) 支持按照姓名、年级、班级、学籍号、手机号、性别等新增学生。支持按照年级、班级、姓名、学号进行查询。

排课管理：(1) 支持教务管理人员按学期对整个年级或个别班级进行排课。(2) 支持自动排课。仅需选择年级或班级，无需指定任课教师和上课教室，无需设置禁排、预排规则即可轻松排课。支持设置禁排规则，包括班级禁排、课程禁排、教师禁排三个维度，设置后可在排课时对相应的班级、课程、教师进行不排课处理。支持设置预排规则，可按班级对课程进行固定时间、课节的安排。(3) 支持手动排课。支持为每个课程手动分配上课教师，可按账号或职称搜索教师。支持为每个课程手动分配上课教室。支持设置禁排规则，包括班级禁排、课程禁排、教师禁排三个维度，设置后可在排课时对相应的班级、课程、教师进行不排课处理。支持按班级对课程逐个进行时间和课节的安排，同时可对已安排的课程进行对调和重置。(4) 支持教务人员对已发布的课表进行调课，支持按照班级调课，可显示调课记录。调课成功后会自动通知到涉及到的班级全体教师和学生。(5) 支持不同维度查看课表，包括班级课表、教师课表、教室课表、学生课表和总课表，发布后管理者、教师、学生可在平台和手机APP上查看。(6) 可按班级查看教师周课时数。

## 校务管理

支持校领导创建各级职能部门,并指定上级部门、分管领导、部门负责人、部门成员;支持创建职位,可自定义职位名称;支持对职工进行管理,可新增、删除职工,也可将全部职工名单进行导入和导出;支持对教职工按姓名、手机号、部门、职位等进行查询,同时支持将搜索结果导出;

## 资源管理

平台资源:(1)通过云端提供备课资源服务。(2)备课资源符合国家课程标准、相关法律法规、教育元数据规范和其它有关规定。(3)备课资源与多地教材相配套(其中语文、道德与法治为教育部统编教材),学段涵盖小学、初中、高中,学科至少包括语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、道德与法治、科学、音乐、美术、体育、书法、信息技术、综合实践。(4)备课资源采用同步教材和知识点两种方式进行编排,教师可根据学段、学科、版本、章节、知识点、类型、时间等进行筛选。(5)备课资源类型至少包括课件、教学设计、试题试卷、学案、素材、视频、备课综合、同步练习、电子教材。其中课件包含与人教版教材配套的详细教材解读内容,以及配套训练内容。试题试卷至少包括每日作业、一课一练、开学考试、入学测试、月考、期中、期末、学业、联考、调研、单元测试、竞赛、真题、专题汇编、自主招生、模拟预测;素材资料可分为音频素材、图片素材、其他素材;备课综合可分为教案和课件综合、教案课件测试综合、其他类型综合。(6)备课资源文件格式涵盖DOC、JPG、PPT、PDF、MP3、MP4等所有主流文件类型。(7)课件资源可覆盖小学、初中、高中的全学科,总量不少于20万个;试卷涵盖小学、初中、高中的全学科,总量不少于12万套;微课视频不少于2万节。(8)提供专辑资源,包括同步备课、知识点专题、中高考复习、模拟、摸底、预测、中高考真题、试题汇编等。(9)备课资源支持查看学科、年级、教材版本、教材章节、类别、文档格式、文件大小、上传时间、简介、下载量等。(10)备课资源支持浏览、下载、收藏、分享等操作,方便教师使用。(11)备课资源支持按上传时间、浏览量、下载量进行正倒序排列。(12)支持教师将多渠道提供的资源、个人空间内资源或本机上的资源推送给其他教师参考使用,也可推送给全体或单个学生进行课后自主学习。(13)实现国家平台资源、安徽省平台资源、区域资源、校本资源、本地资源和其它渠道资源的接入,教师可自由选择使用。(14)支持校、教师两级资源建设体系,支持资源按照年级、学科进行统一规范管理。支持校本资源库的自定义目录创建、专属资源上传及审核。教师可以将个人资源一键共享到校本资源空间,供本校其他教师浏览和使用。(15)备课资源支持更新服务,且日均更新不少于1000套。

区域资源:(1)符合国家课程标准、相关法律法规、教育元数据规范和其它有关规定。(2)区域资源库为区域提供对本区域各类教学资源的存储,包括区域内学校使用的与国家课程同步的教学资源、学校自定义校本课程资源、教师个人的优质教学资源,资源格式支持文本、文档、表格、演示文稿、图片、视频及音频等。(3)支持按目录检索条件、资源筛选排序,并提供校本资源的预览、下载、存到个人资源库功能。(4)支持区域内学校将优质校本资源分享区域资源库存储,提供区域课程资源的分享、获取和使用。(5)支持对学校分享的资源进行审核,审核通过后方可在区域资源库中展示。

校本资源:(1)符合国家课程标准、相关法律法规、教育元数据规范和其它有关规定。(2)校本资源库为学校提供对本校各类教学资源的存储,包括学校使用的与国家课程同步的教学资源、学校自定义校本课程资源、教师个人的优质教学

	<p>资源，资源格式支持文本、文档、表格、演示文稿、图片、视频及音频等。 (3) 支持按目录检索条件、资源筛选排序，并提供校本资源的预览、下载、存到个人资源库功能。 (4) 支持本校教师将个人的优质教育教学资源分享校本资源库存储，提供校本课程资源的分享、获取和使用。 (5) 支持对教师分享的资源进行审核，审核通过后方可在校本资源库中展示。</p> <p>个人资源: (1) 支持教师对个人的资源进行上传、存储和管理，能实现教师在个人资源库新建文件夹储存资源，能实现教师对同步教学资源、学校校本课程资源收藏。 (2) 支持系统对教师上传的资源进行自动归类，方便教师检索，归类的类型包括：演示文稿、文本、图片、视频、音频等。 (3) 支持教师将个人上传的资源分享至校本资源库、区域资源库和平台资源库，经审核后展示。</p>
--	--

标的名称：机柜2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、结构：优质2mm冷轧板柜体，通风:顶部配有2个轴流风扇，底部进风口表面处理：去油、脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑；材质：优质2mm冷轧板柜体；载重：静态载重能力大于300Kg；尺寸 (W×D×H) : ≥2000*800*600mm。

标的名称：数据中心交换机2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
★	1	★1、交换容量≥2.5Tbps(以官网或彩页最小值为准)，包转发率≥1600Mpps(以官网或彩页最小值为准)，支持万兆SFP+接口≥48个，40GE QSFP28接口≥6个；
	2	2、为了提高设备可靠性，支持并配置可插拔的双电源；为了提高设备散热性能，支持可插拔风扇框，风扇框个数≥4；支持4K个VLAN，支持Guest VLAN、Voice VLAN，支持基于MAC/协议/IP子网/策略/端口的VLAN，1:1和N:1 VLAN交换功能；支持静态路由.RIP V1/2、OSPF、IS-IS、BGP、RIPng、OSPFv3、BGP4+、ISISv6；支持VxLAN功能，支持BGP EVPN 分布式 Anycast 网关，支持控制器基于WEB界面进行VxLAN Fabric配置并下发给交换机；支持DRR、SP、DRR+SP 队列调度算法；支持交换机基于UCL用户组方式，用户组内的用户，不论是有线还是无线用户，也不论用户在何处登录，获得任何IP地址，用户都拥有相同的访问权限；支持SNMPv1/v2c/v3，支持RMON以及网管系统、WEB网管特性；
▲	3	▲3、要求关键芯片 (CPU、转发) 为国产芯片。（提供第三方检测报告扫描件或官网截图并加盖投标人电子印章）

标的名称：光模块

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	光模块-SFP+-10G-多模模块(850nm,0.3km,LC)。

标的名称：虚拟化服务器

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、2U机架式服务器，标配导轨；配置RAID控制器，支持RAID0/1/10；支持≥10个PCIe3.0插槽， ≥2块双宽或7块单宽GPU卡，配置≥2个1Gb以太网电接口， ≥4个10Gb光口，含4个万兆多模光模块；配置冗余风扇、N+1冗余热插拔电源；电源功率≥900W；设备具备耐高温特性，设备工作温度范围为5℃—45℃；

