阜阳师范大学信息工程学院新校区
智慧校园（二期）

技
术
规
范
书

山东建筑大学设计集团

2023 年 11 月

目 录

一、 项目概况 4

二、 建设目标 4

三、 建设范围 4

四、 参考标准及建设依据 5

五、 总体要求 6

六、 各子系统技术要求 9

6.1、综合布线系统 9

1）总体要求 9
2） 主要设计要求 10
3）主要设备性能要求 13

6.2、综合管网系统 14

1）总体要求 14
2）主要设计要求 15
3）主要设备性能要求 16

6.3、楼宇自控系统 17

1）总体要求 17
2）主要设计要求 18
3）主要设备性能要求 20

6.4、计算机网络系统 20

1）总体要求 20
2）主要设计要求 21
3）主要设备性能要求 27

6.5、视频监控系统 27

1）总体要求 27
2）主要设计要求 28
3） 主要设备性能要求 29

6.6、电子巡更系统 30

1）总体要求 30
2）主要设计要求 30
4） 主要设备性能要求 31

6.7、入侵报警系统 31

1）总体要求 31
2）主要设计要求 32
3）主要设备性能要求 32

6.8、校园信息发布系统 32
1）总体要求 32
2）主要设计要求 33
3）主要设备性能要求 36
6.9、校园广播系统 36
1）总体要求 36
2）主要设计要求 37
3）主要设备性能要求 41
6.10、校园一卡通系统 41
1）总体要求 41
2）主要设计要求 42
3）主要设备性能要求 48
6.11、能耗计量管理系统 48
1）总体要求 48
2）主要设计要求 48
3）主要设备性能要求 49
6.12、多媒体会议系统 49
1）总体要求 49
2）主要设计要求 50
3）主要设备性能要求 52
6.13、多媒体教学系统 52
1）总体要求 52
2）主要设计要求 52
3）主要设备性能要求 55
6.14、计算机教室系统 55
1）总体要求 55
2）主要设计要求 55
3）主要设备性能要求 57
6.15、智能照明系统 57
1）总体要求 57
2）主要设计要求 57
3） 主要设备性能要求 58
6.16、电子时钟系统 59
1）总体要求 59
2）主要设计要求 59
3）主要设备性能要求 60
6.17、收费管理系统 61

1）总体要求 61
2）软件主要功能要求 61
6.18、校医院信息化系统 61
1）总体要求 61
2）软件主要功能要求 62
6.19、虚拟演播室系统 62
1）总体要求 62
2）主要设备性能要求 62
6.20、一期增补内容 63
1）总体要求 63
2） 主要设备性能要求 63
七、 产品推荐品牌 64
八、 主要设备性能要求 1

一、项目概况

阜阳师范大学信息工程学院新校区选址位于安徽省阜阳市，东至规划紫阳路、西至规划玉簪路、南至国道 345（阜临路）、北至规划探荷路。基地位于颍州西湖东侧 6 公里处，项目总建筑面积约 49 万㎡，其中一期建筑面积约 28 万㎡，二期建筑面积约 20 万㎡；共容纳 13500 名学生，教师数量约 750 人。

本次建设主要为二期智慧校园整体建设（包含 4#二号食堂、5#~10#宿舍楼、11#工科楼及人防地库、1#2#艺术楼、18#19#专家周转房、20#北大门、二期室外部分的建设），其中前端设备根据二期所涵盖的单体情况建设；后端控制设备、中心平台一期已建设。



二、建设目标

利用信息化手段和工具，将校园的各项资源、管理及服务流程数字化，形成校园的数字环境，使现实的校园环境凭借信息系统在时间和空间上得到延伸。立足于师生需求，改善和提升学校的科研环境、教学环境、管理环境和生活环境是智慧校园建设的主要工作，本次方案设计以数字化和网络化作为基础，集成化与智能化作为核心，结合智慧校园一期建设内容，完善智慧校园整体体系。

三、建设范围

阜阳师范大学信息工程学院新校区智慧校园（二期）建设内容主要包含以下内容：

1、综合布线系统

2、综合管网系统

3、楼宇自控系统

4、计算机网络系统

5、视频监控系统

6、电子巡更系统

7、入侵报警系统

8、校园信息发布系统

9、校园广播系统

10、校园一卡通系统

11、能耗计量管理系统

12、多媒体会议系统

13、多媒体教学系统

14、计算机教室系统

15、智能照明系统

16、电子时钟系统

17、收费管理系统

18、校医院信息化系统

19、虚拟演播室系统

四、参考标准及建设依据

阜阳师范大学信息工程学院新校区智慧校园（二期）项目的设计及施工应遵循国家、安徽省以及阜阳市最新的智慧校园系统建设及智能化专业相应标准、规范，主要参考标准为：

- 《智慧校园总体框架》（GB/T36342—2018）
- 《智能建筑设计标准》GB50314—2015
- 《民用建筑绿色设计规范》（JGJ/T229—2010）
- 《民用建筑电气设计规范》（GB51348—2019）
- 《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116—2013）
- 《供配电系统设计规范》（GB50052—2009）

- 《低压配电设计规范》（GB50054—2011）
- 《建筑照明设计标准》（GB50034—2013）
- 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB50343—2012）
- 《建筑物防雷设计规范》（GB50057—2010）
- 《数据中心设计规范》（GB50174—2017）
- 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》（GB 50198—2011）
- 《综合布线系统工程设计规范》（GB50311—2016）
- 《安全防范工程技术标准》（GB50348—2018）
- 《厅堂扩声系统设计规范》（GB50371—2006）
- 《通信管道与通道工程设计规标准》（GB50373—2019）
- 《入侵报警系统工程设计规范》（GB50394—2007）
- 《视频安防监控系统工程设计规范》（GB50395—2007）
- 《出人口控制系统工程设计规范》（GB50396—2007）
- 《视频显示系统工程技术规范》（GB50464—2008）
- 《公共广播系统工程技术规范》（GB50526—2021）
- 《住宅区和住宅建筑内通信设施工程设计规范》（GB/T 50605—2010）
- 《会议电视会场系统工程设计规范》（GB50635—2010）
- 《电子会议系统工程设计规范》（GB50799—2012）
- 《住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程设计规范》（GB50846—2012）
- 《建筑设备监控系统工程技术规范》（JGJ/T 334—2014）
- 《城市住宅建筑综合布线系统工程设计规范》（CECS119—2000）
- 《通信线路工程设计规范》（YD5102—2010）
- 《光缆进线室设计规定》（YD/T5151—2007）
- 阜阳师范大学信息工程学院新校区智慧校园（二期）项目相关建筑与电气等专业图纸及说明

五、总体要求

各子系统及相关产品的先进性和信息交换的开放性，保证各单体能将诸如综

合布线、计算机网络、综合安防、一卡通等各个独立的子系统和设备有机地结合起来，实现通信自动化、办公自动化，使整个系统成为一个相互关联、统一协调，能实现智慧化综合管理的整体；**本项目要求考虑一期建设内容的兼容性，二期需与一期智能化系统无缝对接，由一期管理中心统一管理。**

结合校园整体建设的原则，以及校园办公、生活、管理等各方面使用需求，本次理工学院二期各系统建成后，须能够接受学校一期已建成系统的统一纳管，同时又能满足本次二期的使用和管理需求。

各系统兼容性要求下：

序号	系统名称	兼容性要求
1	计算机网络系统	支持分级管理，能够接受现有网管平台的统一纳管。
2	综合安防系统	1、视频监控系统 本次设计与校园已建成平台实现无缝对接，须实现： （1）与校园已建成的视频监控平台互联互通，在一层校园视频监控及消防控制室内能够调取校园内环境监控视频画面实现统一管控，实现实况查看、历史图像调阅下载、云台控制等基础功能，不能有延时、跳帧、丢包、卡顿、黑屏等现象，系统间的用户客户端间须支持传输文字、图片、地图、实况场景及录像链接等信息，便于系统间快速传递相关信息，有助于实时指挥、任务分配等工作； （2）监控系统权限划分管理：支持统一的多级用户管理，每个用户有独立的用户名和密码。系统有一或多个系统管理员，对全网的用户有配置权限，可选择用户对设备的操作权限。不同级别的用户和管理员有不同的优先级别； （3）监控系统分控及客户端管理：在各宿舍楼宿管处设置分控，分控及客户端的注册管理、用户权限等级管理、在线监控等。

序号	系统名称	兼容性要求
		（4）本次所选用的前端摄像机、存储主机等除能够接入校园现有的视频监控平台以外，都需支持 ISCSI 协议，前端设备通过 ISCSI 协议能够以数据块方式实时直接存储到后端盘阵上保证高效率存储、秒级回放。 2、入侵报警系统 本次设置报警分控主机，实现本地报警信号管理，同时在校园中心能够接收和查看整个校园报警信号的处置情况；
3	校园广播系统	本次设置广播前端设备，实现背景音乐、紧急广播的管理，可接受校园紧急广播的统一播放。
4	校园信息发布系统	本次信息发布系统能够与校园已建成的信息发布平台对接，实现多媒体信息（如会议通知、信息公告以及重大新闻等内容）的统一发布，本次设置电子班牌前端设备，需实现与校园已建成的电子班牌平台对接，实现统一发布及相关管理。
5	校园一卡通系统	须实现与校园一卡通管理中心数据双向同步，接受校园已建成智能卡平台的统一管理；在现有平台上能够实现重要人员卡的统一权限管控（如速通门、门禁）与统一密钥管理。
6	楼宇自控系统	本次设置系统数据需无缝接入校园已建成 BA 平台数据库，实现机电设备运行数据统一采集、管理、备份和分析，实现机电设备统一监管、联动运维，能对空调系统进行集中管控。
7	智能照明系统	本次建设智能照明系统，实现远程的监测与控制。其中一期部分的单体楼管路、线缆已敷设，本次招标范围仅包含设备工程量；二期部分全部为新增工程量。
8	能耗计量管理系	本次设置需无缝对接校园已建成平台，实现远程的监

序号	系统名称	兼容性要求
	统	测以及校园能耗的统计分析。施工单位入场前，与水电专业需协同确定专业对接事宜。
9	多媒体教学系统	本次设置教学系统需无缝对接校园已建成教学平台，实现学校教务统一管控。其中一期多媒体教学管路、线缆已敷设，本次设计包含该部分的工程量，中标单位需自行与前期施工单位核算该部分工程费用；二期部分全部为新增工程量。

六、各子系统技术要求

6.1、综合布线系统

1）总体要求

本次阜阳师范大学信息工程学院新校区智慧校园项目大楼综合布线系统作为学校行政办公、学生上网需求及各单体建筑内其他智能化子系统的基础服务平台应具有以下功能：

■ 综合布线为一套一体化网络，满足教师、各院校行政服务人员内部的日常行政办公，学生上网需求和各单体建筑内所有智能化系统设备接入需要。

■ 本次设计网络架构采用全光网架构，综合布线系统中仅接入层工作区子系统线缆及其接插件均采用六类非屏蔽布线标准，满足当前和今后发展的需要。主线路均采用单模光纤。

■ 满足计算机网络系统以及各类计算机外部设备（包括信息发布系统设备、多媒体会议设备、无线网络设备等）以及综合安防系统、一卡通系统的需要。

■ 计算机网络系统覆盖整个校园，计算机网络系统可以通过路由器接入Internet，主干网可以适应FDDI，千兆以太网，万兆以太网等；

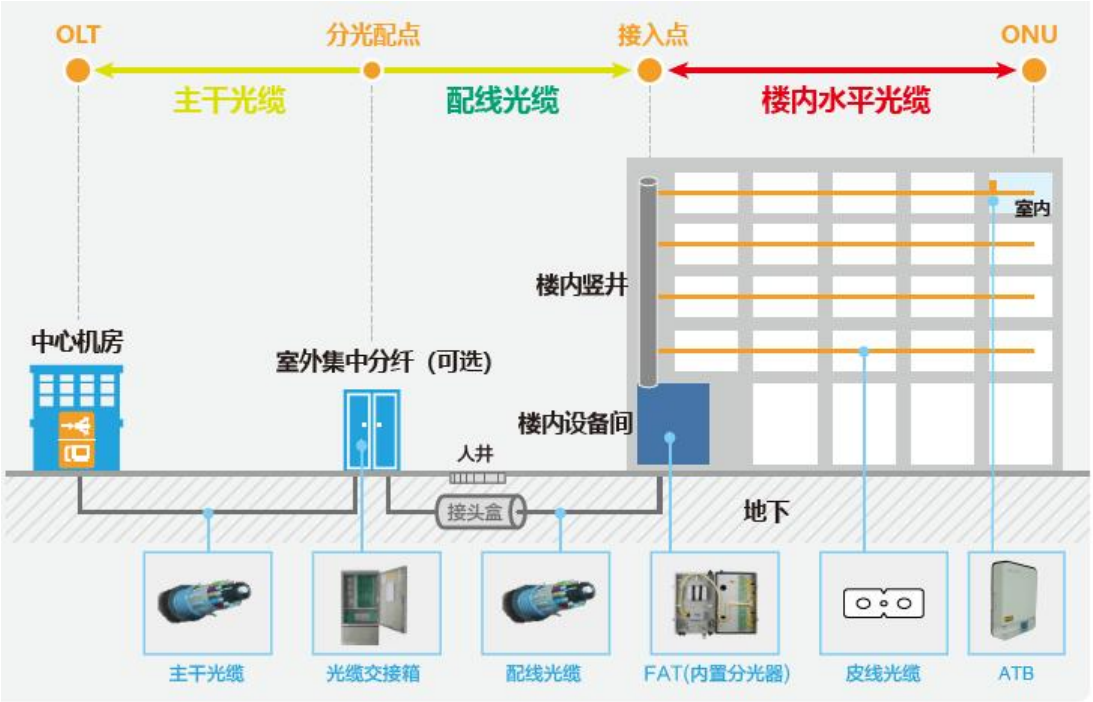
■ 用户可以根据具体用途配置各种级别的网络设备，可以对网络设备灵活更新和移动，同时可以适应网络设备的扩充和调整，例如增加IP电话接入等特殊需要；

■ 系统中心机房设置：本系统后端设备设置在一期图书馆一层网络中心机房内。

本次综合布线系统设计根据计算机网络设备采用 POL 的设计

布线架构的变化主要体现在：POL 系统中更大范围地采用了光纤，在中间段采用无源分光器替代了传统 LAN 中的交换机，光网络单元 ONU 进一步下沉到用户端，一套终端做多业务、全业务接入，所有业务的汇聚交换都统一上移至核心机房光线路终端 OLT 处。

POL 全光网络方案中需要在中心机房增加配置光线路终端 OLT 设备，但是原来的汇聚机房和接入机房内，汇聚交换机和接入交换机分别被分纤箱和分光器来替代，有源机房变成了无源机房，大大降低了设备能耗，减少了系统故障点，提高了系统可靠性。垂直/水平布线子系统的铜缆网线被单模皮线光缆替代，大大节省了机柜占用空间。



2）主要设计要求

1、接入层工作区子系统

工作区布线子系统由终端设备连接到信息插座的连线（或软线）组成，它包括装配软线、适配器和连接所需的扩展软线，并在终端设备和 I/O 之间搭桥。

工作区子系统的设计要点主要包括信息点数量确定、铜缆信息点设计。

1）信息点的设计原则

阜阳师范大学信息工程学院新校区智慧校园项目综合布线系统的信息点主要分为校园网信息点、设备网信息点。两网逻辑隔离设计。

校园网信息点设计：覆盖各单体建筑的行政办公区、教室、宿舍，提供校园各部门日常行政办公等服务，为办公需要的语音、Internet 连接、无线 AP 点以及信息发布与查询预留点；

设备接入信息点设计：满足综合安防系统、校园一卡通系统的组网等弱电网络的预留。

2）信息点安装方式

根据各工作区信息点位置的不同，选择相应的信息插座安装方式，部分采用墙面型插座，墙面安装高度为 30cm。安装位置考虑到维护及使用的方便，信息点的安装，需配合装潢进行安装（如领导办公室、大开间办公室、会议室信息点安装可采用地面或桌面插座的安装方式，根据最终装饰效果确定安装方式，宿舍信息插座位置需根据床铺尺寸、结合家具布置图及电气面板施工位置做适当调整）。

面板：本方案采用 86 标准面板，选用的暗埋盒与之相配备。

模块：数据信息点及语音信息点全部采用六类信息模块。

2、光纤类型的选择

1）光缆中光纤宜采用 G652D 单模光纤。

2）接入光缆，对于光纤路由复杂，管路弯曲较多的场景，宜选用模场直径与 G652D 光纤相匹配的 G657A 类弯曲不敏感单模光纤。

3）鉴于走暗线的要求，故采用的光缆（尤其是水平布线光缆）必须满足穿管的基本要求，符合相关布线标准（如阻燃以及抗拉抗压的机械性能）。

4）对于允许明装布放的场景，可采用蝶形光缆（皮线缆）。

光缆应对机械特性和环境特性有以下几种实现方式：第一是采用管道铺设，利用管道本身的特性支持防鼠；第二就是使用金属铠装光缆。

结构	位置	铺设方式	常见缆型	缆型特点
层绞式	室外	管道	GYTA	金属加强芯；铝带铠装； 铝－聚乙烯粘结护套.

	室外	直埋	GYTY53	金属加强芯；钢带铠装； PE 护套
	室外	自承式架空	GYTC8S	钢带铠装；金属加强芯 PE 护套；
	室外	气吹	GCYFTY	非金属加强芯；微管敷设； PE 护套.
	室内	垂直水平布线	GJPFJH	单模 G.657A2 光纤；非金属加强芯； LSZH 护套.
中心束管	室外	微槽	GLFXTS	钢带铠装；芳纶纱； 阻水带；PE 护套.
	室外/室内	管道	GYXTZY	单模 G.657A 光纤；芳纶纱或玻璃纱； LSZH 护套.
骨架式	室外	管道	GYDGA	金属加强芯；铝带铠装； 干式结构；PE 护套.
蝶形结构	室内	室内布线	GJXFH	1/2 芯；单模 G.657A 光纤； 金属加强芯；LSZH 护套.

3、OLT、ODN、ONU 安装位置

考虑到各单体楼至中心机房光缆芯数较少，本项目选用各单体楼层弱电间机房作为 POL 的分机房。

本期 OLT 设备已安装在一期图书馆 1 层网络中心机房内，OLT 经过光纤配线架，将光缆直接延伸到楼层弱电井或设备间内，在楼层弱电井或者设备间内放置分光器，分光器出来后通过皮线光缆将光纤延伸到各宿舍房间、教学楼教室内，每个宿舍、教室的 ONU 出六类网线连接各终端设备。

4、建筑群子系统

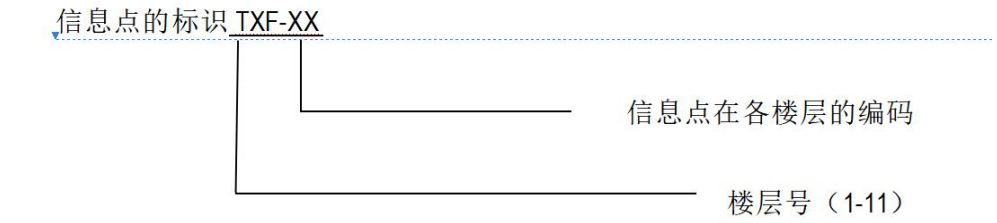
本次项目建筑群子系统以一期图书馆 1 层网络中心为中心，中心机房到各单体楼分机房分别敷设 2 根万兆单模光纤（1 主 1 备）。

核心机房到各单体建筑的管理间主干光缆分配情况如下：

校园网和设备网在单体楼管理间与总配线间之间的数据干线分别采用2/4/12/24 芯万兆单模光纤（详见图纸）；

综合布线系统的网络与外部通信光纤及电话大对数电缆的外连接由专业营运商提供。

5、信息点标识



例：T1F-06 为：一层的语音信息点，编号为 06

D3F-01 为：三层的数据信息点，编号为 01

6、系统的安全性

■ **电气防护**

综合布线的标准规定：当布线区域内存在的电磁干扰场强大于 3V/m 时，应采取防护措施。电磁干扰一般来自电磁场或电力场，这些干扰源会影响数据的传输。

■ **保护接地**

为防止干扰可能对系统产生的破坏，大楼内用网格型结构做成等电位金属接地体，目的是减少布线和金属导体之间产生的回路面积，并保证所有设备共同的参考等电位。针对布线系统，需采取以下保护手段：

布线系统涉及的金属部件可靠接地：由于采用了非屏蔽布线系统，涉及的金属部件为金属桥架、钢管以及配线间的金属机柜。金属桥架、钢管应保持连续的电气连接，并在两端有良好的接地；配线柜内的有源设备外壳应接地极相连。接地方式采用大楼联合接地方式，接地电阻不大于 1 欧姆。

3）主要设备性能要求

详见第八节附件。

6.2、综合管网系统

1）总体要求

本项目综合管网系统需根据相关实施及验收规范（如桥架和线管穿过防火墙体或楼板时，缆线布放完成后应采取防火封堵措施、又如在不同环境采用不同规格、材质的产品）进行各系统线缆综合管网的施工。

本项目各单体根据前端点位数量的多少划分不同尺寸的桥架，本次水平和垂直桥架均规划 1 套桥架，桥架内采用隔板，将弱电综合系统网络线缆与广播系统音频线缆单分开，避免各系统之间的干扰。

根据各智能化系统的线缆敷设需求，综合弱电桥架满足综合布线、综合安防、一卡通、信息发布等子系统线缆敷设使用。金属桥架用角钢支架支撑，角钢架用膨胀螺栓固定在楼板下方，在楼板上并不需要预留预埋件，在配线时需留有一定的备用量（30%—40%）。

水平六类线缆 1～4 根穿 JDG25，预留接线盒为 86H60 型盒，安装高度底边离地 30cm（部分点位根据图纸标识高度）。

其它各弱电系统设备线缆（监控网线、信息发布网线、一卡通信号线等）从设备安装处敷设 1 根或多根 JDG25 管至每层邻近的设备箱或水平桥架。部分监控系统电源线缆和广播线缆采用金属管单独布线。

电缆合理有序地安置在大楼内的综合管路中，使整个系统更加直观明了，合理有序地安置在各个大楼内的综合管道中，使整个弱电系统的线路能有效安全合理地连接，并且便于日后的维护，使各子系统之间互相协调。



2）主要设计要求

骨干线路规划：在工科教学楼、宿舍楼等单体建筑内采用 300*100mm、200*100mm、150*75mm 等规格水平桥架，300*100mm、200*100mm 垂直桥架，用于内部线缆走线。水平桥架穿过防火卷帘门时，需做防火封堵处理。

根据每层的使用功能不同确定不同尺寸的桥架，根据现场安装的环境架空或地板下敷设。桥架的设计预留充分余量，以便将来弱电系统的扩展，本次设计的具体规格详见平面设计图纸。

1、垂直桥架系统

在各单体弱电井内设 1 条垂直综合弱电桥架，尺寸为 200mm*100mm、300mm*100mm 等规格垂直桥架；安防系统、一卡通系统及其他弱电子系统共用一套桥架，不同系统或不同信号等级信号线之间通过在桥架内设钢制挡板隔离，桥架内每米设置一个绑扎扣环，以固定垂直光纤、大对数电缆等其他弱电线路。

2、水平桥架系统

与垂直桥架相对应，在每层的走廊吊顶内安装了 1 道水平桥架，不同系统或不同信号等级信号线之间通过在桥架内设钢制挡板隔离，部分区域校园广播系统、楼控系统以及电源线单独走管。大楼设置水平桥架尺寸根据每楼层需要敷设的线缆数设置的不同规格的桥架，水平桥架尺寸为 300*100mm、200*100mm 等多种规格。地下停车场水平桥架按规范要求应采取防火处理措施。

3、水平管路系统

水平管路主要为从水平桥架至各个系统终端所使用的管材，采用的材料视各个系统的不同而不同。综合布线系统水平线缆由桥架引出，穿 1－4 根 UTP6 线的管材为 JDG25 到用户信息点；安防监控系统从桥架的引出线路为 JDG25，防盗报警系统从桥架的引出线路为 JDG25；一卡通系统以及防雷接地均采用 JDG25；多媒体会议音响系统、楼宇设备管理系统均采用 JDG25；电子时钟系统采用 JDG20 管。所有从引出管线在有吊顶处为吊顶内敷设。

4、综合管路工艺要求

1）每层走廊均采用水平桥架，垂直桥架通过弱电井道架设。在垂直桥架内布线时，绑扎距离为 1m。扣间距均匀，松紧适度，不可交叉，垂直桥架内应每隔 1M 至 1.5M 处有线缆固定支架。

2）室内敷管采用 JDG 管，地下室及室外敷管采用镀锌钢管；室内敷管时直线距离超过 15 米时中间应加过渡盒，转弯大于 2 个以上时应加过渡盒；室外敷管每隔 50 米应设手孔井。

3）线缆布放时应有冗余，在弱电井，设备间线缆应在机柜下预留长度一般为 2.0～3.0m。

4）线缆的布放应符合有关操作规程，管内穿放线缆时，直线管路的管径利用率一般不超过 70%，弯管线路的管径利用率一般不超过 60%。桥架的利用率不能超过总容量的 65%。

5）穿线时应做好线缆标志，必须检查标签色标和数字含义，并按顺序端接，线缆端接应符合设计要求和厂家安装手册要求，端接时应认准线号，线序色标，线缆卡接牢固，接触良好。

5、室外管网系统

室外综合通信管网是整个阜阳师范大学信息工程学院新校区智慧校园项目内各单体建筑与共享建筑（一期图书馆）之间安防设施的网络光缆、通信总线的基础通道。

本项目室外管网同校园内其他相关专业保持同步，统一规划，主干由总包单位统一实施，智能化单位负责支干、支井的施工。室外主干采用统一规划的七孔梅花管，分支管网采用 PE32 管，过路部分采用 SC 钢管保护，各单体进户采用 SC100。室外管网主干线路上每 50～100 米设置一个管井，主干管井尺寸采用 600*600*800mm，分支井尺寸采用 500*500*800mm。

6、室外进线系统

由于建筑的特殊性，大楼有很多的外部进线，本次设计中预留了运营商光缆入中心机房的管路，投标人施工不得占用，各分控、单体进户、图书馆网络中心、消控室进入采用不同根数的 SC100 钢管，详见平面图纸。

3）主要设备性能要求

详见第八节附件。

6.3、楼宇自控系统

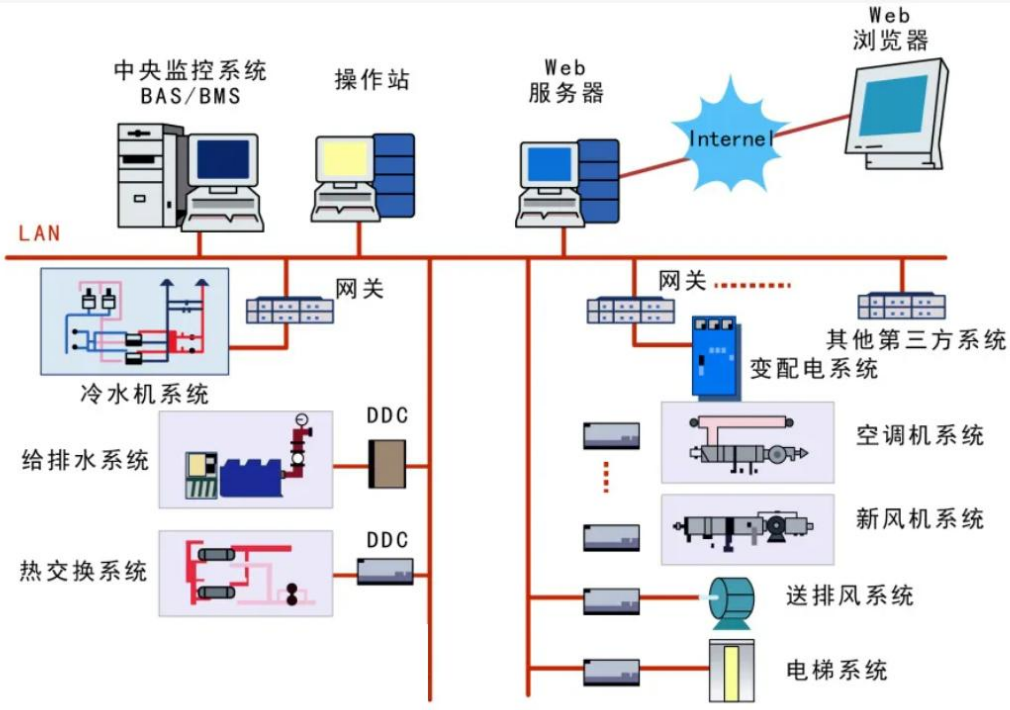
1）总体要求

楼宇自动化控制系统能够自动控制建筑物内的机电设备。通过软件，系统地管理相互关联的设备，发挥设备整体的优势和潜力，提高设备利用率，优化设备的运行状态和时间（但并不影响设备的工效），从而可延长设备的服役寿命，降低能源消耗，减低维护人员的劳动强度和工时数量。最终，降低了设备的运行成本。

系统采用集散式分布智能控制结构，实现集中管理、分散控制，且现场控制器可以脱离服务器支持点对点通信。

系统通信网络采用国际标准协议，如 TCP/IP、BACnet、LonTalk、MODbus、OPC、ODBC、SQL 等标准通信协议和规范，且支持点对点同层通信等通用协议。

为了保持系统的稳定性和先进性，楼宇自控系统应采用成熟的集散控制系统结构，系统自上而下包含管理层、网络通讯层和现场设备层三个层面，以模块方式组成；管理层采用当今流行的控制技术。



投标方提供的系统配置标准和性能不得低于本技术文件要求，本次仅建设前端控制设备，系统接入一期楼宇自控管理平台。

2）主要设计要求

1、系统分层

智能楼宇管控系统自上而下包含管理层、网络通讯层和现场设备层三个层面。

管理层：主要由系统软件和必要的硬件设备，如工业级计算机工作站、数据库服务器、大屏幕显示设备、打印机、UPS 电源、路由器等组成。监测系统软件具有良好的人机交互界面，对采集的现场各类数据信息计算、分析与处理，并以图形、数显、声音等方式反映现场的运行状况。

网络通讯层：该层是数据信息交换的桥梁，负责对现场设备回送的数据信息进行采集、分类和传送等工作的同时，传达上位机对现场设备的各种控制命令。

现场设备层：主要由可编程 DDC 控制器、扩展模块和现场设备组成，采用具有高可靠性的 IP 型 DDC 控制器，与数据中心传输现场设备数据。扩展模块担负着最基层的数据传输任务，其传输的数据必须完整、准确并实时传送至数据中心。

2、详细配置

随着计算机技术、信息技术和自控技术的高速发展，以及它们在暖通空调领域的广泛应用，利用系统集成的方法代替传统的仪器、仪表，能够更有效地对空调系统进行控制，提高空调系统的运行性能，节省运行能耗。同时也降低了运行管理费用和管理人员的劳动强度。本项目楼宇自控系统主要为对图文信息中心及学校两个食堂建筑的相关机电设备进行控制，下面为对各子系统的控制方案进行详细的说明。

2.1、冷热源系统

- 冷水机组运行状态、手自动状态和故障报警的监测；
- 空调水泵运行状态、手自动状态及故障报警的监测；
- 空调水的供/回水温度的监测；
- 膨胀水箱的高低位监测；
- 空调水的回水流量的监测；
- 空调水供/回水压差的监测；
- 冷却塔供/回水温度的监测；
- 冷却塔风机运行状态、手自动状态和故障报警的监测；
- 根据供/回水压差的比较，调节旁通电动二通阀的开度；

- 冷水机组、循环水泵及相关管路电动阀等的启停控制及相关设备的联动控制；
- 通过检测空调水的总供水、回水温度、回水流量，计算冷热负荷量从而决定冷水机组的运行台数和机组的开关程序，使系统始终处于最佳节能状态运行。

2.2、空调新风系统

2.2.1、空调机组

- 风机运行状态、手自动状态及故障状态的监测；
- 送回风温湿度的监测；
- 变频器频率的监测；
- 空气过滤网“堵塞”状态及报警的监测；
- 根据回风温度与设定温度的比较，首先调整风机的供电频率，当供电频率到达最低点时，再调节电动二通阀的开度；
- 根据室外温度与回风温度的比较，调节新风风门和回风风门的开度，以求节约能源；
- 风机的启动和关机均有预先时间程序控制；

2.2.2、新风机组

- 风机运行状态、手自动状态及故障状态的监测；
- 送风温度的监测；
- 空气过滤网“堵塞”状态及报警的监测；
- 根据送风温度与设定温度的比较，调节电动二通阀的开度；
- 根据室外温度来改变送风温度设定值，以求节约能源；
- 根据室内人员数量，人工调节新风风门的开度，以求节约能源；
- 风机的启动和关机均有预先时间程序控制。

2.3、送排风系统

- 风机的启动和关机均有预先时间程序控制；
- 风机运行状态、手自动状态和故障状态的监测；

2.4、高低压变配电系统

变配电系统，通过通讯接口方式，采集配电柜部分所需监测的三相电流、三相电压、功率因数、频率等电力参数。其他通过直接数字控制器的方式实施。

为了安全考虑，对变配电系统的运行状态和工作参数，由楼宇自控系统实施监视而不作任何控制，一切控制操作均留给现场有关控制器或操作人员执行。

2.5、通讯协议及接口接入

由第三方设备厂家提供标准的MODBUS—RTU/BACnetMSTP通讯协议，并提供RS485物理接口，由软件工程师通过系统厂家提供的标准协议进行编程，将该系统集成到BAS系统平台进行监控和管理。

2.6、系统可靠性

为了保证可靠性，系统主要末端设备（各传感器、驱动器及检测器）需采用与控制器同一品牌;**本次仅建设前端控制设备，系统接入一期楼宇自控管理平台**。

3）主要设备性能要求

详见第八节附件。

6.4、计算机网络系统

1）总体要求

阜阳师范大学信息工程学院新校区智慧校园项目校园网络是一个多业务融合的网络，采用星型拓扑结构的 IP+光组网方式。网络连接使用万兆双核心+千兆到桌面的两层网络架构，千兆链路技术达到用户的理想网络带宽，为用户提供优质的网络接入服务。

在阜阳师范大学信息工程学院新校区校园网络的整体设计中，采用层次化、模块化的网络设计结构，并严格定义各层功能模型，不同层次关注不同的特性配置。

全网采用全冗余的拓扑结构，从设备到链路全部冗余设计。核心交换机采用虚拟化技术、PON 网络部分采用 TypeB 保护技术确保网络的可用性、可靠性和健壮性。

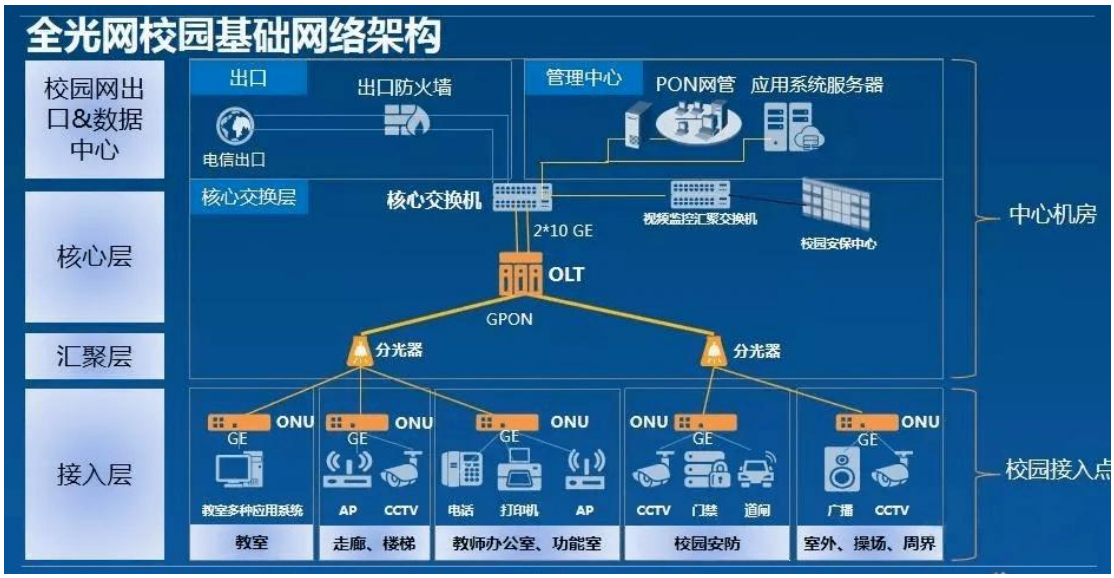
校园网络信息点多、网络带宽需求大，同时又具有信息点地址位置相对分散的特点，因此采用两层网络体系结构进行网络规划建设。

2）主要设计要求

1、有线网部署

1.1、全光接入 POL 网络方案设计

本次阜阳理工大学新建校区网络建设，拟采用以 GPON 为核心技术的全光接入 POL 网络方案。采用的设备包括 OLT（光线路终端）汇聚设备、ONU（光网络单元）多业务接入设备以及 SPL 无源分光器设备三部分。



主要解决教学及办公信息接入，包括有线网络接入、无线网络接入、多媒体教学、办公电话、公共区域监控、室外广播、智能化等业务接入场景，各接入节点采取逻辑隔离的方式实现数据的安全传输，以下为逻辑隔离的主要安全传输方式：

被隔离的两端仍然存在物理层/数据链路层上数据通道连线，通过 ONU 划分 VLAN（IEEE802.1Q）组的方式保证被隔离的两端没有数据通道；VLAN 相当于 OSI 参考模型的第二层（数据链路层）的广播域，能够将广播风暴控制在一个 VLAN 内部，划分 VLAN 后，由于广播域的缩小，实现两个不同 VLAN 分组网络端口的隔离；

通过设备的 MAC 过滤功能，对接入终端实现 MAC 地址管控，对于不信任未添加绑定的终端进行管控，无法加入网络，有效地防止设备的私接，并减少 ARP 攻击，提高网络的稳定性和安全性；

GPON 下行支持 AES—128 加密，XGS—PON 支持双向 AES—128 加密，减少线路入侵的可能性，保证用户数据安全；

接入设备支持 802.1x 认证。802.1x 协议是一种基于物理/逻辑端口的网络接入控制协议。协议使用 EAP（ExtensibleAuthenticationProtocol）来实现客户端、设备端和认证服务器之间认证信息的交换。无线接入设备 EAP 报文可以封装在无线接入点控制协议（CAPWAP）中进行传输。

核心层：复用一期核心交换机，为整个校园网络提供统一交换功能。通过 AC 对无线 AP 进行统一管理；复用一期 OLT 设备，OLT 通过 10GE 接口与核心交换机互联，OLT 与核心交换机互联端口可扩容。

接入层：在每个区域内（教室、办公室、实验室、会议室等房间内）放置校园网络 ONU 设备，ONU 提供 GE 接口（可根据需求选用支持 POE 供电的设备款型）、POTS 语音接口，提供设备接入；在楼层弱电间内部署监控广播设备网 ONU 设备，ONU 提供 GE 接口，提供监控、广播及智能化相关业务接入。

1.2、ONU 终端多业务接入设备设计

本项目业务接入场景主要为校园信息化业务和公共区域监控广播智能化业务。

教室和实验室场景：光纤到教室/实验室，房间内放置 1 台校园网络 ONU 设备，为教室/实验室提供校园网络接入、教学广播、室内监控等接入能力。

办公室/会议室场景：光纤到房间，房间内根据信息点位数量放置对应数量的 ONU 设备，每台 ONU 设备提供 4 个 GE 接口和 1 个 POTS 接口或 8 个 GE 接口，可实现校园网络接入和办公电话接入。

宿舍场景：光纤到房间，每个宿舍部署 1 台 ONU 设备，ONU 设备提供 4 个 GE 接口，实现校园网络接入功能。

无线校园场景：光纤到楼道弱电间或至指定位置信息箱，在楼道弱电间或信息箱内放置 ONU 设备，每台 ONU 设备提供 4/8 个 GE 接口，GE 接口同时具备 POE 供电能力，可对无线 AP 提供网络接入业务。

楼道公共区域：光纤到楼道弱电间或至指定位置信息箱，在楼道弱电间或信息箱内放置 ONU 设备，每台 ONU 设备提供 8 个 GE 接口，可对公共区域的楼道监控、楼道广播、智能化等业务提供网络接入业务。

室外区域：光纤到室外信息箱，在信息箱内放置 ONU 设备，ONU 设备提供 4/8 个 GE 接口，每个 GE 接口同时具备 POE 供电能力，为室外监控设备提供信息接入

业务。

1.3、无源分光器设计

无源分光器在 POL 系统中，是 ODN 组成中核心的器件，属于纯无源物理器件，在 OLT 和 ONU 间提供光通道，起着连接 OLT 和 ONU 的作用，具有很高的可靠性。分光器根据分光比的大小，可分为 1：N 或者 2：N（N=2/4/8/16/32/64）。其中 2：N 的分光器具有 2 个上行光纤口，可以实现网络 TypeB 单/双归属保护，保护主干网络，提供 POL 系统的可靠性。

根据安装方式，可分为盒式分光器和机架式分光器：盒式分光器比较小巧，布放方式比较灵活，本次考虑到日常维护便利，采用盒式封装分光器。

另外分光比的大小，决定了 1 个 PON 口下可带多少 ONU 终端，分光比越大，PON 口下所带的 ONU 终端数就越多，继而所覆盖的用户数就越多，相反，每个用户的带宽就会越小。

本次项目需要综合考虑当前各业务场景带宽需求及后期业务发展需求，进行具体分光比的选择。

另外考虑到全光 POL 网络系统的安全可靠性，本项目需采用 TypeB 双归属保护方式。

POL 系统的 TypeB 双归属保护方案，要求 OLT 设备 1+1 冗余配置，分光器选用 2：N 的分光器，有 2 个光纤上行口分别连接到两台 OLT 的 GPON 业务单板上，这种保护方式不仅可以保护主干光纤，防止光纤故障，而且还可以避免 GPON 口、GPON 板以及 OLT 故障。采用 TypeB 双归属保护，系统保护倒换时间在 50ms 以内，保护级别高，系统更可靠。采用此保护方案，本次方案分光器全部需采用 2：N 分光器，同时需配置 2 台 OLT 提供双归属功能。

1.4、OLT 汇聚设备设计

OLT 在 POL 系统中作为汇聚设备与各种类 ONU 设备配合，满足 FTTH、FTTB、FTTC、FTTM、FTTO 等组网应用。OLT 根据承载的用户数量多少，分为大、中、小型规格的 OLT。本期我们建议采用高性能 OLT 设备多业务接入设备基于分布式架构，运用虚拟化接入技术，为用户提供宽带、无线、视频、监控等多业务统一承载平台。

提供 GPON、XG—PON、XGS—PON、GE 和 10GE 接入，支持包括 POL、FTTH、

FTTB、FTTC 在内的多种建网模式，实现一张光纤网覆盖全业务，简化网络架构，降低 OPEX。

满足不同场景需求，可选不同规格业务槽位、2U—11U 高；

考虑到网络安全性，整网采用 GPONTypeB 网络双归属保护，配置保护时，OLT 需配置 2 台，分光器需采用 2：N 分光器。

校园网络中一期已建设 OLT 设备，采用双归属 1+1 热备部署方式，共部署 2 台，本次设备接入即可；

2、无线网部署

考虑阜阳师范大学信息工程学院新校区智慧校园项目（二期）网络规模，为了实现无线网络和有线网络的无缝融合，拟采用无线控制器（AC）+瘦 AP（FITAP）的组网方式进行无线接入的统一认证和管理。瘦 AP 完成用户无线接入；接入策略、认证方式、功率控制等由无线控制器完成。通过无线控制器对无线 AP 进行集中管理，达到统一运维、管理的目的。**前端增加 AP 数量，后端扩容 AC 管理容量**。

根据用户需求，部署 802.11a/b/g/n 实现无线网络覆盖，实现无线网对有线网的有效补充。无线网络主要覆盖室内区域，在这些区域由于用户密度高，信号衰减小这里建议核心交换机和无线控制器联动，从而实现有线无线一体化管理，便于统一维护和管理。无线网络建设通过 4 个关键组件（无线控制器、AP、交换机、无线业务管理系统）可实现在有线网基础上平滑的无线覆盖，实现有线无线的统一管理。

对于大型的网络系统，为保障内外网有序、稳定、安全地运行，网络的管理是关键。网络的管理仅仅从设备上进行管理，能保证设备的安全，目前网络设备稳定性都极高，很多产品都达到电信级，稳定性能达到 99.99%，而且目前越来越多的网络不安全因素都产生在用户操作行为上，由于操作不当导致网络爆发病毒或者网络拥塞导致的网络瘫痪，所以网络的管理需要从网络的设备和用户两方面全面管理。

3、网络设备管理

对于本校区的全光网络 POL 系统的监控和运维管理，一期已建设一体化融合运维管理平台，支持服务器、存储、虚拟化、交换机、路由器、WLAN、防火墙、

PON、eLTE、统一通信、智真、视频监控等设备以及应用系统和机房设施的统一管理，并预集成对第三方主流设备的管理能力。

全光网络 POL 系统通过网管平台统一对 OLT、ONU 设备进行集中管理，整体管理运营方式与传统交换机区别不大。当前全光 POL 网络统一网管可以实现业务灵活部署、资源统一管理、集中故障监测等。

1、部署：ONU 即插即用，免现场调测

2、资源管理：全网 PON 资源统一管理，自动发现设备链路并生成组网拓扑

网管平台支持对 GPON 网络中的设备资源进行分类管理，OLT、分光器、ONU 及终端设备都存在各自的设备列表。对于故障设备，通过资源列表获取状态等信息。

以 ONU 资源列表为例：根据告警中携带的告警定位信息，进入 ONU 列表查看 ONU 设备状态和网络位置，运维人员可以通过点击端口号直接跳转至对象管理器，查看当前 ONU 上行 GPON 端口的整体状态，并且提供对端口的配置功能（如打开/关闭光口，使能/去使能自动发现 ONU）。通过 ONU 名称，可以跳转至 ONU 的对象管理器，用于查看 ONU 的详细信息。结合告警信息、ONU 状态、上行端口状态及端口配置功能分析故障原因。

3、设备状态监控：健康度评估及关键 KPI

一期建设的网管平台对 OLT 设备提供健康度的特性，通过对可用性（设备不可达比率、端口故障率）、告警、性能综合计算，得到设备健康度得分。健康度计算不仅统计设备自身信息，也可统计 OLT 承载的业务信息，如 ONU 的性能信息、ONU 告警信息等，进行关联性信息统一计算。用户可以自定义健康度计算中的告警和性能比重及计算方式。

当运维人员发现设备健康度得分较低的时候，点击详情链接，进入健康度详情界面，界面展示待优化的选项。运维人员可以根据实际情况，选择是否立即优化，对于下图中的告警，通过查看详情操作跳转至告警列表，查询当前设备关联的告警详细信息，然后进一步排障。

4、告警监控：告警信息主动上报

一期建设的网管平台支持集中展现设备的告警信息。基于告警的名称，告警源等信息，网络维护人员分析判断故障的类型以及故障发生的节点位置。

5、故障多点监控：快速发现故障位置

网管平台应支持对 PON 网络进行多点监控，让故障无处可逃。

4、上网行为管理系统

对于互联网管理，上网行为规范，提高网络利用率、提高员工的工作效率等方面需求，在本项目计算机网络系统的用户行为审计上采用用户行为审计解决方案。通过与多种网络设备共同组网，可以对终端用户的上网行为进行事后审计，追查用户的非法网络行为，满足相关部门对用户网络访问日志进行审计的硬性要求。支持多种日志格式（包括 NAT、Flow、NetStream、DIG），可实现 2 到 7 层的用户行为审计。针对不同的日志类型，管理员可以获得如源 IP 地址、源端口、目的 IP 地址、目的端口、开始/结束时间、协议类型、协议摘要（目前支持 HTTP、SMTP、FTP 协议）等信息。

本系统一期已建设 1 台，二期网络新增 1 台。

5、宽带接入认证计费系统

校园宽带作为校园基础信息服务，校园宽带认证计费系统需要满足该基础信息服务相关的四个主要方面的需求。

本系统一期已建设，二期网络接入扩容即可。

6、VLAN 设计

交换式以太网中，利用 VLAN 技术，可以将由交换机连接成的物理网络划分成多个逻辑子网。一个 VLAN 中的站点所发送的广播数据包将仅转发至属于同一 VLAN 的站点，而不是网络中的所有站点。

VLAN 的划分方法主要有基于端口、基于 MAC 地址、基于网络地址、IP 组播、策略等途径。其中基于端口的 VLAN 是将交换机中的若干个端口定义为一个 VLAN，同一个 VLAN 中的站点具有相同的网络地址，不同的 VLAN 之间进行通信需要通过三层设备。以基于端口的 VLAN 划分为主，以其他方式的 VLAN 划分为辅助。

7、IP 地址的规划

本项目 IP 地址空间分配，要与网络拓扑层次结构相适应，既要有效地利用地址空间，又要体现出网络的可扩展性和灵活性，同时能满足路由协议的要求，以便于网络中的路由聚类，减少路由器中路由表的长度，减少对路由器 CPU、内存的消耗，提高路由算法的效率，加快路由变化的收敛速度，同时还要考虑到网络地址的可管理性。具体分配要遵循以下原则：

- 唯一性：一个 IP 网络中不能有两个主机采用相同的 IP 地址；
- 简单性：地址分配应简单易于管理，降低网络扩展的复杂性，简化路由表项。
- 连续性：连续地址在层次结构网络中易于进行路径叠合，大大缩减路由表，提高路由算法的效率。
- 可扩展性：地址分配在每一层次上都要留有余量，在网络规模扩展时能保证地址叠合所需的连续性。
- 灵活性：地址分配应具有灵活性，以满足多种路由策略的优化，充分利用地址空间。

3）主要设备性能要求

详见第八节附件。

6.5、视频监控系统

1）总体要求

本项目环境监控包括整个校园主要通道、周界围墙、楼内主要出入口、公共走道、电梯间、重要设备机房、地下车库等区域设置。

本项目教学监控主要在各类型的教室、实训室等教学类区域。

前端视频监控点以高清 1080P 网络摄像机为主，通过校区内的设备网传输到后端监控中心，业务监控总控中心设置在图书馆 1 层消防安防值班室内，对本校区的前端监控图像进行图像的存储和显示。

监控中心（安防监控室，一期已建设）图像显示采用“3*4”块 46 寸液晶屏拼接而成，整个阜阳师范大学信息工程学院新校区的环境监控点图像，均可在监控中心进行实时调阅查看。

投标人所投视频监控系统前端重点区域的视频监控摄像头支持接入公安部门“雪亮工程”监控平台。

2）主要设计要求

阜阳师范大学信息工程学院新校区智慧校园项目视频监控系统在大楼一期已设置 1 个监控机房，位于图书馆一层消控、安防值班室内，对前端监控点的图像存储和显示。二期增加前端点位和后台存储容量，共用一期安防管理平台。

整个系统还可以根据业主的需要，通过综合安防管理平台或内部局域网设置分控中心，通过内部局域网可根据授权对分控中心进行权限设置。

视频监控系统在监控机房设控制台，承担整个系统的控制，并用以监视相关防区的图像，同时可接收报警信息。根据业主方的具体要求和阜阳师范大学信息工程学院新校区智慧校园项目各单体的实际情况，对视频监控系统要求如下：

1、前端部分

阜阳师范大学信息工程学院新校区智慧校园项目环境监控和业务监控两部分，前端摄像机点位详见智慧校园设计平面图。

环境监控：

1）在阜阳师范大学信息工程学院新校区智慧校园项目周界四周、校园主要通道、各单体主要出入口及地下室所有出入口设置摄像机进行布防，防止无关人员侵入，形成侵入防护区的第一道防线。一楼是整个大楼内人员必须经过的主要出入口，也是安全防范系统的重点防范区域。因此，我们在大楼的对外大门都安装了高清半球摄像机，全天监视出入大楼的人员，在一楼所有电梯厅、消防电梯口安装摄像机，监视人员上下楼的情况。

2）对大楼各层的电梯厅、主要通道安装摄像机，可以正面观察乘电梯或其他通道进入该层楼面的人员。

业务监控

在各类型教室设置 1—2 台枪型摄像机，针对教室内的实际情况进行实时监控。

2、传输部分

在本项目中，我们采用光纤和六类线传输视频信号，通过局域网来传输数据。部分前端设备采用 POE 供电模式，部分采用 YJV3*2.5 作为主干电源线、RVV2*1.0 线缆为前端电源线至摄像机的电源线缆。

3、控制部分

本项目控制部分一期已建设，二期设备接入一期控制平台。

■ **视频管理**

在总控中心部署视频管理平台，完成整个系统中所有设备的认证、注册以及控制信令的下发功能；同时实现对各监控图像的管理、授权、控制功能；同时完成监控系统中设备的管理、认证以及权限分配功能。

