

科技集团

外科

地址：广东省广州市番禺区市良路 1342 号

地址：广东省广州市高新技术产业开发区科学城起云路8号5栋501-503房

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》及广州公共资源交易中心“2022年广州番禺职业技术学院信息化建设项目（双高）-智慧教室-智慧教室（二期）项目”（项目编号：CZ2022-3066）招标文件的要求和招标结果，经甲乙双方协商一致，签订本合同。双方共同遵守如下条款（其他有关合同项目的特定信息由合同附件予以说明，合同附件及本项目的招标文件、投标文件、中标通知书、在实施过程中双方共同签署的补充文件等均为本合同不可分割之一部分）。

第二条 乙方根据甲方要求提供以下货物:

[illegible]

1	智慧教室终端（高配录播教室）	KHDZ-9840	台	7	93340	653380	
2	智慧教室终端（标准型智慧教室）	KHDZ-9801-B	台	25	56100	1402500	
3	高清云台摄像机（老师、学生）	KPYS-1000	台	128	3000	384000	
4	3D 传感器（老师）	KPCG-3300-T	台	32	6800	217600	
5	3D 传感器（学生）	KPCG-3300-S	台	32	6800	217600	
6	吊麦	KPDM-4100	支	265	240	63600	
7	智慧互动课堂系统	V1.0	套	32	38600	1235200	
8	教师移动授课助手	BZT3-W59	台	7	2300	16100	
9	智慧课堂无线路由器	N3680	台	32	2000	64000	
10	AI 智能盒子	KHDZ-7900	台	111	5800	643800	
11	考勤高速网络球型摄像机	KPYS-7900	台	111	2000	222000	
12	电脑网络开关卡	KTDK-3500-KG	套	32	400	12800	
13	时序电源	KTDY-3700-SX	台	32	1200	38400	
14	读卡器	KTIC-3800-DK	个	32	500	16000	
15	物联网关	KTWL-2100-WG	个	32	1000	32000	
16	三路自发电智能开关	KTKG-2210-SL	个	64	400	25600	
17	交流接触器	KTJL-2420-JC	个	64	600	38400	
18	红外转发控制器	KTKT-2510-HW	个	64	800	51200	
19	开合电动窗帘电机	LN-A62	套	160	200	32000	

三、可视化巡课督导系统

1	督课资源-存储	DH-NVR5032-4 KS2	台	5	25000	125000	
2	巡课网络摄像机	DH-IPC-HDBW3 4XYZR-ABCDE	个	90	500	45000	
3	高保真拾音器	DH-HSP201	个	90	200	18000	

四、多媒体教学显示

1	智慧互联黑板	DH-LU86-HT40 0	台	32	28000	896000	
2	86 寸触摸一体机	FV86EB	台	3	26000	78000	
3	55 寸触摸一体机	F55EC	台	28	10200	285600	
4	86 寸液晶视频终端	LED86G30UE	台	1	16000	16000	

五、电子班牌门禁

1	电子班牌管理平台	DH-ECS-U8200 -PRO	套	1	30000	30000	
2	电子班牌	DH-ECH22-SAI 200T	套	24	4800	115200	
3	磁力锁	DH-ASF280B	套	24	800	19200	

六、教学扩声系统

1	高清语音处理器	BLP-790	台	56	6800	380800	
2	吊装话筒	BH-09	支	56	630	35280	
3	扩声音箱	K-520	只	224	850	190400	
4	无线话筒	BH-550	套	56	1800	100800	

七、移动录课工作台

1	移动录课工作台	KHDZ-8000	台	4	143000	572000	
---	---------	-----------	---	---	--------	--------	--

八、交换机、线材、辅材

1	交换机	RG-S2952G-E V3	台	7	4800	33600	
2	六类网线	UTP CAT6	箱	99	800	79200	
3	辅材	国产优质	批	1	1	1	

三、质 量

第三条 货物质量

（一）乙方应提供原装、全新的、符合国家质量标准的设备，并随设备提供有关设备安装、调试、使用、维修和保养所需的足够的中文技术文件（包括但不限于说明书、图纸、手册、技术资料 and 关键配套件清单等）。

乙方保证其供货渠道合法，在本合同签订之前，乙方应向甲方提供核心产品的生产企业出具的供货确认函原件、售后服务承诺函原件、货物出厂合格证及生产企业有效授权函原件等证明材料，并提供一份复印件交由甲方存档备查。

（二）本合同涉及纳入《国家强制性产品认证目录》内的产品，乙方须提供 3C 认证证书。

（三）货物质量出现问题的，乙方应负责三包（包修、包换、包退），费用由乙方负责。

（四）货到现场并验收合格后，由于甲方保管不当造成的质量问题，乙方亦应负责修理，但费用由甲方负担。

四、交货与验收

第四条 交货、安装、调试、验收必须在合同签订后 240 个工作日内 完成，期间如遇寒、暑假则工期顺延。

第五条 交货地点：甲方指定地点。

第六条 甲方及甲方聘请的监理将依据市信息主管部门立项审核意见、市财政局批复文件、招标文件和合同等文件，按照《广州市财政投资信息化建设项目验收规范》及相关标准规定对货物进行验收。货物验收时若乙方不参与现场验收，则视为同意甲方验收结果，验收合格的，甲方按合同要求办理付款手续；验收不合格的，甲方或由甲方聘请的监理单位书面反馈验收情况及处理意见给乙方。产品若有国家标准按照国家标准验收，若无国家标准按行业标准验收，为原制造商制造的全新产品，整体无污染、无侵权行为、表面无划

损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用，同时符合本合同约定的质量要求。产品规格、型号、技术参数、产地须与合同、招标文件规定一致，若出现不符，乙方应及时办理退换货并负责负担全部费用及由此给甲方造成的全部损失。

本项目验收分为校内验收、合同验收两部分：

1、校内验收：由校内外专家组成的专家组负责，项目监理、项目实施部门负责对整个验收过程进行监督。项目承建单位负责准备所有验收所需文档（含电子版），并进行建设汇报和功能演示。专家组验收后必须出具验收意见，对不能通过验收的项目，须出具整改报告。

2、合同验收：在完成校内验收，试运行满三个月后，乙方须完善项目遗留的问题和各项整改工作，通过并提交符合甲方上级相关主管部门终验要求的各类文档，由监理单位审核通过并出具文档审核报告。合同验收具体标准以甲方上级相关主管部门发布的验收规定为准。

第七条 乙方承诺，本项目将按甲方上级相关主管部门要求，在合同验收前通过由学校招标确定的第三方测评机构的验收测评及安全评估，相关验收标准以主管部门要求为准。

上述验收均合格后，视为乙方完成交付。

第八条 乙方应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料及配件、随机工具等交付给甲方；乙方不能完整交付货物及本合同约定的单证和工具的，视为未按合同约定供货，乙方必须负责补齐，因此导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。

五、合同金额及付款方式

第九条 合同金额

本合同金额为人民币（大写）捌佰陆拾叁万壹仟叁佰陆拾壹元整（¥ 8,631,361.00 元）。该合同总价是货物设计、制造、包装、运输、安装、调试、检测、培训、技术服务及验收合格之前及质保期内服务及备品备件发生的所有含税费用。本合同执行期间合同总价不变。

第十条 付款方式

1、签署合同生效且财政资金到位后 5 个工作日内按照《广州市本级财政直接支付用款申请办事指南》办理支付手续，甲方支付给乙方合同总价的 50%，即人民币（大写）肆佰叁拾壹万伍仟陆佰捌拾元伍角（小写为¥ 4,315,680.50 元）；

2、完成 32 间智慧教室中的 16 间教室安装、调试，经用户及监理单位现场确认合格后，甲方支付给乙方合同总价的 20%，即人民币（大写）壹佰柒拾贰万陆仟贰佰柒拾贰元贰角（小写为¥1,726,272.20 元）；

3、完成合同中所有设备的安装、调试，经用户及监理单位现场确认合格后，甲方支付给乙方合同总价的 20%，即人民币（大写）壹佰柒拾贰万陆仟贰佰柒拾贰元贰角（小写为¥1,726,272.20 元）；

4、项目通过验收测评、安全评估，试运行三个月期满，完成校内验收及合同验收合格后甲方支付合同总价的 10%给乙方，即人民币（大写）捌拾陆万叁仟壹佰叁拾陆元壹角（小写为¥863,136.10 元）。

以上款项在乙方提交付款申请（首期款无须申请）及等额的正规发票并由甲方聘请的监理单位审核确认后启动办理支付程序，乙方逾期交付发票或所开具的发票不符合约定的，甲方有权延期支付相应费用并不视为违约。

甲方使用的是财政资金，故甲方向财政主管部门完成支付材料的提交即视为完成支付手续，具体款项支付时间视财局资金到位情况而定。由于财政资金拨款导致付款迟延的，不视为甲方违约。

六、售后服务

第十一条 乙方需提供售后的技术服务支持，保证甲方顺利使用所购货物，具体售后服务包括但不限于提供设备的安装、调试、检验等；根据甲方需求提供不少于 2 天的技术培训等。

第十二条 乙方应为甲方提供货物的质量保证期限（以下简称“质保期”），质保期自甲方完成合同验收之日起计算，整体项目质量保证期为三年。质保期内系统软件升级、运维和硬件的维护属于免费服务范围，乙方不得另行收费。质保期后的货物维护由双方协商再定。

第十三条 质保期内，乙方负责对其提供的货物实行包修、包换、包退、包维护保养，不再收取任何费用，但不可抗力（如火灾、雷击等）造成的故障除外。

第十四条 乙方所提供的售后服务应及时有效。乙方承诺，在广州市内设有维修服务点并提供电话服务热线，其工作人员在接到维修电话 1 小时内做出明确响应并安排专业人员处理，保证在接到故障电话后 2 小时内排除故障。如 2 小时内不能排除故障的，乙方应免费提供同等质量的货物供甲方使用，直至货物修复为止。如乙方未按照合同约定提供保

修等售后服务的，甲方有权自行或聘请第三方服务，并有权要求乙方赔偿因此给甲方造成的一切费用和损失。

第十五条 乙方货物的售后人员需持有相应的培训证书。乙方应设专业的售后服务中心，同时能够提供常用耗材及配件的及时供应，提供维修服务的维修工程师需持有相应产品的维修授权证书。

第十六条 甲方将聘请项目监理单位，协助对本项目建设进行监督。乙方必须接受甲方及甲方聘请的监理对本项目的管理和监督，及时向甲方及监理同时提交各种设计方案、实施方案、报告等项目文档。对于监理对本项目实施过程中指出的问题，应该积极给与答复并解决。对于监理提出的合理的整改要求，积极限期完成整改。

第十七条 在质保期内，乙方须对所提供的设备做定期检查和保养。乙方人员应遵守甲方的各项管理制度，不得影响甲方的正常管理秩序。乙方人员在甲方范围内发生事故或因乙方、乙方人员过错导致的一切人身损害或财产损失，乙方应妥善处理纠纷并承担全部赔偿责任（包括但不限于赔偿甲方因此支出的赔偿金/和解款、诉讼费/仲裁费、律师费等）。

第十八条 承诺自合同签署之日起，在校内安排至少两名工作人员提供软硬件维护、开发服务为期至少一年。

七、违约责任

第十九条 甲方无正当理由拒收货物、拒付货款的，甲方须向乙方交纳合同总价5%的违约金。如甲方无故变更、中止或者终止本合同的，应当对乙方受到的损失予以赔偿或补偿。

第二十条 甲方逾期支付货款的，甲方须每日以欠款总额3%的标准向乙方交纳违约金，累计不超过欠款总额的5%。

第二十一条 乙方逾期交付货物的，乙方须每日以逾期交货部分货款总额3%的标准向甲方交纳违约金。逾期交货超过 30 天，视为乙方不能交付货物，须向甲方交纳合同总价5%的违约金。同时甲方有权单方解除本合同，并要求乙方赔偿由此造成的一切损失（包括但不限于直接损失、诉讼费/仲裁费、律师费等）。