★	2	★2、配置≥2颗处理器，核心数量≥12核、主频≥2.4GHz；配置≥128GB DDR4 3200MHz内存， ≥24个内存槽位；配置≥2块600G SAS 硬盘；
▲	3	▲3、服务器管理软件支持在中华人民共和国境内工商局登记注册的芯片，支持内存UCE Non-Fatal/PCIe标卡UCE故障精准告警功能，支持内存故障隔离功能，可使用安卓及IOS系统 手机APP接入管理服务器，基于Redfish规范的SSDP自动发现协议支持网管通过SSDP报文识别新接入服务器设备。（提供第三方检测报告或产品说明书扫描件或其他证明材料并加盖投标人电子印章）

标的名称：虚拟化软件

参数性质	序号	技术参数与性能指标
★	1	★配置≥20 颗 CPU 处理器虚拟化授权。
	2	2、支持虚拟机规格的在线或离线调整，包括 CPU、内存、硬盘、网卡等资源，支持重启生效；支持虚拟机 HA，允许配置集群内 HA 预留的主机数量，以保证在虚拟机故障时有足够的资源进行切换，支持配置存储故障后是 HA 虚拟机还是不处理；支持一致性快照、虚拟机磁盘快照与内存快照，三种快照模式，支持快照数量统计，对于内存快照，在故障恢复时，可对虚拟机快照时刻的磁盘数据和内存数据同时恢复；支持虚拟机的 CPU 的 Qos，支持控制虚拟机获得的最低/最高 CPU 计算能力；支持虚拟机启动阶段的负载均衡策略，虚拟机启动时根据集群内主机的实时 CPU、内存负载情况动态选择运行的主机。支持通过文件夹对虚拟机进行分组，不同类型的虚拟机实现逻辑分组管理，方便运维，文件夹深度最多可以支持5 层，并可以对分组虚拟机批量进行关闭、启动、克隆等操作。虚拟化平台使用存储设备时，须支持本地存储、IP-SAN、FC-SAN、NAS 等不同类型的存储设备。支持这些存储资源的添加、删除、查询、扫描；支持虚拟机离线或关机状态下，从一个存储设备迁移到另一个存储设备中。迁移过程中指定目的磁盘置备格式并指定迁移速率控制，并且可以支持带快照的虚拟机磁盘迁移。支持虚拟交换机，通过对接受和发送的流量进行整形保证网络质量，至少支持安全 组、平均带宽、峰值带宽、突发大小、优先级、DHCP 隔离、广播抑制、TCP 校验和的设置。支持 SR-IOV 直通，网络传输绕过软件模拟层，直接分配到虚拟机，降低了软件模拟层中的 I/O 开销；解决全球互联网 IPv4 网络地址不足的问题，虚拟化平台包括容灾备份，需支持 IPV 4 和 IPV6 双栈通信。支持图形化界面安全删除虚拟机，虚拟机删除的同时将底层存储空间进行置“0”操作，避免数据后期被恶意恢复；提供系统健康巡检工具，通过检查系统当前信息和运行情况反映系统健康状况。支持实时、定时和指定周期巡检，生成并导出巡检报告；为方便第三方监控系统对虚拟化平台的统一监控，虚拟化支持 SNMP v2/v3 协议；虚拟化支持双架构部署，可直接安装在基于 x86 架构或ARM架构的物理服务器上，可利旧现网 x86 设备，统一管理；
▲	3	▲3、虚拟交换机采用主从VLAN实现相同端口组的虚拟机网络设备之间的相互通信或隔离，以满足减少VLAN ID大量消耗和降低网络维护难度的诉求。（提供第三方检测报告或产品说明书扫描件或其他证明材料并加盖投标人电子印章）

标的名称：双活存储

参数性质	序号	技术参数与性能指标
------	----	-----------

	1	1、品牌：国产品牌，非 OEM 产品；最大支持磁盘插槽个数≥1000，支持 RAID0、RAID 1、RAID5、RAID6、RAID 10、RAID50 等主流 RAID 模式。配置高速缓存分区功能，支持保障关键业务资源使用，为应用系统提供存储服务支持；支持 QoS 功能，提供图像化管理界面，能够按照 IOPS、带宽进行上限或者按照 IOPS、带宽、时延进行下限策略调整；支持数据快照功能，恢复某个时间点的快照，其他时间点快照不丢失；NAS 采用厂商自研 NAS 操作系统。支持 NAS 协议（包括 NFS 和 CIFS）、IP SAN 和 FC SAN 协议，不需额外配置 NAS 网关，存储操作界面同时支持块存储和文件存储功能。支持智能数据分级功能，支持提供智能化文件存储管理的功能，可以使不同大小、文件类型、文件扩展名以及活跃度的文件按照预先设定的规则动态迁移到预定的介质中。从而提高存储系统性能并降低用户成本；
▲	2	▲2、配置 Active-Active 双控制器，采用 2U 盘控一体架构，控制器框提供≥25 个硬盘槽位，控制器最大可扩展数≥8 个，存储系统实际配置 CPU 总物理核数≥40 核；
★	3	★3、统一存储缓存配置≥128GB（不含任何性能加速模块、FlashCache、PAM 卡，SSD Cache、SCM 等）。存储缓存具备 UPS 断电保护功能，在出现电源故障时，可提供充足的电源，将高速缓存内容转储至非易失性内部存储设备上（非通用服务器架构）；
★	4	★4、双控配置≥4 个 10Gb iSCSI 主机接口+≥8 个 1Gb iSCSI 主机接口+≥4*（4*12 Gb）SAS 接口 磁盘通道，带宽≥192Gb；支持 8/16/32Gbps FC、1/10/25/40/100Gbps Ethernet；
★	5	★5、配置≥5 块 2.4TB 10K RPM SAS 硬盘；
▲	6	▲6、存储厂商提供专有多路径（非操作系统自带多路径）软件，提供故障切换和负载均衡功能，支持 Windows/Linux。（需提供国家版权局出具的计算机软件著作权登记证书复印件并加盖投标人电子印章）；
★	7	★7、配置高可靠的双活功能许可，容量不少于实配硬盘；提供 A-A 免网关双活架构，实现两套核心存储数据双活（主机能够并发读写同一双活卷），任何一套设备宕机均不影响上层业务系统运行；双活引擎采用集群冗余架构，双活引擎数据传送必须采用 FC/IP 协议和链路双活；双活架构需要具备独立的第三方仲裁设备。仲裁设备故障时，不影响业务运行，同时双活卷仍能保持数据实时一致；一个站点发生故障后，另一个站点可自动快速拉起业务（秒级）；一个站点故障恢复后，双活关系可自动恢复；

标的名称：机柜系统

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、单个机柜尺寸满足宽≤600mm,深≤1350mm,高≥2000mm，含密闭通道。机柜内温度超限或消防告警时可自动弹开，并且气弹簧具有耐高低温性能，提供气弹簧高低温实验测试报告。机柜采用高强度 A 级优质碳素冷轧钢板和镀锌板。每机柜提供 42U 可用空间，支持的设备深度为≤750mm，机柜防护等级≥IP20；配套 2 个全高 PDU 配电排，总容量≥7.3 kva，输出接口≥20 位国标 10A+4 位国标 16A，机柜侧边垂直安装，不占用机柜设备空间。

