

货物采购合同

项目名称: 教学设备采购项目

合同编号: QZD-20250930

甲 方: 西安市雁塔区大雁塔小学

乙 方: 西安启智达信息科技有限公司

签订时间: 2025.10.9

货物采购合同

甲方（采购方）：西安市雁塔区大雁塔小学

乙方（供货方）：西安启智达信息科技有限公司

甲乙双方本着相互信任、真诚合作的原则，经充分协商，就乙方为甲方提供货物达成一致意见，依据《中华人民共和国民法典》等相关法律规定以及双方意思真实表示，在平等自愿的基础上签订本合同，以兹共同遵守。

此外，采购文件、响应文件的所有内容是构成本合同不可分割的部分。采购文件、响应文件与本合同不一致之处，以本合同为准。

合同的附件为本合同不可分割的部分，与本合同正文具有同等的法律效力。附件与本合同约定不一致的，以本合同的约定为准。

双方如签订补充协议，补充协议与本合同具有同等效力。

一、货物清单

货物清单详见附件 1

技术指标详细附件 2

二、合同价款

本合同总价款（含税）：¥1014150.00 元（人民币大写：壹佰零壹万肆仟壹佰伍拾元整）。合同约定货物单价为固定单价，包含乙方将货物运至甲方指定交货地点并交付给甲方之前的全部费用（包括但不限于：成本及利润、税金、包装费、运输费、保险费、仓储费、损耗费、安装费、培训等）及后续的开箱检验、保修和维修、技术服务等费用。

三、货物质量

1. 乙方提供给甲方的货物必须是原厂生产的全新合格产品。

2. 乙方提供产品涉及的专利权应符合中国的相关法律要求，由此导致与第三方发生的任何纠纷均与甲方无关。

3. 安全可靠。在正常使用下不应对操作者造成任何人身伤害，如因产品质量或标示不明确而对操作者造成伤害的，甲方将保留依法索赔的权利。

4. 有强制性安全标准的产品，乙方应提供产品的制造许可证明。

5. 乙方产品性能必须与其标示的技术指标相符合，并符合国家标准，无国家标准的应符合行业标准。

四、货物包装、运输及到货验收

1. 本合同涉及商品包装、快递包装的，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵约定的指定现场。乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。产品运输方式由乙方自行选择，所发生的一切费用由乙方承担。

2. 乙方货物到达甲方指定地点，并按合同要求完成安装调试方可组织验收。甲乙双方签署验收单的时间，也是货物所有权进行交割的时间，在交割以前货物所发生的一切损失及费用由乙方承担。

3. 到货及验收时间：

交货时间：合同签订后 20 个日历日内完成供货及安装调试。

交货地点：西安市雁塔区大雁塔小学内。

合同签订后 20 个日历日内到货并完成安装调试及培训，安装调试培训结束后 7 个日历日内甲方组织验收。

五、质量保修

乙方所提供的上述产品免费质保期限为 3 年，时间按所有货物验收合格之日算起。质保期内免费上门服务响应时间为 2 小时，24 小时内解决存在问题。质保期内货物不能及时维修时，乙方应向甲方提供相同的货物，以保证甲方的正常使用。质保期外的维修，乙方只收取材料费。

六、技术培训

乙方免费为甲方在货物使用地提供 1—3 人的操作、保养及维修培训。

七、履约保证金

本合同履约保证金按以下第 1 种方式执行：

1. 本项目无履约保证金。

2. 本合同签订前，乙方须向甲方缴纳合同总金额的 / % 作为履约保证金，金额为 / 。在项目验收合格且无质量问题后，履约保证金无息退还至乙方账户。

八、货款支付

本合同按以下第 1 种方式支付：

1. 一次性付款：

货物验收合格后 60 天内，乙方开具发票，甲方一次性支付全部费用。

2. 分期支付（以下三种方式选一种填写，未选的空白处划“/”）：

（1）本合同签订后 / 日内，由乙方开具相应金额发票，甲方支付总货款的 / % 共计 / 元，甲方收到乙方给付相应金额发票后，一次性支付发票对应货款；货物验收合格后 / 日内，支付剩余款 / % 共计 / 元，甲方收到乙方给付相应金额发票后，一次性支付发票对应货款（无息）。

（2）货物验收合格，乙方开具发票，甲方支付总货款的 / % 共计 / 元，

甲方收到乙方给付相应金额发票后，一次性支付发票对应货款；剩余款_____%共计
元于质保期届满后，甲方收到乙方给付相应金额发票后，一次性支付发票对应货款
(无息)。

(3) 按本合同项下的项目进度支付(应根据项目特点具体约定)：

_____。

3. 其他支付方式(须注明依据，且符合财务相关规定)：

_____。

甲方开票信息：

单位名称：西安市雁塔区大雁塔小学

单位地址：雁塔区翠华南路 229 号

纳税人识别号：12610113437514688Q

开户行：中国建设银行西安吉祥路支行

账 号：61001723600058000020

发票类型：普通发票

九、知识产权保护

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

十、保密义务

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

十一、甲方的权利和义务

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

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

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

4. 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收, 未在约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的, 视为验收通过。

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

6. 国家法律法规规定及合同约定应由甲方承担的其他义务和责任。

十二、乙方的权利和义务

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

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

3. 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

4. 国家法律法规规定及合同约定应由乙方承担的其他义务和责任。

十三、违约责任

1. 甲乙双方均应全面履行本合同, 任何一方未能按照本合同的约定履行自己的义务, 应当承担违约责任。

2. 乙方逾期交付货物的, 则每逾期一天, 按合同总额的 3% 向甲方支付违约金,

并承担因此给甲方造成的实际损失。逾期交付超过 5 天的,甲方有权单方解除合同,并没收全额履约保证金。

3. 若乙方未能按照合同约定的质量标准履行合同,甲方有权单方解除合同。对甲方造成损失的,乙方应对甲方损失全额赔偿,并按照合同总金额 20% 的支付违约金。

4. 若乙方未按本合同的约定提供保修服务,甲方有权自行委托第三方提供甲方所需要的技术支持和售后服务,所发生的费用由乙方承担,如因此造成甲方损失的,乙方应承担赔偿责任。

5. 甲乙双方的任何一方遇法定不可抗力因素,造成合同履行不能或延时,由双方协商解决。

十四、不可抗力

1. 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

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

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

十五、合同变更、中止与终止

1. 合同的变更

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

2. 合同的中止

(1) 合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的,甲

方认为有必要的，可以中止合同的履行。

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

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

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

3. 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

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

4. 涉及国家利益、社会公共利益的情形

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

十六、解决争议的方法

1. 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，应向甲方

所在地人民法院提起诉讼。

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

十七、其他

1. 在本合同执行过程中，甲、乙双方协商签订的补充合同与原合同具有同等法律效力。招标（采购）文件及其补遗文件、投标（响应）文件和有关说明承诺（若有）是本合同不可分割的部分，为本合同的重要补充内容，与本合同具有同等法律效力。

2. 未尽事宜，双方协商解决。

十八、本合同书包含的附件

附件 1：货物清单、附件 2：技术指标

十九、合同签订：

本合同一式 肆 份，甲方 贰 份，乙方 贰 份，具有同等法律效力，本合同经甲乙双方签字盖章后生效。

（以下为签字页）

(此页无正文)

甲方：西安市雁塔区大雁塔小学 (盖章)

法定代表人：秦燕

地址：西安市雁塔区翠华南路 229 号

委托代理人：孙世昌 吴品

联系电话：029-85225808

签字日期：2025 年 10 月 9 日

乙方：西安启智达信息科技有限公司 (盖章)

法定代表人姓名：闫永利 法定代表人性别：男

乙方所在区：陕西省西安市雁塔区

乙方详细地址：陕西省西安市雁塔区电子东街万国花园 17 号楼 402-2 室

乙方性质：☐大型 ☐中型 ☐小型 ☒微型 ☐其他

乙方特殊性质：☐监狱企业 ☐残疾人福利企业 ☒其他

乙方收款账户开户行：上海浦东发展银行股份有限公司西安高新科技支行

收款账户账号：72150078801100001455

法定代表人授权代表：廉爱茹

法定代表人联系电话：15202900701

签字日期：2025 年 10 月 9 日

附件 1：货物清单

序号	产品名称	品牌	规格型号	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一、AI 智慧体育							
1	立定跳远 AI 检测系统	一视科技	V2.0	套	1	92800.00	92800.00
2	算法模块配套设备	一视科技	YSP-SLJ-X100	个	2	3900.00	7800.00
3	机器人测试箱及立杆	一视科技	YSH-SSES-X200	个	2	8820.00	17640.00
4	跳绳 AI 检测系统	一视科技	V2.0	套	1	92600.00	92600.00
5	算法模块配套设备	一视科技	YSP-RS-Y100	个	2	5800.00	11600.00
6	跳绳成绩显示屏	一视科技	YSH-RS10-DSE-X100	个	2	9740.00	19480.00
7	50 米跑 AI 检测系统	一视科技	V2.0	套	1	77900.00	77900.00
8	算法模块配套设备	一视科技	YSP-50M-X100	个	1	14800.00	14800.00
9	终点成绩大屏	一视科技	YSH-MDR-DSE-X100	个	1	14800.00	14800.00
10	体育角 AI 检测系统	一视科技	V2.0	套	1	65300.00	65300.00
11	户外悬浮地板	一视科技	定制	个	1	3200.00	3200.00
12	运动风云榜大屏	一视科技	TY211-FC55HL	个	1	25800.00	25800.00
二、学生综合素质评价系统							
1	学生课堂评价系统	紫橙科技	紫橙学生课堂评价系统软件 V1.0	套	1	105500.00	105500.00
三、报告厅录播建设							
1	高清录播主机	奥威亚	AE-A7H Pro	台	1	32000.00	32000.00
2	录播管理软件	奥威亚	V3.1	套	1	23715.44	23715.44
3	智能跟踪处理软件	奥威亚	V2.0	套	1	13000.00	13000.00
4	高清摄像机	奥威亚	AX-C22DHA	台	5	4700.00	23500.00
5	摄像机管理软件	奥威亚	V1.0	套	5	2200.00	11000.00

