市财采计 2026 》06273号

西安文理学院

足球学院产教融合创新中心实验室项目

供货合同

甲方：西安文理学院

乙方：西安为峰电子科技有限公司

2026 年 11 月

中国西安

甲方：西安文理学院

乙方：西安为峰电子科技有限公司

（项目名称：西安文理学院足球学院产教融合创新中心实验室项目）（项目编号：ZCTH2026-10-169)由陕西中诚天和项目管理有限公司组织竞争性谈判，（以下简称“甲方”）确定西安为峰电子科技有限公司（以下简称“乙方”）为的成交供应商。

依据《中华人民共和国民法典》和《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规，经双方协商按下述条款和条件签署本合同。

一、合同价款

（一）合同总价款为人民币（大写）壹佰肆拾柒萬陆仟贰佰元整（￥1476200.00元整）。

（二）合同总价包括：包括但不限于产品(设备)费、材料、安装调试费、运杂费（含保险）、项目实施费、仓储保管费、技术培训费、检测费、劳务、风险、利润、规费、税金、验收、招标代理服务费、政策性文件规定的各项应有费用等其他一切相关费用。

（三）合同总价一次性包死，不受市场价格变化因素的影响。

二、产品清单

序号	设备名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）	品牌	规格型号
1	数据追踪器	个	35	4738.00	165830.00	Possiball	Possiball Pro
2	充电收纳箱	个	2	5924.00	11848.00	Possiball	Possiball C24
3	足球团队运动表现分析系统（核心产品）	套	1	113033.00	113033.00	Possiball	Possiball Team Live

4	数据运动背心	个	50	238.00	11900.00	Possiball	Possiball Vest
5	辅助显示屏	套	4	3146.00	12584.00	TCL	FPD65E30
6	非接触足球运动 AI 数据分析系统	套	1	295420.00	295420.00	竺星	V1.0
7	分队背心	件	200	238.00	47600.00	Possiball	Possiball Vest
8	AI 运动服务主机	台	2	69126.00	138252.00	惠普	HP Z2 Tower G1 Workstation
9	移动会议大屏	台	1	9696.00	9696.00	鸿合	HD-86KS
10	赛事摄像机	台	8	2750.00	22000.00	海康威视	DS-2CD2T87SWY
11	摄像机	台	8	2750.00	22000.00	海康威视	DS-2CD7A87FWY
12	录像机	台	1	12708.00	12708.00	海康威视	DS-9664N-X8R-V
13	硬盘	台	8	3632.00	29056.00	海康威视	WD85HKVS-78
14	赛事数据分析一体机	台	1	192825.00	192825.00	五舟	S627G5
15	机柜	台	1	1227.00	1227.00	天昊	W-26442
16	显示屏	台	1	863.00	863.00	惠普	HP 327pf
17	移动平板	台	3	3854.00	11562.00	华为	WKI-W00
18	LED 显示屏	m^2	16	9003.00	144048.00	海康威视	DS-D4112CA-1H
19	二合一视频处理器	台	1	5815.00	5815.00	海康威视	DS-TH-S6

20	20 网口板卡	个	1	8063.00	8063.00	海康威视	DS-TH-20NO
21	2 路 4K 输入板卡	张	1	5596.00	5596.00	海康威视	DS-TH-02HI/4K
22	4 路 HDMI 输入板卡	张	1	5026.00	5026.00	海康威视	DS-TH-04HI
23	4 路 HDMI 输出板卡	张	1	5026.00	5026.00	海康威视	DS-TH-04HO
24	全彩 LED 开关电源	个	56	79.00	4424.00	海康威视	DS-DP320I-1
25	配电柜	台	1	790.00	790.00	天畅	TC-20A
26	配套级联线	㎡	16	109.00	1744.00	海康威视	定制
27	接收卡	个	3	176.00	528.00	海康威视	DS-TR3208
28	备品备件	项	1	1878.00	1878.00	海康威视	定制
29	主电缆线	米	85	54.00	4590.00	津成	YJV 3*16²
30	主网线	米	960	2.90	2784.00	爱谱华顿	AP-6A-01-LSZH
31	配套电源线	米	240	12.90	3096.00	津成	RVV3*2.5
32	弧形结构及不锈钢包边、安装调试	㎡	15	524.00	7860.00	为峰	定制
33	视频输入终端设备	套	1	7329.00	7329.00	惠普	HP Pro Tower 280 G9 E PCI
34	专业会议音箱	只	4	1266.00	5064.00	迪士普	DSP7910
35	双通道专业数字功	台	2	4637.00	9274.00	迪士普	DX2500

	放						
36	8路模拟调音台	台	1	2966.00	2966.00	迪士普	PM208
37	手持真分集无线话筒套装	套	1	2897.00	2897.00	迪士普	D5821
38	台式真分集无线话筒套装	套	1	2956.00	2956.00	迪士普	D5824
39	专业音频处理器	台	1	3957.00	3957.00	迪士普	D6648
40	智能时序电源管理器	台	1	2838.00	2838.00	迪士普	D6720
41	会议椅	把	130	320.00	41600.00	萱迈	XMY021
42	主席桌椅	张	6	989.00	5934.00	萱迈	XMZ0A3
43	8口POE交换机	台	5	851.00	4255.00	华为	S110-8P2ST
44	24口汇聚交换机	台	1	3858.00	3858.00	华为	S310-24ST4X
45	24口核心交换	台	1	2473.00	2473.00	华为	S310-24T4S
46	光模块	对	6	307.00	1842.00	华为	SFP-GE-LX-SM13[illegible]

47	室外壁挂防水弱电箱	台	6	386.00	2316.00	天昊	W-26406
48	立杆	根	2	1682.00	3364.00	鹏路通	定制
49	光纤	米	1500	2.90	4350.00	亿博	GYTA53-12B1.3
50	项目实施	项	1	69255.00	69255.00	为峰	定制
合计：人民币（大写）壹佰肆拾柒萬陆仟贰佰元整（￥1476200.00元整）							

三、交货地点及交货时间：

（一）交货地点：西安文理学院指定地点 。

（二）交货时间：合同签定之日起 10 天完成所有设备的安装、调试、培训。

四、支付方式

1、进度款，合同签订后，达到付款条件起5个工作日内，支付合同总金额的50.0%

2、进度款，调试安装验收完成后，达到付款条件起5个工作日内，支付合同总金额的50.0%

五、双方的权利和义务

（一）甲方的权利与义务

1.甲方提供安装条件其中包括水，电，气到位。

2.甲方在收到货物通知后，应按竞争性谈判文件的需求进行核实，如发现不符合合同规定或短缺，及时提出，甲方在收到货后，组织人员按提供的技术参数指标进行验收。甲方必须按交货时间交付乙方安装现场，并现场配合。如不能按期供货、按时施工，甲方有权单方终止采购合同并追究成交供应商的相关责任。