■ **图像存储**

数据管理服务器完成数据的管理功能，可通过监控指挥中心的存储资源计划、资源分配，以及存储设备检查和存储数据的检索功能，同时也支持在安全事件发生时，可完成监控中心对事故现场重要视频图像的备份存储功能。需满足图像存储时间不低于 24 小时*30 天的要求。

■ **图像显示**

在系统控制、显示和存储等方面考虑，安防中心由一套液晶拼接组成的电视墙，分别用于重点画面和多画面显示电视墙前面设置 5 工位操作台，控制台设置液晶显示器、监控操作键盘、报警主机和联动控制器等设备，所有视频信号可手动/自动切换，既可按时序自动切换，切换时间在 1～30 秒钟可调，也可以手动选择某一路摄像机进行跟踪和录制。

4、显示部分

阜阳师范大学信息工程学院新校区智慧校园项目环境监控：总控中心设置在一期图书馆 1 层消防、安防值班室内，电视墙由 3 行 4 列 46 寸液晶拼接屏组成。共配置 1 台视频解码器把数字信号转为视频信号传输至拼接大屏上。

5、存储部分

本次设计安防监控设置磁盘阵列存储设备进行校园整体监控环境的视频存储，存储时间不低于 30 天，部分特殊场所存储 90 天。

6、控制中心

监控总控制中心一期已建设，位于一期图文信息中心 1 层消防、安防值班室内，是监控联网系统实施中心枢纽，负责管理所有监控点的视频监控、报警信息处理、监控中心用户权限、终端用户权限等级管理、系统帮助等工作。

3）主要设备性能要求

6.6、电子巡更系统

1）总体要求

本次在校园内布置离线式巡更，采用非接触式巡更巡检产品。巡更范围包括：校园内主干道路、各单体内重点区域、地下车库。

系统能在预先设定的巡查路线中，用信息识读器或其他方式，对人员的巡查活动状态进行监督和记录。系统能与安全防范系统的综合安防管理平台联网，满足综合安防管理平台对该系统管理的相关要求

2）主要设计要求

1、系统架构

本系统由数据采集器、传输器、信息钮、中文软件四部分组成。

巡检器（数据采集器）：储存巡检记录，内带时钟，体积小，携带方便。巡检时由巡检员携带，采集完毕后，通过传输器把数据导入计算机。保安携带巡检器，按照规定的巡逻时间，巡逻到每一个重要地点，用巡检器的读卡端对准信息钮并在巡检器上选择读卡项，巡检器发出蜂鸣声，液晶屏显示读卡成功并自动记录该地点的名称和到达该地点的时间、事件及下一巡点的名称，还可进行抄表操作。

传输器（数据转换器）：由电源，电缆线，通讯座三部分构成一套数据下载器，主要是将采集器中的数据传输到计算机中。

信息钮：是巡检地点代码，安装在需要巡检的地方，耐受各种环境的变化，安全防水，不需要电池，大小相当于普通的火柴棍，用于放置在必须巡检的地点或设备上。

软件管理系统：通过《公安安全巡检系统》软件处理巡检数据，进行网络（单机，远程）传输，并将有关数据进行处理，对巡检数据进行管理并提供详尽的巡检报告.管理人员将通过计算机来读取信息棒中的信息，便可了解巡检人员的活动情况，包括经过巡检地点的日期和时间等信息，通过查询分析和统计，可达到对保安监督和考核的目的。



本次建设需对接一期电子巡更系统，由一期平台统一管理。

4）主要设备性能要求

详见第八节附件。

6.7、入侵报警系统

1）总体要求

本次项目的防盗报警系统由两部分组成：一部分为室外周界防越报警系统，另一部分为室内入侵报警系统。

- 系统应能独立运行。有输出接口，可用手动、自动方式以有线向外报警。
- 系统除应能本地报警外，还应能异地报警。
- 系统应能与视频安防监控系统、楼宇自控系统等联动。
- 入侵报警系统应能与综合安防管理平台集成，实现综合安防管理平台对入侵报警系统的自动化管理与控制。

系统的前端应按需要选择、安装各类入侵探测设备，构成点、线、面、空间或其组合的综合防护系统

2）主要设计要求

1、周界报警系统

进行安防系统实施时，要结合阜阳师范大学信息工程学院新校区智慧校园项目的外围环境结构特点，在尽可能加强物防设施的前提下，建立外周界技术防护，为完善纵深防护体系、感知风险事件提供前沿保障。阜阳师范大学信息工程学院新校区智慧校园项目周界报警系统主要通过视频监控系统的**周界防范摄像机与综合安防平台联动报警**。

2、室内入侵报警系统

入侵防盗报警系统是选用多防区总线制报警主机，本次设计系统由 1 套防盗报警系统组成，防盗报警子系统管理中心设置在一期图书馆 1 层消防、安防值班室内，防盗报警子系统采用总线制结构，系统组成简洁，控制中心只需配置总线制报警主机即可实现报警子系统的管理功能，防盗报警主机具有扩展功能，单台主机的防区数量为 128 个，为将来系统扩充预留空间。考虑到入侵发生及时报警，配置声光报警器。

前端探测设备使用 RVV2*1.0、RVV4*0.5、RVVP4*1.5 线缆与防区扩充模块或视频编码器报警接口连接。三鉴探测器安装在墙上或吊顶上、红外对射支架安装在室外围墙上，紧急报警按钮安装在柜台桌子上方工作人员容易碰到的地方、防区扩充模块在弱电井内采用明装，安装高度均底距地为 1.4 米。

3）主要设备性能要求

详见第八节附件。

6.8、校园信息发布系统

1）总体要求

本项目信息发布系统在重要区域设置信息发布屏体，实时发布相关要闻、通知。整个系统要求采用 B/S 架构，方便系统扩容，采用多级管理方式，通过为前端屏体配置信息发布终端盒，总控中心便可对整个校园内的信息做统一管理，分控中心可对每栋单体楼内部屏体进行管理。根据各不同区域显示发布功能要求设置 LED 全彩屏、LCD 液晶显示屏、LED 条屏等，满足各类场景环境的应用要求。

学校的信息发布主要作为学校宣传教育、场馆比赛信息、师生荣誉等信息的公示平台，是学校对内外展示信息的平台，同时也是学校宣传、提升形象的一种工具。

建设一套比较完善的集信息公告、导引、资讯播报于一体的多媒体信息发布系统。本次设计在主要室外区域设置 P6 室外 LED 全彩大屏，在工科楼二层大厅设置 P1.86 室内 LED 全彩大屏，在餐厅食堂售饭窗口、设置 LED 条屏，用于显示欢迎信息、楼层分布信息、学校通知、学校校训、公寓管理规章等等；在工科楼电梯厅设置 32 英寸液晶一体机，在工科楼 2 层大厅设置 55 寸触摸查询一体机，对学校整体概况进行展示和介绍；在教室门口设置电子班牌设备。



要求系统接入一期信息发布平台，统一管理、统一发布信息。

2）主要设计要求

1、系统构成

项目的多媒体播放系统采用嵌入式系统进行数据的接收和处理，通过网络可进行远程终端管理、终端控制、终端节目更新、终端实时信息发布等功能。实现了显示的电子化、实时化、网络化、智能化，顺应了业务发展的需要。播放终端支持对音视频节目的直播，包括电视转播、实时视频直播等。

整个应用系统由播放管理服务器、播放器、显示终端构成。

■ **播放管理软件与服务器**

播放管理服务器设在传媒运营商网络管理中心，对终端播放器的管理和控制。系统的架构灵活，可以采用分布式流服务器管理。播放管理服务器上安装播放管理软件负责各种多媒体信息的发布，供管理员对系统实现各种功能的应用，如素材管理、节目播出单编辑管理、播放器管理、节目内容更新到播放器上。一个管理工作站可以实现上百个网络播放器的远程、分布式实时管理，实现视频、音频、图片、控制信息、节目播出单的实时自动上载。

■ **播放器**

播放器主要功能是接收控制中心服务器发出的媒体文件，播放列表，按计划播出媒体文件，循环播出与删除接收到的视音频信息及文本信息

播放器能响应管理中心管理控制命令，即用户可根据管理需要向终端显示屏上发布各种视音频信息，一次内容安排后终端播放器即不再需要人工值守，亦可以脱离网络播放；通过运行策略配置或手动监播命令可以方便地控制诸如休眠、恢复、停止、播放、音量增减、切换直播等一系列运行状态。

播放器支持多种音视频流格式、图像、文字和滚动字幕的播放。自带硬盘的播放器可以自动按节目播出单播放存放在硬盘中的节目内容。节目内容可以在网络流量相对小的时段传输到播放器，从而充分利用网络带宽。

■ **显示终端**

系统支持多种显示设备，包括离子显示器（PDP）、液晶显示器（LCD）、前投射显示、背投显示器、网络触摸终端、多屏幕拼接显示墙等。实际可以根据部署要求采用 LED 单基色屏、LED 全彩屏、LCD 屏幕等显示屏幕。

2、系统点位设置

根据阜阳师范大学信息工程学院新校区智慧校园项目各单体的实际应用特点和服务群体，以及业主的具体要求等，本项目信息发布系统各屏体部署位置如下表（详见平面图）：

单体	楼层	位置	类型	规格	长（m）	高（m）	面积（㎡）
二号食堂	1F	售卖窗口	室内单基色条屏	P7.62	25.376	0.48	12.180
	2F	售卖窗口	室内单基色条屏	P7.62	25.376	0.48	12.180
	3F	售卖窗口	室内单基色条屏	P7.62	14.64	0.48	7.027

室外	X4	北门 1	全彩屏	P6	3.2	1.6	5.120
	X5	北门 2	全彩屏	P6	3.2	1.6	5.120
	X7	2#食堂外	全彩屏	P6	3.2	1.6	5.120
5#宿舍	1F	入口	单基色条屏	P10	6.4	0.32	2.048
6#宿舍	1F	入口	单基色条屏	P10	6.4	0.32	2.048
7#宿舍	1F	入口	单基色条屏	P10	6.4	0.32	2.048
8#宿舍	1F	入口	单基色条屏	P10	6.4	0.32	2.048
9#宿舍	1F	入口	单基色条屏	P10	6.4	0.32	2.048
10#宿舍	1F	入口	单基色条屏	P10	6.4	0.32	2.048
艺术楼	1F	入口	单基色条屏	P10	9.92	0.32	3.174
工科楼	2F	北门	单基色条屏	P10	7.04	0.64	4.506
		南门	单基色条屏	P10	7.04	0.64	4.506
		大厅	户内全彩屏	P1.86	6.4	3.2	20.480
		1—9 梯口	信息屏	32 寸			

2.1、LED 大屏部署

在室外主要区域分别设置 P6 室外 LED 全彩大屏，视频声音通过广播系统扩声设备同步播放；在餐厅食堂售饭窗口、宿舍楼入口大厅分别设置单基色 LED 屏，用于显示欢迎信息、楼层分布信息、学校通知、学校校训、公寓管理规章等等。

2.2、液晶显示屏部署

根据阜阳师范大学信息工程学院新校区智慧校园项目各单体的建筑结构，本次设计液晶显示屏 32 英寸液晶一体机，液晶一体机主要分布在工科楼电梯厅作为播放学校内相关宣传信息以及剧场信息引导屏。具体点位及数量详见系统点表。

2.3、触摸屏查询机部署

本次设计在工科楼 1 层入口大厅设置 55 寸触摸屏查询机，用于外来人员查询各类信息及阜阳师范大学信息工程学院新校区的整体介绍、相关业务流程办理及个性化服务信息；

3）主要设备性能要求

详见第八节附件。

6.9、校园广播系统

1）总体要求

本项目公共广播主要作用是满足学校上下课铃声播放、多媒体教学，以及课余时间播放校园节目，丰富学生课外活动。同时满足学校外语听力考试要求，具体需求如下：

1.背景音乐播放，上下课打铃

可通过系统设置实现不同时间播放不同的上下课音乐打铃，让学生在课间不同的区域听到轻松的音乐，不仅可以放松紧张的情绪，并可陶冶情操，使学生德、智、体全面发展，大大丰富学生校园文化生活。满足校园日常广播和上下课铃声。

2.多音源播放

学校可根据实际需要对指定区域同时播放不同的音乐或广播通知，比如同一时间，在教学区播放眼保健操，在运动场区域播放广播体操，在相应教室播放英语听力测试等，可以灵活设置要播放的区域，教师能单独控制管理和分组控制管理。

3.点对点广播播放功能

每个教室安装一套壁挂式终端，每个教室可以单独播放本地的音源，本地讲话，各个教室之间互不干扰。

4.教室终端备份功能

教室壁挂式终端，带有定压备份功能，一旦出现断电或者断网的时候，瞬间转为模拟广播系统的定压输出，定压信号输出到每个教室的壁挂式终端，保证英语听力考试以及教学的正常运行。满足英语听力考试需求，需要做备份方案。

5.校园广播站分控管理

管理人员和领导无需到机房，在校园广播站通过登录广播系统管理页面，对校园进行音乐播放，通知发布和统一管理，满足远程讲话和分控管理。

6.无线控制

老师在教室区域使用 TF 存储卡进行课堂听力练习，通过无线的方式进行远距离控制、传输语音。同时，带激光笔和 PPT 翻页功能，方便老师操作、授课。

7. 能与消防进行联动报警；预留校外应急接口。



2）主要设计要求

7、系统架构

阜阳师范大学信息工程学院新校区智慧校园项目的校园广播系统主要设置于各单体公共走廊区域、室外区域、餐厅、活动区以及运动区，前端采用壁挂扬声器或者吸顶扬声器，按照消防分区规则设置校园广播分区系统，采用全数字架构，在图书馆设置校园广播主控中心，广播站设置校园广播分控中心。

本项目公共广播系统教室内的前端点位应支持切换教室考务广播，在每个公共教室内设置 1 套 IP 网络音箱，考务广播前端设备采用 IP 网络带听力备份音箱，联网采用数字联网设备，一期已在图文信息中心一层消控室设置主控中心，本次仅需前端设备接入即可。

8、前端点位布置

本项目校园广播系统主要有前端现场扬声器、控制中心、电缆配线等所组成。各单体内现场扬声器的数量及布置依据大楼楼层的功能以及消防规范决定，中心机房设备选择与配置根据系统的功能以及扬声器的具体数量来决定。

扬声器的布置原则：

- 公共走道、大开间会议区内按 8～10 米设置一个
- 就餐区等人员较多的位置（环境噪声相对较大）适当增加密度
- 扬声器的功率为 6W 采用吸顶式安装
- 室外绿地设置室外防水音柱或草坪音箱
- 教室内部署 1 对考务广播扬声器，采用模拟喇叭和模拟功放；

分区划分原则：

- 根据消防防火分区，满足消防广播
- 原则上按照大楼的楼层划分独立分区

结合以上原则，本次在无吊顶区域设置壁挂扬声器，室外部分采用壁挂式音柱，教学广播采用壁挂扬声器。

针对阜阳师范大学信息工程学院新校区的特殊需求，在整个校园部署了 1 套校园广播系统：平时为校园广播系统，紧急情况下可切换成消防广播，另外设备支持模拟信号备份，可转为考务广播，主要用于国家级、省级、市级、校级以及其他行业考试的听力广播或其他考试广播。

9、功率放大器配置

功率放大器的配置是根据现场扬声器的数量、功率及扬声器的楼层划分来进行的。放大器的功率配置方案中留有较大的空间，实际使用控制在 60%～80%。

功率放大器可按照下列公式计算：

$P=K1\times K2\times \sum PO$

公式中：P——功率放大器的输出功率；PO——Ki×Pi，每分路同时广播的最大功率；Pi——用户设备的额定容量；Ki——分路的同时需要系数

背景音乐系统取值为 0.5—0.6

火灾报警系统取值为 1

本方案考虑到报警联动，Ki 取值为 1

K1——线路损耗补偿系数

本项目需根据所选择的广播主机和分区规划，根据各单体楼层广播分区扬声器数量，有 IP 网络功放 240W、IP 网络功放 350W 功放以及纯后级功放 650W 和 1000W 功放五款功放，满足各分区功率的要求。

10、音源系统设计

音源设备主要有 CD 播放器和调谐器组成，作为系统辅助音源，可播放 CD、收音机音频信号，不具有刻盘和录制功能、不具备网络连接端口、不具备无线上网功能、不具备蓝牙功能；保证高考听力考试音频安全播出。通过软件的采播，可以播放到每个楼层或所有楼层，系统可将音频信号放大和混合，把音频信号输出给系统采集终端，用于采集播放节目。

11、传输部分设计

建筑群性质由于功率放大器与扬声器的距离不远，采用低阻大电流的直接馈送方式，传输线要求用专用喇叭线，本项目前端广播传输线缆室内部分采用 RVS2*1.5；考务广播部分采用 RVSP2*1.5 与 UTP6 网线；室外部分采用 RVV2*2.5；教室内广播供电电源由电气单位预留电源插座在音箱旁。

12、系统功能

学校的公共广播主要作用是满足学校上下课铃声播放、开展多媒体教学、开展学校节目等使用，满足学校开展校园广播、多媒体教学等，课余时间播放校园节目，丰富学生课外活动；整个校园广播设计满足以下功能：

领导网上讲话（直播）

系统支持各级领导网上讲话，领导无需到专门的广播中心，只需要通过办公电脑，便可使用麦克风对全校或对权限范围内任何一个年级、班级、教师办公室进行远程寻呼、开会、讲课等。

背景音乐播放，上下课打铃：

不同分区的网络适配器，通过系统软件设置，可以实现无人值守、设定不同分区播放不同音乐。如：可通过系统设置实现不同时间播放不同的上下课音乐打铃，让学生在课间不同的区域听到轻松的音乐，不仅可以放松紧张的情绪，并可陶冶情操，使学生德、智、体全面发展，大大丰富学生校园文化生活。

任意分区，分控管控：

系统可设定任意多个组（分区），播放指定的节目；对任意指定的组进行广播讲话。数字广播系统可实现无限的分区，不会受到分区数量的限制，方便区域与功能的扩展。

支持多个远程软件操作系统（或 web 登陆），通过软件设置，每个楼栋或每个楼层只能负责本区域的各个网络音频终端，不能控制其他区域，修改重新设置非常方便。

广播寻呼、通知：

音源设备为话筒，讲话声音通过主机采集，处理后，输出到各个喇叭，称之为业务广播，或者业务寻呼广播，可进行远程寻呼或者本地寻呼，可全区广播喊话，也可以仅对某区广播喊话，例如在学校里，可以对某班级进行讲话，其他班级的喇叭影响。

定时定曲定点播放背景音乐：

可通过系统设置实现不同时间播放不同的上下课音乐打铃，让学生在课间不同的区域听到轻松的音乐，不仅可以放松紧张的情绪，并可陶冶情操，使学生德、智、体全面发展，大大丰富学生校园文化生活。

定时打铃：

支持多套定时打铃方案同时进行，每套方案均支持设置多个定时任务；支持一键启用所有方案、一键停用所有方案；支持一键停用/启用当前方案；支持一键停用/开启任务；支持在新建方案时，克隆其他方案；支持批量修改任务的起始时间（提前 xx 秒）、持续时间（xx 秒）、添加终端。

备份保障：

IP 广播备份终端内置 100V 定压信号备份模块，当网络异常时或设备断电时，自动从数字网络广播切换到模拟定压广播，模拟信号输出到喇叭，切换无卡顿、无延时，整个过程不掉字，符合听力考试备份系统需求，保证外语听力考试以及教学的正常运行。

多音源播放：

学校可根据实际需要对指定区域同时播放不同的音乐或广播通知，比如同一时间，在教学区播放眼保健操，在运动场区域播放广播体操，在相应教室播放英语听力测试等，可以灵活设置要播放的区域。

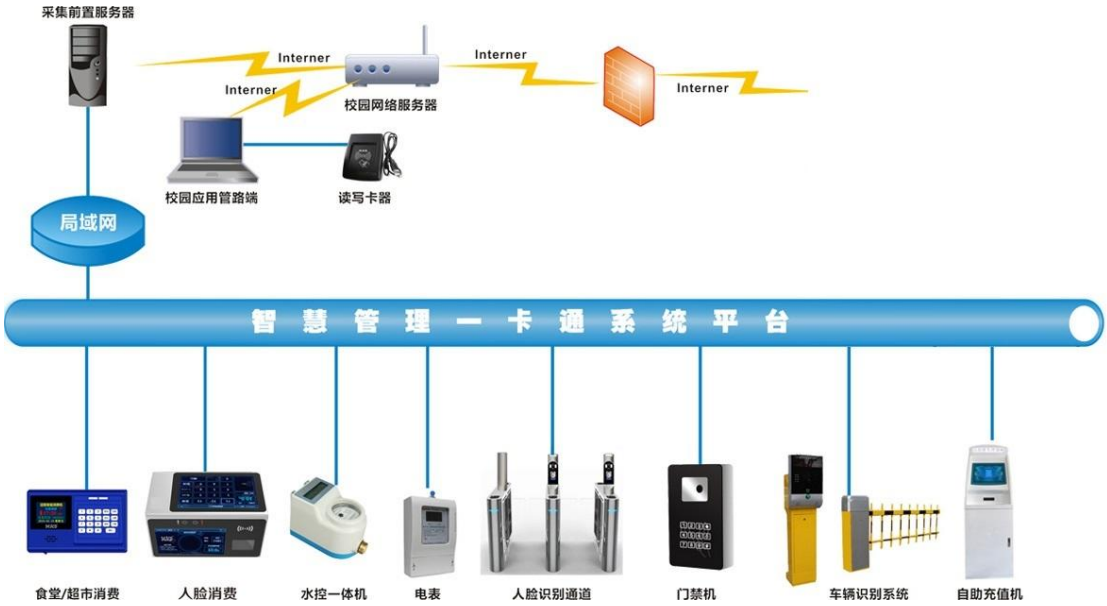
3）主要设备性能要求

详见第八节附件。

6.10、校园一卡通系统

1）总体要求

本项目一卡通系统在考虑其先进性的同时，更要考虑系统的安全性、稳定性、方便性和实用性。着眼于全校各方面信息化的应用，充分考虑到与图书馆、计算中心、医疗处、教务处等职能部门相连相通。本项目为在校师生发放实物校园卡之外，一卡通平台对应每位师生发放一张二维码，实现校园一卡通（一码通）。



具备虚拟卡一卡通能力，以“虚拟卡无卡支付”为基础，围绕“二维码”、“人脸识别”等技术为校园全体师生提供充值、补助、食堂就餐、商超购物、用水用电、考勤、门禁等服务，可以在原有系统上平滑升级也可以全新部署使用，为目标客户提供更加优质的智能化管理服务。以信息化平台为依托，基于二维码、人脸识别技术，致力于打造“一码通、一脸通”，提升整体服务水平。利用统一的身份认证中心、信用中心和支付中心，以微信、支付宝、云闪付等超级 APP 为统一入口，打通多种业务场景建立一站式服务的综合性公共服务系统或体系。

一卡通数据中心通用设备主要包含计算设备、存储设备、网络设备以及各类配套附属设施，并且基于通用设备平台运行数据库软件、服务器操作系统、应用

软件等，通过软硬件的协同工作，构成一卡通数据中心。

本项目一卡通数据中心数据库服务器和若干台应用服务器采用虚拟化部署方案，部署的虚拟机通过校园数据中心的虚拟化平台管理软件进行管理，计算资源可以进行动态分配。

针对一卡通数据安全，需要有完善的备份机制，一卡通系统数据库备份主要有定时备份、实时备份、异地备份等解决方案，以满足用户对数据安全的需求。

兼容性要求：

1、投标人所投一卡通系统，需支持融入皖事通“安康码”，未来学校可实现将“校园码”与“安康码”融合，共用一期平台。

2、投标人所投一卡通系统，需支持将卡种替换为社保卡卡种，未来可实现校园卡、社保卡一卡通用，共用一期平台。

3、本次仅建设前端设备，共用一期建设的一卡通平台，本次二期建设要求与一期兼容。

2）主要设计要求

1、停车管理系统

■ **系统架构**

停车场出入管理系统采用车牌识别方式，充分保障车辆的安全，对所有车辆进行有序的管理，并在满足科学及人性化管理的前提下尽可能实现整个系统的价值最大化。可为固定用户和临时用户提供服务。系统采用网络化管理，在出口设立收费管理处，通过管理电脑对固定用户自动化管理，对临时停车实行自动计费管理。

本次二期工程分别在北大门设置两进两出的停车场出入口管理设备、2 个工科楼地库出入口、1 个艺术楼人防车库出入口分别设置 1 套一进一出的停车场出入口管理设备，采用车牌识别方式。

该套系统主要由以下部分组成：

1. **服务器：**停车场系的数据库，保存设备信息、人事资料、进出场记录等信息，一般安装在一卡通服务器上即可。

2. **管理电脑：**通过停车场系统管理软件，对整个系统进行管理，实时拉取车辆进出场数据和下发停车场相关参数及控制指令。

3. **车牌识别一体机**：对进出场车辆牌照识别，运算出的车牌信息递交于控制板处理。

4. **控制板**：通过接收车牌识别一体机传递过来的车牌信息和上位机下发的指令控制道闸的开启和显示屏及喇叭的输出内容。

5. **道闸**：阻挡车辆通行的作用，接收控制板的开闸信号，执行开闸任务，地库入口采用直杆，校门口出入使用格栅杆。长度 3.5—6 米，具体尺寸详见图纸。

6. **入口显示屏**：显示剩余车位、入场车牌信息、欢迎光临、日期时间等信息。

7. **出口显示屏**：显示收费金额、出场车牌信息、停车时长、日期时间等信息。

■ **功能需求**

1. 身份识别：对入场出场的车辆身份识别；

2. 信息记录：同步自动记录入场时间、入场地点、车辆信息、车主身份；

3. 图像摄取：与开闸指令同步摄取入场车辆图像并存储到数据库中，以备出场时进行车辆核对与以后查阅；

4. 车牌识别：自动提取入场车辆的车牌号码，作为车辆进入停车场的具有唯一性的识别标志，可以供出场时进行车辆识别与以后查阅；

5. 车位计数：系统支持车位计数功能，可实时地统计停车场总余位、区域车位的计数和区域余位显示功能；

6. 满位显示：停车场内车位已停满时，通过 LED 显示屏提示前来的车辆，同时禁止按钮出卡，但依然保留电脑出卡功能以满足一些特殊的车辆与人员的入场要求；

7. 信息显示：高亮度 LED 显示屏，即使在户外阳光下，显示的信息依然清晰可见；信息显示采用中英文双语显示，信息内容简明扼要，既可给车主明确的提示，又不耽误车辆入场的时间；

8. 语音提示：声音提示方便周到；模拟人声清晰动听；可插拔式数字化语音模块方便系统集成与升级；具有超大存储容量，满足多种声音提示信息的输出；

2、消费管理系统

■ **系统架构**

为最大化地方便师生消费，一卡通系统与合作银行对接开通银联云闪付，同时支持微信、支付宝等互联网支付方式，系统可以随时定义开通、关闭聚合支付功能在 POS 终端上使用的时间和应用范围。在需要开通的时候，在指定的有效时间内一卡通系统支持微信、支付宝、银联等付款码直接在指定的消费 POS 机终端进行刷码支付。为保障资金安全，聚合支付的资金至少保证在 T+1 的工作日，到达学校的一卡通银行专户。聚合支付平台具有隔日对账功能，能将对账后的差异账目进行补入一卡通账目或退还原交易账户。

融合支付消费平台，采用当前最先进的基于 JAVA、C++开发的纯 B/S 架构；在应用软件的设计中要利用先进的面向对象技术、设计模式、分布式事务技术和组件技术来提高软件的通用性、复用性和可移植性。系统主要包括领取补助、转账、充值、消费扣款、数据采集、报表统计等功能，实现餐饮及各类商务电子支付，应用子系统：包括食堂消费、超市购物、开水、淋浴等应用子系统。

■ **系统功能**

1. 支持无卡实时圈存或补助、持卡人圈存后，消费机上即可直接使用，无需圈存领款；

2. 持卡人在线进行各种小额代缴费后，收费 POS 机可以直接完成账户及卡片余额同步；

3. 消费限额管理：餐限、日限管理，用户可在任一台消费终端自主修改消费限额；超过消费限额，需输入消费密码；

4. 系统扩展性强，具有可扩展接口，方便增加消费点；

5. 兼容的卡类型：符合 ISO/ICE14443A/B 标准，Mifare1 卡/CPU 卡/金融 IC 卡、手机卡（RF—SIM/RF—UIM 卡/双界面卡）、NFC 应用终端（SWP—SIM 卡，NFC 全卡），工作频率：13.56MHz；

6. 通讯方式支持 TCP、WIFI 等多，消费方式支持脱机及联机模式；

7. 支持实体卡、虚拟卡、微信、支付宝、银联二维码等主流二维码交易方式，银联小额免签免密、人脸识别支付等；

3、门禁系统

■ **系统架构**

门禁管理系统是控制和管理人员进出，并准确记录和统计管理数据的数字化出入控制系统。门禁管理系统与校园的身份识别认证相结合，方便内部人员出入，同时杜绝外来人员随意进出，既方便了内部管理，又加强了内部的安保措施。主要解决了区域内重要场所的安全问题，极大地提高了身份识别的效率和正确性。

门禁管理系统是基于以太网模式工作的网络化的智能门禁系统，系统由数据库、门禁管理系统、通讯采集程序、门禁控制器、读卡器、门磁、门磁、电锁、开门按钮等软硬件组成。

在工科楼领导办公室、会议室设置人脸识别门禁一体机，北大门和各宿舍主要出入口设置进出均为人脸识别+测温功能的翼闸通道。

■ **系统功能**

1. **识别方式：支持刷卡、卡+密码、二维码、人脸识别等；**
2. 门禁主机通讯方式支持 TCP/IP；
3. 权限灵活分配，支持按人、部门、设备、设备组等方式授权；
4. 联网及脱机自动切换，卡或人脸识别均可支持脱机或联网请求验证；
5. 在线升级：远程下载，在线更新嵌入式程序；
6. 远程开关门：突发事件，通过软件进行控制，强制开启或关闭门禁；
7. 丰富的报表查询：名单状态查询、人员状态查询、区域内人数查询、报警记录查询等；
8. 详细地开门、报警、操作日志，且可以开放数据接口为企业大数据分析提供数据支持。

4、考勤系统

■ **系统架构**

考勤管理系统能够实现考勤功能，提供多用户监控和声音报警功能。考勤功能指对教职工的上下班刷卡情况进行统计，能够最终得到上下班出勤信息、缺勤信息、请假、加班等信息。本产品能够同时对多名人员的刷卡情况进行监控，通过客户端可以即时查看刷卡人员的信息。如果有人使用非法卡，系统将会声音报警。

■ 系统功能

1. 针对不同部门、不同类型的人员，支持多种考勤规则，每个刷卡时段可以对应一套考勤规则；

2. 具有强大的排班功能，支持按循环周期排班、按工作日历排班、通过EXCEL 导入排班、按部门批量排班等多种排班方式，调班灵活；

3. 具有强大的数据分析、报表展示能力，能够提供及时掌握出勤情况的日报表，也能提供信息丰富的月报表，给工资结算和领导决策提供依据，支持自定义报表；

4. 支持自动计算加班、手动排加班等多种加班方式；

5. 支持请假、加班、假日自动审批和手工审批两种模式；

6. 灵活、全面的权限管理，对管理员进行角色划分，从软件功能、具有管理权限的部门两个角度对权限进行划分；

7. 具有较强的系统集成性和扩展性，能够和一期的一卡通平台无缝对接，向第三方平台提供开放接口，实现组织管理、人事管理、考勤信息的同步；

8. 支持多种识别方式，如卡、指纹、人脸识别等

5、集中用电控制管理系统

■ 系统架构

本系统由预付费用电模块（电表）、集中器、集中供电电源、自助购电机、联网型水表系统监控工作站、联网型水表系统管理软件组成。适合于公寓宿舍房间内用电系统的建设或改造，满足具有远程抄表、集中控制、定时供电、补电等功能需求的用户，同时可实现一卡通自助购电功能。

能够实现用于电管理、水管理、水电联合监管的多种功能。

设置和识别登录人员的身份（水管员、电管员、水电联管员）。

对于水管员，只显示和能够操作用水管理的功能；对于电管员，只显示和能够操作用电管理的功能；对于水电联管员，显示和能够操作全部功能。

■ 系统功能

高精度的用电计量

使用高精度、双向计量的多功能智能仪表，精确测量用户负荷和系统负荷，优化容量设计，有助于合理分配能源使用，降低使用成本。

预付费管理

预付费是一种管理手段，实行先收费后使用，目的是保证（带有一定的强制性）用户及时缴纳水、电、气费用，而不用管理人员上门被动催费；

当用户欠费时实行停电而不停水、气的模式，完全达到预付费目的而更具人性化管理，同时避免使用阀控水表、气表增加成本及降低可靠性的弊端从而后期运维成本。

预付费模式

现金充值，用户到财务缴纳现金，财务收款人员通过专用的收费管理模块进行操作，充值后，计算机直接把充值金额数据通过网络下发到智能电表。

用户持充值卡，同时在楼宇管理员处配备缴费收款刷卡机，进行扣费充值。

用户通过微信、支付宝等支付平台进行缴费。

用电情况监视和分析

可对整个系统范围内的用户使用情况进行持续地监测，实时监视用户水量和电流的功率因数等用水和用电参数，对使用情况进行分析。

可对整个系统范围内的计量表具、数据网关等设备进行实时状态跟踪监测，实时掌握设备的运行状况。

6、联网预付费水表管理系统

■ **系统架构**

本系统由预付费水表、集中器、集中供电电源、自助购水机、联网型水表系统监控工作站、联网型水表系统管理软件组成。

本系统适合于公寓宿舍房间内水表系统的建设或改造，满足具有远程抄表、集中控制、定时供水、补水等功能需求的用户，同时可实现一卡通自助购水功能。

■ **系统功能**

远程抄表：可实现远程抄表。实时精确计量（准确度为 2.0 级）每个房间的用水信息。

智能管理：联网下载水量（包括购水、补水、退水等操作）后，水表可根据剩余水量及水表状态实现开关阀管理。

信息即时更新：管理软件可随时查询水表的剩余水量、累计用水量、电池状态、水表状态等信息。

预付费处理：先购水后用水，同时支持退水、补水操作。

提示信息：液晶显示屏可显示水表运行状态、剩余水量、累计水量、阀开\关、换电池（电池电量低）、请购水（低水量报警）、楼号、房间号、水表编号、水表异常提示（包括存储器错误，窃水等）等信息。

可实现 7×24 小时自助购水。

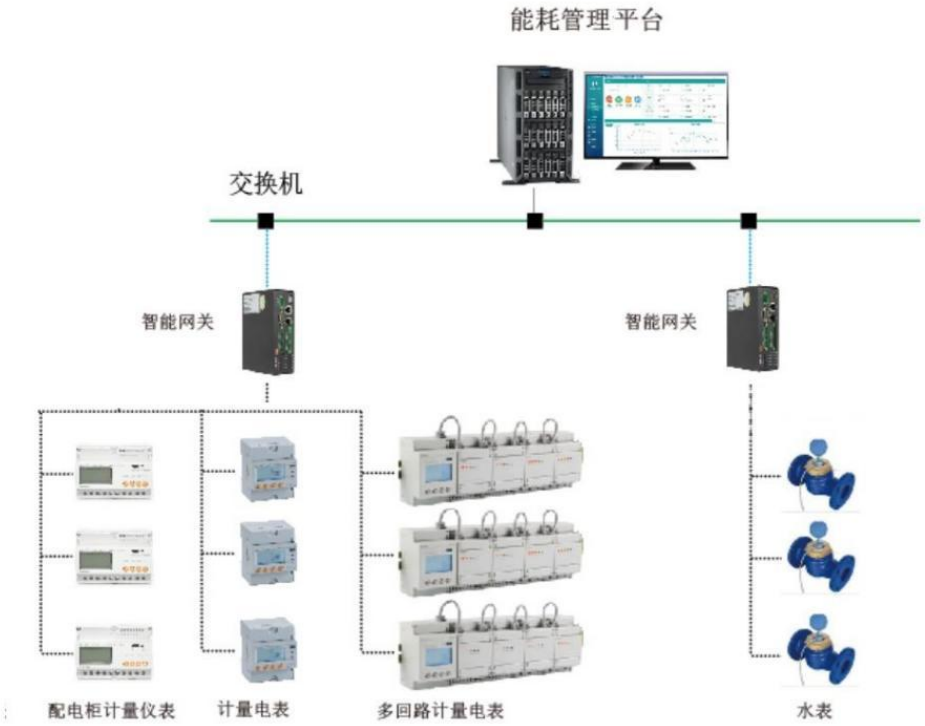
3）主要设备性能要求

详见第八节附件。

6.11、能耗计量管理系统

1）总体要求

能耗计量管理系统需支持将建筑物或者建筑群内的空调制冷、供热、变配电、照明插座等能源使用状况，实行集中监测、分区或分户计量、远程控制、能耗分析的节能管理。本项目能耗计量管理系统主要为各单体楼给排水、变配电、照明插座等提供集中检测，仅涉及用电、用水能耗监测。



2）主要设计要求

分别对各单体建筑的用电、用水等进行采集监测。

1、电量采集

分项对电量进行采集，采集的范围包括照明插座用电、空调用电、动力用电、其他特殊用电等等。对电量的采集能切实地反映楼宇内各主要能源的消耗量及消耗方式。对有能耗拆分需求的楼宇，提供能耗的二次计算与统计功能。电量的采集采用直读式网络电表，带 RS485 通信接口。

2、水量采集

水量采集主要对各单体建筑的总用水量进行计量，通过对水量的测量能客观反映楼宇对节能的水平，水表宜采用光电直读式远传水表，带 Mbus 或 485 通信接口，稳定，可靠。

3、数据采集器特性

兼容性、扩展性强。支持“即接即用”，采用配置、自定义方式集成仪表，无需编码可快速集成各种仪表类型。面对众多采集检测点，不同厂家仪表的通讯方式、通讯协议各自不同，需具备通用、统一的解决方案；

4、数据管理中心

（1）数据管理中心设置于智慧校园运营中心，与智慧校园综合服务平台进行打通；

（2）数据中心采用本项目超融合服务器分出的虚拟服务器，用于存储各数据采集网关传送回来的数据、处理各数据采集网关与数据中心的通信服务；

（3）管理人员可通过局域网对能耗数据进行远程地实时监控、分析。

3）主要设备性能要求

详见第八节附件。

6.12、多媒体会议系统

1）总体要求

会议系统主要由视频显示、扩声、数字会议、集中控制和智能管理等系统组成，子系统之间相互通讯，相互配合，共同完成音视频信号的输入、处理、切换、输出、显示、记录等功能。



本项目多媒体会议系统的技术要求如下：

（1）满足国家和安徽省相关规范标准的要求。

（2）各会议室的音视频、控制部分能够满足多种形式的报告、会议的要求。

（3）音频部分设计达到声场分布均匀、语言清晰和音色丰满的要求。

（4）音视频部分必须适应现代网络传输、记录和高清显示的技术要求，具备随时接驳网络、远程视频、电视会议、电话会议等多种形式传送信息的能力。

（5）所有设备必须具有先进性、兼容性、扩展性和科学性，未来可支持与学校智能化各系统之间要求能够完美地协调配合；如：一卡通、信息发布等系统。例如，在会议室入口设置会议签到机，可对参会人员进行考勤签到。

根据实际需要和使用特点不同，本次多媒体会议系统共分为 35 人普通会议室、50 人普通会议室、50 人无纸化会议室、300 人报告厅等。应根据不同需求，设计扩声系统、视频显示系统、音频摄录系统、会议发言系统、信号切换及控制系统、AV 中央控制系统、舞台灯光系统、舞台机械系统以及电动帷幕系统等。根据各单体结构布局，本项目会议规划情况如下表所示：

多媒体会议系统的建设规划主要实现以下几个方面的使用需求：

- 多功能会议室满足各种报告会、学术会议等音视频会议使用需求。
- 普通会议室满足普通会议、日常会议的扩声及显示需要。

2）主要设计要求

根据实际需要和使用特点的不同，本项目会议系统大致分为如下类型：

序号	名称	数量	设计内容
1	35 人普通会议室	3	投影显示系统、数字会议系统、专业扩声系统
2	50 人普通会议室	2	投影显示系统、数字会议系统、专业扩声系统
3	50 人无纸化会议室	1	LED 显示系统、专业扩声系统、数字会议系统、高清信号切换系统、集中控制系统、发无纸化设备
4	300 人报告厅	1	LED 显示系统、专业扩声系统、灯光系统、数字会议系统、高清信号切换系统、集中控制系统、录播系统

1、多功能会议室及其他小型会议室

本项目要求以会议系统实际使用要求为基础，按 GB50371—2006《厅堂扩声系统设计规范》为依据而设计。多功能会议室需满足下列基本功能要求：

3.1、音响扩声系统

在阜阳师范大学信息工程学院新校区工科楼内，分布中小型会议室。主要用于召开各部门小组会议、实操练习或讨论需要，根据会议室建设面积，本次主要设计配置不同规格的全频音箱或扬声器。

3.2、视频显示控制系统

视频显示设备主要是将与会内容以清晰地显示画面呈现于每一位与会人员的眼中，现今市面上有各种显示方式可以达到此功能，如全彩 LED 显示设备、投影机等显示。

根据对各会议室布局与结构的分析，不能固定安装投影幕的，应在设备选型上采用正投影机加电动升降的显示方案，不用时投影机可以收藏到吊顶内，既可以保护投影机，也可以不影响会议室的装饰效果。吊架采用最新技术的自动开合门杆式电动吊架，避免传统铰剪式吊架的晃动、定位偏差等问题。

本次根据会议室面积，常规会议室显示选用的幕布尺寸为 150 英寸 16：10 电动幕。无纸化会议室选用室内 P1.86LED 全彩屏（3.2*1.6m）。

3.3、会议发言系统

配置会议讨论会议室，会议进行中，各会议发言单元可以自由发言或者设定同时议席单元发言；主席有切断其他议席单元的绝对优先权；优先权控制具有音乐功能，可通知其他议席单元，主席将取回议程控制；可设定时间自动关机，可设定时间同时发言人数；麦克风采用单一指向性麦克风。

3）主要设备性能要求

6.13、多媒体教学系统

1）总体要求

根据阜阳师范大学信息工程学院新校区智慧校园项目各单体的结构布局，本次二期项目建设包含普通多媒体教室、合班教室等。

整个系统形成一个完整的多媒体教学中控系统。通过本系统全面整合网络教学资源和现代化多媒体教育技术手段，基于现代网络技术实现对各教室多媒体教学设备及教学环境的网络化集中管理。使数据网成为教室多媒体教学的强大支持平台。

本项目多媒体教学系统模式主要分为投影仪、交互一体机、智慧黑板三种模式。

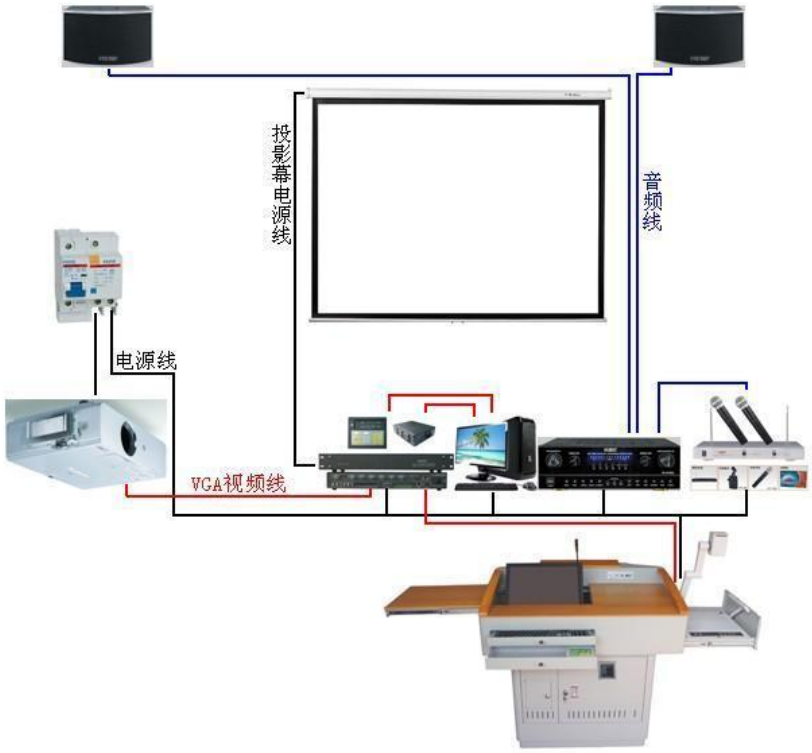
其中包含 4#~11#教学楼扩增内容：80 人教室适用交互一体机教学，60 人教室及 60 人以下教室适用智慧黑板教学，120—135 人教室适用投影机教学，其中管路、线缆已敷设；本次工科楼、艺术楼新增内容：60 人教室适用智慧黑板教学，80 人及以上教室适用投影机教学，具体安装位置详见平面图。**教学平台统一使用一期已建设平台，二期负责接入一期平台。**

2）主要设计要求

1、系统结构

多媒体教学系统主要由视频显示子系统、音频扩声子系统、多媒体网络中控子系统、多媒体教学管理平台和周边设备等组成。每个教室通过各自的“多媒体网络中控”，将本教室所配置的 PC 机和其他外部设备连接成一个整体，实现本地控制。同时，建设一个主控室（位于一期图文信息中心一层智慧校园运营中心），

该主控室的网管工作站能远程控制和远程监测各个教室的“多媒体网络中控”和所连接的外设。



整个系统形成一个完整的网络中控系统。通过本系统全面整合网络教学资源和现代化多媒体教育技术手段，基于现代网络技术实现对各教室多媒体教学设备及教学环境的网络化集中管理。使校园网成为教室多媒体教学的强大支持平台。

2、视频显示子系统

本次多媒体教学视频显示子系统根据多媒体教室的面积及使用功能进行按需设置。具体设置如下（具体安装位置详见图纸）：

教室类型	教学设备	一期	二期		合计
			工科楼	艺术楼	
120 人以上教室（18 间）	投影+150 寸幕布	14	4	0	18
80 人投影机教室（16 间）	投影+120 寸幕布	0	16	0	16
80 人一体机教室（126 间）	86 寸一体机	65	0	61	126
30～60 人教室（33 间）	智慧黑板	3	16	14	33

3、音频扩声子系统

多媒体教室内音频扩声子系统在设计时将整个教室作为声场的主体进行设计，每间教室布置 2 台音响，保证每个学生能清晰地听见教师发言；多媒体教学系统的音频扩声子系统需为同一品牌。

4、多媒体中控子系统

多媒体中央控制系统分为本地采用桌面控制器等操作设备以及多媒体网络中控。

■ **系统组成**

多媒体教学中控系统由本地控制设备和网络控制设备组成。

■ **本地控制**

中央控制系统由多媒体网络中控、控制面板组成。各部分之间用通信电缆相连，构成一个控制系统。控制面板本地指令发送中心，多媒体网络中控指令接收和执行。教师可通过桌面控制器控制多媒体网络中控从而实现对连接于其上的多媒体外设的控制。

每台教学电脑安装还原管理软件，及时防护、避免电脑受到意外的损坏，降低账号被盗的风险（建设内容包含一期已经具备的教学电脑及计算机电脑的数量）。

■ **网络控制**

采用网络技术，配合多媒体融合管理平台，运用 TCP/IP 协议实现网络控制。

系统基于数据网，没有位置的概念，只要能连上数据网后即可实现控制。控制节点收到 TCP/IP 协议控制的指令后，多媒体网络中控执行相关的指令控制相应的设备完成控制。通过该控制软件可实现远程开关/唤醒网络中控器，远程控制投影机和影音设备等等。通过网络管理平台真正实现“远在千里，控在指间”。

■ **系统兼容性及可靠性**

多媒体网络中控应既能满足当前学校教室几年内智慧物联网管控技术的应用，同时预留可以与学校原有应用系统的充分融合的接口，满足其他应用扩展的需求；可与校园一卡通系统进行无缝对接，实现校园卡对多媒体系统的刷卡联动、控制等相关功能；

多媒体网络中控需接入一期校园已建设的多媒体融合管理平台，保证统一品牌。

3）主要设备性能要求

详见第八节附件。

6.14、计算机教室系统

1）总体要求

计算机教室是学习计算机科学技术，基于云计算技术基础上的电脑、电化教室基础支撑平台及管理系统，并采用计算机和网络设备通过信息化手段实现计算机网络教学的专用教室。

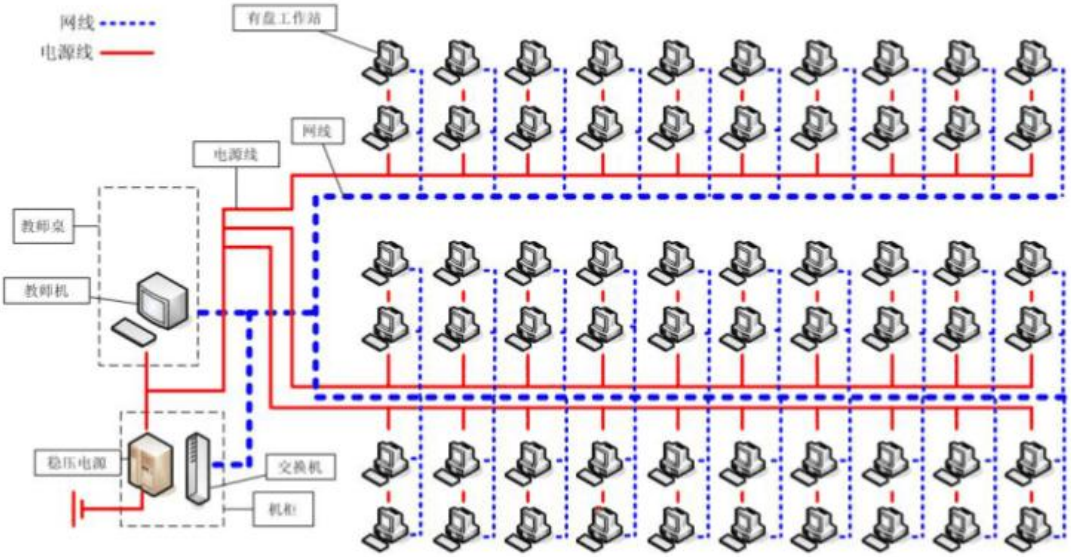
2）主要设计要求

系统结构选用客户机/服务器模式，在中心机房放置一台服务器，提供 WEB、DNS（域名解析服务）、邮件服务、数据库服务、OA 服务和 DVB 及网络代理接入服务。

服务器主要用于提供登录服务、数据库服务、DNS 服务、WEB 服务、邮件交换及文件服务，网络拓扑结构采用星型快速以太网，同时结合千兆位以太网技术；主干连接主机房内所有电脑、交换机及各建筑群子系统。保证 1000 兆交换到桌面；中心交换设备支持全功能交换、虚拟局域网。

每一台交换机 24 个 100M—1000M 自适应 RJ45 接口用于连接二级交换和其他网络设备，整个网络设计为千兆交换到桌面。

TCP/IP 协议是目前实现广域网互连采用的最广泛的网络协议，各种网络操作系统基本上都支持该协议，本系统将构建在 TCP/IP 协议之上。



1、供配电系统

供电设计

计算机教室的供电应 380/220V 电压、50HZ 频率和三相五线制的配线方式供电，单回路供给教室用电。

1、计算机教室的设备供电应按设备总用电量的 20%－25%进行预留。

接地系统

1、交流工作地：在电力系统中运行需要的接地（如中性点接地），应不大于 4 欧姆。与

2、安全保护地：安全保护地是指教室内所有机器设备的外壳以及电动机、空调机等辅助设备的机体（外壳）与地之间做良好的接地，应不大于 4 欧姆。

3、防雷保护地：即整个大楼的防雷系统的接地，一般以水平连线和垂直接地桩埋设地下，主要是把雷电电流由受雷装置引到接地装置，应不大于 10 欧姆。屏蔽接地：为了防止电磁感应而对电力设备的金属外壳、屏蔽罩、屏蔽线的外皮或建筑物金属屏蔽体等进行接地。

2、装饰装修系统

地面部分

1、计算机教室地面设计应满足使用功能要求，若铺设防静电活动地板时，活动地板的高度应根据电缆布线和空调送风要求确定，并应符合下列规定：

2、活动地板下的空间只作为电缆布线使用时，地板高度不宜小于 250mm；

活动地板下的地面和四壁装饰，可采用水泥砂浆抹灰；地面材料应平整、耐磨。

3、活动地板下的空间既作为电缆布线，又作为空调静压箱时，地板高度不宜小于400mm；活动地板下的地面和四壁装饰应采用不起尘、不易积灰、易于清洁的材料；楼板或地面应采取保温、防潮措施，地面垫层宜配筋，维护结构宜采取防结露措施。

顶面部分

1、计算机教室净高应根据机柜高度及通风要求确定，且不宜小于2.6m。网络计算机教室各功能区的净高设计为2.80m，监控计算机机房设计为3m。

2、本项目计算机教室设计采用轻钢龙骨微孔铝板吊顶，微孔吸音铝板（浅色调，600mm*600mm方型规格，铝合金厚度为0.8mm），吊顶上方空间可满足铺设各类管线的需要；走廊区域采用轻钢龙骨硅酸钙板吊顶。