第二十二条 乙方提供的产品（包括但不限于所交付产品的型号、规格、数量和质量）若经甲方或甲方聘请的第三方机构检查认定后，如检查认定产品质量不符合合同规定标准，达不到约定技术条件的，甲方有权拒收，并要求乙方在合同规定的交货时间内无条件更换合格的产品给甲方。若乙方拒不更换或更换后仍不符合甲方要求的，则视为乙方不能交付

产品而违约，甲方有权单方解除本合同，不予支付不符合要求货物货款，并有权要求乙方以不符合要求货物货款 3% 的标准向甲方交纳违约金（包括但不限于直接损失、诉讼费/仲裁费、律师费等）；若乙方不能按时更换，则视作乙方逾期交付货物而违约，按“第二十一条”规定，由乙方赔付违约金给甲方。

第二十三条 乙方所供货物、系统、软件及服务必须权属清楚，不得侵害他人的知识产权，否则构成对甲方违约。如甲方因此遭受到第三方索赔、诉讼或任何权利请求的，乙方应妥善处理纠纷，并承担全部赔偿责任（包括但不限于赔偿甲方因此支出的赔偿金/和解款、诉讼费/仲裁费、律师费、差旅费等）。

第二十四条 由于政策的变化或不可抗力的原因导致项目停工，使合同无法继续履行的，视为项目终止。项目终止后，乙方应妥善做好已完成项目的保护和移交、质保工作，甲方按合同条款支付已完成工作量的价款。

八、不可抗力

第二十五条 由于不可预见、不可避免、不可克服等不可抗力的原因，一方不能履行合同义务的，应当在不可抗力发生之日起 7 天内以书面形式通知对方，证明不可抗力事件的存在。

第二十六条 不可抗力事件发生后，甲方和乙方应当积极寻求以合理的方式履行本合同。如不可抗力无法消除，致使合同目的无法实现的，双方均有权解除合同，且均不互相索赔。

九、争议解决办法及通知送达

第二十七条 因货物的质量问题发生争议，由广州市市场监督管理局或其指定的质量鉴定单位进行质量鉴定。货物符合质量标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

第二十八条 本合同发生争议，由双方协商或由政府采购监管部门调解解决，协商或调解不成时按以下第 2 种方式解决：

1. 中国广州仲裁委员会仲裁；
2. 向甲方所在地人民法院提起诉讼。

第二十九条 任何一方因履行本合同而相互发出或者提供的所有通知、文件、材料，均以本合同所列明的地址送达，一方迁址或者变更联系方式的，应提前三日书面通知对方。否则，因联系方式错误致使无法送达而造成的不利后果均由未通知方承担。

十、税费

第三十条 在中国境内、外发生的与本合同执行有关的一切税费均由乙方负担。

十一、其 他

第三十一条 本合同所有附件、招标文件、投标文件、中标通知书均为合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。

第三十二条 本合同一式柒份，甲方执伍份，乙方执贰份，具有同等法律效力。合同自双方签字盖章之日起生效。

第三十三条 本合同未尽事宜，由双方协商处理。

（以下无正文）

甲方：（盖章）广州番禺职业技术学院

乙方：（盖章）精标科技集团股份有限公司

签约代表：

签约代表：

陈跃珊

地 址：

广州市番禺区沙湾市良
路 1342 号

地 址：

广州市高新技术产业开发区
科学城起云路 8 号 5 栋

电 话：

020-84736666

电 话：

020-82512988

传 真：

020-84736785

传 真：

020-82512988

项目联系人与 许若权

项目联系人与

陈跃珊

电话

020-84736844

电话

17875039986

签约日期：

2022 年 7 月 19 日

签约日期：

2022 年 7 月 19 日

附件：设备参数

序号	产品名称	产品配置参数	数量	单位	规格型号
一、智慧教学决策平台					
1	智慧教学决策平台	一、资源管理平台软件模块 1、学校管理功能 1) 校级平台是为方便学校管理智慧教室终端、调度各项校内教学业务所设计，无论学校教室数量均可实现统一的覆盖； 2) 每个班级都可以在校级平台上生成独立的直播频道； 3) 可以自定义的进行校级平台门户的设计，包括学校介绍、优秀教师宣传、优秀资源展示、教研活动、课堂分享等； 4) 能够基于学校的教学计划，课程表等，统一规划各类专递课堂、精品课堂等教学工作，也可以根据实际的工作要求临时插入全校统一的教学直播、会议等工作计划； 5) 能够根据学校的行政规划，对学校的管理人员、工作人员、教师等配置账号，账号能够依据使用者角色进行权限的配置； 6) 支持校级平台与上级区域平台进行对接，校级平台资源可向区域平台提交，校级平台直播可同步推送到区级平台； 7) 支持在平台门户进行学校公告、学校活动、学校行政公告、业务直播通知、紧急通知等多种类型的公告；支持按定义的类型进行公告的归类查询； 2、资源管理功能 1) 各类用户无需安装任何插件即可观看资源门户展示的各类资源； 2) 支持 1000 路的点直播能力，并根据实际情况进行点播、直播路数的自适应分配； 3) 支持 MP4 格式视音频文件； 4) 支持 Flash 控件方式、HTML5 方式进行播放和独立播放器播放； 5) 自适应清晰度和码率，可以在播放时进行不同清晰度的节目源切换，以匹配不同性能的设备 and 不同带宽的网络； 6) 支持对各类资源文件的添加、删除、修改、审核、发布等功能； 7) 支持资源按照多维度进行分类，例如年级、班级、科目等，支持用户自定义分类； 8) 支持手动推荐和根据点击热度等维度在平台首页呈现； 9) 支持关键字搜索功能； 10) 支持上传教学、教研、会议的视频附件，附件可与相关的视频关联绑定；附件支持不同文档格式；支持用户在点播视频同时下载附件； 3、教室管理功能 1) 实现把智慧教室终端系统接入平台，实现自动转码、无缝直播点播。 2) 实现对智慧教室终端进行录制、关机、重启、修改、解绑、自定义等操作。	1	套	V1.0

	3) 实现视频、直播转发分享功能，通过二维码分享，支持分享至新浪微博、QQ、微信等社交平台中。 4、数据统计功能 1) 支持通过班级维度对班级内部署的智慧教室终端进行使用情况的统计，根据同一班级下的不同设备，统计当前设备的数量、操作次数、操作时长等； 2) 支持自定义年份、科目、教师、等不同的维度，进行各类业务的统计；包括课件使用视频使用、教研活动、上传资源、领导巡课等的统计等； 3) 支持拓展学情数据查看，包括上课轨迹、PC 操作、PPT 讲解、板书操作、举手互动、起立互动等学情数据； 二、智慧教室集中控制模块 1、系统基本功能 1) 可远程和本地互动式管理，远程开启、开机、关机中控和投影机、电脑等外界显示设备，一键控制和管理定时任务； 2) 系统支持根据自定义时间规则对教室多媒体设备的实现自动化控制，可以按照不同场景设置设备的操作指令，指定不同时间场景操作控制设备； 3) 首页支持全校智慧教室分布概况图展示； 4) 系统支持设置多媒体教室设备指令库，学校根据管理模式自定义设备指令库的命名、设备控制场景，提供不同风格界面控制按钮，选择相应的控制和定义按钮名称； 5) 系统支持自动扫描在线的智慧教室终端，无需后台手动添加，可以通过分组模式实现设备、控制场景批量添加； 6) 系统支持管理设备、教学设备、环境控制设备的状态实时反馈； 7) 系统支持添加学校其他的业务系统模块，实现通过统一平台管理； 8) 系统支持根据环境感知设备的数据阈值实现不同教学场景的联动； 9) 系统支持学校业务系统对接、手动导入相应业务基础数据，实现教室设备定时开关、刷卡控制、教室预约等； 10) 支持 WEB 服务端的所有设备管理和数字广播的智能播出及高清视频的推送等业务。 11) 支持登录并控制服务器的各项管理和任务，系统支持云端管理，采用微信小程序，无需安装 APP，可以让控制和管理实现授权的远程操作等。 12) 支持系统采集设备使用状态，以各种图标的方式展示给管理人员。 2、软件基础系统 1) 基于定制的相当于 Linux，集成 MariaDB 数据库，提供对海量数据和文件的存储管理、日志管理、用户管理以及安全性管理。 2) 通过校园卡信息与课表导入实现课程与进行绑定，设定对应的控制方式和流程，可以设置不同的管理权限，可以分权限控制不同的设备包括投影机、电脑、灯光、风扇、空调等的，通过微信			
--	---	--	--	--

	小程序可以实现远程管理。 3) 系统采用深度定制化的相当于 Linux 系统，稳定可靠，配合服务器管理进行数据备份处理，服务器断电断网情况下教室设备可以正常使用，断电不会破坏服务器内部数据和任务。 3、设备集控管理 1) 手机用户无需安装 APP，通过微信小程序实现教学设备、环境设备远程操作控制和查询； 2) 支持 WEB 服务端的所有设备管理和数字广播的智能播出及高清视频的推送等业务，支持任务设置，提前设置任务，并实现通过手机远程控制。 3) 系统的设置管理员可以通过手机微信小程序进行远程设置，包括服务器的一些基本信息。 4) 支持巡课系统，智慧终端可以通过后台设置，播放任何校园系统内部的视频源，包括监控摄像头、电视台、广播站可以无缝对接第三方 ip 摄像机。 4、数字广播与管理 1) 具备广播任务管理功能，可以根据学校的教学需求制定相关的广播任务，广播任务可以定时和手动执行。定时任务无需认为介入，自动执行。具备多种播放模式和定时和定期播放。 2) 广播可以设置播放顺序，不同的任务可以根据预先设置的顺序进行播放，以及任务冲突管理机制。 5、高清视频播出与管理 1) 播放可以建立不同的任务，每一个任务都可以设定不同的接收教室，实现多对多的组播功能。根据广播任务的设置内容，可以实现接收终端的控制场景以及一些电源管理。 2) 广播支持多画面播放，每个教室可以在一个终端上实现同时播放 2 路视频源，通过 web 后台，可以设置接收多路画面的布局，9 种画面组合方式。 6、媒体库管理： 1) 可以通过 web 进行文件上传，和文件管理。 2) 对于上传的音视频进行统一的编码和转码处理，优化文件实现统一的格式方便播放和管理。 三、智能考勤管理模块 1、教职工管理 1) 部门管理：可根据学校组织架构自定义设置教职工部门； 2) 教职工详情：支持单个录入或批量导入导出教职工信息，实现 3 种同时批量导入模式，教职工信息包含姓名、人脸信息、部门、工号、手机号、性别； 2、学生管理 1) 年级班级管理：自定义录入年级班级信息，包括学段、入学年份、年级主任、班主任或辅导员等信息； 2) 学生详情：支持单个录入或批量导入导出学生信息，同时批量导入模式为 3 种，学生信息包含姓名、人脸信息、学号、手机号、性别、是否住宿、是否接送等信息；			
--	--	--	--	--