标的名称：一体化综合柜

参数性质	序号	技术参数与性能指标
★	1	一、总体要求 ★1、包含 1 个一体化综合柜。



★	2	★2、综合柜支持集成 2 台不小于 11kW 冷量精密空调、1套供配电系统、2 台大于等于 20kva UPS 电源主机和 1 套监控系统，UPS 电源、精密空调、配电模块、动环监控主机为模块化设计。
▲	3	▲3、整机效率≥95% (30%阻性负载和 50%阻性负载) (提供第三方检测报告扫描件加盖投标人电子印章)
	4	<p>4、采用密封冷热通道，送风冷通道深度≤250mm，模块整体深度≤1350mm。</p> <p>二、UPS系统：UPS 主机为在线式双转换高频主机，额定容量≥20kVA/18kW。输入参数：1) 输入电压范围：三相 260Vac~485Vac；2) 输入功率因数≥0.97；3) 100%非线性负载时输入电流谐波 THDi&lt;3%。输出参数：输出电压稳压精度±1%；输出频率：电池模式，50±0.05%；输出功率因数≥0.9；输出波形失真度线性负载≤2%，非线性负载≤4%。市电电池转换时间 0ms，旁路逆变转换时间 0ms。电池组电压可调节，调节范围 384V~480V。母线电容、风扇等关键部件具有失效前预警功能。支持 USB/RSRS485 /SNMP/干接点。</p> <p>三、配电模块：配电模块，包含UPS输入、UPS输出、IT机柜输入、精密空调输入，标配电源指示灯模块。防雷模块：标配C级防雷器，防雷器前端需具有防雷保护开关。安装方式：机架安装，配电模块高度≤3U；指示灯模块高度：1U；配置：UPS输入2路63A/1P，UPS旁路输入1路63A/1P，UPS输出2路63A/1P，IT配电8路40A/1P，空调配电2路40A/1P,1路25A/1P。配电模块必须为一体化机柜原厂装配。</p> <p>四、精密空调：精密空调内置于综合柜内，占高度不大于11U，内机6个EC风机水平送风。技术参数：标况制冷量≥11KW，显冷量≥11KW，能效比≥3；空调风量≥2600m<sup>3</sup>/h，精密空调采用全直流变频压缩机。空调设备具有FE接口，以MAC协议总线组网，实现群控功能。低载除湿：可以实现在≤20%显冷量（即显冷量≤2.2kW）情况下稳定除湿功能，除湿量不小于3kW/h，降低高湿环境下数据中心低载运行的设备结露风险；满足6kV防雷设计，防雷可靠性高。提供节能产品认证、3C认证，并加盖电子印章。外机：电源制式：208VAC~240VAC，50Hz/60Hz，1P H+N+PE；工作温度：-20℃~+45℃；防护等级≥IPX4；采用环保型制冷剂；</p> <p>五、动力环境监控：每个微模块提供一个整体的环境和动力监控接口，实现对模块内供配电、UPS、空调、温湿度、烟雾等设备的不间断监控，发现部件故障或参数异常，即时采取颜色、E-mail和声音告警等多种报警方式，记录历史数据和报警事件，所有监控信息提供标准的北向SNMP接口给管理平台集成接入；硬件（采集器）负责信号的采集处理，内置嵌入式软件，支持Web访问管理系统。支持 PoE 总线方式扩展，可灵活布局各种智能监控设备，实现模块化机房内的设备管理及功能调度。监控采集器硬件要求：高度≤1U，机架式安装，系统内存≥512M，Flash存储≥1GB+6 4MB存储空间；支持2路WAN接口，2路LAN接口，100Mbps通讯速率；预留4路RS485接口，通讯速率默认9600bps；支持5路AI/DI接口；干接点触点容量20W，最大允许接入电压60V DC，额定电流500mA；支持4G、3G通讯，提供一个SIM卡插槽；支持平板电脑和手机APP 实时查看设备信息，移动运维。微模块内监控系统主机硬件可以满足网络安全的要求，通过智能网联产品网络安全认证。</p>

标的名称：精密空调室外机

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、电源制式：208VAC~240VAC，50Hz/60Hz，风机-室外机-单路供电，采用环保型制冷剂R410A。

标的名称：配电排

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、基本型全高PDU配电排，机柜侧边垂直安装。总容量7.3kva，输出接口20位国标10A+4位国标16A。

标的名称：水浸

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	传感器-非定位式水浸传感器-12VDC-支持常开或常闭触点-标配5m水浸绳,最大延长到50m。

标的名称：温湿度传感器

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、测量范围： -20℃~+70℃，测量精度： ±1℃ (25℃)。工作电压： 10VDC~16VDC。

标的名称：功能模块

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	带显示温湿度模块。

标的名称：电池柜

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、组合式电池柜。可安装12V100AH蓄电池40只。冷轧钢、喷塑、黑色。

标的名称：蓄电池

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、单体电池额定电压：12V，容量100AH。电压一致性：同一组蓄电池中任意两个电池的开路电压差不应超过80mV，进入浮充状态24h后端电压差≤60mV。蓄电池为免维护产品，具体良好的开闭阀压力：闭阀压力应<15Kpa，开阀压力<20Kpa。热失控敏感性：按照YD/T 799-2010标准测试方法，每24h的电流增长率<23%。投标产品系列极板满足JB./T 11236-2011《铅酸蓄电池中镉元素测定方法》标准。

标的名称：机房改造

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	包含静电地板(约80平方)、消防、承重钢架、综合布线等，需配置机房里面除模块化机房的一切设施。

标的名称：系统集成3

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	包括机房设备安装、调试等所需管信号线、各种卡钉、打标签、扎带、胶带、标签等；

标的名称：教学展示人形机器人系统

参数性质	序号	技术参数与性能指标
------	----	-----------

1	<p>1、散件设计方式，通过卡扣连接拼装，组装ABS塑料外壳的人形机器人，关节使用伺服电机进行驱动，并配有控制系统。不少于10个伺服电机，且能组装具有10个关节自由度的人形机器人。其中头部1个关节，手部2个关节，腰部1个关节，腿部2个关节。伺服电机需采用高精度铜齿轮，具有耐磨、工作寿命长的优点，无机械限位，最大可控角度可达270°。</p> <p>最低为 32 位 72MHz 处理器，128K程序存储器，20K 数据缓冲器，至少可以存储1个用户程序并可离线运行，Mini-USB 接口，支持固件升级。至少具有10路伺服电机接口，2路模拟、数字复合端口，1路I2C端口，1路USART端口，以及MINI-USB端口，使用1节3.7v锂电池供电。内置蓝牙BLE4.2通讯模块，可与IOS和安卓系统连接通讯。内置红外测距功能，探测范围不小于50cm，探测精度不底于5cm，数值范围0-10；内置光敏探测功能，可检测环境可见光的强度，数值范围0-255。内置声音检测功能，可检测外部声音的强度，数值范围0-255。内置蜂鸣器，可播放不同频率与节拍的声音。支持 M P3播放，支持插卡 (TF卡，不少于128M)，具有外放喇叭。内置红外遥控接收器，并配套有相应红外遥控器，可控制机器人运动及播放音乐等，也可控制机器人团体舞蹈的统一启动。身体部分具有不少于4颗全彩LED，且能由程序控制发光颜色与亮度；头部眼睛采用蓝色光环板，且能由程序控制其闪烁。产品须具有良好的可驱动性，整个10自由度完整人形机器人重量不得大于0.4KG，长宽高不超过16*8*17cm。具有配套的微信小程序快速体验程序；配有动作编辑软件，能快速简单的实现动作编辑。机器人编程可以支持 SCRATCH 编程方式，支持控制器通过内置蓝牙模块或USB接口连接 SCRATCH 在线编程与下载。产品配套3D组装搭建软件，能在手机和平板上使用；带有电子教辅课程，课程不少于20课，并带有不少于10个展示舞蹈。机器人编辑软件需提供国家版权局颁发的软件著作权登记证书扫描件并加盖投标人电子印章。</p>
---	--