6	电源管理器	奥威亚	RY-8+	台	1	1240.00	1240.00
7	天花吊架	晶固	LP10-DM	组	6	2200.00	13200.00
8	拾音话筒	奥威亚	AT-680	支	6	1000.00	6000.00
9	调音台	SHILE	天琴十号	台	1	2260.00	2260.00
10	无线领夹话筒	SHILE	SH-17	套	1	2000.00	2000.00
11	无线讲解器	IndoorLink	SCHL-E201H	套	1	13000.00	13000.00
12	扩声麦克风	功翔	GX-218	支	2	260.00	520.00
13	交换机	锐捷	RG-ES224GC	台	1	1400.00	1400.00
14	线材辅材及安装	绿联	国标	项	1	6800.00	6800.00
15	相机	大疆	pocket3	台	1	4480.00	4480.00
16	续航手柄	大疆	定制	台	1	600.00	600.00
17	收音器	大疆	定制	台	1	1020.00	1020.00
18	配件	大疆	定制	套	1	1200.00	1200.00

四、AI 常态化录播教室

1	互动录播电脑主机	希沃	SV32	台	2	7680.00	15360.00
2	主机导播系统	希沃	触控式主机导播系统 V4.0	套	2	4800.00	9600.00
3	主机互动系统	希沃	触控式主机互动系统 V4.0	套	2	4800.00	9600.00
4	主机视频处理系统	希沃	触控式主机视频处理系统 V4.0	套	2	4300.00	8600.00
5	4K 教师摄像机	希沃	VC13T	台	2	2600.00	5200.00
6	教师摄像机图像处理系统	希沃	教师摄像机图像处理系统 V4.0	套	2	2150.00	4300.00
7	4K 学生摄像机	希沃	VC13S	台	2	2310.00	4620.00
8	学生摄像机图像处理系统	希沃	学生摄像机图像处理系统 V4.0	套	2	2200.00	4400.00
9	数字阵列麦克风	希沃	AC21M	套	2	2200.00	4400.00
10	有线麦克风音频处理系	希沃	有线麦克风音频	套	2	2200.00	4400.00

	统		处理系统 V4.0				
11	多媒体音响	希沃	SS23C	对	2	840.00	1680.00
12	无线麦克风	希沃	AC51	套	2	1030.00	2060.00
13	无线麦克风 音频处理系 统	希沃	无线麦克风音频 处理系统 V4.0	套	2	1030.00	2060.00
15	POE 交换机	锐捷	RG-YS106-P	套	2	240.00	480.00
16	配套线材	绿联	国标	套	2	1100.00	2200.00
17	Ai 课堂分析 系统	希沃	课堂智能反馈系 统 V1.0	套	2	6060.00	12120.00
五、劳动基地监测系统							
1	植物生长记 录仪	见登智能	JD-SZJLY-V01	套	3	4870.00	14610.00
2	4G 路由器	蒲公英	R300a	台	1	2500.00	2500.00
3	硬盘录像机	海康威视	DS-7604N-F1/4P- V3	台	1	1100.00	1100.00
4	交换机	海康威视	DS-XS06G-P	台	1	500.00	500.00
5	定制化智慧 软件平台	见登智能	JD-SW-DWSCNP-V1 .8	套	1	6700.00	6700.00
6	定制化微信 小程序	见登智能	JD-APP-V1.0	套	1	980.00	980.00
7	安装调试	启智达	定制	项	1	2700.00	2700.00
六、监控设备							
1	400 万枪机	海康威视	DS-2CD2T47EDWDV 3-L	台	10	762.00	7620.00
2	支架	海康威视	DS-1292ZJ-K	个	10	48.00	480.00
3	32 路 8 盘位 录像机	海康威视	DS-8616N-K8-V3	台	1	4800.00	4800.00
4	硬盘	海康威视	8T	块	1	1840.00	1840.00
5	交换机	海康威视	DS-3E1510P-S(国 内标配)V2	台	2	1500.00	3000.00
6	壁挂机柜	天昊	4U	个	2	310.00	620.00
7	弱电箱	天昊	定制	个	1	320.00	320.00
8	网线	普联	六类网线	箱	2	720.00	1440.00
9	电源线	正泰	RVV2*1.0	米	64	4.00	256.00
10	辅材	绿联	国标	批	1	2000.00	2000.00

11	调试	启智达	定制	项	1	2140.00	2140.00
七、多功能厅 LED 屏							
1	LED 显示屏	华夏科鹰	KING-2	m²	21.504	4400.00	94617.60
2	显示屏电源	创联	A-200AF-5	台	70	130.00	9100.00
3	配电柜	天畅	TC-20	台	1	1780.00	1780.00
4	视频控制器	卡莱特	X4S	台	1	4500.00	4500.00
5	接收卡	卡莱特	E120	张	40	280.00	11200.00
6	控制软件	卡莱特	LEDVISION	套	1	0.00	0.00
7	辅材	绿联	国标	m²	21.504	240.00	5160.96
10	基础框架	华夏科鹰	壁挂	m²	22.5	880.00	19800.00
11	技术服务	启智达	定制	m²	22.5	660.00	14850.00
12	项目备品	科鹰	KING-2	项	1	1000.00	1000.00
13	线路铺设	绿联	国标	项	1	1300.00	1300.00
总 计 (元)					1014150.00		

附件 2：技术指标

序号	产品名称	品牌	规格型号	技术指标	生产厂家	产地
一、AI 智慧体育						
1	立定跳远 AI 检测系统	一视科技	V2.0	1. 采用人工智能视觉算法分析，针对立定跳远项目进行数据采集、分析，实现违规自动判定和精准成绩检测； 2. 成绩检测：支持智能检测有效跳远距离，精准区分左右脚，以最后的落点为准计入正常成绩； 3. 成绩误差：1 厘米 4. 违规识别：踩线违规； 5. 背景抗干扰：支持在复杂背景下，被测试学生背后多人近距离站立走动仍可正常进行成绩检测，支持背景抗干扰人数 5 人； 6. 响应时间：1.5 秒； 7. 容错机制：①学生落地时若用手撑地，支持以手为基准检测计算成绩。②学生落地后往前滑动，支持以滑动前为准检测成绩。	安徽一视科技有限公司	安徽
2	算法模块 配套设备	一视科技	YSP-SLJ-X100	1. 物联网摄像头 1) 400 万星光级 1/1.8" CMOS AI 抓拍筒型网络摄像机； 2) IP67 防尘防水； 3) 同时支持 DC12V 和 POE 供电，且在 DC12V $\pm$ 30% 范围内变化时可以正常工作。 2. 监控电源及配套零配件（支架及线材等）。	安徽一视科技有限公司	安徽
3	机器人测试箱及立杆	一视科技	YSH-SSES-X200	1. 配套立杆： 1) 材质：Q235 钢材； 2) 烤漆：糖果白； 3) 厚度：2 mm； 4) 高度：2-3 m（具体高度根据现场实际情况做调整）； 5) 直径：114 mm； 2. 机器人测试套件： 1) 显示分辨率：64*32； 2) 显示内容：可展示学生信息、成绩及违规提示；	安徽一视科技有限公司	安徽

				3) 喇叭：需配置双向全音喇叭。		
4	跳绳 AI 检测系统	一视科技	V2.0	1. 采用人工智能视觉算法分析，针对跳绳项目进行数据采集、分析，实现精准成绩检测； 2. 成绩误差：1 次/1 分钟； 3. 响应时间：0.5 秒； 4. 背景抗干扰：支持在复杂背景下，被测试学生背后多人近距离站立走动仍可正常进行成绩检测； 5. 多人同测：①支持采用单设备单摄像头硬件可同时支持 10 个测试人员同时进行测试；②支持多名学生人脸识别同时开启测试；	安徽一视科技有限公司	安徽
5	算法模块 配套设备	一视科技	YSP-RS-Y100	1. 视频模块： 1) 具有 800 万像素 CMOS 传感器； 2) IP67 防尘防水等级； 3) 需支持 DC12V 供电，且在不小于 DC12V±30% 范围内变化时可以正常工作。 2. 音频模块： 1) 额定功率：60W； 2) 频率响应：55-20KHz； 3) 灵敏度：92dB。 3. 安装模块： 1) 材质：Q235 钢材； 2) 烤漆：糖果白； 3) 厚度：2 mm； 4) 高度：3-4 m（具体高度根据现场实际情况做调整）； 5) 直径：140 mm。 4. 摄像头箱： 1) 材质：碳钢冷轧板； 2) 尺寸：450*480*270mm。	安徽一视科技有限公司	安徽
6	跳绳成绩 显示屏	一视科技	YSH-RS10-DSE-X100	1. 尺寸：宽 600mm，长 900mm； 2. 亮度：4000cd/m²； 3. 使用环境：户外； 4. 支持显示各测试位学生信息； 5. 配置户外 LED 显示屏，支持跳绳成绩动态计数显示，最多支持 10 人成绩显示；	安徽一视科技有限公司	安徽

				6. 支持显示学生前后 30s 分别测试记录和跳绳中断次数; 7. 支持倒计时显示。		
7	50 米跑 AI 检测系统	一视科技	V2.0	1. 采用人工智能视觉算法分析, 针对 50 米项目进行数据采集、分析, 实现违规自动判定和精准成绩检测; 2. 成绩检测: 支持 50 米跑成绩计时; 3. 成绩误差: 0.02 秒; 4. 响应时间: 0.5 秒; 5. 同测人数: 支持 10 跑道同时测试; 6. 灵活测试: 支持选择部分跑道测试; 7. 违规识别: 支持踩线、抢跑违规识别。	安徽一视科技有限公司	安徽
8	算法模块 配套设备	一视科技	YSP-50M-X 100	1. 视频模块: 1) 400 万星光级 1/1.8" CMOS AI 抓拍筒型网络摄像机; 2) IP67 防尘防水; 3) 同时支持 DC12V 和 POE 供电, 且在不小于 DC12V $\pm 30\%$ 范围内变化时可以正常工作。 2. 音频模块: 1) 额定功率: 60W; 2) 频率响应: 55-20KHz; 3) 灵敏度: 92dB。 3. 安装模块: 1) 材质: Q235 钢材; 2) 烤漆: 糖果白; 3) 厚度: 2 mm ; 4) 高度: 3-4 m (具体高度根据现场实际情况做调整); 5) 直径: 140 mm。	安徽一视科技有限公司	安徽
9	终点成绩 大屏	一视科技	YSH-MDR-D SE-X100	1. 尺寸: 宽 900mm, 长 1000mm; 2. 亮度: 4000cd/m ² ; 3. 使用环境: 户外; 4. 可同时支持 50 米、100 米、800 米、1000 米多运动项目同时使用, 屏幕自动按项目进行轮播切换展示各项目跑步成绩。	安徽一视科技有限公司	安徽
10	体育角 AI	一视科技	V2.0	1. 支持体育课堂应用、大课间体锻、趣味运动会、	安徽一视科技	安徽