（二）乙方的权利与义务

1.乙方负责产品安装与调试在合同约定的时间完工。

2.乙方所提供的产品必须是采购需求产品，运输及安装施工全过程中的安全由乙方负责。

3.在作业现场安装及调试过程中，乙方应积极配合甲方与水、电、气安装人员进行配合，最终完成产品的安装调试（联调）工作。

六、包装及运输

涉及的商品包装和快递包装，均应符合《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）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。

七、质量保证

1.质保期为验收合格后叁年。成交供应商承诺的质保时间超过竞争性谈判文件要求的，按其承诺时间质保。

2.成交供应商承诺的质保期起始时间为验收合格之日。

3.在使用过程中，成交供应商负责本项目所有维保服务，按照要求进行拆卸拼装重组等工作，对项目质量、使用质量及展览效果进行动态跟踪，积极响应采购人反映的质量和使用问题，不留安全和质量隐患。

4.在安装期间，成交供应商有必要对使用人员进行技术培训，以确保采购人能够有效处理相关问题。

5.成交供应商须提供该货物的技术培训、技术支持和维修巡检服务，服务内容包括负责安装调试完成后质保期内免费进行现场培训、理论培训、操作培训等。

6.成交供应商须对售后服务需求提供在工作日内1小时响应，非工作日、法定节假日2小时内通过远程、电话等方式解决问题，如无法解决，24小时内到达现场实施维修。72小时仍未排除故障、恢复正常运转的，由成交供应商提供同类型备品、备件等。

八、验收标准和方法

1.成交供应商须于签订合同后，供货时配合采购人进行检测测试，采购人将根据响应文件对所提供本次采购完整产品一套预安装，对参数的真实性和实际效果进行逐条逐字和功能验证，通过检测后方可进行验收。在检测测试过程中如发现有虚假应标行为的，采购人将拒绝接收货物验收并退货。如检测结果合格，检测费用由采购人承担；检测结果不合格，检测费用由成交供应商承担，并依法进行处罚，且赔偿采购人一切损失。

2.为确保产品为全新，质量和功能稳定性，签订合同后,要求提供厂家出具的技术参数确认表,售后服务保障原件,供货证明原件，否则采购方将不予验收通过。

3.成交供应商将设备运达采购人指定的地点后，采购人根据合同要求，在合同双方代表等相关负责人同时在场的情况下，进行外观验收，确认品牌型号和数量；设备全部安装调试完毕后，由成交供应商向采购人提交纸质版项目验收申请书，经采购人项目代表报有关领导确认后，由采购人组织验收。验收合格后，填写项目验收单。

4.验收依据：竞争性谈判文件、竞争性谈判响应文件、澄清表（函）；本合同及附件文本；合同签订时国家及行业现行的标准和技术规范。

5.成交供应商应向采购人提交项目实施过程中的所有资料，以便采购人日后管理和维护。

九、违约责任及解决争议的方法

1. 乙方逾期到货、逾期完成安装调试的，每逾期一日，按合同总金额 0.05%向甲方支付违约金；逾期超过 10 日，甲方有权单方解除合同，乙方退还甲方已支付全部款项，并支付合同总价 10% 违约金；造成甲方损失的另行赔偿。

2. 乙方供货品牌、型号、参数、配置与谈判文件、响应文件、本合同清单不一致，属于货不对板、虚假应标，甲方有权拒收货物、解除合同；乙方退还全部已付款，并支付合同总价 20% 违约金，同时甲方上报政府采购监管部门。

3. 质保期内乙方不按约定响应售后、不开展巡检、拒不提供备品备件，甲方有权扣除相应质保尾款；多次拒不履行维保义务，甲方可委托第三方维保，费用由乙方承担。 9.4 甲方无正当理由逾期付款，每逾期一日按应付未付金额 0.03% 支付违约金，违约金总额不超过应付金额 5%。 9.5 因本合同引起争议，双方先行协商；协商不成，提交甲方所在地人民法院诉讼解决。

十、合同生效

（一）本合同须经甲、乙双方的法定代表人（授权代理人）在合同书上签字并加盖本单位公章后正式生效。

（二）合同生效后，甲、乙双方须严格执行本合同条款的规定，全面履行合同，违者按《中华人民共和国民法典》的有关规定承担相应责任。

（三）本合同一式拾份，甲方持捌份、乙方持贰份，本合同甲、乙、确认各方签字盖章后生效，合同执行完毕后，自动失效（合同的服务承诺则长期有效）。

（四）本合同如有未尽事宜，甲、乙双方协商解决。

（五）采购人与成交供应商应当在成交通知书发出之日起30日内，按照竞争

性谈判文件确定的采购标的、规格型号、采购金额、采购数量、技术和服务要求及商务要求等事项签订政府采购合同。

（六）所签订的合同不得对竞争性谈判文件确定的事项和成交供应商竞争性谈判响应文件做实质性修改。

（七）甲乙双方不得擅自变更、中止、终止政府采购合同。

甲方：西安文理学院（公章）	乙方：西安为峰电子科技有限公司（公章）
法定代表人或委托代理人：	法定代表人或委托代理人：
开户银行：中国农业银行西安钟楼支行	开户银行：中国民生银行股份有限公司西安太白路支行
纳税识别号：126101007502434748	纳税识别号：9161 0113 MA6U 16M3 1E
账号：26145001040020186	账号：1519 7412 6
电话：029-88241512	电话：18329433333
地址：西安市太白南路 168 号	地址：陕西省西安市雁塔区西万路 369 号天正幸福里 2 幢 1 单元 10201 号
签订日期：2026 年 11 月 23 日	签订日期：2026 年 11 月 23 日

技术参数表：

序号	设备名称	技术参数
1	数据追踪器	1、数据追踪器：定位方式：双频五星卫星定位，采样频率：10Hz ；传感器：6 轴 IMU 惯性传感器，采样频率：100Hz；心率：兼容心率数据，无需额外心率表；电池：满电时可连续采集 5 小时数据；防护等级：IP67，防雨防尘，可在雨天环境下使用； 2.传输方式：实时无线接收数据，支持同时监测 100 名运动员，接收范围 250 米；
2	充电收纳箱	1、支持 24 个数据追踪器； 2、具备同时充电及收纳功能；
3	足球团队运动表现分析系统（核心产品）	1、具备球队、球员数据导入及管理功能，支持历史数据查看，支持历史数据对比功能； 2、具备训练/队内赛/队外赛模式，针对不同的场景都能提供数据服务； 3、具备实时呈现球员以下数据：总距离、高强度距离、实时速度、最大速度、加减速次数、距离/分钟、最大心率、平均心率、心率强度、卡路里消耗，心率数据曲线图等数据； 4、队伍创建：队员可通过队伍二维码填写资料加入队伍；支持组建多个队伍，可根据不同的队伍类型选择对应的数据分析标准 5、软件端支持查看：追踪器电量、信号、卫星质量；分配、绑定追踪器给球员；追踪器固件升级、软件版本升级功能 6、训练报告具备：团队及个人比赛统计、跑动分析、心率分析、跑动速度区间、热力图、区域停留占比，支持球员数据对比，球员个人数据趋势图； 7、具备提供数据报告 PDF 导出功能，原始数据 Excel 导出功能，便