标的名称：互动演示机器人

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1、机器人控制器最低为32位ARM处理器(主频72MHz，8M程序存储器，64K数据缓冲器)及 更高性能的处理器；满足8路及以上RJ11传感器接口，4路专用编码马达接口；内置可触控彩色 液晶显示模块，液晶显示屏尺寸不小于2.4英寸，分辨率不低于320*240，色彩不低于65K色；支持中文、英文和图形显示；内置电压检测、声音传感器和蜂鸣器，内置无线通讯模块，可进行程序的无线下载，支持与手机的无线遥控和多个机器人间的无线通讯。机器人编程软件同时支持图形化编程和代码编程方式，机器人的编程软件须具备课程管理功能，支持与Scratch软件结合进行机器人程序编写，支持多任务程序编写和并行运行。至少包含魔方还原机器人1台、机械蛇1台、颜色分拣机器人1台、语音控制机器人1台、仿生大象1台、仿生小狗机器人1台、机械臂1台、赛车1台。</p>

标的名称：无人机编队飞行套装

参数性质	序号	技术参数与性能指标
------	----	-----------

1	<p>单套须包含编程无人机10台，10块1000mah锂电池，20对桨罩，20对备用桨，10根USB充电线，10个1带2充电器，无人机编程软件版权，一张5*5m赛事训练地毯，和一个地毯收纳箱。单台无人机参数要求如下：</p> <p>(1)、尺寸：115mm轴距；</p> <p>(2)、马达：8520空心杯电机；</p> <p>(3)、电池：锂电池1s，3.7v，1000mah,尺寸34mm×34mm；</p> <p>(4)、飞行控制板：支持多种飞行模式，支持C语言编程，含光流模块、视觉识别模块、语音控制模块、激光定高模块。</p> <p>(5)、遥控器：自带显示屏，2.4G通讯，可实时查看各种传感器状态，能够设置各种飞行模式。</p> <p>(6)、光流模块：支持光流定位。</p> <p>(7)、激光模块：采用激光定高。</p> <p>(8)、可拓展：激光避障，红外打靶等模块，可用于编程完成指定任务。</p> <p>(9)、自带图形化编程：在同一编程界面上，可以实现多机联动。</p> <p>(10)、自带RGB灯，灯光可编程控制，也可跟音乐节奏控制。</p> <p>(11)、自带编队软件，可以结合编队配套道具，可实现多机编队飞行。</p> <p>(12)、支持互联互通模块，可与同系列产品如机器人、智能场景道具等产品实现物联数据交换。</p>
---	---

标的名称：仿真教育管理软件

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>网络版纯软件环境，可满足至少100台机器同时使用，使用有效期不低于三年。控制器、传感器、执行器和结构件外观和规格须同教育机器人基础套装规格完全统一，能模拟实体机器人的各种运动和行为，可进行机器人搭建、场地设计、规则设置以及程序编写和运行仿真模拟。可以在3D场景下自由搭建机器人，在虚拟环境对机器人进行物理仿真及虚拟竞赛；积木件库至少包含以下模块：主控器、梁(21种)、销(14种)、轴(13种)、齿轮(10种)、传感器(6种)、外观件(5种)、轴套(15种)、车轮(3种)、马达(2种)、及其他；机器人可以以积木的方式进行搭建，搭建具有智能配对功能，能自动吸附可搭建积木；机器人搭建具有以下编辑功能：复制、粘贴、多选、删除、冻结、解冻、导入、导出；传感器支持以下种类：超声波传感器、触碰传感器、光电传感器、颜色传感器、彩灯传感器、AI视觉传感器。可自定义仿真地图，设置地图任务点，编写任务功能逻辑，可定制地图元素的三维模型；为体现软件的自主性，投标时提供配套的软件著作权登记证书扫描件并加盖投标人电子印章。</p>

标的名称：教育机器人基础套装

参数性质	序号	技术参数与性能指标
------	----	-----------

1	<p>1、结构件设计比例是基于标准的 10 毫米积木，无螺丝的搭建设计，不少于 580 个积 木件，辅助结构部件包括有以下 7 类：梁类、齿轮、轴类、实销类、虚销类、连接销、紧固 件类。积木件的颜色大于 8 种，含有红、黄、蓝、绿、灰、深灰、白、土黄、黄色、黑等颜色。控制器最低为 32 位 ARM 处理器，STM32F407系列；主频 168MHz，1M程序存储器，192K 数据缓冲器，内置16MB程序存储器（可存放超 100 个独立程序），2MB 可作 字库使 用，可显示中文，内置 MP3 播放模块和 16MB 音乐存储器。 控制器满足 8 路及以上 RJ11 传感器接口（数字/模拟复用），4 路带驱动专用编码马达接 口（具有自我保护功能）。内置 可触控彩色液晶显示屏，显示屏尺寸不小于2.4英寸，分辨率不低于320*240，色彩不低于6 5K 色； 内置电源电压测量模块、音量测量模块（探测范围 40-120 分贝，精度不低于 1%，频 率范围 20—16000Hz）和 蜂鸣器。免驱动安装，支持 U 盘程序下载，内置蓝牙模块，支持蓝牙程序下载；支持 U 盘模式的固件升级。 电子件全部 带ABS一体外壳，RJ11接口，至少含有：1) 碰触传感器 2个；2) 彩灯模块 1个，含半透明外壳，可全彩颜色显示；3) 光电 模块 2个，发光灯为可见光，可以控制发光灯亮灭，并带有阈值指示灯；4) 超声测距模块 1个，带有透明外壳全彩发光表情 灯光，输出数字量；5) 颜色传感器 1个，可识别 6 种固定颜色，可读取RGB色彩分量数值，自带可控全彩发光；6) 大型伺 服电机 2个，内置角度传感器，可以精确到 1 度的控制；测速反馈精度：170 - 1 90 RPM，运行扭矩21Ncm，失速转矩42 Ncm；7) 中型伺服电机 1个，内置角度传感器，测速反馈精度：260 - 280 RPM，运行扭矩10Nc m，失速转矩15Ncm； 8) 摄像头1个，可通过串口传输数据和控制指令。 配有两个宽轮胎（65*22mm），胎皮材料采用热塑性弹性体，环保无异 味，耐磨性高；轮毂材料采用高强度工程料，防爆，高刚性，弹性模量高，弹性变形后恢复快，配合孔耐磨耐用；连接孔为 十字结构。 配有一个套装塑料箱和两个分类盒。 机器人编程软件同时支持图形化编程和代码编程方式；可以支持SCRATC H3.0编程方式，支持控制器通过内置蓝牙直接连接 SCRATCH 在线编程与下载，具备多任务编程方式；控制器支持多任务 程序。最少配有4个阶段，不少于60次课的电子版课程，配有课程PPT、教案以及搭建图。</p>
---	--

标的名称：机器人教学传感器和 执行器包

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1、器件规格满足教育机器人基础套装规格要求；传感器至少有智慧眼1个、姿态传感器1个、激光测距传感器1个、手 势识别传感器1个、红外测距模块1个、光电传感器3个。执行器件至少包括减速电机2个，低速马达模块2个。外置通讯模块 包括蓝牙适配器1个、蓝牙遥控手柄1个。竞赛级硅胶软轮胎2个。</p>

标的名称：机器人教学一体机

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1、结构：设备采用一体式机器人结构利于电子器件类功能性教学，结构余留积木结构件空位，支持与教育机器人基础 套装结构件和电子器件的互用。最低为32位ARM处理器(主频72MHz，8M程序存储器，64K数据缓冲器)及更高性能的处 理器；外置4路RJ11外接端口，4路专用编码马达接口；内置可触控彩色液晶显示模块，液晶显 示屏尺寸不小于2.4英寸，分 辨率不低于320*240，色彩不低于65K色；支持中文、英文和图形显示；传感器和执行器件：至少包括WiFi通讯模块1个、光电 模块3个、碰触模块2个、火焰 模块2个、音量测量1个、红外测障模块3个、彩灯模块2个、发音模块1个、多功能伺服马达 模块2个。机器人编程软件同时支持图形化编程和代码编程方式，机器人的编程软件须具备课程管理功能。需支持与Scratc h软件结合进行机器人程序编写，支持多任务程序编写和并行运行。</p>