		3、课表管理 1) 教学时段管理：支持按照实际情况设置教学时段，可根据不同时间设置循环教学时段； 2) 科目管理：可根据学校实际开设科目情况创建并管理科目； 3) 课程管理：可根据学校实际情况创建并管理课程。课程可按照行政班教学和教学班教学两种形式进行创建； 4) 教室课表管理：可根据学校实际情况编排课表。支持按照教室的形式查询检索课表； 4、学生考勤 1) 考勤汇总：支持按照日期、年级-班级、学号或姓名检索学生考勤数据； 2) 学生周考勤详情：支持按照教学周形式查询学生周考勤，周考勤以周历形式统计学生当前周考勤状况，并以饼图曲线图形式学生本周专注度变化； 3) 学生-课堂考勤：支持按散点图形式同届学生课堂表情和行为波动趋势，同时以饼图和直方图形式统计学生表情行为占比； 4) 专注度分析（表情和行为分析）：通过表情识别功能采集学生上课表情（惊讶、思考、疑惑、专注、高兴等）以及课堂行为（举手、侧看、抬头、低头、趴桌、起立），通过系统数据分析得出学生课堂专注度，为学校做教学质量监控提供数据支持； 5、课程考勤 1) 考勤汇总：支持以日期、教学时段、课程年级、科目和任课教师形式统计课程考勤汇总数据； 2) 课程考勤详情：支持按照饼图形式统计课程个考勤状态学生人数及比例；支持以水滴图形式统计当前课程专注度；支持以曲线图形式统计课程表情和行为变化趋势；支持以堆积直方图形式统计课程中个表情和行为学生占比；支持以卡片形式显示所有学生考勤状态； 6、学生异常考勤 1) 学生异常考勤：可按照日期、课程名称、第几节课、学号等条件搜索学生异常考勤数据。可导出表格； 7、教职工刷脸记录 1) 教职工刷脸记录：根据教职工类型、时间查询教职工刷脸记录。查看抓拍位置、照片、抓拍时间； 8、学生刷脸记录 1) 学生刷脸记录：根据学生所属班级、姓名、时间查询教职工刷脸记录。查看抓拍位置、照片、抓拍时间； 9、角色管理 1) 可根据实际需求设置不同角色，并为角色配置相关的功能权限和数据权限； 2) 用户管理：可查看用户登录信息、修改用户权限、启停账号等； 10、校园注册码管理 1) 管理用户角色账号激活码，并可查看激活状态。 数据平台管理软件			
--	--	--	--	--	--

	11、人脸库 1) 可查询修改人脸库信息，设置人脸库类别名单、考勤时间、考勤状态； 2) 可查询、增加、修改人脸库信息。支持批量导入和单个录入； 3) 可通过人脸名称、人脸编号、人脸身份证编号、后台录入状态查询人脸效验信息； 4) 可添加人脸效验信息，支持批量导入和单个录入； 5) 可查询、修改、添加应用规则。根据考勤模式设置规则，按照循环周期开始结束时间设置相应规则； 12、账号管理 1) 可设置相应管理员，并获得相应的新建人脸类型、更新人脸类型等全新，协助以及管理员管理人脸信息； 13、刷脸记录 1) 可通过抓拍位置、时间查询抓拍到的陌生人信息； 2) 可通过人脸库名称、人员姓名、抓拍位置、时间查询人员抓拍记录； 14、考勤统计 1) 可通过考勤日期、人员姓名、人员类型、考勤时间状态查询考勤信息，并可通过 Excel 导出； 2) 可通过考勤月份、人员姓名、人员类型、考勤时间状态查询考勤信息，并可通过 Excel 导出； 15、展示管理 1) 横屏展示：可选择摄像头、图片、视频播放等进行横屏的展示。并可自定义 LOGO； 2) 竖屏展示：可选择摄像头、图片、视频播放等进行竖屏的展示。并可自定义 LOGO； 16、设备管理 1) 摄像头设备：查看设备编号、IP、位置、人脸库、设备状态。可直接查询添加设备人脸库； 2) 闸机通道设备：查看设备编号、IP、位置、人脸库、设备状态。可直接查询添加设备人脸库。设置通行规则； 3) 教室签到设备：查看设备编号、IP、课程、设备状态、设备位置； 4) 设备组管理：可将同一区域或同一类型设备设置成组，支持自定义选择设备。 17、日志管理 1) 设备录入日志：可通过人员名称、设备编号、处理状态查询录入信息，可选择重录或清除已处理人员； 2) 人脸录入日志：可查询人员名称、异常信息、人员编号、创建日期。 四、综合管理平台软件模块 依托智能视频技术、智慧物联数据；为校园管理者提供了一种全新、直观的管理工具；覆盖校园周界防控、出入校管理、车辆管理、宿舍管理、AI 课堂等业务，构建面向“智慧安防、智慧后勤、			
--	---	--	--	--

	智慧教学”三大业务板块的智慧校园综合管理系统。 1、采用弹性可扩展的架构，安全可控，根据实际需求叠加业务系统； 2、支持系统管理，角色管理、用户管理、组织管理、学校设置、人员管理、设备管理、卡片管理、车辆管理、日志管理； 3、支持资源绑定，可将指定设备和通道绑定业务相关业务资源，并配置录制计划、补录计划、盘组配置、存储配置； 4、支持视频上墙查看； 5、支持电子地图； 6、支持为报警事件配置联动动作，包括：联动录像、邮件、短信及新增子系统支持的联动动作（视频弹窗、门禁、抓图、云台等）； 7、支持设置报警风暴间隔、报警等级、是否保存、是否启用； 8、支持平台上下级联，可查看下级平台的状态和级联网络拓扑结构，可进行数据推送控制； 9、支持系统配置、学校/学期设置、节假日设置； 10、支持扩展教学管理，可进行教室管理、课表模板、科目管理、课程管理、课表管理； 11、支持扩展访客、消费、巡更、动环、可视对讲、客流等增值业务 12、支持扩展课堂考勤、智慧评估、出入校管理、在线巡查、宿舍管理、资源互动等教育特色业务加载； 13、支持扩展人脸布控、人脸检测、人脸识别，支持以图搜图、人脸轨迹； 14、支持扩展门禁控制，授权下发等业务； 15、支持停车场场区管理、地图向导、二维码、收缴费等业务，支持车辆进出记录、过车记录等查询； 16、支持设备运维，对设备/通道/服务器进行资源监控，支持视频质量巡检、录像质量巡检； 17、支持配置上课时间表模板，支持设置冬令时、夏令时上课时间表，支持根据预设时间自动切换； 18、支持排课的教师、时间、教室的冲突校验； 19、支持配置上课时间表的上课星期、上课时长、课间时长、课程节次、开始时间 20、支持根据设置的学年学期查看对应校历和教学周； 21、支持在校历上设置教学起始周； 视频国标网关模块 1、通过 GB28181 等标准协议获取第三方厂家平台的视频数据，主要进行数据级联汇聚； 2、支持联网标准协议 GB/T28181，具备符合上述协议的快速接入能力。符合 GB/T28181-2011、GB/T28181-2016、公安机关视频监控系统联网标准符合性检测要求。 3、支持平台联网管理基本功能，资源共享与同步、实时预览、云台控制、录像检索/回放/下载、设备控制、报警处理等。 4、实现与学校使用的国内主流厂商（包括海康威视、科达、宇视、			
--	--	--	--	--

		天地伟业等产品）视频监控系统的免费接入，实现免费与学校（采购项目编号：CZ2019-0962）现有的巡查半球摄像机（型号：DS-2DE3304W-DE），实现视频接入，以便于统一管理。 在线巡查系统 1、支持巡查组的创建，包括巡查组组长设置，支持巡查组员设置，支持巡查组授权范围设置； 2、支持巡课评价表的创建，支持评价表的创建，支持多级评价项设置、打分范围的设置； 3、支持按照楼栋查看当前教室上课情况，支持进入上课中的教室，进行实时巡查； 4、支持按照院系、专业、年级等条件查看班级上课情况。支持进入上课中的班级，进行实时巡查； 5、支持在巡查操作台，预览课程实况，进行课堂评价，查看到课统计、点名情况，查看行为抓拍和行为统计； 6、支持巡课记录查询和导出，支持查看巡课评价明细； 在线巡查教室授权 在线巡查业务授权，配套在线巡查系统使用 为保证系统兼容性，平台与智慧教室终端（高配录播教室）同一品牌；			
2	智慧教学决策平台-服务器	1. 处理器：英特尔至强处理器二十核金牌 5218R2. 1GHz27. 5M 2. 2U 机架式 3. 内存 4*32GBDDR43200 内存，可拓展 3TB，相当于 RAIDH750 阵列控制器，支持 SATA0/1/5/6/10/50/60 4. 硬盘 4*2. 4TB 热插拔 SAS2. 5 寸硬盘 (10000 转)，可拓展到 144TB 存储空间 5. 板载四口千兆以太网网络适配器，配置双口 16Gb 光纤通道卡 6. 超薄 DVD-RW 7. 上架导轨 8. 冗余电源 750W 电源	1	台	PowerEdge R740
3	智慧教学决策平台-资源存储	1. 2U 机架式存储器 2. 双控制器，每个控制器 8G 缓存，互为冗余提供保障切换 3. 每个控制器为 4 个 16G FC 接口，双控制为 8 个 16G FC 接口，并提供 12GB 的扩展接口 4. 配置 7 块 16TB SAS 硬盘, 支持 276 块 SAS 硬盘扩展 5. 每个系统总共 1024 个快照 6. 冗余 580W 电源	1	台	ME4012
二、智慧教室产品					
1	智慧教室终端（高配录播教室）	单台设备支持多媒体教学设备控制、精品课程录制、公开课点播直播、远程互动、教室物联网控制等多种教学模式； 1、采用电容式液晶触摸屏控制，触摸屏尺寸 11.5 英寸，1080P 高清显示，可实时高清全屏显示教学设备管控界面、教室环境控制界面、教学电脑画面、导播画面，教学场景功能界面等； 2、一屏双触：触摸屏能够在控制界面和电脑显示界面之间切换并进行触控操作，实现 2 种多点触控方式；	7	台	KHDZ-9840

	3、设备可外接触控屏，并可在任意触控屏上进行触控操作； 4、采用嵌入式一体化设计架构，触摸屏统一操作控制，不接受任何硬件式的功能性按键和分离操作； 5、触摸屏支持信号源选择功能，支持教师机、笔记本、无线投屏、远程教室在内的 4 种视频画面的一键切换，无延时； 6、支持授课电脑 HDMI 信号输入，支持笔记本电脑 HDMI 信号输入； 7、支持内置 OPS 电脑，处理器采用酷睿 i5 系列，主频：双核四线程 1.6GHz，内存：4GDDR3；硬盘：128G，预装 windows10 操作系统； 8、采用嵌入式设计，具备安卓操作系统，升级扩展应用极其便捷； 9、触摸屏支持教室教学设备、环境设备的统一控制，同时也可以做电脑显示器使用：教师通过触摸屏可以轻松完成设备控制、环境控制、录制、远程互动拨号、信号切换等工作，无需技术人员协助，支持触摸屏在控制界面与 PC 桌面之间任意切换； 10、为方便教师使用，主机主菜单界面包含一键上下课、多屏互动、远程互动、课程录制、环境控制、只看大屏、锁定老师全景、设置；11、具备快捷操作，一键上、下课功能，仅需通过触摸屏“一键”实现所有设定的多媒体教学设备、空调、灯光等环境设备统一开关控制，及单路灯光、单台空调的详细开关控制； 12、支持自定义各功能：强电控制、空调控制、窗帘控制、信号切换等功能模块键； 二、身份识别 13、支持通过二维码扫描、账号密码登录； 14、支持用户对设备的使用信息自动同步至智慧教学决策平台进行数据记录、统计与分析； 三、终端接口 15、HDMIIN：2 路、HDMIOUT：4 路、AUDOUT：4 路、麦克风输入：8 路，USB 接口：8 个、micro-usb 接口：1 路，WAN 接口：1 个、LAN 接口：8 个；独立可编程 232 串行控制接口：7 路，：5 路独立可编辑红外控制接口，IO 接口：4 路，BUS 接口：2 路，6.35MIC 接口：2 路。 16、集成电子锁和电脑开关机控制接口，实现讲台智能开锁和电脑开关； 17、集成 LPBUS 智慧物联总线，可扩展物联网关、传感器等物联网设备对教室灯光、空调、风扇、电动窗帘等远程控制及管理； 四、音频系统 18、支持吊装麦克风、无线麦克风、PC 音频同时接入； 19、智能混音：自动判断当前语音状态。选择最大音源附近的麦克风输入； 20、支持回声消除，有效消除远程互动中的回声，在进行互动教学时，声音与画面同步； 21、支持通过标准网口实现音频调试，支持网络远程调试，声音电频支持动态显示； 五、嵌入式教学录播控制软件			
--	---	--	--	--