		于进行数据分析复盘： 8、具备急慢性负荷比（ACWR EWMA）训练负荷管理功能，包括五个维度进行负荷管理：总距离、高速跑、冲刺跑、急加速、急减速； 9、具备实时体能输出进度功能，与历史巅峰比赛当量进行实时对比，辅助战术与负荷决策；
4	数据运动背心	1、可选尺码：青少年 YS、YM、YL，成人 S、M、L、XL； 2、材质：锦纶徕卡速干面料，透气吸汗、可贴身穿着，背心上带有固定追踪器的海绵插槽； 3、穿戴调节：魔术贴设计，可自由调节松紧舒适度；
5	辅助显示屏	1、尺寸：65 英寸； 2、4K 超清，刷屏率：60Hz； 3、安装方式：吊顶安装;支持开机自动启动；
6	非接触足球运动 AI 数据分析系统	1、教练工作台须集中呈现训练管理、球队管理、球员管理与数据统计等核心模块； 2、数据摘要卡片，各模块入口应展示关键数据摘要卡片，包括待执行训练计划数量、球队数量、球员总数、近期数据统计概览等； 3、支持从首页跳转至对应功能模块，提升移动端操作效率； 4、支持以列表或日历形式查看训练计划安排信息，训练计划须包含训练队伍、训练编号、训练时间段、训练场地等核心字段信息； 5、支持在移动端在线增加训练计划，填写表单须包含以下字段：选择队伍、背心颜色、选择场地、开始时间、结束时间； 6、支持系统须支持训练模式，针对训练场景提供跑动数据服务内容； 7、支持提供独立的 PDF 版本电子训练报告； 8、支持历史训练记录查看功能； 9、支持查看和维护球队基本信息，包括球队名称、球队 Logo 等。支持球队的新增与删除操作； 10、球队详情查看点击详情按钮可查看球队的历史训练记录、历史比赛记录、球员信息等内容。支持历史数据查看与历史数据对比功能；

		11、数据批量管理支持球队、球员数据批量导入及管理功能； 12、球员信息展示支持查看训练球员的基本信息，包括球员头像、球员姓名、球员所在球队队名； 13、球员管理操作支持球员信息的编辑与维护，可将球员组织到不同的球队和训练小组中； 14、数据统计数据统计模块为系统的核心功能模块，须基于视觉技术方案展示球员以下运动数据的排行信息； 15、核心数据指标项系统须采集并展示以下运动数据指标：跑动距离、跑动时间、冲刺次数、冲刺时长、冲刺距离、高速跑距离、中速跑距离、高速跑时间、中速跑时间等； 16、排行榜展示系统须以可视化图表形式多维呈现上述指标的球员排行榜，支持根据不同维度的排行榜遴选不同位置的后备人才。排行榜支持按训练场次、时间段进行筛选，并支持球员之间的并排数据对比； 17、分析报告内容数据报告须提供以下统计分析：跑动热力图、跑动速度与时间分布、跑动距离与时间分布等； 18、支持教练查看和管理所带训练小组信息，展示小组成员列表、小组训练安排等内容。 19、支持查看所带学员的个人信息与训练数据，包括学员头像、姓名、所在球队及个人运动数据统计； 20、支持教练查看和编辑个人基本信息，包括姓名、联系方式、所属机构等； 21、数据分析系统可提供可视化模型训练工具，支持学员零代码构建高精度模型，支持分类/检测预训练模型，载入标注后的数据后，工具提供"数据预处理"、"数据增强"、"训练参数配置"、"模型训练"和"模型验证"等功能； 22、支持在线方式部署模型预测应用，且需支持图像分类或目标检测等模型预测效果 web 页面展示； 23、支持目标检测、人脸识别。须支持人脸多属性分析算法，具有

		2 个维度的分析结果，包括（是否佩戴眼镜、年龄、性别）； 24、支持球员人体骨骼关键点检测算法，具有 16 个关键点的检测； 25、支持云网关的配置，支持云网关的设备管理、编辑等功能；云平台与项目云网关之间的心跳轮询时间可在 3-15S 之间灵活设置；
7	分队背心	1、尺码：青少年 YS、YM、YL，成人 S、M、L、XL； 2、材质：聚酯纤维，透气吸湿排汗； 3、颜色：白蓝双面可穿背心； 4、号码：适配定制 1-99 号码。
8	AI 运动服务主机	一、系统功能 1、可获取足球 AI 数字中心展示技术统计排行榜。从射手、扑救、评分、防守四个维度展示排名前十的球员信息。射手榜单展示排名、球员姓名、球队、进球数、场均进球、出场次数信息。扑救榜展示排名、球员姓名、球队名称、扑救数、场均扑救、出场次数信息； 2、主机具备赛事汇总。包含展示赛事名称、参赛队伍、竞赛日程板块信息。参赛队伍、竞赛日程围绕赛事展开。参赛队伍主要展示队伍名称和球员总数信息。竞赛日程展示赛事时间、对阵的主客队队名、比分、状态信息； 3、系统具备各 U 系列梯队的训练编排，训练课的运动数据分析结果等集中展示窗口。包含球员上场时间、跑动距离、跑动热图、冲刺次数、跑动强度等；运动榜单，包括跑动距离榜单、冲刺次数榜单、冲刺距离榜单等； 4、基于边缘计算能力，通过运动多模态数据识别与多模态运动数据融合算法，能按主客队、上下半场、全场输出完整 PDF 报告，并支持球队、球员、位置、时间等多维度展示。具备电脑网页端数据展示及 PDF 报告导出功能； 5、动态号码识别：搭载智能运动识别算法核心能力。采用深度学习技术，实现实时、高效的球员号码检测与识别； 二、基础硬件平台 1、处理器类型：12 核处理器 *1 颗；主频 2.1Hz；