	检测系统	技		自由练习等多场景应用; 2. 支持无感人脸识别, 自动锁定学生身份, 学生随到随测, 快速进入运动状态; 3. 支持多人同测, 单摄像头设备同时支持 4 人跳绳、4 人纵跳、4 人蹲跳、4 人投球同步测试, 营造 PK 竞技氛围; 4. 支持多测试位触发, 无需固定测试点位触发项目, 可随意选择测试区域进行项目触发。	技有限公司	
11	户外悬浮地板	一视科技	定制	1. 材质: 聚丙烯材质 (pp) 2. 尺寸: 3.08m*6.16m	安徽一视科技有限公司	安徽
12	运动风云榜大屏	一视科技	TY211-FC55HL	1. 尺寸: 55 寸; 2. 亮度: 2000cd; 3. 配置 4K 高清、纳米级触摸屏, 自带人脸识别摄像头; 4. 采用 AR 钢化玻璃; 5. 配置校级智慧体育数据分析与查看功能, 可查看校级整体数据情况, 包含实时运动量、开课次数、开课人数、开课班级数等维度数据; 6. 支持查询个人成绩档案, 包含运动数据量、综合能力雷达分布图、各运动项目的成绩综合分析等。	安徽一视科技有限公司	安徽
二、学生综合素质评价系统						
1	学生课堂评价系统	紫橙科技	紫橙学生课堂评价系统软件 V1.0	1、支持通过电脑端、手机端、网页端、智慧班牌终端对学生进行评价; 2、老师可使用手机 APP 对全校某学生进行人脸扫描和识别, 系统自动显示学生的年级班级、姓名等基本信息, 老师进行表扬或批评, 点评结果实时显示在电子班牌和教室教学一体机上; 3、老师可使用手机 APP 对任课班级内多个学生进行语音识别点评, 系统自动识别语音中所有的学生名字以及点评内容, 点评信息将自动进行统计; 4、电子白板课堂评价软件, 可安装到教学一体机, 系统根据班级课表配置, 自动切换不同的授课老师, 自动登录。支持对单个学生、小组进行课堂记分评价; 5、课堂评价软件系统支持语音识别, 可说出学生	苏州紫橙网新信息科技有限公司	苏州

				姓名和评价项内容，语义分析系统自动转为对应的数据并提交，简化操作。		
三、报告厅录播建设						
1	高清录播主机	奥威亚	AE-A7H Pro	一、整体设计 1. 主机架构：整体采用嵌入式设计，非 PC 与服务器工作站等架构，以保障系统运行稳定、安全。且为方便设备部署，避免屏幕动态变化影响学生课堂专注力的情况，主机需为标准机架式设计，机身非壁挂； 2. 集成：主机需同时具备录制、直播、导播、自动跟踪、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、存储、点播、互动多功能于一体； 3. 性能：主机采用 ARM 架构处理器同时内置 GPU 与 NPU 协处理器，CPU 核心数 8，核心主频 2.8GHz； 4. 工作噪声：主机在正常工作状态下的生产噪声 16.8dB(A)； 5. 工作功率：要求整机正常工作状态下功耗 46W； 6. 视频接口：具备 8 路数字视频接输入 D-Video (RJ45) 接口，HDMI 输入 2，HDMI 输出 2 路，分辨率均支持 1080P@30fps； 7. 音频接口：要求主机支持线性音频输入与数字音频输入，要求 Line in 接口 2，Line out 接口 2，数字音频接口 D-Mic (RJ45) 为 6； 8. 网络接口：RJ45 是 1，支持 100/1000M 网络自适应及 IPv4、IPv6 双协议栈； 9. 控制接口：RJ45 是 2，支持 RS232 串行通信协议进行外接控制； 10. 外设接口：USB2.0 是 2，可用于连接 U 盘等外设； 11. 系统存储 2T，保障设备的正常运行与录制视频文件的本地存储； 12. 视频一线通：支持摄像机与主机之间仅通过一根双绞线即可同时实现供电、控制和视频信号的同步传输，不接受使用转接器的方式； 13. 音频一线通：支持麦克风与主机之间仅通过一根双绞线即可同时实现供电和音频信号的采集，	广州市奥威亚电子科技有限公司	广州

			实现音频信号的高品质、抗干扰稳定传输； 14. 视频录制：兼容标准 H.264 视频编解码能力，要求支持 1080P@30fps、720P@30fps，以及 AAC 音频编解码协议标准且内置音频处理功能； 15. 视频传输技术：支持对同品牌高清摄像机实现基于 RJ45 双绞线的视频裸数据传输技术，支持摄像机到录播主机端的视频采集和传输过程无需编解码、无画质损耗并实现 100ms 的声画同步，保障录制视频效果。 二、功能设计 16. 便捷导播：软件需采用 B/S 架构设计，支持通过浏览器即可进行管理配置与操作，而无需额外安装客户端或 APP； 17. AI 全场景跟踪：录播内置跟踪算法且跟踪功能基于 AI 人工智能技术无需额外增加图像定位主机或摄像机即可实现多机位的全自动跟踪切换； 18. 画面同步：要求录播主机配套同品牌摄像机支持在多机位接入的情况下所有画面高度同步。在多画面布局以及多流录制、多流直播的使用场景下不同画面保持高度同步，满足最佳的使用体验； 19. 中英双语：需支持中英双语版本切换，适合不同用户的应用需求。要求通过网络导播界面即可便捷切换，无需进行更改授权、系统升级等复杂操作； 20. 上电模式：需支持通电模式选择，实现主机通电后自动进入相应模式，包括但不限于自动开机、开机且休眠、不开机等模式； 21. 版本管理：支持查看系统软件版本，提供离线文件升级、网络在线升级和定时自动升级三种升级方式，且支持导出和导入系统配置文件； 22. 安装信息：支持填写设备的安装信息，包括位置、所在学校、安装地点、联系人等； 23. 休眠唤醒：需支持定时休眠唤醒功能，提供精确到秒的自定义时间设置，可以单独设置是否定时休眠或者定时唤醒； 24. 权限管理：需支持对主机后台设置管理员用户	
--	--	--	--	--

			与普通用户两种使用权限，普通用户无法进行相关参数与配置修改； 25. 系统状态：支持在导播界面实时查看主机当前CPU温度、磁盘空间占用情况、视频录制的参数配置和正在录制的视频时长与大小等信息； 26. UVC/UAC 功能：要求主机具备通过USB口直接输出音视频信号的能力，实现便捷的视频会议软件接入； 27. 智能音频处理：支持音频采样率的设置，且支持AGC自动增益、ANS噪声抑制、EQ均衡、AEC回声抑制等音频处理功能； 28. 录制码流：支持主码流和子码流的高低双码流录制，且支持自定义清晰度、帧率、码率和I帧间隔，支持动态比特率或静态比特率两种模式； 29. 存储管理：需支持录像文件循环覆盖功能，开启循环覆盖功能后，录播硬盘在已存储90%的空间时，再次启动录制将删除录播内现存时间最早的录像文件以应对录制频率比较高的情况； 30. 标签设置：需支持视频信号源标签设置，对摄像机实时拍摄信号、HDMI高清输入信号均可自定义名称标签，为导播控制与编辑灵活性提供便利； 31. 多场景音频：需支持录制模式和互动模式的独立音频场景设置，针对无线MIC和多媒体等不同设备类型，进行场景化的音频参数设置； 32. 跟踪自定义：要求支持根据实际喜好，自定义AI跟踪逻辑下所切换的画面信号，且支持双分屏、画中画等布局； 33. 互动能力：要求内置互动模块，无需额外部署MCU类设备即可支持“1+3”的互动授课模式，实现专递课堂教学应用。同时也需支持会议互动模式，创建或加入大规模视音频实时互动。 34. AI 板书分析：基于AI技术、深度学习算法和图像处理能力，支持对教师在黑板上的板书内容实时识别并进行电子化处理，实现板书内容浮现在拍摄对象身前的效果并可实时环出至大屏进行观看； 35. 智能板书拍摄：要求板书AI分析能力兼容各		
--	--	--	---	--	--

				类传统教学黑板与智慧互联黑板，并可实现人物半透明与不透明处理，摄像机无惧人物遮挡正向拍摄安装不受限； 36. 智能色彩增强：要求实现基于 AI 技术的板书笔迹智能色彩增强处理，满足白色、黄色、蓝色、红色、绿色等不同颜色的彩色笔迹色彩还原与笔迹增强。	
2	录播管理软件	奥威亚	V3.1	1. 软件在出厂时内嵌于录播主机中，提供计算机软件著作权登记证书； 2. 录制模式：支持电影模式和资源模式两种录制模式。电影模式下支持将多路视频信号的复合成一路画面进行录制；资源模式下支持将接入的摄像机画面和电脑画面进行独立录制； 3. 分段录制：支持 30 分钟分段、60 分钟分段两种分段录制方式，系统可在不结束录制的条件下根据分段时长自动将视频录制为多个分段文件； 4. 录制存储：采用 H.264/H.265 的视频编码格式和 MP4 的视频封装格式，支持在断网情况下也可以进行视频录制并存储于录播主机中，也支持在联网情况下通过 FTP 自动上传视频文件； 5. 同步录制：支持外接存储设备，实现在视频录制的过程中，自动同步录制多一份并存储至 U 盘中； 6. 录制关联：支持在录制启动时自动关联开启直播和全自动跟踪模式； 7. 视频管理：支持查看已录制的视频文件，并可按录制时间进行排序和按关键字检索查看，也支持对视频文件进行在线播放、下载、删除和 FTP 上传； 8. 网络导播：支持通过浏览器即可访问并使用导播功能，而无需额外安装客户端或 APP； 9. 导播模式：支持全自动、半自动、手动三种导播模式，且支持在录制、直播和互动过程中任意切换导播模式； 10. 导播预览：支持对接入的所有画面进行导播预览，包括教师特写、教师全景、学生全景、学生	广州市奥威亚电子科技有限公司 广州