		22、支持多机位自动录播，内置嵌入式教学录播控制软件； 23、支持录播启动倒计时功能，用户通过主机触控屏点击录课按钮，主机触摸屏以及外接显示设备同时显示倒计时； 24、支持智能手势控制功能：在任意视频画面下，通过五指按压屏幕实现对课程录制进行启\停控制，通过两指按压屏幕实现固定显示对当前画面； 25、支持自动导播过程中，实现一键锁定教师全景； 26、智慧教室终端触控屏支持录播系统一键录制、暂停等控制，支持通过拨号实现远程教学，通过一键切换主讲/听讲教室模式； 27、支持通过触摸屏查看资源库，可以列表查看系统已有视频文件，资源库按时间排序，查看列表与导播画面需在同一页面下实现； 28、支持通过触摸屏对智慧教室终端的视频文件进行点播观看； 29、通过触摸屏方式实现视频导出； 六、支持智慧教学助手 31、支持统一控制功能，能对若干分组显示屏实现批量开关控制； 32、支持手势控制功能，实现感知手部运动轨迹，教学电脑的鼠标同步移动，响应程度可调节； 33、支持文字输入功能； 34、支持通过姿态感应实现手势控制功能的开关切换； 35、具备可扩展对触摸一体机的待机\唤醒、系统设置、音量调节、通道切换等功能； 七、多功能直录播系统软件 36、智慧教室终端内置多功能直录播系统软件，具备在线直播、点播、录制、导播管理、设备控制、参数修改等功能； 37、主机支持 RTMP、H.264、SIP 等音视频传输协议； 38、录制模式支持本地电影模式、资源模式视频录制和互动模式视频录制； 39、支持分辨率自适应功能，支持老师中途更换自带电脑，无需手动调整录播主机分辨率或重启设备，主机自适应 1920×1080 以下任意分辨率，支持动态改变输入信号的分辨率直播不断流，也不会中断录制过程，让录制更加随心所欲； 八、其他 40、版本升级：自动检测版本更新，用户确认后开始下载，下载完成进入安装界面；			
2	智慧教室终端（标准型智慧教室）	单台设备功能支持多媒体教学管控、精品课程录制、公开课点播直播、远程互动、教室物联网控制等多种教学模式的支撑； 1、电容式液晶触摸屏控制，21.5 英寸 1080P 高清显示，可实时高清全屏显示控制界面、教学电脑画面、导播画面； 2、一屏双触：触摸屏能够在控制界面和电脑显示界面之间切换并进行触控操作，实现 2 种多点触控方式； 3、双屏双触：主机同时可连接 2 台触控屏，并可在任意触控屏上进行触控操作； 4、采用嵌入式一体化设计架构，保证系统稳定及设备安装简便灵	25	台	KHDZ-9801-B

	活，采用触摸屏统一操作管控界面，不接受任何物理按键及分离操作； 5、触摸屏支持信号源选择功能，支持教师机、笔记本、无线同屏、远程教室在内的 4 种视频画面的一键切换，无延时； 6、触摸屏支持教室教学设备、环境设备的统一控制，同时也可以做电脑显示器使用：教师通过触摸屏可以轻松完成设备控制、环境控制、录制、远程互动拨号、信号切换等工作，无需技术人员协助，支持触摸屏在控制界面与 PC 桌面之间任意切换； 7、为方便教师使用，主机主菜单界面包含一键上下课、多屏互动、远程互动、课程录制、环境控制、只看大屏、锁定老师全景、屏幕广播、设置； 8、具备快捷操作，一键上、下课功能，仅需通过触摸屏“一键”实现所有设定的多媒体教学设备、空调、灯光等环境设备统一开关控制，及单路灯光单台空调的详细开关控制； 9、支持通过账号密码登录智慧教室终端，进行对应权限的设备功能调用和自动记录使用数据； 10、支持用户对设备的使用信息自动同步至智慧教学决策平台进行数据记录、统计与分析； 11、主机具备 HDMIIN：2 路、HDMIOUT：4 路，音频输入：8 路、音频输出：4 路、USB 接口：8 个，LAN 接口：8 个、WAN 接口：1 个，独立可编程 232 串行控制接口：7 路，：5 路独立可编辑红外控制接口，IO 接口：4 路，BUS：2 路，3 路强电管理接口。 12、集成电子锁和电脑开关机控制接口，实现讲台智能开锁和电脑开关； 13、集成 LPBUS 智慧物联总线，可扩展物联网关、传感器等物联设备对教室灯光、空调、风扇、电动窗帘等远程控制及管理； 14、支持吊装麦克风、无线麦克风、PC 音频同时接入，并支持回声消除，有效消除远程互动中的回声； 15、智能混音：自动判断当前语音状态。选择最大音源附近的麦克风输入； 16、支持通过标准网口实现音频调试，支持网络远程调试，声音电频支持动态显示； 17、支持多机位自动录播，内置录嵌入式教学录播控制软件； 18、支持录播启动倒计时功能，用户通过主机触控屏点击录课按钮，主机触控屏以及外接显示设备同时显示倒计时； 19、支持通过触摸屏查看资源库，可以列表查看系统已有视频文件，资源库按时间排序，查看列表与导播画面需在同一页面下实现； 20、支持智能手势控制功能：在任意视频画面下，通过五指按压屏幕实现对课程录制进行启\停控制，通过两指按压屏幕实现固定显示对当前画面； 21、智慧教室终端触控屏支持录播系统一键录制、暂停等控制，支持通过拨号实现远程教学，通过一键切换主讲/听讲教室模式； 22、可拓展智慧教学助手统一控制功能，能对若干分组显示屏实			
--	---	--	--	--

		现批量开关控制； 23、可拓展智慧教学助手手势控制功能，可感知手部运动轨迹，实现教学电脑的鼠标同步移动，响应程度可调节； 24、可拓展智慧教学助手文字输入功能； 25、可拓展智慧教学助手通过姿态感应实现手势控制功能的开关切换； 26、具备可扩展对触摸一体机的待机\唤醒、系统设置、音量调节、通道切换等功能； 为保证系统兼容性，设备与智慧教室终端（高配录播教室）同一品牌；			
3	高清云台摄像机（老师、学生）	1. 采用最新高品质 1/2.8 英寸、有效像素：841 的高品质 CMOS 传感器，最高实现 3840x2160@60FPS 视频输出； 2. 采用高品质 4K 超广角镜头，12 倍光学变焦，最大视场角 82°； 3. 先进的 2D/3D 图像降噪算法，噪点控制出色； 4. 内嵌视频分析功能，可根据不同应用场景选择不同智能算法； 5. 实现 H. 265、H. 264 视频编码； 6. 最高实现超高清 4K 无压缩数字视频输出； 7. 实现标准 UVC 协议，兼容绝大多数视频会议软件； 8. 实现 1 路音频输入和 1 路音频输出； 9. 精密传动系统，定位精确，运行平稳； 10. 实现多种协议及多种控制接口，实现菊花链组网； 11. 实现桌面安装、壁挂安装和吸顶安装 3 种安装； 12、为保证系统兼容性，与智慧教室终端（高配录播教室）为同一品牌；	128	台	KPYS-1000
4	3D 传感器（老师）	1、为保证系统兼容性，与智慧教室终端（高配录播教室）为同一品牌； 2、支持可视范围内所有人物目标追踪，可以精准标定人物目标三维坐标与目标物距； 3、检测效果不受光线变化、窗帘晃动、后排评课老师走动，以及阶梯和大量放光玻璃教室的影响； 4、支持通过鼠标方式在跟踪系统界面进行框选设置检测区域以及屏蔽区域； 5、通过精准检测的数据发送给云台相机进行跟踪，提高导播的精准度，较少混乱等不必要的画面出现； 6、内置水平仪，方便部署； 7、内置 2 枚视觉传感器； 8、传感深度范围：1.2-12 米； 9、接口：百兆 RJ45 接口； 10、网络协议：UDP、HTTP； 嵌入式一体机教师跟踪系统 1、内置视频摄像头和光学感应镜头；光感镜头具备深度信息测量； 2、内置老师跟踪定位检测智能图像算法，可精确定位老师走动，准确可靠，配合自动导播可进行自动老师特写跟踪切换；	32	台	KPCG-3300-T
5	3D 传感器（学	1、为保证系统兼容性，与智慧教室终端（高配录播教室）为同一	32	台	KPCG-3300-S

	生)	品牌； 2、采用运动侦测、形状匹配、色彩分析以及人脸识别等多种智能识别技术，确保跟踪快速准确； 3、支持可视范围内所有人物目标追踪，可以精准标定人物目标三维坐标与目标物距； 4、检测不受光线变化、窗帘晃动、后排评课老师走动，以及阶梯和大面积放光玻璃教室的影响； 5、支持通过鼠标方式在跟踪系统界面进行框选设置检测区域以及屏蔽区域； 6、通过精准检测的数据发送给云台相机进行跟踪，提高导播的精准度，较少混乱等不必要的画面出现； 7、内置水平仪，方便部署； 8、内置：2 枚视觉传感器； 9、传感深度范围：1.2-11 米； 10、接口：百兆 RJ45 接口； 11、网络协议：UDP、HTTP； 双目视觉学生跟踪系统 1、内置视频摄像头和光学感应镜头；光感镜头具备深度信息测量； 2、内置学生跟踪定位检测智能图像算法，可精确定位学生站立动作，准确可靠，配合自动导播可进行学生特写跟踪切换； 3、已提供目标实时坐标软件界面截图。			
6	吊麦	1、频率范围：40-18000Hz； 2、灵敏度：-35dB（18mV/Pa）；指向性：超窄指向；拾音角度：100°； 3、阻抗：200Ω； 4、最大声压级：132dB； 5、工作电压：48V 幻象供电； 6、信噪比：65DB；	265	支	KPDM-4100
7	智慧互动课堂系统	一、智慧互动课堂系统 1、系统支持：12 组小组屏、120 个学生端同时连接，并能做到所有设备包括学生移动设备都可以同步接收教师端屏幕同屏广播； 2、双板教学：满足教师主副屏联动教学需求，主副屏内容可以随意拖动，随意甩到对方屏幕区域。可甩内容包含图片，word 文档，ppt，视频等。被打开的文档可以进行批注，钉墙，放大缩小，旋转。播放 PPT, WORD, PDF 文件时，主屏显示第 n 页，副屏显示 n-1 页，可批注。可一次打开多个文档，方便切换讲解。当不需要和主屏联动时，副屏可以单独启用画板，画笔批注，截屏，录制，思维导图等功能, 进行板书教学； 3、思维导图：教师可建思维导图，方便有序授课，学生也更容易理解上课脉络，更易理解和记忆上课内容。每个节点可以嵌入授课课件，音视频等文件； 4、广播主屏：主屏画面内容会广播到所有小组屏或小组屏+学生屏，可通过设置确定广播是否给学生屏； 5、广播副屏：副屏画面内容会广播到所有小组屏或小组屏+学生	32	套	V1.0