3）主要设备性能要求

6.15、智能照明系统

1）总体要求

智能照明控制系统节能措施包括采用更为节能型电源、使用节能灯具，更重要的是建设学校智能照明控制子系统，针对不同区域的照明特点进行统一的细化、智能化控制。

整个校园采用智能照明控制系统，对不同区域、不同使用功能的照明通过智能化照明控制系统营造有层次、变化的灯光环境、美化生活；减少人力工作疏忽，节约能源和人力资源；降低人力工作强度，增强控制的灵活性和可靠性。

2）主要设计要求

本次智能照明建设包含整个校园的各个单体，一期部分的管路已预埋（管路若有不通，由业主单位联系总包负责贯通），本次仅需敷设线缆、安装设备。二期部分整体需要预埋管路、敷设线缆、安装设备。

本项目智能照明系统采用KNX控制系统，该系统两级通讯网络，上级为管理层，采用以太网通讯，实现对各个区域照明设备的集中管理监视控制；下级为控制层，控制器采用KNX专用总线连接通讯，通过本地智能温控面板、触摸屏、亮点传感器等实现本地实时管理控制。同时该系统可扩展，采用自由拓扑结构，控

制器均自带存储器及微处理器，其中一个设备损坏不影响整个系统运行。

管理中心暂定在消防控制中心，可根据今后的管理模式调整。

本设计纳入智能照明系统集中监控的设备范围有：照明（开关），各个主要区域控制方案如下：

公共通道、门诊大厅、大堂、休息区等；每层设置智能面板控制本楼层公共区域灯光，监控室可对公共区域灯光进行集控；同时该区域照明等可根据日常营运时间实现定时控制，也可根据实际需求在监控室集中管理监视。

系统功能：

系统实现本地控制、远程控制、场景控制、自动控制、系统自动保护、正常应急供电自动切换等功能，实现与楼宇管理系统的集成功能。安防系统中的报警主机配置报警输出模块将相关防区的信道输入智能照明系统，启动相关照明回路，以保证视频监控系统的图像质量。

系统支持无限点位数据管理，包括用户权限设定、用户密码保护、文件阅读权限、用户操作过程记录等保护措施。

可以定义时间控制模式，允许照明状态的变化以天、周或月为时间触发进行自动控制照明的变化。

提供整个数据库和图形界面的备份、重装等系统维护操作。

支持对现场的每一个控制单元点位的控制，必要时可以通过网络在现场对控制点位直接修改程序。

驱动器带手动开关控制按钮，带 1 路干接点输入接口，可接入消防信号实现强启或强切，具有网络控制和手动控制两种模式。

网络控制具有单控及场景控制三种模式，运行时间 0—9999 秒，最多可存储 96 个预置场景。

面板的每个按键可编程设置为单控、组控、场景控制，可实现开光、场景控制，按键具有 LED 背景灯提示功能，具有远程编程和检测功能，手动复位按钮可在模块发生故障时手动复位。

3）主要设备性能要求

详见第八节附件。

6.16、电子时钟系统

1）总体要求

本系统由 GPS/北斗卫星系统接收机接收标准时间送到中心母钟配套设备，然后通过多路输出接口箱（NTP 时间服务器）把信号送到各个数字时钟。母钟和子钟之间通过长距离通信借助光缆传输，近距离通信依靠六类网线。时钟系统以母钟产生的时钟信号作为信号源，用来同传输和分散显示技术。

2）主要设计要求

系统采用网络型结构设计，中心母钟安装在一期图文信息中心网络机房区域，GPS/北斗双卫星接收天线安装在屋顶，具体位置厂家现场确定。

本次在各个公共教室内设置壁挂指针式子钟，设备采用 POE 供电。



系统硬件基本构成由：GPS 接收装置（包含室外 GPS 天线和馈线）、中心母钟、NTP 时间服务器（主要是学校网络校时）、时间信息显示终端（子钟）以及通信线路和电源等。

在网络机房内设置中心母钟和管理工作站（维护终端），在控制中心设置时钟系统监测管理终端，具备自诊断功能，可进行故障管理、性能管理、配置管理、安全管理。监控终端能够检测学校时钟系统主要设备的运行状态，对系统的工作状态、故障状态进行显示，并能够对全系统时钟进行点对点的控制（调整指针式子钟走时精度，设置数字子钟倒计时、定时开关机等功能）；监控终端还能对故障状态及时间进行打印和存储记录。系统出现故障时能够发出声光报警，指示故

障部位。同时，故障信息能够传输到集中告警系统，以便于学校通信系统的集中管理。

在时钟系统控制管理工作站上，能方便查看维护指南，在线帮助。设有设备维修档案，记录每个故障发生的具体位置、时间、类型、维修情况等。当某个时钟工作不正常时，系统可调出它的档案，供维修人员参考。时钟系统应具有网络集中监控管理功能，应能监测标准时间信号接收单元、各级母钟和子钟的工作运行状态，应能显示处于故障状态下标准时间信号接收单元、各级母钟和子钟的位置及故障内容，并自动发出声光报警。

正常情况下中心母钟接收来自 GPS 或北斗授时信号提供标准时间，通过传输通道将标准时间信号传输给使所辖的时间信息显示终端（子钟）统一显示标准时间，为医务工作人员和患者提供统一标准时间信息，同时通过 NTP 时间服务器与学校局域网络内计算机通讯，使整个学校其他通信系统时间始终保持与时钟系统时间同步，从而实现整个学校智能化楼宇内统一和唯一的时间标准，为学校组织校园或社会性考试做好保障。

1、中心母钟功能

- 能够显示年、月、日、星期、时、分、秒全时标时间信息及农历、节气等信息，并能显示母钟各板卡及所有子钟的状态信息。
- 具备防跳变熔断功能，内部时间定时对比校验，消除系统微小的时钟差，支持 PPS 相位锁定、MAC 层时间戳和 PPS 滞后补偿。
- 工作模块采用板卡式冗余双备份，当主板卡出现故障时，自动或手动转换为备板卡；电源模块采用板卡式冗余双备份，可自动或手动切换。

2、 子钟功能：

具有定期自检功能，能定时自动检测整个系统的工作状况，并将检测结果上报母钟。

具有亮度调整功能，可以在不同使用环境设置不同亮度，降低能耗。

与母钟可通过显示形势判断与母钟通讯状态是否正常。

3）主要设备性能要求

6.17、收费管理系统

1）总体要求

学生缴费平台：

1. 学生收费工作的全过程管理；

2. 与学生基本信息系统打通，学生性质、学生来源可支持分级设置细化，按级次进行统计或设置收费标准；

3. 支持多种工作模式，收费方式多样：联网、助学贷导入、网上缴费等；

4. 收费后管理、统计、查询；

5. 学费减免、退费等管理。

校内其他收费系统

1. 针对各类收费项目申请、审批统一管理；

2. 业务单位收费、退费的过程和结果的监控统计。

3. 可涵盖报名费、会议费、捐赠等各类创收收入。

学生开票平台

1. 发票的入库管理；

2. 根据学生缴费的情况，审核后自主开票。

校内其他开票系统

1. 根据业务类型，通过开票系统申请开具发票。

2）软件主要功能要求

详见第八节附件。

6.18、校医院信息化系统

1）总体要求

校园人口密集，师生难免会出现身体不适的情况，校医院作为第一道防线，不但负责全校师生的疾病治疗，还承担着守护师生健康的重要职责。因此，全面加强校医院建设迫在眉睫。

教育部在《关于加强校医院建设，提高高校卫生健康保障能力的提案》中指出，教育部积极指导地方教育部门，结合地方实际推进校医队伍建设，探索校医队伍建设新路径。在答复中强调对此应该完善政策制度体系，加快修订《学校卫

生工作条例》；加强学校专业卫生人员队伍建设；进一步加强校医岗位培训；积极开展专题调研和试点研究。

2）软件主要功能要求

详见第八节附件。

6.19、虚拟演播室系统

1）总体要求

虚拟演播室系统，包括控制室在内，是制作电视节目必不可少的工作环境，是数字化校园融媒体教学文化中心的前端，要想制成高质量的教学片，必须具备在照明、声学等方面满足拍摄电视节目的环境以及先进的编辑过程。虚拟演播室系统就是把现场采集的信号经过一定的艺术和技术加工，形成完美的校园电视节目，并能通过传输网络送到每个教室或上传到教育视频资源应用平台。




虚拟演播室系统可分为演播室和控制室（导播室）两部分，系统核心构成为虚拟演播室系统主机、视频采集系统、蓝箱、灯光及音频系统，以及导播控制系统。

特别说明：本系统涉及到室内装饰装修、灯光照明等部分，本次仅做初步规划设计，由中标单位根据业主单位需求二次深化，所有装饰材料达到环保 ENF 级标准。

2）主要设备性能要求

详见第八节附件。

6.20、一期增补内容

1）总体要求

阜阳理工一期项目升级改造需要，增加部分设备。

2）主要设备性能要求

详见第八节附件。

七、产品推荐品牌

序号	系统名称	内容	二期推荐品牌
1	综合布线系统	六类系统及其配件	海康、爱谱华顿、普天天纪
2		光缆及其配件	爱谱华顿、普天天纪、烽火
3	楼宇自控系统	楼宇自控系统	霍尼韦尔—WEBs、西门子—Apogee、ABB—Climaeco
4	计算机网络系统	路由器、ONU、交换机、无线 AP	华为、新华三、中兴
		负载均衡、上网行为管理、VPN	华为、新华三、深信服
5	综合安防系统	监控设备	海康、大华、华为
6		电子巡更	兰德华、蓝卡、金万码
7		入侵报警	上海优周、霍尼韦尔、海康
8	校园信息发布系统	LCD 发布屏	神州视翰、大华、海康
9		LED 全彩屏	海康、大华、京东方
10		电子班牌	神州视翰、希沃、海康
11	校园广播系统	校园广播系统	ITC、迪士普、声浪
12	校园一卡通系统	校园一卡通系统	海康、新开普、大华
13		停车管理系统及各通道系统	海康、新开普、大华
14	能耗计量管理系统	能耗计量管理系统	巨元、诺雅、艾科
15	智能照明系统	智能照明系统	诺雅、合广测控、艾科
16	多媒体会议系统	专业扩声	ITC、迪士普、佳比
17		投影设备	NEC、光峰、东方中原
18		舞台灯光	夜太阳、迪士普、珠江
19		机械幕布	宏锦舞台、圣德森、宏博
20	多媒体教学系统	教学扩声设备	ITC、迪士普、佳比
21		教学一体机	希沃、鸿合、海康
22		智慧黑板	希沃、鸿合、海康
23		投影设备	NEC、光峰、东方中原
24	收费管理平台	收费管理系统	天大天财、新开普、皖域
25	计算机教室系统	计算机教学系统	联想、戴尔、清华同方
26	数字时钟系统	数字时钟系统	持久、致远、斯威尔
27	虚拟演播室	虚拟演播室	大娱号、易视通、云韧、诚联金服

对于招标人提供的材料及设备的品牌，仅供投标人参考，投标人可选用参考品牌或不低于参考品牌质量标准的其他品牌，若相关设备技术参数要求具有指向性品牌时，该技术参数与品牌均不具有约束性，投标人要确保选用的品牌该性能不低于该参数要求。

八、主要设备性能要求

序号	设备名称	清单技术参数	单位	工程量
一、综合布线系统				
1.1 工作区				
1	六类非屏蔽模块（网络）	模块主体塑料材质：聚碳酸酯（PC）UL94V—0 IDC 端子材质：磷青铜镀镍 ，IDC 分线峰设计，易分线 按掀式卡扣线夹盖，便于取放 金针材质：磷青铜镀金 50μm 连接方式：RJ45 插孔配接跳线，IDC 端接水平布线 IDC 端子可卡接线径：单股或多股裸铜导体 0.4—0.6mm RJ45 端口类型：8P8C 接线方式：110 卡接式，使用 110 工具端接，保证线对自然绞距施工 频率范围：0～250MHz 通过单体测试认证 通过 POE++测试 免焊锡，环保 绝缘电阻：≥100MΩ 插入损耗：0.4dB@250MHz 插入力和拔出力：插入力≤20N，拔出力≥20N RJ45 拔插次数：≥1000 次 IDC 端子端接次数：≥250 次 使用温度： —20～70℃	个	9600

		湿度：85%（温度 85℃±3℃） 最大输入对输出电阻≤38mΩ		
2	六类非屏蔽模块（语音）	模块主体塑料材质：聚碳酸酯（PC）UL94V—0 IDC 端子材质：磷青铜镀镍 ，IDC 分线峰设计，易分线 按掀式卡扣线夹盖，便于取放 金针材质：磷青铜镀金 50μm 连接方式：RJ45 插孔配接跳线，IDC 端接水平布线 IDC 端子可卡接线径：单股或多股裸铜导体 0.4—0.6mm RJ45 端口类型：8P8C 接线方式：110 卡接式，使用 110 工具端接，保证线对自然绞距施工 频率范围：0～250MHz 通过单体测试认证 通过 POE++测试 免焊锡，环保 绝缘电阻：≥100MΩ 插入损耗：0.4dB@250MHz 插入力和拔出力：插入力≤20N，拔出力≥20N RJ45 拔插次数：≥1000 次 IDC 端子端接次数：≥250 次 使用温度： —20～70℃ 湿度：85%（温度 85℃±3℃） 最大输入对输出电阻≤38mΩ	个	207
3	单口面板	产品符合 YD/T 926.3—2009 的标准要求 面板类型：86*86mm 型 面板端口数：单口 面板主体塑料材质：优质 ABS 工程塑料	个	8827

		标识：含有机玻璃的标签 防尘门：优质 ABS 工程塑料 Z 字形弹簧材质：钢丝 连接方式：直接卡接信息模块 端口标识：自带内嵌式双面 ICON，方便区分网络及语音端口应用 边框拆卸：侧面拆卸边框，更加方便省力 安装方式：使用面板包装内配套的双螺丝明装或暗装 匹配性：与语音、有线电视、五类、超五类，六类、超六类等全线模块兼容 使用温度：—20～70℃ 湿度：85%（温度 85℃±3℃）		
4	双口面板	产品符合 GB/T 2408—2008 的塑料燃烧性能的标准要求 面板类型：86*86mm 型 面板端口数：双口 面板主体塑料材质：优质 ABS 工程塑料 标识：含有机玻璃的标签 防尘门：优质 ABS 工程塑料 Z 字形弹簧材质：钢丝 连接方式：直接卡接信息模块 端口标识：自带内嵌式双面 ICON，方便区分网络及语音端口应用 边框拆卸：侧面拆卸边框，更加方便省力 安装方式：使用面板包装内配套的双螺丝明装或暗装 匹配性：与语音、有线电视、五类、超五类，六类、超六类等全线模块兼容 使用温度：—20～70℃ 湿度：85%（温度 85℃±3℃）	个	368
5	地插	高防护等级产品，超过 IP44 的防护等级，防水挡潮防尘 加装阻尼缓起装置，地插弹起自然柔和	个	122

		标配 2 个数据插座和 2 个空白填空件 可安装 1—3 位功能模块，另可根据实际情况选配数十种多媒体模块 功能模块插座采用快速拆卸设计，接线安装及维护极其方便快捷 底盒尺寸为 100*100*60mm（长*宽*深），面板尺寸为 120*120mm（长*宽） 底盒进线孔直径为 22mm 与 27mm 两种规格 安装螺丝的直径为 2mm，当面板与底盒之间距离超过 30mm，标配螺丝不适用，需另配可用螺丝 面板开启最大角度为 55 度 使用温度：—20～70℃ 湿度：85%（温度 85℃±3℃）		
6	户内多媒体信息箱	面板材质：优质冷轧钢板+表面白色细纹静电喷涂 门框材质：钢板+白色喷塑 门板厚度：1.0mm 底盒材质：冷轧钢板+白色喷塑 底盒钢板厚度：1.0mm 规格：450*300*120 信息箱附件：AC220V 2 位 5 孔电源插座 x1 含箱内 ONNU 熔纤费用	个	2361
7	光设备箱	金属材质，400*500*180mm，AC220V 2 位 5 孔电源插座 1 个，走廊上方或吊顶内壁挂安装。（含熔纤费用）	个	4
8	单模 FC 光纤尾纤（1.5 米）	纤芯类型：OS2 连接器插针类型：陶瓷 插针端面：UPC 端面 品牌化尾套设计，便于用户识别快速原装正品 连接器插入损耗：≤0.15dB/每接口 连接器回波损耗：≥50dB 重复性：≤0.1dB 互换性：≤0.1dB 拔插次数：≥1000 次	根	2552

		线缆外径：3.0mm 护套材质：PVC 护套颜色：黄色 长度：1.5 米，可定制其他长度 使用弯曲半径：建议使用弯曲半径>10 倍跳线外径 工作温度：—20～+60℃ 储存温度：—20～+60℃		
9	六类非屏蔽 RJ45 跳线（2 米）	六类非屏蔽 RJ45 跳线（2 米）	根	1200
10	水晶头	六类 RJ45	个	21800
1.2 水平、垂直				
1	GJXH 型双芯金属引入皮线光缆	产品符合 YD/T 1997.1—2014 标准中传输性能（衰减）的有关规定 护套材质：LSZH 光缆尺寸：3.0*2mm 光缆重量：9.0kg/km 加强件材质：钢丝 光纤类型：G.657A 光纤 芯数：1—4 纤芯颜色：蓝色、橙色、棕色、绿色 衰减：@1310≦0.40dB/km；@1550nm≦0.30dB/km 截止波长：≦16250nm 抗拉强度：10MPa 断裂伸长率：125% 可分离性：从光缆分离口比较容易的将光缆分离 200mm，其断裂力的最小值不低于 3N，最大值不大于 10N	米	279990
2	六类非屏蔽双绞线	护套材质：PVC	米	389988

		护套颜色（可选）：默认灰色 成品外径：6.3±0.3mm 导体直径：23AWG 导体绝缘外径：1.1±0.05mm 芯数：4*2 产品单根阻燃性能符合 YD/T 1019—2013 标准要求 特性阻抗：100±15Ω 导体间介电强度，DC，1min：1Kv/1min 工作电容最大值：≤5.6nF/100m 单根导体最大电阻：≤9.5Ω/100m 线对直流电阻不平衡性：≤2.5% 最小互电容：51pf/m 最大平衡电容：160pf/km 最大电流平衡：2%		
3	4 芯室内单模光纤	产品符合 YD/T 1258.4—2005 标准传输性能（1310nm、1550nm 衰减）的有关规定 护套材质：PVC 光缆外径：4.7—6.3mm 光缆重量：15.0—57.2kg/km 涂层直径：245±7μm 包层直径：125±1.0μm 模场直径：9.3±2.5μm 纤芯颜色：蓝、橙、绿、棕、灰、白、红、黄、紫、粉红、青绿 光纤类型：OS2 单模光纤 衰减系数：@1310nm≤0.36dB/km；@1383nm≤0.35dB/km；@1550≤0.22dB/km；@1625nm≤0.30dB/km 光纤衰减不均匀性：≤0.05dB 宏弯损耗：@（100 圈 30mm 直径）≤0.1dB	米	6000

1.3 管理间				
1	24 芯机架式光纤配线架	光纤配线架尺寸：483*300*44.5mm （FC 满配，含 FC—FC 单芯单模光纤耦合器、1.5m 单模 FC 光纤尾纤、熔纤） 光纤配线架尺寸：483*300*44.5mm 光纤配线架材质：优质冷轧钢板整体黑色喷塑 钢板厚度：1.0mm 安装板材质：铝板黑色喷塑 安装高度：1U 进线光缆数量：2—4 根 进线方式：配线架后部进线，支持室内室外光缆熔接 连接方式：线缆进线→线缆盘纤→尾纤熔纤→尾纤盘纤→耦合器连接→耦合器安装板连接→光纤跳线出线 耦合器安装板安装方式：安装板自带卡扣螺丝直接将安装板卡接于光纤配线架内的螺丝安装孔内 配线架盖板安装方式：前部盖板卡扣螺丝开启 配线架安装方式：使用包装内标配安装支架安装于 19 英寸标准机柜类 配件：配线架外箱 x1+12 位耦合器安装板 x2+12 芯光纤熔纤盘 x2+电缆夹 x2+机柜安装耳朵 x2+橡胶防水圈 x6+耦合器安装小螺丝 x48+小扎带 x24 使用温度：—20～70℃ 湿度：≤85%（温度 85℃±3℃）	个	20
1	48 芯机架式光纤配线架	FC 满配，含 FC—FC 单芯单模光纤耦合器、1.5m 单模 FC 光纤尾纤、熔纤） ODF 体板材材质：加厚镀锌钝化处理冷轧钢板+白色喷塑 冷轧板厚度：1.0mm 法兰架材质：优质塑料 可接入光缆数量：≤4 可熔光纤数量：≤48 芯 耦合器安装方式：直接卡接于法兰架上 进出线方式：ODF 箱体后端左右两侧各有一个孔用于进线，前面上下边的左右各有一个孔用于出线 开启方式：抽屉式开启	个	16

		安装方式：使用标配安装支架安装固定于 19 英寸机架式设备上 安装温度：—10～50℃ 储存温度：—20～70℃ 湿度：≤85%（温度 85℃±3℃）		
2	双芯单模 SC—FC 光纤跳线（3 米）	纤芯类型：OS2 连接器插针类型：陶瓷 插针端面：UPC 端面 品牌化尾套设计，便于用户识别快速原装正品 连接器插入损耗：≤0.15dB/每接口 连接器回波损耗：≥50dB 重复性：≤0.1dB 互换性：≤0.1dB 拔插次数：≥1000 次 线缆外径：3.0mm 护套材质：PVC 护套颜色：黄色 长度：3 米，可定制其他长度 使用弯曲半径：建议使用弯曲半径>10 倍跳线外径 工作温度：—20～+60℃ 储存温度：—20～+60℃	根	1248
3	19″玻璃门墙柜（9U）	墙柜材质：SPCC 优质冷轧钢板 表面处理工艺：脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑（黑/白色） 门板类型：玻璃门 门板为可拆卸式结构，门的开合转动灵活、锁定可靠、施工安装和维护方便；门的开启角应不小于 230° 墙柜材料厚度：立柱厚度 1.0mm、方孔条厚度 1.2mm、托板 1.2mm、冷轧板厚度 1.0mm 玻璃门，W540*D420*H460，无风机，无插座，10 套螺丝	台	3
4	19″玻璃门墙柜	产品符合 YD/T 2319—2020 标准要求	台	40

	（12U）	墙柜材质：SPCC 优质冷轧钢板 表面处理工艺：脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑（黑/白色） 门板类型：玻璃门 门为可拆卸式结构，门的开合转动灵活、锁定可靠、施工安装和维护方便；门的开启角应不小于 220° 墙柜材料厚度：立柱厚度 1.0mm、方孔条厚度 1.2mm、托板 1.2mm、冷轧板厚度 1.0mm 玻璃门，W540*D420*H560，无风机，无插座，10 套螺丝		
5	19″网孔门标准机柜（32U）	机柜材质：SPCC 优质冷轧钢板 表面处理工艺：脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑（黑色） 门板类型：金属网孔门 机柜材料厚度：立柱厚度 1.1mm、方孔条厚度 1.8mm、托板 1.2mm、冷轧板厚度 1.0mm 网孔门，W600*D600*H1600，2 块托板， 2 风机，1 个 6 位 PDU，30 套螺丝 安装温度：—10～+50℃ 储存温度：—20～+70℃ 安装湿度：20%～90%RH 储存湿度：10%～95%RH	台	10
6	19″网孔门标准机柜（42U）	产品符合 YD/T 2319—2020 标准要求 机柜材质：SPCC 优质冷轧钢板 表面处理工艺：脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑（黑色） 门板类型：金属网孔门 门和侧板为可拆卸式结构，门的开合转动灵活、锁定可靠、施工安装和维护方便；门的开启角应不小于 225°）。 机柜材料厚度：立柱厚度 1.1mm、方孔条厚度 1.8mm、托板 1.2mm、冷轧板厚度 1.0mm 网孔门，W600*D600*H2000，2 块托板，2 风机，1 个 6 位 PDU，30 套螺丝 每层承载 60kg，静止落支脚总承载 650 kg	台	10
7	PDU 插座	输入 32A，8 位 10A 国标孔；	个	63
8	弱电分纤箱	楼层分纤箱，400*500*150mm，金属材质，壁挂安装（含熔纤费用）	台	4

1.4 建筑群				
1	GYXTW型2芯单模光缆	产品符合YD/T 769—2018标准传输性能（1310nm、1550nm衰减）的有关规定 外护套材料：聚乙烯（PE） 光缆重量：75—88kg/km 光缆加强件：两根高强度磷化钢丝 钢丝直径：0.9mm 铠装层：双面镀铬涂塑钢带（PSP）纵包 钢带尺寸：厚0.25mm*宽17mm 松套管材质： PBT 纤芯颜色：蓝、橙、绿、棕、灰、白、红、黑、黄、紫、粉红、青绿 芯数：2—12芯 光纤类型：OS2单模光纤	米	7100
2	GYXTW型4芯单模光缆	产品符合YD/T 769—2018标准传输性能（1310nm、1550nm衰减）的有关规定 外护套材料：聚乙烯（PE） 光缆重量：75—88kg/km 光缆加强件：两根高强度磷化钢丝 钢丝直径：0.9mm 铠装层：双面镀铬涂塑钢带（PSP）纵包 钢带尺寸：厚0.25mm*宽17mm 松套管材质： PBT 纤芯颜色：蓝、橙、绿、棕、灰、白、红、黑、黄、紫、粉红、青绿 芯数：2—12芯 光纤类型：OS2单模光纤	米	18800
3	GYTA型层绞式12芯单模光缆	产品符合YD/T 901—2009标准要求 外护套材料：聚乙烯（PE） 光缆加强件：中心单根高强度磷化钢丝	米	2100

		钢丝直径：1.0mm 铠装层：双面涂塑薄膜铝带（APL）纵包 松套管材质：PBT 纤芯颜色：蓝、橙、绿、棕、灰、白、红、黑、黄、紫、粉红、青绿 芯数：2—144 芯 光纤类型：OS2 单模光纤		
4	GYTA 型层绞式 24 芯单模光缆	产品符合 YD/T 901—2009 标准要求 外护套材料：聚乙烯（PE） 光缆加强件：中心单根高强度磷化钢丝 钢丝直径：1.0mm 铠装层：双面涂塑薄膜铝带（APL）纵包 松套管材质：PBT 纤芯颜色：蓝、橙、绿、棕、灰、白、红、黑、黄、紫、粉红、青绿 芯数：2—144 芯 光纤类型：OS2 单模光纤	米	22000
5	室外光纤汇聚箱	不锈钢防水，500*600*180mm（含熔纤、防雷器、电源空开），浇筑混泥土基础 600（长）*300（宽）*300mm（高）	个	3
1.5 设备间				
1	48 芯光纤 ODF 体	光纤配线架尺寸：483*300*44.5mm （FC 满配，含 FC—FC 单芯单模光纤耦合器、1.5m 单模 FC 光纤尾纤、熔纤） ODF 体板材材质：加厚镀锌钝化处理冷轧钢板+白色喷塑 冷轧板厚度：1.0mm 法兰架材质：优质塑料 可接入光缆数量：≤4 可熔光纤数量：≤48 芯 耦合器安装方式：直接卡接于法兰架上 进出线方式：ODF 箱体后端左右两侧各有一个孔用于进线，前面上下边的左右各有一个孔用于出线	个	8

		开启方式：抽屉式开启 安装方式：使用标配安装支架安装固定于 19 英寸机架式设备上 安装温度：—10～50℃ 储存温度：—20～70℃ 湿度：≤85%（温度 85℃±3℃）		
2	1U 理线架	理线器整体材质：钢架+黑色喷塑 安装高度：1U 安装方式：机柜螺丝安装 使用温度： —20～70℃ 湿度：85%（温度 85℃±3℃）	个	8
3	双芯单模 SC—FC 光纤跳线（3 米）	纤芯类型：OS2 连接器插针类型：陶瓷 插针端面：UPC 端面 品牌化尾套设计，便于用户识别快速原装正品 连接器插入损耗：≤0.15dB/每接口 连接器回波损耗：≥50dB 重复性：≤0.1dB 互换性：≤0.1dB 拔插次数：≥1000 次 线缆外径：3.0mm 护套材质：PVC 护套颜色：黄色 长度：3 米，可定制其他长度 使用弯曲半径：建议使用弯曲半径>10 倍跳线外径 工作温度：—20～+60℃ 储存温度：—20～+60℃	根	384
二、综合管网系统				

2.1 室内管路				
1	金属桥架 150*75	150*75mm 冷轧钢板表面热镀锌，壁厚不低于 1.2mm，含 1.0mm 厚盖板，含桥架配件（丝杆、横担、接地线、切割、刷漆、安装等内容）。	m	935
2	金属桥架 200*100	（150+50）*100mm 冷轧钢板表面热镀锌，壁厚不低于 1.2mm，含 1.0mm 厚盖板，含桥架配件（丝杆、横担、接地线、切割、刷漆、安装等内容）。	m	7677
3	金属桥架 300*100	（200+100）*100mm 冷轧钢板表面热镀锌，壁厚不低于 1.2mm，含 1.0mm 厚盖板，含桥架配件（丝杆、横担、接地线、切割、刷漆、安装等内容）。	m	1124
4	穿线管 JDG25	JDG25，壁厚 1.5mm；含弯头、直接、卡扣、丝杆等辅材；包括暗敷管开槽补槽及过（砖/砼）墙穿管开孔封堵等内容	m	79705
5	穿线管 JDG32	JDG32，壁厚 1.5mm；含弯头、直接、卡扣、丝杆等辅材；包括暗敷管开槽补槽及过（砖/砼）墙穿管开孔封堵等内容	m	350
6	86 线盒	86 线盒	个	31000
7	金属软管 20#	金属软管 φ20	m	3000
2.2 室外管网				
1	7 孔梅花管	7 孔梅花管 7*φ32，含接头、切割等内容	m	400
2	SC 钢管 110	SC 钢管 110#，含接头、切割、焊接等内容	m	54
3	PE32 管	PE 管 32#	m	1650
4	人（手）孔井 600*600*800	室外手井 600*600*800 1、垫层、基础材质及厚度：C15 素砼 100 厚 2、砌筑材料品种、规格、强度等级：M7.5 标准砖 3、勾缝、抹面要求：内外水泥砂浆粉 4、砂浆强度等级、配合比：1：2 水泥砂浆内外粉 5、混凝土强度等级：C20 砼 6、盖板材质、规格：绿化带内采用 50mm 厚复合井盖	个	1

		7、防渗、防水要求：施工规范及有关图集		
5	人（手）孔井 500*500*800	室外手井 500*500*600 1、垫层、基础材质及厚度：C15 素砼 100 厚 2、砌筑材料品种、规格、强度等级：M7.5 标准砖 3、勾缝、抹面要求：内外水泥砂浆粉 4、砂浆强度等级、配合比：1：2 水泥砂浆内外粉 5、混凝土强度等级：C20 砼 6、盖板材质、规格：绿化带内采用 50mm 厚复合井盖 7、防渗、防水要求：施工规范及有关图集	个	9
6	挖沟槽土方	1、土壤类别：综合土 2、挖沟深度：4m 以内 3、回填要求：素土夯填 4、余土外运弃置，投标人综合考虑报价，中标后不予调整	m^3	190
7	土回填方	1、密实度要求：密实度≥90% ；2、填方材料要求：细土 ；3、备注：满足规范要求	m^3	150
三、楼宇控制系统				
1	DDC 控制器	1、名称：可自由编程 DDC 2、规格：提供不少于 8UI、4DI、3AO、4DO 个 I/O 点； 4、支持以太网通讯的 BACnet IP 控制器，自由编程控制器，可以满足各种不同的 HVAC 应用。 5、采用小型控制器，每个 DDC 具有独立的 CPU 运算，便于系统分配和以后运行管理。 6、具有 2 个 RJ45 端口，10/100M 自适应，支持星型和菊花链连接；1 个 RS485 端口。 4、认证：RoHS；	只	8
2	DDC 控制器	1、名称：DDC 控制器 2、规格：提供不少于 5UI、4DI、2AO、3DO 个 I/O 点； 3、支持 BacNet 网络协议； 4、认证：RoHS；	只	8

3	扩展模块	1.名称：扩展模块 2.规格：1UI—4DI，24VAC	只	8
4	变压器	1.名称：变压器 2.规格：24VAC	只	8
5	智能 BA 控制盘（成套）	1.名称：DDC 控制箱（含各类辅材及箱体成套） 2.规格：成套型	只	8
6	风管温度传感器	1.名称：风管温度传感器 2.规格：风道安装；探棒长度：300mm；IP 等级：IP65；温度输出方式/精度：NTC20K，±0.3° C；温度量程范围：—50~+60° C	只	7
7	过滤网/风机压差开关	1.名称：压差开关 2.规格：测量范围：40—400Pa；开关时压差（平均值）：20Pa；防护等级：IP54	只	21
8	CO2 传感器（风管式）	1.名称：风管 CO2 传感器 2.规格：风管型；测量范围：0—2000PPM；输出：2~10Vdc/4~10mA；测量误差：≤3% ；精度±5%	只	7
9	风阀执行器（10Nm 调节型）	1.名称：调节型风阀驱动器 2.规格：额定扭矩：10Nm；输入信号：DC0（2）—10V；反馈信号：DC0（2）—10V；旋转角度：最大 95° ±3 可以 5° ；运行时间：95~110S；触发点：5° /85°	只	14
10	液位开关	1.名称：液位开关 2.规格：工作温度：－10℃～70℃，工作寿命：≥50000 次，引线长度：3M	只	4
11	485 转换模块	1.名称：485 转换模块 2.规格：支持通过 Internet 远程查找和配置参数，内嵌 485 防雷保护功能，适合室外 485/422 通信。	个	22
12	六类非屏蔽双绞线	护套材质：PVC 护套颜色（可选）：默认灰色 成品外径：6.3±0.3mm 导体直径：23AWG 导体绝缘外径：1.1±0.05mm 芯数：4*2	米	880

		产品单根阻燃性能符合 YD/T 1019—2013 标准要求 特性阻抗：100±15Ω 导体间介电强度，DC，1min：1Kv/1min 工作电容最大值：≤5.6nF/100m 单根导体最大电阻：≤9.5Ω/100m 线对直流电阻不平衡性：≤2.5% 最小互电容：51pf/m 最大平衡电容：160pf/km 最大电流平衡：2%		
13	配线 RVV 2*1.0	RVV 2*1.0mm²	m	3245
14	配线 RVVP 2*1.0	RVVP 2*1.0mm²	m	1001
15	配线 RVVP 4*1.0	RVVP 4*1.0mm²	m	1848
16	配线 RVV 6*1.0	RVV 6*1.0mm²	m	1232
17	电源线 BV1.5	BV 1.5mm²	m	1584
18	穿线管 JDG25	JDG25，壁厚 1.5mm；含弯头、直接、卡扣、丝杆等辅材；包括暗敷管开槽补槽及过（砖/砼）墙穿管开孔封堵等内容	m	1232
四、计算机网络系统				
1	校园网 2：16 分光器	盒式或机架式封装光分路器—2：16—均分—SC/UPC	台	56
2	校园网 2：32 分光器	盒式或机架式封装光分路器—2：32—均分—SC/UPC	台	67
3	校园网 4 口 ONU—1#	1、网络侧接口：采用 GPON 上行； 2、用户侧接口：支持 4*GE 接口； 3、设备最大功耗≤4.7W；	台	6

		4、支持基于以太口的 VLAN Tag/Tag 剥离； 5、支持 QinQ VLAN； 6、支持 Type B（单归属&双归属）； 7、为保证系统整体兼容性，所有 ONU 需与一期 OLT 无缝兼容。		
4	校园网 4 口 ONU—2#（POE）	1、网络侧接口：采用 GPON 上行； 2、用户侧接口：支持 4*GE 端口；支持 POE/POE+供电 3、支持 TYPE B 单双归属； 4、运行环境支持－5° C 到+45° C ； 5、支持组播、QOS、DHCP/PPPOE 仿真； 6、为保证系统整体兼容性，所有 ONU 需与一期 OLT 无缝兼容。	台	21
5	校园网 4 口 ONU—3#（含语音）	1、网络侧接口：采用 GPON 上行； 2、下行≥4*GE+2*POTS 3、支持 MAC 地址学习 ，过滤 4、支持 PPPoE 拨号业务仿真，支 DHCP 业务仿真 5、支持 POTS 接入，支持 T.30/T.38/G.711 方式传真 6、支持 TYPE B（单归属&双归属） 7、为保证系统整体兼容性，所有 ONU 需与一期 OLT 无缝兼容。	台	70
6	校园网 4 口 ONU—4#（含 WIFI+语音）	1、网络侧接口： 采用 GPON 上行； 2、用户侧接口： 1 电话+4 个 GE+1 个 USB+2.4G&5G Wi—Fi6 ； 2、工作环境温度：0° C~+40° C； 3、网络管理：可视化管理，用户定义的带宽分配，Wi—Fi 优化&Wi—Fi 漫游，智能识别和抗干扰； 4、支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax； 5、支持 TypeB 单/双归属保护； 6.为保证系统整体兼容性，所有 ONU 需与一期 OLT 无缝兼容。	台	2066
7	校园网 8 口 ONU—5#	1、网络侧接口：采用 GPON 上行； 2、用户侧接口：支持 8*GE 端口；	台	24

		3、设备最大功耗≤6W 4、支持 TYPE B（单归属&双归属）； 5、运行环境支持－40° C 到+55° C 6、支持组播、QOS、DHCP/PPPOE 仿真 7、为保证系统整体兼容性，所有 ONU 需与一期 OLT 无缝兼容。		
8	校园网 8 口 ONU—6#（含 4 口 POE）	1、网络侧接口：采用 GPON 上行； 2、用户侧接口：支持 8GE 端口；其中 4 口支持 POE/PoE+供电； 3、支持 TYPE B 单双归属； 4、运行环境支持－5° C 到+45° C ； 5、支持组播、DHCP/PPPOE 仿真； 6、为保证系统整体兼容性，所有 ONU 需与一期 OLT 无缝兼容。	台	276
9	校园网 24 口 ONU—7#	1、网络侧接口：采用 GPON 上行； 2、用户侧接口：24*GE 电接口； 3、支持 10/100/1000M 接口速率自适应； 4、支持 PPPoE 拨号业务仿真，支持 DHCP 业务仿真； 5、支持 MAC 地址绑定，支持 VLAN 过滤、透传； 6、工作环境温度—40℃～+55℃； 7、工作环境湿度 5%RH～95%RH； 8、为保证系统整体兼容性，所有 ONU 需与一期 OLT 无缝兼容。	台	12
10	校园网 24 口 ONU—8#（POE）	1、上行配置 GPON 端口； 2、下行≥24GE 电接口，支持 POE+供电； 3、支持 10/100/1000M 接口速率自适应； 4、支持 PPPoE 拨号业务仿真，支持 DHCP 业务仿真； 5、支持 MAC 地址绑定，支持 VLAN 过滤； 6、工作环境温度—40℃～+65℃； 7、工作环境湿度 5%RH～95%RH；	台	77

		8、为保证系统整体兼容性，所有 ONU 需与一期 OLT 无缝兼容。		
11	吸顶 AP	1.采用整机双频 4 流设计，可同时工作在 802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax 模式，所有射频都支持 MU—MIMO； 2.采用内置智能天线设计，整机协商速率≥4.8Gbps； 3.提供≥ 2 个 10/100/1000M 电口，内置物联网功能，支持 BLE5.1/RFID/Zigbee 等协议； 4.AP 的软件系统支持基于空口利用率的 SSID 自动隐藏功能，当空口繁忙程度达到或超过配置的阈值时，SSID 自动隐藏，为用户提供稳定可靠的无线服务； 5.整机接入用户规格≥1024；	台	304
12	高密 AP	1.采用三频设计，两个 5GHz 射频卡，一个可以灵活选择 2.4GHz 或 5GHz，最大支持三个 5GHz 射频工作，可同时工作在 802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax 模式； 2.整机协商速率≥3.2Gbps，5GHz 频段都支持 MU—MIMO，要求整机接入用户规格 1280； 3.提供≥1 个 2500Mbps 接口，≥1 个千兆电口支持物联网扩展； 4.内置低功耗蓝牙 5.0，可满足基于蓝牙协议的物联网业务； 5.设备支持物联网扩展，≥8 个物联网模块扩展； 6.产品采用内置智能天线，为安装方式便捷，支持壁挂、吸顶等多种安装方式；	台	35
13	室外 AP	1.采用整机三频 10 流设计，可同时工作在 802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax 模式，2.4GHz 和 5GHz 频段都支持 MU—MIMO； 2.采用内置智能天线设计，整机协商速率≥5.375Gbps； 3.产品采用完美球形设计，有利提升校园形象； 4.内置低功耗蓝牙 5.0，可满足基于蓝牙协议的物联网业务； 5.整机接入用户规格 1536；	台	15
14	路由器	1. 支持主控板、交换网板、业务板完全物理分离，主控板、交换网板、业务板分布在不同的物理槽位，需提供设备面板图并指出对应的主控板、交换网板和业务板槽位； 2. 支持独立的交换网板≥4 个； 3. 交换容量≥130Tbps，包转发率≥86000Mpps； 4. 整机框全物理尺寸的线卡槽位数≥4（非子卡槽位），不含主控、交换网板槽位；本次配置：双主控，冗余电源，冗余交换网板，≥10 个万兆光口（满配万兆单模光模块），≥10 个千兆光口；配置虚拟化板卡含 4 个万	台	1

		兆光口（满配万兆多模光模块）； 5. 设备支持单槽位最大转发能力≥2Tbps； 6. 支持电源个数≥4 个，电源系统支持 N+M 冗余； 7. 支持按目的地址区分不同的业务类型，实现用户不同类型业务计费、带宽控制和 QoS 等，实配板卡需要支持； 8. 支持扩展独立防火墙业务板、IPS 业务板； 9. 支持 FE、GE、10Ge（LAN/WAN）、40Ge、100Ge、155M POS、622M POS、2.5G POS、10G POS、CPOS 接口、155M ATM、622M ATM、E1 等接口； 10. 支持将两台物理设备虚拟化为一台逻辑设备，虚拟组内可以实现一致的转发表项，统一的管理，跨物理设备的链路聚合； 11. 支持 FIFO、PQ、WFQ、LLQ 等各种队列调度机制，支持拥塞避免算法：Tail—Drop、RED、WRED，支持层次化 Qos（H—Qos）； 12. 支持 VRRP/VRRPv3、MPLS TE FRR、IP FRR（静态路由/策略路由/RIP/IS—IS/OSPF 等）； 13. 为方便设备配置文件管理，设备需支持配置回滚功能。		
15	路由器板卡扩容	一期路由器板卡扩容，4 端口万兆光（满配万兆多模光模块）	张	1
16	负载均衡	1、吞吐量≥30Gbps，并发连接数≥1600 万， 4 层新建连接数 CPS≥50 万，7 层新建连接数 RPS≥45 万； 内存≥16GB，硬盘≥240 GB ，具备 6 个千兆电口、6 个万兆光口，冗余电源。包含 6 条多链路授权。 2、支持串接部署方式和旁路部署方式，支持三角传输模式。 3、通过某种编程语言（如 lua）实现自定义的流量编排，对 IP、TCP、UDP、SSL、HTTP 和 HTTPS 等类型的流量进行分发、修改和统计等操作； 4、支持静态 IP 和 PPPOE 两种线路接入方式； 5、链路负载均衡支持轮询、带宽比例、加权最小流量、动态就近性和加权源 IP 哈希等算法； 6、支持基于管理员自定义的时间计划来进行出站访问的流量调度分发； 7、内置完备的 IP 地址库，无需手动导入并支持自动全网更新，可查看并编辑国内各省份的 IP 地址段、国内各大运营商 IP 地址段和国外各个国家 IP 地址段，并可灵活匹配 IP 地址库进行流量调度分发，实现链路负载功能； 8、支持基于 URL 的链路调度功能，内置不少于 10 万条的国外 URL 网址库，无需手动导入并支持自动更新，管理员可查看。可根据 URL 将访问国外网站的请求调度到指定线路；	台	2

		9、支持基于域名的流量调度，针对特定网站选择指定的链路转发； 10、支持 DNS 透明代理功能，可基于负载均衡算法代理内网用户进行 DNS 请求转发，避免单运营商 DNS 解析出现单一链路流量过载，平衡多条运营商线路的带宽利用率； 11、支持基于链路负荷情况的繁忙保护机制，能根据链路的上行/下行带宽占用率情况执行对出站/入站流量的高级调度策略； 12、支持链路负载投屏展示，能够分别基于链路监测、应用选路和 ISP 流量进行投屏展示分析。链路监测展示链路的健康状态、上下行带宽、总带宽、新建连接数、并发连接数和吞吐量；应用选路展示基于应用分类选择相应链路的示意图；ISP 展示基于运营商分类选择链路的示意图；		
17	万兆单纤光模块	光模块—SFP+ 万兆 BIDI 光模块—TX1330/RX1270—工业级，10km，LC	个	12
18	千兆单纤光模块	光模块—SFP 千兆 BIDI 光模块—TX1310/RX1550，3km，LC	个	30
19	上网行为管理	1. 多核架构设计，非 X86 架构； 2. 固化业务口：机架式独立硬件设备，千兆电口≥12，千兆光口≥12，万兆光口≥4（配置 4 个万兆光模块）； 3. 内置存储硬盘≥2T；配置双电源；配置 3 年特征库升级服务； 4. 整机网络吞吐量≥60Gbps，应用层吞吐量≥20Gbps，专线带宽≥5Gbps，最大并发连接数≥1000 万，每秒最大新建连接数≥90 万，最大用户数≥ 50000； 5. 支持 4G 扩展网卡。支持在 4G 接口上运行 IPSec VPN； 6. 支持静态路由、策略路由、RIP、OSPF、ISP 路由，其中 ISP 路由支持自定义，并可提+供基于应用的策略路由； 7. 支持 DHCP 中继、DHCP 服务器， 支持源地址、目的地址 NAT，支持一对一、一对多、多对多地址转换； 8. 支持基于某个用户的 QQ、微信、淘宝等虚拟账号关联汇总，可对某个用户一天的上网行为轨迹以时间轴方式进行呈现； 9. 支持单用户全天行为分析报表，一个界面同时展示用户名、用户组、在线时长、虚拟身份（如 QQ 号码、微博账号等）、日志关联情况、全天流量使用分布、网站访问类别分布、全天关键网络行为轴等信息； 10. 支持微信、QQ 等即时聊天应用的聊天内容审计； 11.支持 4 级层次化 QoS、支持多级用户/用户组嵌套；	台	1

		12. 可识别私接主机个数，并可制定策略分别设置私接终端类型个数为阀值进行封堵，支持自定义阻断时间，同时支持基于 IP 及 IP 段配置白名单； 13. 支持 PC 端支持推送 4 个方位的广告，手机端支持推送全屏广告； 14. 支持针对设备健康状态，业务信息等维度告警；告警事件入库支持展示，查询，导出；告警事件支持弹窗，邮件；弹窗默认展示最近 10 条告警记录；		
20	无线控制器	1.1 采用 1U 盒式设备，提供≥8 个千兆电口、≥8 个千兆光口，最大可管理 AP 数≥1536 个，本次配置满足采购数量的 AP 授权；为了保证网络的可靠性，与现网无线控制器做主备； 2.支持对 802.11a/b/g/n/ac/ax AP 进行统一控制； 3.控制器搭载的软件需支持虚拟化技术，支持 AP 管理授权池化功能，所有下级控制器共用总部无线控制器管理 AP 授权； 4.支持智能感知无线业务流量，实现关键业务的识别和管理，保证关键业务的转发； 5.控制器搭载的软件需支持 802.11k/v/r 等快速漫游协议； 6.控制器搭载的软件需支持在不同的安全区域为终端设置不同的权限； 7.支持基于计算发报文和响应报文的时间差（非场强方式）来定位终端位置； 8.支持频谱防护，在非 WIFI 设备干扰情况下终端能够正常通信，可以检测出环境中的干扰源；	台	1
21	VPN	一、性能参数： 标准机架式设备，内存≥16G 内存，硬盘 SSD ≥128G、具备不少于 6 个千兆电口、2 个千兆光口； 最大并发用户数≥400 个，加密流量≥300Mbps，https 并发连接数≥15000 个。 二、功能参数： 1. 支持 IPV4/IPV6 双栈网络 IP 配置，支持配置聚合网口，并支持将聚合网口作为综合网关的网络部署 IP。 2.支持配置应用资源指定的打开方式，如浏览器等；为了适应某些业务系统对浏览器的兼容性，还应支持配置应用打开的指定浏览器类型。 3.为了进一步保障用户身份安全，需支持多因素认证，支持管理员结合已对接的主认证和辅认证类型进行设置，可自由选择采用首次认证+二次认证+终端认证+增强认证等方式。 4.支持以私有 DNS 发布资源，无需额外部署 DNS 服务即可使用域名访问内网资源，支持管理员自主配置是否允	台	1

		许从具体网络区域（局域网/互联网）接入时使用此私有 DNS 解析地址。 5.为了提升系统维护的便利性，管理员可配置是否允许用户通过短信验证码等方式自助找回密码。 6.支持基于进程是否有合法数字签名、使用人数对进程的风险状态进行评估，以便于管理员基于风险状态判断进程是否可信。 7.支持配置动态上线准入规则，可配置化的 ACL 规则引擎，可联动终端 EDR 的检测评分作为策略条件。 8.针对 Windows 系统用户，支持配置虚拟专线功能，当用户登录零信任客户端之后，自动断开互联网连接，避免互联网威胁影响内网业务系统。 9.为方便整合业务系统的工作流程，应支持通过 OPEN API 的方式将零信任系统的能力开放给第三方业务系统进行调用配置，如满足员工需要业务系统访问权限时可以直接通过 OA 办公系统的工单审批流程来申请的需求。支持通过限制访问 OPEN API 的 IP 接入地址、API 密钥加密等方式来保障 OPEN API 的调用安全。		
22	安全运营服务	1.服务提供方需借助安全工具对用户资产进行全面发现和深度识别，并在后续服务过程中触发资产变更等相关服务流程，确保资产信息的准确性和全面性。 2.服务平台需支持面向招标方的安全态势展示，展示出当前招标方遭受的威胁事件信息以及脆弱性信息统计，使得招标方能直观感受到当前的风险态势情况。 3.服务提供方需对操作系统、数据库、常见应用/协议、Web 通用漏洞与常规漏洞进行漏洞扫描；需分析判断主机是否感染了勒索病毒；是否已感染勒索病毒文件；根据已发生的漏洞攻击行为分析判断否存在勒索病毒攻击等。 4.服务提供方需提供漏洞验证服务，针对发现的漏洞进行验证，验证漏洞在已有的安全体系发生的风险及分析发生后可造成的危害。针对已经验证的漏洞，自动生成漏洞工单，安全专家跟进漏洞状态，各个处理进度透明，方便招标方清晰了解当前漏洞的处置状态，将漏洞处理工作可视化。 5.服务提供方需对发现的漏洞建立状态追踪机制，自动化持续跟踪漏洞情况，清晰直观地展示漏洞的修复情况，遗留情况以及漏洞对比情况，使得招标方可做到漏洞的可视、可管、可控。 6.针对服务平台生成的工单，招标方可按需催单，用户可在服务平台上采用邮件等方式提醒安全专家加快协助处置，督促服务提供方第一时间处理。 7.服务提供方需提供脆弱性复测措施，及时检验脆弱性真实修复情况。服务提供方要支持招标方可按需针对指定脆弱性问题，指定资产等小范围进行，降低脆弱性复测时的潜在影响范围。	套	1

		8.服务提供方需对发现的脆弱性建立状态总览机制，自动化持续跟踪脆弱性情况，清晰直观地展示脆弱性的修复情况，遗留情况以及脆弱性对比情况，使得招标方可做到脆弱性的可视、可管、可控。 9.服务提供方需实时监测网络安全状态，对攻击事件自动化生成工单，及时进行分析与预警。攻击事件包含境外黑客攻击事件、暴力破解攻击事件、持续攻击事件。 10.服务提供方需及时进行策略调整，根据安全事件分析的结果以及处置方式，根据用户授权情况按需对安全组件上的安全策略进行调整工作。 11.服务提供方需每月主动分析病毒类的安全事件：提供病毒处置工具，并针对服务范围内的业务资产使用病毒处置工具进行病毒查杀，对于服务范围外的业务资产，安全专家协助用户查杀病毒。 12.服务提供方需每月主动分析攻击类的安全事件：通过攻击日志分析，发现持续性攻击，立即采取行动实时对抗，当用户无防御措施时，提供攻击类安全事件的处置建议。 13.为了保证安全监测的效果，服务平台应具备检测规则的自定义功能，以满足日益复杂的安全趋势所带来的安全需求。 14.服务提供方需提供针对 50 个资产数量的安全服务。		
23	系统对接服务	二期设备与一期设备的对接、扩容和调试。	项	1
五、综合安防系统				
5.1 视频监控系统				
1	400 万人脸识别枪机（POE）	1、 分辨率设置为 2560×1440@25fps，镜头 1 和镜头 2 分辨力不小于 1400TVL； 2、 内置双镜头，图像传感器均不小于 1/1.8″靶面尺寸，内置 GPU 芯片； 3、 内置 2 个麦克风、1 个扬声器、1 个风扇； 4、 内置混合补光灯（均由红外灯、白光灯组成），支持混合补光、白光补光和关闭模式，可根据被摄物的距离自动调节混合灯亮度； 5、 最低照度彩色不大于 0.0002 lx，黑白不大于 0.0001 lx； 6、 支持亮度异常、清晰度异常、花屏、雪花、偏色、画面冻结、增益失衡、画面抖动、条纹干扰、信号丢失、视频遮挡、光晕、紫边等故障报警功能； 7、 支持检出两眼瞳距 20 像素点以上的人脸图片；支持侧脸过滤功能，可过滤上下、左右角度达到预设值的人	台	19