			特写、电脑画面等，电脑画面包括两路 HDMI 画面可切换，并支持点击预览画面即可切换为导播输出画面； 11. 视频布局：支持二分屏、三分屏、画中画等布局，也支持自定义布局方式，且支持对布局内的每个画面窗口进行拖动、叠加、缩放和指定视频源的操作，实现灵活调整； 12. 台标字幕：需支持在导播预览界面添加 Logo 台标与字幕，可自主上传 Logo 图标、设置 logo 位置、编辑字幕内容、选择字幕字体颜色与是否滚动显示，且后台管理设置可预设字幕作为备选，方便灵活调整与切换； 13. 片头片尾：需支持片头片尾设置，可上传 JPG 格式图片作为录制默认的片头片尾画面，并可自定义片头片尾显示时长，支持片头片尾显示视频信息； 14. 摄像机控制：支持对接入摄像机特写画面进行电子云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作。云台控制功能应具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域。也支持设置和调用摄像机预置位，支持预置位； 15. 音量控制：支持在导播过程中进行音量控制，可调整相关输入输出的音量大小，且支持一键静音功能； 16. 直播码流：需支持主码流和子码流高低双码流，且支持自定义清晰度、帧率和码流，主码流清晰度 1080P； 17. 直播推流：支持 3 路 RTMP 同步推流直播，并可自定义选择主码流或子码流进行推流直播； 18. 直播模式：需支持 RTMP 直播、TS 直播、集控推流直播等 3 种不同直播模式，以适应不同场景直播需求； 19. 互动协议：需支持 H.323、SIP、BFCP、WebRTC 等视音频互动协议技术，也支持内置互动模块，无需额外 MCU 类设备即可进行远程互动教学应用； 20. 互动画质：支持 1080P@30fps 的高清互动画		
--	--	--	---	--	--

				质，且支持设置互动码流，并支持基于 SVC 技术实现在不同网络状况下的画面质量自适应； 21. 互动模式：支持“1+3”的互动授课模式和多方视频会议模式，授课模式支持主讲端查看所有听讲端画面并可控制听讲端的互动画面显示，会议模式支持二分屏、三分屏、四分屏等布局，也支持选择参会方进行轮巡显示； 22. 双流互动：支持在实时互动过程中，可将教学场景信号与电脑课件信号以互相独立的信号进行传输，并最终在接收端可通过两路独立 HDMI 接口将接收到的教学场景画面与电脑课件画面同时分别输出到两个显示设备上； 23. 发言权限控制：支持通过网络导播界面，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； 24. 呼叫应答：需支持呼叫应答设置，满足不同互动场景的需要，包括自动应答与勾选手动应答。		
3	智能跟踪处理软件	奥威亚	V2.0	1. 跟踪逻辑：支持智能识别接入摄像机的使用定位，并联动摄像机选用对应的跟踪逻辑，如教师跟踪、学生跟踪等； 2. 检测区域：支持对接入摄像机的 AI 跟踪检测区域设置，可基于实景拍摄画面框选跟踪区域，框选后只在区域中方能触发跟踪，所见所得方便操作； 3. 跟踪切换：支持根据设定的跟踪策略形成跟踪指令，实现多路接入摄像机的全自动 AI 跟踪画面切换；且支持自定义跟踪切换逻辑的画面布局，包括但不限于双分屏、画中画与自定义布局等； 4. 跟踪策略：支持对接入摄像机自定义设置 AI 跟踪目标更新周期时间，摄像机依据配置实现相应跟踪策略； 5. 智能构图：支持设置摄像机拍摄画面的智能构图模式，包括但不限于五分像、七分像、全身像等； 6. 全场景跟拍：要求支持基于计算机视觉 CV 技术	广州市奥威亚电子科技有限公司	广州

				的 AI 人工智能跟踪算法,实现教师识别、教师移动跟拍、教师轨迹识别以及学生上台识别、板书行为识别、单人与多人起立识别等教学焦点进行自动捕捉与切换。		
4	高清摄像机	奥威亚	AX-C22DHA	1. 传感器:要求采用 CMOS 类型图像传感器,尺寸 1/2.5 英寸; 2. 像素:有效像素 829 万; 3. 变焦:要求支持自动和手动变焦,光学变焦倍数 22 倍; 4. 云台转动:要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围 $1.0^{\circ} \sim 94.2^{\circ}/s$, 垂直转动速度范围 $1.0^{\circ} \sim 74.8^{\circ}/s$; 5. 视频编码:要求支持 H.265、H.264 高清视频编码协议; 6. 视频输出:要求具备数字视频输出口(RJ45)1, HDMI 视频输出口 1; 7. 通讯接口:要求具备 RS232/RS422 等于 1; 8. 网络接入:RJ45 网络接口 1,并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出; 9. 音频接口:Line in 输入口 1; 10. USB 接口:要求具备 USB Type-A 1; 11. 协议支持:要求支持 VISCA/ONVIF 协议满足多种场景控制要求; 12. 背光补偿:要求具备背光补偿功能; 13. 数字降噪:支持 2D/3D 数字降噪,信噪比 55dB; 14. 一线通:要求与搭配的录播主机实现基于 RJ45 双绞线的一线通连接,完成摄像机供电、控制以及视频信号传输; 15. 高效数据传输:支持对同品牌录播主机实现基于数据链路层的数字视频数据传输技术,能实现 100ms 的声画同步,在拍摄运动画面和复杂画面时不存在镜头呼吸效应带来的周期性画面焦距抖动; 16. AI 跟踪:要求内置跟踪算法,摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪,包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚	广州市奥威亚电子科技有限公司	广州

				焦四维实时跟踪； 17. 跟踪逻辑自选：要求支持根据 AI 智能算法，同一摄像机可根据部署使用场景智能应用为教师、学生跟踪模式，无需手动设置； 18. 交叉识别：需支持对锁定跟拍对象进行人脸特征与肢体双重认证识别，在多人同时进入拍摄画面的情况下，持续锁定跟踪对象，不出现跟丢和误跟的情况； 19. AI 抗干扰：支持在拍摄画面有显示设备或其他动态视频播放的情况下，自动启用 AI 抗干扰能力，保障画面始终锁定被跟踪对象，且跟踪效果不受影响； 20. PTZ 自适应：需支持 PTZ 实时跟焦，AI 跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面，移动过程不虚焦，实现拍摄画面的自适应稳定调整； 21. 电源支持：支持录播主机供电和 DC12V 电源适配器供电方式。	
5	摄像机管理软件	奥威亚	V1.0	1. 摄像机管理软件采用 B/S 架构，支持浏览器直接访问进行管理。 2. 支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。 3. 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。 4. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。 5. 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调范围 0~200。 6. 支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。 7. 支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。 8. 支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。	广州市奥威亚电子科技有限公司
6	电源管理器	奥威亚	RY-8+	1. 向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、八路电源管理； 2. 支持对录播系统控制功能，实现通过录制面板	广州市奥威亚电子科技有限公司

				一键启动录播系统相关设备的电源； 3. 支持录播系统的远程集中统一控制,实现录播主机远程开关机。		
7	天花吊架	晶固	LP10-DM	产品颜色: 白色/黑色 升降行程: 10 米行程 承重能力: 15KG 产品特点: 电动升降、电子定位。 电源要求 AV220V±10%50Hz 控制方式 (1)手动按键开关(2)无线遥控(3)中控 232/485 【功能】 1、吊麦升降器采用特殊工艺制作,长期稳定性可靠; 2、控制方式: 无线遥控、手动按键、RS232/RS485 中控; 3、无线射频遥控控制有效半径为 30 米; 4、带有电子限位功能,遥控器轻松完成吊架上下限位的设置; 5、出厂配品牌 10 米纯铜线材,升降不卷线,不干扰信号 6、机箱电路板带抽拉式,方便后期检修维护。	广州晶固视听设备有限公司	广州
8	拾音话筒	奥威亚	AT-680	1) 单体: 背极式驻极体 2) 指向性: 超心型 3) 频率响应: 40Hz—16kHz 4) 低频衰减: 内置 5) 灵敏度: -29dB±3dB (1dB=1V/Pa at 1kHz) 6) 输出阻抗: 500Ω±20% (at 1kHz) 7) 最大声压级: 130dB (T.H.D 1% at 1kHz) 8) 信噪比: 70dB (1kHz at 1Pa) 9) 动态范围: 106dB (1kHz at Max SPL) 10) 使用电源: 48V 幻象电源 (48V DC), 2mA	广州市奥威亚电子科技有限公司	广州
9	调音台	SHILE	天琴十号	系统拥有 12 路调音台系统,实时预览;内置混音和音频跟随功能;支持实时导入 MP3 音频文件播放;每路音频轨均可单控制,包括:音量大小、静音和音量状态指示;八路通道中均可设置是否导入本地音频	广东狮乐科技实业有限公司	广东

10	无线领夹话筒	SHILE	SH-17	射频范围: 740MHz—790MHz 调制方式: FM 振荡方式: PLL 频道宽度: 250KHz 信噪比 S/N: >105dB 频率响应: 40Hz~18KHz (±3dB) 接收方式: 自动选讯接收 发射器: 手持式、腰包式 发射功率: 10mW	广东狮乐科技实业有限公司	广东
11	无线讲解器	IndoorLink	SCHL-E201H	2个发射器+30个接收器+1个充电底座+1个收纳箱	深圳市深层互联科技有限公司	深圳
12	扩声麦克风	功翔	GX-218	收音头: 电容式 指向特征: 超心型指向 喇叭功率: >20W 传输方式: 有线/无线	商丘市功翔电子科技有限公司	商丘
13	交换机	锐捷	RG-ES224GC	24口千兆交换机	锐捷网络股份有限公司	福建
14	线材辅材及安装	绿联	国标	视频线、音频线、电源线、网线、话筒线、插板等其他辅材及安装	深圳市绿联科技股份有限公司	深圳
15	相机	大疆	pocket3	像素: 500-1000万 传感器尺寸: 1英寸 外接电源: 支持外接电源 电池类型: 锂离子电池 最大光圈: F2 传感器类型: CMOS 画幅: 1英寸画幅 标准 ISO 感光度: ISO 50-16000	深圳市大疆创新科技有限公司	深圳
16	续航手柄	大疆	定制	电芯类型: 锂离子电池 电芯容量: 5000mAh 3.65V/18.25Wh 输入: USB-C2: 5V-3A, 9V-2A, 12V-1.5A 18W Max 输出: USB-C1: 5V-2A 10W MaxUSB-C2: 5V-3A, 9V-2A, 12V-1.5A 22.5W MaxUSB-C1+C2: 5V-3A 15W Max	深圳市大疆创新科技有限公司	深圳