标的名称：机器人备件库

参数性质	序号	技术参数与性能指标
------	----	-----------

1	<p>1、设计比例基于标准的10毫米、积木式、无螺丝搭建设计，不少于500个积木件。积木件的颜色不少于8种，含有红、黄、蓝、灰、深灰、白、土黄、黄色、黑等颜色。结构部件包括梁类、齿轮类、轴类、实销类、虚销类、连接件、紧固件、板类；搭建配有5×15 (cm) 多孔连接板1块和5×5 (cm) 多孔连接板2块，配有7种直梁和9种异形梁。传动配件：40齿齿轮 2个、36齿齿轮2个、24齿齿轮4个、20齿齿轮2个、16齿齿轮2个、12齿齿轮2个、8齿齿轮2 个、配有20齿和12齿的锥形齿、凸轮、蜗杆、齿条、万向节、转台以及不少于80节可组合链条的链节，以实现多种传动方式；配有3×11 (cm) 右弯/左弯面板各一个，配有3×7 (cm) 右弯/左弯面板各一个。配有一个两路马达电源模块，该电源模块可同时给两个马达供电，可通过拨动对应的开关来切换马达方向。内置锂电池，工作电压3.7V。可通过USB充电，充电电压5V。配有工作指示灯，电压低时显示橙色。配有一个电机，转速260-280RPM，运行扭矩10Ncm，失速扭矩15Ncm。配有两种型号 (分别为：直径5.6宽度2.8cm，直径4.3宽度2.2cm) 共4个宽轮胎，耐磨耐用；连接孔为十字结构。配有一个套装塑料箱和两个分类盒。产品能搭建成恐龙、企鹅、翻斗车、F1赛车、海盗船、旋转木马、吊桥、升降机等案。最少配有3阶段、不少于40次课的电子版课程，含课程PPT、教案以及搭建图。</p>
---	---

标的名称：锂电池套装

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>包含2节可内置锂电池组和简易充电器各1个。锂电池组容量不低于2000mAh，充电器输入电压：220V、输出电压8.4V。满足机器人教学一体机内置供电要求。</p>

标的名称：多口充电器

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>300W、输入电压：220V、输出电压5V、可同时满足22个USB口同时充电。</p>

标的名称：开源创客实验套装

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1.处理器采用8位高性能低功耗AVR芯片，主频不低于16MHz，存储不少于256KB Flash、4KB EEPROM、8KB ROM。端口不少于5路PWM、15路模拟输入、13路数字输入输出、3路串口和4路硬件IIC端口。程序采用USB1、处理器采用8位高性能低功耗AVR芯片，主频不低于16MHz，存储不少于256KB Flash、4KB EEPROM、8KB ROM。端口不少于5路PWM、15路模拟输入、13路数字输入输出、3路串口和4路硬件IIC端口。程序采用USB串口下载。电源电压范围为6V ~9V。；采用标准舵机3pin-2.54mm、4pin-2.54mm及水晶座接口。电子器件不少于12种，至少包括触碰传感器1个、电位器传感器1个、红外接收传感器1个、光电传感器1个、超声传感器1个、颜色传感器1个、光敏传感器1个、LCD1602显示屏1个、红外遥控器1个、音量传感器 (内置) 1个、RGB彩灯 (内置) 1个、无源蜂鸣器 (内置) 1个。执行器件包含2个直流电机 (配Φ65轮胎)。结构件设计比例是基于标准的10毫米积木设计，不少于280个积木件，辅助结构部件包括有以下8类：梁类、板类、轴类、实销类、虚销类、连接销、固件类、齿轮类。积木件的颜色大于7种，含有红、黄、蓝、浅绿、深绿、灰、白、橙等颜色。必须提供电子教辅资源和以下章节的教学视频课程：第一章 闪烁灯、第二章 闹钟、第三章 电报机、第四章 噪音检测仪、第五章 倒计时器、第六章 光控路灯、第七章 扫雷仪、第八章 调速风扇、第九章 遥控门闸、第十章 移动小车、第十一章 触碰小车、第十二章 测量小车、第十三章 声控小车、第十四章 光电小车、第十五章 追光小车、第十六章 旋钮小车、第十七章 遥控小车、第十八章 打鼓器、第十九章 搅拌机、第二十章 步行机器人。支持scratch方式编程，兼容原生Arduino IDE，提供库程序；</p>

标的名称：开源创客器件扩展包

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	包含扩展功能电子器件：按键模块1个、声音模块1个、摇杆1个、颜色传感器1个、彩灯1个、温湿度模块1个、电位器1个、火焰模块1个、蜂鸣器1个、光电1个、循迹1个、触碰1个、红外测距1个、风扇模块1个、滑杆1个、显示屏1个。

标的名称：人工智能活动资源包

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、主控制器：处理器：采用ATmega 328p 内核，主频不少于16MHz，端口：≥6路模拟端口、≥4路数字端口、≥2路PWM端口、≥1路UART端口、≥2路软件IIC和2路马达接口。电源：内置充电电路；支持锂电池；电子部件：传感器类型及数量：按键传感器≥1个、RGB彩灯模块≥1个、蜂鸣器模块≥1个、光敏传感器≥1个、声音传感器≥1个、数码管模块≥1个、超声传感器≥1个；AI模块：AI摄像头≥1个，≥200W像素，≥80°摄像头；≥1.54寸TFT液晶显示屏；支持Python编程；执行部件：马达≥2个。软件：支持图形化编程Scratch3.0、Scratch2.0、Arduino IDE。结构件：支持10毫米标准积木结构件，支持无螺丝拼接搭建。课程：不少于18节课的电子教学资源（教案、搭建手册和微课视频）。

标的名称：机器人套装

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	规格需满足“2023年四川省青少年机器人竞赛”要求。结构件设计比例是基于标准的10毫米积木，无螺丝的搭建设计，不少于450个积木件，辅助结构部件包括有以下7类：梁类、齿轮、轴类、实销类、虚销类、连接销、紧固件类。积木件的颜色大于8种，含有红、黄、蓝、绿、灰、深灰、白、土黄、黄色、黑等颜色。控制器为Cortex-M4芯片，5路传感器接口，4路带驱动专用编码马达接口（具有自我保护功能），7.4V锂电池，内置蓝牙、电源电压测量模块、音量测量模块和蜂鸣器。内置触控彩色液晶显示屏，显示屏尺寸不小于2.4英寸，分辨率不低于320*240，色彩不低于65K色；内置电源电压测量模块、音量测量模块（探测范围40-120分贝，精度不低于1%，频率范围20-16000Hz）和蜂鸣器。免驱动安装，支持U盘程序下载，内置蓝牙模块，支持蓝牙程序下载；支持U盘模式的固件升级。电子件全部带ABS一体外壳，RJ11接口，1) 碰触传感器1个；2) 彩灯模块1个，含半透明外壳，可全彩颜色显示；3) 光电模块5个，发光灯为可见光，可以控制发光灯亮灭，并带有阈值指示灯；4) 大型伺服电机1个，内置角度传感器，可以精确到1度的控制；测速反馈精度：170-190 RPM，运行扭矩21Ncm，失速扭矩42Ncm；5) 中型伺服电机1个，内置角度传感器，测速反馈精度：260-280 RPM，运行扭矩10Ncm，失速扭矩15Ncm。6) 高速马达2个，内置编码器，额定电压7.2V；速度：100±10%rpm，电流：130mA。配有两个宽轮胎（65*22mm），胎皮材料采用热塑性弹性体，环保无异味，耐磨性高；轮毂材料采用高强度工程料，防爆，高刚性，弹性模量高，弹性变形后恢复快，配合孔耐磨耐用；连接孔为十字结构。支持图形化编程、SCRATCH、python、C语言等编程以及手机/平板APP的遥控。最少配有3个阶段，不少于40次课的电子课程，配有课程PPT、教案以及搭建图。

标的名称：机器人训练场地

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	规格需符合2023年“四川省青少年机器人竞赛”要求。包含场地积木框1套、场地纸1张、配备标准道具1包。