		脸；支持单场景同时检出不少于 40 张人脸图片； 8、 支持抓拍人体：支持运动方向、上衣颜色、下装颜色、性别、戴眼镜、背包、拎东西、戴帽子、戴口罩、上衣类型、下装类型、发型、骑行状态、载人状态、骑车类型等属性识别； 9、 支持抓拍人脸：支持性别、年龄、年龄段、戴眼镜、戴口罩、戴帽子等属性识别； 10、 支持抓拍非机动车：支持上衣颜色、下装颜色、性别、戴眼镜、年龄段、背包、拎东西、戴帽子、上衣类型、下装类型、戴口罩、发型、非机动车类型，帽子款式等属性识别； 11、 支持抓拍机动车：支持车牌号码、车牌类型、车辆类型、车身颜色、车辆品牌等属性识别； 12、 同一静止场景相同图像质量下，设备在 H.265 编码方式时，开启智能编码功能和不开启智能编码相比，码率节约 80%； 13、 不低于 IP66 防护等级；具有 DC12V 电压输出接口； 14、 支持对镜头前盖玻璃加热，去除玻璃上的冰状和水状附着物； 15、 采用金属外壳，下置藏线盒； 16、 支持镜头垂直±10°调节； 17、 支持数据感知功能，支持重启事件记录可包括正常重启和异常重启 2 种类型。正常重启可记录重启的时间、服务类型、用户名、IP/域名信息；异常重启可记录重启时间、异常类型信息； 18、 支持硬件微引导程序、uboot、OS、应用软件逐级校验功能，非法篡改的 uboot、OS、应用软件固件包，不能通过命令行、浏览器、客户端方式进行升级； 19、 具有设备重启和布防动态报警数据感知与记录功能，布防动态报警数据包括异常掉线、历史布防、实时布防 3 种类型；可记录报警的开始时间、结束时间、布防类型、报警链路地址、端口、链路续传； 20、 支持设置登录超时时间，当登录后无操作时长达到设置阈值后，设备自动退出并重新进入登录界面； 21、 设备具有耀光抑制功能，耀光区域≤1%；		
2	400 万人脸识别球机	1、 摄像机内置不少于 2 个镜头，可输出至少一路全景视频和一路细节视频，其中全景路内置 1 个镜头，细节路内置 1 个镜头； 2、 全景通道内置 1 个镜头，光圈不小于 F1.0，具有不小于 1/1.8 靶面尺寸，内置 4 颗补光灯； 3、 细节通道内置镜头，具备不小于 1/1.8 靶面尺寸，内置 10 颗红外补光灯及 1 颗白光灯； 4、 细节通道内置镜头，支持不小于 25 倍光学变倍，镜头最大焦距不小于 147mm；	台	6

		5、 内置不少于 2 个 GPU 芯片； 6、 全景路视频分辨率不小于 2560x1440，细节路视频分辨率不小于 2560x1440； 7、 支持最低照度可达彩色 0.00021x，黑白 0.00011x； 8、 全景通道水平视场角 90，垂直视场角 50； 9、 全景通道可进行垂直旋转，旋转范围不低于 10° 可调； 10、 摄像机可在预览画面及抓拍图片中叠加人员和车辆的移动轨迹，轨迹颜色支持红色、黄色、蓝色、绿色、及紫色，轨迹末尾具有一个方向箭头，指向目标离开的方向，抓拍图片大小不大于 500KB； 11、 红外距离不小于 200 米； 12、 支持水平旋转范围 360 连续旋转，垂直旋转范围—20~90； 13、 支持 7 路报警输入接口，2 路报警输出接口，支持 1 路音频输入和输出接口； 14、 具备声音报警功能，可设置 11 种警戒音、提示音、自定义语音，报警次数 1～50 次可设；可通过区域入侵侦测、越界侦测、进入区域侦测、离开区域侦测等报警事件，联动声音报警； 15、 具备闪光灯报警功能，可设置闪光灯闪烁时间（1—300），闪烁频率（高、中、低、常亮），亮度（1—100），当监控画面中有目标触发区域入侵侦测、越界侦测、进入区域侦测、离开区域侦测等报警事件时，可联动白光灯闪烁进行报警； 16、 支持对运动人脸进行检测、跟踪、抓拍、评分、筛选，输出最优的人脸抓图； 17、 支持同时检测监控场景内出现的不少于 30 张人脸，并可进行抓拍； 18、 摄像机具备 AR 标签管理功能，可对监控区域的常规点位、卡口点位、人脸点位、重点道路等进行标签标注，最多可添加 500 个标签； 19、 摄像机具备 AR 标签抖动漂移功能，当设备云台明显抖动、转动、或进行镜头变倍时，标签应跟随标定的目标物移动，并在画面中与目标物保持相对静止； 20、 摄像机具备 AR 标签联动查看功能，选中标签并将标签置于屏幕中心位置进行显示，可通过点击视频画面中的标签查看标签内容并对标签关联的摄像机视频进行预览，并可通过点击摄像机预览窗口进行放大窗口操作； 21、 支持数据感知功能，可同时支持 3 路 web 监听通道，设备响应 web 端发送的查询请求，并返回对应的感知数据；断网重连后，报警信息可继续上传； 22、 支持硬件微引导程序、uboot、OS、应用软件逐级校验功能。非法篡改的 uboot、OS、应用软件固件包，不		

		能通过命令行、浏览器、客户端方式进行升级；		
3	400 万网络半球摄像机（POE）	1、 内置 1 个麦克风，1 个 RJ45 网络接口； 2、 具有 1 个音频输入接口，1 个音频输出接口，具有 1 个报警输入接口，1 个报警输出接口； 3、 支持 IP66 防尘防水； 4、 支持 IK10 碰撞防护等级； 5、 能在额定电源电压±25%范围内正常工作，支持 PoE 供电； 6、 支持 SD 卡热插拔，SD 卡最大支持 256GB； 7、 在 2688 × 1520 下分辨力可达到 1500TVL； 8、 支持红外补光，可识别距离 30m 处人体轮廓； 9、 同一静止场景相同图像质量下，设备在 H.264 或 H.265 编码方式时，开启智能编码功能和不开启智能编码相比，码率节约 80%； 10、 最低照度彩色：0.005 lx，最大亮度鉴别等级（灰度等级）不小于 11 级； 11、 通过 IE 浏览器控制镜头的 Zoom 和 Focus，并支持自动聚焦功能； 12、 具备区域入侵、越界入侵、进入区域、离开区域、人员聚集、快速移动、徘徊、物品移除、物品遗留、停车智能分析功能，当以上智能分析行为达到设定的阈值时，可通过客户端软件或 IE 浏览器给出报警提示；	台	21
4	400 万网络枪式摄像机（POE）	1、 主码流可达到 2688x1520@25fps； 2、 最低照度彩色不大于 0.005 lx，黑白不大于 0.0005 lx； 3、 补光距离不小于 30 米； 4、 动态范围不小于 106dB； 5、 信噪比不小于 62dB； 6、 需支持 IP67 防尘防水； 7、 需支持 DC12V、POE 供电；	台	607
5	400 万教室枪型摄像机（POE）	1、 主码流可达到 2688x1520@25fps； 2、 最低照度彩色不大于 0.005 lx，黑白不大于 0.0005 lx； 3、 补光距离不小于 30 米； 4、 动态范围不小于 106dB；	台	226

		5、 信噪比不小于 62dB； 6、 需支持 IP67 防尘防水； 7、 需支持 DC12V、POE 供电；		
6	400 万室外枪型摄像机	1、 内置 GPU 芯片； 2、 内置 2 个麦克风、1 个扬声器； 3、 具有 1 个 RS485 接口、1 个报警输入接口、1 个报警输出接口、1 个音频输入接口、1 个音频输出接口； 4、 内置 4 颗补光灯，为鳞片状反射式补光灯，补光灯开启后，正面不可见补光灯灯珠； 5、 补光灯开启，灯光均匀无波纹、圆环状、麻点状、条纹状及不规则亮斑； 6、 支持分辨率不小于 2560×1440@25fps，分辨力不小于 1500TVL； 7、 最低照度彩色：0.0002 lx，黑白：0.0001 lx，最大亮度鉴别等级（灰度等级）不小于 11 级； 8、 支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式，且具有 High Profile 编码能力； 9、 支持检出两眼瞳距 40 像素点以上的人脸图片； 10、 支持侧脸过滤功能，可过滤上下、左右倾斜角度超过预设值的人脸； 11、 支持抓拍报警统计、报警质量统计、设备重启和布防动态报警数据感知与记录功能； 12、 设备具有耀光抑制功能，耀光区域≤1%； 13、 需支持 DC12V 供电； 14、 不低于 IP67 防尘防水等级；	台	72
7	400 万室外球型摄像机	1、 内置 2 个镜头，可以输出两路视频图像，1 路全景视频图像、1 路细节视频图像；内置 2 颗 GPU 芯片； 2、 视频输出支持 2560×1440@25fps，分辨力不小于 1400TVL，红外距离可达 150 米； 3、 细节镜头支持 23 倍光学变倍； 4、 对人或车辆进入警戒区域后，设备可发出白光警示、声音警示，并启动智能跟踪功能； 5、 支持最低照度可达彩色 0.0002Lux，黑白 0.0001Lux； 6、 支持水平手控速度不小于 550°/S，垂直速度不小于 120°/S，云台定位精度为±0.1°； 7、 水平旋转范围为 360°连续旋转，垂直旋转范围为—20°~90°； 8、 支持对镜头前盖玻璃加热，去除玻璃上的冰状和水状附着物。 9、 需具备智能分析抗干扰功能，当篮球、小狗、树叶等非人或车辆目标经过检测区域时，不会触发报警；	台	29

		10、 支持快捷配置功能，可在预览画面开启/关闭“快捷配置”页面，对曝光参数、OSD、智能资源分配模式等参数进行配置，并可一键恢复为默认设置； 11、 支持循环跟踪功能，当全景视频图像中有多个目标触发报警事件后，细节视频图像可联动对多个目标循环跟踪； 12、 支持 300 个预置位，可按照所设置的预置位完成不小于 8 条巡航路径，支持不小于 4 条模式路径设置，支持预置位视频冻结功能；可实现 RS485 接口优先或 RJ45 网络接口优先控制功能； 13、 支持智能红外、透雾、强光抑制、电子防抖、数字降噪、防红外过曝功能 14、 支持区域遮盖功能，支持设置不少于 24 个不规则四边形区域，可设置不同颜色； 15、 球机应具备本机存储功能，支持 SD 卡热插拔，最大支持 256GB； 16、 支持采用 H.265、H.264 视频编码标准，H.264 编码支持 Baseline/Main/High Profile，音频编码支持 G.711ulaw/G.711alaw/G.726/G.722.1； 17、 支持区域入侵、越界入侵、徘徊、物品移除、物品遗留、人员聚集、停车、快速移动，并联动报警； 18、 具备较好的防护性能环境适应性，支持 IP67，6kV 防浪涌，工作温度范围可达—40℃—70℃； 19、 具备较好的电源适应性，电压在 DC36V±30%范围内变化时，设备可正常工作； 20、 支持电源电压低于设定阈值时，可通过客户端软件或 IE 浏览器给出欠压报警提示，并可在预览界面显示报警图标； 21、 支持跟踪报警功能，可对监视画面中的多个目标进行跟踪，并可显示移动目标的属性（人、车、其他）；当移动目标进入监视画面时可报警上传，离开监视画面 5s 后解除报警； 22、支持双路智能行为分析功能，全景通道和细节通道均支持区域入侵、越界侦测、进入区域、离开区域等 SMART 智能行为分析功能； 23、 支持白平衡参数锁定功能，可将白平衡参数锁定为当前设定值，锁定后白平衡参数值不应改变； 24、 支持图片合成功能，报警事件触发后，样机可联动全景视频图像与细节视频图像进行抓图，并将两张报警图片合成； 25、 支持定位联动功能，可自动标定全景视频图像与细节视频图像，使通过客户端软件或 IE 浏览器在全景视频图像中点击或框选任意区域后，在细节视频图像旋转角度范围允许的条件下，可将该区域处于细节视频图像中央，标定点数量不少于 6 个，且标定用时不大于 1s；		

		26、 在设备正前方，距离 1m 处，报警声压最大值应≥80dB（A）；		
8	400 万室外全景摄像机	1、 自带镜头，另配 8 个图像采集模块，可输出 1 路主视频图像和 8 路辅视频图像。拼接后抓拍图片的分辨率为：主视频：2560×1440；辅视频：5520×2400。拼接后的辅视频图像：水平视场角 360°，垂直视场角最大为 80°； 2、 全景摄像机采用 8 个 1/1.8＂4MP CMOS，特写球型摄像机采用 1 个 1/1.8＂4MP CMOS； 3、 内置 GPU 芯片； 4、 主视频图像：2560×1440@25fps，辅视频图像：5520×2400@25fps； 5、 主视频支持不小于 40 倍光学变倍； 6、 全景镜头光圈均不小于 F1.0； 7、 摄像机内置除湿器，可对摄像机内部进行除湿，出去玻璃罩上的水状附着物； 8、 彩色：0.0003lux；黑白：0.0001lux； 9、 支持水平手控速度不小于 240°/S，云台定位精度为不大于 0.1°。垂直手控速度不小于 200°/S； 10、 水平连续 360°旋转。垂直旋转范围为—20°~90°； 11、 支持三码流输出，主码流球机摄像机通道支持输出 2560×1440@25fps 图像、全景通道支持输出 5520×2400@25fps 图像；第三码流球机摄像机通道支持输出 1920×1080@25fps 图像、全景通道支持输出 4096×1800@25fps 图像； 12、 产品支持定位联动、自动跟踪、手动跟踪、混合跟踪功能，在辅视频图像中跟踪目标的灵敏度及时间可设；并且自动跟踪模式下，最多对 60 个目标进行检测并抓拍； 13、 电源具有较强适应性，电源电压在 DC36V±47%范围内变化时，摄像机可以正常工作； 14、 红外灯开启时，样机可根据被摄物的距离自动调节红外灯功率密度。红外夜视距离：可识别距离样机 550m 外人体轮廓； 15、 支持目标过滤功能，在区域入侵、越界入侵、进入区域、离开区域、徘徊、快速移动、停车、物品遗留及物品移除的智能行为分析事件中，可以分别设置 4 个检测区域，每个检测区域可设置目标尺寸范围，产品应仅对预设尺寸阈值范围内的目标的智能行为进行检测； 16、 支持撞击报警功能，当样机外壳受到外力撞击时，可给出语音报警提示； 17、 支持参数配置调用功能，全景通道、细节通道可分别配置 10 套前端设备参数，并且可通过调用预置点对	台	1

		前端设备进行切换； 18、 支持多通道参数同步功能，在 IE 浏览器下，具有全景曝光同步设置选项，开启后可对全景两个通道的全部图像参数进行同步，包括亮度、对比度、饱和度、锐度、曝光、日夜转换、白平衡、宽动态、降噪、视频制式等； 19、 支持远距离跟踪功能，可对距离样机至少 700 米处的不大于 1.7 米 x0.5 米的移动目标进行检测并联动细节通道进行跟踪；		
9	400 万周界防范摄像机	1、 具有 400 万像素 CMOS 传感器； 2、 内置 GPU 芯片；内置麦克风和喇叭； 3、 最低照度彩色：0.001 lx，黑白：0.0001 lx，最大亮度鉴别等级（灰度等级）不小于 11 级； 4、 需支持双码流技术，主码流最高 2560x1440@25fps，子码流 640x480@25fps； 5、 在 2560x1440 @ 25fps 下，清晰度不小于 1400TVL； 6、 支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式，其中 H.264 支持 Baseline/Main/High Profile； 7、 信噪比不小于 62dB； 8、 具有白光补光、混合补光模式，在仅开启白光灯进行补光时，可输出彩色视频图像；支持自动和手动亮度调节模式，当在自动模式下，补光灯开启时，样机可跟据被摄物的距离自动调节补光灯亮度； 9、 支持检出两眼瞳距 20 像素点以上的人脸图片； 10、 支持最佳抓拍和快速抓拍 2 种人脸图片抓拍模式设置选项； 11、 需具备区域入侵、越界入侵、进入区域、离开区域等功能，报警检测目标可设置为人体、车辆、人体和车辆三种类别； 12、 支持声音报警功能，报警声音类型不小于 10 种，报警音量及重复次数可设置； 13、 需具备智能报警防干扰功能，当在设定的检测范围内出现光线明暗变化、篮球滚动、狗行走、树摇晃时，不触发报警； 14、 不低于 IP67 防尘防水等级； 15、 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；	台	39
10	400 万电梯半球摄像机	1、 主码流支持 2560x1440@25fps，子码流支持 1280x720@25fps，第三码流支持 1280x720； 2、 最低照度彩色 0.005lx，黑白 0.0005lx；	台	54

		3、 内置 GPU 芯片，麦克风，扬声器； 4、 支持 RS—485 功能，配合出厂配备的楼层感应器，可显示楼层信息； 5、 同一场景相同图像质量下，设备在 H.264 或 H.265 编码方式时，开启智能编码功能和不开启智能编码相比，码率节约 80%； 6、 可支持开启/关闭电瓶车遗留侦测功能，可设置警戒区域，可对电瓶车停留时间进行设置，可对停留时间超过设置阈值的电瓶车进行检测，叠加目标提示框，并产生报警； 7、 当自行车、玩具车、婴儿车、手推车或超市推车等目标进入监控区域时，不产生报警 8、 可开启/关闭持续报警输出，启用后，电瓶车遗留侦测报警可联动持续的报警输出，在布控区域内会保持报警状态，电瓶车离开布防区域后报警输出可自动关闭； 9、 支持 TOF 遮挡报警功能，可通过 IE 浏览器或客户端软件开启/关闭 TOF 遮挡报警功能，对视频画面中的人为遮挡行为进行检测报警，可联动录像、抓图、声音报警，可设置过滤时间间隔； 10、 支持声音报警功能，当 TOF 遮挡报警、电瓶车遗留侦测报警产生报警时，可在报警布防时间内触发联动声音警报，报警声音模式可设置为警戒音和提示音两种； 11、 警戒音类型不低于 11 种语音播报种类可选，并支持自定义语音导入，报警音量和重复次数可设置； 12、 支持 TOF 遮挡防干扰功能，当视频画面中光线发生明暗变化时，不触发 TOF 遮挡报警； 13、 支持像素显示功能，可通过 IE 浏览器显示监视画面中鼠标所选区域水平及垂直方向的像素数； 14、 支持快捷配置功能，可在预览画面页开启/关闭“快捷配置”页面，可配置常用图像参数、OSD 配置、音视频参数等，并支持恢复默认操作； 15、 支持 1 路报警输入，1 路报警输出，1 个 SD 卡槽，支持 DC12V 或 POE 供电； 16、 碰撞防护等级 IK08；		
11	电梯无线网桥	2.4G 电梯网桥，802.11n 制式 成对包装，距离 200 米 2 网口设计 成对包装	对	54
12	枪机支架	壁装支架	台	963

13	球机支架	壁装支架	台	37
14	全景安装支架	壁装支架	台	1
15	二合一防雷器	网络电源二合一防雷器	只	141
16	室外枪机电源	DC12V 电源适配器 输入规格： AC170V~240V，50/60Hz，0.7A 输出规格： DC12V/2A	台	111
17	宿管分控管理电脑	系统：预装 Windows10 操作系统； CPU：Intel I5 处理器； 内存：8GB DDR4 内存； 硬盘：1TB SATA3.0 硬盘；1 块 240G 固态硬盘； 显卡：2G 独显，VGA+HDMI 两路输出； 声卡：集成 HD Audio 声卡，并可安装独立声卡（提供 PCI—E 16x 插槽）； 网卡：集成千兆网卡； 显示器：≥21.5 寸 LED 显示器，支持 1920*1080 分辨率，支持 VGA+HDMI 接口； 键鼠：防水抗菌键盘、抗菌鼠标； 电源：180W 节能电源；	台	11
18	安全管理平台扩容	在一期安全管理平台平台基础上扩容监控授权 1200 路、增加测速及违停模块； 1. 支持普通视频监控画面、智能监控实时画面、门禁出入信息、出入口进出信息在一个客户端页面进行展示； 2. 支持在普通视频监控画面下进行视频预览、云台控制、对讲、声音开关、抓图、主子码流切换、电子放大等操作，支持预览和回放模式切换，支持查看录像回放； 3. 要求支持展示门禁刷卡刷脸数据；可对门禁点进行开门、关门、常开、常关等操作，可对门禁设备进行对讲； 4. 要求支持展示实时过车数据；可对车道道闸进行开闸、关闸、常开闸等操作；可对停车场车道进行对讲，支持矫正车牌、异常放行和人工匹配等操作； 5. 要求支持展示智能监控人脸识别信息，并标识陌生人、高频人员、人员姓名； 6. 要求支持显示屏显示车辆超速信息，包括车牌号码，车辆速度，实时时间；	套	1

		7. 要求支持车辆黑名单布控； 8. 要求支持车辆白名单管理； 9. 要求支持单个点位测速； 10. 要求支持两个点位间的区间测速； 11. 要求支持卡口普通过车信息、超速信息、黑名单信息查询； 12. 要求支持卡口点位过车流量和违规事件的统计； 13. 要求支持车辆经过各卡口点位的轨迹查询； 14. 要求支持园区卡口接收卡口抓拍设备或违停球的违停事件，实现园区车辆管控； 15. 要求支持卡口抓拍点视频预览及回放； 16. 要求支持按车牌号码模糊布控车辆、支持按车牌号码和颜色布控车辆； 17. 要求支持事件展示车头车尾抓拍信息； 18. 支持管理对讲户数 100000 户以上； 19. 支持刷卡、指纹、人脸等多种方式单独或组合开门； 20. 支持室内机查看指定监控点功能； 21. 支持分期分区域管理；		
19	AR 实景应用模块	1. 支持在高点视频中管理视频标签，属于视频监控标签，标签信息包括标签名称等，可进行视频预览，编辑、删除、关注标签，支持标签关联监控点； 2. 支持在高点视频中管理景区信息标签，属于公共场所标签。标签信息包括：标签名称、基本信息、景区图片、视频预览，基本信息包括创办时间、景点级别、景点类别、门票价格； 3. 支持在高点视频中增删改矢量（带方向线状样式）标签，并可关联任意类型标签，用于标注画面中道路、疏散线路或者其他物体的方向； 4. 支持在电子地图上展示系统内高点视频点位的位置； 5. 支持在电子地图上展示高点视频点位的可视范围、可视方向； 6. 支持在电子地图上居中展示当前正在查看的高点视频点位，并以不同颜色加以区别； 7. 支持在报警列表中选择低点标签的报警信息切换图标，切换到报警所属的高点视频画面，球机可自动转向当前报警画面并放大显示；	套	1

		8. 支持接入带 AR 能力的高点点位，包括 AR 鹰眼设备、AR 球机、AR 云台设备，并进行视频预览、云台控制和打标签； 9. 支持高点视频窗口、电子地图窗口、标签视频窗口同时展示在多个屏幕上； 10. 支持高点视频窗口和电子地图窗口之间的跨屏联动操作； 11. 支持标签视频窗口和视频投屏窗口之间的跨屏联动操；		
21	接入服务器	1、2U 双路标准机架式服务器； 2、CPU：≥2 颗处理器，核数≥10 核，主频≥2.2GHz； 3、内存：≥64G DDR4，16 根内存插槽，最大支持扩展至 2TB 内存 4、硬盘：≥4 块 600G 10K 2.5 寸 SAS 硬盘； 5、PCIE 扩展：最大可支持 6 个 PCIE 扩展插槽； 6、网口：≥2 个千兆电口，2 个万兆光口； 7、其他接口：≥1 个 RJ45 管理接口，后置≥2 个 USB 3.0 接口，前置≥2 个 USB2.0 接口，≥1 个 VGA 接口； 8、电源：标配 550W（1+1）高效铂金 CRPS 冗余电源 ； 9、含操作系统；	台	2
22	流媒体服务器	1、2U 双路标准机架式服务器； 2、CPU：≥1 颗处理器，核数≥10 核，主频≥2.2GHz； 3、内存：≥32G DDR4，16 根内存插槽，最大支持扩展至 2TB 内存 4、硬盘：≥2 块 1.2T 10K 2.5 寸 SAS 硬盘； 5、PCIE 扩展：最大可支持 6 个 PCIE 扩展插槽； 6、网口：≥2 个千兆电口； 7、其他接口：≥1 个 RJ45 管理接口，后置≥2 个 USB 3.0 接口，前置≥2 个 USB2.0 接口，≥1 个 VGA 接口； 8、电源：标配 550W（1+1）高效铂金 CRPS 冗余电源 ； 9、含操作系统；	台	3
23	磁盘阵列	1、 服务器配置：≥1 颗 64 位多核处理器，≥4GB 内存，内存支持扩展到≥128GB，内置 SSD 固态硬盘，配置≥6 个风扇，支持风扇热插拔冗余温控调速风扇； 2、 支持热插拔 1+1AC220V 或 1+1 直流冗余金牌电源供电，机箱具备防尘滤网，采用双立柱防震设计；	台	6

		3、 标配≥2 个千兆网口，可增扩≥6 个千兆网口，或可增扩≥4 个 10Gb 光纤接口或≥6 个 HDMI 接口或≥4 个 Mini SAS3.0 接口；支持≥12 级扩展柜级联扩展；可支持 12GB SAS 扩展口； 4、 可接入 2T/3T/4T/6T/8T/10T/12T/14T/16T/18T/20T SATA/SAS 硬盘；支持 NL—SAS 硬盘、HDD 硬盘、SSD 硬盘、氦气硬盘、空气硬盘；支持硬盘交错/分时启动，节省功耗； 5、 具有 48 块硬盘热插拔插槽；支持硬盘热插拔设备在读写数据时，热插拔设备内的任意块硬盘，设备正常运行不宕机，硬盘不损坏，数据不丢失，业务不中断； 6、 支持 SATA 和 SAS 混插； 7、 配备独立元数据系统、支持元数据系统组成 RAID 和网络 RAID（N+M 配置，且 M≥8），一组 RAID 故障时其业务可自动切换至其他网络 RAID 组； 8、 支持视音频、图片、智能数据流进行混合直存，无须存储服务器和图片服务器的参与，平台服务器宕机时，存储业务正常；支持国际 GB/T 28181 和 Onvif 视频流直存模式；支持 iSCSI 直存功能，前端网络摄像机和设备之间可直接通过 iSCSI 协议进行块存储； 9、 支持 ONVIF、PSIA、TCP/IP、UDP、SIP、SIP2.0、RTSP、RTP、RTCP、iSCSI、CIFS（SMB）、NFS、FTP、HTTP、AFP、RSYNC、SNMP、IPV4、IPV6、HLS、S3、OSS 等协议，支持 IP 组播； 10、 应能接入并存储 3072Mbps 视频图像，同时转发 3072Mbps 的视频图像，同时下载 3072Mbps 的视频图像；同时回放 600Mbps 的视频图像；在转发模式下，可进行 4096 路 2Mbps 视频码流转发；在总带宽不变的情况下，接入、转发、回放间的性能值可自由调整； 11、 网络中断后重新恢复，可续存断网期间存储在前端设备中的录像文件，并可通过 IE 浏览器设置自动回传和手动回传；支持 256 路 4Mbps 的录像回传 12、 支持网络 RAID 纠删码技术，多台存储设备组建网络 RAID，设置为负载均衡；单台或多台存储设备组建网络 RAID，允许每组 RAID 中任意 1—12 个磁盘发生故障，数据不丢失，存储服务不中断；允许每组 RAID 中任意 18 块硬盘发生故障，业务不中断； 13、 支持查看硬盘体检报告、硬盘深度体检和磁盘档案；支持下载单个硬盘或批量硬盘的报告，支持按时间显示硬盘的坏扇区、温度、振动变化趋势的曲线图；可通过硬盘深度体检查看硬盘原始数据读取错误率、上电时间、上电时长计数、意外断电计数、重映射扇区数、磁盘振动等多种硬盘相关健康值； 14、 支持查看硬盘体检的历史记录、硬盘健康状态，并对硬盘健康状态进行分级分类，包括健康（良好、正常）、		

		亚健康（警告、即将损坏）、故障（错误、损坏）等；支持硬盘体检报告打印输出； 15、 可扩展支持将前端一路视频流同时存入两台存储；支持双机间编码器和录像同步，故障时可进行互相接管 16、 支持红灯/蓝灯报警，可根据故障紧急程度分级报警，不同级别闪烁不同颜色保养灯，保养灯闪烁时长、频率可设； 17、 支持磁盘故障重构，可根据业务需要配置重构速度，支持低速、中速、高速和全速四种重构速度配置，可通过客户端软件显示重构速度；可根据自身业务量自动调节重构速度，当设备空间资源达到预设值时，可自动提高重构速度，当空间资源低于预设值时，可自动降低重构速度； 18、 设备支持版本回退功能，在当前版本出现故障或操作失误后，可进行回退到历史版本，回退后录像正常回放，且历史录像完整； 19、 配置不少于 48 块 8T 企业级硬盘；		
24	人脸智能应用服务器	产品数据性能： 视频（H.265/H.264）/图片（JPG/JPEG/PNG/BMP/TIF）/录像人脸分析、比对、聚类； 支持最大 120 路 1080P 视频人脸分析、比对、聚类； 支持最大 384 张/秒人脸图片分析、比对、聚类； 支持导入录像分析（人脸录像可同步开启布控）； 支持结构化布控（人体，二轮车，三轮车）并进行报警； 支持 300 万人脸静态库； 支持 300 万人脸名单库比对报警，支持 128 个名单库； 支持 4000 万抓拍库热数据+4000 万抓拍库冷数据，热数据支持秒级检索，冷数据支持分钟级检索； 支持 8000 万条图片、结构化属性、模型存储； 硬件规格： 处理器：1 颗海光 7285（32 核，64 线程，2.0GHz）；3 张高性能智能卡； 内存：128GB DDR4 内存； 硬盘：内置 2 块 240GB SSD（系统盘）；3 块 480GB SSD（数据存储）；7 块 8TB SATA 盘（图片存储）； 数据接口：2 个 VGA 接口，2 个千兆网口，4 个 USB 接口； 额定功耗：800W 1+1 冗余电源；	台	4

		实际功耗：约 725W；		
25	人脸双路通用服务器	2U 双路标准机架式服务器 CPU：配置 1 颗 intel 至强 4210R 处理器，核数≥10 核，主频≥2.4GHz 内存：配置 64G DDR4，16 根内存插槽，最大支持扩展至 2TB 内存 硬盘：配置 2 块 1.2T 10K 2.5 寸 SAS 硬盘；　　最高支持 12 块 3.5 寸（兼容 2.5 寸）热插拔 SAS/SATA 硬盘，支持可选 2 块后置热插拔 2.5 寸硬盘 阵列卡：配置 SAS_HBA 卡，支持 RAID 0/1/10 ； PCIE 扩展：支持 6 个 PCIE 扩展插槽 网口：板载 2 个千兆电口；　　支持选配 10GbE、25GbE SFP+等多种网络接口 其他接口：1 个 RJ45 管理接口，后置 2 个 USB 3.0 接口，前置 2 个 USB2.0 接口，1 个 VGA 接口 电源：标配 550W（1+1）高效铂金 CRPS 冗余电源 机箱规格：87.8mm（高）x 448mm（宽）x729.8mm（深） 设备重量：约 26KG（含导轨）	台	1
26	高校安全管理平台	人员布控应用以人脸识别技术为核心，通过前端视频和后端比对分析设备，对人脸进行抓拍、分析，实现人脸自动识别，提供人员布控服务能力。 1、支持重点人员、陌生人、高频人员信息管理能力； 2、支持重点人员识别计划、陌生人识别计划、高频人员识别计划管理能力，实现人员实时布控； 3、支持重点人员、陌生人、高频人员识别记录管理及轨迹追踪能力	套	1
27	六类非屏蔽双绞线	护套材质：PVC 护套颜色（可选）：默认灰色 成品外径：6.3±0.3mm 导体直径：23AWG 导体绝缘外径：1.1±0.05mm 芯数：4*2 产品单根阻燃性能符合 YD/T 1019—2013 标准要求 特性阻抗：100±15Ω	米	74610.5

		导体间介电强度，DC，1min：1Kv/1min 工作电容最大值：≤5.6nF/100m 单根导体最大电阻：≤9.5Ω/100m 线对直流电阻不平衡性：≤2.5% 最小互电容：51pf/m 最大平衡电容：160pf/km 最大电流平衡：2%		
28	配线 RVV 2*1.0	RVV 2*1.0mm²	m	12326.3
29	配线 YJV3*2.5	YJV3*2.5	m	2442
30	配线 YJV3*4	YJV3*4	m	994.4
31	配线 YJV3*6	YJV3*6	m	7438.75
32	配线 YJV3*10	YJV3*10	m	918.5
33	穿线管 JDG25	JDG25，壁厚 1.5mm；含弯头、直接、卡扣、丝杆等辅材；包括暗敷管开槽补槽及过（砖/砼）墙穿管开孔封堵等内容	米	17250
34	UPS 主机（30KVA）	1：双变换高频纯在线主机三进三出 30KVA 一台； 2：输入电压 380/400/415VAC，输入频率：50/60HZ，输入功率 PF 大于 0.99； 3：输出电压 380/400/415VAC；输出功率因数：0.9；过载能力 105%时长期工作，110%时 1h 后转旁路，125%时 10min 转旁路，150%时 1min 后转旁路；大于 150%时 200ms 后转旁路：转换时间： 纯在线式零转换； 4：DSP 全数字化控制，实现整流、逆变、充电、放电各个功率变换环节全部数字化控制 5：三段式可扩展充电设计以确保电池更优越的表现，具备超强的冷启动功能，在无市电情况下，可满载进行冷启动，满足用户的应急需求。缺相状态下能正常工作；兼容发动机供电； 6：充电方式：内配置高频、大电流全隔离充电器，具有电池后备时间自扩展功能；电池数量 32—40 只可调； 7：显示方式： 采用 4.3 寸超大中英文全数字化触控屏，大型屏幕 LCD 参数显示；智能化系统自诊断方案，丰富的故障记录，大容量的历史记录存储空间。	台	2

		8：输入输出设有谐滤波器；具有 EPO 紧急关机功能；所有电路均采用三防工艺。 9：具有 SNMP+USB+RS—232 多重监控，支持 Windows® 2000/2003/XP/Vista/2008， Windows® 7/8， Linux，Unix， and MAC 系统监控； 10：通过选配并机接口模块可实现 6 台机器并联，具有并机可共用电池组功能，具备经济运行模式（ECO）功能。 11：所投 UPS 具有充电保护监测控制系统功能和蓄电池短路和蓄电池接反保护功能以及具有直流系统防纠正装置处理技术功能； 13：UPS 具有三相不平衡负载软件管理控制功能；		
35	蓄电池	1、蓄电池外观不应有裂纹、污迹及明显变形。 2、10h 率容量不低于 120AH。 3、具备耐高电流能力、抗机械破损能力、以及材料的阻燃能力； 4、低温敏感性：完全充电的蓄电池以 1.2A 电流放电至单体蓄电池电压为 1.80V 时终止。蓄电池不经再充电置于—18℃±2℃的冷冻机中静置 72h±1h，取出后在室温下开路静置 24h，然后以恒压连续充电 168h 后，3 小时率放电容量应≥72Ah； 5、短路电流：蓄电池的短路电流≥2400A； 6、深放电循环：蓄电池以 15V 限流 0.25C10（30A）充电 7h，再以 I3 电流（30A）电压 0V 后静置 0.5h，以上为一个循环，在循环放电时，放电容量低于 0.85C3（76.5AH）时终止，循环次数不低于 150 次；	节	64
36	电池箱	UPS 专用电池箱，要求与主机，电池同品牌。 1、整机经磷化喷塑，耐磨防蚀； 2、必须满足 GB/T2423.17—2008 盐雾试验要求； 3、侧面板厚度≥0.8mm，底部安装板厚度为≥2.2mm； 4、静负载：负载以 150KG 的 1.25 倍分别均匀地布置各安装板上，加载 1h，试验后负载仍保留在原位置，壳体应没有裂痕和永久变形，满足 GB/T20641—2014 标准要求； 5、可拆装式全开放式结构，安装检修方便，造型美观，曲线流畅，拆装方便； 柜机采用优质金属成型，受力均匀；	套	2
37	电池开关箱及辅材	软铜芯、铜鼻	套	2

38	UPS 配电箱	金属材质，500*600*180mm，含 1 个总开，10 个 2P 空开；相关配件等。	套	3
39	楼层配电箱	金属材质，400*500*180mm，含 1 个总开，10 个 1P 空开；相关配件等。	套	62
40	围墙支架	高度 1.5m，含 1~2 个 0.5m 横杆、配万向节	套	11
41	借杆支架	横杆长 1m，配抱箍、万向节	套	5
42	横臂支架	横杆长 1.5m，配吊装接头	套	7
43	监控 3m 立杆	3m，含避雷针、地笼、混泥土基础、万向节；颜色同灯杆；详细样式见图纸说明。	套	20
44	监控 4m 立杆	4m，含避雷针、地笼、混泥土基础、万向节；颜色同灯杆；详细样式见图纸说明。	套	41
45	室外安防抱杆箱	300*400*180mm，冷轧钢板，含 2 个抱箍、电源防雷器、空开、安装背板	套	30
46	接地桩	2mm 长接地桩，50×50×3mm 镀锌角钢，含配套 6mm² 接地铜线	套	77
47	PE32 管	PE 管 32#	米	50
48	其他辅材	安防系统各子系统需要的插线板、扎带、线管等线材辅材	项	1
5.2 明厨亮灶系统				
1	400 万厨房防油烟摄像机（POE）	1、 具有 400 万像素 CMOS 传感器；最大分辨率 2560x1440； 2、 筒机镜头护罩无需任何工具即可实现快速拆卸及安装，方便镜头护罩的清洗、更换； 3、 存储接口：具备 USB 接口或者存储卡接口连接外部存储介质； 4、 具有时钟同步功能； 5、 支持主码流同时输出 20 路 2560x1440、25 帧/s、2MBPS 图像以供客户端浏览； 6、 支持手动抓拍、定时抓拍、报警抓拍，并将抓拍图片 FTP 上传功能设置选项，抓图的时间间隔和报警抓拍图片数量可设置； 7、 感兴趣区域增强编码功能：支持感兴趣区域增强编码功能，能通过菜单设置功能开启/关闭，并具有 6 个图像质量等级设置选项； 8、 非法访问报警功能：当使用某账户登录，密码输入错误次数超过所设定的次数时，会锁定该账户并触发报	台	37

		警，且在一定时间内使用该账户无法登录设备； 9、 视频编码格式：H.265、H.264（baseline/main/high profile）、MJPEG； 10、 音频编码格式：G.711a、G.711u、MP2L2、G726、G.722.1、AAC、PCM； 11、 录像配置功能：具有定时、移动侦测、动测或报警、动测和报警、事件和报警 6 中录像触发方式配置设置选项； 12、 智能分析功能：具有以下智能分析功能设置选项：音频异常、虚焦侦测、场景变更、区域入侵、越界、进入区域、离开区域、徘徊、人员聚集、快速移动、停车、物品遗留、物品拿取； 13、 支持人脸抓拍功能，可对经过设定区域的行人进行人脸检测，当检测到人脸后，可抓拍人脸图片，抓拍图片数量可设； 14、 具有人脸跟踪设置选项； 15、 需支持 DC12V、PoE 供电；		
2	枪机支架	壁装支架	台	37
3	42.5 寸液晶监视器含壁挂支架）	1、 支持物理分辨率高达 3840 × 2160@60 Hz；刷新率：60 Hz； 2、 可视角：178°/178°，显示尺寸：≥42.5 inch； 3、 为保证产品显示效果良好，监视器需满足灰度等级≥16 级；在 95K Lux 亮度下能正常工作； 4、 为保证产品具备良好的防护性和稳定性，监视器需通过抗强光干扰、漏光度、跌落和电磁抗扰度检测； 5、 具有调整γ曲线的功能； 6、 监视器支持软关机记忆功能，若屏幕在断电前处于待机状态，下一次上电后，仍然处于待机状态； 7、 监视器待机功耗≤0.3W； 8、 监视器内置黑白精显模式，可将彩色信号转换成黑白灰度模式并提高图像细节辨认能力； 9、 可通过遥控器或自带控制软件，读取和调节显示菜单显示型号、单元位置码 ID 号、信号源类型、分辨率、系统运行时间、软件版本，光源温度等信息；支持拨码开关、遥控器、客户端控制软件多种方式修改屏幕 ID 号；显示单元具有智能工作计时引擎，可以对设备实际工作时间的计时； 10、 显示单元具备透雾处理功能，显示单元具备智能透雾处理技术，支持 9 个等级的去雾处理能力； 11、 具备智能光感护眼功能，显示单元可自动识别环境光强弱，根据环境光变化调节屏幕亮度；	台	3

4	21.5 寸显示器	1、 显示器尺寸≥21.5 寸液晶监视器，物理分辨率≥1920×1080P； 2、 亮度≥250cd/㎡；对比度≥3000 ： 1，功耗：≤30W； 3、 为保证产品显示效果良好，监视器需满足灰度等级≥16 级；在 95K Lux 亮度下能正常工作； 4、 为保证产品具备良好的防护性和稳定性，监视器需通过抗强光干扰、漏光度、跌落和电磁抗扰度检测； 5、 监视器支持软关机记忆功能，若屏幕在断电前处于待机状态，下一次上电后，仍然处于待机状态； 6、 图像处理引擎符合任意帧率自动转换功能，可将输入的非 50Hz/60Hz 的图像转换成 60Hz 输出； 7、 监视器待机功耗≤0.3W； 8、 监视器内置黑白精显模式，可将彩色信号转换成黑白灰度模式并提高图像细节辨认能力； 9、 监视器可外接手势摄像头，根据手势动作，完成识别开关机、调用屏幕菜单、设置屏幕参数等显示单元控制操作； 10、 可通过遥控器或自带控制软件，读取和调节显示菜单显示型号、单元位置码 ID 号、信号源类型、分辨率、系统运行时间、软件版本，光源温度等信息；支持拨码开关、遥控器、客户端控制软件多种方式修改屏幕 ID 号；显示单元具有智能工作计时引擎，可以对设备实际工作时间的计时； 11、 监视器支持智能温度控制，可选择智能模式或全速模式；智能模式由设备自动控制风扇，根据设备运行温度来控制风扇的启动及转速；全速模式下风扇全速运转为设备散热； 12、 显示单元具备透雾处理功能，显示单元具备智能透雾处理技术，支持 9 个等级的去雾处理能力； 13、 具备智能光感护眼功能，显示单元可自动识别环境光强弱，根据环境光变化调节屏幕亮度；	台	3
5	16 路硬盘录像机	含 4 块 6T 硬盘； 1、 具有 2 个 HDMI 接口、1 个 VGA 接口、2 个 RJ45 网络接口、2 个 USB2.0 接口、1 个 USB3.0 接口、1 个 RS232 接口、1 个 RS485 接口、1 个 eSata 接口、1 路音频输入接口、2 路音频输出接口；16 路报警输入接口、9 路报警输出接口；可内置 5 个 SATA 接口硬盘； 2、 可接入 1T、2T、3T、4T、6T、8T、10T、12TB、14TB、16TB、18TB 容量的 SATA 接口硬盘； 3、 可接入 16 路分辨率为 1920×1080 的视频图像；支持最大接入带宽 160Mbps，最大存储带宽 160Mbps，最大转发带宽 160Mbps，最大回放带宽 160Mbps，开启视频流智能分析后 NVR 网络带宽不应降低； 4、 预览分辨率支持：8160×3616、8208×3072、8160×2304、6912×2800、5760×1696、5520×2400、4096×2160、4000×3000、3072×3072、4096×2160、3840×2160、2560×2560、2560×1440、1920×1080 、1280	台	3

		×960、1280×720、704×576；帧率均为 25 帧/秒； 5、可同时显示输出 12 路 H.265 编码、30fps、1920×1080 格式的视频图像，或同时输出 3 路 H.265 编码、25fps、4096×2160 或者 3840×2160 格式的视频图像，或同时解码 2 路 H.265 编码、20fps、4000×3000 格式的视频图像。输出 1 路 H.265 编码、25fps、8160×3072 格式的视频图像；开启视频流智能分析，NVR 解码性能不会降低； 6、 支持周界报警过滤功能，对 IPC 上报的越界侦测报警和区域入侵报警进行去误报，可去除由树叶、灯光、车辆、阴影以及小动物引起的误报；最大支持 16 路； 7、 支持接入高级移动侦测的相机，移动侦测报警能够区分是人、车还是其它目标产生，可录像和记录报警信息； 8、 接入带有温度报警、烟雾报警、障碍物遮挡报警、移动报警、防拆报警、紧急报警的智慧消防相机，当触发报警时，样机可联动录像、抓拍并保存图片、弹出报警画面、声音警告、上传中心、发送邮件、触发报警输出，并按通道、时间、类型检索报警图片，录像搜索结果支持图片和列表两种展现形式； 9、 接入带有人体测温功能的 IPC，支持在预览界面以卡片形式实时展示体温信息，体温正常为绿色，体温异常为红色，支持根据体温状态联动语音输出，语音支持“体温正常”、“体温异常”； 10、 接入警戒摄像机，支持对 IPC 的声音和闪光参数进行配置， 支持通过移动侦测、区域入侵、越界侦测、进入区域和离开区域事件联动一个或多个 IPC 的声光报警，可以对声光联动一键撤防； 11、 支持导入不同的语音文件，支持播报语音文件；支持人脸、周界、车辆检测、视频结构化的报警触发时联动语音播报； 12、 具有存储安全保障功能，当存储压力过高或硬盘出现性能不足时，可优先录像业务存储； 13、 支持以 IPv6 方式接入 IPC 进行预览、参数配置、报警接收和展现、语音对讲、IPC 列表导入、IP 地址冲突检测等功能； 14、每台配置 4 块 6T 监控级硬盘；		
6	HDMI 线	1.0m 成品	根	6
7	HDMI 延长器	50 米以上传输距离	对	3
8	六类非屏蔽双绞线	护套材质：PVC 护套颜色（可选）：默认灰色	米	3000

		成品外径：6.3±0.3mm 导体直径：23AWG 导体绝缘外径：1.1±0.05mm 芯数：4*2 产品单根阻燃性能符合 YD/T 1019—2013 标准要求 特性阻抗：100±15Ω 导体间介电强度，DC，1min：1Kv/1min 工作电容最大值：≤5.6nF/100m 单根导体最大电阻：≤9.5Ω/100m 线对直流电阻不平衡性：≤2.5% 最小互电容：51pf/m 最大平衡电容：160pf/km 最大电流平衡：2%		
9	穿线管 JDG25	JDG25，壁厚 1.5mm；含弯头、直接、卡扣、丝杆等辅材；包括暗敷管开槽补槽及过（砖/砼）墙穿管开孔封堵等内容	米	200
5.3 电子巡更				
1	电子巡查设备	1、名称：巡更点 2、技术参数：防水、防尘	个	37
2	人员卡	1、型号推荐使用 EMID 异形卡（配钥匙环） 2、外型美观，携带方便，外表面有号码印刷。 3、使用人员卡可以实现多人共用一台巡更机。可以把巡更计划安排到人，责任落实到人。 4、一台巡更机，可以把巡更计划安排到人，责任落实到人。	个	3
3	巡更棒	1、名称：巡更棒 2、技术参数：记录存储容量：30719 条记录 电池寿命：一节 CR123A 电池可连续使用二年左右（每日读卡 200 次） 读卡距离：3～6cm 通讯格式：无线高速感应通讯，每秒 30 条巡更记录	个	2

4	电子巡查设备	1、名称：通讯座 2、技术参数：USB 接口	个	1
5.4 入侵报警				
1	报警按钮	紧急按钮（凸出墙面），53.6*53.6*27（mm）/钥匙复位/防火 ABS 阻燃外壳/不适合 86 盒安装，工作电压： ≤250V，工作电流≤300ma	台	11
2	入侵报警探测器	有线室内双鉴探测器； 探测方式：被动红外+微波 探测范围：12m / 90° ；全范围 PIR 辅以 24GHz 微波探测 测速范围：0.2～3m/s 灵敏度：自动；30Kg 防宠 支持自动灵敏度和数字温度补偿；光学密封，下视窗保护 支持下视窗保护；支持数字温度补偿；支持智能算法； 微波频段：24GHz（24.15～24.25GHz） 防拆保护：开盖；报警输出：常闭 标称功耗：17mA（最大）；设备供电：9 — 16 VDC；标称电压：12 VDC 安装高度：1.8m ～ 2.4m 工作温度：—10 ° C ～ 55 ° C；储存温度：—20 ° C ～ 60 ° C；工作湿度：10% — 90% 尺寸（宽 x 高 x 深）：65.7 mm ×103.8 mm × 45.5 mm；重量：99g 安装方式：壁装 使用场景：室内	台	21
3	单防区模块	工作电压：DC12V 防区数量：1 防区 消耗电流： ≤50mA 工作温度 ：—10℃～+45	个	32
4	配线 RVV 2*1.0	RVV 2*1.0mm²	m	1300

5	配线 RVV 4*0.5	RVV 4*0.5mm²	m	100
6	配线 RVVP 4*1.5	RVVP 4*1.5mm²	m	4326
7	穿线管 JDG25	JDG25，壁厚 1.5mm；含弯头、直接、卡扣、丝杆等辅材；包括暗敷管开槽补槽及过（砖/砼）墙穿管开孔封堵等内容	米	320
5.5 电梯无线五方对讲				
1	电梯机房分机（一拖一）	1.名称 电梯无线分机 2.规格 采用数字技术，支持一台电梯，每路都有自己单独的录音，一键自动语音呼叫主机，自动接收主机呼叫，可以调节通话音量大小，工程接口接线简单，安全可靠，井道内部可自主通话，停电能正常工作	台	8
2	电梯机房分机（一拖二）	1.名称 电梯无线分机 2.规格 采用数字技术，支持两台电梯，每路都有自己单独的录音，一键自动语音呼叫主机，自动接收主机呼叫，可以调节通话音量大小，工程接口接线简单，安全可靠，井道内部可自主通话，停电能正常工作	台	23
3	分机专用 UPS 电源	1.名称 分机应急供电 2.规格 主机同一品牌，工作电压 DC 12V	台	31
4	分机专用天线	1.名称 分机天线 2.规格 工作电压 3—12V 由设备提供，最大传输距离：3000M，副机音量〉65db，通讯方式 二线制，频响 300HZ—4000HZ，信噪比：优于 3db	个	31
5.6 校园测速				
1	违停球机	1、 摄像机内置不少于 3 个镜头，可输出至少一路全景视频和一路细节视频，其中全景路内置不少于 2 个镜头，细节路内置 1 个镜头； 2、 全景通道内置 2 个镜头，光圈不小于 F1.0，具有不小于 1/1.8 靶面尺寸，内置 4 颗补光灯； 3、 细节镜头靶面不小于 1/1.8 英寸，内置两个图像传感器，可分别输出黑白及彩色图像，并可对视频图像进行融合输出； 4、 细节通道内置镜头，支持不小于 25 倍光学变倍，镜头最大焦距不小于 150mm； 5、 全景通道可输出两个镜头无缝拼接的全景图像，拼接偏差像素不大于 4 个像素，全景画面水平视场角不小于 192°；	台	2