17	收音器	大疆	定制	专业录音麦克风；专业录音，直播，手机K歌；一拖二；内置电池；带充电仓；直插式，2.4G；	深圳市大疆创新科技有限公司	深圳
18	配件	大疆	定制	手机连接头1个、128G内存卡1个、uv镜1个、保护壳1个、三脚架1个	深圳市大疆创新科技有限公司	深圳
四、AI 常态化录播教室						
1	互动录播电脑主机	希沃	SV32	1. 为保证系统整体编解码性能及使用稳定性，主机需采用 ARM 架构处理器，主机系统内存 8GB，存储容量 1TB。采用 Linux 深度定制操作系统。 2. 主机采用 15.6 英寸触控电容屏，表面硬度 7H，屏幕分辨率 1920*1080。 2. 内置蓝牙无线物联模块，主机无需线缆就可以实现对同品牌音箱的音量控制，也可通过同品牌讲台实现对主机开关机控制。 4. 内置扬声器，支持音频检测，通过主机内置扬声器可以播放测试音频，通过主机一体化屏幕进行视频预览时能够同步播放音频，且可控制播放音频音量大小。 5. 内置音频接收模块。无需外接无线音频接收模块，即可完成无线音频采集，支持同时 2 个无线麦克风接入，且同时支持 2 种对频模式。 6. 支持标准 USB 音视频信号输出，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，支持不小于 4K 图像输出，输出音频可通过主机控制软件实现混音，兼容主流视频会议软件。 7. 支持 5 个 RJ45 接口，其中 3 个支持 POE。 8. 支持 5 个 USB 类型接口，其中 USB-A 接口 3 个，Type-C 接口 2 个。 9. 支持双网卡设计，摄像机可在独立网段单独工作，不影响原有网络。 10. 支持 H. 264 (BP/MP/HP) 视频编码与解码，可扩展支持 H. 265 编码/解码。 11. 支持网络监测功能，无需安装第三方软件，在触控屏幕上显示教室网络状态，包括：服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、	广州开得联智能科技有限公司	广州

			网卡信息。 12. 支持录制清晰度设定, 支持可选择 1080p、720p、VGA、QVGA; 支持录制帧率设定, 可选择 25fps/30fps/60fps; 支持录制画质选择, 可选择 5 种等级; 录制编码码率 16Mbps。 13. 支持多通道同时录制, 支持生成标准 MP4 格式视频文件, 支持 7 路 MP4 文件同时录制。 14. 支持 2 种录制视频自动分段模式: 支持按照文件大小分段, 可选择 500MB, 1GB, 2GB 进行分段录制; 支持按照录制时长分段, 可选择 30 分钟、60 分钟。 15. 支持通过主机一体化触控屏实现开始、暂停、停止录制。 16. 支持断电扩声, 在主机完全断电的情况下, 从主机线性音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出, 且 2 个音频输入通道可以支持该功能。 17. 支持 4 路高清视频输出, 视频输出可同一时间输出不同视频源, 且输出分辨率 4K, 其中 HDMI 信号输出 3 路且 UVC 视频输出 1 路。	
2	主机导播系统	希沃	触控式主机导播系统 V4.0 1. 自动导播默认画面支持自定义设定, 支持选择自动导播画面, 可设置自动导播画面的保护时间和保持时间。 2. 支持多种画面模式, 支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式, 支持自动导播、手动导播, 可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。 3. 导播优先级可自定义设定, 支持定时切换设置, 可自由选择切换时间和切换画面, 支持根据学生、老师行为状态实现画面智能切换。 4. 支持本地导播、远程导播, 本地导播可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现本地导播控制; 也可通过触控回传实现画面导播, 无需外接键鼠设备, 通过交互智能平板实现对互动录播电脑主机的导播控制, 远程导播可通过网络实现远程导播控制。	广州开得联智能科技有限公司

				5. 支持课件画面自动检测, 可设置检测灵敏度; 支持课件画面检测区域设定, 可屏蔽电脑弹窗区域。 6. 支持导入与导出互动录播主机配置文件, 进行升级和调试。 7. 支持云台摄像机控制, 支持 PTZ (云台全方位移动及镜头变倍、变焦), 多个预置位设置和调用; 同时支持通过鼠标点击画面, 实现云台摄像机跟踪, 可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。 8. 在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面, 点击可进行画面切换。预监画面可实时推流给资源平台, 实现平台直播。 9. 支持选择画面进行录制, 可录制导播画面, 同时可在“学生全景、学生特写、教师全景、教师特写、多媒体画面”中任意选择进行录制存储。 10. 支持外接导播台, 可通过导播台实现对录播主机的录制控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节。 11. 录播画面比例支持 16: 9。		
3	主机互动系统	希沃	触控式主机互动系统 V4.0	1. 支持标准 SIP 互动协议, 支持 1080p@30fps 高清视频互动。 2. 支持互动清晰度设置: 支持 1080p@30fps, 分辨率可选择 1080p、720p、VGA、QVGA, 帧率可选择 30fps、25fps。互动画质可选择极佳、好、一般、流畅四个等级。 3. 支持双流自动发送, 设置自动发送后, 建立呼叫, 主讲教室自动发送双。 4. 支持课程预约功能, 互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表, 并显示于互动电脑主机一体化触控屏上, 用户点击课表即可立即加入课堂, 进行实时互动。 5. 支持微信扫码登录, 无需单独输入账号, 使用微信扫码互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统, 登陆后显示用户头像和用户名。	广州开得联智能科技有限公司	广州

			6. 互动过程中可随时邀请新的听课端加入,支持拨号呼叫,用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫;支持互动通讯录功能,通讯录可显示最近呼叫的账号信息,可通过通讯录实现一键呼叫。 7. 支持一键结束互动,用户通过互动录播电脑主机一体化触控屏一键结束互动。 8. 无需通过任何第三方软件即可进行网络监测,并在互动录播电脑主机一体化触控屏上显示教室网络状态;实现对网络联通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网络追踪性、网卡信息实时检测;在一段时间内,支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。 9. 支持课堂互动功能,授课过程中老师可通过在互动录播电脑主机一体化触控屏上单击听课教室画面切换听课教室为主画面,并与该教室实时连麦对讲,实现异地互动。 10. 支持互动过程中,可以在互动录播电脑主机一体化触控屏调出累计音频卡顿次数、累计音频卡顿次数和当前视频参数,包括上行/下行带宽、丢包率、视频分辨率、当前句柄数量、CPU 使用率。 11. 支持授课预监功能,授课过程中可在互动录播电脑主机一体化触控屏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拍摄效果和互动教室的听课场景画面。 12. 设备双向互动过程中,在系统总丢包率 50% 的网络环境下,视频清晰流畅无卡顿,语音连贯。 13. 支持根据网络自适应调整码流大小。 14. 支持 3Mbps 网络带宽环境下实现 1080P@30fps 视频双向互动。 15. 互动系统具备回声消除功能,在主讲教室与听讲教室同时发言的情况下,保证双方语音清晰,双方体验良好。 16. 支持跨运营商互动,通过云端多运营商自适应切换技术,可最大程度优化跨运营商带来的大延时。	
--	--	--	--	--

4	主机视频处理系统	希沃	触控式主机视频处理系统 V4.0	1. 支持合成 1920*1080 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。 2. 支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。 3. 支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。 4. 支持 3 种编码复杂度，支持 Baseline Profile、Main profile、High profile 5. 支持两种码率控制方式，支持 CBR (Constant Bit Rate)、VBR (Variable Bit Rate)。 6. 支持通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。 7. 支持 POE 摄像机接入。 8. HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。	广州开得联智能科技有限公司	广州
5	4K 教师摄像机	希沃	VC13T	1. 采用全景特写双镜头，全影镜头水平视场角 40°，特写镜头水平视场角 20°。 2. 摄像机采用一体化集成设计，支持 4K 超高清，可提供 3840×2160 图像分辨率，同时兼容 1920×1080 和 1280×720 分辨率。 3. 内置图像识别跟踪算法，搭配隐藏式云台，保证清晰度的同时，也减小对课堂的干扰。 4. 摄像机接口支持 RJ45 是 1 路，Type-C 等于 1 路，Line in 接口是 1 路。 5. 支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。 6. 全景图像传感器有效像素 400 万，特写图像传感器有效像素 800 万。 7. 摄像机最低照度：0.5 Lux@ (F2.0, AGC ON)。 8. 摄像机电子快门：1/30s ~ 1/10000s。 9. 支持自动白平衡。 10. 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比 55dB。 11. 支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式。 12. 支持标准 USB 音视频信号输出，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，兼容	广州开得联智能科技有限公司	广州

				主流视频会议软件。 13. 摄像机支持 DC12V 和 PoE 供电。	
6	教师摄像机图像处理系统	希沃	教师摄像机图像处理系统 V4.0	1. 摄像机内嵌智能跟踪算法, 无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备, 即可实现跟踪定位控制功能。 2. 系统应采用智能图像识别算法, 高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算, 实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄, 通过导播跟踪系统, 实现所有画面的自动导播切换: a) 当教师在讲台区域站立授课时, 自动切换为教师特写, 当教师在讲台区域进行走动时, 自动切换到教师全景; b) 当教师切换多媒体授课时, 自动切换为多媒体特写画面。 3. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。 4. 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。 5. 图像支持垂直翻转、水平翻转, 默认不开启。 6. 支持对摄像机网络进行管理, 包括设置 IP 地址/网关/DNS 等, 支持组播协议搜索 IP 地址, 并修改摄像机 IP。 7. 支持 RTMP 推流, 推流地址可设置。 8. 支持 RTSP 拉流, 拉流地址可设置。 9. 支持 ONVIF 协议, 可预览 ONVIF 画面。 10. 支持 GB28181 协议, 可使用 GB28181 协议设置。 11. 支持摄像机内部导播, 支持外部导播。 12. 支持跟随模式、混合模式、双镜模式、三预置位等多种导播模式。 13. 支持跟踪灵敏度设置, 可适配不同的灵敏度要求场景。	广州开得联智能科技有限公司
7	4K 学生摄像机	希沃	VC13S	1. 采用全景特写双镜头, 全影镜头水平视场角 110°, 特写镜头水平视场角 40°。 2. 摄像机采用一体化集成设计, 支持 4K 超高清, 可提供 3840×2160 图像分辨率, 同时兼容 1920×1080 和 1280×720 分辨率。 3. 内置图像识别跟踪算法, 搭配隐藏式微型云台,	广州开得联智能科技有限公司