标的名称：初级编程无人机教学 套件

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、尺寸：≥115mm轴距。马达：8520空心杯电机。电池：锂电池1s, 3.7v, 1000mah,尺寸≥34mm×34mm。 飞行控制板：支持多种飞行模式，支持C语言编程，含光流模块、视觉识别模块、语音控制模块、激光定高模块。遥控器：自带显示屏，2.4G通讯，可实时查看各种传感器状态，能够设置各种飞行模式。光流模块：支持光流定位。激光模块：采用激光定高。可拓展：激光避障，红外打靶等模块，可用于编程完成指定任务。自带图形化编程：在同一编程界面上，可以实现多机联动。自带RGB灯，灯光可编程控制，也可跟音乐节奏控制。自带编队软件，可以结合编队配套道具，可实现多机编队飞行。支持互联互通模块，可与机器人、智能场景道具等产品实现物联网数据交换。

标的名称：操控型无人机

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、DIY积木拼装；手动抛飞；多机形态（组装多种机架形态）；3D一键翻滚；无头模式；一键起飞/降落；桨叶保护罩（全保护）；技术参数：频率：2.4G；飞行时间：≥7分钟；充电时间：≤60分钟；遥控距离：≥30米；产品电池：3.7V 850mAh/锂电池；轴距：≥11.7cm。

标的名称：编程无人机资源包

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	护目镜(x4副)、备用桨叶(x8套)、备用桨罩(x4套)、备用锂电池(x4个)、1带2原装充电卡槽(x2套)、遥控器保护壳(x2个)、专用收纳工具箱(x1)。

标的名称：蜀少年无人机竞速挑战赛赛道

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	符合蜀少年无人机竞速挑战赛规则赛道，包含起降场地图(x2张)、100cm训练竖杆(x5根)、150cm训练竖杆(x7根)、多功能卡扣(x8个)、φ40cm训练环(x1个)、φ50cm训练环(x1个)、φ60cm训练环(x3个)、注水底座(x10个)、多功能底座(x3个)。

标的名称：蜀少年无人机编程比赛赛道

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	包含场地图(1张)、竖杆(6根)、底座(4个)，多功能卡扣(4个)、红外电子靶套装(2套)。

标的名称：学生教材《青少年无人 机-玩转四旋翼》

参数性质	序号	技术参数与性能指标
------	----	-----------



1	正规出版的中小学无人机培训教材,《青少年无人机——玩转四旋翼》,《玩转四旋翼》教材六个章节中涵盖无人机发展史、无人机飞行原理、无人机操控原理、模拟器练习、无人机组装;课程分为四大模块—1.无人机理论 2.模拟器练习 3.无人机组装 4.无人机实飞。让学生系统的了解无人机、走进无人机并且学会飞行。
---	--

标的名称:教师用书《玩转四旋翼》

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	分课编写,拓展学生用书以外的知识点,配合教师上课使用。

标的名称:教师演示台

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1、尺寸:2400×700×850mm(±5mm)。台面:采用新型、环保、整体≥25mm厚双面理化膜优抗板,抗弯、易清洁、耐磨、耐辐射、耐高温、耐冲击、耐酸碱、耐腐蚀、防静电、防水、防火能,机械打磨,造型美观。桌身:按照多媒体讲台,设计了电脑主机、显示器等设备的摆放空间,同时设计了电源盒、网络接口、电脑专用插座.中间部分是讲课演示部分,并设抽屉式结构,抽屉装有教师演示安全电源及控制装置,规格:374×262×80mm;装置在主控台组合柜内,交流输出2-24V,2V/档,电流6A;直流输出1-24伏,0.1伏/档,电流6A;有过载保护。提供220V插座两个,带漏电开关;。台身主体背板、吊板及所有板材均采用高品质1.0mm +/- 0.07mm的镀锌钢板,拉力强度&gt;270N/mm<sup>2</sup>,表面均经静电及磷化处理,环氧树脂喷涂厚度≥75um。门铰:采用“DTC”175度阻尼铰链。自闭式,与柜体面水平角度&lt;15度时,柜门即可自行关闭,弹性好,外形美观,使用过程中无噪音,可开关十万次,达到国际五金行业标准,使用寿命长。滑轨:采用“DTC”阻尼三节滑轨。达到国际五金行业标准,使用寿命长。手抽:一字型,表面有光滑防腐涂层。外形美观、经久耐用。组装接缝严密,连接牢固,无松动现象。固定脚:采用ABS工程塑料模具成型制作而成,具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。要求:1.椅面/椅背选用优质网布面料;背垫/座垫选用一体成型高密度发泡成型棉;具有透气性强,回弹性好,不易变形,不老化,依人体工学设计.使人体各部均匀受力,让您在工作更加轻松自如;2.PP扶手;3.底座:电镀钢铁支架;4.配件:采用优质螺丝五金配件,防震及防松脱,让椅子的安全性能更加可靠。</p>

标的名称:教师椅

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1、椅面/椅背选用优质网布面料;背垫/座垫选用一体成型高密度发泡成型棉;具有透气性强,回弹性好,不易变形,不老化,依人体工学设计.使人体各部均匀受力,让您在工作更加轻松自如;PP扶手;底座:电镀钢铁支架;配件:采用优质螺丝五金配件,防震及防松脱,让椅子的安全性能更加可靠。</p>

标的名称:学生实验台

参数性质	序号	技术参数与性能指标
------	----	-----------

1	<p>1、尺寸：750×600×780mm ( ± 5mm)。台面：采用12.7mm实心理化板，四周贴边处理，总厚度25.4mm,边缘和四角磨边。三个箱体：采用16mm厚中密度三聚氰胺双饰面板，断面以优质2mmPVC封边条配合进口胶王热熔 封边防水处理，专用连接件连接组合紧固，四角采用PP注塑型材包边。柜门采用16mm厚中密度 三聚氰胺双饰面板一次性注塑包边处理。注塑包边带造型拉手。配两个自动型110°大伸展角度锌合金铰链，缓开缓关。箱体上带采用16mm厚中密度三聚氰胺双饰面板制成220V交流电源输出插座电源盒。</p>
---	---

标的名称：四脚圆面学生凳

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>凳面：330mm×30mm ( ± 5mm) 采用环保型ABS改性塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光。凳架采用20×40×1.5mm椭圆形无缝钢管成型制作，全圆满焊接完成，结构 牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象，螺旋升降，托盘采用 160×160×1.5MM钢板冲压而成，托盘与螺杆之间设有一个锥形盘加固，使凳子更加稳固。脚 垫：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度,可调高度5cm。</p>

标的名称：仪器柜

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1、尺寸： ≥1000×500×2000mm采用改性PP材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理。柜门：对开门，柜门厚25mm，内嵌5mm厚钢化玻璃，伸缩式PP旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。把手：采用不锈钢“J”型拉手，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂 脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。隔板：采用改性PP改性材料增加强度，注塑模一次 性成型，带横向不低于8根纵向不低于6根的加强筋，加强筋厚度2mm，表面沙面和光面相结合处理，承重力强，可上下调换。</p>

标的名称：边柜

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1、尺寸： ≥1000×450×1200mm。材质：采用16mm厚双贴面三聚氰胺板制作，所有板材外露端面采用高质量PV C封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。</p>

标的名称：机器人体验台

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1、尺寸：长1800mm*宽1200mm*高750mm*200mm(围栏高度) ( ± 5mm)。结构：钢木结构，桌面为25mm环保三聚氰胺颗粒板，桌面带有围栏20cm。桌身为钢制框架结构40*40*1.2mm。</p>

标的名称：系统集成4

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>包括创客教室设备安装、调试、培训等所需管信号线、各种卡钉、打标签、扎带、胶带、标签等；</p>