		6、 全景通道可进行垂直旋转，旋转范围不低于 10° 可调； 7、 摄像机可在预览画面及抓拍图片中叠加人员和车辆的移动轨迹，轨迹颜色支持红色、黄色、蓝色、绿色、及紫色，轨迹末尾具有一个方向箭头，指向目标离开的方向，抓拍图片大小不大于 500KB； 8、 红外距离不小于 250 米； 9、 支持水平旋转范围 360° 连续旋转，垂直旋转范围—20° ~90° ； 10、 内置不少于 2 个 GPU 芯片； 11、 全景路视频分辨率不小于 3840 × 1080，细节路视频分辨率不小于 2560x1440； 12、 支持最低照度可达彩色 0.0002 lx，黑白 0.0001 lx； 13、 摄像机具备 AR 标签管理功能，可对监控区域的常规点位、卡口点位、人脸点位、重点道路等进行标签标注，最多可添加 500 个标签； 14、 摄像机具备 AR 标签抖动漂移功能，当设备云台明显抖动、转动、或进行镜头变倍时，标签应跟随标定的目标物移动，并在画面中与目标物保持相对静止； 15、 摄像机具备 AR 标签联动查看功能，选中标签并将标签置于屏幕中心位置进行显示，可通过点击视频画面中的标签查看标签内容并对标签关联的摄像机视频进行预览，并可通过点击摄像机预览窗口进行放大窗口操作； 16、 支持同时检测监控场景内出现的不少于 30 张人脸，并可进行抓拍； 17、 支持 7 路报警输入接口，2 路报警输出接口，支持 1 路音频输入和输出接口； 18、 开启混合目标检测模式后，设备可同时对行人、非机动车、机动车进行检测及抓拍；可最多同时对监控画面中 100 个目标进行检测、框选提示并抓拍图片； 19、 开启混合目标检测模式后，设备可同时对行人、非机动车、机动车进行检测、跟踪、抓拍，可支持人脸与人体，车牌与车辆的关联显示； 20、 支持数据感知功能，可同时支持 3 路 web 监听通道，设备响应 web 端发送的查询请求，并返回对应的感知数据；断网重连后，报警信息可继续上传； 21、 支持硬件微引导程序、uboot、OS、应用软件逐级校验功能。非法篡改的 uboot、OS、应用软件固件包，不能通过命令行、浏览器、客户端方式进行升级； 22、 设备进行违法停车检测时，镜头倍率为 1 倍情况下，白天有效检测距离最大为 150 米，其他倍率下，白天有效检测距离最大为 300 米；		

		23、 设备可通过预置位设置 16 个预置违法检测场景，每个场景内可设置 8 条违法检测规则； 24、 当预置违法检测场景内有违法规则被触发时，设备可联动报警输出和上传视频图像，并输出设定的语音信息 25、 设备支持掉头检测、压线抓拍、违法变道抓拍、逆行抓拍、机占非抓拍。图片模式应符合《GA/T832—2014 道路交通安全违法行为图像取证技术规范》中的相关规定； 26、 设备支持违法取证图片单张上传或者多张合成上传，合成图片的数量（1~6 张可选）可配置； 27、 设备可通过客户端软件设置取证图片数量（1~6 张可选）、抓拍图片间隔、并在图片上叠加车牌号码、车牌颜色、车辆类型、车身颜色、违法类型的名称及对应编号，违法类型的名称及对应编号可设置； 28、 当有停车、逆行、压线、变道、掉头、拥堵、机动车占非机动车道现象被触发时，设备可分别发出不同的语音提示； 29、 支持违法停车抓拍功能，白天违法停车捕获率、捕获有效率均不小于 98%；		
2	卡口抓拍单元	1、 包含高清一体化嵌入式摄像机、高清镜头、室外防护罩、相机内置网络信号防雷器、电源适配器等； 2、 图像传感器：采用 2/3 英寸全局曝光 CMOS 传感器； 3、 最大图像尺寸：2448×2048 像素； 4、 视频帧率（1—50）fps 可设置； 5、 视频压缩支持 H.265、H.264、M—JPEG； 6、 支持车辆捕获抓拍功能，在天气晴朗无雾，号牌无遮挡、无污损，白天环境光照度不低于 200lx，晚上辅助光照度不高于 30lx 的条件下测试，白天和晚上的捕获率均≥99%； 7、 支持车牌识别功能（含新能源），在白天环境光照度不低于 200lx，晚上辅助光照度不高于 30lx 的条件下测试，白天和晚上的识别率均≥99%； 8、 支持安全接入功能，开启此功能后，设备只能被管理平台控制，不能通过其他方式登录或者控制设备； 9、 支持选择设置自定义、普通、客观、频爆一体灯、室内和室外六个场景；支持可视域信息配置功能，支持配置水平距离、安装方向和架设高度； 10、 支持设置普通道路、高速路、园区、隧道卡口、人车混行道路、高速票停卡口多种道路场景抓拍模式；支持对视频画面中车道线自动识别，无需手动画线； 11、 支持设定以位置、车速、车型、行驶方向和车牌类型等为触发条件进行抓拍；	台	11

		12、 支持车辆子品牌识别功能，通过车头可识别 7100 种，通过车尾可识别 3800 种，全天识别准确率不低于 99%； 13、 支持设置多帧识别功能开启/关闭； 14、 支持识别背光、高速运动、雾（雨）天等场景，并能在开启状态下自动对背光及高速运动自适应调整相应的图像参数，对雾（雨）天场景可在 20s 内识别并调整参数； 15、 可设置省份和城市简称区分本地车牌和外地车牌，支持节假日/工作日按时间段或者全天方式限行；支持限行车辆抓拍和抓拍图片查看，限行车辆捕获率≥99%，识别准确率≥98%； 16、 支持识别 43 种车型，包括轻型普通货车、轻型厢式货车、轻型平板货车、微型轿车、小型轿车、小型客车、小型越野客车、小型面包车、中型罐式货车、中型仓栅式货车、中型普通货车、中型普通半挂车、中型普通客车、中型平板货车、中型牵引车、中型厢式货车、中型厢式半挂车、中型特殊结构货车、中型平板半挂车、重型特殊结构货车、重型罐式挂车、重型普通货车、重型牵引力车、重型多结构货车、重型厢式挂车、重型车辆运输车，重型集装箱车，重型集装箱车挂车、重型普通全挂车、重型厢式货车、大型无轨电车、大型普通客车、大型双层客车、大型专用校车、专用客车、大型专项作业车、轮式平地机械，轮式挖掘机械，轮式装载机械，普通二轮摩托车，轻便侧三轮摩托车，轻便正三轮载货摩托车，轻便正三轮载客摩托车； 17、 支持不少于 14 种车身颜色识别，包括黑、白、灰、红、绿、蓝、黄、粉、紫、棕、青、金、橙、银灰； 18、 支持检测并跟踪指定区域内不少于 200 个目标，目标包括机动车、非机动车以及行人等。； 19、 支持 1～6 张图片合成一张图片； 20、 支持根据现场违章抓拍需求通过 web 界面设置事件优先度，事件优先度 1～16 可设，设置后可按事件优先度进行违章抓拍及图片存储； 21、 具有抓拍黄牌车、蓝牌车、绿牌车、渐变绿牌车、黑牌车、白牌车、黄绿双拼牌车和不启用抓拍八个设置选项。可对蓝色、黄色、绿色、渐变绿色、黑色、白色、黄绿双拼色以及其他不同颜色车牌的车辆进行选择抓拍； 22、 支持分别对 9 种车型（大货车、中货车、小货车、客车、小轿车、中客车、危险品运输车、校车、其他车型等）进行不同超速比设置，可设置 12 个超速比区间。在相同道路上，设备支持根据不同的超速比设置对不同车型进行超速抓拍，并输出不同的超速抓拍结果及违法代码； 23、 支持识别车标类型≥450 种；在天气晴朗无雾，车辆无遮挡，白天环境光照度不低于 2001x，夜晚辅助光照度不高于 301x 的情况下进行测试；白天车标识别准确率≥99%；晚上车标识别准确率≥99%；		

3	LED 频闪灯	1、 28 颗原装进口大功率白光（暖光）LED 频闪灯，色温 5000K~7000K； 2、 最佳补光距离 16m～25m；支持 5V 电平量触发（可选开关量），最大功率 60W； 3、 支持自闪、跟随、自动频闪（外部摄像机触发）模式； 4、 频率 0—250HZ 可调；支持通过调整占空比 1%~39%进行亮度调节； 5、 支持频率＞250 或占空比＞39%时进行自我保护，自动熄灭； 6、 支持爆闪功能，爆闪持续时间、延迟时间及最小间隔时间可设； 7、 支持通过同步输出端口级联； 8、 支持通过 RS485 远程控制补光灯的亮度、开启/关闭； 9、 支持通过 RS485 对补光灯升级程序； 10、 支持远程显示补光灯故障、正常、开启、关闭等工作状态； 11、 电源电压在 AC80V~264V 范围内变化时，能正常工作； 12、 工作环境—40℃~85℃； 13、 当设备占空比设置≤5%时，功耗≤25W； 14、 防护等级 IP66； 15、 可外配光栅可有效减少周边光污染；	台	11
4	测速雷达产品	1、 测速范围 10km/h—250km/h； 2、 测速误差：车速 20km/h—180km/h，误差—0.5km/h—0km/h；车速 180km/h—400km/h，误差—1km/h—0km/h； 3、 WIFI 升级及参数配置，可通过 WIFI 连接进行升级，升级后功能正常，可进行雷达触发位置设置和雷达灵敏度进行配置； 4、 输入电压为 9V—24V 范围内测速雷达能正常工作； 5、 雷达测速单元功耗应不大于 2W； 6、 防护等级 IP66；	台	11
5	终端服务器	1、 嵌入式操作系统，内置 1 块 2T 硬盘； 2、 双网卡，具备 4 个 100M 以太网接口及 2 个 1000M 以太网接口、2 个 1000M SFP 光纤接口； 3、 坚固紧凑无风扇设计，体积小巧，适合在路边机柜及抱杆机柜使用，单面接口设计，更便于施工操作； 4、 最大支持 2TB 硬盘存储，图片与录像可设置配额；	台	11

		5、 支持对通行车辆的信息（记录和图片、录像）存储； 6、 可配置多种字符叠加、图片合成模式； 7、 支持区间测速功能；		
6	校园网4口ONU—1#	1.上行 GPON 端口； 2.下行≥4GE 电接口； 3.支持 10/100/1000M 接口速率自适应 4.支持 PPPoE 拨号业务仿真，支持 DHCP 业务仿真； 5.支持 MAC 地址管理，支持 VLAN 管理 6.支持 Type B 单归属和 Type B 双归属保护； 7.工作环境温度—10℃～+55℃ 8.工作环境湿度 5%RH～95%RH。	台	11
7	抱杆背包箱	外形尺寸：650×500×300； 采用冷轧钢板焊接镀锌后加烤漆制成； 机柜标配有接线端子、安装导轨、空开、避雷以及插座，内部结构可根据设备的变化进行适当的改变。 浪涌保护避雷器：220V 2P 最大放电电流 Imax：20KA； 空气开关：C 型小型断路器；极数：2P；额定电流：10A； 插座：2 位电源插座（无线）； 含抱杆安装支架	个	11
8	配线 RVV 2*1.0	RVV 2*1.0mm²	m	300
9	配线 RVV 4*1.0	RVV 4*1.0	米	50
10	配线 YJV3*4	YJV 3*4	米	300
11	六类非屏蔽双绞线	护套材质：PVC 护套颜色（可选）：默认灰色 成品外径：6.3±0.3mm 导体直径：23AWG	米	200

		导体绝缘外径：1.1±0.05mm 芯数：4*2 产品单根阻燃性能符合 YD/T 1019—2013 标准要求 特性阻抗：100±15Ω 导体间介电强度，DC，1min：1Kv/1min 工作电容最大值：≤5.6nF/100m 单根导体最大电阻：≤9.5Ω/100m 线对直流电阻不平衡性：≤2.5% 最小互电容：51pf/m 最大平衡电容：160pf/km 最大电流平衡：2%		
12	GYXTW 型 2 芯单模光缆	产品符合 YD/T 769—2018 标准传输性能（1310nm、1550nm 衰减）的有关规定 外护套材料：聚乙烯（PE） 光缆重量：75—88kg/km 光缆加强件：两根高强度磷化钢丝 钢丝直径：0.9mm 铠装层：双面镀铬涂塑钢带（PSP）纵包 钢带尺寸：厚 0.25mm*宽 17mm 松套管材质： PBT 纤芯颜色：蓝、橙、绿、棕、灰、白、红、黑、黄、紫、粉红、青绿 芯数：2—12 芯 光纤类型：OS2 单模光纤	米	350
13	监控杆件（含地笼）	含基础及预埋件；立杆八角 6.5 米，杆件热镀锌后喷塑处理，横臂长度根据现场安装环境实际情况进行调整。	套	11
14	PE32 管	PE 管 32#	米	830
15	安装调试辅材	设备安装相关辅助材料及安全防护设施：	批	1

		空开、插线板、水晶头、尾纤、光纤跳线、法兰盘、终端盒、设备安装紧固件、软管和接头（软 PE 管），保护设备接线、电工胶布（防水）线扎、PE32 管。 调试车辆租用：调试人员调试设备用。 调试人工：人员对安装设备进行通电调试，达到合格标准。 设备安装：设备安装费用		
六、校园信息发布系统				
6.1 户外 P6 全彩屏				
1	户外 P6 显示屏（3 套 3.2*1.6m）	1、像素组成：1R1G1B 2、像素间距：6mm 3、LED 封装方式：SMD1921 4、像素点密度：27777dot/㎡ 5、刷新率：1920Hz 6、像素中心距偏差：≤1.5% 7、亮度 5000—7000 可调（0—100%无级可调，支持手动/自动/程控） 8、电流增益调节级别：≥8 位； 9、模组机械强度（MP）：≥25； 10、亮度均匀性：≥98%，； 11、色度均匀性：±0.003Cx，Cy 之内； 12、灰度等级：16bit，且支持在不同亮度情况下 8~16bit 任意设置； 13、最高对比度：≥6000：1； 14、色温 1000—12000K 可调，调节步长 100K； 15、调节软件设置：支持鬼影消除、低灰偏色补偿、去除坏点、毛毛虫消除、余辉消除、亮度缓慢变亮功能 16、失控点/失控率：≤1/150000 17、跌落测试：样品处于自由状态下，检测面跌落、角跌落。倾跌与翻倒、自由跌落、弹跳跌落 18、通过构造非线性校正曲线和色坐标变换系数矩阵实现了显示效果的不断改善，各项重要指标如色彩还原性、	㎡	15.36

		色温调节范围、亮度均匀性、色度均匀性、刷新率、换帧频率等，均符合广电级标准 19、对色彩及亮度自动调整，保持色彩亮度一致性；具有动态图像自动补偿功能 20、采用完全静音设计，屏体无风扇自然散热； 21、换帧频率：50/60Hz； 22、支持模组间暗线隐亮消除功能； 23、单点颜色校正、单点色度校正、单点亮度校正，灰度校正； 24、具有多点测温系统，均衡散热，防止局部温度过高造成色彩漂移，并提高显示屏寿命；具有电源过压、过流、断电保护以及温度控制系统，提供电源实时温度监控，超出设定温度自动报警，防止过温失效 25、双接收卡+双信号环路热备份，信号接口 2 进 2 出； 27、可实现远程联网控制； 28、带 PFC 电源高功率因数：功率因数≥0.95，转换效率 86%； 29、模组、电源、控制系统支持热插拔；		
2	控制系统—接收卡	1、单卡支持 16 组数据输出模式； 2、具有 HUB75E 形式接口的接收卡； 3、单卡带载像素 512×384； 4、支持逐点亮色度校正，可以对灯点的亮度和色度进行校正； 5、支持在调试软件上进行亮暗线调节，调节过程中生效； 6、配合支持 3D 功能的独立主控，在软件或独立主控的操作面板上开启 3D 功能，并设置 3D 参数，使画面显示 3D 效果； 7、可以将指定图片设置为显示屏的开机、网线断开或无视频信号时的面面或者最后一帧画面； 8、支持灯板 flash 管理，校正系数双备份，更换灯板后，无需重新上传校正系数，屏体重新断上电即可使用对应灯板校正系数； 9、支持 5pin 液晶模块，用于显示按收卡的温度、电压、单次运行时间和总运行时间； 10、支持通过网线直接连接 PC 端进行调试和显示，无需发送卡； 11、接收卡电源接口与灯板电源接口一致（与灯板电源一致），无需单独配线； 12、支持对“红 Gamma″“绿 Gamma ″“蓝 Gamma″分别进行调节；	张	9

		13、可以监测自身的温度和电压，无需其他外设，在软件上可以查看接收卡的温度和电压； 14、软件支持误码监测； 15、支持回读接收卡的固定程序并保存到本地； 16、软件可以回读接收卡配置参数并保存到本地； 17、通过主备冗余机制增加接收卡间网线级联的可靠性。主备级联线路中，当其中一条线路出现故障时，另一条线路会即时工作； 18、接收卡可以保存了两份应用程序； 19、通过软件在按收卡上保存两份接收卡配置参数，其中一份作为备份参数； 20、通过电源指示灯红色常亮电源输入正常和状态指示灯不同闪烁状态（绿色间隔 1s 闪烁 1 次接收卡工作正常，网线连接正常，有视频源输入；间隔 3s 闪烁 1 次网线连接异常；间隔 0.5s 闪烁 3 次网线连接正常，无视频源输入；间隔 0.2s 闪烁 1 次应用区程序加载失败，进入备份程序工作状态：间隔 0.5s 闪烁 8 次网口发生元余切换，环路备份生效）可以判断屏体工作状态，无需软件； 21、可配合多功能卡，实现当温度高于设定值时，自动断电，或打开风扇降低温度； 22、为保证显示系统稳定性，所提供的产品需与 LED 显示屏为同品牌		
3	开关电源	1、物理尺寸：192.5mm*82mm*30mm； 2、额定输入电压：200—240VAC； 3、输入频率：50Hz； 4、冷启动冲击电流：50A； 5、效率≥86%； 6、空载功耗：5W； 7、额定输出电压：5±0.15VDC； 8、额定输出电流：0～40A； 9、短路保护，过流保护；	台	22
4	视频处理器	带载能力：130w； 输出网口：2 路； 极限宽高：最宽 4096，最高：4096；	台	3

		支持视频解码：H.265 4K 高清视频、1080P 视频硬解码； 处理器支持 2GB 运行内存，板载 16GB 存储； 支持最高 128GU 盘扩容； 支持 HDMI 同步模式，支持 HDMI 输出； 支持音频输出； 可选配 4G 模块、Lora 模块；		
5	配电柜	1、带远程上电 2、漏电保护 3、标配壁挂安装 4、根据显示屏大小，配置相应功率	台	3
6	落地支架	立柱高度 1.5m—3m 1、钢结构框架焊接，主框架采用 50*30*2.0mm 热镀锌方管焊接，背条采用 40*20*1.5mm 热镀锌方管焊接，焊点磨平并进行防锈处理， 2、务必保持 40*20 方通不得弯曲变形，焊接位置精准，牢靠。 3、屏体钢结构下侧落地到砼基础处 4、框架采用落地式，铝塑板包边，颜色根据现场环境及业主要求定制。	㎡	16.83
7	辅材（P6 全彩屏）	弱电，控制室到屏体信号线，六类网线，取电点到屏体配电柜等	套	3
6.2 户内 P1.86 全彩屏				
1	室内 P1.86 显示屏（6.4*3.2m）	1、像素组成：1R1G1B 2、像素间距：1.86mm 3、LED 封装方式：SMD1212 4、像素点密度：288888 dot/㎡ 5、刷新率：3840Hz 6、灯芯的波长误差值在±1nm 之内，每个灯芯的亮度误差在 5%以内 7、显示单元亮度≥600Nits，亮度调节 0~100%无极可调	㎡	20.48

		8、灰度等级：16bit，且支持在不同亮度情况下 8~16bit 任意设置； 9、相对错位值≤0.1mm； 10、整屏平整度：≤0.02mm/㎡； 11、盲点率：≤0.00001，无常亮点； 12、发光点中心距偏差：＜1%； 13、亮度均匀性：≥99%，； 14、色度均匀性：±0.001Cx，Cy 之内； 15、最高对比度：≥10000：1； 16、低亮高灰：支持软件实现 0—100%不同亮度情况下，灰度 12—16bits 任意设置：100%亮度@16bits，50%亮度@14bits，20%亮度@12bits，同时支持 EPWM 灰阶控制技术提升低灰视觉效果，0—100%亮度时，8—16bits 任意灰度设置，70%亮度时，灰度≥16bits； 17、2000K—15000K 连续可调，可设冷色、暖色、标准等多档白场调节。色域≥120%NTSC，YIQ 及覆盖率≥170% YUV； 18、色温为 6500K 时，100%，75%，50%，25%四档电平白场调节色温误差≤200K； 19、中央法线上亮度=100cd/m2 白场时，水平视角 80°时亮度衰减率≤10%，垂直视角 60°时亮度衰减率≤10% 20、产品控制系统可实现 gamma 校正设置，具备红绿蓝γ校正曲线，用户可根据要求自行调整，通过构造非线性校正曲线和色坐标变 换系数矩阵来实现显示效果的不断改善，各项重要指标如色彩还原性、色温调节范围、亮度均匀性、色度均匀性、刷新率、换帧频率等，均符合广电级标准 21、屏体正面为黑色哑光处理，反光率小于 2%； 22、采用完全静音设计，屏体无风扇自然散热； 23、屏体采用前维护结构，模组前维护磁吸； 24、显示屏支持抑制摩尔纹功能、持鬼影消除、第一扫偏暗消除、低灰偏色补偿、低灰均匀性、低灰横条纹消除、慢速开启、十字架消除、去除坏点、毛毛虫消除、余辉消除、亮度缓慢变亮功能； 25、采用弹针设计，采用三轴（X，Y，Z）调节机构，可实现屏幕上下左右拼缝及前后平整度任意调节； 26、冗余电源：可以支持电源冗余热备份，自动切换，任意一个电源故障不影响产品正常显示，不黑屏，确保显示系统的安全稳定使用；		

		27、支持 PC 联网控制、远程定时开关机； 28、支持对图像清晰度、饱和度、色度调节、对比度、亮度进行综合式一键视觉修正，具备降噪、增强、运动补偿、色坐标色彩变换处 理、钝化处理功能，支持 HDR 高动态范围图像技术显示； 29、LED 显示屏具备有防潮、防尘、防腐蚀、防虫、防燃烧、防静电、抗静电、防电磁干扰等功能，并具有过流、短路、过压、欠压的保护和抗雷击、抗震抗风的功能； 30、屏体可以支持视频信号双回路冗余备份处理，自动转换，信号线支持热插拔；		
2	控制系统—接收卡	1、单卡支持 16 组数据输出模式； 2、具有 HUB75E 形式接口的接收卡； 3、单卡带载像素 512×384； 4、支持逐点亮色度校正，可以对灯点的亮度和色度进行校正； 5、支持在调试软件上进行亮暗线调节，调节过程中生效； 6、配合支持 3D 功能的独立主控，在软件或独立主控的操作面板上开启 3D 功能，并设置 3D 参数，使画面显示 3D 效果； 7、可以将指定图片设置为显示屏的开机、网线断开或无视频信号时的面面或者最后一帧画面； 8、支持灯板 flash 管理，校正系数双备份，更换灯板后，无需重新上传校正系数，屏体重新断上电即可使用对应灯板校正系数； 9、支持 5pin 液晶模块，用于显示按收卡的温度、电压、单次运行时间和总运行时间； 10、支持通过网线直接连接 PC 端进行调试和显示，无需发送卡； 11、接收卡电源接口与灯板电源接口一致（与灯板电源一致），无需单独配线； 12、支持对“红 Gamma″“绿 Gamma ″“蓝 Gamma″分别进行调节； 13、可以监测自身的温度和电压，无需其他外设，在软件上可以查看接收卡的温度和电压； 14、软件支持误码监测； 15、支持回读接收卡的固定程序并保存到本地； 16、软件可以回读接收卡配置参数并保存到本地； 17、通过主备冗余机制增加接收卡间网线级联的可靠性。主备级联线路中，当其中一条线路出现故障时，另一条线路会即时工作；	张	33

		18、接收卡可以保存了两份应用程序； 19、通过软件在按收卡上保存两份接收卡配置参数，其中一份作为备份参数； 20、通过电源指示灯红色常亮电源输入正常和状态指示灯不同闪烁状态（绿色间隔 1s 闪烁 1 次接收卡工作正常，网线连接正常，有视频源输入；间隔 3s 闪烁 1 次网线连接异常；间隔 0.5s 闪烁 3 次网线连接正常，无视频源输入；间隔 0.2s 闪烁 1 次应用区程序加载失败，进入备份程序工作状态：间隔 0.5s 闪烁 8 次网口发生元余切换，环路备份生效）可以判断屏体工作状态，无需软件； 21、可配合多功能卡，实现当温度高于设定值时，自动断电，或打开风扇降低温度；		
3	开关电源	1、额定输入电压：200—240VAC； 2、输入频率：50Hz； 3、冷启动冲击电流：50A； 4、效率≥86%； 5、空载功耗：5W； 6、额定输出电压：5±0.15VDC； 7、额定输出电流：0～40A； 8、短路保护，过流保护；	台	67
4	二合一处理器	1、支持 1 路 3G—SDI，2 路 HDMI1.3，1 路 DVI 接口； 2、支持 HDMI、DVI 输入分辨率自定义设置； 3、视频输出支持 6 个网口输出，可带载 390 万像素； 4、支持通过设备旋转按钮配屏和高级配屏功能点亮屏体； 5、支持设备备份和网口备份，设备故障或网线故障时保证屏体运行正常； 6、可通过旋转按钮一键调节屏体亮度； 7、支持一键将优先级最低的窗口全屏自动缩放； 8、支持创建 10 个用户场景作为模板保存并调用； 9、支持选择 HDMI 输入源或 DVI 输入源作为同步信号； 10、支持 3 画面+1 路 OSD 同时显示； 11、扩展子卡支持电脑的无线投屏。前面板配备 LCD 显示界面和按键灯指示；	台	1

		12、支持 1920× 1080p@60Hz 视频输入；支持图片格式：JPG， JPEG， BMP， PVG，WEBP；支持视频格式：MP4，AVI， MKV， MOV，3GP，FLV， MPG；支持音频格式：MP3， WMA， WAV， 3GP； 13、发送卡和视频处理器二合一； 14、液晶面板可实时显示，型号，ip 地址，窗口及信号源的分辨率以及状态信息，输出 6 路网口的状态，屏幕大小及帧频信息，设备同步模式展示，USB 连接或网线连接状态，屏体亮度； 15、主界面下，按下按钮进入菜单操作界面。菜单操作界面下，旋转按钮选择菜单，按下旋钮选定当前菜单或者进入子菜单。选定带有参数的菜单后可以通过旋转旋调扭调节参数，调节完成后需要再次按下按钮进行确认； 16、画面冻结按键可以快速冻结画面； 17、支持自定义菜单键可自定义画面黑屏、画面冻结、测试画面、同步模式功能，短按启用已设定的功能； 18、支持 1 路 DVI 监视，可设置为预监编辑画面或预监显示屏画面； 19、支持通过中控设备控制； 20、支持亮度和色度进行校正设置； 21、可实现屏体手动控制，自动控制，以及软件控制； 22、可自定义用户操作页面的布局，包括：logo 自定义、标题自定义、场景名称自定义、场景个数自定义 、组件摆放自定义； 23、支持语音控制电视墙模块操作：清空屏幕、预案切换、预案轮巡、开关屏幕：支持语音控制声光电设备：预案切换、灯光开关、窗帘闭合； 24、一键预案切换功能：支持场景中电视墙、声光电及自定义预案的一键切换，并可通过语音实现预案切换； 25、手势操作功能：支持信号源拖动上墙、手势开窗、移动、滑动删除、双击全屏、双指缩放操作； 26、内容控制：支持对远程电脑反向控制桌面，实现 PPT/视频内容的远程控制； 27、场景预设：操作端可预先对屏幕进行可视化的布局和视频进行任意调整，不影响大屏显示，可以一键同步所有布局；		
5	配电柜	1、带远程上电 2、漏电保护 3、标配壁挂安装 4、根据显示屏大小，配置相应功率	台	1

6	安装支架	1、采用钢材焊接而成； 2、结构表面喷涂防锈涂料； 3、屏体框架部分可采用专业铝型材结构； 4、结构切割以及安装孔均采用高精度加工； 5、保证产品的安装精度同时又保证整屏的散热效果。	㎡	21.45
7	控制电脑	系统：支持 Windows7、Windows10； CPU：Intel I5 处理器； 内存：8GB DDR4 内存； 硬盘：1TB SATA3.0 硬盘；1 块 240G 固态硬盘； 显卡：2G 独显，VGA+HDMI 两路输出； 声卡：集成 HD Audio 声卡，并可安装独立声卡（提供 PCI—E 16x 插槽）； 网卡：集成千兆网卡； 显示器：≥21.5 寸 LED 显示器，支持 1920*1080 分辨率，支持 VGA+HDMI 接口； 键鼠：防水抗菌键盘、抗菌鼠标； 电源：180W 节能电源； 提供硬盘保护，保证电脑免受病毒和恶意破坏导致的系统崩溃。	台	1
8	辅材（P1.86 全彩屏）	弱电，控制室到屏体信号线，六类网线，取电点到屏体配电柜等	套	1
6.3 户外 P10 单基色条屏				
1	户外 P10 单红 LED 屏（6.4*0.32 共 6 块）	1.物理点间距：10mm； 2.单元板分辨率：32*16，单元板尺寸（mm）320*160。	㎡	12.288
2	户外 P10 单红 LED 屏（7.04*0.64 共 2 块）	1.物理点间距：10mm； 2.单元板分辨率：32*16，单元板尺寸（mm）320*160。	㎡	9.14

1	户外 P10 单红 LED 屏（9.92*0.32）	1.物理点间距：10mm； 2.单元板分辨率：32*16，单元板尺寸（mm）320*160。	㎡	3.18
3	控制卡	1.支持控制点数单色 64K 点；双色 32K 点（单色：1024*64，双色：640*32）。 2.支持适配各种规格的单色/双基色 LED 显示屏。 3.支持分组集群管理、多节目编辑、多区域显示、多种语言版本。 4.支持普通节目、共享节目类型。 5.支持 128 个节目，每个节目划分为 16 个区域。 6.区域类型有图文/字幕/动画/数字时钟/表盘/正负计时/温度/温湿度。 7.支持节目流水边框/区域流水边框。 8.时钟显示数字时钟/模拟时钟/正计时/倒计时。 9.传感器支持温度、温湿度 10.支持 16 级亮度，支持分时调亮、软件调亮 11.支持定时自动开关机、软件开关机 12.支持二次开发，提供完整功能的 DLL 动态库。	张	9
4	转接板	配套转接板，50PIN 背插连接，结构紧凑；最大高度：128 行（8 组 T12 接口）。	张	9
5	结构边框	1.用于安装支撑屏体的结构及安装费用； 2.包边要求：采用铝塑板进行包边，颜色默认为黑色及灰色，或客户自选； 3.定制前翻盖，钣金材料	㎡	42.5
6	辅材（P10 条屏）	弱电，控制室到屏体信号线，六类网线，取电点到屏体配电柜等	套	9
6.4 户内 P7.62 单基色条屏				
1	户内 P7.62 单红 LED 屏（25.376*0.488m 共 2 块 ）	1.LED 封装形式：SMD3528，发光点颜色组合：1R。 2.物理点间距：7.62mm；分辨率：17222 点/㎡。 3.单元板分辨率：64*32，单元板尺寸（mm）：488*244，白平衡亮度：200CD/㎡。 4.水平视角：120°；垂直视角：120°。 5.杂点率：≤1/10000 且无连续失控点。	㎡	24.767

		6.平均无故障时间：≥10000H。 7.控制方式：异步控制；驱动器件：恒流；刷新频率：360Hz；换帧频率：≥60Hz；驱动方式：1/16 扫描。 8.环境温度：存储—35℃~+85℃，工作温度：－20℃~+50℃，平均功耗：≤40W/㎡，最大功耗：≤101W/㎡。 9.亮度调节方式：软件 0 到 16 无级调节。		
2	户内 P7.62 单红 LED 屏（14.64*0.488m 共 1 块）	1.LED 封装形式：SMD3528，发光点颜色组合：1R。 2.物理点间距：7.62mm；分辨率：17222 点/㎡。 3.单元板分辨率：64*32，单元板尺寸（mm）：488*244，白平衡亮度：200CD/㎡。 4.水平视角：120°；垂直视角：120°。 5.杂点率：≤1/10000 且无连续失控点。 6.平均无故障时间：≥10000H。 7.控制方式：异步控制；驱动器件：恒流；刷新频率：360Hz；换帧频率：≥60Hz；驱动方式：1/16 扫描。 8.环境温度：存储—35℃~+85℃，工作温度：－20℃~+50℃，平均功耗：≤40W/㎡，最大功耗：≤101W/㎡。 9.亮度调节方式：软件 0 到 16 无级调节。	㎡	7.144
3	控制卡	1.支持控制点数单色 256K 点；（单双色 4096*64 2048*128 1024*256 512*512） 2.支持适配各种规格的单色/双基色 LED 显示屏。 3.支持分组集群管理、多节目编辑、多区域显示、多种语言版本。 4.支持普通节目、共享节目类型。 5.支持 128 个节目，每个节目划分为 16 个区域。 6.区域类型有图文、字幕、动画、农历、时间、模拟表盘、正负计时、温度、温湿度。 7.支持节目流水边框/区域流水边框。 8.时钟显示数字时钟/模拟时钟/正计时/倒计时。 9.传感器支持温度、温湿度 10.支持 16 级亮度，支持分时调亮、软件调亮 11.支持定时自动开关机、软件开关机 12.支持二次开发，提供完整功能的 DLL 动态库。	块	3
4	转接板	单双色配套转接板，外观精美，品质精良；最大高度：256 行（8 组 08 接口）。	块	3

5	结构边框	铝型材结构边框，采用定制铝型材，屏体侧面外包边装饰	㎡	31.911
6	辅材（P7.62 条屏）	弱电，控制室到屏体信号线，六类网线，取电点到屏体配电柜等	套	3
6.5 LCD 屏信息发布				
1	32 寸信息发布屏	（1）尺寸：32 寸（±1 英寸）（含壁挂架） （2）安装方式：壁挂，具有防盗设计 （3）液晶屏类型：LED，工业级 （4）整机厚度≦50 毫米 （5）分辨率：≧1366（H）×768（V） （6）主板配置：CPU：≧四核 （7）系统内存：≧1G （8）显示：LVDS 驱动 （9）存储：采用板载式 EMMC 电子硬盘≧ 8G （10）系统：采用工业主板，≧android 5.0 版本，无版权风险 （11）架构：嵌入式架构，采用安卓操作系统 （12）超窄边框设计≦20 毫米 （13）亮度：≧350cd/m2 （14）对比度：1000：1 （15）视角 U/D/R/L（CR＞10）：88/88/88/88 （16）寿命：＞50000 小时 （17）响应时间 8ms （18）屏色数 16.7M （19）色域 60%（NTSC） （20）数据接口：USB2.0/Micro—USB；usb 接口加密传输功能 （21）通讯：Ethernet： 10/100Mbps 可扩展（WIFI、3G/4G）/sxz	台	20
2	55 寸触控查询机	（1）尺寸：55 寸	台	1

		（2）安装方式：落地安装 （3）液晶屏类型：LED，工业级 （4）品牌：三星或 LG （5）分辨率：≧1920（H）×1080（V） （6）图像比例：16：9 （7）主板配置：CPU：≧四核 （8）系统内存：≧2G （9）显示：LVDS 驱动 （10）存储：采用板载式 EMMC 电子硬盘≧ 8G （11）系统：采用工业主板，≧android 5.0 版本，无版权风险 （12）架构：嵌入式架构，采用安卓操作系统 （13）亮度：≧400cd/m2 （14）对比度：1000：1 （15）视角 U/D/R/L（CR＞10）：88/88/88/88 （16）寿命：＞50000 小时 （17）响应时间 8ms （18）屏色数 16.7M （19）色域 60%（NTSC） （20）触摸参数：红外触摸（支持 10 点触摸） （21）数据接口：USB2.0/Micro—USB；usb 接口加密传输功能，普通 U 盘插入无法播放 （22）通讯：Ethernet： 10/100Mbps 可扩展（WIFI、3G/4G）/sxz		
3	多媒体终端	（1）尺寸（mm）：206*123*30 （2）散热性：工业级无风扇设计，温度低，采用空气动力学主动散热形式 （3）系统：采用工业主板，系统不低于 android 5.1 版本 （4）架构：嵌入式架构，须采用国产操作系统 Linux 或安卓 （5）主板自带 rtc 时钟模块可支持控制设备定时开关机，无需增加外设	台	4

		（6）支持多种主流视频格式（MPEG1/2/4、H.264、MKV、WMV、RMVB 等常见） （7）存储：采用板载式 EMMC 电子硬盘≧ 8G （8）支持 1080P 文件解码播放 （9）视频输出接口 HDMI/VGA （10）IR 扩展接口，支持设备隐藏安装，配置遥控器只需面对屏幕即可红外操控 （11）音频：Line—in （12）播控平台模块： Shine—Show；Audio—out/Line—out （13）通讯：Ethernet： 10/100Mbps 可扩展（WIFI、3G/4G）/sxz （14）据接口：USB2.0/Micro—USB；usb 接口加密传输功能，未授权的 U 盘插入系统无法获取数据。		
4	异步控制卡	控制单机色屏	台	12
5	会议预约屏	（1）系统版本 Android 7.1 （2）CPU 类型 RK3288 四核 Cortex—A17 1.8GHz （3）GPU PowerVR G6110 最高支持 2160P （4）系统内存 2G DDR3 （5）存储容量 8GB 内置 （6）USB2.0 1 组 （7）USB—OTG 1 组 （8）HDMI 1 组 （9）音频接口输出 1 组 左右声道立体声输出 （10）LAN（RJ45） 1 组 10M/100M/1000M 自适应以太网 （10）WiFi/3G/4G 支持	台	7
6	一期系统对接	与一期信息发布系统、云会务系统无缝对接	项	1
6.6 电子班牌				
1	电子班牌	1.关于班牌机硬件要求 1.1.液晶屏要求	台	446

		（1）智慧班牌机采用 LED 高清 IPS 屏，显示尺寸：≥21.5 寸，屏显比例：16：9； （2）分辨率：≥1920*1080； （3）智慧班牌机亮度：≥450cd/㎡； （4）智慧班牌机可视角度：U/D/R/L（CR＞10）：89 /89 /89/89； （5）智慧班牌机液晶屏对比度≥3000：1； （6）智慧班牌机液晶屏显示色彩≥16.7M colors； （7）智慧班牌机液晶屏寿命：≥30000 hrs； （8）智慧班牌机液晶屏采用防爆钢化玻璃，使用 1kg 钢球，在 1m 处自由落体撞击智慧班牌机液晶屏采用防爆钢化玻璃， 产品无损伤破裂，功能无异常； （9）智慧班牌机液晶屏显示灰度分辨等级≥128 灰阶； 1.2.触摸屏要求 （1）触摸屏采用 G+G 电容屏，触摸覆盖整个显示屏，触摸屏中无任何物理触摸快捷键遮挡显示； （2）触摸屏需支持≥十点触摸；响应速度≤3ms； 1.3.外观结构要求 （1）屏体才采用无缝弯折铝合金外框，防刮防掉色； （2）班牌机采用防水防尘结构设计，适用于学校教室半户外环境，防护等级不低于 IP65； （3）班牌机具备至少一路 RJ45 网络接口；具备不少于 2 路 USB，具有 USB 加密功能，普通 U 盘插入无法读取； （4）班牌机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处≤2.5mm，保障教学环境的安全性，班牌机最大厚度≤ 30mm； （5）班牌机采用内置 WiFi 天线设计，无任何天线外露； （6）班牌机支持外接门禁及串口接口； （7）班牌机后壳自带走线线槽，支持线材上出方便校园明线安装；同时支持线材内出，便于学校暗线安装； （8）班牌机自带隐藏式电源开关，便于设备调试，采用隐藏式开关设计，防止学生随意触碰； （9）班牌机搭配不低于 200W 宽动态摄像头，支持不少于 6 人进行人脸识别。可支持学生无卡考勤签到、查看个人课程表、家长留言等个人信息；		

		（10）班牌机内置高灵敏度的全向麦克风，拾音半径不小于 1.5m 支持学生语音留言，留言内容同步发送至家长微信； （11）班牌机读卡器，具有内置 三合一读卡器，支持 14443 协议。学生可佩带相应的终端设备完成刷卡签到、查看个人信息等操作，支持无缝扩展身份证读卡器，无需更换班牌机； （12）班牌机需要网络支持 802.11b/g/n，支持 2.4G&5G；机身接口支持 USB2.0*2、TF 卡、SIM 卡、RJ45、；机器需要支持内置 Mini PCIE，支持全网通 3G/4G/SXZ（选配）；机器支持 G—sensor，支持重力感应，可以横竖屏切换； （13）班牌机支持远程定时开关机功能，待机功耗≤0.14W； 1.4.系统要求 （1）主板 CPU≥超强四核 Cortex—A17，频率≥1.8GHz；GPU≥ARM Mali—T764 600MHz； （2）系统运行内存 RAM≥2G；系统存储内存 ROM≥8G 设备支持定时开关机；		
2	六类非屏蔽双绞线	护套材质：PVC 护套颜色（可选）：默认灰色 成品外径：6.3±0.3mm 导体直径：23AWG 导体绝缘外径：1.1±0.05mm 芯数：4*2 产品单根阻燃性能符合 YD/T 1019—2013 标准要求 特性阻抗：100±15Ω 导体间介电强度，DC，1min：1Kv/1min 工作电容最大值：≤5.6nF/100m 单根导体最大电阻：≤9.5Ω/100m 线对直流电阻不平衡性：≤2.5% 最小互电容：51pf/m 最大平衡电容：160pf/km 最大电流平衡：2%	米	4460

七、校园广播系统				
7.1 模拟备份系统设备				
1	前置放大器	1.≥1 组 MIC 话筒输入，有自动和手动选择呼叫功能开关。在自动呼叫状态由 MIC 通道调校音调和音量。具有第一优先。 2.在手动呼叫状态可由各自通道自由选择。优先权大于 EMC，当强插信号中断时，自动恢复各路对应输入；≥2 组紧急输入具有第二优先 3.当有紧急信号输入时便自动切入播放紧急音频信号，当紧急信号中断时，自动恢复各路对应输入。 4.≥八路 LINE 输入，独立控制，话筒/LINE 具有独立高/低音调节，≥2 路 EMC 输入，可以切换八路 LINE 信号，MIC 输入可切断 EMC 输入信号，≥八路非平衡输出。	台	1
3	纯后级功放 1500W	1.采用 D 类数字功放技术，功率放大电路设计 2.额定输出功率：≥1500W 3.具有管道式散热结构，内置自动温度控制风扇冷却系统。 4.具有≥1 通道 LINE 不平衡 TRS/XLR 高品质多功能输入接口，≥1 通道 LINE 平衡 XLR 级联输出。 5.内置 PFC 电路和软开关电源技术，开关机自动软启动控制。 6.功放电路，零交越失真。 7.内置智能削顶失真和过流压限系统，能保护扬声器单元。 8.具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统。 9.具有 2 种定阻和定压输出模式：4—16Ω/100V 可选择。	台	4
4	纯后级功放 2000W	1.采用 D 类数字功放技术，功率放大电路设计 2.额定输出功率：≥2000W 3.具有管道式散热结构，内置自动温度控制风扇冷却系统。 4.具有≥1 通道 LINE 不平衡 TRS/XLR 高品质多功能输入接口，≥1 通道 LINE 平衡 XLR 级联输出。 5.内置 PFC 电路和软开关电源技术，开关机自动软启动控制。 6.功放电路，零交越失真。 7.内置智能削顶失真和过流压限系统，能保护扬声器单元。	台	2

		8.具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统。 9.具有 2 种定阻和定压输出模式：4—16Ω/100V 可选择。		
5	主备切换器	1.同时支持≥8 路非平衡音频输入输出，≥8 路功率信号输入输出。 2.实时功放状态检测，并且以不同的 LED 颜色指示。 3.设备可选择工作在单机或网络模式，默认为单机模式，网络模式优先，具备掉电模式记忆功能。 4.具有以太网联机接口，配置 PC 软件，可集成第 3 方系统，实现集中监管，分散控制。 5.主备功放切换时间小于 0.2S，音源无间断切换。 6.功放通道切换能力最大支持 100V，20A。 7.≥8 个主功放通道可设置启用或关闭检测功能，通道设置立即生效，不必重启设备。	台	3
6	UPS 主机（3KVA）	1、双变换纯在线单进单出高频主机 3KVA； 2、运用 DSP 技术的高性能机器，交流输入电压 110～300Vac ，输入频率 46Hz～54Hz，输入功率因数＞0.99； 3、输出电压 220/230/240Vac±1% ；输出功率因数≥0.9； 4、三段式可扩展充电设计以确保电池更优越的表现，具备超强的冷启动功能，在无市电情况下，可满载进行冷启动，满足用户的应急需求； 5、充电方式：内配置高频、大电流全隔离充电器，具有电池后备时间自扩展功能，电池电压可选 192V 或 240V； 6、显示方式： LCD 屏幕参数显示+LED 状态显示灯； 7、具有 RS—232、USB 通讯端口，智能插槽、外接电池接口、紧急断电功能连接器 （EPO 连接器）接口； 8、所投 UPS 具有充电保护监测控制系统功能和蓄电池短路和蓄电池接反保护功能以及具有直流系统防纠正装置处理技术功能以及蓄电池充放电在线监测系统软件功能； 9、外壳防护等级≥IP21； 10、所投 UPS 具有远程监控及手机短信报警运行控制程序平台软件功能，； 11、为确保 UPS 运输安全，UPS 应具有减震结构设计，； 12、所投 UPS 具有智能插槽扩展功能；	台	2
7	UPS 配电箱	金属材质，400*500*180mm，含 1 个总开，5 个 2P 空开；相关配件等。	套	2
8	电源管理器	1.支持 8 通道电源时序打开/关闭，支持远程控制（上电+24V 直流信号）8 通道电源时序打开/关闭—当电源开关锁处于 off 位置时有效。支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态。	台	2

		2.当远程控制有效时同时控制后板 ALARM（报警）端口导通一起到级联控制 ALARM（报警）功能。 3.单个通道最大负载功率 3500W，所有通道负载总功率达 6000W，输入连接器：大功率线码式电源连接器。 4.输出连接器：4 个 16A 电源插座和 4 个 10A 电源插座。		
9	音频光端机	带宽：20Hz ~ 20KHz 采样频率：48K—96KHz 量化等级：24bit 输入输出阻抗：10Ω、20Ω、47Ω、600Ω（平衡/非平衡） 输入输出电平：5Vp—p/12Vp—p（支持广播音频或监听头） 总谐波失真：1%（基波频率为 1KHz） 信噪比：＞85dB 工作模式：正向 接口类型：工业端子/莲花头	对	2
10	38U 会议机柜	标准化模式，以满足各种需求； 采用高强度钢制可拆装式机柜，最大承载重量达 500 公斤； 机柜内设计 4 条可调节铝型材槽轨； 底座可着地或安装活动脚轮； 装配简单，方便搬运。 标称高度：1.8M 尺寸（高×宽×深）：1850×535×485mm 安装空间：38U 基本配置： 底座、支架、顶盖和两个侧板； 四条可调节铝合金槽轨； 四个活动脚轮； 配置 30 条可调横托、一块前板、一块后板；	台	2
7.2 广播前端设备				

7.2.1 2—4#二号食堂				
1	IP 网络功放终端 350W	1.设备采用标准 19 英寸机架设计，带有≥3.4 英寸 LCD 显示屏。 2.内置≥1 路网络硬件音频解码模块。 3.支持≥1 路线路输入和 1 路话筒输入接口，可独立调节音量。 4.支持高低音调节电位器控制。 5.具有≥1 路 EMC 输入接口，具有最高优先级。 6.具有≥1 路音频输出接口。 7.具有≥1 路三线制强切输出接口，无需强切电源。 8.集成数字功放，功率≥350W；支持定压方式输出。 9.支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。 10.具有≥1 路 RJ45 网络接口，100Mbps 传输速率。 11.频率响应范围 80Hz～16KHz。 12.信噪比＞65dB 13.设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到 100V 定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字。	台	1
2	IP 网络功放终端 500W	1.设备采用标准 19 英寸机架设计，带有≥3.4 英寸 LCD 显示屏。 2.内置≥1 路网络硬件音频解码模块。 3.支持≥1 路线路输入和 1 路话筒输入接口，可独立调节音量。 4.支持高低音调节电位器控制。 5.具有≥1 路 EMC 输入接口，具有最高优先级。 6.具有≥1 路音频输出接口。 7.具有≥1 路三线制强切输出接口，无需强切电源。 8.集成数字功放，功率≥500W；支持定压方式输出。 9.支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。 10.具有≥1 路 RJ45 网络接口，100Mbps 传输速率。 11.频率响应范围 80Hz～16KHz。	台	1

		12.信噪比＞65dB 13.设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到100V定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字。		
3	壁挂音箱	1．额定功率（100V）：3W，6W，10W 2．额定功率（70V）：1.5W，3W，5W 3．灵敏度：91dB±3dB 4．频率响应：130—18KHz 5．喇叭单元：6.5″×1 6．防护等级：IP5X	只	42
7.2.2 二期宿舍楼（5#—10#）				
1	IP网络功放终端500W	1.设备采用标准19英寸机架设计，带有3.4英寸LCD显示屏。 2.内置1路网络硬件音频解码模块。 3.支持1路线路输入和1路话筒输入接口，可独立调节音量。 4.支持高低音调节电位器控制。 5.具有1路EMC输入接口，具有最高优先级。 6.具有1路音频输出接口。 7.具有1路三线制强切输出接口，无需强切电源。 8.集成数字功放，功率≥500W；支持定压方式输出。 9.支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。 10.具有1路RJ45网络接口，100Mbps传输速率。 11.频率响应范围80Hz～16KHz。 12.信噪比＞65dB 13.设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到100V定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字。	台	14
2	壁挂音箱	1．额定功率（100V）：3W，6W，10W 2．额定功率（70V）：1.5W，3W，5W	只	380

		3. 灵敏度：91dB±3dB 4. 频率响应：130—18KHz 5. 喇叭单元：6.5″×1 6. 防护等级：IP×5 防尘		
7.2.3 2—11#工科楼				
1	IP 网络音箱 2×20W	1.内置≥1 路网络硬件音频解码模块，具有≥1 路 RJ45 网络接口，100Mbps 传输速率。 2.支持≥1 路音频线路输入接口，具有独立的音量调节功能。 3.设备集成有数字功放，功率≥2×20W，具有 1 个主音箱和 1 个副音箱。 4.设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到 100V 定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字；在通网或通电情况下，恢复主通道。	套	32
2	IP 网络功放终端 240W	1.设备采用标准 19 英寸机架设计，带有≥3.4 英寸 LCD 显示屏。 2.内置≥1 路网络硬件音频解码模块。 3.支持≥1 路线路输入和 1 路话筒输入接口，可独立调节音量。 4.支持高低音调节电位器控制。 5.具有≥1 路 EMC 输入接口，具有最高优先级。 6.具有≥1 路音频输出接口。 7.具有≥1 路三线制强切输出接口，无需强切电源。 8.集成数字功放，功率≥240W；支持定压方式输出。 9.支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。 10.具有≥1 路 RJ45 网络接口，100Mbps 传输速率。 11.频率响应范围 80Hz～16KHz。 12.信噪比＞65dB 13.设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到 100V 定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字。	台	3
3	IP 网络功放终端 500W	1.设备采用标准 19 英寸机架设计，带有≥3.4 英寸 LCD 显示屏。 2.内置≥1 路网络硬件音频解码模块。	台	4

		3.支持≥1 路线路输入和 1 路话筒输入接口，可独立调节音量。 4.支持高低音调节电位器控制。 5.具有≥1 路 EMC 输入接口，具有最高优先级。 6.具有≥1 路音频输出接口。 7.具有≥1 路三线制强切输出接口，无需强切电源。 8.集成数字功放，功率≥500W；支持定压方式输出。 9.支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。 10.具有≥1 路 RJ45 网络接口，100Mbps 传输速率。 11.频率响应范围 80Hz～16KHz。 12.信噪比＞65dB 13.设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到 100V 定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字。		
4	壁挂音箱	1. 额定功率（100V）：3W，6W，10W 2. 额定功率（70V）：1.5W，3W，5W 3. 灵敏度：91dB±3dB 4. 频率响应：130—18KHz 5. 喇叭单元：6.5″×1 6. 防护等级：IP5X	只	147
7.2.4 2—1#/2#艺术楼				
1	IP 网络音箱 2×20W	1.内置≥1 路网络硬件音频解码模块，具有≥1 路 RJ45 网络接口，100Mbps 传输速率。 2.支持≥1 路音频线路输入接口，具有独立的音量调节功能。 3.设备集成有数字功放，功率≥2×20W，具有 1 个主音箱和 1 个副音箱。 4.设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到 100V 定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字；在通网或通电情况下，恢复主通道。	套	75
2	IP 网络功放终端 240W	1.设备采用标准 19 英寸机架设计，带有≥3.4 英寸 LCD 显示屏。 2.内置≥1 路网络硬件音频解码模块。	台	1