		屏，可通过设置确定广播是否给学生屏； 6、小组示范：指定某小组屏画面飞屏到教学主屏显示； 7、学生演示：教师可通过学生演示调用任意一个学生平板的内容，并广播至小组屏及其他学生平板上，方便教师及时发现学生中的典型个案，开展示范教学； 8、学生飞屏：学生可以选择飞屏，将画面投屏到大屏主屏显示，支持同时 4 路飞屏； 9、小组讨论：班级进入分组讨论模式后，可在小组屏进行如下操作： 可以将文档，图片，视频，摄像头，学生端飞屏等内容漂浮于小组屏； 可以随意移动，放大，缩小，批注，钉墙等各种操作； 可以打开画板做笔记板书；可以截屏，录制； 可以打开小组思维导图讨论议题； 10、随堂测试：支持本地 word, ppt, pdf 文档出题，或截屏出题；支持设置单选，多选，判断，填空，主观题型。客观题在教师公布答案后，系统自动形成答题结果统计图表； 11、文件共享：教师或学生均可以发起共享文件，或查收共享文件；共享分全班共享，小组内共享； 12、辅助功能：具有投票，抢答，抽答，签到；画板，放大镜，聚光灯，截图，录屏等功能； 13、移动授课：教师通过 PAD 或手机即可和主屏同屏，且完全操控主屏，实现移动教学。 二、分组教学嵌入式管理系统 1、扫码登陆：学生通过学生端软件扫码进组，实时显示成员在离线状态；支持同学分享二维码进组，解决迟到学生的登陆问题。 2.批注功能：提供铅笔，荧光笔，激光笔功能，支持颜色，粗细可选，方便教师随时批注。 3.全媒体教学：小组屏可以打开多个文件，悬浮于同一版面上，方便操作交流。可以随意拖动，缩放，批注，支持 word, ppt, pdf, 视频，摄像头等多种类型文件。 4.学生飞屏：支持 4 个学生同时向小组屏飞屏，支持安卓，IOS, windows 多种类型学生端同时飞屏。 5.画板功能：方便学生进行演算，书写，具备基本的画笔颜色，粗细调节，擦除，撤销，图形等功能。支持保存为图片或 PDF 格式。 6.截屏录制：支持一键截屏，支持一键录制功能；录制内容为小组屏屏幕实时显示内容，且支持声音录制。 7.思维导图：支持思维导图，方便学生研讨交流，厘清思路。 8.共享文件：支持和小组成员之间共享文件，方便资料的分享交流。 为保证系统兼容性，智慧互动课堂系统与智慧教室终端（高配录播教室）为同一品牌；			
8	教师移动授	一、 教师移动授课助手	7	台	BZT3-W59

	课助手	1、屏幕尺寸：10.1 英寸，分辨率：1920*1200 2、配置应：八核处理器、3G 内存、64G 硬盘； 3. 具有自动对焦 500 万像素前置摄像头、1300 万像素后置摄像头； 4. 操作系统为 Android10.0 智能操作平台； 4、自带原笔迹书写功能，便于教师课堂批注讲解； 5、电池续航时间：8 小时，待机：9 天； 二、教师移动授课助手软件 1、批注功能：提供铅笔，荧光笔，激光笔功能，支持颜色，粗细可选，方便教师随时批注； 2、全媒体教学：老师可以打开多个文件，悬浮于同一版面上，方便操作交流。可以随意拖动，缩放，批注，支持 word, ppt, pdf, 视频，摄像头等多种类型文件； 3、画板功能：方便学生进行演算，书写，具备基本的画笔颜色，粗细调节，擦除，撤销，图形等功能。支持保存为图片或 PDF 格式； 4、截屏录制：支持一键截屏，支持一键录制功能；录制内容为屏幕实时显示内容，且支持声音录制； 5、共享文件：支持和小组成员之间共享文件，方便资料的分享交流。			
9	智慧课堂无线路由器	1、双频（5GHz/2.4GHz）并发 1200Mbps 的无线传输速率，支持射频功率调整、工作信道自动调节； 2、支持同步、组播的 IP 视频流媒体； 3、支持 20 个同步语音通话，或 100 个同步数据用户，或在超过 100 米（视距）范围内保障 20Mbps 的用户吞吐量； 4、实现 80 台平板流畅进行屏幕广播、课堂互动的教学功能； 5、支持多组虚拟 SSID, 实现用户分组管理，保障网络安全； 6、支持统一管理，在集中管理系统配合下可实现即插即用，AP 上不需要做任何配置。	32	台	N3680
10	AI 智能盒子	一、AI 智能盒子 视频质量：1080p，支持 HDMI 信号输出； 配置：八核处理器，1GBDDR3，内置 8GBEMMC； 支持 Video、Flash、Office、图片、文本等多媒体文件组合播放； 支持全屏播放及自由分屏/组合播放； 支持高清播放及动画切换效； 默认播放、周期播放、定时播放、即时插播、字幕插播。 支持远程设定自动开关机时间； 内置五口 RJ45 网络交换； 多存储介质支持功能：可支持 U 盘和 SD 卡； 多国语言：支持中文、英文等多国语言，TTF 矢量字库支持，显示不失真； 支持蓝牙功能； 电源 DC12V/2A； 支持在本地进行 1：N 对比。 表情分析：支持 5 种表情识别。	111	台	KHDZ-7900

		行为分析：支持多种行为分析。 多目标检测：巡航检测目标：10 二、教学面部识别分析软件 1、智能分析盒子内置嵌入式软件系统； 2、支持对本地的人脸识别摄像机捕捉的人脸图像运算处理，运算结果与平台端服务器特征库数据进行对比，生成处理后数据，支持考勤、行为分析以及其他应用扩展。 3、处理结果反馈给服务器，自动形成上课学生人脸信息的考勤记录。 4、支持上层应用，如：学生课堂行为分析，获得抬头低头、专注度等行为数据，为学生的学情分析提供数据支撑。 为保证系统兼容性，AI 智能盒子与智慧教室终端（高配录播教室）为同一品牌；			
11	考勤高速网络球型摄像机	1、成像器件：1/2.8" 相当于 Sony2.13MCMOSSensor； 2、最低照度：Color:0.01Lux@F1.6;B/W:0.001Lux@F1.6； 3、有效像素：200 万； 4、水平解析度：大于 1000TVL； 5、光学变焦：10X； 6、数字变焦：16X； 7、f=4.7mm~47mm； 8、光圈数：F1.6(W)~F3.0 (T) ； 9、视场角：60.9°（Wide）~6.43°（Tele）； 10、变倍速度：1-10 等级可调； 11、聚焦模式：全区域/中心对焦； 12、信噪比：60dB； 13、图像调整：支持亮度，对比度，饱和度，锐度可调； 14、白平衡：自动/用户自定义/锁定白平衡/白炽灯/暖光灯/自然灯/荧光灯； 15、图像模式：标准/艳丽/自然； 16、光圈控制：自动/手动； 17、电子快门：自动,手动(1/25~1/10000),FLK； 18、自动慢快门：关闭/开启； 19、增益控制：低/较低/中/较高/高； 20、背光模式：强光抑制/背光补偿/关闭； 21、暗区补偿：关闭/开启； 22、强光抑制：关闭/开启； 23、宽动态（WDR）：真实宽动态/数字宽动态/关闭； 24、日夜模式：ICR 切换，自动/彩色/黑白/外部触发； 25、镜像：正常/垂直镜像/水平镜像/180° 旋转； 26、降噪：关闭/低/中/较高/高； 27、透雾：关闭/低/中/高； 28、电子防抖：关闭/低/中/高； 29、防护等级：IP66 30、工作温度：室外:-30℃~50℃（支持低温延时 30 分钟启动）；	111	台	KPYS-7900

		31、工作湿度：10%~90%相对湿度（无冷凝）； 32、电源：DC24V/1.5A（±10%）； 33、POE 支持（IEEE802.3AT 标准）； 34、功耗（最大）：9W； 35、人脸检测数量：可同时检测静态 30 个人脸目标，动态 10 个人脸目标； 36、抓拍人脸大小：人脸像素：80 个像素； 37、姿态：姿态俯仰 20 度，左右 20 度以内可抓拍； 38、人脸去重复：支持； 39、人脸质量过滤：支持； 40、人脸动态曝光调整：支持； 41、人脸库容量：10000； 42、检测区域：全图检测，支持区域可选设置； 43、上传方式：FTP、SDK 调用上传； 44、同时支持人脸和车牌识别功能； 45、目标计数、逆行检测、离岗检测、电子围栏、安全帽检测； 46、水平旋转范围：360° 连续旋转； 47、垂直旋转范围：0°~90°； 48、手控速度：0.1°~200°/秒； 49、预置点速度：240°/秒； 50、预置点精度：0.1°； 51、预置点：256； 52、巡航扫描：8 组； 53、轨迹扫描：4 组； 54、连续扫描：支持； 55、比例变倍：自动； 56、看守位：无动作/预置点/巡航/轨迹扫描； 57、自动翻转：机械翻转； 58、断电记忆：支持； 59、3D 定位：支持； 60、倍率/坐标显示：支持； 61、事件联动：抓拍，TF 卡录像，FTP 上传或发送 email，报警输出联动，预置点联动； 62、遮挡报警：1 区域可配置。 为保证系统兼容性，考勤高速网络球型摄像机与智慧教室终端（高配录播教室）为同一品牌；			
12	电脑网络开关卡	1、网口:RJ45 两个 2、输出电压：DC3-5V。 3、工作环境：-10℃~50℃ 4、支持远程开机、关机。 5、支持物联网平台统一集中管理与查看	32	套	KTDK-3500-KG
13	时序电源	8 路大功率电源输出，单路最大输出 16A，总输入电流容量 30A；电源及继电器吸合指示灯 2 路 232 控制，，可无限级级联，单台及级联状态下均可一键控制时序动作，吸合间隔时间可调；可选通电即	32	台	KTDY-3700-SX

		启或手动功能；可由一中控系统触发控制动作。			
14	读卡器	工作电压：DC9V-16V, 静态电流：80mA, 读卡距离：5-15cm, 读卡频率：125KHZ, 通讯距离：100m, ABS 防火阻燃材料，带 LED 灯， 通信口：1 路控制器设置通讯接口 网络接口：1 个 RJ45 网络通讯接口	32	个	KTIC-3800-DK
15	物联网关	1、支持结合各种控制器，实现智能灯光、电动窗帘、智能插座、门禁、空调等教室电教设备开关控制及工作状态实时在线监看和网络远程管控； 2、WIFI 及有线网络连接服务器； 3、支持移动控制管理，可以完美兼容电脑、手机、pad 等多设备； 4、支持跨平台部署；实现设备日常运行状态管理；设备开机检测、设备实时工作状态监控；智能电控管理，软件平台支持场景的自定义配置，设备可根据场景规则； 6、无线连接：433 通讯协议； 7、有线连接：485 通讯协议 8、工作温度：-10℃~+50℃ 9、输入参数：AC100-250V，待机功耗 0.3W；	32	个	KTWL-2100-WG
16	三路自发电智能开关	1、3 路远程开/关功能 2、使用寿命可长达 60 年 3、内置微能量采集、电源管理与无线发射组件，在按键的瞬间产生电能，平时静止，没有任何损耗。 4、外壳采用防火材料、防水、抗老化等 5、1-3 组按键可独立运行，互不干扰 6、使用环境温度：-20~55 度 7、PC 材质，净尺寸(mm)：86*86*13.8mm 8、可通过无线自发电开关、遥控器、手机、IPAD 或集控平台进行灯光、窗帘及其它负载设备的控制； 9、SUBGHZ 协议连接网关，可实现单开，联动开启，自定义场景模式等多种开启方式； 10、三路 16A 继电器控制，强电控制采用过零触发方式，保护设备上电安全； 11、工作电压：AC220V，待机功耗 0.9W； 12、支持扩展配置遥控器，可以遥控设置开关延时等参数。	64	个	KTKG-2210-SL
17	交流接触器	1、支持 380V AC 2、可进入远程断电状态、控制通断电 3、支持物联网平台统一集中管理与查看 4、支持远程对开关强制通电、断电，接上物联网管理员可通过手机管理 5、工作环境：-5℃~45℃	64	个	KTJL-2420-JC
18	红外转发控制器	一、控制器 1、可通过无线自发电开关、遥控器、手机、IPAD 或集控平台进行灯光、窗帘及其它负载设备的控制；	64	个	KTKT-2510-HW