## 8、供应商一般资格要求

序号	资格要求名称	资格要求详细说明
1	具有独立承担民事责任的能力。	供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标（响应）函》完成承诺并进行电子签章。
2	具有良好的商业信誉	供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标（响应）函》完成承诺并进行电子签章。
3	具有健全的财务会计制度。	供应商需在项目电子化交易系统中按要求提供健全的财务会计制度的证明材料：①可提供2020年以来任意一年度经审计的财务报告扫描件；②也可提供2020年以来任意一年供应商内部的年度财务报表扫描件；③也可提供截至响应文件递交截止日一年内银行出具的资信证明扫描件；④供应商若注册时间截至响应文件递交截止日不足一年的，也可提供在工商备案的公司章程扫描件；⑤事业单位或其他组织或个体工商户参与的可提供具备健全的财务会计制度的承诺函扫描件；（五选其一）。供应商提供的证明文件须进行电子签章。
4	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。	供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标（响应）函》完成承诺并进行电子签章。
5	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。	供应商需在项目电子化交易系统中按要求：1、提供2020年以来任意时段的缴纳税收证明材料（银行电子回单或者税务部门出具的纳税证明或完税证明等；新成立不足半年的公司提供具有依法缴纳税收的良好记录承诺函或按实际缴纳情况提供）；2、提供2020年以来任意时段的社保缴纳证明材料（银行电子回单或社保部门出具的票据或有关证明等；新成立不足半年的公司提供具有依法缴纳社会保障资金的良好记录承诺函或按实际缴纳情况提供）；供应商提供的证明文件须进行电子签章。
6	参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。	供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标（响应）函》完成承诺并进行电子签章。
7	不存在与单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他供应商参与同一合同项下的政府采购活动的行为。	供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标（响应）函》完成承诺并进行电子签章。
8	不属于为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商。	供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标（响应）函》完成承诺并进行电子签章。

## 9、供应商特殊资格要求

序号	资格要求名称	资格要求详细说明
无		

## 10、分包的评审条款

评审项编号	一级评审项	二级评审项	详细要求	分值	客观评审项
1	详细评审	报价50%	以本次满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为基准价，其价格分为满分。其它投标报价得分=(基准价 / 投标报价)×50。（四舍五入保留两位小数）注：小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除按照采购文件相关规定执行。	50.0	是
2	详细评审	技术指标30%	完全满足招标文件“技术参数及要求”中技术参数的得30分，技术参数及要求低于招标文件“技术参数及要求”的（负偏离）按照以下原则扣分：1.“▲”（20项）条款没有负偏离得20分；“▲”号条款负偏离一项扣1分，扣完为止；2.未标注“▲”（125项）没有负偏离得10分；非“▲”条款有一项负偏离扣0.08分，扣完为止；3.“★”（24项）条款为本次采购的实质性要求，不作为扣分项，投标人应完全满足。	30.0	是
3	详细评审	项目实施方案5%	根据各供应商提供的项目实施方案进行综合评分：包括（1、项目管理;2、交货流程;3、物流配送;4、质量保证;5、进度安排等），方案完整详尽且符合本项目的采购需求得5分；以上各单项内容每缺一项扣1分；方案包含上述各单项内容，但各单项内容中内容有缺陷或者与项目实施不相符，每有一项扣0.5分；扣完为止。未提供不得分。注：缺陷是指内容前后矛盾、存在明显错误的情形、与采购需求不匹配等任何一种情形；与项目实施不相符是指：非专门针对本项目或与本项目无关内容、套用其他项目方案、建设内容不符、在方案中有与采购需求中相悖的描述或承诺等任何一种情形。每单项最多扣1分。	5.0	否
4	详细评审	售后服务方案10%	根据各供应商提供的售后方案进行综合评分：包括（1、售后服务架构;2、售后服务质量保障;3、售后服务计划;4、售后服务流程;5、零配件供应保障措施等），方案完整详尽且符合本项目的采购需求得10分；以上各单项内容每缺一项扣2分;方案包含上述各单项内容，但各单项内容中内容有缺陷或者与项目实施不相符，每有一项扣1分;扣完为止。未提供不得分。注：缺陷是指内容前后矛盾、存在明显错误的情形、与采购需求不匹配等任何一种情形；与项目实施不相符是指：非专门针对本项目或与本项目无关内容、套用其他项目方案、建设内容不符、在方案中有与采购需求中相悖的描述或承诺等任何一种情形。每单项最多扣2分。	10.0	否
5	详细评审	履约能力3%	1.投标人提供2020年1月以来类似项目业绩，每提供1个得1.5分，最高得3分。（需提供中标通知书或合同扫描件并加盖投标人电子印章）	3.0	是

评审项编号	一级评审项	二级评审项	详细要求	分值	客观评审项
6	详细评审	节能、环境标志产品 2 %	<p>投标产品认定为政府采购节能产品（强制采购节能产品除外）或者政府采购环境标志产品的，每提供一个得1分，最多得2分 说明： 1.可重复计分； 2.本项目采购的产品中属于节能产品或环境标志产品政府采购品目清单中强制采购范围的，不属于本项评分范围。 3.供应商所响应的产品属于节能产品或环境标志产品政府采购品目清单中优先采购范围的，应当在响应文件中提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能、环保产品认证证书扫描件并加盖供应商电子印章，否则不予给分。注：节能产品、环境标志产品优先采购范围以品目清单为准。财政部、发展改革委、生态环境部等部门根据产品节能环保性能、技术水平和市场成熟程度等因素，确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别及所依据的相关标准规范，以品目清单的形式发布并适时调整。</p>	2.0	是

## 11、合同管理安排

1) 合同类型：买卖合同

2) 合同定价方式：固定总价

3) 合同履行期限：自合同签订之日起40日

4) 合同履行地点：四川省华蓥中学校内

5) 支付方式：分期付款

6) 履约保证金及缴纳形式：

中标/成交供应商是否需要缴纳履约保证金：否

7) 质量保证金及缴纳形式：

中标/成交供应商是否需要缴纳质量保证金：否

8) 合同支付约定：

1、 付款条件说明： 合同签订后,货物按照采购人指定急需产品、数量(货物总金额达到合同总金额的50%)，安全到达采购人指定地方，达到付款条件起 10 日，支付合同总金额的 10.00 %；

2、 付款条件说明： 所有货物全部安全到达采购人指定的地方，达到付款条件起 10 日，支付合同总金额的 10 .00 %；

3、 付款条件说明： 验收合格后，达到付款条件起 10 日，支付合同总金额的 10.00 %；

4、 付款条件说明： 剩下的尾款2年内付清，达到付款条件起 10 日，支付合同总金额的 70.00 %；

9) 验收交付标准和方法： 1、按技术参数要求由采购人组织相关人员按照政府采购履约验收管理办法共同验收。采购人按照财政部关于印发《政府采购需求管理办法》的通知（财库〔2021〕22号）、广安市财政局关于印发《广安市政府采购项目履约验收工作规程（广市财采〔2021〕275号）的通知及采购文件、中标供应商的响应文件、合同约定、相关国家行业标准规范为验收依据的验收程序验收。 2、验收时，存在以下情形的，视为验收不通过：（1）验收产品品牌、型号、技术参数与投标文件不一致的；（2）验收产品的技术指标低于或不满足招标文件“★”要求的；（3）投标文件中响应的“提供功能截

图”项截图与验收产品实际功能或界面不一致的；（4）未按招标文件或投标文件中响应要求提供相关材料的； 3、如设备安装使用后发现设备配置及参数与招、投标文件不符，采购人有权退货，并追究由此造成的经济损失及相关法律责任。注：若出现虚假响应的情况，如通过修改相关检验报告来满足招标文件性能参数等行为，一经发现则按政府采购法进行相应处罚，由中标供应商承担相应责任。中标后采购人有权要求中标供应商提供相关资料原件。