		3.支持≥1 路线路输入和 1 路话筒输入接口，可独立调节音量。 4.支持高低音调节电位器控制。 5.具有≥1 路 EMC 输入接口，具有最高优先级。 6.具有≥1 路音频输出接口。 7.具有≥1 路三线制强切输出接口，无需强切电源。 8.集成数字功放，功率≥240W；支持定压方式输出。 9.支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。 10.具有≥1 路 RJ45 网络接口，100Mbps 传输速率。 11.频率响应范围 80Hz～16KHz。 12.信噪比＞65dB 13.设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到 100V 定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字。		
3	IP 网络功放终端 350W	1.设备采用标准 19 英寸机架设计，带有≥3.4 英寸 LCD 显示屏。 2.内置≥1 路网络硬件音频解码模块。 3.支持≥1 路线路输入和 1 路话筒输入接口，可独立调节音量。 4.支持高低音调节电位器控制。 5.具有≥1 路 EMC 输入接口，具有最高优先级。 6.具有≥1 路音频输出接口。 7.具有≥1 路三线制强切输出接口，无需强切电源。 8.集成数字功放，功率≥350W；支持定压方式输出。 9.支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。 10.具有≥1 路 RJ45 网络接口，100Mbps 传输速率。 11.频率响应范围 80Hz～16KHz。 12.信噪比＞65dB 13.设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到 100V 定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字。	台	3

4	壁挂音箱	1. 额定功率（100V）：3W，6W，10W 2. 额定功率（70V）：1.5W，3W，5W 3. 灵敏度：91dB±3dB 4. 频率响应：130—18KHz 5. 喇叭单元：6.5″×1 6. 防护等级：IP5X	只	75
7.2.5 室外				
1	IP 终端	1.设备采用 19 英寸机架设计，带有≥3.4 英寸 LCD 显示屏。 2.支持≥1 路线路输入和≥1 路话筒输入接口，可独立调节音量；支持高低音调节电位器控制。 3.具有≥1 路 EMC 输入接口，具有最高优先级；具有≥1 路音频输出接口。 4.具有≥2 路三线制强切输出接口，无需强切电源。 5.支持≥2 路电源输出插座，内置智能电源管理，无音乐或呼叫时，自动切断输出座电源，有信号时自动打开输出座电源。	台	3
2	前置放大器	1 具有≥5 路话筒（MIC）输入，≥3 路标准信号线路（AUX）输入，≥2 路紧急线路（EMC）输入； 2.第 5 个话筒（MIC5）具有最高优先、强行切入优先功能；MIC5 和 EMC 最高优先权限功能可通过拔动开关交替选择； 3.4 路紧急输入线路具有二级优先，强行切入优先功能； 4.MIC1.2.3.4.5 和 2 路紧急输入（EMC）通道均附设有线路辅助输入接口功能； 5.具有默音深度调节旋钮和 EMC 输入增益调节旋钮。	台	3
3	数字功放 650W	1.功放采用 D 类放大电路，要求内置开关电源。 2.设备应采用 1U 高度 19 英寸机箱设计。 3.具有≥1 通道欧式端子平衡输入，≥1 通道欧式端子输出。具有≥1 通道数字功率放大器，额定功率输出≥650W，具备≥1 路 100V 或 4—16Ω输出端子接线扬声器。 4.具有故障监控端子，可远程监控功放设备工作状态。 5.设备内置≥1 通道独立电源供电功能。 6.支持短路、过载、过热保护功能。	台	1

4	纯后级功放 1000W	1.采用 D 类数字功放技术，功率放大电路设计 2.额定输出功率：≥1000W 3.具有管道式散热结构，内置自动温度控制风扇冷却系统。 4.具有≥1 通道 LINE 不平衡 TRS/XLR 高品质多功能输入接口，≥1 通道 LINE 平衡 XLR 级联输出。 5.内置 PFC 电路和软开关电源技术，开关机自动软启动控制。 6.功放电路，零交越失真。 7.内置智能削顶失真和过流压限系统，能保护扬声器单元。 8.具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统。 9.具有 2 种定阻和定压输出模式：4—16Ω/100V 可选择。	台	2
5	音柱	1. 额定功率（100V）：22.5W，45W 2. 额定功率（70V）：11.2W，22.5W 3. 灵敏度：91dB±3dB 4. 阻抗：黑：COM 白：440Ω 绿：220Ω 5. 频率响应：50—18KHz 6. 喇叭单元：4″×4，2.5″×1 7. 防护等级：IP66	只	32
6	草地音箱	1. 功率（100V）：15W，30W 2. 功率（70V）：7.5W， 15W 3. 频率响应：120Hz—15KHz 4. 灵敏度≥95dB 5. 喇叭单元：6.5″ 6. 防护等级：IP66	只	9
7.3 辅助材料				
1	六类非屏蔽双绞线	护套材质：PVC 护套颜色（可选）：默认灰色 成品外径：6.3±0.3mm	米	8400

		导体直径：23AWG 导体绝缘外径：1.1±0.05mm 芯数：4*2 产品单根阻燃性能符合 YD/T 1019—2013 标准要求 特性阻抗：100±15Ω 导体间介电强度，DC，1min：1Kv/1min 工作电容最大值：≤5.6nF/100m 单根导体最大电阻：≤9.5Ω/100m 线对直流电阻不平衡性：≤2.5% 最小互电容：51pf/m 最大平衡电容：160pf/km 最大电流平衡：2%		
2	配线 RVS 2*1.5	RVS 2*1.5mm²	m	16547.3
3	配线 RVSP 2*1.5	RVSP 2*1.5mm²	m	18480
4	配线 RVV 2*2.5	RVV 2*2.5mm²	m	4950
5	穿线管 JDG25	JDG25，壁厚 1.5mm；含弯头、直接、卡扣、丝杆等辅材；包括暗敷管开槽补槽及过（砖/砼）墙穿管开孔封堵等内容	m	30379.8
6	强电线缆	满足设备、图纸需求的强电线缆	项	1
7	其他辅材	满足本项目需求的音频连接线、天线延长线、绝缘胶布、排插等	项	1
八、校园一卡通系统				
8.1 前端设备				
8.1.1 管理中心				
1	智能发卡器	1、支持 Mifare1 卡/CPU 卡 /	台	1

		2、工作频率 13.56MHz 3、数据加密和双向验证功能 4、感应距离 0—10cm 5、PSAM 卡槽不少于 2 个 6、功耗＜3W 7、支持防雷防爆保护 8、读卡时间≤500ms		
2	证卡打印机	打印类型 热升华 分辨率 300dpi/边到边 进卡方式 自动 卡片尺寸/厚度 ISO CR80，0.38—1.0mm 卡片类型 PVC，PET，复合 PVC 单色 5 秒/张（720 张/小时） 彩色 17 秒/张（212 张/小时） 加密 11 秒/张（327 张/小时） 和卡片速度有关系，仅供参考 制卡 19 秒/张（189 张/小时） 和卡片速度有关系，仅供参考 进卡盒 100 张/200 张（盖打开） 出卡盒 前置：40 张/后：100 张（后置可选） 支持 Windows XP 32 位，Windows7/8/10 64 位 显示/控制面板 2 行液晶/2 按钮 通讯 USB 电源 自由电压（交流 100v / 220v 50—60Hz） 电压 48v 温度/湿度 15—35 摄氏度 / 35—70%	台	1

		长宽高 165 厘米 x 390 厘米 x 210 厘米 重量 4.5Kg 非接触式 ISO 14443（A/B 型），DESFIRE iCLASS		
3	色带	智能批量发卡机专用色带	卷	10
4	管理电脑	系统：支持 Windows7、Windows10； CPU：Intel I5 处理器； 内存：8GB DDR4 内存； 硬盘：1TB SATA3.0 硬盘；1 块 240G 固态硬盘； 显卡：2G 独显，VGA+HDMI 两路输出； 声卡：集成 HD Audio 声卡，并可安装独立声卡（提供 PCI—E 16x 插槽）； 网卡：集成千兆网卡； 显示器：≥21.5 寸 LED 显示器，支持 1920*1080 分辨率，支持 VGA+HDMI 接口； 键鼠：防水抗菌键盘、抗菌鼠标； 电源：180W 节能电源； 提供硬盘保护，保证电脑免受病毒和恶意破坏导致的系统崩溃。	台	1
8.1.2 消费系统				
1	二维码消费机	1、操作系统 Android 6.0（含）以上 2、采用 64 位四核 CPU 架构，主频 1.4GHz（含）以上 3、运行内存 1G DDR3；储存器 8G FLASH 4、前屏：7 寸（含）以上彩屏，分辨率 1024×600，多点触摸电容屏 后屏：3.5 寸（含）以上彩屏，分辨率 480×320 5、数字键/字母键+功能键 6、SAM 卡座 ≥2 个 PSAM 卡座，≥1 个 SIM 卡座 7、支持 Mifare 1 卡/CPU 卡 8、内置扫码器，识别速度≤500ms	台	37

		9、外接接口≥1 个 RJ45 接口，≥1 个 RS232 接口，≥1 个 USB2.0（OTG），≥1 个 USB Device 接口 10、电源 AC220 或 DC12V 11、电池容量≥10000mAH 锂电池 12、工作环境 工作温度：—20℃～70℃ 相对湿度：10%～93%（非冷凝）		
8.1.3 水控系统				
1	智能卡水控机	1、电源 宽电压输入 DC 15～24V ≥ 8W；AC 12～24V ≥ 8VA 2、静态工作电流 ≤300mA 3、支持刷卡消费、扫码消费、按键验证在线消费 4、支持 Mifare 1 卡/CPU 卡 5、防水键盘（数字键+功能键） 6、最小显示金额 0.01 元 7、不小于 2 寸（含）液晶屏，分辨率 128×64 8、通讯距离 ≥200m；读写速度 ≤0.3 秒/次；脱机存储不少于 17000 条 9、使用环境温度 —10 ~ 50°C；环境湿度 ≤93%（+40 °C） 防水等级 IP68	台	1942
2	分体水控器安装盒	优质 PVC 工程塑料、防水设计可明装或暗装	台	1942
3	电动阀	1、工作电压 ≤5V 2、工作电流 额定电流＜150mA 3、开关时间 ＜1.5 秒 4、口径 DN15 5、驱动方式 电机驱动 6、适用温度 0—90℃	台	1942
4	流量计	计量准确度符合国标规定	台	1942
5	数据网关	1、工业级 RISC 架构	台	56

		2、CPU ARM9 3、FLASH 128MB 的 NAND 闪存 4、通讯方式 下行：CAN 或 485，上行：以太网 5、通讯端口≥4 个 CAN 或 RS—485，≥1 个 RJ45，≥1 个 RS—232 6、内置 WEB 服务器，支持 WEB 页面配置参数、查看状态 7、电源功耗＜6W		
6	水控电源	额定功率 400W 输入电压 AC 220V ±15% 50Hz 输出电压 AC15—24V 最大输出电流 14A 外壳防护等级 IP20	台	224
8.1.4 电控系统				
1	自助购水购电机	1、显示 128×64 点阵汉显 2、矩阵键盘 ≥12 按键 3、供电电压 AC 220V 4、功耗 ≤5W 5、支持卡类型 符合 ISO14443 Type A 标准的 13.56M M1 卡，CPU 卡 6、记录容量 ≥8000 7、设备安装方式 挂式安装 8、读卡距离 1～5cm 9、通讯接口 RS485 或 CAN	台	7
2	集中器	1、ARM9 400MHz 工业级处理器 2、内存 ≥RAM：128MB DDR2 FLASH：128M 3、存储 ≥128M NAND FLASH 4、操作系统 嵌入式 Linux 操作系统 5、日历时钟误差：＜0.5s/D（23℃）	台	6

		6、显示方式 ≥4.3 寸 TFT 彩屏，480×272 分辨率 7、工作温度 —20~60℃；工作湿度 5～90%RH；环境温度 —30~70℃ 8、支持房间 最大 700 9、通讯接口 ≥3 路带隔离 RS—485 接口，≥1 个 10/100Mbps 以太网口，≥1 个 USB2.0 接口，1 路光电隔离 CAN 通讯口 10、存储购电记录 3000 条以上 11、断电后数值保存 ≥10 年 12、存储超载记录 10000 条以上		
3	防雷隔离器	功耗 小于 1W 电源隔离 3000V 电源隔离，光电隔离 通信速率 0～115.2Kbps 自适应，通信距离 3 公里（9.6Kbps）； 网络结构 128 节点轮询 产品特色 自动识别 RS—485 信号流向，零延时自动转发 静电保护 不大于 15KV	台	6
4	电子式电能表	1、电能表应符合《中华人民共和国计量法》、《中华人民共和国计量法实施细则》、《市场监管总局关于调整实施强制管理的计量器具目录的公告 2020 年 42 号》规定的用于贸易结算的电能计量器具 2、计量精度：A 或 B 级；（以计量器具型式批准证书为准） 3、额定电流：0.1—0.5（60）A（以计量器具型式批准证书为准） 4、具有≥2 个电能测量单元，≥2 电量脉冲输出接口，对应≥2 个独立计量通道； 5、网络通讯端口：RS485 或电流环 6、恶性负载分辨功率：≤50W（单用途回路） 7、具有智能负载专线功能，当通过学习设定的单一用电器从电表出线负载插座移除后电能表应能自动识别断电，当设定的单一用电器重新插入插座后恢复供电，其他非设定设备插入插座，无法复电； 8、超载恶载识别：可对电炉、热得快等恶性负载进行识别并断开电路；每个房间的恶性负载识别、范围、恶性负载暂停时间和次数可通过软件自主设定 9、具有 LCD 显示功能，符合 GB/T17215 标准要求，可方便查询当前仪表工作状态、累计用电量、剩余电量等	路	1942

		10、须具有按键操作功能，方便查看累计用电量、剩余电量 11、需内置温度采集传感器，具有过温保护功能，保障用电安全； 12、电表需满足极限工作温度范围：—35℃～70℃； 13、节假日送断电控制功能：除定时送断电功能外，可设置节假日是否启用； 14、分时段功率限制功能：可灵活设置每周逐日按时段功率限值（每日功率限值参数可设置 4 条）		
5	数据转发控制器	1、供电电源 AC220V 50Hz 2、隔离电压 AC 3KV 3、使用环境 温度：—10～+50℃；湿度：20～90%RH 4、外壳材质 阻燃材料 5、安装方式 卡扣螺钉式 6、通讯方式 上行：CAN 接口或 RS485 接口；下行：电流环 7、通信速率 最大 9600bps	台	112
6	电控柜	1、符合国标 GB 7251 智能型低压成套设备要求 2、断路器：主要用于配电线路保护（包含主开关塑壳断路器及分支回路用小型断路器）； 3、接线端子排：回路接线用； 4、单元计量控制单元：计量和控制房间用电的控制单元； 5、主开关扩展端子：主进线用三相电缆接线端子； 6、柜体温度检测模块：实时检测机柜温度，进行危险预警报警，平台软件可显示工作温度曲线。	台	112
8.1.5 自助洗衣系统				
1	洗衣机控制器	供电电压 AC220V±10% 适用卡类型 Mifare1 卡/CPU 卡/金融 IC 卡/NFC 通讯 4G 或 CAN 通讯 负载电流 10A（2 路） 使用海拔 ≤2000 米 显示 2.4 寸 LCD 显示 加密模块 ESAM	台	312

		环境温度 —10℃ ~ +50℃ 按键个数 2 个触摸按键 升级方式 支持卡片或网络在线升级 外形尺寸 200*200*35mm		
2	数据网关	1、工业级 RISC 架构 2、CPU ARM9 3、FLASH 128MB 的 NAND 闪存 4、通讯方式 下行：CAN 或 485，上行：以太网 5、通讯端口≥4 个 CAN 或 RS—485，≥1 个 RJ45，≥1 个 RS—232 6、内置 WEB 服务器，支持 WEB 页面配置参数、查看状态 7、电源功耗＜6W	台	16
8.1.6 通道管理系统				
1	单机芯通道翼闸闸机	1、供电 AC220V/50Hz 2、功率 ＜50W（单机芯） 3、材质厚度 SUS304 不锈钢，厚度 1.2mm（含）以上；长寿命直流无刷电机 4、MTBF≥1500 万次 5、应具备不少于 6 对长寿命对射红外 6、门翼材质有机玻璃（带冷光源）或红色软翼 7、设备机身外壳的人员通行检测部分、指示部分应符合 IK04 的要求；其他表面应符合 IK07 的要求 8、自带漏电保护器；支持设置敞开时段 9、要求 1.5kV、1min；无击穿、飞弧现象 10、支持消防联动自动开闸和断电自动开闸 11、具备自检测、自诊断、自动报警功能 12、支持非法闯入、逆向通过、尾随等异常行为检测并报警 13、支持远程配置 14、工作温度 —20℃～70℃，支持扩展加热装置	台	6

2	单机芯通道摆闸闸机	1、供电 AC220V/50Hz 2、功率 ＜50W（单机芯） 3、材质厚度 SUS304 不锈钢，厚度 1.2mm（含）以上；长寿命直流无刷电机 4、MTBF≥1500 万次 5、应具备不少于 6 对长寿命对射红外 6、门翼材质有机玻璃（带冷光源）或红色软翼 7、设备机身外壳的人员通行检测部分、指示部分应符合 IK04 的要求；其他表面应符合 IK07 的要求 8、自带漏电保护器；支持设置敞开时段 9、要求 1.5kV、1min；无击穿、飞弧现象 10、支持消防联动自动开闸和断电自动开闸 11、具备自检测、自诊断、自动报警功能 12、支持非法闯入、逆向通过、尾随等异常行为检测并报警 13、支持远程配置 14、工作温度 —20℃～70℃，支持扩展加热装置	台	4
3	双机芯通道摆闸闸机	1、供电 AC220V/50Hz 2、功率 ＜50W（单机芯） 3、材质厚度 SUS304 不锈钢，厚度 1.2mm（含）以上；长寿命直流无刷电机 4、MTBF≥1500 万次 5、应具备不少于 6 对长寿命对射红外 6、门翼材质有机玻璃（带冷光源）或红色软翼 7、设备机身外壳的人员通行检测部分、指示部分应符合 IK04 的要求；其他表面应符合 IK07 的要求 8、自带漏电保护器；支持设置敞开时段 9、要求 1.5kV、1min；无击穿、飞弧现象 10、支持消防联动自动开闸和断电自动开闸 11、具备自检测、自诊断、自动报警功能 12、支持非法闯入、逆向通过、尾随等异常行为检测并报警	台	4

		13、支持远程配置 14、工作温度 —20℃～70℃，支持扩展加热装置		
4	通道控制器	1、存储容量 ≥60Mbit 2、名单数量 ≥20 万/门 3、脱机记录 ≥50 万 4、读卡器 支持 WG26/WG34 5、供电电压 AC220V±10% 6、读头接口≥2 路韦根 7、门锁接口≥2 路 8、按键接口≥2 路 9、报警接口≥2 路 10、支持消防、安防信号接入 11、数据保存时间≥10 年 12、支持刷卡开门，按键开门，APP 开门；支持首卡开门，多卡开门，远程开门；支持双门互锁，返潜回。	台	14
5	智能人脸识别平板	1、供电 DC12V/2A 2、8 核 1.8GHz 处理器 3、运行内存 2G RAM 4、存储 16G Flash 5、 8 吋电容触控屏，分辨率 1280×800 6、≥200W 像素双目摄像头（可见光+红外光） 7、自带红外和白色补光灯，支持灯光亮度调节 8、自带光感传感器和测距传感器 9、接口包含以太网×1，继电器×1，USB×1，RS485×1，开门按钮×1，防拆×1，门磁×1，韦根×1，报警输入×2，报警输出×1 10、内置算法，活体识别 11、支持 OTA 软件升级，可升级固件和应用程序	台	60

		12、工作环境零下 20 摄氏度到 60 摄氏度 13、离线状态下，设备可存储的人脸特征库容量应不小于 10 万人 14、戴口罩识别的错误接受率应小于 5%，同时错误拒绝率应小于 2%		
6	通道扫码器	1、图像传感器 640*480 CMOS Sensor 2、识读码制 QR Code、Code 128、Code 39 3、条码灵敏度 旋转 360°，偏转 45°，倾斜 45° 4、视场角度 69°（水平），55°（垂直） 5、声光提示 蜂鸣器、指示灯	台	84
7	通道读卡器	1、功耗 ＜2W 2、读卡频率 13.56M 3、读卡距离 1—5cm 4、内置 PSAM 插槽 5、支持 Mifare1 卡/CPU 卡 6、防拆开关设计 7、支持 LED+蜂鸣器提示	台	84
8	24 口交换机	24 个千兆电口	台	6
9	8 口交换机	8 个千兆电口	台	2
10	闸机拆除费	图文中心一层北侧 8 通道闸机、一层南北 14 通道闸机的拆除、地面装饰恢复。	项	1
8.1.7 考勤管理系统				
1	人脸考勤机	1、供电 DC12V/2A 2、8 核 1.8GHz 处理器 3、运行内存 2G RAM 4、存储 16G Flash 5、 8 吋电容触控屏，分辨率 1280×800 6、≥200W 像素双目摄像头（可见光+红外光）	台	22

		7、自带红外和白色补光灯，支持灯光亮度调节 8、自带光感传感器和测距传感器 9、接口包含以太网×1，继电器×1，USB×1，RS485×1，开门按钮×1，防拆×1，门磁×1，韦根×1，报警输入×2，报警输出×1 10、内置算法，活体识别 11、支持 OTA 软件升级，可升级固件和应用程序 12、工作环境零下 20 摄氏度到 60 摄氏度 13、离线状态下，设备可存储的人脸特征库容量应不小于 10 万人 14、戴口罩识别的错误接受率应小于 5%，同时错误拒绝率应小于 2%		
8.1.8 门禁管理系统				
1	双门门禁控制器	1、存储容量 ≥60Mbit 2、名单数量 ≥20 万/门 3、脱机记录 ≥50 万 4、读卡器 支持 WG26/WG34 5、供电电压 AC220V±10% 6、读头接口 ≥2 路韦根 7、门锁接口 ≥2 路 8、按键接口 ≥2 路 9、报警接口 ≥2 路 10、支持消防、安防信号接入 11、数据保存时间 ≥10 年 12、支持刷卡开门，按键开门，APP 开门；支持首卡开门，多卡开门，远程开门；支持双门互锁，返潜回。	台	15
4	指纹门禁机	1、存储容量 ≥60Mbit 2、名单数量 ≥20 万/门 3、脱机记录 ≥50 万 4、读卡器 支持 WG26/WG34	台	11

		5、供电电压 AC220V±10% 6、读头接口≥2 路韦根 7、门锁接口≥2 路 8、按键接口≥2 路 9、报警接口≥2 路 10、支持消防、安防信号接入 11、数据保存时间≥10 年 12、支持刷卡开门，按键开门，APP 开门；支持首卡开门，多卡开门，远程开门；支持双门互锁，返潜回。		
5	人脸门禁识别平板	1、供电 DC12V/2A 2、8 核 1.8GHz 处理器 3、运行内存 2G RAM 4、存储 16G Flash 5、 8 吋电容触控屏，分辨率 1280×800 6、≥200W 像素双目摄像头（可见光+红外光） 7、自带红外和白色补光灯，支持灯光亮度调节 8、自带光感传感器和测距传感器 9、接口包含以太网×1，继电器×1，USB×1，RS485×1，开门按钮×1，防拆×1，门磁×1，韦根×1，报警输入×2，报警输出×1 10、内置算法，活体识别 11、支持 OTA 软件升级，可升级固件和应用程序 12、工作环境零下 20 摄氏度到 60 摄氏度 13、离线状态下，设备可存储的人脸特征库容量应不小于 10 万人 14、戴口罩识别的错误接受率应小于 5%，同时错误拒绝率应小于 2%	台	34
6	刷卡+二维码读卡器	1、供电 DC9~15V 2、处理器 ARM—A7 处理器 3、存储器容量 ≥128Mbit	台	17

		4、支持 Mifare1 卡/CPU 卡 5、12 宫格电容触摸按键 6、真人语音播报 7、配备不小于 2.8 寸（含）IPS 屏，支持显示二维码供手机扫码开门； 8、刷卡标识 LED 呼吸灯 9、广角高清摄像头，支持 QR 二维码 10、工作环境零下 10 摄氏度到 50 摄氏度		
7	单门电磁锁	1、工作电源 12VDC/0.53A 2、工作方式 断电开锁 3、工作温度 —40℃～50℃ 4、开门时红色指示灯亮，锁状态有指示灯指示，锁门时绿灯指示灯亮，带锁状态指示灯及联网信号指示 5、内置反向突波保护功能，有门侦测信号 6、绝缘电阻测试，DC500V（1 分钟无击穿）	台	18
8	双门磁力锁	1、工作电源 12VDC/0.53A 2、工作方式 断电开锁 3、工作温度 —40℃～50℃ 4、开门时红色指示灯亮，锁状态有指示灯指示，锁门时绿灯指示灯亮，带锁状态指示灯及联网信号指示 5、内置反向突波保护功能，有门侦测信号 6、绝缘电阻测试，DC500V（1 分钟无击穿）	台	44
9	门禁门锁电源	输出电压：DC12V；输出电流：3A；带输出延时 0—5 秒；带有常开（常态下，无电源输出；NO 与 COM）、常闭（常态下，有 DC12V 电源输出；NC 与 COM 输出）输出，双门磁力锁单独供电用	个	62
10	开门按钮	用于出门时按键开门	台	62
11	锁支架	电插锁或电磁锁支架，根据现场实际情况选择相应型号支架，优质铝合金材质	个	62
8.1.9 停车管理系统				
1	出入口管理终端	1、 网络接入功能：可直接接入网络。同时支持 6 路 10M/100M/1000M 网口、1 路 4G 全网无线通信功能；	台	2

		2、 VGA 输出功能：可通过 VGA 输出进行显示； 3、 HDMI 输出功能：可通过 HDMI 输出进行显示； 4、 报警接入输出：可控制报警输出，并获取报警输入信息； 5、 换机功能：具有多口交换机功能，能够使用 5 个 10M/100M/1000M 自适应 RJ45 接口进行网络交换功能； 6、 双 IP 地址检查：可设置两个独立的 IP 地址； 7、 校时功能：可通过 WEB、NTP、客户端软件模块进行校时。可自动对连接的 IP 摄像机等设备进行校时； 8、 数据库备份功能检验：支持双数据库热机备份功能； 9、 USB 接口：4 个 USB3.0 接口，USB 接口可以连接键盘、鼠标等 USB 外设并正常控制；USB 接口可以连接存储设备并进行数据传输； 10、 电源电压使用范围：AC220V±20%；		
2	高速入口直杆道闸（车库）	杆长 3~4m，根据现场环境调整。 1、 由抓拍机、显示屏、语音对讲模块、语音播报模块、LED 补光灯、雷达等组成’ 2、 最低照度：0.0021x（F=1.5，AGC ON，彩色模式），0.00021x（F=1.5，AGC ON，黑白模式）； 3、 图像分辨率和帧率：最大支持 2688×1520（不含字符叠加），帧率在（1～25）fps 可调； 4、 亮度自适应：当环境照度在最高值≥30000Lx、最低值≤200Lx 之间变化时，视频图像均具有尚好的清晰度、层次感和色彩还原度； 5、 报警功能：发生以下情况之一时应产生本地报警或异地传输报警：（1）当识读到未授权的车辆标识时。（2）当识读到已设定须提示的车辆标识时。（3）当未经正常操作而使出入口挡车器开启时。（4）当通讯发生故障时； 6、 支持本地存储黑名单，数据可达 100000 条； 7、 支持对污损以及遮挡面积不超过 1/3 的车牌进行检测和识别； 8、 支持识别机动车车牌号结构化属性信息。支持识别大（小）型汽车、使领馆汽车、警用汽车、教练汽车、军车的车牌号。支持识别倾斜角度 0°～30°的车牌号。支持识别相机法线与行车方向角度小于 65°以内的车牌号。支持识别车牌宽度范围为 70 像素～300 像素的车牌号。支持识别新能源汽车车牌。支持识别机动车类型结构化属性信息。机动车类型包括轿车、客车、面包车、大货车、小货车、中型车、SUV/MPV、皮卡车。支持识别机动车品牌、子品牌结构化属性信息。支持识别机动车车身颜色结构化属性信息。机动车车身颜色共 11 种，	台	6

		包括红色、黄色（含橙色、金色）、绿色、青色、蓝色、紫色、粉色、棕色、白色、灰色（含银色）、黑色； 9、 在天气晴朗无雾，机动车结构化属性信息清晰可辨的条件下进行测试，日间环境光照度不低于 200lx，夜间辅助光照度不高于 30lx。日间机动车识别率≥99.9%；夜间机动车车牌号识别准确率≥99.9%。日间机动车类型识别率≥95%；夜间机动车车型识别准确率≥90%； 10、 支持连续过车模式，连续过车时道闸不落杆。 11、 断网下事件记录数最大为 100000 条，用户数最大为 15000 条。 12、 支持增加、编辑、删除用户。支持设置用户权限。 13、 支持四行四字双色 LED 屏，显示内容可灵活配置； 14、 采用直流电机控制，可以实现抬落杆时间调整，抬落杆速度默认三档可调； 15、 可以实现快速起杆、慢速落杆。最快抬杆速度为 0.6s（2 米杆）； 16、 道闸上电后，会自动寻找开关到位位置； 17、 通过开关到位信号进行到位判定； 18、 可通过内部按键进行微调限位位置； 19、 可通过数码管显示当前运行状态，故障时显示故障代码，并可显示参数设置菜单； 20、 道闸同时满足开到位状态、无其他控制开信号、计时到设定时间、防砸线圈上无车条件时，道闸会自动落杆； 21、 断电后，可通过工具手动操作使道闸处于开闸状态；支持断电自动抬杆； 22、 道闸落杆过程中，收到开闸信号，会立即抬杆并运行到开到位状态。道闸开闸过程中，按关按键和停按键应不相应； 23、 通过毫米波雷达可进行检测车辆和行人； 24、 设备具有遇阻反弹功能，当闸杆下落时，遇到物体阻挡将立即开闸； 25、 防护等级：IP54；		
3	高速入口栅栏道闸（北门）	杆长 3~5m，根据现场环境调整。 1、 由抓拍机、显示屏、语音对讲模块、语音播报模块、LED 补光灯、雷达等组成； 2、 最低照度：0.0021x（F=1.5，AGC ON，彩色模式），0.00021x（F=1.5，AGC ON，黑白模式）； 3、 图像分辨率和帧率：最大支持 2688×1520（不含字符叠加），帧率在（1～25）fps 可调；	台	4

		4、 亮度自适应：当环境照度在最高值≥30000Lx、最低值≤200Lx 之间变化时，视频图像均具有尚好的清晰度、层次感和色彩还原度； 5、 报警功能：发生以下情况之一时应产生本地报警或异地传输报警：（1）当识读到未授权的车辆标识时。（2）当识读到已设定须提示的车辆标识时。（3）当未经正常操作而使出入口挡车器开启时。（4）当通讯发生故障时； 6、 支持本地存储黑名单，数据可达 100000 条； 7、 支持对污损以及遮挡面积不超过 1/3 的车牌进行检测和识别； 8、 支持识别机动车车牌号结构化属性信息。支持识别大（小）型汽车、使领馆汽车、警用汽车、教练汽车、军车的车牌号。支持识别倾斜角度 0°～30°的车牌号。支持识别相机法线与行车方向角度小于 65°以内的车牌号。支持识别车牌宽度范围为 70 像素～300 像素的车牌号。支持识别新能源汽车车牌。支持识别机动车类型结构化属性信息。机动车类型包括轿车、客车、面包车、大货车、小货车、中型车、SUV/MPV、皮卡车。支持识别机动车品牌、子品牌结构化属性信息。支持识别机动车车身颜色结构化属性信息。机动车车身颜色共 11 种，包括红色、黄色（含橙色、金色）、绿色、青色、蓝色、紫色、粉色、棕色、白色、灰色（含银色）、黑色； 9、 在天气晴朗无雾，机动车结构化属性信息清晰可辨的条件下进行测试，日间环境光照度不低于 2001x，夜间辅助光照度不高于 301x。日间机动车车牌号识别准确率≥99.9%；夜间机动车车牌号识别准确率≥99.9%。日间机动车类型识别率≥95%；夜间机动车车型识别准确率≥90%； 10、 支持对打印车牌、单独车牌照片和单独车牌等虚假车牌进行过滤； 11、 支持大车锁闸功能，当视频判断为大货车过车时道闸不落杆； 12、 支持连续过车模式，连续过车时道闸不落杆； 13、 断网下事件记录数最大为 100000 条，用户数最大为 15000 条； 14、 支持红外 ICR 切换，可设置为手动、自动、定时三种方式； 15、 具有 H.264（Main Profile、High Profile、Baseline Profile）、H.265、M—JPEG 视频编码格式设置选项； 16、 支持增加、编辑、删除用户。支持设置用户权限； 17、 三码流设置检查：主码流可设置分辨率为 2688×1520、码率为 16Mbps、帧率为 25fps。子码流可设置分辨率为 1920×1080、码率为 16Mbps、帧率为 25fps。第三码流可设置分辨率为 1280×720、码率为 16Kbps、帧率		

		为25fps； 18、 支持四行四字双色LED屏，显示内容可灵活配置； 19、 采用直流电机控制，可以实现抬落杆时间调整，抬落杆速度默认三档可调； 20、 可以实现快速起杆、慢速落杆。最快抬杆速度为0.6s（2米杆）； 21、 道闸上电后，会自动寻找开关到位位置； 22、 通过开关到位信号进行到位判定； 23、 可通过内部按键进行微调限位位置； 24、 可通过数码管显示当前运行状态，故障时显示故障代码，并可显示参数设置菜单。 25、 道闸同时满足开到位状态、无其他控制开信号、计时到设定时间、防砸线圈上无车条件时，道闸会自动落杆； 26、 断电后，可通过工具手动操作使道闸处于开闸状态；支持断电自动抬杆 27、 道闸落杆过程中，收到开闸信号，会立即抬杆并运行到开到位状态。道闸开闸过程中，按关按键和停按键应不相应； 28、 通过毫米波雷达可进行检测车辆和行人； 29、 设备具有遇阻反弹功能，当闸杆下落时，遇到物体阻挡将立即开闸； 30、 防护等级：IP54；		
4	高速入口栅栏道闸（西门）	杆长6m，根据现场环境调整。 1、 由抓拍机、显示屏、语音对讲模块、语音播报模块、LED补光灯、雷达等组成； 2、 最低照度：0.0021x（F=1.5，AGC ON，彩色模式），0.00021x（F=1.5，AGC ON，黑白模式）； 3、 图像分辨率和帧率：最大支持2688×1520（不含字符叠加），帧率在（1～25）fps可调； 4、 亮度自适应：当环境照度在最高值≥30000Lx、最低值≤200Lx之间变化时，视频图像均具有尚好的清晰度、层次感和色彩还原度； 5、 报警功能：发生以下情况之一时应产生本地报警或异地传输报警：（1）当识读到未授权的车辆标识时。（2）当识读到已设定须提示的车辆标识时。（3）当未经正常操作而使出入口挡车器开启时。（4）当通讯发生故障时； 6、 支持本地存储黑名单，数据可达100000条；	台	2

		7、 支持对污损以及遮挡面积不超过 1/3 的车牌进行检测和识别； 8、 支持识别机动车车牌号结构化属性信息。支持识别大（小）型汽车、使领馆汽车、警用汽车、教练汽车、军车的车牌号。支持识别倾斜角度 0°～30°的车牌号。支持识别相机法线与行车方向角度小于 65°以内的车牌号。支持识别车牌宽度范围为 70 像素～300 像素的车牌号。支持识别新能源汽车车牌。支持识别机动车类型结构化属性信息。机动车类型包括轿车、客车、面包车、大货车、小货车、中型车、SUV/MPV、皮卡车。支持识别机动车品牌、子品牌结构化属性信息。支持识别机动车车身颜色结构化属性信息。机动车车身颜色共 11 种，包括红色、黄色（含橙色、金色）、绿色、青色、蓝色、紫色、粉色、棕色、白色、灰色（含银色）、黑色； 9、 在天气晴朗无雾，机动车结构化属性信息清晰可辨的条件下进行测试，日间环境光照度不低于 200lx，夜间辅助光照度不高于 30lx。日间机动车车牌号识别准确率≥99.9%；夜间机动车车牌号识别准确率≥99.9%。日间机动车类型识别率≥95%；夜间机动车车型识别准确率≥90%； 10、 支持对打印车牌、单独车牌照片和单独车牌等虚假车牌进行过滤； 11、 支持大车锁闸功能，当视频判断为大货车过车时道闸不落杆； 12、 支持连续过车模式，连续过车时道闸不落杆； 13、 断网下事件记录数最大为 100000 条，用户数最大为 15000 条； 14、 支持红外 ICR 切换，可设置为手动、自动、定时三种方式； 15、 具有 H.264（Main Profile、High Profile、Baseline Profile）、H.265、M—JPEG 视频编码格式设置选项； 16、 支持增加、编辑、删除用户。支持设置用户权限； 17、 三码流设置检查：主码流可设置分辨率为 2688×1520、码率为 16Mbps、帧率为 25fps。子码流可设置分辨率为 1920×1080、码率为 16Mbps、帧率为 25fps。第三码流可设置分辨率为 1280×720、码率为 16Kbps、帧率为 25fps； 18、 支持四行四字双色 LED 屏，显示内容可灵活配置； 19、 采用直流电机控制，可以实现抬落杆时间调整，抬落杆速度默认三档可调； 20、 可以实现快速起杆、慢速落杆。最快抬杆速度为 0.6s（2 米杆）； 21、 道闸上电后，会自动寻找开关到位位置； 22、 通过开关到位信号进行到位判定；		

		23、 可通过内部按键进行微调限位位置； 24、 可通过数码管显示当前运行状态，故障时显示故障代码，并可显示参数设置菜单。 25、 道闸同时满足开到位状态、无其他控制开信号、计时到设定时间、防砸线圈上无车条件时，道闸会自动落杆； 26、 断电后，可通过工具手动操作使道闸处于开闸状态；支持断电自动抬杆 27、 道闸落杆过程中，收到开闸信号，会立即抬杆并运行到开到位状态。道闸开闸过程中，按关按键和停按键应不相应； 28、 通过毫米波雷达可进行检测车辆和行人； 29、 设备具有遇阻反弹功能，当闸杆下落时，遇到物体阻挡将立即开闸； 30、 防护等级：IP54；		
5	8 口交换机	8 个千兆电口	台	7
8.1.10 可视对讲系统				
1	数字可视管理机	1、 一体式钢化玻璃面板设计， 10.1 寸彩色 IPS 触摸屏，扁平化风格 UI 操作界面，绚丽大气，操作简便； 2、 支持预览权限范围内公共摄像头及门口机实时画面，可 4 路 720P 画面同时监视，可点击门口机画面进行对讲； 3、 支持与门口机、室内机及其他管理机之间的可视对讲，支持遇忙呼叫等待、呼叫转移功能； 4、 管理机具有来电语音播报功能；监视门口机时可支持发起对讲喊话； 5、 管理机支持多方对讲，可由管理机发起多方对讲，并且选定参加的室内机/管理机等设备，可在多方对讲的进行中，对参会设备做新增和剔除操作； 6、 多方对讲支持会议模式与指挥模式，会议模式多方对讲的与会方均能听到其他方语音，支持 16 路（包括发起者）音频，并同时支持 4 路视频解码及 1 路发起者本地视频；指挥模式多方对讲中应只有发起者能听与会方的语音，其他方应只能听到发起者的语音，最大支持 32 路（包括发起者）音频； 7、 管理机有分区管理功能，对不同区域的终端设备进行添加和删除支持对网络音响、网络音桩、网络功放门口机，进行实时广播和喊话； 8、 管理机支持无条件呼叫转移、遇忙呼叫转移、不可达呼叫转移、不可达呼叫转移等多种呼叫转移模式，以	台	1

		满足日常使用以及多级呼叫； 9、 管理机无需其他 SIP 服务器，能接入 10000 路 SIP 服务；		
2	主机电源	产品尺寸：266*246*82mm； 产品组成：含 4.17A 开关电源，空开×1； 输入电压：100—240VAC； 输出电压：12VDC； 输出电流：4.17A； 输出功率：50W； 纹波与噪声：< 150mVpp； 电压调整范围：11—14Vdc； 一般规范 工作温度：—10℃—+70℃； 工作湿度：＜95%；	台	1
3	单元可视对讲主机	门口机采用 10 寸彩色触摸 LCD 显示屏。 屏幕分辨率为 1024*600。 门口机具有 1 个 RJ45 10M/100/1000M 自适应以太网口、1 个 RS485 半双工接口。 门口机具有 3 个报警输入、2 个报警输出，内置门磁报警、防拆报警。 门口机采用金属边框及钢化玻璃面板，电容触摸屏按键设计。 门口机采用高清双目宽动态摄像头（可见光摄像头*1，红外摄像头*1），摄像头分辨率为 1920*1080，采集帧率不低于 30 帧/s，图像水平分辨率为 820TVL。 门口机支持人脸、密码、感应卡、动态验证码、二维码、手机 APP、移动电话、身份证、远程开门等方式开锁。人脸识别距离 0.3m—2m，水平识别角度范围 0—90°，人脸识别速度≤0.2s，识别准确率≥98%。支持电子照片、视频、打印照片防假功能。 门口机支持未带口罩检测及提醒功能。 门口机支持在低照度 0.00011ux 条件下正常进行人脸识别。 门口机支持红外自动补光。	台	4

		门口机支持信息发布功能，可在显示屏上显示发布的图片。 门口机支持与室内机之间双向呼叫对讲。 门口机支持与管理机之间双向呼叫对讲。 门口机支持呼叫手机实现双向对讲、远程开门。 门口机支持移动端手机 APP 管理，支持可视对讲，人员管理，权限下发，数据管理，远程开门等功能。 门口机采用先进的噪声抑制与回声消除技术，保证话音质量清晰明亮 。 门口机支持最多 6 路视频取流。 门口机可抓拍开锁时图片并上传至管理平台。 门口机支持 20000 个用户，10000 个人脸，100000 张卡片，10000 条离线记录存储。 门口机支持没有用户使用时自动切换到屏保或息屏待机状态，当侦测移动物体自动唤醒设备，且门口机支持无需白光补光实现人脸识别以达到节能效果。 门口机具有可扩展性，通过 RS485 或韦根 26/34 接口对接第三方设备。 主门口机可配置 8 个副门口机，多个门口机可同时呼叫不同住户。 门口机支持防拆功能与开门超时报警功能。 门口机支持访客留影留言功能。 门口机支持呼梯功能。 工作温度满足—30℃—＋60℃，工作湿度满足 10%—90% 。 门口机的外壳防护等级符合 IP65 等级的规定 。 采用 DC 12V 供电，功耗≤24w。 工程安装便利性（支持中心远程升级、支持刷机批量配置）。		
4	主机电源	产品尺寸：266*246*82mm； 产品组成：含 4.17A 开关电源，空开×1； 输入电压：100—240VAC； 输出电压：12VDC； 输出电流：4.17A； 输出功率：50W；	台	4

		纹波与噪声：< 150mVpp； 电压调整范围：11—14Vdc； 一般规范 工作温度：—10℃—+70℃； 工作湿度：＜95%；		
5	双门磁力锁	1、工作电源 12VDC/0.53A 2、工作方式 断电开锁 3、工作温度 —40℃～50℃ 4、开门时红色指示灯亮，锁状态有指示灯指示，锁门时绿灯指示灯亮，带锁状态指示灯及联网信号指示 5、内置反向突波保护功能，有门侦测信号 6、绝缘电阻测试，DC500V（1 分钟无击穿）	台	4
6	开门按钮	用于出门时按键开门	台	4
7	室内可视分机	采用嵌入式 Linux 操作系统， 高性能嵌入式 SOC 处理器，系统运行稳定可靠 支持网络自适应、音视频自适应功能，在网络丢包情况下，实现音视频低延迟 支持语音对讲功能，内置高灵敏度麦克风，可实现 5 米对讲 支持视频采集功能，内置 200W 自动红外超广角高清摄像头，实现全天候 24 小时实时监控 支持 H.264、 H.264SVC 和 H.265 视频编码格式，支持 G.711U 和 G.726 音频压缩标准，支持宽动态、强光抑制，场景适应性好 音频接口：1 个音频输入、1 个音频输出接口 警灯输出：1 个红蓝双色警灯，可独立控制；报警输出：2 路；警号输出：1 个声音 110 分贝，可独立控制 报警输入：2 路；扬声器：内置 1 路 3W 扬声器 补光方式：红外补光；视频压缩标准：H.264；H.265；日夜转换模式：ICR 红外滤片式自动切换；镜头视场角：水平视场角：128°；帧率：帧率 25fps IP 等级：IP65 安装方式：抱箍或者壁挂 工作温度：—40℃—70℃，	台	88

		工作湿度：10%—90% 尺寸（宽 x 高 x 深）：516.5（H）*327.7（W）*125（D）		
8	室内分机交换设备	1） 16 个 RJ45 接口，12 个 10/100M 自适应网线供电口，4 个 10/100M 自适应级联联网口。 2） 支持 12 台全数字室内机供电和通讯。 3） 级联数量：4 个。 4） 自带 DC24V 稳压开关电源，直接由 220V 市电供电。 5） 支持 IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3x。 6） 支持存储和转发交换方式。 7） 支持 VLAN 技术。 8） 平均无故障时间 MTBF≥10 万小时。 9） 产品尺寸：275.2mm×111.6mm×102.2mm（长×宽×高）。 10） 宽温型号工作温度范围，—10℃—+55℃。	台	8
9	燃气报警探测器	独立可燃气体探测器（甲烷） 半导体气体传感器，灵敏度高，寿命长 继电器控制常开、常闭信号输出 LED 灯直观显示自检、报警、故障状态 宽电压设计 功能 智能算法：支持 防拆保护：墙拆 工作模式：甲烷探测，报警浓度 8%LEL 接口 蜂鸣器：支持 指示灯：（1）正常状态：绿灯常亮，红灯、黄灯处于熄灭状态。	台	88

		（2）上电预热：上电时，蜂鸣器响 1 声，红、绿、黄灯分别慢闪 1 分钟； （3）报警状态：红灯快闪，蜂鸣器响，继电器有动作 （4）故障状态： ①传感器故障，黄灯常亮，蜂鸣器响 2 秒，继电器有动作。 ②传感器寿命到期，黄灯闪亮。请及时更换探测器。 （5）欠压：当供电电压低于 8.5V，红灯慢闪，蜂鸣器响 10 秒，请更换供电电源。 （6）按键自检：红、绿、黄灯分别慢闪 3 下，按下按键 7S 后，继电器有动作。 报警输出：常闭；常开 通信 传输方式：有线传输 电气性能 标称电流：静态电流≤120mA，报警电流≤150mA 设备供电：DC10~24V 标称电压：DC12V 一般规范 工作温度：—10° C～+55° C 储存温度：—20° C～+60° C 工作湿度：10—95% 尺寸（宽 x 高 x 深）： Φ95.0mm×33mm 重量：80g 安装方式：顶装；壁装 使用场景：室内		
10	紧急报警按钮	紧急按钮（凸出墙面），53.6*53.6*27（mm）/钥匙复位/防火 ABS 阻燃外壳/不适合 86 盒安装，工作电压： ≤250V，工作电流≤300ma	台	88
8.2 辅助材料				

1	与一期平台接入、扩容、调试	接入一期已建成的系统平台，需考虑具体的对接、扩容和调试。	套	1
2	六类非屏蔽双绞线	护套材质：PVC 护套颜色（可选）：默认灰色 成品外径：6.3±0.3mm 导体直径：23AWG 导体绝缘外径：1.1±0.05mm 芯数：4*2 产品单根阻燃性能符合 YD/T 1019—2013 标准要求 特性阻抗：100±15Ω 导体间介电强度，DC，1min：1Kv/1min 工作电容最大值：≤5.6nF/100m 单根导体最大电阻：≤9.5Ω/100m 线对直流电阻不平衡性：≤2.5% 最小互电容：51pf/m 最大平衡电容：160pf/km 最大电流平衡：2%	米	39161.1
3	配线 RVVSP 2*0.75	信号线 RVVSP2*0.75	米	6408.6
4	配线 RVV 2*1.0	出门按钮和紧急报警信号线、门禁机电源线 RVV 2*1.0㎜²	米	11715
5	配线 RVV 2*1.5	水控机、闸机、网关电源线 RVV 2*1.5㎜²	米	44360
6	配线 RVVP 2*1.0	水控机、洗衣机控制器信号线 RVVP 2*1.0㎜²	米	43724
7	配线 RVV 3*1.0	电子阀、流量计信号线 RVV 3*1.0㎜²	米	21362
8	配线 RVV 3*1.5	道闸电源线 RVV 3*1.5㎜²	米	275
9	配线 RVV 4*1.0	磁力锁、燃气探测器信号线 RVV 4*1.0㎜²	米	4048

10	配线 RVV 6*1.0	门禁读卡器信号线 RVV 6*1.0	米	1672
11	穿线管 JDG25	JDG25，壁厚 1.5mm；含弯头、直接、卡扣、丝杆等辅材；包括暗敷管开槽补槽及过（砖/砼）墙穿管开孔封堵等内容	米	37670.6
九、智能照明系统				
1	智能照明系统软件	软件支持 C/S、B/S 模式，服务端软件实现与所有智能照明控制设备的实时数据通信，获取各智能照明设备的监测状态、运行数据、告警和事件等信息，同时也实现客户端软件的操作人员远程对各智能照明设备的监控、自测、参数设置等功能。	套	1
2	管理电脑	系统：预装 Windows10 操作系统； CPU：Intel I5 处理器； 内存：8GB DDR4 内存； 硬盘：1TB SATA3.0 硬盘；1 块 240G 固态硬盘； 显卡：2G 独显，VGA+HDMI 两路输出； 声卡：集成 HD Audio 声卡，并可安装独立声卡（提供 PCI—E 16x 插槽）； 网卡：集成千兆网卡； 显示器：≥21.5 寸 LED 显示器，支持 1920*1080 分辨率，支持 VGA+HDMI 接口； 键鼠：防水抗菌键盘、抗菌鼠标； 电源：180W 节能电源；	台	1
3	6 键智能轻触面板	1、6 个轻触按键，每个按键都可编程，实现开关，调光，场景控制； 2、LED 显示状态； 3、安装方式：标准 86 底盒预埋安装	台	408
4	4 路 20A 开关执行器	1、4 通道输出，每个通道额定电流 20A； 2、手动机械开关，具有安全保险状态反馈； 3、具有逻辑运算、场景预设功能； 4、有总线电压断开和恢复后继电器开关位置选择功能； 5、尺寸：72*90*66（W*H*D）	台	78

		6、安装方式：标准 35mmDIN 导轨式安装		
5	8 路 20A 开关执行器	1、8 通道输出，每个通道额定电流 20A； 2、手动机械开关，具有安全保险状态反馈； 3、具有逻辑运算、场景预设功能； 4、有总线电压断开和恢复后继电器开关位置选择功能； 5、尺寸：144*90*66（W*H*D） 6、安装方式：标准 35mmDIN 导轨式安装	台	211
6	12 路 20A 开关执行器	1、12 通道输出，每个通道额定电流 20A； 2、手动机械开关，具有安全保险状态反馈； 3、具有逻辑运算、场景预设功能； 4、有总线电压断开和恢复后继电器开关位置选择功能； 5、尺寸：216*90*66（W*H*D） 6、安装方式：标准 35mmDIN 导轨式安装	台	4
7	总线型红外移动感应器	1、总线型室内移动探测器，红外技术；　　2、模糊逻辑数码分析，杜绝误报漏报； 3、全方位自动温度补偿，超强抗误报能力；　　4、动态阀值调节技术，有效的防止干扰；	台	210
8	总线电源	1、输入电压范围：85—265VAC，47—63HZ 2、KNX 输出：1 路内置电抗器，30VD+1V—2V.SELV 3、辅助电流输出：1 路，可外接电抗器，30VD+1V—2V.SELV 4、额定电流：640mA 5、安装方式：标准 35mmDIN 导轨式安装 6、认证：KNX EN50090—1/—2	台	68
9	TCP/IP 协议转换器	1、1 路 KNX/TCP 协议转换，具有定时功能 2、工作电压：KNX 总线取电 21—31VDC，工作电流：小于 48mA； 3、对通信控制报文进行转发，最大支持 10 个 TCP 同时连接； 4、尺寸：72*90*66（W*H*D） 5、安装方式：标准 35mmDIN 导轨式安装	台	44