		2、SUBGHZ 协议连接网关，可实现单开，联动开启，自定义场景模式等多种开启方式； 3、1 路 50A 继电器控制，强电控制采用过零触发方式，保护设备上电安全。 4、支持配置温湿度传感器，能够实现根据教室对应区域的温湿度及是否有人来智能开关空调； 5、支持配置电参数传感器，能够检测空调的电流、功率、能耗等参数，并实时同步到服务器； 5、32 路无线自发电开关对接，无线距离：室外 100m，室内 30m； 6、工作电压：AC220V，待机功耗 0.6W； 7、支持配置红外遥控器，控制空调的回路开关等； 8、支持配置空调红外控制模组，能控制空调的工作模式和温度等等； 二、红外转发器 1、一个网关支持连 8 个红外转发器，每个可控 4 个红外设备，适配器供电 USB 接口，5V 供应口、超低功耗设计； 2、通过红外线遥控模块可以控制空调等环境设备，红外线遥控模块具有红外码自学习功能，能自学习所有的遥控设备； 3、红外直线距离 10 米，支持市面 96% 的红外终端， 4、可在-10℃~55℃ 环境下正常工作 5、防水等级：IP646、工作频段：2405~2480MHZ；无线输出功率：10dBm；7、无障碍通讯距离：100m；无障碍组网距离：50m；接收灵敏度：-95dBm；			
19	开合电动窗帘电机	一、开合电动窗帘电机 1、智能、手自一体、超静音、负重：50KG； 2、开合帘电机支持强电弱电信号控制； 3、支持手拉启动功能，以及停电手拉功能； 4、最大电流：0.3A；最大功率：66W；运行速度：0.15m/s。 二、开合电动帘轨道（直轨） 1、含顶安装码、轨道成品机构； 2、超静音电动窗帘导轨； 3、采用国标优质精装冷轧方钢板，表面喷高档油漆经数控设备加工而成； 4、表面酸洗磷化，防腐，防锈，钝化处理后静电喷塑，塑面经久耐用；	160	套	LN-A62
三、可视化巡课督导系统					
1	督课资源-存储	1. 可接驳支持 ONVIF、RTSP 协议的第三方摄像机和主流品牌摄像机 2. 支持 IPv4、IPv6、HTTP、UPnP、NTP、SADP、SNMP、PPPoE、DNS、FTP、ONVIF（支持 2.4 版本）网络协议 3. 支持 32 路网络视频接入，网络性能接入 320Mbps，储存 320Mbps，转发 320Mbps 4. 支持 12MP/8MP/6MP/5MP/4MP/3MP/1080P/1.3MP/720P/IPC 分辨率接入	5	台	DH-NVR5032-4 KS2

		5. 支持 2×12M/4×8MP/6×5MP/8×4MP/11×3MP/16×1080P/32×720P 解码，支持 16 路视频回放 6. 支持 VGA1/HDMI1 同源输出、VGA2/HDMI2 同源输出、VGA1/HDMI1 和 VGA2/HDMI2 两组之间支持异源输出。其中 HDMI1 支持 4K 显示输出，VGA1/VGA2/HDMI2 支持 1080P 显示输出 8. 支持 1 个外置 eSATA 接口，用于录像和备份 9. 支持 IPC 复合音频 1 路输入，支持语音对讲 2 路输出，支持 PC 通过 NVR 与网络摄像机进行语音对讲 10. 支持 16 路报警输入、6 路报警输出，支持开关量输入输出模式 11. 支持 2 个千兆以太网口，支持 2 个不同段 IP 地址的 IPC 设备接入，支持将双网口设置同一个 IP 地址，实现数据链路冗余 12. 支持按时间、按事件等多种方式进行录像的检索、回放、备份，支持图片本地回放与查询； 13. 支持标签自定义功能，设备支持对指定时间的录像进行标签并归档，便于后续查看 14. 支持硬盘、外接 USB 存储设备、DVD 刻录等存储方式，支持 U 盘，eSATA 方式，DVD 刻录备份方式 15. 支持设备操作日志、报警日志、系统日志的记录与查询功能 16. 支持断网续传功能，能对前端摄像机断网这段时间内 SD 卡中的录像回传到 NVR 17. 支持即时回放功能，在预览画面下回放指定通道的录像 18. 支持预览图像与回放图像的电子放大 19. 4 个 USB 接口（后面板 2 个 USB3.0、前面板 2 个 USB2.0） 20. 支持：16 块 SATA 硬盘，支持 eSATA 接口接入外置硬盘，支持外置 SSD 固态硬盘，支持 8 个 IPSAN 网盘，支持对加密硬盘的适应接入 21. 支持磁盘阵列功能，支持 RAID 功能，包括 RAID0、RAID1、RAID5、RAID6、RAID10、RAID50、RAID60、JBOD，支持一键创建 RAID5 阵列功能。RAID 工作模式分为自适应、同步优化和业务优先，负载均衡，通过设置不同的模式，可控制 RAID 同步速度，默认模式为自适应。支持监控级和企业级硬盘创建 RAID。 22. 支持 RAID 误操作恢复功能，当 RAID 组中某块功能正常的硬盘被误拔掉之后 1 分钟内再插上，该硬盘能恢复到原 RAID 中 23. 含 8 块硬盘：8000G；7200RPM；256M；SATA；接入路数无限制；可支持 RAID			
2	巡课网络摄像机	1. 传感器类型：1/3 英寸 CMOS；像素：400 万；最大分辨率：2688×1520； 2. 镜头焦距：3.6mm； 3. 通用行为分析：绊线入侵；区域入侵； 4. 视频压缩标准：H.265；H.264；H.264B；MJPEG；智能编码：H.264；支持 H.265；支持； 5. 宽动态：120dB； 6. 报警事件：无 SD 卡；SD 卡空间不足；SD 卡出错；网络断开；	90	个	DH-IPC-HDBW34XYZR-ABCDE

		IP 冲突；非法访问；动态检测；视频遮挡；绊线入侵；区域入侵； 音频异常侦测；电压检测；外部报警；安全异常； 7. 接入标准：ONVIF（ProfileS/ProfileG/ProfileT）；CGI； GB/T28181； 8. 最大 MicroSD 卡：128GB； 9. 音频输入：1 路（RCA 头）；音频输出：1 路（RCA 头）； 10. 报警输入：2 路；报警输出：2 路 11. 供电方式：DC12V/POE； 12. 防护等级：IK10；IP67 13. 1500TVL（分辨率设置为 2560×1440、帧率设置为 30fps、码率 设置之 2Mbps、图像四周有畸变） 14. 最低照度检验：红外灯关闭：彩色：0.001lx（AGCON，应能分辨 反身式视频矩阵测试卡中彩色色块）黑白：0.0001lx（AGCON，应能 分辨反射式视频分辨率测试卡中圆形轮廓） 15. 红外夜视距离，可识别距设备 50m 处的人体轮廓 16. 设备与客户端之间用 100m 五类非屏蔽网线直接连接，每次在 客户端连续发送 1000 个数据包，重复测试 3 次，每次丢包数 3			
3	高保真拾音器	1、拾音范围 1-150 平方米 2、音频传输距离 3000 米 3、频率响应 20Hz~20KHz 4、灵敏度-38dB 5、信噪比 85dB（1 米 40dB 音源 SPL）52dB（10 米 40dB 音源 SPL）1KHzat1Pa 7、动态范围 106dB（1kHzatMaxdB SPL） 8、最大承受音压 120dB SPL（1kHz，THD1%） 9、输出阻抗 25 欧姆非平衡 10、高保真微机电系统（mems）硅麦克风 11、数字降噪、去混响、人声增强、啸叫抑制 12、8KV Air，6KV contact ESD 雷击保护、电源极性反接保护 13、内置前置放大电路，可直接驱动耳机 14、3 条引线：（电源、音频、公共地） 16、直流稳压电源 DC-12V（9V-18V） 16、电源电流 50mA 17、工作环境温度-20℃~60℃ 含电源	90	个	DH-HSP201
四、多媒体教学显示					
1	智慧互联黑板	一、硬件参数 1、整机采用全金属外壳，由两块互联黑板、一块触摸一体机组成， 三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机 背板采用金属材质。无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模 块连接线。主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单边边框阻隔。 整机尺寸宽度：4200mm，高度：1200mm。 2、整机前侧面板均可书写板书，包含中间显示屏及两侧黑板，便 于老师完整书写教学内容，整机两侧黑板的板书内容具备同步互	32	台	DH-LU86-HT40 0

	联功能，多屏同步，将副屏板书内容与主屏无缝连接。 3、用户在副屏书写的内容可同步显示在主屏上，书写笔迹通过云储存记忆保存并能通过微信扫码一键保存至手机随时复习回看或分享至班级群等。整机两侧黑板区域支持磁性材料吸附，方便老师展示磁性教学素材。 4、两侧副屏具备 12 个快捷键，快捷键包括：一键全屏、一键分屏、一键锁屏、一键返回桌面、一键录屏、一键扫码等功能。 5、主屏幕显示采用 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，屏幕分辨率 3840*2160，显示比例 16:9，主屏表面采用 4MM 厚防眩光玻璃覆盖屏体，具备防眩光效果。 6、整机横梁式壁挂架安装更加稳固，且主屏和副屏采用契合式卡扣拼接不需要螺丝，徒手轻轻一拉一扣即可快捷高效的将黑板三部分拼接完成，支持前掀式维护，售后更便捷。 7、整机具备 8 个前置按键，实现老师开关机、设置、音量+/-、护眼、录屏、一键调节图像比例等功能。 8、支持红外触控，支持 Windows 系统、Android 系统中进行 10 点触控。支持红外笔书写。 9、整机内置无线网络模块，无任何外接、转接天线及网卡可实现正常网络连接；支持一根网线连接满足 Android 系统和 Windows 系统同时上网。 10、三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下轻按按键开机；开机状态下轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。 11、具备隐藏式前置输入接口具备 3 路 USB3.0 接口（Android 系统和 Windows 系统共享读取），1 路支持音视频传输功能的全功能 Type-C 接口，1 路 HDMI 接口，1 路触控输入接口，且为有效保护前置接口，安全管理，前置接口使用隐藏式推拉安全门左右推拉式设计。 12、具备 4K UI 功能，可清晰显示字体及图标。 13、整机符合 GB21520-2015 的能源效率等级 1 级要求，整机电磁干扰 ITE 达到国标 GB/T9254-2008 Class B 等级要求 14、直径 6cm，重量 2kg 的软球在 2 米高度下落撞击表面无损伤 15、屏幕视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）符合 IEC62471 标准，LB 限值范围：0.4 16、整机平均无故障时间（MTBF）210000 小时 17、置隐藏式接口，支持双通道 USB3.0x3，非转接 HDMIx1，TOUCH USBx1，Type-Cx1（可同时实现音视频信号与触控信号传输）等 6 个前置接口要求，且为有效保护前置接口，安全管理，前置接口使用隐藏式推拉安全门左右推拉式设计。 18、产品通过 TUV 低蓝光认证，拒绝虚假宣传，真正保护学生视力； 二、软件功能 1、连接方式：互联黑板能与触控一体机或壁挂一体机、投影机、			
--	---	--	--	--

		电子白板等多媒体电教设备结合使用。只需通过一根 USB 线与计算机主机相连接即可实现现代化教学。 2、同步显示：基于普通黑板、普通白板等任何书写面，将普通粉笔或白板笔实时数字化，自动生成带原笔迹电子板书，还原老师重要的板书内容，将书写的内容时时同步到教学显示屏上，实现数字化。 3、智能识别： （1）不需要手动选择设置，自动识别书写笔尖的粗细变化，最大化还原书写体验； （2）软件可以设置书写笔及板擦的临界范围，当操作物体尺寸大于该临界范围时，自动被识别为板擦，无需手动选择设置，不改变老师以往的使用习惯。 4、具有左右两边快捷键功能，可利用快捷键快速启动以下功能：启动、分屏、桌面、锁板、白笔、红笔、蓝笔，上一页、下一页、保存、分享、录屏； 5、内置触摸中控菜单，将信号源通道切换、亮度对比度调节、声音图像调节等整合到同一菜单下，无须实体按键，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单。 6、点启动快捷键时，可一键启动互联软件界面； 三、OPS 插拔式电脑： 1、处理器：Intel®core I5 第八代处理器 2、SO-DIMM DDR4 2400MHZ, 8GB 内存，256G 固态硬盘 3、1*80pin 标准 OPS 接口 4、1 x 千兆网卡（RJ45），1x M.2 WiFi（BT4.X） 5、I/O 接口：6× USB3.0，1 × LINE-OUT & MIC-IN 6、尺寸：180mm（L）x 195mm（W）x 30mm（H） 7、支持硬件一键还原 8、供电：支持 19V/4.74A 供电			
2	86 寸触摸一体机	一、显示要求： 1. 整机屏幕采用 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，具备防眩光效果。 2. 屏幕图像分辨率达 3840*2160。屏幕显示灰度分辨等级达到 256 灰阶以上。 3. 图像制式：PAL/SECAM/NTSC。 4. 玻璃表面采用纳米材料镀膜环保工艺，书写更加顺滑，防眩光效果更加优异。 5. 整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭。 6. 整机具有护眼功能，可通过前置面板物理功能按键一键启用护眼模式。 7. 整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）符合 IEC62471 标准，LB 限值范围 0.55（蓝光危害最大状况下）。 二、设备安全性： 8. 整机在 0℃—40℃ 环境下可正常工作，在 -20℃—60℃ 的环境下	3	台	FV86EB