		2、内存容量：1 根 32G DDR5 内存； 3、硬盘容量：1 块 1.92T SATA SSD 企业级； 4、网络接口：3 个千兆电口 ； 5、5.GPU 显卡：1 片 32G 显卡 ； 6.电源类型：1200W 电源； 7.34 英寸曲面显示器，配套标准键盘鼠标；
9	移动会议大屏	1、智能交互平板显示尺寸 86 英寸，分辨率 3840*2160； 2、智能交互平板表面玻璃采用高强度钢化玻璃，AG 防眩光，硬度莫氏 7 级，石墨硬度 9H； 3、智能交互平板背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，拍摄时画面无条纹闪烁； 4、智能交互平板可进行硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示。前置接口需采用隐藏式设计； 5、智能交互平板具备屏体温度实时监控.高温预警及断电保护等功能。智能交互平板前置面板至少具备 1 路 HDMI 接口（非转接），2 路 USB3.0 接口，1 路 Type-C 接口（具备数据传输、充电等功能）。智能交互平板具有通屏笔槽结构，可放置书写笔、粉笔、水性笔等，笔槽具有漏灰孔设计。无需打开智能交互平板背板，前置接口面板支持单独前拆维护； 6、为方便维护，智能交互平板具有前掀式维护功能，平板向上掀起角度 30°； 7、智能交互平板按键 8 个，可实现音量加减、窗口关闭、触控开关等功能，且按键均支持功能复用。智能交互平板接口具备丝印中文标识。红外触控技术，在双系统下均支持 50 点触控及 50 点书写划线； 8、智能交互平板采用 12 核国产化驱动芯片，8 核 CPU、4 核 GPU，Android 系统版本 13.0，内存 2G，存储 8G；

		9、采用针孔阵列发声设计，2.2 声道，最大功率 80W； 10、内置一体化超高清 4K 摄像头，单颗摄像头有效像 1800W，支持搭配 AI 软件实现自动点名点数功能、支持远程巡课功能，具备指示灯工作状态提示； 11、智能交互平板内置 8 阵列麦克风，拾音角度 180°； 12、智能交互平板具备前置组合式针孔电脑还原物理按键，具有中文标识。 13、可实现 Windows 和 Andriod 双系统同时上网。具备无线（包括 Wi-Fi 和 Bluetooth 蓝牙）独立模块，支持单独拆卸； 14、智能交互平板内置 Wi-Fi6 无线网卡，支持 2.4G\5G 双频。智能交互平板内置系统连接 Wi-Fi 上网（STA）的情况下，嵌入式电脑会同步连接网络。智能交互平板内置系统支持自定义 AP 无线热点名称和密码，满足 IEEE802.11a\b\g\n\ac\ax wave2 协议标准； 15、在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷设置菜单。在同一界面下无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置，包括声音、亮度、网络等； 16、支持智能手势，可通过多指操作屏幕实现悬浮窗快速调用、屏幕息屏或亮屏、屏幕下移、多任务等功能，具备自动待机功能，在无操作或无信号输入时，自动进入待机节能状态，时间间隔可自定义； 17、智能节电，可自定义设置； 18、自动识别新接入的信号源，并自动切换到该信号源显示； 19、内置电脑采用 80pin Intel 通用标准接口,即插即用，易于维护。CPU 采用 I7 处理器，内存：8G DDR4。硬盘：256G SSD 固态硬盘。整机非外扩展具备 5 个 USB 接口。具有独立非外扩展的输出接口：1 路 HDMI、RJ45 为 1 路。具备高效导槽散热模组，超低静音侧出风散热设计； 20、安卓白板软件在无 PC 状态下，安卓系统支持白板授课，可以实现书写、擦除、撤销、恢复、插入工具及分享等多项功能，同时支

		持对白板进行初始设置，包括背景、笔迹颜色、粗细及橡皮等功能的预设。无 PC 状态下，白板背景支持颜色背景和图案背景设置，颜色背景提供 6 种预设颜色，并支持自定义更多颜色。图案设置包括拼音格、四线三格、音符、五线谱、信纸、篮球场地、足球场地等 8 种类型，同时支持用户自定义背景图案； 21、无 PC 状态下，白板根据使用场景灵活调整，支持仅允许用细笔书写模式或允许用细笔或手指书写模式，细笔可用于书写，手指可用于拖动漫游，实现手笔分离的教学效果。无 PC 状态下，白板支持漫游功能，可无限延伸白板空间，满足更大空间的板书需求。在漫游功能下，支持对当前页面进行自由缩放，双击漫游可一键恢复画布至原始位置和大小； 22、无 PC 状态下，白板支持背景漫游设置，白板上批注书写的内容既可与背景画布同步无限漫游，也可设置为批注内容独立漫游而背景画布保持固定，以满足不同的场景使用； 23、无 PC 状态下，白板支持通过二维码分享内容，可选择全部或部分页面进行分享，格式涵盖 PNG、JPEG、PDF 等多种选项，支持加密分享功能，确保信息安全。支持一键将内容保存到外接 U 盘； 24、无 PC 状态下，白板支持手写识别功能，可以将手写文字、句子识别为印刷体，默认支持中文、英文等多种语言。此外，还可以下载更多语言包进行识别，识别后的内容支持多种编辑操作，包括颜色修改、复制、剪切、图层置顶、图层置底、删除、锁定，以及一键转至会议纪要等功能； 25、无 PC 状态下，白板具备会议纪要功能，支持手写输入文本，每项会议纪要都能根据笔迹书写范围和文本内容自动调整窗口大小，灵活适应。书写笔迹可轻松使用橡皮擦进行擦除，每项会议纪要可随意删除或调整顺序。会议纪要支持一键生成二维码分享，扫码即可快速获取内容，且扫码显示的会议纪要内容会自动过滤空白项； 26、无 PC 状态下，白板具备智能图形识别功能，能够自动识别绘制的矩形、三角形、圆形、椭圆形、箭头等≥5 种常见平面图形。识

		别后的图形支持颜色修改、复制、剪切、图层置顶、图层置底、删除、锁定等功能； 27、无 PC 状态下，白板具备批注和擦除功能，支持硬笔、软笔、荧光笔等多种笔型选择，支持笔迹颜色和粗细设置。支持橡皮擦，选中文字擦除以及一键清页功能，进行一键清页操作时会有二次确认提示，有效避免误操作； 28、无 PC 状态下，白板支持二维及三维图形的灵活调用，支持设置图形的线条颜色和填充颜色，可以对线条和填充颜色的透明度进行设置； 29、无 PC 状态下，白板支持插入文档、文本框、便利贴、图片、浏览器、尺子、表格、思维导图、会议纪要、截屏等多种教学辅助工具，支持通过手写添加便利贴内容，移动便利贴时，所写内容会随便利贴同步移动。无 PC 状态下，白板支持页面预览功能，可一键全选所有页面或单独选择特定页面进行保存； 30、配置移动支架和壁挂支架；
10	赛事摄像机	1、支持输出图像分辨率 3840x2160； 2、内置 GPU 芯片； 3、内置 2 个麦克风，1 个内置扬声器，支持双向语音对讲； 4、支持对运动人脸抓拍和属性分析，支持快速抓拍和优选抓拍两种模式，支持对不同目标进行检测、抓拍，最多同时检测 10 张人脸； 5、支持越界侦测，区域入侵侦测，进入区域侦测和离开区域侦测； 6、传感器类型：1/1.2″ CMOS； 7、需支持 PoE 供电； 8、防护：IP67； 9、金属壁装支架；
11	摄像机	1、全结构化长焦筒机； 2、采用深度算法，以海量图片及视频资源为路基，通过深层可供学习的人脸图像； 3、支持智能资源模式切换：全结构化检测、人脸比对、人脸抓拍，