			保证清晰度的同时,也减小对课堂的干扰。 4. 摄像机接口支持RJ45 是1路, Type-C 是1路, Line in 接口1路。 5. 支持 POE 有线网络供电, 只需要1路网线, 即可实现供电及信号传输, 支持同时输出特写和全景等多路画面。 6. 全景图像传感器有效像素400万, 特写图像传感器有效像素800万。 7. 摄像机最低照度: 0.5 Lux@ (F2.0, AGC ON) 。 8. 摄像机电子快门: 1/30s ~ 1/10000s。 9. 支持自动白平衡。 10 支持 2D&3D 数字降噪, 信噪比 55dB。 11. 支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式。 12 支持标准USB音视频信号输出,通过主机TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出, 兼容主流视频会议软件。 13. 摄像机支持DC12V 和 PoE 供电。		
8	学生摄像机图像处理系统	希沃	学生摄像机图像处理系统 V4.0 1. 摄像机内嵌智能跟踪算法, 无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备, 即可实现跟踪定位控制功能。 2. 系统应采用智能图像识别算法, 高清摄像机同时输出2路场景画面并分析计算, 实现1台摄像机的2景位拍摄, 通过导播跟踪系统, 实现所有画面的自动导播切换: a) 学生起立发言时, 首先切换为学生全景, 再过渡为发言学生的特写画面, 当多名学生站立时, 自动切换到学生全景; b) 学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。 3. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。 4. 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。 5. 图像支持垂直翻转、水平翻转, 默认不开启。 6. 支持对摄像机网络进行管理, 包括设置 IP 地址/网关/DNS 等, 支持组播协议搜索 IP 地址, 并修改摄像机 IP。 7. 支持 RTMP 推流, 推流地址可设置。	广州开得联智能科技有限公司	广州

				8. 支持 RTSP 拉流，拉流地址可设置。 9. 支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面。 10. 支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议推流。 11. 支持摄像机内部导播，支持外部服务器导播。 12. 支持跟踪灵敏度设置，可适配不同的灵敏度要求场景。 13. 支持开启/关闭跟踪功能。	
9	数字阵列 麦克风	希沃	AC21M	1. 标配 2 支麦克风，采用 4 核的芯片。 2. 频率响应范围不低于 50Hz~16KHz。 3. 拾音半径 8m。 4. 信噪比 68dB。 5. 声压级 130dB SPL。 6. 支持 2 个数字音频接口，支持盲插。 7. 支持 1 个 Type-C 接口。 8. 内置 8 个硅麦传感器单元。 9. 无需额外适配器供电，能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整。 10. 支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。 11. 支持无损数字音频传输，避免模拟信号传输导致的电流干扰。	广州开得联 智能科技有 限公司
10	有线麦克 风音频处 理系统	希沃	有线麦克 风音频处 理系统 V4.0	1. 支持全频带全双工自适应回声消除算法。 2. 支持全频自适应 AI 降噪技术，降噪电平 24dB。 3. 支持自动增益控制。 4. 支持啸叫抑制。 5. 支持智能混音，可智能选择最佳麦克风采集音频。 6. 支持多通道音频矩阵，可根据场景需求进行相应设置。 7. 支持音频参数调节。 8. 支持波束成形。 9. 支持远程 OTA 升级。	广州开得联 智能科技有 限公司
11	多媒体音 响	希沃	SS23C	1. 采用功放与互动音箱一体化设计，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。 2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。	广州开得联 智能科技有 限公司

				3、输出额定功率 2*15W。 4、配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。		
12	无线麦克风	希沃	AC51	1、标配一个充电仓、两个无线麦克风，且两个麦克风支持同时工作。 2、支持任意两个麦克风放入同一个充电仓完成配对，配对后两个麦克风可同时连接一个接收端。 3、支持红外和无线 2.4G 同时配对，实现远距离配对的同时，防止误配对。 4、支持领夹佩戴、手持、挂脖佩戴、头戴佩戴等多种使用方式，满足不同场景需求。 5、麦克风自带全彩显示屏，支持显示显示麦克风电池电量、麦克风配对状态、麦克风所连接的设备、显示当前麦克风接收声音强度、无线连接信号强度。 6、支持抗干扰能力，支持自动跳频技术，避免同频干扰问题，同一空间内有多个无线麦克风不会产生相互干扰。 6、支持在空旷环境下，有效传输距离 100m，适用于多种场景。 7、支持充电仓快速充电，1 小时充满麦克风。 8、麦克风续航时间 6 小时	广州开得联智能科技有限公司	广州
13	无线麦克风音频处理系统	希沃	无线麦克风音频处理系统 V4.0	1、采用基于 Bluetooth 5.2 的 LE Audio 技术标准，保证高品质抗干扰、低功耗、低延时传输。 2、支持啸叫抑制算法。 3、支持全频自适应降噪技术。 4、支持全频自适应降噪技术。 5、支持智能混音，支持多通道输入混音。	广州开得联智能科技有限公司	广州
15	POE 交换机	锐捷	RG-YS106-P	1. POE 网口 4，总端口 5 个； 2. 单口功率 30W，整机功率 55W，支持智能功率管理，避免超限运行； 3. 端口速率：千兆。	锐捷网络股份有限公司	福建
16	配套线材	绿联	国标	专业音频线、视频线、电源线、网线、插座、HDMI 线等安装调试	深圳市绿联科技股份有限公司	深圳
17	Ai 课堂分	希沃	课堂智能	1. 系统支持对教室环境的 3D 还原重建，形成桌	广州开得联	广州

	析系统		反馈系统 V1.0 椅、讲台、一体机的真实环境建模，采集到的师生互动行为自动对应到具体课桌位置；支持正前方、左前方、右前方、左后方、右后方 5 种视角转换。 2. 在 3D 课堂孪生界面中，通过课桌的颜色深浅表示学生参与互动的活跃程度，基于学生上台次数、举手次数、问答次数计算学生活跃程度，颜色变化代表活跃度变化。 3. 在 3D 课堂孪生界面中，支持点击课堂活跃热力图中的学生头像，查看该学生的师生互动视频片段，统计该学生在本节课的上台互动、举手次数、问答次数。 4. 在 3D 课堂孪生界面中，支持在地面上显示教师的巡堂轨迹，颜色不同代表停留时间不同。 5. 系统支持通过教学大语言模型，生成教学建议，教学大模型具备 70 亿参数量，2200 亿训练语料，支持 16Ktoken 输入；教学大模型已通过网信办备案。 6. 系统通过教学大语言模型，根据教学内容自动生成师生问答、课堂互动、新课标落实三个维度的课堂反馈建议，可查看全部提问、符合知识性目标的提问、不合适的提问、提问优化建议、课堂互动建议、基于新课标的亮点和改进建议。 7. 系统支持统计课程时长、课堂中教师讲授时长、教师讲授字数、教师授课平均语速。 8. 系统自动统计教师授课、师生互动、小组讨论、课堂练习的时间分布情况，支持图形可视化展示不同课堂行为的整体时间占比。 9. 系统自动统计教师授课、师生互动、小组讨论、课堂练习的时间分布情况，支持按照时序图样式展示，展示不同课堂行为发生的顺序、时长。 10. 系统通过语音识别技术、自然语言处理，将课堂中老师和学生的声音转写为文字，按照前后文逻辑关系自动切割为不同的片段；片段支持展开查看详细文字，支持跳转到文字段落对应的视频片段。 11. 系统支持对语音转写中的师生问答进行自动	智能科技有限公司
--	-----	--	--	----------

		识别，将提问内容自动高亮显示，支持将识别出的问答实录一键导出为云文档。 12. 系统支持对识别出的文字进行手动校准，支持对识别出的问答片段标注是否有效，被标注有效的问答片段，在播放器时间轴对应的时间点上会高亮显示。 13. 系统支持自动识别问答模式分类，按简单型、追问型、思考再答型、自问自答、无响应进行分类统计，通过柱状图表呈现。 14. 系统支持点击问答模式柱状图对该类型的提问进行筛选，问答实录中显示对应文字明细，支持按师生角色区分，并自动进行分段分句，支持跳转到文字段落对应的视频片段。 15. 系统支持通过弗兰德斯编码规则对课堂数据进行每秒1次的打点，自动计算出启发/指导比(I/D)、学生稳态比(PSSR)、教学内容比(CCR)、学生发言比(PIR)、教师提问比(TQR)、教学/调控比(TRR)的指标数值，通过雷达图呈现。 16. 系统支持将本堂课的弗兰德斯编码数值和标准数值进行对比，通过上下箭头呈现高于或低于标准数值；可查看弗兰德斯矩阵编码打点信息，点击打点信息可播放对应视频片段。 17. 系统支持教师画面、学生画面双窗口显示，小窗口可自由拖动位置和自由切换；支持根据课件翻页将教学视频进行虚拟切片，点击互动课件缩略图，可跳转至对应视频片段。 18. 系统使用基于计算机视觉算法、语音识别技术、自然语言处理的多模态算法整体判断课堂行为，并通过有限状态机进行校正；根据课堂行为对教学视频进行打点，片段打点信息包含提问、回答、举手、起立、上台、齐读、讨论的教学事件，播放进度条支持显示事件类型、快速定位播放功能。 19. 系统支持关键片段、问答模式、完整模式三种播放模式，可任意切换。 20. 系统支持将报告下载至本地，报告中包含基础数据、教学时间分配、讲学环节时间轴、弗兰	
--	--	---	--

				德斯编码图、S-T/Rt-Ch 教学分析图、高频词语分析、提问数据统计、提问详情列表。 21. 系统支持通过对 S-T 编码序列的深度分析, 计算本节课的教师行为占有率 Rt、师生行为转换率 Ch, 基于本节课的 Rt 值、Ch 值得出本节课的教学模式, 教学模式包含: 混合型、练习型、讲授型、对话型。	
五、劳动基地监测系统					
1	植物生长记录仪	见登智能	JD-SZJLY-V01	一: 综合环境传感器 1. 供电范围: DC12V 2. 功耗: <1w(12V) 信号输出: 默认 485 输出 3. 工作环境: 温度 -40~85℃ 湿度 5~100%RH 无凝露 4. 壳体材质: ABS 材质 5. 防护等级: IP65 6. 监测参数 (三参数) 1) 温度范围: -30--60 摄氏度, 误差: +/-1° C, 分辨率: 0.1 摄氏度 2) 相对湿度(相对)范围: 10%~99%, 误差: +/-5% 3) 光照: 0-300k Lux, 误差: +/-15% 二: 土壤环境综合传感器 直流供电: DC 4.5-30V 最大功耗: 0.5W(24VDC 供电) 工作温度: -20℃~+60℃C 内核芯片耐温: 85℃ 稳定时间: 5min 防护等级: IP68 插针材料: 防腐电极 内置温度补偿传感器, 补偿范围 0-50℃ 输出信号: RS485 (ModBus 协议) 1. 土壤温度参数 量程: -40~80℃ 分辨率: 0.1℃ 精度: ±0.5℃ (25℃℃) 2. 土壤水分参数 量程: 0-100%	江苏见登智能科技有限公司