		6、认证：KNX EN50090—1/—2		
10	EIB 2*2*0.8	KNX 专用电缆（一期/二期）	m	19547
11	六类非屏蔽双绞线	护套材质：PVC 护套颜色（可选）：默认灰色 成品外径：6.3±0.3mm 导体直径：23AWG 导体绝缘外径：1.1±0.05mm 芯数：4*2 产品单根阻燃性能符合 YD/T 1019—2013 标准要求 特性阻抗：100±15Ω 导体间介电强度，DC，1min：1Kv/1min 工作电容最大值：≤5.6nF/100m 单根导体最大电阻：≤9.5Ω/100m 线对直流电阻不平衡性：≤2.5% 最小互电容：51pf/m 最大平衡电容：160pf/km 最大电流平衡：2%	米	242
12	穿线管 JDG25	JDG25，壁厚 1.5mm；含弯头、直接、卡扣、丝杆等辅材；包括暗敷管开槽补槽及过（砖/砼）墙穿管开孔封堵等内容	m	5720
十、能耗管理系统				
1	能耗监测平台接入、扩容、调试	二期能耗监测仪表点位通过能耗数据采集器直接接入一期已建成的能耗监测系统平台，需考虑具体的对接、扩容和调试。	套	1
2	能耗数据采集器	1.能耗数据采集器是用于对物联网底层设备（各类智能仪表）的数据进行采集、传输、处理和控制的智能设备； 2.每台能耗数据采集器可同时对网络水表、网络电表、空调热量表、智联网温控器等设备进行分组管理； 3.通讯接口：上行需含 1 路 10/100Mb 以太网端口，支持上行 DTU 使用 4G 通讯；下行至少含 4 路 RS485 接口及 3	台	23

		路 MBUS 接口； 4.存储空间不少于 256MB，可缓存不少于 30 天的数据，支持远程校时功能； 5.能耗数据采集器需取得市级及以上质量计量监督检测中心出具的满足国标 GB4793.1—2007 检验标准的产品检验报告。		
3	配线 RVV 3*1.5	采集器电源线 RVV3*1.5	m	495
4	配线 RVSP 2*0.75	电表 RS485 通讯线 RVSP2*0.75	m	3100
5	配线 RVS 2*1.0	水表 mbus 接口通讯线 RVS2*1.0	m	8250
6	六类非屏蔽双绞线	护套材质：PVC 护套颜色（可选）：默认灰色 成品外径：6.3±0.3mm 导体直径：23AWG 导体绝缘外径：1.1±0.05mm 芯数：4*2 产品单根阻燃性能符合 YD/T 1019—2013 标准要求 特性阻抗：100±15Ω 导体间介电强度，DC，1min：1Kv/1min 工作电容最大值：≤5.6nF/100m 单根导体最大电阻：≤9.5Ω/100m 线对直流电阻不平衡性：≤2.5% 最小互电容：51pf/m 最大平衡电容：160pf/km 最大电流平衡：2%	米	750
7	穿线管 JDG25	JDG25，壁厚 1.5mm；含弯头、直接、卡扣、丝杆等辅材；包括暗敷管开槽补槽及过（砖/砼）墙穿管开孔封堵等内容	m	2500
十一、多媒体会议系统				

11.1 工科楼 9F 50 人无纸化会议室				
11.1.1 LED 显示系统				
1	室内 P1.86 显示屏（3.2*1.6m）	1、像素组成：1R1G1B 2、像素间距：1.86mm 3、LED 封装方式：SMD1212 4、像素点密度：288888 dot/㎡ 5、刷新率：3840Hz 6、灯芯的波长误差值在±1nm 之内，每个灯芯的亮度误差在 5%以内 7、显示单元亮度≥600Nits，亮度调节 0~100%无极可调 8、灰度等级：16bit，且支持在不同亮度情况下 8~16bit 任意设置； 9、相对错位值≤0.1mm； 10、整屏平整度：≤0.02mm/㎡； 11、盲点率：≤0.00001，无常亮点； 12、发光点中心距偏差：＜1%； 13、亮度均匀性：≥99%，； 14、色度均匀性：±0.001Cx，Cy 之内； 15、最高对比度：≥10000：1； 16、低亮高灰：支持软件实现 0—100%不同亮度情况下，灰度 12—16bits 任意设置：100%亮度@16bits，50%亮度@14bits，20%亮度@12bits，同时支持 EPWM 灰阶控制技术提升低灰视觉效果，0—100%亮度时，8—16bits 任意灰度设置，70%亮度时，灰度≥16bits； 17、2000K—15000K 连续可调，可设冷色、暖色、标准等多档白场调节。色域≥120%NTSC，YIQ 及覆盖率≥170% YUV； 18、色温为 6500K 时，100%，75%，50%，25%四档电平白场调节色温误差≤200K； 19、中央法线上亮度=100cd/m2 白场时，水平视角 80°时亮度衰减率≤10%，垂直视角 60°时亮度衰减率≤10% 20、产品控制系统可实现 gamma 校正设置，具备红绿蓝γ校正曲线，用户可根据要求自行调整，通过构造非线	㎡	5.12

		性校正曲线和色坐标变 换系数矩阵来实现显示效果的不断改善，各项重要指标如色彩还原性、色温调节范围、亮度均匀性、色度均匀性、刷新率、换帧频率等，均符合广电级标准 21、屏体正面为黑色哑光处理，反光率小于 2%； 22、采用完全静音设计，屏体无风扇自然散热； 23、屏体采用前维护结构，模组前维护磁吸； 24、显示屏支持抑制摩尔纹功能、持鬼影消除、第一扫偏暗消除、低灰偏色补偿、低灰均匀性、低灰横条纹消除、慢速开启、十字架消除、去除坏点、毛毛虫消除、余辉消除、亮度缓慢变亮功能； 25、采用弹针设计，采用三轴（X，Y，Z）调节机构，可实现屏幕上下左右拼缝及前后平整度任意调节； 26、冗余电源：可以支持电源冗余热备份，自动切换，任意一个电源故障不影响产品正常显示，不黑屏，确保显示系统的安全稳定使用； 27、支持 PC 联网控制、远程定时开关机； 28、支持对图像清晰度、饱和度、色度调节、对比度、亮度进行综合式一键视觉修正，具备降噪、增强、运动补偿、色坐标色彩变换处 理、钝化处理功能，支持 HDR 高动态范围图像技术显示； 29、LED 显示屏具备有防潮、防尘、防腐蚀、防虫、防燃烧、防静电、抗静电、防电磁干扰等功能，并具有过流、短路、过压、欠压的保护和抗雷击、抗震抗风的功能； 30、屏体可以支持视频信号双回路冗余备份处理，自动转换，信号线支持热插拔；		
2	控制系统—接收卡	1、单卡支持 16 组数据输出模式； 2、具有 HUB75E 形式接口的接收卡； 3、单卡带载像素 512×384； 4、支持逐点亮色度校正，可以对灯点的亮度和色度进行校正； 5、支持在调试软件上进行亮暗线调节，调节过程中生效； 6、配合支持 3D 功能的独立主控，在软件或独立主控的操作面板上开启 3D 功能，并设置 3D 参数，使画面显示 3D 效果； 7、可以将指定图片设置为显示屏的开机、网线断开或无视频信号时的面面或者最后一帧画面； 8、支持灯板 flash 管理，校正系数双备份，更换灯板后，无需重新上传校正系数，屏体重新断上电即可使用对应灯板校正系数；	张	12

		9、支持 5pin 液晶模块，用于显示按收卡的温度、电压、单次运行时间和总运行时间； 10、支持通过网线直接连接 PC 端进行调试和显示，无需发送卡； 11、接收卡电源接口与灯板电源接口一致（与灯板电源一致），无需单独配线； 12、支持对“红 Gamma”“绿 Gamma ”“蓝 Gamma”分别进行调节； 13、可以监测自身的温度和电压，无需其他外设，在软件上可以查看接收卡的温度和电压； 14、软件支持误码监测； 15、支持回读接收卡的固定程序并保存到本地； 16、软件可以回读接收卡配置参数并保存到本地； 17、通过主备冗余机制增加接收卡间网线级联的可靠性。主备级联线路中，当其中一条线路出现故障时，另一条线路会即时工作； 18、接收卡可以保存了两份应用程序； 19、通过软件在按收卡上保存两份接收卡配置参数，其中一份作为备份参数； 20、通过电源指示灯红色常亮电源输入正常和状态指示灯不同闪烁状态（绿色间隔 1s 闪烁 1 次接收卡工作正常，网线连接正常，有视频源输入；间隔 3s 闪烁 1 次网线连接异常；间隔 0.5s 闪烁 3 次网线连接正常，无视频源输入；间隔 0.2s 闪烁 1 次应用区程序加载失败，进入备份程序工作状态：间隔 0.5s 闪烁 8 次网口发生元余切换，环路备份生效）可以判断屏体工作状态，无需软件； 21、可配合多功能卡，实现当温度高于设定值时，自动断电，或打开风扇降低温度；		
3	开关电源	1、额定输入电压：200—240VAC； 2、输入频率：50Hz； 3、冷启动冲击电流：50A； 4、效率≥86%； 5、空载功耗：5W； 6、额定输出电压：5±0.15VDC； 7、额定输出电流：0～40A； 8、短路保护，过流保护；	台	17
4	二合一处理器	1、5+1 路输入接口： DVI*1、HDMI1.3*1、VGA*1、USB*1、CVBS*1、选配一路安卓子卡；	台	1

		2、2 路千兆网口输出：带载 130 万、单口可 65 万像素点； 3、极限宽高：最宽 3840，最高 1920； 4、支持一键全屏缩放、输入截取、U 盘播放等功能； 5、支持快捷点屏、可内置接收卡配置文件； 6、支持前面板精细调节 LED 屏亮度； 7、支持无线投屏（通过选配的安卓子卡实现）；		
5	配电柜 20KW	1、带远程上电 2、漏电保护 3、标配壁挂安装 4、根据显示屏大小，配置相应功率	台	1
6	安装支架	1、采用钢材焊接而成； 2、结构表面喷涂防锈涂料； 3、屏体框架部分可采用专业铝型材结构； 4、结构切割以及安装孔均采用高精度加工； 5、保证产品的安装精度同时又保证整屏的散热效果。	㎡	5.61
7	控制电脑	系统：支持 Windows7、Windows10； CPU：Intel I5 处理器； 内存：8GB DDR4 内存； 硬盘：1TB SATA3.0 硬盘；1 块 240G 固态硬盘； 显卡：2G 独显，VGA+HDMI 两路输出； 声卡：集成 HD Audio 声卡，并可安装独立声卡（提供 PCI—E 16x 插槽）； 网卡：集成千兆网卡； 显示器：≥21.5 寸 LED 显示器，支持 1920*1080 分辨率，支持 VGA+HDMI 接口； 键鼠：防水抗菌键盘、抗菌鼠标； 电源：180W 节能电源； 提供硬盘保护，保证电脑免受病毒和恶意破坏导致的系统崩溃。	台	1

8	辅材（P1.86 显示屏）	弱电，控制室到屏体信号线，六类网线，取电点到屏体配电柜等	套	1
11.1.2 高清信号切换系统				
1	高清无缝混插矩阵主机箱	1.采用触摸屏操控，内置≥4.3 寸 LCD 真彩色显示屏和电容触摸屏，所有功能项及设置操作信息一目了然； 2.采用插卡式箱体结构，容易扩展或更换，输入卡和输出卡支持：AV、VGA、DVI、HDMI、SDI 等多种格式； 3.支持≥8 路信号输入，≥8 路信号输出，全彩色处理，无任何色彩丢失； 4.支持音视频无缝切换功能：内置无缝切换卡，切换时无黑屏闪屏，可以淡入淡出，飞入飞出，撕开，画中画等多种方式特技飞出； 5.支持全高清，包括 1080p/60 的所有 HDMI 分辨率和高达 1920*1200 的 PC 的分辨率兼容； 6.具有定时切换功能：任一输出通道可定时切换多路输入信号源，定时间隔切换时间可调，可调时间范围：0—24 时、0—59 分、0—59 秒； 7.具有“单切多”功能：能够把一路信号源输入通道切换到所有输出通道的快捷按钮； 8.具有“对应开”功能：所有的输入输出通道进行直通，即控制第 1 路输入信号源切换到第 1 路输出通道，以此类推，8 路通道一一对应； 8.具有 EDID 计算/切换功能：当一路输出信号送给多个不同分辨率的显示设备时，能自动获取当前切换状态的最佳分率，并触发信号源更改分辨率（可自动和手动切换）； 9.具有掉电记忆功能和现场记忆功能：带有断电现场保护功能，并可保存和调用切换状态； 10.具有中控功能，提供≥1 路 RS232 串口，实现可编程中控； 11.支持远程控制功能，提供≥1 路 RJ45 网口，可通过 PC 个人电脑远程控制矩阵切换状态； 12.内置音视频矩阵控制软件。	台	1
2	数字高清音视频输入卡	1.支持 HDMI1.3 标准，兼容 DVI 信号； 2.最高分辨率支持 1080p@60Hz； 3.输入信号卡具有字符叠加功能，可通过指令更改字符相关属性，相关指令详见指令表； 4.输入信号卡与其他输出分辨率不可调信号卡配合使用时，也可通过指令调节每路输入对应输出分辨率：1360x768、1024x768、1280x720、1280x800、1920x1080、1920x1200、1600x1200； 5.支持音视频 HDMI 内置同传与视频 HDMI 传输；	张	2

		6.触摸屏选择输入音频为 HDMI 内置音频/外接模拟音频，默认为 HDMI 内置音频，外接输出音频凤凰端子输出为选择的音源，且具有断电记忆功能； 7.可通过触摸屏设置输出模拟音频内置/外接，默认内置； 8.HDMI 无缝输出信号卡与其他输入信号卡进行无缝切换时，切换通道连接的输入信号源分辨率需保持一致。		
3	数字高清音视频输出卡	1.支持 HDMI1.3 标准，兼容 DVI 信号； 2.最高分辨率支持 1080p@60Hz； 3.输出信号卡的每路输出分辨率可调：720x480i@60Hz、720x576i@50Hz、720x480p@60Hz、720x576p@50Hz、1280x720p@60Hz、1280x720p@59Hz、1280x720p@50Hz、1280x720p@30Hz、1280x720p@25Hz、1280x720p@24Hz、1920x1080i@60Hz、1920x1080i@59Hz、1920x1080i@50Hz、1920x1080p@60Hz、1920x1080p@59Hz、1920x1080p@50Hz、1920x1080p@30Hz、1920x1080p@29Hz、1920x1080p@25Hz、1920x1080p@24Hz、640x480p@60Hz、640x480p@75Hz、800x600p@60Hz、800x600p@75Hz、1024x768p@60Hz、1024x768p@75Hz、1280x1024p@60Hz、1280x1024p@75Hz、1360x768p@60Hz、1366x768p@60Hz、1400x1050p@60Hz、1600x1200p@60Hz、1440x900p@60Hz、1440x900p@75Hz、1680x1050p@60Hz、1920x1200p@60Hz； 4.支持音视频 HDMI 内置同传与视频 HDMI 传输； 5.触摸屏选择输入音频为 HDMI 内置音频/外接模拟音频，默认为 HDMI 内置音频，外接输出音频凤凰端子输出为选择的音源，且具有断电记忆功能； 6.可通过触摸屏设置输出模拟音频内置/外接，默认内置； 7.HDMI 无缝输出信号卡与其他输入信号卡进行无缝切换时，切换通道连接的输入信号源分辨率需保持一致。	张	2
11.1.3 数字会议系统				
1	智能数字会议系统主机	1.会议系统控制主机是整个会议系统核心设备，可以实现会议控制、单元设置、讨论发言、会议签到、音效控制、会议全程录音、摄像跟踪、音频输入输出、远程控制等功能； 3.支持≥4.3 寸高清彩屏显示和触摸操控：所有功能项及设置操作过程图形化显示，触摸屏操作直观、简单，人机交互极具人性化； 3.支持≥2 路 RAC 接口辅助音频输入，≥1 路 RAC 接口辅助音频输出，≥2 路 XLR 平衡接口音频输出，可连接专业功放； 4.支持≥6 路 HDMI 高清视频输入，≥6 路 BNC 标清视频输入，≥1 路 HDMI 输出，≥1 路 BNC 标清输出，支持自	台	1

		动摄像跟踪功能； 5.具有≥5 路 8 芯 DIN 航空母座，支持连接≥128 台会议单元，通过会议扩展主机可接入≥4096 台会议单元； 6.具有≥1 路 USB 接口，支持鼠标控制操作，支持全程会议录音，有自动录音和手动录音两种录音方式可选； 7.支持≥14 段图示均衡器手动调节，可保存≥6 种均衡模式，并有多种默认模式可供选择； 8.具有会议单元检测功能：在会议开始之前可对每个会议单元进行检测，检测的单元信息包含：话筒、LCD 屏、操作键、LED 指示灯、扬声器； 9.支持设定 VIP 代表发言单元，可设置≥30 台 VIP 单元； 10.具有≥5 种会议模式，包括 FIFO、NORMAL、VOICE、FREE、APPLY； 11.支持发言定时和定时发言结束提醒倒计时：发言定时时间设置范围 1—300 分钟，定时发言结束提醒倒计时时间设置范围为 1—60 秒；		
2	航空安装线缆	20 米 8 芯航空安装线缆（一公一母接头）	条	2
3	会议地面掀盖式插座	1.用于线路预埋连接会议单元 2.用于智能数字会议系统单元连接 3.接口：2 个 8 芯 DCN 母口，一个 AC220V 三线万能电源输出插座 4.所有插座均带地线绝缘隔离，确保地线独立	只	2
11.1.4 无纸化会议系统				
1	智能会议文件管理服务器	1.通过局域网对一个会议室或者多个会议室的多媒体智能无纸化智能会议系统进行集中有效的管理，提高多媒体无纸化智能会议系统会务信息交互传输、管理和信息备份。 2.智能无纸化会议服务器搭配智能会议软件对会议室内的文件进行管理和分发，提高会议系统会务信息交互传输、管理和信息安全备份的能力。 3.具有人员管理功能：可手动进行参会人和设备的绑定实现登录，也可通过 excel 进行导入参会人时可根据座位号自动进行绑定设置； 4.具有会议资料管理功能：支持增加、修改、删除会议目录信息，给参会人员设置目录权限、导入、修改、删除文件，进行文件排序、信息变动实时更新到客户端；支持会中临时增加、删除、修改文件，并实时更新到客户端；	套	1

		5.具有问卷调查管理功能：支持增加、修改、删除问卷调查条目，可通过 excel 导入条目，导出条目到 excel，查看实名问卷的表决结果；支持结果的实时统计，支持单选、多选； 6.具有大屏点播功能：可以对大屏进行视频点播和停止播放； 7.具有外接视频功能：可实现会议相关外接视频，控制会议室设备一起播放/停止外接视频； 8.具有文件归档功能：可将会议资料按照会议目录进行导出归档；可以将参会人的批注文件按照参会人姓名进行目录归档； 9.具有文件加密功能：支持对上传的文件进行二次编码，防止文件轻易外泄； 10.具有查看批注功能：投票结束时，支持投票结果自动返回给参会人，支持批注文件的再次批注； 11.具有系统中控功能：通过系统后台的中控控制，可实现在线终端统一升降；支持远程控制 PC 会议终端开关机； 12.具有标语管理功能：通过系统后台可控制已登录的参会人员显示标语通知； 13.视频分发功能：支持流媒体分发功能。 14.CPU 频率：2.6GHz，标配 CPU 数量：1 颗，最大 CPU 数量：2 颗，CPU 核心：12 核，CPU 线程数：24 线程； 15.内存：ECC DDR4，内存容量：16GB；		
2	无纸化会议系统后台管理程序软件（PC 版）	1.运行环境：客户端软件基于 CS 架构+BS 运用，经我方确认后可接入第三方软件协同运行，软件界面分辨率：1920*1080。 2.安全与保密：操作系统密码作为第一级安全防护，会议开始时参会人员输入密码后进入系统召开会议，也可以通过微信扫码签到。 3.支持的无纸化会议控制应用功能：包括人名导入、会议签到、个性化呼叫服务、发起同屏、投影、会议信息及与会者信息查看、会议记录、会议投票、上网服务、文件分发、电子白板、交流提示、文档资料导入导出。 4.支持同步演示、PC 桌面共享模式、外部电脑接入。 5.支持多路多视窗功能：可远程视频会议高清 1080P 实时视频接入（1—4 路），支持同时播放多个存储视频文件（1—8 个），所有视频窗口可任意拖动、放大缩小；窗口悬浮在桌面最上层，即看文档的同时边观看视频或者图纸.图文并茂方便参会人员多层面多通道理解会议内容和对会议资料进行高效研判。 6.支持中控功能：集控升降器升降、关闭与暂停。 7.支持会议交流模块会议进行的过程中参会人之间可以进行点对点的文字、语音、文件等互动，并可选择一点	台	1

		对一点，一点对多点和群发。 8.支持多会议管理功能，支持多会议室合并召开同一会议，支持分组召开不同会议，支持多会议预设，支持预先将不同会议按时间安排在不同会议室，支持按时间自动切换会议。 9.为方便使用方不同的需求，该软件需支持二次开发功能自定义及与办公 OA 系统对接，UI 界面定制化等。 10.支持在会议终端上查看本次会议的参会人员以及其所坐的座位，真实的还原现场。 11.支持查看文字资料、图片资料、视频资料等不同的会议资料。 12.支持会议资料全文档批注，批注文件自动上传致服务器原笔迹保存；并且在不同的设备登录，可自动同步。 13.支持会议过程中参会人员可快速呼叫常用服务如茶水、笔、纸、毛巾等，也可自定义呼叫内容。 14.支持匿名与实名制进行投票表决。 15.支持音视频会议文件投影申请到投影机或大屏幕与投影申请端同步显示。 16.支持参会人员可申请将自己的屏幕上的任意内容及音视频文件分享给其他的参会人，并支持外接 U 盘中音视频文件同屏给其他参会人，同屏端延时控制在毫秒以内，所有接收端音视频完全同步。 17.支持终端在电子白板讨论组内进行互动、多人对同一文档进行批注，使用橡皮擦/铅笔，清空白板，保存白板界面等功能。 18.支持悬浮按钮操作同屏、投影、打开记事本、进行批注、呼叫服务、打开软键盘、打开手写等功能。		
3	投影申请器	参会人员通过本设备可自行将讲稿内容投影到会议室大屏幕，或者有秘书终端管理后再投影。会议秘书还可根据本单位的要求选择宣传片、音乐进行投影播放。 1.基于 Linux 开发，采用嵌入式设计，低功耗高效率，安全稳定可靠； 2.支持多个用户投影申请，最多支持 8 个 1920*1080P 画面或 4 个 4K 画面； 3.输出分辨率：1920*1080、兼容 4K（3840*2160）； 4.视频输出接口：HDMI*2； 5.音频接口：1 路双声道音频输入，1 路双声道音频输出，凤凰插座； 6.其他接口：RJ45*1、USB2.0*2、USB3.0*1 7.运行状态：4 个指示灯，0.96 寸 OLED 屏幕，实时显示本机 IP 及运行信息； 8.采用铝合金拉丝面板机箱；	台	1
4	全高清流媒体编码	1.支持高清 1080P@60Hz 采集；	台	1

	主机	2.支持主、次码流输出模式，支持 TS（单播/组播）、RTSP（TCP/UDP）、RTMP、HTTP、服务器（SDK）等多种流媒体协议； 3.内置液晶屏：0.96 寸 OLED 屏幕，实时显示本机 IP 及运行信息； 4.视频输入接口：HDMI； 5.音频输入接口：凤凰端子 LINE IN、HDMI IN； 6.视频编码方式：H.264/H.265； 7.音频编码方式：AAC—LC、G711； 8.音频采样率：32K、44.1K、48K； 9.码率范围：64Kpbs—20Mbps； 10.码率控制：CBR、VBR； 11.预处理：OSD 字幕/时间等； 12.传输协议：UDP、TS、RTSP、RTMP、HTTP； 13.网络接口：2 路千兆网络（一光一路口）组成网络链路双备份保护；		
5	全高清电容式超薄会议升降终端	1.智能会议升降一体机升降无晃动超静音设计，带 15.6 寸分辨率为 1920*1080 的 IPS 视网膜超薄型高清电容式触摸屏，背面带 7 寸分辨率为 1024*600 的液晶屏电子桌牌，可视角水平视角（度）0~176 度，垂直视角（度）30~150 度； 2.支持输出分辨率不低于 1080P；处理器内核不低于 4 代 i5 主频 2.6GHz，内存不低于 DDR3/4G，硬盘为 SSD 固态硬盘，硬盘容量≥128G； 3.支持输入接口 DC≥1、RJ45≥1、USB2.0≥2、COM≥1、开关接口≥1；输出接口 VGA≥1、HDMI≥1、AUDIO≥1； 4.支持电容触摸书写模式，能直接调用 windows 墨迹书写；可支持书写批注时原文件原笔迹书写原文件原笔迹保存功能； 5.支持可会议资料查看、会议议程查看、投票表决、会议签到、电子白板、批注、大屏点播、手写悬浮窗、同屏管理、呼叫服务、投影功能等掌握控制会议进程功能； 6.支持 doc、wps、ppt、exel、avi、 jpg 、mp3、mp4、rmvb 等文件格式。 7.支持升降话筒安装，组成手拉手会议功能，升降话筒可嵌入安装在升降器面板上；	台	15
6	迷你会议小主机	无纸化会议系统终端客户端软件（PC 版）：	台	15

		2.支持快速进入会议交流模块、会议材料、未读消息提示等。 3.支持双屏显示，副屏幕显示姓名/职务/单位名称/LOGO/会徽/会标等（需要硬件支持）。 4.支持直接在无纸化会议终端上进行手动签到和扫码签到，并支持定制刷卡或指纹和人脸签到进入会议（需要硬件支持）。 5.支持在会议终端上查看本次会议的参会人员以及其所坐的座位，真实的还原现场。 6.支持会议议程以表格的形式将当前会议各项议程展现出来，并可以随时快速地查看对应议程的相关资料。 7.支持查看文字资料、图片资料、视频资料等不同的会议资料；文字材料支持截图批注，常用文件格式 Excel、Word 支持全文批注；批注文件自动上传致服务器原笔迹保存；并且在不同的设备登录，可自动同步，批注文件可进行再次批注，图片材料支持手势移动、缩放、旋转、翻页；视频资料可点击播放，。 8.支持会议过程中参会人员可快速呼叫常用服务如茶水、笔、纸等，也可自定义呼叫内容。 9.支持匿名与实名制进行投票表决。 10.支持音视频会议文件投影申请到投影机或大屏幕与投影申请端同步显示。 11.支持参会人员可申请将自己的屏幕上的任意内容及音视频文件分享给其他的参会人，并支持外接 U 盘中音视频文件同屏给其他参会人，同屏端延时控制在毫秒以内，所有接收端音视频完全同步。 12.支持在会议进行的过程中参会人之间可以进行点对点的文字、表情、文件等互动，并可选择一点对一点，一点对多点和群发。文字和文件在会议终端打开查看。 13.支持一键切换系统语言，如中文简体、英文等。 14.支持参会人可点播观看实时视频.和批注的文件。 15.支持将直播视频窗口的实时视频任意拖动、放大、缩小、全屏，并可再次扔到原始窗口内，支持外接电脑或笔记本 HDMI 信号到无纸化终端屏幕。 16.支持同时观看多个视频文件，任意拖动窗口位置、缩放改变窗口大小、双击单路全屏观看控制进度并可分享给其他参会人；窗口悬浮在桌面最上层，即可边看文档边观看视频，多层面多通道理解会议内容和对会议资料进行高效研判。 17.支持终端在电子白板讨论组内进行互动、多人对同一文档进行批注，使用橡皮擦/铅笔，清空白板，保存白板界面等功能。 18.支持会中 u 盘导入资料并分享给其他参会人观看。		

		19.支持悬浮按钮操作同屏、投影、打开记事本、进行批注、呼叫服务、打开软键盘等功能。 20.会议秘书支持会议控制功能，实现一键开启、暂停、结束会议；实现会议终端签到、表决的投影开始和结束；实现会议录播一键开启和停止；实现同屏开启、停止、及同屏的参会人设置； 21.会议秘书支持远程控制设备，实现所有设备开关机操作、熄屏与开屏、打开和关闭客户端软件，以及远程监测设备工作状态。 22.会议秘书支持远程操作参会人员，实现所有参会人统一登录会议、切换到统一界面、打开统一的文档、临时排位、设置人员权限等功能；此功能可以实现参会人只需入座，无需参会人做任何软件操作。 23.会议秘书支持会议资料管理（上传、删除）、创建资料目录、资料拖拽排序、设置资料权限等，资料设置完毕后自动下发到终端。 24.会议秘书支持会中进行议程、表决管理，打开关闭议程和表决，可实时查看表决过程。 25.会议秘书支持会中发布标语通知，可创建多个标语通知，通过打开和关闭进行标语切换。 26.会议秘书支持会中进行会议背景图设置、铭牌终端显示设置、会议记录等。 27.支持一场会议按照议程分批指定不同的参会人，议程开始时，客户端软件根据后台配置自动切换到新的参会人界面，参会人按照人名指引入会。 28.支持会议实时字幕在屏幕上显示，灵活配置文字显示属性、底图等。（需搭配 AI 语音转文字会议系统使用） 29.支持每个会议独立设置终端界面主题包，系统默认提供 3 个主题包，也可定制个性化界面主题包（需购买定制主题包）。 ※无纸化主机参数： 1.CPU：Intel 酷睿 I5 四代（因产品不断升级，性能会不断优化） 2.内存：DDR3 4GB 3.硬盘容量：128GB SSD 4.网卡：1×千兆网卡，RJ45 接口 5.标准接口：4×USB（3.0/2.0）、1×HDMI、1×VGA、1×LAN、1×MIC—IN 端口、1×LINE—OUT 端口、1×DC 端口、1×COM 口 6.工作环境：环境温度：—10℃～50℃；相对湿度：0% ~ 95%，无结露		

		7.工作电源：DC 17V/6.5A 120W 8.功耗：65W 9.尺寸（L×W×H）：216×191×61mm 10.重量：1.309kg 11.颜色：黑色		
7	智能网络拓展器	1.符合 IEEE 802.3， IEEE 802.3u 和 IEEE 802.3ab 标准 2.24 个 10/100/1000Mbps 自适应 RJ45 ，支持自动翻转（Auto—MDI/MDIX） 3.支持 8K MAC 地址 4.支持 EEPROM 配置 5.支持堆叠和 QoS 6.支持 IEEE 802.3x 半双工流量控制和全双工回压模式； 7.无阻塞交换架构，全线速转发和最大吞吐量过滤数据包； 8.支持 MAC 地址学习，自动调整传输方式和传输速率； 9.LED 指示电源，link and activity，提供简单的工作状态提示及故障排除；	台	1
8	电源时序器	1.支持独立的八路大功率电源输出，可满足多种三级的电源插座，如国标插座、美标插座以及欧标插座等，还可满足二级欧式的圆头插座； 2.支持控制和显示八路通道开关状态，可通过面板一键开关时序关启通道； 3.支持开机时由前级到后级按顺序逐个启动各类设备，关机时由后级到前级逐个关闭各个设备，有效的统一管理控制用电设备，确保整个系统的稳定运行； 4.单路负荷：10A 5.电源容量：总容量 220V，16A 6.输入电源：AC220—240/50Hz 7.支持多种控制方式：手动顺序启动、短路信号触发控制（TIMER IN 口接入短路信号），支持 TIMER LINK 接口输出短路信号。 8.电源输出顺序间隔时间：0.5~1.5S	台	1
11.1.5 扩声系统				

1	会议吸顶音箱	1、高品质会议音箱，适用于各种会议场所； 2、频宽（—10dB）：可达到 45Hz—20，000Hz；灵敏度（1m，1W）：≥92dB；最大声压级（1m）：≥110dB； 3、输入阻抗：8 欧； 4、系统输入功率：≥60W； 5、结构组成：不少于 8′ 低音×1（低、中频）1.5′ 高音×1（高频）； 6、适应环境温度：—10℃~+40℃；	只	8
2	专业立体声功放	1.全新的外观设计，标准机箱，适合标准机柜安装； 2.双声道平衡专业功率放大器，每声道音量单独可调； 3.支持 2 路 XLR 接口信号输入，2 路 6.35mm 接口信号输入，使用更方便和灵活； 4.支持三种输出方式可选选：双声道、单声道和 BTL 桥接；支持常用接线柱和专业 SPEAKON 扬声器插座（仅限于立体声工作模式）两种方式功率输出； 5.支持智能保护模式，具有短路保护、直流保护、电源通断多种保护和告警功能； 6.采用温度补偿技术和低噪声设计，左右两侧各配置一个散热窗口，保障良好的通风散热，高温下仍然维持稳定的工作状态； 7.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≥150W，每声道（4Ω）额定输出≥250W，桥接（8Ω）额定输出≥500W； 8.为保证系统安全稳定运行需满足以下要求：每声道（4Ω）最大不失真输出功率：≥290W；增益限制的有效频率范围：20—20000Hz；总谐波失真：≤0.5%；最小源电动势：≤1290mV；信噪比：≥98dB；；	台	2
3	真分集无线话筒	1.采用 UHF 超高频段真分集接收方式，并采用 PLL 锁相环多信道频率合成技术，有效避免断频现象和延长接收距离，传输更稳定； 2.两个真分集模组一体化，每个模组两个加长 L 型天线，共 4 条天线，接收效果更好； 3.采用红外线对频，每通道音量单独可调； 4.支持平衡 XLR 输出和不平衡 6.3mm 输出； 5.采用专业音频压缩—扩展技术，噪音小，尾音小，动态范围大； 6.具有高保真音色，独特的干扰噪音静噪功能； 7.高档液晶显示屏，可显示频率、频道、静噪、电平等信息，人机对话一目了然；	套	1

		8.可锁定功能按键，防止在设置完成后意外更改系统设置； 9.系统内任何一支话筒与任何一台接收机都可对频，解决了固定频率麦克风不通用的缺点，适合多套产品在同一场合使用； 10.为保证系统安全稳定运行需满足以下要求：总谐波失真：≤1.9%；信噪比：≥61dB；。		
4	电源时序器	1.支持独立的八路大功率电源输出，可满足多种三级的电源插座，如国标插座、美标插座以及欧标插座等，还可满足二级欧式的圆头插座； 2.支持控制和显示八路通道开关状态，可通过面板一键开关时序关启通道； 3.支持开机时由前级到后级按顺序逐个启动各类设备，关机时由后级到前级逐个关闭各个设备，有效的统一管理控制用电设备，确保整个系统的稳定运行； 4.单路负荷：10A 5.电源容量：总容量 220V，16A 6.输入电源：AC220—240/50Hz 7.支持短路信号触发控制：电源开关处于关闭状态时，从 TIMER IN 口接入短路信号输入，会顺序激活 8 路电源输出； 8.电源输出顺序间隔时间：≤0.66S。	台	1
5	16 路调音台	16 通道调音台 最多 10 个话筒/16 个线路输入（8 个单声道+4 个立体声） 4 编组母线+1 立体声母线 4AUX（包括 FX） “D—PRE”话放，带有倒向晶体管电路。 单旋钮压缩器 高级效果器：SPX，含 24 组预置效果器 24—bit/192kHz2 进/2 出 USB 音频功能 通过 AppleiPadCameraConnectionKit/LightningtoUSBCameraAdapter（连接适配器）与 iPad（2 或更高版本）连接工作 含 CubaseAIDAW 下载版软件	台	1

		单声道输入通道上的 PAD 开关 +48V 幻象供电 XLR 平衡输出 世界通用的内部全局供电 包含机柜安装套件 金属机身 技术参数： 总失真：0.02%； 频响：20Hz～20kHz； 等效输入噪声：—128dBu； 串音：—74dB； 耗电：50w；		
6	数字前级音频处理器	1.支持 2×24LCD 蓝色背光显示功能，支持≥6 段 LED 显示输入和输出的精确数字电平表、哑音及编辑状态； 2.支持≥2 路可选音频信号输入，≥1 路光纤信号输入，≥1 路同轴信号输入，≥5 个话筒输入，≥6 路音频信号输出，每路输出支持光纤输出模式； 3.每个输入和输出均支持 6 段独立的参量均衡,调节增益范围可达±20dB,同时输出通道的均衡还支持 Lo—shelf 和 Hi—shelf 两种斜坡方式，可灵活组合多种分频模式，高、低通分频点均可达 20Hz～20KHz； 4.提供 USB 接口连接电脑，支持远程控制和红外线控制； 5.支持面板的功能键和拔轮进行功能设置或是连接电脑通过 PC 控制软件来控制，单机可存储≥30 种用户程序，支持通过 PC 软件可进行设备之间的复制； 6.支持通过面板的 SYSTEM 按键来设定密码锁定面板控制功能，以防止闲杂人员的操作破坏机器的工作状态； 7.支持 1.96KHz 采样频率，内置 32—bitDSP 处理器，支持 24—bitA/D 及 D/A 转换； 8.每个输入和输出均支持延时和相位控制及哑音设置，输入延时≥30ms，输出延时≥60ms，延时单位支持毫秒（ms）、米（m）、英尺（ft）三种； 9.输入通道支持调噪声门，输出通道支持控制增益、压限及选择输入通道信号，并支持将某通道的所有参数复制到另外一个通道并能进行联动控制；	台	1

7	自动反馈抑制器	1.采用高质量贴片元件和贴片自动焊接和在线检测工艺，内置 24—bit 高性能 DSP 处理器，保证了信号的解析度和动态范围； 2.支持 2×16 字符背光 LCD 显示，可同时观察到滤波器各种参数； 3.支持输入或输出电平指示，2×8 个发光二极管可显示左、右声道输入或输出电平； 4.支持两路输入接口和两路输出接口，提供 1 路 XLR 和 1 路 TRS 输入接口，1 路 XLR 和≥1 路 TRS 输出接口； 5.支持 64/128 超取样 24—bitA/D 和 D/A 转换，可以储存≥10 组数据，能满足≥10 种不同情况音质控制的需要，抑制时衰减范围可低至《—48dB； 6.支持每个声道≥12 个频道反馈自动搜寻；单点模式自动搜寻并处理和锁定陷波频点，直到手动复位或重新设置； 7.支持手动模式设置≥2×12 个滤波器的所有参数，包括频率、Q 值等； 8.每个滤波器均有单点、自动两种模式，单点模式下可以调整频率和 Q 值，在自动模式下只能显示不能调整频率和 Q 值 9.内置两个并行处理块，左右声道可单独或并联调整； 10.线路最大输入电平：+16dB（在+4dB 额定电平时），+2dB（在—20dB 额定电平时）；线路最大输出电平：+16dB（在+4dB 额定电平时），+2dB（在—20dB 额定电平时）	台	1
11.1.6 集中控制系统				
1	网络编程多媒体中央控制主机	1.采用国际流行 SMT 全贴片式生产工艺，采用 LCD 液晶显示屏显示，搭配多个实体按键操作，支持查看修改设备网络参数； 2.采用可编程控制平台，交互式的控制结构，具有中英文可编程界面； 3.支持≥8 路独立可编程 RS232 控制接口，可以收发 RS232、RS485、RS422 等多种格式数据； 4.支持≥8 路数字 I/O 输入输出控制口，带保护电路； 5.支持≥8 路独立可编程 IR 红外发射口，红外发射口可做串口使用，使可编程口总数达到 16 个； 6.支持 RST 复位按键，用于主机硬件复位； 7.支持≥8 路弱电继电器控制接口，可控制 5V 的开关量； 8.支持≥2 个 NET 网络控制接口，可以并接最大 256 个网络设备； 9.提供≥1 个 RJ45 网络接口，支持传统射频触屏/ipad/iphone/Android（安卓）手持终端，通过 wifi 与主机通	台	1

		讯； 10.支持 iPad/iPhone/Android（安卓）人机界面编程全面兼容传统触屏的编程方式，无需重新学习新的编程方法，方便升级更换； 11.支持电力载波通信，省去重新布线的繁琐，提升工程效率； 12.支持硬件学习红外功能，内嵌智能红外学习功能模块，无须配置专业学习器；		
2	中控强力电源控制器	1.支持搭配各种中控使用，进行对各种设备电源的管理，起到保护设备的作用； 2.支持 8 路独立电源开关控制； 3.支持手动控制功能：面板上有 8 个机械轻触按键，紧急情况下可以手动长按 3 秒控制继电器的开关； 4.支持常开与常闭功能：每路开关继电器都有三连接点的接线柱，具有常开与常闭的功能； 5.控制方法：通过独立的 RS485 通讯协议，前面板按键及后面板 IO 口三种方式控制，可接各种可编程中央控制系统； 6.载入容量：单路电流 20A； 7.ID 选择：旋转的 ID 切换设置网络 ID 身份代码。 8.电源：DC24V 网络供电。	台	1
3	音量控制器	1. 4 路独立音频通道音量调节模块 2. 支持平衡或非平衡线路级音频输入 / 出 3. 面板具备小键盘，支持手动操作控制，具有 LED 指示功能 4. 控制方法：通过 R232 协议控制，可搭配 DSPPA 系列中控，也全面支持第三方设备 5.输 入 端 口： 4 个终端模块，支持平衡或非平衡线路级音频输入 6.输 出 端 口： 4 个终端模块，支持平衡或非平衡线路级音频输出 7.音量频道输入阻抗： 680Ω 8.音量频道输出阻抗： 10Ω • 总 谐 波 失 真 ： —85dB 9.噪 声： —85dB 10.输 入 电 平： 2VPP 11.声 道 间 隔： —90DB • 静 音 ： —104dB 12.均 匀 性： 8—60KHz ±0.2dB	台	1

		13.衰 减 范 围： 0—76DB（非静音，最大值） 14.频 繁 响 应： 8Hz—60KHz（—3 最小值） 15.电 源 规 格： 110—220V AC 宽电源供电		
4	编程软件	主机配套	套	1
5	红外发射棒	主机配套	根	8
6	无线平板电脑	10.4 英寸，内存 6GB，存储 128GB，八核心，支持 WIFI，含保护套	台	1
11.1.7 辅助材料				
1	辅材	设备安装支架、卡侬公—莲花、卡侬母—莲花、九针母头、九针公头、1.2m 长卡侬头（母）—卡侬头（公）等满足系统安装的清单未列出的全部材料 满足系统需要的音响线 YRVB2*1.5、音频线 RVVP2*0.3、视频线 HDMI、网线 UTP6、电源线 RVV3*1.5M² JDG25，壁厚 1.5mm；含弯头、直接、卡扣、丝杆等辅材；包括暗敷管开槽补槽及过（砖/砼）墙穿管开孔封堵等内容	批	1
2	管线	HDMI 线 4 根（1 根 3 米、1 根 20 米、2 根 2 米）、PVC 线槽、PVC 线管等根据图纸及现场所需数量。	批	1
2	38U 会议机柜	标准化模式，以满足各种需求； 采用高强度钢制可拆装式机柜，最大承载重量达 500 公斤； 机柜内设计 4 条可调节铝型材槽轨； 底座可着地或安装活动脚轮； 装配简单，方便搬运。 标称高度：1.8M 尺寸（高×宽×深）：1850×535×485mm 安装空间：38U 基本配置： 底座、支架、顶盖和两个侧板； 四条可调节铝合金槽轨；	台	1

		四个活动脚轮； 配置 30 条可调横托、一块前板、一块后板；		
3	弹起式多媒体桌插	一个电源、一个 VGA、一个 HDMI、一个 3.5 音频、一个网络、一个 USB	只	2
4	24 口千兆交换机	1U 盒式设备，整机交换容量≥3.3Tbps，包转发率≥120Mpps，提供≥24 个千兆电接口、≥4 个千兆光口；	台	1
11.2 工科楼 7—8F 50 人会议室（2 间）				
11.2.1 显示系统				
1	吊杆	钢制，可伸缩，伸缩 70—150cm，工程投影机吊杆，承重 25 公斤以上	套	2
2	电动幕布	150 寸，16：10，3.23*2 米，电动玻珠幕布	块	2
3	投影仪	1、投影技术：3LCD 激光投影机； 2、标准亮度：≥5700 流明； 3、液晶显板尺寸：0.64 英寸×3，标准分辨率：≥1920*1200，支持最大输入分辨率：3840*2160； 4、光源：激光， 寿命≥20000 小时，对比度：≥500000：1； 5、镜头手动位移：垂直：0—0.6V，水平：±0.29H，镜头变焦比≥1.7 倍； 6、端口：1 个 VGA，2 个 HDMI，1 个 HDBaseT， 1 个立体声微型音频；1 个控制串口端口槽（D—Sub 9 针），1 个 RJ—45 端口，1 个 A 型 USB（5V/2A）， 1 个 A 型 USB（无线投影），1 个 B 型 USB（维修端口）； 7、内置扬声器：≥20W； 8、最低待机功耗： ≤0.5W；噪声：27dB（满功率），22dB（节能模式）； 9、无机液晶板，阵列式激光光源技术 10、亮度无极调整，支持以 1%幅度从 30&—100%的调整 11、液晶板散热方式为：用于冷却电子装置的发热点的设备及冷却方法，以及液晶投影设备； 12、第二代 CCT 全密闭内循环防尘散热系统； 13、光机光源 IP6X 密封防尘，无需过滤网设计； 14、激光投影机一级能效和高色域投影机，	台	2

		15、画中画显示，色温精准调校，无缝切换，兼容 4K 超高清数字信号 16、激光投影机具备 CO2 减排提示功能； 17、网络投影功能支持音视频同步传输，使用再现范围内信息的图像传输装置 18、无线接入只需 4 位 PIN 码智能连接，支持 50 点智能无线终端分享； 19、垂直和水平梯形校正，支持几何校正功能（提供中文版软件）及四点校正； 20、接通电源可自动投射画面的自动开机功能，带网络控制功能（提供中文版软件） 21、密码防盗功能 U 盘直插更换开机 LOGO 22、支持 100 米长距离信号传输，满足 DICOM 标准要求 23、不同背景色，可以在黑板或其他颜色背景墙上直接投影；		
4	无线投屏器	1、可同时支持 Type C 接口的电脑和手机、HDMI 接口的电脑和 USB 接口设备电脑的无线传屏，一键传屏，无需安装软件，对操作系统没有任何要求，支持触摸回传功能。	台	2
11.2.2 数字会议系统				
1	智能数字会议系统主机	1.会议系统控制主机是整个会议系统核心设备，可以实现会议控制、单元设置、讨论发言、会议签到、音效控制、会议全程录音、摄像跟踪、音频输入输出、远程控制等功能； 3.支持≥4.3 寸高清彩屏显示和触摸操控：所有功能项及设置操作过程图形化显示，触摸屏操作直观、简单，人机交互极具人性化； 3.支持≥2 路 RAC 接口辅助音频输入，≥1 路 RAC 接口辅助音频输出，≥2 路 XLR 平衡接口音频输出，可连接专业功放； 4.支持≥6 路 HDMI 高清视频输入，≥6 路 BNC 标清视频输入，≥1 路 HDMI 输出，≥1 路 BNC 标清输出，支持自动摄像跟踪功能； 5.具有≥5 路 8 芯 DIN 航空母座，支持连接≥128 台会议单元，通过会议扩展主机可接入≥4096 台会议单元； 6.具有≥1 路 USB 接口，支持鼠标控制操作，支持全程会议录音，有自动录音和手动录音两种录音方式可选； 7.支持≥14 段图示均衡器手动调节，可保存≥6 种均衡模式，并有多种默认模式可供选择； 8.具有会议单元检测功能：在会议开始之前可对每个会议单元进行检测，检测的单元信息包含：话筒、LCD 屏、操作键、LED 指示灯、扬声器； 9.支持设定 VIP 代表发言单元，可设置≥30 台 VIP 单元；	台	2

		10.具有≥5 种会议模式，包括 FIFO、NORMAL、VOICE、FREE、APPLY； 11.支持发言定时和定时发言结束提醒倒计时：发言定时时间设置范围 1—300 分钟，定时发言结束提醒倒计时时间设置范围为 1—60 秒；		
2	桌面式发言主席单元	1.一款支持发言功能的桌面式会议单元； 2.支持 1 路 3.5mm 的立体声耳机插口输出，可连接耳机，音量可调； 3.具有本地监听功能，具有内磁式高保真扬声器，打开话筒后自动静音，不易产生啸叫； 4.具有投票表决功能，≥5 个投票表决键； 5.具有按键签到功能，内置数字会议带签到终端软件； 6.具有发言功能，支持话筒按键开关，内置数字会议讨论终端软件； 7.支持批准代表的申请发言功能； 8.支持优先权功能，可将所有代表单元静音或关闭，全权控制会议秩序； 9.支持讲台模式，开启讲台模式时，主席单元上的开关按键操作无效；	台	2
3	桌面式发言代表单元	1.一款支持发言功能的桌面式会议单元； 2.支持 1 路 3.5mm 的立体声耳机插口输出，可连接耳机，音量可调； 3.具有本地监听功能，具有内磁式高保真扬声器，打开话筒后自动静音，不易产生啸叫； 4.具有投票表决功能，≥5 个投票表决键； 5.具有按键签到功能，内置数字会议带签到终端软件； 6.具有发言功能，支持话筒按键开关，内置数字会议讨论终端软件；	台	20
4	航空安装线缆	20 米 8 芯航空安装线缆（一公一母接头）	根	4
5	会议地面掀盖式插座	1.用于线路预埋连接会议单元 2.用于 D62 系列智能数字会议系统单元连接 3.接口：2 个 8 芯 DCN 母口，一个 AC220V 三线万能电源输出插座 4.所有插座均带地线绝缘隔离，确保地线独立	个	4
11.2.3 扩声系统				
1	会议吸顶音箱	1、高品质会议音箱，适用于各种会议场所；	只	16

		2、频宽（—10dB）：可达到 45Hz—20，000Hz；灵敏度（1m，1W）：≥92dB；最大声压级（1m）：≥110dB； 3、输入阻抗：8 欧； 4、系统输入功率：≥60W； 5、结构组成：不少于 8′ 低音×1（低、中频）1.5′ 高音×1（高频）； 6、适应环境温度：—10℃~+40℃；		
2	专业立体声功放	1.全新的外观设计，标准机箱，适合标准机柜安装； 2.双声道平衡专业功率放大器，每声道音量单独可调； 3.支持 2 路 XLR 接口信号输入，2 路 6.35mm 接口信号输入，使用更方便和灵活； 4.支持三种输出方式可选选：双声道、单声道和 BTL 桥接；支持常用接线柱和专业 SPEAKON 扬声器插座（仅限于立体声工作模式）两种方式功率输出； 5.支持智能保护模式，具有短路保护、直流保护、电源通断多种保护和告警功能； 6.采用温度补偿技术和低噪声设计，左右两侧各配置一个散热窗口，保障良好的通风散热，高温下仍然维持稳定的工作状态； 7.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≥150W，每声道（4Ω）额定输出≥250W，桥接（8Ω）额定输出≥500W； 8.为保证系统安全稳定运行需满足以下要求：每声道（4Ω）最大不失真输出功率：≥290W；增益限制的有效频率范围：20—20000Hz；总谐波失真：≤0.5%；最小源电动势：≤1290mV；信噪比：≥98dB；；	只	4
3	真分集无线话筒	1.采用 UHF 超高频段真分集接收方式，并采用 PLL 锁相环多信道频率合成技术，有效避免断频现象和延长接收距离，传输更稳定； 2.两个真分集模组一体化，每个模组两个加长 L 型天线，共 4 条天线，接收效果更好； 3.采用红外线对频，每通道音量单独可调； 4.支持平衡 XLR 输出和不平衡 6.3mm 输出； 5.采用专业音频压缩—扩展技术，噪音小，尾音小，动态范围大； 6.具有高保真音色，独特的干扰噪音静噪功能； 7.高档液晶显示屏，可显示频率、频道、静噪、电平等信息，人机对话一目了然； 8.可锁定功能按键，防止在设置完成后意外更改系统设置；	套	2

		9.系统内任何一支话筒与任何一台接收机都可对频，解决了固定频率麦克风不通用的缺点，适合多套产品在同一场合使用； 10.为保证系统安全稳定运行需满足以下要求：总谐波失真：≤1.9%；信噪比：≥61dB。		
4	电源时序器	1.支持独立的八路大功率电源输出，可满足多种三级的电源插座，如国标插座、美标插座以及欧标插座等，还可满足二级欧式的圆头插座； 2.支持控制和显示八路通道开关状态，可通过面板一键开关时序关启通道； 3.支持开机时由前级到后级按顺序逐个启动各类设备，关机时由后级到前级逐个关闭各个设备，有效的统一管理控制用电设备，确保整个系统的稳定运行； 4.单路负荷：10A 5.电源容量：总容量 220V，16A 6.输入电源：AC220—240/50Hz 7.支持短路信号触发控制：电源开关处于关闭状态时，从 TIMER IN 口接入短路信号输入，会顺序激活 8 路电源输出； 8.电源输出顺序间隔时间：≤0.66S。	台	2
5	12 路调音台	12 通道调音台 最多 6 个话筒/12 个线路输入（4 个单声道+4 个立体声） 2 编组母线+1 立体声母线 2AUX（包括 FX） “D—PRE”话放，带有倒向晶体管电路。 单旋钮压缩器 单声道输入通道上的 PAD 开关 +48V 幻象供电 XLR 平衡输出 世界通用的内部全局供电 金属机身 技术参数：	台	2