		smart 事件，人数统计，道路监控，普通监控； 4、全结构化模式： 4.1 抓拍人体：支持运动方向、上衣颜色、下装颜色、性别、年龄段、戴眼镜、背包、拎东西、戴帽子、戴口罩、发型、上衣类型、下装类型等属性识别； 4.2 抓拍人脸：支持性别、年龄、年龄段、戴眼镜、戴口罩、表情、戴帽子等属性识别； 4.3 抓拍非机动车：支持上衣颜色、下衣颜色、性别、戴眼镜、年龄段、背包、拎东西、戴帽子、戴口罩、上衣类型、下装类型、戴口罩、发型； 5、人脸抓拍模式： 5.1 支持对运动人脸进行检测、抓拍、评分、筛选，输出优选人脸； 5.2 支持人脸去误报、快速抓拍人脸； 5.3 支持快速抓拍和最佳抓拍两种模式； 5.4 最多同时检测 120 张人脸； 5.5 支持人脸去重； 6、人脸比对模式： 6.1 支持前端人脸比对； 6.2 支持不同人脸库不同时间布防； 6.3 支持名单比对成功报警输出； 6.4 支持人脸瞳距 20 像素以上的人脸检测； 6.5 支持人脸快速比对，最佳比对方式设置； 8、人数统计模式： 8.1 人员统计：支持实时报警，人数变化报警和拥堵等级变化报警，并支持人数异常和停留时间异常报警； 8.2 异常行为识别：支持离岗检测，以及在离岗检测报警； 8.3 区域关注度：支持区域人数检测、停留时长检测、实时数据上传，并支持区域人数分析和队列状态分析展示； 8.4 热度图：支持设备上报和平台查询方式获取信息，并支持上报

		伪彩图背景大图 9、配置标准的 512 GB MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC 卡存储，支持 10 M/100 M/1000 M 自适应网口； 10、传感器类型：1/1.2″ CMOS； 11、焦距&视场角满足 8~64 mm； 12、补光灯类型：暖白光； 13、补光距离：100 米； 14、人脸识别：25 米； 15、主码流分辨率 3840*2160； 16、内置 2 个麦克风，1 个扬声器； 17、报警 3 路输入，2 路输出； 18、需支持 PoE 供电； 19、金属壁装支架；
12	录像机	1、8 盘位嵌入式网络硬盘录像机； 2、存储接口 8 个 SATA 接口，支持硬盘热插拔，可满配 20TB 硬盘； 3、视频接口 3*HDMI，2*VGA； 4、网络接口 2*RJ45 10/100/1000Mbps 自适应以太网口； 5、串行接口 1 路 RS-232 接口，2 路半双工 RS-485 接口； 6、USB 接口 2*USB 2.0，2*USB 3.0 扩展接口 1*eSATA； 7、输入带宽 512Mbps； 8、输出带宽 256Mbps； 接入能力 32 路 H.264、H.265 格式高清码流接入； 9、解码能力 64*1080P； 10、整机搭载高性能 AI 处理器，搭配智能相机，支持全路数以文搜图应用；
13	硬盘	1、8TB 容量；； 2、3.5 英寸，SATA3.0 接口； 3、5400RPM；

14	赛事数据分析一体机	一、赛事数据分析一体机整体功能要求： 1、支持算法组件调用 GPU 资源进行任务计算，在有 GPU 节点情况下，支持深度学习组件以可选方式使用 GPU 资源运算组件。支持 Python 计算引擎，支持使用 Python 进行算法开发； 2、一体机系统支持国产自主操作系统或 windows 或 linux 等主流系统，系统运行空间 1 块 16T，数据处理空间 3 个单元，每个单元 3.84T； 3、支持在线查看算法组件源代码，支持在线修改算法组件源代码。提供 Python 数据挖掘教学案例，并提供线上平台运营数据分析结果；（须提供检测报告或软件功能截图） 4、支持对 CPU、GPU、内存的总资源、已分配资源、分配率进行展示，帮助管理员/教师掌控资源是否足够。支持基于容器实现 GPU 虚拟化，虚拟化 vGPU 可配置算力大小，可配置显存大小，可根据实际教学需要配置 vGPU，提高物理 GPU 利用率； 5、主机内嵌 2 个核心计算单元，每个核心计算单元核数 32 核，频率 2.1GHz； 6、一体机图像处理模块 1 块 32GB 显存，通讯模块：1 个千兆以太网； 7、一体机整机计算容量 128GB 且单个容量 32GB。支持高速运行计算，集成音频处理模块； 8、支持任务学习过程中章节快速切换、任务进度跟踪、剩余时间倒计时，报告填写提交、上下节导航、当前节提交、任务提交、成绩查看、截屏、学习资料上传等子功能； 9、平台须提供实验环境管理，包括集群管理、镜像列表、IP 池列表、实验环境、持久卷管理、实例管理、实验记录； 10、支持环境生成持久卷快照，利用持久卷快照快速创建指定帐号的数据持久目录。实例管理支持监控实验的任务、IP、状态、启动时间、退出时间、时长、使用镜像等信息，以及实例的禁用、释放、登录操作； 11、平台支持实验插件管理，支持设定插件名称、URL、认证类型、

		密钥及认证规则管理实验组件； 12、配置热插拔 1+1 冗余电源，单个电源功率 1600W； 二、一体机其他功能： 1、全套系统各组件支持冗余设计，单计算节点失效不会影响整体集群的运行，单个存储节点失效不会导致数据丢失；单节点故障对应用透明，不影响应用的正常数据读取；所有节点之间，中断任意一个链路都不影响系统运行； 2、支持直观的集群节点图表，支持显示节点的闲忙状态，同时可以对节点进行开机、关机、命令行连接等操作。 3、平台集成并行文件系统，并支持 GDS(GPUDirect)功能； 4、支持镜像仓库，用于存储和管理容器镜像，支持版本控制，权限管理。 5、应用模板中应包含应用提交、作业列表、作业操作、应用终端输出显示、作业提交目录数据查询、应用交互页面显示、应用运行占用 CPU/内存等信息查看。 6、支持人工智能框架； 7、可通过图形和表格等方式展示，按部门、项目、队列、用户等不同维度统计作业的提交、完成、异常退出的数量、作业机时、作业平均耗时、作业平均等待时间、作业平均响应时间等信息的报表； 8、可通过图形和表格等方式展示 CPU 使用率、GPU 使用率、内存使用率、存储使用率和机器可用性报表； 9、支持导出 PDF 和 CSV 等格式。
15	机柜	1、600mm(宽)*1000mm(深)*2000mm(高) ； 2、机柜整体采用优质 SPCC 冷轧钢板材质，全套结构承重强，满足服务器、存储设备密集部署承重需求； 3、前门、后门均为高密度六角网孔门，通风率 75%；
16	显示屏	1、27 英寸； 2、IPS 面板，硬屏，广视角；可视角度：水平 178°，垂直 178°； 3、分辨率 1920*1080（1080P）；