			分辨率: 0.1% 精度: 0-50%内+2%@(棕壤, 30%25℃); 50-100%内+3%@(棕壤, 60%, 25℃) 3. 电导率参数: 量程: 0-20000uS/cm 分辨率: 1uS/cm 精度: 0-10000uS/cm 范围内为±3%FS; 10000-20000uS/cm 范围内为+5%FS; (棕壤, 60%, 25℃) 电导率温度补偿: 内置温度补偿传感器, 补偿范围 0-50℃ 4. 土壤 PH 参数 量程: 3~9PH 分辨率: 0.1 三: 摄像机 镜头像素: 400 万 镜头焦距: 4mm 联网模式: 网线 供电模式: DC 12V/PoE 对讲通话: 支持 四: 物联网主控系统 1. 4G 移动网络物联网卡。 2. 4G DTU Air724 系列高性价比的 Cat1 4G DTU(支持移动、电信、联通 全网通) 1) 支持 5~36V 宽电压供电; 2) 支持-35~75 摄氏度工作环境温度; 3) 接触放电±8KV, 空气放电±15KV; 4) 支持 RS232 串口、RS485 通讯方式; 5) 支持注册信息, 自动采集任务功能; 6) 支持/TCP/UDP/MQTT/阿里云 IOT 等协议; 7) 自动维护网络, 在断电后重启自动连网; 8) 工作电流 12V 供电, 平均 30ma 保持链接/串口正常工作 9) 工作温度 -35℃~75℃ 10) 工作湿度 5%~95%RH(无凝露)	
--	--	--	---	--

				11) 防静电能力 接触放电±8KV, 空气放电±15KV 3. 电源稳压转换器 输入电压: 100-240VAC 输出电压: 12V 输出电流: 2.1A 保护方式: 过载/过压/短路保护 转换效率: >93% 使用环境: -20° C~80° C 4. 控制箱: 1) 尺寸 300*400*200mm, 箱体采用 1.5mm 厚镀锌钢板加喷塑。 2) 箱体表面采用户外聚氨酯塑粉; 经高温烤制后可保证在户外暴晒环境下不粉化、开裂、变黄, 箱体防水, 防锈, 防酸, 防晒。 3) 电源、信号指示灯 五: 安装方式 1) 不锈钢材质, 防锈, 安全牢固; 产品总高度: 1200mm 2) 水泥预制基础 360*270mm		
2	4G 路由器	蒲公英	R300a	4G 工业路由器 (含三年流量费) 组网性能: 18Mbps 组网规模: 20 以太网接口: 百兆网口*5 SIM 卡座: 1 个 工作环境: 工作温湿度 (-20-70°C; 10%-90%RH 不凝结) 存储温湿度 (-40-85°C; 5%-90%RH 不凝结) 网络参数: LTE: 4G 全网通 (联通 4G/电信 4G/移动 4G) 网络协议 CSMA/CA, CSMA/CD, TCP/IP, DHCP, ICMP, NAT, PPPOE 等 无线安全 MAC 地址过滤, 安全功能开关, 支持 WPA-PSK/WPA2-PSK 安全机制 标准电源: 12V/1A	上海贝锐信息科技股份有限公司	上海

3	硬盘录像机	海康威视	DS-7604N-F1/4P-V3	视频接入路数：4路 网络输入带宽：40Mbps 视频解码格式：H.265;Smart265;H.264;Smart264 盘位：1个SATA接口 单盘容量：最大支持6TB 网络接口：1个，RJ45 10M/100M 自适应以太网口 功耗（不含硬盘）：10W 工作湿度：10%~90% 工作温度：-10℃~+55℃ 硬盘：1TB	杭州海康威视数字技术股份有限公司	杭州
4	交换机	海康威视	DS-XS06G-P	6口千兆POE交换机（4个千兆POE电口+2个千兆电口） 总功率：35W 单口功率：30W 交换容量：12Gbps 防雷等级：2kV	杭州海康威视数字技术股份有限公司	杭州
5	定制化智慧软件平台	见登智能	JD-SW-DWSCNP-V1.8	一：平台功能 1. 可视化大屏 展示校园气象站数据，包括瞬时数据、历史数据趋势图，及本地气象部门发布的气象数据等； 2. 实验中心 满足小学科学气象主题实验、初中信息科技“在线数字气象站”跨学科实验教学、高中地理气象实验教学。实时采集展示数据、对比其他设备数据、查看历史采集数据等； 3. 课程中心 提供中小学气象主题跨学科教学课程、综合实践活动课程；基础课程、实验课程、特色课程、创新课程等，可用于学科教学、实验探究、科普宣传等； 4. 数据中心 提供全国校园气象站数据查询功能，可根据要素、指标、时间粒度等查询数据； 5. 气象统计大屏地图 可以查看全国各地气象站点数据，点击区域穿透查看下级区域的气象站点实时数据。	江苏见登智能科技有限公司	江苏

				6. 基于物联网技术的生长记录系统软件 1) 展示土壤温度、土壤湿度、土壤 PH、土壤电导率的实时数据, 以及历史数据趋势图。 2) 展示气温、湿度、光照强度的实时数据, 以及历史数据趋势图。 3) 以视频形式记录植物生长全过程, 并自动关联植物生长土壤和空气环境数据。按需生成快放视频、查看历史视频。 二: 平台概述 通过软件平台, 查看空气和土壤环境监测数据。借助高清摄像头拍摄的图像, 平台提供快视频合成及下载功能。 结合视频采集、数据监测等功能, 可即时掌握作物生长状况及环境变化趋势, 保证作物健康生长。		
6	定制化微信小程序	见登智能	JD-APP-V1.0	1. 在线一键登录查看监测数据和远程智控灌溉; 2. 在线数字气象站的实时监测数据浏览, 气象变化的趋势图, 空气质量评估; 3. 成员管理: 小程序成员管理包括对小程序项目成员及体验成员的管理; 4. 气象 AI 小助手	江苏见登智能科技有限公司	江苏
7	安装调试	启智达	定制	安装调试	西安启智达信息科技有限公司	西安
六、监控设备						
1	400 万枪机	海康威视	DS-2CD2T47EDWDV3-L	400 万 1/1.8"CMOS 全彩筒型网络摄像机 最低照度: 彩色: 0.0005 Lux@ (F1.0, AGC ON), 0 Lux with Light 镜头: 2.8 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm, 根据现场实际情况选配合适镜头。 宽动态范围: >120 dB 视频压缩标准: H.265/H.264/MJPEG 最大图像尺寸: 2560 × 1440 存储功能: NAS (NFS, SMB/CIFS 均支持) 通讯接口: 1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口 工作温度和湿度: -30 °C~60 °C, 湿度小于 95%	杭州海康威视数字技术股份有限公司	杭州

				(无凝结) 电源供应:DC: 12 V $\pm$ 25%, 支持防反接保护; PoE: 802.3af, Class 3 防护等级:IP67 补光照射距离:暖光补光, 30 m		
2	支架	海康威视	DS-1292ZJ-K	壁挂支架 外观 白 适用范围 适合枪型、筒型、一体型摄像机壁挂 材料 铝合金 调整角度 水平: 360°, 垂直: -45° ~45°	杭州海康威视数字技术股份有限公司	杭州
3	32路8盘位录像机	海康威视	DS-8616N-K8-V3	标准机箱, 支持机架安装; 8 盘位, 最大支持 8TB 硬盘 支持 1 个 HDMI 4K 输出 +1 个 VGA 高清 1080P 异源输出 支持 8 路 1080P 解码(开启 SVC 增强模式后,8/16 路型号可提升至 12 路 1080P 解码, 32/64 路型号可提升至 16 路 1080P 解码) 支持 H. 265、H. 264 混合解码, 最大支持接入 8MP 高清 IPC 2 个千兆网口 16 进 4 出报警口 2 个 USB2.0 接口(前置) +1 个 USB3.0 接口(后置)	杭州海康威视数字技术股份有限公司	杭州
4	硬盘	海康威视	8T	8T	杭州海康威视数字技术股份有限公司	杭州
5	交换机	海康威视	DS-3E1510 P-S(国内标配)V2	轻网管提供 8 个千兆 PoE 电口、2 个千兆光口 支持 IEEE 802.3at/af 标准 支持 IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x、IEEE 802.3ab、IEEE 802.3z 标准 支持云管 APP 管理 支持安防网络拓扑管理、链路聚合、端口管理 支持远程升级 支持 6 KV 防浪涌(PoE 口) 支持 PoE 输出功率管理	杭州海康威视数字技术股份有限公司	杭州

				线速转发 存储转发交换方式		
6	壁挂机柜	天昊	4U	4U	香河天昊金属制品有限公司	河北
7	弱电箱	天昊	定制	监控防水箱；尺寸：180mm*130mm*65mm	香河天昊金属制品有限公司	河北
8	网线	普联	六类网线	六类网线	普联技术有限公司	深圳
9	电源线	正泰	RVV2*1.0	RVV2*1.0	正泰集团股份有限公司	浙江
10	辅材	绿联	国标	线管，插板，水晶头，胶带，熔接盒等	深圳市绿联科技股份有限公司	深圳
11	调试	启智达	定制	安装调试	西安启智达信息科技有限公司	西安

七、多功能厅 LED 屏

1	LED 显示屏	华夏科鹰	KING-2	1. 物理像素间距 2.0mm 2. 基色主波长误差符合 SJ/T 11141-2017 5.10.4 规定，C 级， $\Delta\lambda D$ 为 2nm；亮度误差值在 5%； 3. 亮度均匀性（校正后）99.5%，均匀一致性偏差 1%； 4. 亮度（0-8000）cd/m ² ，亮度鉴别等级（依据 SJ/T11141-2017 5.10.6 规定）C 级，Bj 等于 20；支持亮度调节功能 5. 水平及垂直可视角度达到 178° 6. 表面硬度 HRC12， 7. 显示屏支持 3D 显示技术，包含阵列式圆偏振、被动式、不闪式，支持行交错、列交错、棋盘格，同时支持主动式 3D 显示； 8. 3D 图像串扰率：<2% 9. 刷新率 3840Hz，20Hz-7680Hz 可调 10. 像素点失控率千万分之一，盲点率<百万分之	北京华夏科鹰科技发展有限公司	北京
---	---------	------	--------	---	----------------	----