10) 质量保修范围和保修期：1、质量要求：中标供应商提供的设备必须是相应设备生产厂家合法的合格产品，必须符合国家检测标准以及出厂标准，必须是全新设备（包含零部件），采购人凭检验合格证验货，拒收不合格产品，一切损失概由中标供应商负责。中标供应商所供产品用到采购人单位之前须是未拆封、未使用，设备及零部件表面无划伤的产品。2、质保期（验收合格后开始计算）：设备质保期为3年。3、质保期内，中标供应商负责对其提供的设备进行现场维修，每季度巡检一次，并出具巡检报告，免收任何费用（如部件费、人工费、差旅费等）；同一设备经三次维修仍未排出故障，必须更换同一品牌不低于同型号配置的新设备更换。4、中标供应商必须提供良好的技术支持。中标供应商提供“7\*24”的技术服务，排故响应时间不得长于0.5小时，在远程不能解决问题的情况下，中标供应商必须确保技术人员在4小时内到达故障现场，24小时内保证各种设备运行、软件使用正常。5、中标供应商必须承诺质保期满后，继续提供设备维修、技术支持、备品备件、有偿升级等服务，只收材料成本费。6、安全责任：本项目实施过程中的安全责任全部由供应商负责，甲方不负任何责任。7、验收标准：按照财政部关于印发《政府采购需求管理办法》的通知（财库〔2021〕22号）、广安市财政局关于印发《广安市政府采购项目履约验收工作规程（广市财采〔2021〕275号）的通知及采购文件、中标供应商的响应文件、合同约定、相关国家行业标准规范为验收依据的验收程序验收。中标人交货的中标产品必须来源正规渠道的原厂制造全新原装正品、合格品，其中桌面云一体机、教学一体机、移动一体机、精品录播、双屏便携录播、虚拟化服务器、双活存储等主要产品享受原厂售后服务支持，交货时供应商须提供原厂针对本项目的售后服务承诺函原件，否则业主有权拒绝接收货物。8、采购人保留查验相关检测（测试）报告原件的权利，若中标人提供的原件查验参数不符合或者无法提供检测（测试）报告原件的将视为虚假响应，采购人将报财政监管部门进行处理。采购人有权邀请第三方检测机构依照招标参数对相关产品进行检测，相关检测费用由成交供应商承担，报价时应充分考虑该费用，采购人不再另行支付。（以上所有内容要求在投标文件中提供承诺函，格式自理，未提供作无效响应处理）

11) 知识产权归属和处理方式：采购清单产品权属清楚，不得损害他人的知识产权。

12) 成本补偿和风险分担约定：无

13) 违约责任与解决争议的方法：1、违约责任 1.1.供应商必须遵守采购合同并执行合同中的各项规定，保证采购合同的正常履行。 1.2.如因供应商工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给采购人造成损失或侵害，包括但不限于采购人本身的财产损失、由此而导致的采购人对任何第三方的法律责任等，供应商对此均应承担全部的赔偿责任。 1.3.供应商应当遵守采购人的相关项目需求及相关技术要求及实质性条款，实施完成采购合同应当完全满足相关项目需求及相关技术要求及实质性条款，若供应商瑕疵履行采购合同，采购人有权向供应商要求合同总价款20%的违约金，若造成相关损失的，采购人有权要求供应商承担所有赔偿责任。 1.4.有下列情形之一的，当事人可以解除合同： 1.4.1因不可抗力致使不能实现合同目的(由于非供应商或采购人原因，致使合同实质性条款无法实现的)； 1.4.2在履行期限届满之前，当事人一方明确表示或者以自己的行为表明不履行主要债务； 1.4.3当事人一方迟延履行主要债务，经催告后在合理期限内仍未履行

； 1.4.4当事人一方迟延履行债务或者有其他违约行为致使不能实现合同目的； 1.4.5法律规定的其他情形。 2、解决争议的方法 1.1.因质量问题发生争议，由采购人或其指定的第三方机构进行质量鉴定。质量符合标准的，鉴定费由采购人承担；不符合质量标准的，鉴定费由供应商承担。 1.2.合同履行期间,若双方发生争议，可协商或由有关部门调解解决，协商或调解不成的，向采购人所在地仲裁委员会申请仲裁或向采购人所在地人民法院起诉。

14) 合同其他条款：无

## 12、履约验收方案

1) 验收组织方式：自行验收

2) 是否邀请本项目的其他供应商：否

3) 是否邀请专家：否

4) 是否邀请服务对象：否

5) 是否邀请第三方检测机构：否

6) 履约验收程序：一次性验收

7) 履约验收时间：

供应商提出验收申请之日起30日内组织验收

8) 验收组织的其他事项：无

9) 技术履约验收内容：1、按技术参数要求由采购人组织相关人员按照政府采购履约验收管理办法共同验收。采购人按照财政部关于印发《政府采购需求管理办法》的通知（财库（2021）22号）、广安市财政局关于印发《广安市政府采购项目履约验收工作规程（广市财采（2021）275号）的通知及采购文件、中标供应商的响应文件、合同约定、相关国家行业标准规范为验收依据的验收程序验收。2、验收时，存在以下情形的，视为验收不通过：（1）验收产品品牌、型号、技术参数与投标文件不一致的；（2）验收产品的技术指标低于或不满足招标文件“★”要求的；（3）投标文件中响应的“提供功能截图”项截图与验收产品实际功能或界面不一致的；（4）未按招标文件或投标文件中响应要求提供相关材料的；3、如设备安装使用后发现设备配置及参数与招、投标文件不符，采购人有权退货，并追究由此造成的经济损失及相关法律责任。注：若出现虚假响应的情况，如通过修改相关检验报告来满足招标文件性能参数等行为，一经发现则按政府采购法进行相应处罚，由中标供应商承担相应责任。中标后采购人有权要求中标供应商提供相关资料原件。

10) 商务履约验收内容：1、质量要求：中标供应商提供的设备必须是相应设备生产厂家合法的合格产品，必须符合国家检测标准以及出厂标准，必须是全新设备（包含零部件），采购人凭检验合格证验货，拒收不合格产品，一切损失概由中标供应商负责。中标供应商所供产品用到采购人单位之前须是未拆封、未使用，设备及零部件表面无划伤的产品。2、质保期（验收合格后开始计算）：设备质保期为3年。3、质保期内，中标供应商负责对其提供的设备进行现场维修，每季度巡检一次，并出具巡检报告，免收任何费用（如部件费、人工费、差旅费等）；同一设备经三次维修仍未排出故障，必须更换同一品牌不低于同型号配置的新设备更换。4、中标供应商必须提供良好的技术支持。中标供应商提供“7\*24”的技术服务，排故响应时间不得长于0.5小时，在远程不能解决问题的情况下，中标供应商必须确保技术人员在4小时内到达故障现场，24小时内保证各种设备运行、软件使用正常。5、中标供应商必须承诺质保期满后，继续提供设备维修、技术支持、备品备件、有偿升级等服务，只收材料成本费。6、安全责任：本项目实施过程中的安全责任全部由供应商负责，甲方不负任何责任。7、

验收标准：按照财政部关于印发《政府采购需求管理办法》的通知（财库〔2021〕22号）、广安市财政局关于印发《广安市政府采购项目履约验收工作规程（广市财采〔2021〕275号）的通知及采购文件、中标供应商的响应文件、合同约定、相关国家行业标准规范为验收依据的验收程序验收。中标人交货的中标产品必须来源正规渠道的原厂制造全新原装正品、合格品，其中桌面云一体机、教学一体机、移动一体机、精品录播、双屏便携录播、虚拟化服务器、双活存储等主要产品享受原厂售后服务支持，交货时供应商须提供原厂针对本项目的售后服务承诺函原件，否则业主有权拒绝接收货物。8、采购人保留查验相关检测（测试）报告原件的权利，若中标人提供的原件查验参数不符合或者无法提供检测（测试）报告原件的将视为虚假响应，采购人将报财政监管部门进行处理。采购人有权邀请第三方检测机构依照招标参数对相关产品进行检测，相关检测费用由成交供应商承担，报价时应充分考虑该费用，采购人不再另行支付。（以上所有内容要求在投标文件中提供承诺函，格式自理，未提供作无效响应处理）

11) 履约验收标准：按国家有关标准及采购文件相关要求执行。

12) 履约验收其他事项：无

## 五、风险控制措施和替代方案

该采购项目按照《政府采购需求管理办法》第二十五条规定，本项目是否需要组织风险判断、提出处置措施和替代方案：否