		4、屏幕比例：16:9； 5、刷新率：60Hz； 6、1*HDMI 接口；
17	移动平板	1、前置摄像头像素 1200W，后置摄像头像素 1300W； 2、屏幕尺寸 12 英寸； 3、运行内存 8GB，存储容量 256GB； 4、电池容量 10000mAh；
18	LED 显示屏	1、LED 像素点间距 1.25mm；每个像素点采用 1 纯红 1 纯绿 1 纯蓝三像素，表贴三合一封装； 2、模组尺寸 320mmX160mm；单元分辨率 256*128；可视角 160°°(H)/160°°(V)；刷新率 H：3840； 3、投标产品的显示单元白平衡亮度 612.8cd/㎡；亮度均匀性 99.3%；对比度 3000：1；色温 1700K~15000K 可调； 4、投标产品模组平整度 0.2mm，像素中心距相对偏差 1%； 5、按照 GB/T5169.16-2017 对产品 PCB 进行阻燃测试，阻燃测试等级应达到 V-0 级；产品底壳套件阻燃等级达到 V-2 级及以上； 6、支持单点检测逐点校正功能，单点亮度校正，单点颜色校正；支持多 bin 色度校正，校正数据存储在模组里，采用色彩管理系统，在 LED 控制系统对视频解码后，添加二次过滤显示算法，对显示屏每一个发光二极管进行逐点 16 位颜色校正； 7、支持从客户端、设备自带 Web 浏览器查看绑定的接收卡序号、接收卡型号、接收卡软件版本、网口 link 状态、接收卡电压、接收卡温度； 8、支持信源接入状态显示,可通过物理按键、客户端、遥控器、设备自带 Web 浏览器进行信源切换； 9、提供产品中国节能产品认证证书（CQC）；
19	二合一视频处理器	1、机箱为机架式结构，插拔式模块，板卡槽位数 6 个，业务板卡可以也插拔； 2、单台设备最大支持插入 4 张输入板卡或 4 张输出板卡；

		3、最大支持 16 路 1920*1200 分辨率视频输入，最大支持 16 路 1920*1200 分辨率视频输出； 4、设备机箱面板支持挂载液晶显示屏，显示屏尺寸 3.0 英寸。支持在液晶显示屏上展示设备基本信息：IP、软件版本、机箱型号、序列号；设备发生异常液晶屏显示提示告警信息：IP 冲突、温度超限、风扇异常、电源异常、网络断开提示； 5、支持电脑、视频会议终端、超高分服务器等视频输入信号源，支持 DVI、HDMI、HDMI 4K、DP 4K 信号输入，支持自定义分辨率输入。支持 DVI、HDMI、HDMI 4K 视频信号输出； 6、支持 LED 拼接任意走线、LED 屏幕带载无矩形框架限制；支持按电视墙上传高清底图功能，支持在底图上开窗漫游，端口可输出单颜色图像，颜色支持自定义，支持 3 张底图； 7、具备智能除湿功能； 8、支持信号源裁剪功能，可实时预览裁剪后的图案； 9、整机支持 128 个场景保存，场景可视化，可以在软件上看到保存场景的布局缩略图。支持输入图像全链路数据无损传输； 10、设备支持二合一网口输出板，整机可接入 2 张二合一网口输出板；二合一网口输出板可直接连接 LED 屏使用，无需其他设备。单张二合一网口输出板具备 20 个网口，单网口支持 65W 像素点，整张子板支持 1040W 像素点，输出分辨率支持带载模式，宽度满足（144~8192），高度满足（144~4320）； 11、信号源中断后，上线时自动恢复连接，网络直连环境下，恢复连接时间 3s；预案场景切换时间 20ms，切换过程无花屏，无黑场； 12、设备满足 2 路 4K HDMI 视频输入；4 路 2K HDMI 视频输入；4 路 2K HDMI 视频输出；
20	20 网口板卡	1、图层数：单板 16 个（2K/4K）； 2、视频输出接口类型：RJ45； 3、视频输出接口数 20； 4、视频输出分辨率：自定义分辨率范围：带载面积 1040W，宽

		（64-16384）高（64-8192）； 5、视频输出最大分辨率 4K； 6、视频输出 LED 带载能力：单板带载 1040W，宽度 64-16384，高度 64-8192； 7、带载模式：单板带载 1040W，宽度 64-16384，高度 64-8192；
21	2 路 4K 输入板卡	1、音频输入接口数：2； 2、音频输入接口类型：HDMI 复合音频； 3、音频采样率：32K/48K 采样率； 4、音频声道：双声道； 5、视频输入接口类型：HDMI 2.0； 6、视频输入接口数：2； 7、视频输入分辨率：4096*2160@60Hz、4096*2160@30Hz、3840*2160@60Hz、3840*2160@30Hz、1920*1200@60Hz、1920*1080P@60Hz 自定义分辨率范围：宽 800~8192 ，高 600~8192，宽*高(800*600*60 ~ 4096*2160*60）； 8、视频输入最大分辨率 4K；
22	4 路 HDMI 输入板卡	1、音频输入接口数 4； 2、音频输入接口类型：HDMI 复合音频； 3、音频采样率：32K/48K 采样率； 4、音频声道：双声道； 5、视频输入接口类型：HDMI 1.4； 6、视频输入接口数:4； 7、视频输入分辨率：1024*768@60Hz、1280*1024@60Hz、1366*768@60Hz、1440*900@60Hz、1680*1050@60Hz、1280*960@60Hz、1600*1200@60Hz、1280*720P@50Hz、1280*720P@60Hz、1920*1080P@50Hz、1920*1080P@60Hz、1920*1200@60Hz 自定义分辨率范围：宽 800~2560，高 600~2560， 宽*高(800*600*60 ~ 2048*1152*60）； 8、视频输入最大分辨率：1080P；