	可正常贮存且贮存后功能无损。 9. 支持智能 U 盘锁功能，整机可设置触摸及按键锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入 USB key 可解锁。 10. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复整机系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。 11. 支持锁定屏幕触摸和整机前置按键，可通过遥控器、十指长按屏幕 5 秒、软件菜单（调试菜单）实现该功能，也可通过前置面板的物理按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。 12. 整机内置专业硬件自检维护工具（不接受第三方工具），支持对触摸框、PC 模块、光感系统等模块进行检测，针对不同模块给出问题原因提示。 13. 玻璃厚度 4mm，玻璃表面硬度：9H。 14. 前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 15. 整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。 16. 为保障师生隐私安全，具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 三、硬件要求： 17. 三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下轻按按键开机；开机状态下轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。 18. 整机具备 6 个前置按键，实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。 19. 设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。 20. 整机内置非独立的高清摄像头，可拍摄 800 万像素数的照片。摄像头对角角度：120°。支持远程巡课应用。 21. 整机内置 2.1 声道扬声器，前朝向 15W 中高音扬声器 2 个，后朝向 20W 低音扬声器 1 个，额定总功率 50W。 22. 整机具备 1 路侧置双通道 USB 接口，双系统 USB 接口支持 Windows 和 Android 双系统读取外接存储设备数据和识别展台信号。 四、嵌入式系统： 23. 嵌入式系统版本 Android9.0，内存 2GB，存储空间 8GB。 24. 内置触摸中控菜单，将信号源通道切换、亮度和对比度调节、声音和图像调节等整合到同一菜单下，无须实体按键，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单。 25. 在嵌入式安卓操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可快速分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。 26. 智能护眼系统：在嵌入式系统上使用白板软件时，整机可根据用户书写操作智能调节屏幕亮度。 五、电脑配置			
--	---	--	--	--

		27. 主板采用 H310 芯片组，搭载 Intel 8 代酷睿系列 i5 CPU. 内存：8GB DDR4 笔记本内存配置。硬盘：256GB SSD 固态硬盘 28. PC 模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。和整机的连接采用万兆级接口，传输速率：10Gbps。 29. 采用按压式卡扣，确保 PC 模块安装固定到位，同时无需工具就可快速拆卸电脑模块。电脑接口高度集成，降低接口损坏率，提高传输稳定性，采用 40pin 接口。 具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑上具备 4 个 USB3.0 TypeA 接口，1 个 USB TypeC 接口（支持 Type C 接口的 U 盘插入使用）。 30. 配套移动落地支架			
3	55 寸触摸一体机	一、显示部分： 1. 整机屏幕采用 55 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，具备防眩光效果。 2. 屏幕图像分辨率达 3840*2160。屏幕显示灰度分辨等级达到 128 灰阶以上。 3. 图像制式：PAL/SECAM/NTSC。 4. 整机具有减滤蓝光功能，可通过前置物理功能按键一键启用减滤蓝光模式。为了方便老师操作，且不占据空间内存，只支持前置按键实现该功能。 5. 内置无线传屏接收器，无需外接接收部件，无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能。 6. 整机内置非独立外扩展的麦克风，可用于一键录屏对音频进行采集。 7. 整机内置非独立外扩展的摄像头，支持二维码扫码识别，可拍摄 500 万像素的照片；整机内置非独立外扩展的麦克风，可用于一键录屏对音频进行采集。不接受任何外接模块的替代解决方式。 8. 外接电脑连接整机且触摸信号联通时，外接电脑可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠可直接使用于外接电脑。 9. 通过由中国标准化研究院制定的视觉舒适度（VICO）体系认证，并达到视觉健康舒适度 A 级标准。 二、设备可靠性： 10. 整机符合浪涌（冲击）抗扰度、静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、射频场感应的传导抗扰度等要求，确保整机使用安全。机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求。 11. 中间区域屏幕采用钢化玻璃，使用 1.04kg 钢球，在 2m 处自由落体撞击整机液晶显示屏幕的钢化玻璃，产品无损伤破裂，功能无异常。 12. 整机经过产品可靠性检验，MTBF：100000 小时。 13. 整机在 0℃—40℃ 环境下可正常工作，在 -20℃—60℃ 的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。 14. 在 PC 系统出现异常或需要清除 PC 数据时，可插入带激活文件的 U 盘，在嵌入式系统的设置界面中启动 PC 一键还原功能，将 PC	28	台	F55EC

		系统恢复至出厂状态。 15. 整机内置专业硬件自检维护工具（不接受第三方工具），支持对触摸框、PC 模块、光感系统等模块进行检测，针对不同模块给出问题原因提示，可对嵌入式系统运行内存、垃圾文件进行清理。支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题报修。 三、嵌入式系统： 16. 嵌入式系统版本 Android7.0，内存 2GB，存储空间 8GB。 17. 侧边栏工具中的截图功能，可以对任意区域的内容进行截取，并支持一键插入嵌入式白板。 18. 触摸中控菜单上的通道信号源支持自定义，支持中文、英文、数字、标点符号自定义。 19. 内置触摸中控菜单，将信号源通道切换、亮度和对比度调节、声音和图像调节等整合到同一菜单下，无须实体按键，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单。 20. 在嵌入式安卓操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可快速分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。 21. 智能护眼系统：在嵌入式系统上使用白板软件时，整机可根据用户书写操作智能调节屏幕亮度。 22. 整机在任意通道下，可调用互动课堂功能。支持手机扫描二维码进行互动答题；教师可发起单选题、多选题、抢答题、判断题等，答题结束可查看答题数据并导出。学生可自行设置姓名，支持课堂抽选功能。提供实时提问功能，学生可通过移动端实时发送提问内容至交互智能平板展示。 四、电脑配置 23. 主板采用相当于 H310 芯片组，搭载 Intel 8 代酷睿系列 i5 CPU。 24. 内存：8GB DDR4 笔记本内存配置。 25. 硬盘：256GB SSD 固态硬盘 26. 采用抽拉内置式模块化电脑，PC 模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。 27. 具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑上具备 4 个 USB3.0 TypeA 接口，1 个 USB TypeC 接口（支持 Type C 接口的 U 盘插入使用）。 28. 配套移动落地支架。			
4	86 寸液晶视频终端	1、屏幕尺寸：86 英寸，分辨率 3840×2160 2、CPU 核心数：四核 3、运行内存/RAM：3GB 4、存储内存：32GB 5、HDMI 接口数：3 个	1	台	LED86G30UE
五、电子班牌门禁					
1	电子班牌管理平台	1. 后台采用 web 端 B/S 架构，系统可支持多种浏览器，能够实现云平台及本地私有化平台的多种部署模式。 2. 平台可实现第三方应用（包括：教务系统、一卡通系统、大数	1	套	DH-ECS-U8200-PRO

		据管理平台）对接开发，可视化调用，数据对接采用 Http 方式，进行对 json 数据的传入及接受，接口数据返回状态准确。基于 WEB API 网络应用程序接口，所有接口均可以通过 API 访问 3. 系统实现同步预览教室内的摄像机画面； 4. 实现学校基础数据(校徽、学校名称、校历、学届班级名称、教师组织管理、院系/学部管理、课节作息时间表、教室添加、用户角色、学生/教师/家长档案、科目、教室/学生课表)、设备的导入； 5. 实现班级、校级相关信息的发布、数据录入、导出，发布过的信息可同步到所有班牌或指定班牌，还可同步到微信公众号，实现平台、班牌、微信公众号三端数据同步； 6. 后台教务管理人员可对所有班牌或部分班牌进行自动开关机时间设置，班牌在设定的时间内进行自动开关机操作，更节能环保； 7. 可自由设置考勤时间段(上午/下午/晚间)，供学生刷卡（或人脸）考勤，并将数据进行同步，考勤数据分析统计，实现日、周、月数据导出； 8. 实现多级（5 级）用户权限划分，可对用户进行单个班级部门权限或多个班级部门权限，方便用户管理； 9. 后台对所有班牌可进行实时监控，查看班牌在线、离线状态，还可进行回收和下载日志、设置时间、初始化设备、回收本地数据库，回收截图、门禁开关、锁屏解屏、安装卸载看门狗、退出程序、重启设备、更换启动图片、上传下载数据的操作； 10. 后台可查看 App 通讯聊天情况，查看家长加入群聊使用的人数，可以直接在后台进行人员加入群聊及退出群聊的操作，可以即时维护信息。 11、实现根据实际情况选择是否开启疫情、个人健康情况上报功能，包括个人情况上报及授权学生信息上报，管理用户可对上报信息进行复核，实时修改上报信息； 12、移动端实现钉钉、微信公众号、微信企业号、微信小程序、独立 App 等多种方式部署，并实现统一身份认证及单点登陆等； 13、楼层引导：实现校内导航功能，能够呈现楼宇导航图、楼层导航图、鸟瞰图等信息，可指示对应的教室、公共位置资源等信息。			
2	电子班牌	软件功能 1、首页展示班级基本信息，学校名称、班级名称、班主任、班级口号、时间、天气；集关注消息、家校互动、今日考勤、今日值日、班级荣誉、班级课表多模块一体化展示；并可通过触摸交互方式对首页中各模块内容进行查阅浏览； 2、可在班牌上查看学校层面信息，学校介绍、学校新闻、学校通知；并可通过触摸交互方式对各模块内容进行查阅浏览； 3、可在班牌上查看班级层面信息，班级风采、班级荣誉、班级课表、班级值日、班级通知、课后作业，风采照片展示支持左右滑动切换并显示每张照片相应备注；并可通过触摸交互方式对各模块内容进行查阅浏览； 4、实现班牌刷卡考勤，考勤数据统计到班牌首页展示，点击首页	24	套	DH-ECH22-SAI 200T