			— 11. 拼接缝隙：整屏拼装物理接缝 0.03mm 12. 屏幕衰减率，工作 5 年 5%，工作 10 年 10% 13. 均匀性：整屏亮度均匀性 99.5%（校正后） 14. 屏幕使用寿命 120000 个小时 15. 摩尔纹抑制功能，可消除掉 98%以上的拍摄摩尔纹现象（特定环境下可 100%消除） 16. 封装方式为SMD或FOB或COB或GOB平面封装，无点状、面状及凸点造型，可擦拭、清洗，单一模组表面无肉眼可见线条或缝隙，平整度<0.1mm 17. 具备蓝光隔离措施，护眼（阻隔有害蓝光），蓝光辐射能量 20W/（m²·sr） 18. 人眼视觉舒适度（VICO 指数）：$0 \leq VICO < 1$，满足 CSA035.2-2017 标准； 19. 显示屏具备集成技术，具有哑光涂层技术、高集成光学 设计技术、刷新频率倍增技术 22. 反光率：屏体正面为黑色亚光处理，发光率 1%； 23. 除湿设计：长时间没有使用屏体，屏体自动切入除湿模式，使屏体从 10%到 100%亮度逐步显示，达到保护 LED 灯 24. 对比度：160000: 1。 25. 智能省电功能：具有智能黑屏节电功能，启用智能节电功能可节电 45%以上； 26. 屏幕击穿电压测试中，采用 GB/T 4677 印制板测试方法，GB/T 1408.1，IPC-TM-650 2.5.7D、IPC-TM-650 2.5.7.1、IPC-TM-6502.5.6B、IPC-TM-650 2.5.6.2AASTM D149 在工业用电频率时实心电绝缘材料的介电击穿电压与介电强度的试验方法，印刷板在经过湿热箱处理 120h 后进行测试，绝缘部分未被击穿； 27. 生物安全依据标准进行光生物安全及蓝光危害评估检测为无危害类产品，8h 曝辐中不造成光化学危害，2.5h 内不造成对视网膜蓝光危害、10s 内不造成视网膜热危害和蓝光危害；通过 GB/T-20145-2006 蓝光危害评估； 28. 具备防尘防水、防盐雾、耐高温高湿、耐黄变、		
--	--	--	---	--	--

			抗静电、散热均匀等能力，产品具备低噪音、低膨胀系数和优良导热性能，平整度 0.05mm。产品整机防尘、防水大于 IP65； 29. 智能故障排查：实现 LED 单点检测，通讯检测，温度检测，电源检测，温度监控等功能，可实现远程监督控制，对可能发生的潜在故障记录日志，并向操作员发出警报信号，具备故障智能自诊断及排查功能 30. LED 显示屏支持安全性加密及海量图像演示和多媒体控制功能，采用抗干扰技术，可实现各端口及传输抗扰，防止传输信息的失泄密及防止劫持相关设备； 31. 灰度等级：低亮高灰，100%亮度时，16bit 灰度；70%亮度时，16bit 灰度；50%亮度时，16bit 灰度，20%亮度时，15bit 灰度 32. 发光点中心距偏差$\leq 0.01\%$ 33. 采用多层 PCB 设计，一体化驱动控制，PCB 表面沉金处理，采用抗消隐设计，采用玻璃化温度 150℃的覆铜板，无“毛毛虫”“鬼影”跟随现象。套件材质采用聚碳酸酯和玻璃纤维材质。阻燃：V-0 等级 34. LED 显示屏支持智能光感护眼，可自动识别环境光的强弱，调节屏幕亮度； 35. 热成像检测最大温度与平均温度相差在 3℃以内（白屏老化 50 分钟转为普通视频老化状态） 36. 屏幕温升检测，最大亮度白色连续工作 20 小时，表面温升$\leq 20^{\circ}\text{C}$，符合 GB4943.1-2011 要求 37. MTBF 平均无故障时间$>100000\text{h}$；MTTR 平均修复时间 5mins，可用度大于 99.999% 38. LED 显示屏支持安全性加密及海量图像演示和多媒体控制功能 39. 显示屏具备节能功能，能源效率 2.4cd/W；睡眠功耗 $P > 2.5, 100 \text{ W/m}^2$；$P \leq 2.5, \leq 150 \text{ W/m}^2$；能耗对比达到能效一级标准； 40. LED 显示屏符合 B 级限制要求抗扰度； 41. LED 模组安全性符合 GB4793 执行标准；	
--	--	--	---	--

				42. 显示屏具有安全标记, 保护接地端子应有标记, 在熔断器和开关电源处应有警告标志。进行标记耐久性试验后, 标记应牢固、清晰可辨;		
2	显示屏电源	创联	A-200AF-5	输入电压/输入频率 180~264VAC/47~63Hz 浪涌电流冷启动, 40A/230VAC 线性调整率 0.5% 输出过载保护 110%-150% 切断输出, 输入重启后上升, 保持时间 50ms, 20ms 额定满载绝缘强度 I/P-O/P: 3KVAC	常州市创联电源科技股份有限公司	常州
3	配电柜	天畅	TC-20	20KW 配电箱 一) 2 组 6 路 1P 空开输出 二) 预留远控端子 三) 手自动转换开关 箱体 300*400*150MM 单开门挂墙安装 配电箱功能 1) 具备手动控制设备供电的开启和关闭; 2) 单组回路输出: 标配为手动控制, 可添加多种外接远控方式; 3) 具有电源过流、短路、断电保护功能, 4) 具有电源状态指示 5) 具有显示屏运行状态指示 6) 内部线材均采用国标 4 平方国标纯铜导线; 7) 产品设计符合 CQC 认证标准, 符合 GB/T7251.12-2023 标准	西安天畅电气设备有限公司	西安
4	视频控制器	卡莱特	X4S	1. 最大 1920X1200@60Hz 输入分辨率 2. 最大带载 131 万像素, 2 路千兆网口输出 3. 最宽 4096 像素点或最高 2560 像素点 4. 支持 3 路信号输入: 1xHDMI1.4, 2xDVI 5. 支持单机或双机冗余备份 6. 支持 1 路独立音频输入 7. 支持视频信号任意切换, 裁剪, 拼接, 缩放, 支持画面偏移 8. 支持 HDCP 高带宽数字内容保护技术 9. 支持亮度和色温调节 10. 支持低亮高灰, 能有效地保持低亮下灰阶的完整显示 11. 支持 USB 接口控制或级联, 最多支持 64 台级	卡莱特云科技股份有限公司	北京

				联		
5	接收卡	卡莱特	E120	1. 采用 12 路 HUB75 接口，输出信号至 LED 模组； 2. 支持单卡最大带载 192×1024（不同应用或有差异）； 3. 支持 24 组并行 RGB 全彩数据或 32 组串行 RGB 数据； 4. 支持市面主流芯片（常规、PWM、视芯等）； 5. 支持任意抽点、任意抽行抽列； 6. 支持静态到 128 扫之间的任意扫描类型； 7. 支持单组数据最大 13312 像素点以内任意走线； 8. 支持水平或垂直方向的数据打折； 9. 支持 8bit 色深视频源输入； 10. 支持低亮高灰； 11. 支持色温调节； 12. 支持 8bit 的色度、亮度一体化逐点校正； 13. 支持自适应帧率技术，最高可输出 240Hz 画面； 14. 支持箱体快速标定标序； 15. 支持画面旋转 90° /180° /270° ； 16. 支持数据组画面偏移，适用于简单异形屏； 17. 支持异形构造，适用于复杂异形屏； 18. 支持环路备份； 19. 支持 DC 3.8V~5.5V 超宽工作电压。	卡莱特云科技股份有限公司	北京
6	控制软件	卡莱特	LEDVISION	1. 用于 LED 显示屏控制和播放的专业软件。该软件功能丰富、性能优越，兼具良好的操作界面，易学易用。 2. 支持视频、音频、图像、文字、Flash、Gif 等形式的媒体文件播放； 3. 支持 Microsoft office 的 Word、Excel、PPT 显示；支持时钟、计时、天气预报显示； 4. 支持外部视频信号（TV、AV、S-Video、复合视频）播放；支持多页面多分区节目编辑； 5. 软件提供了丰富灵活的视频切换功能、分区特效，以及三维特效动画，让显示屏的显示效果得到完美展现。	卡莱特云科技股份有限公司	北京

7	辅材	绿联	国标	成品电源线、排线、卡托、短网线、磁铁等	深圳市绿联科技股份有限公司	深圳
10	基础框架	华夏科鹰	壁挂	钢结构支架采用40×40和40×20及其它方管，主要参数如下：壁厚1.5mm以确保结构强度，立柱间距不超过1.5米以均匀承重，水平横梁间距控制在1米以内以增强稳定性。整体框架需保持水平误差3mm/m²，垂直度偏差2mm/m²。焊接部位需满焊并打磨平整，螺栓连接应使用8.8级高强螺栓并做防松处理。显示屏安装后整体晃动幅度1mm，承重需预留1.5倍安全系数。钢架构件（含接合板）采用Q235B钢制作，结构用钢符合《GB50017-2003钢结构设计规范》规定的Q235要求，保证其抗拉强度、伸长率、屈服点，镀锌钢材材料。	北京华夏科鹰科技发展有限公司	北京
11	技术服务	启智达	定制	LED显示屏的安装，点亮，修灯，培训等	西安启智达信息科技有限公司	西安
12	项目备品	科鹰	KING-2	项目所需同批次张模组，接收卡，电源	北京华夏科鹰科技发展有限公司	北京
13	线路铺设	绿联	国标	网线、电源线、线路铺设	深圳市绿联科技股份有限公司	深圳

成交通知书

西安启智达信息科技有限公司：

受 西安市雁塔区大雁塔小学 委托，陕西教育招标有限责任公司 代理的 “教学设备采购项目”（项目编号：SNJZ-2025-142），2025年9月19日采用 竞争性谈判 采购方式，经 谈判小组 评审，西安市雁塔区大雁塔小学 确定 贵单位 为成交供应商，成交金额为：¥1,014,150.00 元（大写：人民币 壹佰零壹万肆仟壹佰伍拾 元）。

请 贵单位 于本《成交通知书》发出之日起 30 日内，按照采购文件确定的事项与 西安市雁塔区大雁塔小学 签订政府采购合同。

采购人联系人：答老师

联系方式：029-85202065

陕西教育招标有限责任公司

2025年9月22日

温馨提示：

为缓解中小企业融资困难，西安市财政局发布了关于做好西安市政府采购信用融资工作的通知，贵单位如有融资需求，可登录“陕西省政府采购网-陕西省政府采购金融服务平台”了解详情。