23	4 路 HDMI 输出板卡	1、视频输出接口类型：HDMI 1.4； 2、视频输出接口数:4； 3、视频输出分辨率：1920*1200@60HZ、1600*1200@60Hz、1920*1080@60Hz、1680*1050@60Hz、1280*720@60Hz、1280*1024@60Hz、1024*768@60Hz 支持 LED 屏幕，支持自定义分辨率输出，支持 60hz 带载输出，260W 带载的宽度范围 288~3840，高度范围是 288~2160； 4、视频输出最大分辨率:1080P； 5、视频输出 LED 带载能力：单口带载 260W，宽度 288~3840，高度 288~2160； 6、音频输出接口类型：HDMI 复合音频； 7、音频输出接口数:4；
24	全彩 LED 开关电源	1、100%满负载老化试验； 2、空气自然对流冷却； 3、保护功能具有：短路/过载；
25	配电柜	1、额定功率 20KW，输出路数 6 路； 2、配电柜输入电压为交流 380V±15%，工频 50Hz； 3、具有过压、浪涌、短路、过流、过载、漏电等保护功能 ；
26	配套级联线	1、大屏排线，按照实际用量，满足交付； 2、RVV3*2.5 电源线，按照实际用量，满足交付；
27	接收卡	1、带载能力：单卡最大带载 512*512@60HZ； 2、3D 功能：支持配合 3D 功能控制器，输出 3D 画面实现主动式 3D 效果； 3、Gamma 调节：支持调价图像 Gamma 参数，有效控制显示屏低灰不均匀等问题，使画面更加真实； 4、画面旋转：支持控制画面以 90 度的倍数旋转显示； 5、Mapping：支持在现实屏上标识颜色和编号，使用户清晰获取接收卡位置和走线方式，快速完成配屏操作； 6、环路备份：支持系统环路备份链接，链路节点异常时自动切换数

		据方向，维持屏幕正常显示； 7、程序双备份：支持程序双备份，防止程序更新过程异常导致接收卡死锁问题；
28	备品备件	1、3 张同批次模组、配套辅材； 2、LED 像素点间距 1.25mm;像素密度 640000 点/㎡；每个像素点采用 1 纯红 1 纯绿 1 纯蓝三像素，表贴三合一封装；
29	主电缆线	1、配电室—智能配电柜，电缆线径 YJV 3*16²；
30	主网线	1、4 对 8 芯非屏蔽双绞线，内置十字隔离骨架，配套撕裂绳，降低线对串扰； 2、实芯高纯无氧铜，单芯直径 0.57mm±0.02mm（Cu≥99.99%），禁止铜包铝材质； 3、绝缘层高密度聚乙烯； 4、线缆外径约 6.0mm；外皮连续印刷 CAT6 标识；
31	配套电源线	1、RVV3*2.5； 2、LED 屏—智能配电柜，6 根；
32	弧形结构及不锈钢包边、安装调试	1、专为显示屏定制的不锈钢钛金包边；不锈钢厚度 1.0mm，颜色可根据用户要求定制； 2、采用单元化安装结构，屏体安装采用定制结构框架，边框尺寸约 5 公分，与原装修融为一体，整屏与屏体框架采用无焊接拼装，屏体支撑架采用 Q235B 国际镀锌材质制作； 4、包含包柱子，采用龙骨+石膏板，漂泊；
33	视频输入终端设备	1、视频处理设备支持电脑本地硬盘操作系统的立即还原和还原点瞬间创建； 2、整机计算能力支持对赛事场景的输出，处理内核 6，核心运行频率 3.0 Ghz； 3、为了保障赛事数据安全性，系统支持 MBR 分区系统和 GPT 分区系统混合安装,可支持 60 个以上的不同操作系统； 4、系统支持 SSD 硬盘和机械硬盘双硬盘保护模式； 5、视频处理设备具备 512GB 的数据存储能力，数据处理速度；

		6、支持差异拷贝接收端网络环境检测，可检测接收端网卡连接速度，提前发现问题网点，排查处理影响差异拷贝的终端； 7、计算能力 32GB 4800MHz，支持双通道； 8、显示模块 27 英寸，分辨率 1920*1080，100HZ 刷新率； 9、数据接口，1 个千兆以太网口，6 个 USB，前置 1 个 USB tpye-C 接口，1 个串口，可用于系统的数据采集； 10、电源输入：750W； 11、软件：windows11 64 位操作系统；主板集成网络同传硬盘保护功能，支持加密传输，支持多硬盘还原、可同时在两块硬盘上安装操作系统； 12、支持操作系统分权管理，可分配不同的管理员管理不同的操作系统； 13、最大支持从 WINDOWS 界面对 1024 台的电脑进行数据差异拷贝，非增量拷贝、变量拷贝、进度同步等上一代部署方式。根据网络状况可选择广播、组播、单播等方式（提供最大支持 1024 机位的证明材料截图）；
34	专业会议音箱	1、频率响应范围：优于或等于 55Hz-18KHz； 2、额定功率：250W； 3、灵敏度：93dB； 4、最大声压级：116dB； 5.单元组成：内置 1 个低音单元尺寸 10 寸，1 个高音单元尺寸 1.35 寸； 6、额定阻抗：8Ω； 7、水平覆盖角 90°；垂直覆盖角 45°；
35	双通道专业数字功放	1.双声道立体声专业数字功率放大器，每声道音量可调； 2.支持 2 路 XLR 接口音频信号输入，2 路 XLR 接口音频信号输出，更适合专业设备的应用习惯； 3.内置电压压限，可以避免输入电压出现异常或过大导致功率输出异常，出现削波失真影响听音体验以及危害音箱的高音单元；

		4.支持3种输出方式：双声道、单声道和BTL桥接，1路功放工作方式选择开关；支持常用接线柱和扬声器插座≥2种方式功率输出； 5.各通道均配备LED工作状态指示； 6.多个功率级别的设计满足于不同场合的应用需求,每声道（8Ω）额定输出400W，每声道（4Ω）额定输出700W，桥接（8Ω）额定输出1400W；
36	8路模拟调音台	1、支持6路XLR平衡单声道输入，2路立体声输入； 2、具有4路独立PAD衰减按键输入通道； 3、具有4路输入通道支持独立噪声门开关； 4、每个输入通道支持独立48V幻相电源开关； 5、输入通道支持3段均衡调节； 6、支持2组辅助输出； 8、支持4个话筒输入通道，每通道支持独立1*10段LED电平信号指示表，用于通道电平监视；（提供设备面板佐证相关接口和电平信号指示表） 9、内置USB音频播放功能，格式至少包含:WAV,WMA,APE,FLAC,MP3； 10.支持双通道耳机监听； 11、输出支持2*10段点距LED电平表显示；
37	手持真分集无线话筒套装	2、具有2路XLR平衡输出接口，1路6.35mm输出接口，1路电平调节开关，4路ANT天线接口； 3、具有1块液晶显示屏，可显示频率、频道、静噪、电平等信息； 4、接收机及话筒具有2种对频模式选择，采用红外线对频，通道音量可独立调节； 5、配套1台接收主机，2只手持式话筒；
38	台式真分集无线话筒套装	2、具有2路XLR平衡输出接口，1路6.35mm输出接口，1路电平调节开关，4路ANT天线接口； 3、具有1块液晶显示屏，可显示频率、频道、静噪、电平等信息； 4、接收机及话筒具有2种对频模式选择，采用红外线对频，通道音量可独立调节；