	考勤可查看考勤详情，便于巡课人员查看班级出勤情况； 5、后台教务管理人员可对所有班牌或部分班牌进行自动开关机时间设置，班牌自动在设定的时间进行开关机操作，更节能环保； 6、后台对所有班牌可实时监控，查看班牌在线、离线状态及磁盘空间使用情况； 7、在班牌展示端设置班牌锁定管理密码、指定配置软件权限，支持锁屏功能，防止学生退出软件； 8、班牌可以远程自动单点和批量升级； 9、显示班级信息集体照、班干洋情、班级寄语班级格言及班主任相关信息等。可实时反映实到人数，请假人数，缺勤人数等。 10、显示本周内班级学生的考试的相关信息其包括考试教室，时间、排座详情等 11、实时显示当天及本周的课程信息安排，并可查询到相关的授课老师的详细信息，其包括：基本信息、个人介绍、教学方式、个人荣誉等信息。 12、可以查看本周内教师留取的作业及详细作业信息。 13、老师或学生可以通过该功能提交教室报修申请实时推送给后台管理员。 14、可通过手机端和班牌端进行自习室座位的预约，设置预约有效时段，保证在非课程的情况下进行预约保证教室资源的合理化利用。 15、到达课程时间段后，班牌自动跳转到课程签到界面，学(刷卡/人脸识别)生和教师可以通过刷卡或人脸识别进行考勤 16、可以结合学校的考试管理需求，制定严格的考场签到排桌。内容包含有考试科目、时间、座位图、监考老师、签到情况等；在到达设置的时间段后，班牌将切换成学生该科考试的考勤界面，供学生刷卡或人脸识别考勤，并将数据进行同步分析统计。 硬件参数 1. 屏幕采用 A 级液晶面板，屏幕尺寸：21.5 英寸，分辨率：1920*1080，操作系统：安卓 7，RAM：2G，ROM：16G，支持 20 点电容触摸，内置：200 万高清摄像头、麦克风、蓝牙和扬声器； 2. 设备外置接口：1 个 RJ45、2 个 USB、1 个 OTG、1 个 TF 卡插槽、1 个 3.5mm 音频接口； 3. 整机采用一体化设计，铝合金包边、内置 WIFI 天线，防止天线丢失损坏； 4. 屏幕亮度：500cd/m²，在户外环境下画面也清晰可见； 5. 整机采用超薄超窄边框设计，机身最厚处 26mm，设备正面底部边框 45mm； 6. 设备平均无故障时间：15 万小时； 7. 整机采用 DC12V 安全电压供电，师生使用安全可靠； 8. 整机可在高温 55℃和低温-20℃等不同环境下，持续开机工作 120 小时，产品结构和触控均正常 9. 整机采用双刷卡模块，提高师生刷卡考勤效率；（已提供权威机构出具的检测报告）			
--	---	--	--	--

		10、电源：输入 90V-260VAC/50-60HZ 输出 12V±10%/5A 功率 60W 电压调整范围 11-14V 铁箱尺寸 130*67*37 免费实现与学校（采购项目编号：0692-186B02560517）现有的教室读卡器（型号：A16D）数据对接，实现师生正常门禁刷卡权限。			
3	磁力锁	1、铝合金； 2、电镀拉丝； 6、支持锁状态信号输出； 7、断电开门； 8、适用木门\玻璃门\金属门\防火门等； 9、工作温度：-20℃~+60℃，工作湿度：95%； 含：磁力锁支架、出门按钮	24	套	DH-ASF280B
六、教学扩声系统					
1	高清语音处理器	功能特点： 1、2 路话筒输入，带独立音量调节及独立 48V 幻象电源开关； 2、2 路立体声线路输入，其中 1 路固定编组 VCS 输入； 3、2 路立体声线路输出，其中 1 路固定编组 VCS 输出； 4、话筒输入和线路输入具有独立音量调节； 5、配合 1-2 支吊装话筒，即可对全范围进行拾音扩声； 6、内置 2*150W/8Ω专业功放（简易版除外）； 7、具有：1 组固定编组输入输出接口，可接入远程互动系统； 8、具备自适应背景降噪（ANC）、自适应反馈抑制（AFC）、自动增益控制（AGC）技术，最大程度降低环境噪声，大幅提高信噪比，提高语言可识别度、清晰度及还原度极高； 9、面板具有快速音量调节旋钮，可调节现场扩声音量； 10、具有 RS-232 控制接口，配合工程调试软件，轻松应对各类复杂环境； 11、可选配 DSP 数字回声消除配件，实现 AEC（自适应回声消除）功能。 技术参数： 麦克风输入：2 路，6.35 接口 话筒供电：48V 幻象电源 话筒输入电平：-57dBu——-12dBu 立体声输入：RCA 立体声输入 2 组，其中一组为固定编组输入 立体声输出：RCA 立体声输出 2 组，其中一组为固定编组输出 控制接口：RS-232 接口 1 个 音箱接口：4 芯音箱接线端子 功率：2*150W/8Ω，2*250W/4Ω 功放输入灵敏度：0.775V 频率响应：20Hz——20KHz 信噪比：100dB 传声增益提升：15dB 噪声抑制：35dB； 自动增益控制幅度：-12dB——+12dB	56	台	BLP-790
2	吊装话筒	数字 DSP 处理方式：数字均衡匹配，与主机搭配	56	支	BH-09

		换能方式：电容式 指向特性：单一指向性 频率响应：80Hz-18KHz 灵敏度：-38dB 供电电压：幻像 48V 输出阻抗：130Ω 信噪比：：65dB 咪管规格：20*220mm 输出端口：XLR 卡农头			
3	扩声音箱	功能特点： 1、6.5 英寸喷漆音箱； 2、低音 120 双磁 35 芯，70 磁猫眼高音 系统参数： 数字 DSP 处理方式：数字均衡匹配，与主机搭配 系统：2 分频 频率响应：45Hz-18kHz 驱动器：LF:6.5''x2;HF:3''x1 输入阻抗：80hm 灵敏度：95dB 消耗功率：80W 最大声压：121dB 尺寸：245x255x407mm	224	只	K-520
4	无线话筒	功能特点： 1、采用内置红外线传感接收器，与话筒近距离红外对频连接工作，红外光信号传输不串频、不穿透墙壁、抗干扰性强； 2、红外对频 360 度全向接收； 3、小机箱，配备金属面板； 4、接收机和发射器均配置 VALCD 显示屏，工作状态一目了然； 5、接收机采用隐藏式天线设计，增强接收的信号且彰显高档的外观； 6、手持话筒带充电底座，可直接插入充电； 7、音频和数据采用 32bit 加密传输和独立 ID 码，有效防止串音和干扰； 8、配置 1 手持话筒，1 头戴话筒 技术参数： 频率范围：610-690MHz 调制方式：宽带 FM 频道数目：：200 个 频率稳定度：±0.005%以内 最大频偏：±45KHZ 音频响应：80HZ-18KHZ (±3dB) 综合信噪比：：105dB 综合失真：0.5% 工作温度：-10℃~+40℃	56	套	BH-550

		a. 收音指标： 接收机方式：二次变频超外差 中频频率：第一中频：110MHZ, 第二中频 10.7MHZ 灵敏度调节范围：12-32dBμV 杂散抑制：：75dB 最大输出强度：+10dBV b. 发射机指标： 天线路式：领夹发射器采用 1/4 波长鞭状天线, 手持麦克风内置螺旋天线 供电：两节 AA 电池 使用时间：30mW 时小于 10 个小时，3mW 时小于 15 小时			
七、移动录课工作台					
1	移动录课工作台	一、整体功能 整体采用一体化设计，无需外接电源及音视频线缆，即推即用，不受场地和线缆长度限制； 1、支持摄像机、旋转机械臂：360° 旋转； 2、支持显示屏触摸控制，方便教师实时操作讲解； 3、内置录制软件，录制视频格式支持标准 MP4 视频格式，录制文件分辨率：1080P； 4、内置硬盘，硬盘容量：2T。 5、视频编码采用主流的 H.264 编码格式，音频采用 AAC 高清编码格式，支持混音； 6、设备具有电源指示灯和运行状态指示灯； 7、机箱接口及按钮：电源开关按钮、充电接口各 1 个，HDMI 输入接口：1 个，USB 接口：2 个； 8、内置电源模块，充满电后使用时长：6 小时。 9、设备内置双系统：Windows 操作系统及移动录课系统。老师通过操作工作台触控屏，可快捷切换操作界面和内置电脑桌面。 二、主机模块 1、设备接口：DC 电源接口：1，音频接口：1，VGA 输入接口：1，HDMI 输入接口：1，DVI 输入接口：1，USB 触控接口：1，5G SIM 卡插槽：1，5G 接收天线：4； 2、支持 USB 摄像机、HDMI 摄像机及网络摄像机的视频流的采集，同时可接入 16 个网络摄像机； 3、设备支持≥两种录制模式：资源模式和含内置板书画面在内的导播模式（资源模式：相机画面及电脑画面等方式成为单个画面录制，生成一个独立的文件）；支持一键上传至资源管理平台； 4、支持其中一个工作台作为教师端，其他工作台作为小组端，多个小组端画面可加入教师端投屏对比显示； 5、支持移动智能终端设备无线投屏接入工作台，进行画面展示、对比、分享； 6、支持工作台实时音视频无线传输到本地显示设备； 7、支持将外接 U 盘接入工作台 Windows 系统中，浏览 U 盘中的视频、图片、Word、Excel、PPT、PDF 等主流格式的文件；	4	台	KHDZ-8000

	8、支持快捷录制，录制时支持 PC 画面、相机画面和外接无线麦克风声音同步录入，录制的视频可直接保存在设备的内置硬盘中，支持将录制的视频文件导出至外接 U 盘；； 9、支持通过工作台操作界面一键切换布局模式； 10、支持对当前屏幕批注，系统提供画笔、荧光笔、白板、激光笔等工具； 11、Windows 操作系统及移动录课系统。老师通过操作工作台触控屏，可快捷切换操作界面和内置电脑桌面； 12、内置无线投屏模块，支持 Android、Windows 等设备投屏至终端；； 14、为适应多种实训教学环境，设备网络模式支持在有线网络、Wi-Fi、5G 蜂窝移动网络之间进行切换； 15、为适应远程实训教学需要，支持触摸屏拨号轻松建立多方远程视频互动教学； 16、设备支持在摄像头捕捉动态画面中进行板书，并在动态摄像头画面背景下进行批注、圈点。 三、触摸显示模块 1、21 英寸（16：9）触摸显示屏，全新投射式电容屏，分辨率：1920*1080P，支持 10 点触控，支持多点手势 2、；支持 USB 升级； 3、纯平纤薄结构，总厚度 40mm； 4、功耗：触显功耗 15W，待机功耗 0.35W； 四、摄像头模块 1、支持多种镜头可选； 2、支持 EPTZ 电子云镜功能； 3、支持 3G-SDI 接口，有效传输距离 150 米（1080p30），SDI、网络两路可同时输出； 4、支持不同种格式的输出：1080P 30 帧/25 帧，720P60 帧/50 帧/30 帧/25 帧等； 5、支持手动调节镜头变焦； 6、有效像素：200 万； 7、AF 镜头。自动对焦无畸变镜头； 8、低照度，图像信噪比：60dB； 五、专业技能实训视教系统 1、支持 16 个画面同时接入，支持通过多个工作台进行级联，支持 64 个工作台同时接入； 2、支持 8 种默认画面布局方式，可进行 4 分屏画面内容的拖拽切换与显示；多屏画面布局下，支持对单一显示画面静音、全屏或退出操作； 五、音视频无线传输系统 1、支持将 iOS、Android、Windows、macOS 系统设备无线投屏，且以上设备无需安装客户端软件； 2、支持通过 HDMI 接口有线接入电脑、实物展台、高拍仪、摄像机等设备，可实时采集高清晰度多媒体视频流；			
--	--	--	--	--

		六、DSP 多路高清编码器系统 1、支持将模拟视频信号转换为数字信号以及通过工作台传输到显示设备； 为保证系统兼容性，与智慧教室终端（高配录播教室）同一品牌；			
八、交换机、线材、辅材					
1	交换机	1. 交换容量：330Gbps；包转发速率：130Mpps 2. 千兆光口：4, 千兆电口：48；可用接口：52 3. 支持 4K 个 802.1Q VLAN 4. 支持 ProtocolBasedVLAN 5. 支持 PrivateVLAN 6. 支持 QinQ 7. 支持 IPv6、MAC、端口三元素绑定 8. 支持基于端口和 MAC 的 802.1x	7	台	RG-S2952G-E V3
2	六类网线	非屏蔽	99	箱	UTP CAT6
3	辅材	辅材根据项目需求免费提供： 麦克风线（俩芯带屏蔽）：5000 米 音响线：大约 5000 米 8 米 HDMI 高清线（成品）：64 根 10 米 HDMI 高清线（成品）：22 根 5 米 HDMI 高清线（成品）：4 根 HDMI 信号增强器：4 个 电源线（BV2*1.5）：5000 米 俩芯电源线（RVV2*0.5）：5000 米 音频线：700 米 触控线：700 米 RVV2*0.5 俩芯电源线：5000 米 BV2*1.5 电源线：5000 米	1	批	国产优质