		5、配套 1 台接收主机，2 只台式话筒；
39	专业音频处理器	1、具有 1 个显示屏，可显示设备 IP 和版本号，4 个输入通道指示灯，8 个输出通道指示灯，8 通道音频输出凤凰插口，4 通道音频输入凤凰插口（每路都具有 48V 幻象电源），1 路 RS232 接口，1 路 RS485 接口，8 路 GPIO 凤凰插口，1 路 RJ45 网络通讯接口； 2、支持 60 个场景设置功能，支持中英文快速切换； 3、支持电脑网页端进行控制，连接 PC 电脑进行网页端进行各种详细参数的快速控制调节； 4、支持中控功能，可连接中控主机进行各种详细参数的快速控制调节； 5、系统支持 8 种操作系统版本运行控制； 6、输入支持噪声门，均衡器，压缩器，全功能矩阵混音等功能，输出支持均衡器，分频器，延时器，限幅器等功能； 7、增益限制的有效频率范围 16～22KHz、总谐波失真 0.01%、信噪比（线路输入）92.5dB、最小源电动势 493mV、最大输出电压 8.13V；
40	智能时序电源管理器	1、具有 2.4 英寸彩色显示屏，可显示电源电压状态、8 路电源通道开关状态、日期和时间； 2、具有 2 路 10A 直通万能电源插座,8 路 16A 电源输出插座，1 路 RJ45 接口，2 路 RS485 接口，1 路 RELAY 干接点输出，1 路 I/O 短路触发输入； 3、支持通道时间设置功能，可设置通道开启延时时间和通道关闭延时时间，调节延时时间范围为 0-999 秒；
41	会议椅	1、胶背:PP 加纤； 2、扶手:宽面 PP-螺丝锁定；； 3、网布:双层条纹透气耐磨网布； 4、海绵:高密度回弹海绵 5、座板：12mm 厚； 6、五金架：28 圆管电镀四脚架；

42	主席桌椅	1、尺寸：1400*600*750mm，台面板：采用 25mm 厚 E1 级实木颗粒板，PVC 封边处理； 2、前挡板：采用优质高密度冷轧钢板，壁厚为 0.8mm ； 3、台面托架：采用优质冷轧钢板经冲压折弯工艺一体而成，材料壁厚：2.5MM 表面采用防锈静电喷涂处理，实用牢固，承受力大； 4、接头：采用直径 60mm 圆形铁接头，材料壁厚：4.0MM，焊接在立柱上； 5、折叠机构：桌子两侧采用铁接头，需安装舌芯+铝芯+弹簧折叠装置，中间配制六角管传动轴连接铝芯，外侧配置优质 PP 一体成型旋钮开关，任何一侧只需轻轻一扭便可折叠，内折叠机构核心卡扣采用高强耐磨粉末冶金合金材料（舌芯）； 6、底脚：采用优质铝合金型材经模具压铸一体成型，脚跨度 570MM,表面采用防锈静电喷涂处理，整体牢固耐用，抗变型； 7、立柱：脚管采用优质冷轧异形钢管 43*90MM，壁厚 1.5MM，表面再经防锈静电喷涂处理，实用牢固，承受力大； 8、横梁：采用优质Φ50MM 圆形冷轧钢管，壁厚 1.2MM,表面再经防锈静电喷涂处理； 9、书网：采用优质Φ14MM 圆管(厚度为 0.8mm)经塑料件与圆管组合成型表面采用防锈静电喷涂处理； 10、脚轮：采用 60mm 尼龙静音万象带刹车脚轮，拼接平整； 11、一套主席桌配 2 把椅子； 12、椅子参数: 胶背:PP 加纤;扶手:宽面 PP-螺丝锁定;网布:双层条纹透气耐磨网布;海绵:高密度回弹海绵;座板: 12mm 厚;五金架: 28 圆管电镀四脚架；
43	8 口 POE 交换机	1、交换容量：20Gbps，包转发率：14.88Mpps； 2、8 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口(124W PoE+),1 个千兆 SFP,1 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口； 3、1 个交流适配器,无风扇；

44	24 口汇聚交换机	1、交换容量：交换容量 598Gbps，堆叠后的交换容量 5.98Tbps； 2、包转发率：包转发率 148Mpps； 3、端口类型：24 个千兆光口，其中 8 个为千兆光电复用口；风能散热，支持智能调速 4 个万兆 SFP+； 4、散热方式：风能散热，支持智能调速； 5、二层功能：支持 MAC 地址≥16K，；支持 4K VLAN，支持 Voice VLAN，支持基于 MAC/协议/IP 子网/策略/端口的 VLAN，支持 VLAN Stacking； 6、可靠性：支持 ERPS 以太环保护协议（G.8032）；支持 VRRP； 7、Console 接口：支持 Console 接口，用于命令行管理； 8、以太环网保护：支持 STP（IEEE 802.1d），RSTP（IEEE 802.1w）和 MSTP（IEEE 802.1s）协议； 9、认证：支持 IEEE 802.1X 接入层认证； 10、QoS 限速：支持对端口入方向、出方向进行速率限制；支持基于端口的流量监管，支持双速三色 CAR 功能；支持 DRR、SP、DRR+SP 队列调度算法；支持基于队列整形和端口限速的功能； 11、CPU 保护：支持对 CPU 的攻击防护，支持不同协议报文的策略控制和保护，支持 CPU 控制报文的优先级调度； 12、三层功能：支持策略路由；支持静态路由，支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv2、OSPFv3，，最大 512 个 FIBv4 条目，最大 512 个 FIBv6 条目；支持 IPv6 特性； 13、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保； 14、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3；支持 RMON；支持 Web 网管特性；支持本地 EasyWeb 管理；支持云平台管理；
45	24 口核心交换	1、交换容量 672Gbps/6.72Tbps； 2、包转发率 171Mpps/256Mpps； 3、下行 24 个 GE 电口+上行 4 个 GE 光口； 4、监控带机量 400； 5、终端带机量 800； 6、机架款；

46	光模块	1、光模块-eSFP-GE-单模模块； 2、1310nm， 10km, LC；
47	室外壁挂防水弱电箱	1、400mm 深，6U 机架式； 2、机柜整体采用优质 SPCC 冷轧钢板材质，防水、防潮；
48	立杆	1、8 米锥形杆； 2、上口径 60mm，下口径 150 mm，壁厚 2.5 mm，挑臂长 500 mm，法兰 350*350*12mm； 3、预埋件地脚螺栓 M20*800；
49	光纤	1、12 芯单模重铠光缆； 2、户外使用；
50	项目实施	1、地面开槽 1500 米，开槽宽度 300mm，深度 800mm； 2、地面表层为人造草坪，草坪下方约 150mm 混凝土； 3、PE 管 1500 米，直径 25mm； 4、光纤预埋后须对混凝土、人造草坪恢复，保证与现有草坪一致； 5、包含立杆、摄像机、硬件设备的安装调试； 6、包含熔光纤，包含施工垃圾清运等； 7、包含除 LED 大屏以外的所有设备的安装调试等；