		总失真：0.02%； 频响：20Hz～20kHz； 等效输入噪声：—128dBu； 串音：—74dB； 耗电：40w；		
6	数字前级音频处理器	1.支持 2×24LCD 蓝色背光显示功能，支持≥6 段 LED 显示输入和输出的精确数字电平表、哑音及编辑状态； 2.支持≥2 路可选音频信号输入，≥1 路光纤信号输入，≥1 路同轴信号输入，≥5 个话筒输入，≥6 路音频信号输出，每路输出支持光纤输出模式； 3.每个输入和输出均支持 6 段独立的参量均衡,调节增益范围可达±20dB,同时输出通道的均衡还支持 Lo—shelf 和 Hi—shelf 两种斜坡方式，可灵活组合多种分频模式，高、低通分频点均可达 20Hz～20KHz； 4.提供 USB 接口连接电脑，支持远程控制和红外线控制； 5.支持面板的功能键和拔轮进行功能设置或是连接电脑通过 PC 控制软件来控制，单机可存储≥30 种用户程序，支持通过 PC 软件可进行设备之间的复制； 6.支持通过面板的 SYSTEM 按键来设定密码锁定面板控制功能，以防止闲杂人员的操作破坏机器的工作状态； 7.支持 1.96KHz 采样频率，内置 32—bitDSP 处理器，支持 24—bitA/D 及 D/A 转换； 8.每个输入和输出均支持延时和相位控制及哑音设置，输入延时≥30ms，输出延时≥60ms，延时单位支持毫秒（ms）、米（m）、英尺（ft）三种； 9.输入通道支持调噪声门，输出通道支持控制增益、压限及选择输入通道信号，并支持将某通道的所有参数复制到另外一个通道并能进行联动控制；	台	2
7	自动反馈抑制器	1.采用高质量贴片元件和贴片自动焊接和在线检测工艺，内置 24—bit 高性能 DSP 处理器，保证了信号的解析度和动态范围； 2.支持 2×16 字符背光 LCD 显示，可同时观察到滤波器各种参数； 3.支持输入或输出电平指示，2×8 个发光二极管可显示左、右声道输入或输出电平； 4.支持两路输入接口和两路输出接口，提供 1 路 XLR 和 1 路 TRS 输入接口，1 路 XLR 和≥1 路 TRS 输出接口； 5.支持 64/128 超取样 24—bitA/D 和 D/A 转换，可以储存≥10 组数据，能满足≥10 种不同情况音质控制的需要，抑制时衰减范围可低至《—48dB；	台	2

		6.支持每个声道≥12 个频道反馈自动搜寻；单点模式自动搜寻并处理和锁定陷波频点，直到手动复位或重新设置； 7.支持手动模式设置≥2×12 个滤波器的所有参数，包括频率、Q 值等； 8.每个滤波器均有单点、自动两种模式，单点模式下可以调整频率和 Q 值，在自动模式下只能显示不能调整频率和 Q 值 9.内置两个并行处理块，左右声道可单独或并联调整； 10.线路最大输入电平：+16dB（在+4dB 额定电平时），+2dB（在—20dB 额定电平时）；线路最大输出电平：+16dB（在+4dB 额定电平时），+2dB（在—20dB 额定电平时）		
11.2.4 辅材				
1	38U 会议机柜	标准化模式，以满足各种需求； 采用高强度钢制可拆装式机柜，最大承载重量达 500 公斤； 机柜内设计 4 条可调节铝型材槽轨； 底座可着地或安装活动脚轮； 装配简单，方便搬运。 标称高度：1.8M 尺寸（高×宽×深）：1850×535×485mm 安装空间：38U 基本配置： 底座、支架、顶盖和两个侧板； 四条可调节铝合金槽轨； 四个活动脚轮； 配置 30 条可调横托、一块前板、一块后板；	台	2
2	弹起式桌插	一个电源、一个 VGA、一个 HDMI、一个 3.5 音频、一个网络、一个 USB	只	4
3	辅材	卡侬母—莲花、2*200 芯音响线 YRVB2*1.5、音频线 RVVP2*0.3、电源线（强电）RVV3*1.5M² 等满足系统安装需要的全部配线、配件、支架。	批	2

11.3 工科楼 7—9F 35 人会议室（3 间）				
11.3.1 显示系统				
1	吊杆	钢制，可伸缩，伸缩 70—150cm，工程投影机吊杆，承重 25 公斤以上	套	3
2	电动幕布	120 寸，4：3，2.4*1.8 米，电动玻珠幕布	块	3
3	投影仪	1、投影技术：3LCD 2、亮度：≥5500 流明 3、液晶显板尺寸：0.63 英寸 4、标准分辨率：≥1024*768 5、光源：激光， 寿命≥20000 小时，节能≥30000 小时 6、动态对比度：≥3000000：1 7、镜头手动位移 垂直：0%—50%，水平：±28% 8、镜头变焦比≥1.6 倍 9、镜头投射比：1.3—2.1 10、输入端口：1 个 VGA，2 个 HDMI， 1 个立体声微型音频 11、输出端口：1 个 VGA，1 个立体声微型音频 12、控制端口：1 个控制串口端口槽（D—Sub 9 针），1 个 RJ—45 端口 13、USB 端口：1 个 A 型 USB（5V/2A），1 个 B 型 USB 14、内置扬声器：≥16W*1 15、最低待机功耗：≤0.5W 16、液晶板散热方式为：用于冷却电子装置的发热点的设备及冷却方法，以及液晶投影设备； 17、亮度无极调整，支持以 1%幅度从 50—100%的调整； 18、激光投影机一级能效； 19、支持色温以低、中、高调整，兼容 4K@30Hz 超高清数字信号； 20、支持垂直和水平梯形校正范围±30°，支持桌面正投自动梯形校正； 21、支持四点、六点几何校正功能，支持曲面几何校正功能；	台	3

		22、支持多点几何校正功能 17*11 点数； 23、机身标识、遥控器及菜单为中文； 24、网络投影功能支持音视频同步传输，使用再现范围内信息的图像传输装置； 25、密码防盗功能，满足 DICOM 演示标准要求，支持遥控器对多达上百台投影机设置控件 ID； 26、接通电源可自动开机功能； 27、激光投影机具备 CO2 减排提示功能； 28、支持无线投影，网络多画面显示及 4 位 PIN 码智能连接（提供中文版软件）； 29、带网络控制功能，支持上千台投影机通过网络管理、监视、监控和自动检测故障报警功能（提供中文版软件）		
4	无线投屏器	通过网线长距离地传输 HDMI 视频和音频信号，最长可达 200 米； 高清视频信号分辨率最高可达到 1920*1080P@60Hz； 兼容 HDMI 1.3，HDCP 1.2 标准 - 高带宽数字内容保护技术； 支持外接远程红外扩展，可方便操控远端设备； 采用专用格式来压缩和解压视频，有效提高传输效率，保证播放的流畅性； 能够自动识别和配置各种显示模式； 内置自动均衡系统，画面流畅，清晰，稳定； 内置 ESD 静电保护电路，全方位保护系统安全； 简单方便，即插即用，无需设置；	台	3
11.3.2 数字会议系统				
1	智能数字会议系统主机	1.会议系统控制主机是整个会议系统核心设备，可以实现会议控制、单元设置、讨论发言、会议签到、音效控制、会议全程录音、摄像跟踪、音频输入输出、远程控制等功能； 3.支持≥4.3 寸高清彩屏显示和触摸操控：所有功能项及设置操作过程图形化显示，触摸屏操作直观、简单，人机交互极具人性化； 3.支持≥2 路 RAC 接口辅助音频输入，≥1 路 RAC 接口辅助音频输出，≥2 路 XLR 平衡接口音频输出，可连接专业功放； 4.支持≥6 路 HDMI 高清视频输入，≥6 路 BNC 标清视频输入，≥1 路 HDMI 输出，≥1 路 BNC 标清输出，支持自	台	3

		动摄像跟踪功能； 5.具有≥5 路 8 芯 DIN 航空母座，支持连接≥128 台会议单元，通过会议扩展主机可接入≥4096 台会议单元； 6.具有≥1 路 USB 接口，支持鼠标控制操作，支持全程会议录音，有自动录音和手动录音两种录音方式可选； 7.支持≥14 段图示均衡器手动调节，可保存≥6 种均衡模式，并有多种默认模式可供选择； 8.具有会议单元检测功能：在会议开始之前可对每个会议单元进行检测，检测的单元信息包含：话筒、LCD 屏、操作键、LED 指示灯、扬声器； 9.支持设定 VIP 代表发言单元，可设置≥30 台 VIP 单元； 10.具有≥5 种会议模式，包括 FIFO、NORMAL、VOICE、FREE、APPLY； 11.支持发言定时和定时发言结束提醒倒计时：发言定时时间设置范围 1—300 分钟，定时发言结束提醒倒计时时间设置范围为 1—60 秒；		
2	桌面式发言主席单元	1.一款支持发言功能的桌面式会议单元； 2.支持 1 路 3.5mm 的立体声耳机插口输出，可连接耳机，音量可调； 3.具有本地监听功能，具有内磁式高保真扬声器，打开话筒后自动静音，不易产生啸叫； 4.具有投票表决功能，≥5 个投票表决键； 5.具有按键签到功能，内置数字会议带签到终端软件； 6.具有发言功能，支持话筒按键开关，内置数字会议讨论终端软件； 7.支持批准代表的申请发言功能； 8.支持优先权功能，可将所有代表单元静音或关闭，全权控制会议秩序； 9.支持讲台模式，开启讲台模式时，主席单元上的开关按键操作无效；	台	3
3	桌面式发言代表单元	1.一款支持发言功能的桌面式会议单元； 2.支持 1 路 3.5mm 的立体声耳机插口输出，可连接耳机，音量可调； 3.具有本地监听功能，具有内磁式高保真扬声器，打开话筒后自动静音，不易产生啸叫； 4.具有投票表决功能，≥5 个投票表决键； 5.具有按键签到功能，内置数字会议带签到终端软件； 6.具有发言功能，支持话筒按键开关，内置数字会议讨论终端软件；	台	30
4	航空安装线缆	20 米 8 芯航空安装线缆（一公一母接头）	根	3

5	会议地面掀盖式插座	1.用于线路预埋连接会议单元 2.用于 D62 系列智能数字会议系统单元连接 3.接口：2 个 8 芯 DCN 母口，一个 AC220V 三线万能电源输出插座 4.所有插座均带地线绝缘隔离，确保地线独立	个	3
11.3.3 扩声系统				
1	会议吸顶音箱	1、高品质会议音箱，适用于各种会议场所； 2、频宽（—10dB）：可达到 45Hz—20，000Hz；灵敏度（1m，1W）：≥92dB；最大声压级（1m）：≥110dB； 3、输入阻抗：8 欧； 4、系统输入功率：≥60W； 5、结构组成：不少于 8′ 低音×1（低、中频）1.5′ 高音×1（高频）； 6、适应环境温度：—10℃~+40℃；	只	24
2	专业立体声功放	1.全新的外观设计，标准机箱，适合标准机柜安装； 2.双声道平衡专业功率放大器，每声道音量单独可调； 3.支持 2 路 XLR 接口信号输入，2 路 6.35mm 接口信号输入，使用更方便和灵活； 4.支持三种输出方式可选选：双声道、单声道和 BTL 桥接；支持常用接线柱和专业 SPEAKON 扬声器插座（仅限于立体声工作模式）两种方式功率输出； 5.支持智能保护模式，具有短路保护、直流保护、电源通断多种保护和告警功能 6.采用温度补偿技术和低噪声设计，左右两侧各配置一个散热窗口，保障良好的通风散热，高温下仍然维持稳定的工作状态； 7.支持整机模拟限幅式保护，即使在过载失真时也不会对您的扬声器系统造成损害； 8.支持 LED 指示灯显示各通道工作状态，显示内容包括：电源“power”，削顶“clip”，信号“signal”，直流保护“DC”，高温“TEMP”等； 9.采用先进的防冲击保护设计，即使功率再大也不会对交流电网电压及音响产生冲击； 10.多个功率级别的设计满足于不同场合的应用需求，额定输出/每声道，8Ω≥150W，额定输出/每声道，4Ω≥250W，额定输出/桥接，8Ω≥500W； 11.输入灵敏度≥1.2dBV；	只	6

		12.通道阻抗 4—16Ω ； 13.信噪比≥100dB；		
3	真分集无线话筒	1.波段范围（UHF）：632MHz～695MHz； 2.PLL 双频道锁相环回路设计； 3.UHF200 频道 PLL 数字锁定自动通讯功能； 4.显示屏显示功能（显示频率、频道、静噪、电平等）； 5.每通道有音量调节功能； 6.AF 输出（采用“XLR”型插座分别输出，混合输出）； 7.发射功率调节，高功率 14dBm； 低功率 6dBm； 8.发射机采用 2 节 5 号 1.5V 碱性电池； 9.动态范围：88dB； 10.最大频偏：±45KHz； 11.频率响应：120Hz—16KHz（±3dB）； 12.综合信噪比：>73dB； 13.综合失真度：≤1%； 14.发射机工作时间 8 小时以上； 15.含 1 台一拖二接收机及 2 只手持式话筒.	套	3
4	电源时序器	1.支持独立的八路大功率电源输出，可满足多种三级的电源插座，如国标插座、美标插座以及欧标插座等，还可满足二级欧式的圆头插座； 2.支持控制和显示八路通道开关状态，可通过面板一键开关时序关启通道； 3.支持开机时由前级到后级按顺序逐个启动各类设备，关机时由后级到前级逐个关闭各个设备，有效的统一管理控制用电设备，确保整个系统的稳定运行； 4.单路负荷：10A 5.电源容量：总容量 220V，16A 6.输入电源：AC220—240/50Hz 7.支持多种控制方式：手动顺序启动、短路信号触发控制（TIMER IN 口接入短路信号），支持 TIMER LINK 接口	台	3

		输出短路信号。 8.电源输出顺序间隔时间：0.5~1.5S		
5	12路调音台	12通道调音台 最多6个话筒/12个线路输入（4个单声道+4个立体声） 2编组母线+1立体声母线 2AUX（包括FX） “D—PRE”话放，带有倒向晶体管电路。 单旋钮压缩器 单声道输入通道上的PAD开关 +48V幻象供电 XLR平衡输出 世界通用的内部全局供电 金属机身 技术参数： 总失真：0.02%； 频响：20Hz～20kHz； 等效输入噪声：—128dBu； 串音：—74dB； 耗电：40w；	台	3
6	数字前级音频处理器	1.支持2×24LCD蓝色背光显示功能，支持≥6段LED显示输入和输出的精确数字电平表、哑音及编辑状态； 2.支持≥2路可选音频信号输入，≥1路光纤信号输入，≥1路同轴信号输入，≥5个话筒输入，≥6路音频信号输出，每路输出支持光纤输出模式； 3.每个输入和输出均支持6段独立的参量均衡,调节增益范围可达±20dB,同时输出通道的均衡还支持Lo—shelf和Hi—shelf两种斜坡方式，可灵活组合多种分频模式，高、低通分频点均可达20Hz～20KHz； 4.提供USB接口连接电脑，支持远程控制和红外线控制； 5.支持面板的功能键和拔轮进行功能设置或是连接电脑通过PC控制软件来控制，单机可存储≥30种用户程序，	台	3

		支持通过 PC 软件可进行设备之间的复制； 6.支持通过面板的 SYSTEM 按键来设定密码锁定面板控制功能，以防止闲杂人员的操作破坏机器的工作状态； 7.支持 1.96KHz 采样频率，内置 32—bitDSP 处理器，支持 24—bitA/D 及 D/A 转换； 8.每个输入和输出均支持延时和相位控制及哑音设置，输入延时≥30ms，输出延时≥60ms，延时单位支持毫秒（ms）、米（m）、英尺（ft）三种； 9.输入通道支持调噪声门，输出通道支持控制增益、压限及选择输入通道信号，并支持将某通道的所有参数复制到另外一个通道并能进行联动控制；		
7	自动反馈抑制器	1.采用高质量贴片元件和贴片自动焊接和在线检测工艺，内置 24—bit 高性能 DSP 处理器，保证了信号的解析度和动态范围； 2.支持 2×16 字符背光 LCD 显示，可同时观察到滤波器各种参数； 3.支持输入或输出电平指示，2×8 个发光二极管可显示左、右声道输入或输出电平； 4.支持两路输入接口和两路输出接口，提供 1 路 XLR 和 1 路 TRS 输入接口，1 路 XLR 和≥1 路 TRS 输出接口； 5.支持 64/128 超取样 24—bitA/D 和 D/A 转换，可以储存≥10 组数据，能满足≥10 种不同情况音质控制的需要，抑制时衰减范围可低至《—48dB； 6.支持每个声道≥12 个频道反馈自动搜寻；单点模式自动搜寻并处理和锁定陷波频点，直到手动复位或重新设置； 7.支持手动模式设置≥2×12 个滤波器的所有参数，包括频率、Q 值等； 8.每个滤波器均有单点、自动两种模式，单点模式下可以调整频率和 Q 值，在自动模式下只能显示不能调整频率和 Q 值 9.内置两个并行处理块，左右声道可单独或并联调整； 10.线路最大输入电平：+16dB（在+4dB 额定电平时），+2dB（在—20dB 额定电平时）；线路最大输出电平：+16dB（在+4dB 额定电平时），+2dB（在—20dB 额定电平时）	台	3
11.3.4 辅材				
1	38U 会议机柜	标准化模式，以满足各种需求； 采用高强度钢制可拆装式机柜，最大承载重量达 500 公斤； 机柜内设计 4 条可调节铝型材槽轨；	台	3

		底座可着地或安装活动脚轮； 装配简单，方便搬运。 标称高度：1.8M 尺寸（高×宽×深）：1850×535×485mm 安装空间：38U 基本配置： 底座、支架、顶盖和两个侧板； 四条可调节铝合金槽轨； 四个活动脚轮； 配置 30 条可调横托、一块前板、一块后板；		
2	弹起式桌插	一个电源、一个 VGA、一个 HDMI、一个 3.5 音频、一个网络、一个 USB	只	6
3	辅材	卡侬母—莲花、2*200 芯音响线 YRVB2*1.5、音频线 RVVP2*0.3、电源线（强电）RVV3*1.5M²等满足系统安装需要的全部配线、配件、支架。	批	3
11.4 艺术楼 300 人报告厅				
11.4.1 LED 显示系统				
1	室内 P2 全彩屏（9.92*2.88）	1. 投标产品 LED 像素点间距≤2mm；像素密度≥250000/㎡，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. 显示屏有效显示尺寸为 9.92*2.88m，投标方也可根据自身产品尺寸进行拼接，但是设计显示尺寸长和宽均不得小于规定长宽，误差范围不超过 2%。 3. 投标产品支持前拆前维护和后拆后维护功能，支持用户级模组前维护方式，可在正面拆卸、安装，支持带电维护，热插拔，维护时间不超过 10 秒，支持单点维修更换。 4.PCB 设计焊盘采用沉金工艺处理，充分保证单模块安装的稳定性和抗氧化性，LED 显示屏模组具有灯驱合一技术。 5.模组自带墨色面罩，对比度高，不反射环境光，有效提高一致性，保护灯珠抑制摩尔纹。 6.LED 显示屏整屏平整度：≤0.05mm，单元平整度：≤0.05mm，模组间缝隙：≤0.10mm。	㎡	28.57

		7.色彩：16Bit，281 万亿色，色域覆盖率 100%，NTSC 色域覆盖率≥120%上，YLV（PAL）色域覆盖率≥170%，支持 BT.2020、DCI.P3、BT.709、sRGB 等多种色域转换。 8.LED 显示屏整屏像素失控率小于 0.000001 且区域像素失控率小于 0.000003。 9.投标产品水平和垂直视角≥170°；亮度均匀性≥99%，色度均匀性≤±0.001Cx、Cy 之内。 10.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 14 位颜色校正。 11.每个灯芯的波长误差值在±1.5nm 以内；每个灯芯的亮度误差在 10%以内。 12.依据标准进行光生物安全及蓝光危害评估检测无危害类，具备防蓝光护眼功能，蓝光辐射能量 ≤20W/（m^2·sr）在 8h（3000s）爆辐射中不造成化学紫外线危害（ES），并在 1000s（约 16min）内不造成近紫外线危害（EUVA），并在 10000s 约（2.8h）内不造成对视网膜蓝光伤害（LB），并在 10 秒内不速成视网膜热危害，并且在 1000s 内不造成对眼睛得红外辐射危害（EIR） 13.投标产品的显示单元白平衡亮度≥600cd/㎡，对比度≥4000：1；色温 2000K~18000K 连续可调。色温在 6500K 时，100%、75%、50%、25%四档电平白场调节色温误差＜100K 14.支持模组供电电压≤DC4.2V，支持主动式 PFC 功能功率因数≥0.95。 15.带有智能节电功能、带电黑屏节电功能，开启节电功能比没有开启的节能 45%以上。 16.设备在正常工作条件下，连续工作 168h，不应出现电、机械或操作系统故障。 17.组成 LED 显示屏的显示模组的平均失效间隔工作时间 MTBF≥100000 小时，平均修复时间 MTTR≤5 分钟。 18.按照 GB4943.1—2011《信息技术设备安全第 1 部分：通用要求》进行温升测试，最大亮度白色连续工作 2 小时，模组表面温升小于 20K。 19.LED 显示屏具有防潮、防尘、防高温、防腐蚀、防燃烧、防静电、防电磁干扰、抗震动等功能；阻燃系统具有烟雾报警和温升报警功能；具有动态扫描方式 LED 显示屏驱动电路保护功能。 20.LED 显示屏具有电源过流、短路、过压、欠压、断电保护功能，分布上电措施。 21.支持 DVI 无信号输入自动熄屏待机，有信号输入自动点亮屏，显示屏支持抑制摩尔纹功能，显示屏无鬼影和拖尾现象。 22.投标产品前、后、左、右噪声均不超过 2.0dB。		

		23.机械强度≥25MP　拉伸强度≥50MP，符合 GBT1040 标准；缺口冲击强度≥7KJ/㎡，符合 GBT1843 标准。 24.LED 显示屏可以保证在高低温，恒定湿热的环境下正常运行；在高低温，恒定湿热下正常存储。 25.按 GB/T 5169.16—2008 对样品进行防火测试；产品整机阻燃防护等级达到 V—0 级；产品选用的 PCB 阻燃防护等级达到 V—0 级；产品选用的面罩阻燃防护等级满足 HB 阻燃等级要求。		
2	LED 控制器	最大带载 230 万像素 极限宽度 4096，极限高度 4096。 4 路 LED 千兆输出网口 默认 4 主，可配置成 2 主 2 备。 λ 1 路立体音频输出接口 内源音频采样率固定为 48KHz，外源音频可支持 32KHz、44.1KHz 和 48KHz。 λ 1 路 HDMI 1.4 输出接口 最大输出 1080P@60Hz，支持 HDMI Loop。	张	1
3	安装支架	与显示屏配套，投标人须充分考虑屏体结构安全因素，符合相关工程操作规范。 屏体框架用国标热镀锌钢材屏周（边框）装饰设计、选材、制作上除保护屏功能外，还应兼顾屏四周美观，达到美观效果	㎡	29.86
4	大屏管理平台	1、多显示屏导播：软件可同时导播多个映射位置不同的显示屏，每个显示屏可设置不同的播放方案； 2、远程显示屏管理通过一台计算机的操作远程控制和发布播放方案到显示屏； 3、多日期多时段调度功能：可设置不同的日期和时间播放不同的节目页内容； 4、多节目页功能：每个播放时段可包含多个“窗口布局不同的节目页”； 5、节目页多窗口功能：每个节目页可添加多个窗口，窗口的大小和位置可任意设置； 6、多种媒体类型：支持视频，音频、图片、Flash、自定义文本、单行文本、静态文本、走马灯、模拟时钟、数字时钟、天气预报、倒计时、视频设备、网页等； 7、丰富的媒体属性：支持媒体的背景颜色、背景图片、透明度、音量、显示比例、出入场特效、特效速度、文字颜色、文字效果、字体、风格、透明等属性设置； 8、多种文字图片特效，平滑流畅：40 多种常用特效，且播放时平滑流畅，无水平切割线，无撕裂； 9、防止视频长时间播放卡死功能：视频播放过程中，若由于解码器或计算机性能或资源的问题，出现长时间（大于 10s）的画面和声音卡死，软件会迅速恢复，切换到下一个媒体播放； 10、支持时钟、倒计时、文字、文件、天气预报的透明播放； 11、PPT 播放功能：紧急插播和即时通知功能； 12、开机自启动和启动自动播放；	套	2

		13、自带解码器包，支持多种常用格式视频，长时间稳定播放，并且能根据客户需求实时更新解码包； 14、实用的日志管理功能，可查看任意日期的播放日志，或导出为 Execel 报表文件，可对任意日期的媒体做播放统计，并导出为 Excel 报表文件； 15、硬盘备份功能：可将当前的播放方案和包含的全部媒体备份到指定的硬盘位置，可监测 U 盘的插入，并自动播放 U 盘中的播放方案；16、方案导出到 U 盘绑定 MAC 地址：导出到 U 盘的方案仅能在被绑定了 MAC 地址的计算机即插即播，安全可靠。		
5	拼接控制器	1、数据接口单卡支持 HUB75，HUB320 接口可选，免接 HUB 设计，无需转接板。 2、输出数据，单卡支持 16 组，24 组，32 组 RGB 并行数据输出模式可选功能。 3、Mapping 功能开启，每个箱体上会显示数字，清楚告诉您当前箱体是哪个网口下的哪张接收卡，直观的看到显示屏连接状况。从此让箱体排查变得轻松简单，快速定位问题箱体，再也无需再爬上爬下，根据走线更改连屏文件即可。 4、可以将指定图片设置为显示屏的开机，网线断开或无视频源信号时的画面或者最后一帧画面符合。 5、配合支持 3D 功能的独立主控，在软件或独立主控的操作面板上开启 3D 功能，并设置 3D 参数，使画面显示 3D 效果。 6、RGB 独立 Gamma 调节技术增加调节维度，通过对“红 Gamma”、“绿 Gamma”、“蓝 Gamma”分别进行调节，有效控制显示屏低灰不均匀、白平衡漂移等问题，使画面更加真实，提高色彩调节的灵活性。 7、支持 5pin 液晶模块用于显示接收卡，温度电压，单次运行时间和总运行时间。 8、制动断电功能，可配合多功能卡，实现当温度高于设定值时，自动断电，或打开风扇空调降低温度，保证屏体安全。 9.接收卡出厂时保存了两份应用程序，以防程序更新过程异常导致的接收卡死锁问题。	台	2
6	配电柜 30KW	配电柜 30KW	台	1
7	控制电脑	系统：支持 Windows7、Windows10； CPU：Intel I5 处理器； 内存：8GB DDR4 内存； 硬盘：1TB SATA3.0 硬盘；1 块 240G 固态硬盘； 显卡：2G 独显，VGA+HDMI 两路输出；	台	1

		声卡：集成 HD Audio 声卡，并可安装独立声卡（提供 PCI—E 16x 插槽）； 网卡：集成千兆网卡； 显示器：≥21.5 寸 LED 显示器，支持 1920*1080 分辨率，支持 VGA+HDMI 接口； 键鼠：防水抗菌键盘、抗菌鼠标； 电源：180W 节能电源； 提供硬盘保护，保证电脑免受病毒和恶意破坏导致的系统崩溃。		
8	辅材（P2 显示屏）	弱电，HDMI 线，控制室到屏体信号线，六类网线，取电点到屏体配电柜等	套	1
11.4.2 高清信号切换系统				
1	高清无缝混插矩阵主机箱	1.采用触摸屏操控，内置≥7 寸 LCD 真彩色显示屏和电容触摸屏，所有功能项及设置操作信息一目了然； 2.采用插卡式箱体结构，容易扩展或更换，输入卡和输出卡支持：AV、VGA、DVI、HDMI、SDI 等多种格式； 3.支持≥16 路信号输入，≥16 路信号输出，全彩色处理，无任何色彩丢失； 4.支持音视频无缝切换功能：内置无缝切换卡，切换时无黑屏闪屏，可以淡入淡出，飞入飞出，撕开，画中画等多种方式特技飞出； 5.支持全高清，包括 1080p/60 的所有 HDMI 分辨率和高达 1920*1200 的 PC 的分辨率兼容； 6.具有定时切换功能：任一输出通道可定时切换多路输入信号源，定时间隔切换时间可调，可调时间范围：0—24 时、0—59 分、0—59 秒； 7.具有“单切多”功能：能够把一路信号源输入通道切换到所有输出通道的快捷按钮； 8.具有“对应开”功能：所有的输入输出通道进行直通，即控制第 1 路输入信号源切换到第 1 路输出通道，以此类推，8 路通道一一对应； 8.具有 EDID 计算/切换功能：当一路输出信号送给多个不同分辨率的显示设备时，能自动获取当前切换状态的最佳分率，并触发信号源更改分辨率（可自动和手动切换）； 9.具有掉电记忆功能和现场记忆功能：带有断电现场保护功能，并可保存和调用切换状态； 10.具有中控功能，提供≥1 路 RS232 串口，实现可编程中控； 11.支持远程控制功能，提供≥1 路 RJ45 网口，可通过 PC 个人电脑远程控制矩阵切换状态； 12.内置音视频矩阵控制软件。	台	1

2	数字高清音视频输入卡	1.支持 HDMI1.3 标准，兼容 DVI 信号； 2.最高分辨率支持 1080p@60Hz； 3.输入信号卡具有字符叠加功能，可通过指令更改字符相关属性，相关指令详见指令表； 4.输入信号卡与其他输出分辨率不可调信号卡配合使用时，也可通过指令调节每路输入对应输出分辨率：1360x768、1024x768、1280x720、1280x800、1920x1080、1920x1200、1600x1200； 5.支持音视频 HDMI 内置同传与视频 HDMI 传输； 6.触摸屏选择输入音频为 HDMI 内置音频/外接模拟音频，默认为 HDMI 内置音频，外接输出音频凤凰端子输出为选择的音源，且具有断电记忆功能； 7.可通过触摸屏设置输出模拟音频内置/外接，默认内置； 8.HDMI 无缝输出信号卡与其他输入信号卡进行无缝切换时，切换通道连接的输入信号源分辨率需保持一致。	张	2
3	数字高清音视频输出卡	1.支持 HDMI1.3 标准，兼容 DVI 信号； 2.最高分辨率支持 1080p@60Hz； 3.输出信号卡的每路输出分辨率可调：720x480i@60Hz、720x576i@50Hz、720x480p@60Hz、720x576p@50Hz、1280x720p@60Hz、1280x720p@59Hz、1280x720p@50Hz、1280x720p@30Hz、1280x720p@25Hz、1280x720p@24Hz、1920x1080i@60Hz、1920x1080i@59Hz、1920x1080i@50Hz、1920x1080p@60Hz、1920x1080p@59Hz、1920x1080p@50Hz、1920x1080p@30Hz、1920x1080p@29Hz、1920x1080p@25Hz、1920x1080p@24Hz、640x480p@60Hz、640x480p@75Hz、800x600p@60Hz、800x600p@75Hz、1024x768p@60Hz、1024x768p@75Hz、1280x1024p@60Hz、1280x1024p@75Hz、1360x768p@60Hz、1366x768p@60Hz、1400x1050p@60Hz、1600x1200p@60Hz、1440x900p@60Hz、1440x900p@75Hz、1680x1050p@60Hz、1920x1200p@60Hz； 4.支持音视频 HDMI 内置同传与视频 HDMI 传输； 5.触摸屏选择输入音频为 HDMI 内置音频/外接模拟音频，默认为 HDMI 内置音频，外接输出音频凤凰端子输出为选择的音源，且具有断电记忆功能； 6.可通过触摸屏设置输出模拟音频内置/外接，默认内置； 7.HDMI 无缝输出信号卡与其他输入信号卡进行无缝切换时，切换通道连接的输入信号源分辨率需保持一致。	张	2
4	数字高清音视频输入卡	1.输入信号卡：4 路 SDI 输入； 2.信号格式支持 SDI、HD—SDI、3G—SDI；	张	1

		3.输入分辨率自动识别； 4.输入信号卡具有倍线功能，默认将低输入分辨率倍线成 1080P 输出； 5.输入信号卡具有字符叠加功能，可通过指令更改字符相关属性，相关指令详见指令表； 6.输入信号卡可对视频信号源增加字符，输出时，显示屏右上角默认显示“通道”，可发送指令编辑字符、设置字符显示方位和关闭字符显示，详情可见指令表； 7.输入信号卡与其他输出分辨率不可调信号卡配合使用时，也可通过指令调节每路输入对应输出分辨率：1360x768、1024x768、1280x720、1280x800、1920x1080、1920x1200、1600x1200；		
5	数字高清音视频输出卡	1.输出信号卡：4 路 SDI 输出； 2.信号格式支持 SDI、HD—SDI、3G—SDI； 3.SDI 输出使用同轴线缆传输可支持最远 60m（1080P 信号）传输距离； 4.输出信号卡的输出分辨率可调，支持 1280x720p@60Hz、1280x720p@50Hz、1920x1080i@60Hz、1920x1080i@50Hz、1920x1080p@60Hz、1920x1080p@50Hz、1920x1080p@30Hz。	张	1
6	单网线传输延长器	1.支持 HDMI1.3/HDCP1.1&1.2 2.支持点对点、点对多点以及级联的传输方式 3.支持点对点传输方式最远传输距离可达 150 米 4.最高支持分辨率 1920*1200	台	6
11.4.3 录播系统				
1	高清会议录播系统主机	1.基于录播设备稳定性的需求，录播主机须采用嵌入式架构设计，不接受服务器和 PC 架构，不采用编码盒； 2.具有本地导播及远程导播、录制、直播、点播、视频资源管理、用户管理以及数字音频、功放等功能，具有 Web 远程管理功能，可实时监听监看； 3.录播主机采用高度≤1U，设备前面板内嵌 2 寸 LCD 显示屏可显示设备型号、会议室名称、本机 IP 地址、工作状态、本机温度、日期及时间； 4.支持≥4 组 SDI 高清输入，支持≥2 路 HDMI 输入，≥2 路 VGA 输入，≥1 路 HDMI 输出，≥1 路 VGA 输出，≥2 路 USB 接口（以上接口不支持转接实现），高清视频及电脑分辨率支持 1920*1080，并向下兼容；支持≥2 路 MIC 输入（支持 48V 幻象供电功能），支持≥1 路线路输入，支持≥1 路线路输出； 5.内置数字智能音频处理模块，在不外接音频处理器设备的情况下，即可实现智能音频处理功能，实现高频、	台	1

		中频、低频音效处理，支持回声抑制/噪音消除/自动增益功能； 6.支持电脑 PPT 信号自动触发切换，无需在电脑里安装任何辅助软件及插件； 7.支持一键导播，导播方式支持手动、全自动模式，两种模式可以任意切换；手动导播模式支持视频预览、直播输出预监、视频切换、音频调整、录制模式切换等功能；支持手动云台 PTZ 控制，摄像机视频均支持多个预置位设置； 8.支持两录制模式：电影模式、电影加资源模式；支持 6 种录制格式 MP4、AVI、FLV、MKV、MOV、TS，视频编码采用 H265MP、H264HP； 9.具备 OSD、角标、字幕、插入片头片尾及实时添加和编辑等实用功能； 10.具有多格式同时录制功能； 11.满足日常录制需求，配备≥2T 的存储空间，最大可支持 8T。主机自带 1000M 网络接口，可与第三方 FTP 服务器对接，将录制文件自动上传到 FTP 服务器进行保存和备份，支持外挂 NAS 网络存储； 12.内置智能录播系统软件		
2	高清录播云台摄像机	1.采用高性能图像传感器和 3D 降噪算法，降低图像噪点，精确还原图像色彩，使画面层次感强、细节丰富。配置优秀伺服控制算法，定位精准，移动迅速安静，转动范围广； 2.采用 72.5° 高品质超广焦镜头，光学变焦达到 12 倍，并支持 32 倍数字变焦（可选）； 3.支持 H.265 的编码，可实现全高清 1080p/60fps 超低带宽传输； 4.采用全新一代松下 1/2.7 英寸、207 万有效像素的高品质 HD CMOS 传感器，可实现最大 1920x1080 高分辨率的优质图像； 5.超高性噪比的全新 CMOS 图像传感器可有效降低在低照度情况下的图像噪声，同时应用 2D 和 3D 降噪算法，大幅降低了图像噪声，即便是超低照度情况下，依然保持画面干净清晰，图像信噪比高达 55dB 以上； 6.垂直视场角：34.1° ~ 1.89° ； 7.水平视场角：60.7° ~ 3.36° ； 8.预置位数量：245； 9.通讯接口：RS—232，RS485； 10.最低照度：0.5 Lux ； 11.白平衡：自动、室内、室外、一键、手动；	台	3

		12.背光补偿：支持； 13.信噪比：≥55dB； 14.支持 1080P@30 IP 网络编码流输出； 15.视频输出接口：HDMI 接口，HD—SDI 接口，CVBS 接口； 16.使用 RS232 和 RS485 串口，可对摄像机进行控制； 17.为保证兼容性，摄像机与录播主机、功放、音箱、话筒需为同一品牌。		
3	跟踪摄像机	水平转动：±175 度；俯仰转动：—30 度～+90 度图像传感器 1/2.8 英寸高品质 HDCMOS 传感器 有效像素 16：9210 万有效象素 视频格式 1080P60/50/30/25、1080I/60/50、720P60/50 20 倍光学变焦，f＝4.7～94mm；2.9°（窄角）——55.4°（广角） 预置位 256 个 视频接口：HDMI、HD—SDI（3G） 控制协议：PELCO，VISCA 控制接口：RS232/RS485；	台	1
4	智能触屏导播台	1.教师讲台简易可视化导播控制台，外观小巧简易便捷； 2.为不占用教师讲桌过多位置且满足教师的可视化控制操作需求，触摸式显示屏尺寸≥7 寸且≤9 寸；为保证视频画面预监以及控制的实时性，录播中控采用 RJ45 有线网络连接，可支持使用 WIFI 无线连接； 3.录播中控可通过网络实时预览录播主机的延时≤1 秒的输出画面，中控配备开/关机、启动/停止录播、VGA 锁定/解锁、录播、录制、直播模式选择、全自动/全手动切换按键，充分考虑教师使用的便捷性、易用性，能够实现精品课程的自动录制、暂停及结束； 4.支持课堂互动操控（互动录播才支持）； 5.支持手动导播操作：单画面、画中画、画外画、左右画、三画面、四画面、6 画面等； 6.支持云台控制操作：可快速调取近景、中景、远景及相应的画面预置位等； 7.接口：配备≥1 组 100M RJ45 接口，≥4 组 USB2.0 接口，≥1 组 3.5mm 音频接口，≥1 组 HDMI 接口。	台	1
11.4.4 数字会议系统				

1	全数字会议系统主机	1. 分布式会议系统，采用 IP 网络传输解决方案； 2. 同时支持有线会议和无线会议单元混合使用； 3. 通过扩展 PoE 网络交换机，一套会议系统最多可接入 4096 台有线会议单元； 4. 经过 WiF 发射主机扩充无线 AP，一套会议系统最多可接入 300 台无线会议单元； 5. 系统最大支持开 6 个话筒； 6. 具有同时发言人数限制（1/2/3/4/5/6）设置功能；； 7. 4 个百兆+48V 供电 RJ45 网络接口，对连接的会议单元进行音频传输及+48V 供电； 8. 2 个 TCP/IP 网络协议下的 RJ45 接口，连接网络，通过 PC 端软件控制系统的全部功能； 9.多个 UHF 频点选择； 10. 支持 FIFO、NORMAL、VOICE、FREE、APPLY 五种会议模式； 11. 可设定 VIP 代表发言单元，VIP 单元在已开启的话筒总数不超过 6 台（FREE 模式下 6 台，其他模式下 6 台）的情况下可以自由开启而 不受会议模式限制，最多可设置 32 台 VIP 单元； 12. 具有单元检测功能，具有自动检测和手动检测两种检测方式； 13. 可通过 PC 端、手机端控制本系统主机发起签到，投票表决； 14. 同声传译：可实现同声传译，选择接收 15+1 语言通道； 15. 设置一台主机，一台从机，可进行主备无缝切换； 16. 4.3 寸 TFT 真彩屏/触摸屏； i. 图形化界面设计，所有的功能项及设置操作信息以及单元工作的基本信息一目了然，设计美观时尚； ii. 触摸屏操控方式，让人机交互极具人性化； 17.自带节目播放器； 18. 可以调整系统的时间和屏幕显示点亮时间，实现节能运行； 19. 系统显示字幕中/英文两种语言可选择 ； 20. 内置 DSP 数字音效处理器，包括低频切除和均衡器等； 21. 可以全程会议录音，有自动录音和手动录音两种录音方式可选； 22. 具有发言定时和定时发言结束提醒倒计时功能。发言定时功能可以设置单元的发言时间，也可关闭发言定时，即不做限制；	台	1

		23. 主机集成了摄像跟踪系统，6 个 HDMI 摄像接口，可实现自动摄像跟踪功能； 24. 具有一个 RS232 串口，可实现与中控系统的无缝连接；一个 RS422 串口，连接摄像头控制线，实现对 6 个摄像头的集中控制 ； 25. 莲花插座： i. 两个辅助音频输入接口，可连接播放器设备等 ii. 两个辅助音频输出接口，可连接专业功放 iii. 两个报警音频输入接口，可连接来自消防中心的告警音频信号 26. 卡隆插座：为辅助音频输出接口，与两个辅助音频输出莲花插座 （LINE OUT）并联输出，连接专业功放； 27. 具有+5V 告警触发电压输入接口，与报警音频输入接口结合实现紧急告警强插功能； 28. 与本公司的混合视频矩阵直接通讯； 29. 可远程升级程序； 30. 外壳采用全金属材料设计，线路与外壳都加强了与地线的连接. 31. 高档的外观设计，2U 标准机箱，可安装在 19 英寸标准机柜. 32.LINE/ALARM 输入灵敏度：250mV； 33.LINE 输出：1000mV； 34.频率响应：30Hz——20KHz； 35.总谐波失真：《0.3%； 36.性噪比：82dB； 37.最大功耗：350W； 38.尺寸：484*385*88mm； 39.重量：7.5Kg。		
2	5G WiFi 加密无线会议发言主席单元	1.纯发言功能的 5GWiFi 无线会议发言单元； 2.采用 128 位 AES 加密技术，支持 WPA/WPA2 无线安全技术，防止窃听和非授权访问，提供更高的会议系统机密性； 3.支持漫游功能，可以在多个 AP 之间漫游，增加 Wi—Fi 覆盖范围，实现会议单元在大型会议室或多个会议室内使；	只	1

		4.采用 2.4 寸 OLED 显示屏，可实时显示：本会议单元的 ID 号码、申请发言人数、签到人数、WiFi 信号强度、电池电量、单元信息，以及发言计时等状态； 5.支持 1 路 3.5mm 的立体声耳机插口输出，可连接耳机，音量可调； 6.具有本地监听功能，具有内磁式高保真扬声器，打开话筒后自动静音，不易产生啸叫； 8.具有按键签到功能，内置数字会议带签到终端软件； 9.具有发言功能，支持话筒按键开关，内置数字会议讨论终端软件； 10.支持批准代表的申请发言功能； 11.支持优先权功能，可将所有代表单元静音或关闭，全权控制会议秩序； 12.支持讲台模式，开启讲台模式时，主席单元上的开关按键操作无效； 13.具有 5 段 EQ 调节功能，可针对发言者的声音特点调节不同的音效，直至达到完美的效果；		
3	5G WiFi 加密无线会议发言代表单元	1.纯发言功能的 5GWiFi 无线会议发言单元； 2.采用 128 位 AES 加密技术，支持 WPA/WPA2 无线安全技术，防止窃听和非授权访问，提供更高的会议系统机密性； 3.支持漫游功能，可以在多个 AP 之间漫游，增加 Wi—Fi 覆盖范围，实现会议单元在大型会议室或多个会议室内使； 4.采用 2.4 寸 OLED 显示屏，可实时显示：本会议单元的 ID 号码、申请发言人数、签到人数、WiFi 信号强度、电池电量、单元信息，以及发言计时等状态； 5.支持 1 路 3.5mm 的立体声耳机插口输出，可连接耳机，音量可调； 6.具有本地监听功能，具有内磁式高保真扬声器，打开话筒后自动静音，不易产生啸叫； 8.具有按键签到功能，内置数字会议带签到终端软件； 9.具有发言功能，支持话筒按键开关，内置数字会议讨论终端软件； 10.具有 5 段 EQ 调节功能，可针对发言者的声音特点调节不同的音效，直至达到完美的效果；	只	11
4	5G WiFi 无线会议单元专用充电箱	1.含 10 路输出口，可同时为 10 台含锂电池无线会议单元充电。 2.锂电池为 1000mAH，3.5 小时内完成空电到满电； 3.具有 10 路 USB —A 输出电压接口； 4.满足高通 QC3.0 充电协议，支持快充和慢充；	只	2

		5.宽电压输入 AC100V—240V/50—60Hz。		
5	5G WiFi 无线路由器	1.采用 WPA/WPA2 数字加密技术的 WiFi 信号传输，确保了会议私密性，避免窃听和恶意干扰； 2.符合 IEEE802.11ac Wave—2/a/b/g/n 无线标准； 3.多个 2.4GHZ、5GHZ 频点选择； 4.具有两路 RJ45 接口，1 路连接 D7301 5G WiFi 加密无线发射主机，另一路连接 AP，可扩展单元，连接线缆建议 使用高质量的交叉 CAT6 线缆； 5.在空旷受干扰弱的情况下信号覆盖面积可达到半径为 30 米的圆面积，一般为半径 25 米的圆面积； 6.内置四天线设计使数据传输更加的稳定； 7.最大功耗：15W； 8.尺寸：188*188*40mm； 9.重量：0.5Kg。	只	1
6	全数字会议 8 路 PoE 交换机	1.PoE 供电脚位：1，2（+），3，6（—）；4，5（+），7，8（—）； 2.数据脚 Dtad Pin：1，2—TX；3，6—RX； 3.端口速率：10/100Mbps； 4.供电模式：先侦测受电端 PD 再供电； 5.6 个 10/100M 自适应端口支持 PoE（+48V）供电，最大 90W 输 出，2 个 10/100M 自适应端口无支持 PoE 供电； 6.支持 IEEE802.3af/at 的受电设备（PD）； 7.总功率可达 400W； 8.支持端口自动翻转（Auto MDI/MDIX）功能； 9.所有口均具备线速转发能力； 10.态 LED 指示灯提供简单的工作状态提示及故障排除； 11.内置电源、精巧铁壳结构设计。 12.机器尺寸（L×W×H mm） 483×205×44 13.净重 3.2KG	只	1

11.4.5 扩声系统				
1	无源线阵列全频音箱	1.无源紧凑式线性阵列系统，具有显著的性能和极易安装等特点，可根据不同扩声要求的场所而灵活配置使用。 2.采用俄罗斯多层桦木夹板，结构紧凑，具有特制的正面保护六角形孔，经设计论证的特性压缩号角； 3.具有优秀的辐射特性，整个系统音色清晰细腻，声音穿透力强，低音浑厚、富有弹性，可组合成高能量的宽频带主扩声系统。 4.频率响应：50Hz～18KHz（±3dB） 5.单元数量：Low 10″x2 High 2″x2 6.灵敏度：持续 128dB，峰值 134dB 7.覆盖角：120° /10° 单个 8.额定功率：650W	只	8
2	无源线阵列超低频音箱	1.无源紧凑式线性阵列系统，具有显著的性能和极易安装等特点，可根据不同扩声要求的场所而灵活配置使用。 2.采用俄罗斯多层桦木夹板，结构紧凑，具有特制的正面保护六角形孔，经设计论证的特性压缩号角； 3.具有优秀的辐射特性，整个系统音色清晰细腻，声音穿透力强，低音浑厚、富有弹性，可组合成高能量的宽频带主扩声系统。 4.频率响应：35Hz～120Hz 5.单元数量：Low 18″x1 6.标称阻抗：8ohm 7.额定功率：1000W 8.峰值功率：2000W 9.灵敏度：持续 125dB，峰值 131dB 10.总谐波失真：43Hz～250Hz 频率范围内，总谐波失真＜4%。	只	2
3	无源全频辅助音箱	1.箱体采用大斑点水性油漆喷涂处理技术，前面采用有孔金属网背贴声学透声棉 2.单元结构 LF：12″低音×1，HF：1″高音×1 3.频响范围：50Hz—18，000Hz 4.灵敏度：≧98dB 5.最大声压级≧123dB	只	6

		6.输入阻抗 8Ω 7.额定功率≧350W 8.指向性（H×V）90° H×40° V 9.总波谐失真度：≦4%		
4	无源全频返听音箱	1.箱体采用大斑点水性油漆喷涂处理技术，前面采用有孔金属网背贴声学透声棉 2.单元结构 LF：12″低音×1，HF：1″高音×1 3.频响范围：50Hz—18，000Hz 4.灵敏度：≧98dB 5.最大声压级≧123dB 6.输入阻抗 8Ω 7.额定功率≧350W 8.指向性（H×V）90° H×40° V 9.总波谐失真度：≦4%	只	2
5	无源全频台唇音箱	1.箱体采用大斑点水性油漆喷涂处理技术，前面采用有孔金属网背贴声学透声棉 2.单元结构 LF：10″低音×1，HF：1″高音×1 3.频响范围（±3dB）：56 Hz —20，000Hz 4.灵敏度（折算到 1m，1W）：96dB±2dB 5.最大声压级：≧118dB 6.输入阻抗：8Ω 7.额定功率：250W 8.指向性（H×V）90° H×40° V	只	2
6	无源超低频音箱	1.箱体采用大斑点水性油漆喷涂处理技术，前面板采用有孔金属网背贴声学透声棉 2.单元结构 LF：18″低音×2 3.频响范围（±3dB） 35 Hz —300Hz 4.灵敏度（折算到 1m，1W） 106±2dB 5.最大声压级 137±2dB	只	2

		6.输入阻抗 4Ω 7.额定功率 1200W 8.两低音单元呈“V”字型排列后腔反射，能输出具有高灵敏的、深沉且有力的低频；		
7	主线阵功放	1.双声道立体声专业功率放大器，具有 2 两路输入电平调节旋钮，每声道音量单独可调； 2.支持 LED 指示灯显示各通道工作状态，显示内容包括：电源“power”，削顶“clip”，信号“signal”，直流保护“DC”，高温“TEMP”等； 3.支持 2 路 XLR 接口音频信号输入，2 路 XLR 接口音频信号输出； 4.支持常用接线柱和专业 SPEAKON 扬声器插座（仅限于立体声工作模式）两种方式功率输出； 5.支持三种输出方式供选择：双声道、单声道和 BTL 桥接，支持开关选择输出方式； 6.内置高通滤波器，支持保护低音喇叭受过重的震动破坏； 7.支持低频激励功能，可控制调节低频信号的量； 8.支持短路保护、直流保护、电源通断多种保护和告警功能； 9.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≥1000W，每声道（4Ω）额定输出≥1500W，桥接（8Ω）额定输出≥3000W； 10.为保证系统安全稳定运行需满足以下要求：频率响应：20Hz—20kHz（±0.5dB）；谐波失真系数 4Ω/1kHz：≦0.1%；输入灵敏度：0.77V；信噪比：≥98dB；	台	4
8	主线阵低频音箱（左右）功放	1.双声道立体声专业功率放大器，具有 2 两路输入电平调节旋钮，每声道音量单独可调； 2.支持 LED 指示灯显示各通道工作状态，显示内容包括：电源“power”，削顶“clip”，信号“signal”，直流保护“DC”，高温“TEMP”等； 3.支持 2 路 XLR 接口音频信号输入，2 路 XLR 接口音频信号输出； 4.支持常用接线柱和专业 SPEAKON 扬声器插座（仅限于立体声工作模式）两种方式功率输出； 5.支持三种输出方式供选择：双声道、单声道和 BTL 桥接，支持开关选择输出方式； 6.内置高通滤波器，支持保护低音喇叭受过重的震动破坏； 7.支持低频激励功能，可控制调节低频信号的量； 8.支持短路保护、直流保护、电源通断多种保护和告警功能； 9.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≥1000W，每声道（4Ω）额定输出	台	1

		≥1500W，桥接（8Ω）额定输出≥3000W； 10.为保证系统安全稳定运行需满足以下要求：频率响应：20Hz—20kHz（±0.5dB）；谐波失真系数 4Ω/1kHz：≦0.1%；输入灵敏度：0.77V；信噪比：≥98dB；		
9	辅助音箱功放	1.双声道立体声专业功率放大器，具有 2 两路输入电平调节旋钮，每声道音量单独可调； 2.支持 LED 指示灯显示各通道工作状态，显示内容包括：电源“power”，削顶“clip”，信号“signal”，直流保护“DC”，高温“TEMP”等； 3.支持 2 路 XLR 接口音频信号输入，2 路 XLR 接口音频信号输出； 4.支持常用接线柱和专业 SPEAKON 扬声器插座（仅限于立体声工作模式）两种方式功率输出； 5.支持三种输出方式供选择：双声道、单声道和 BTL 桥接，支持开关选择输出方式； 6.内置高通滤波器，支持保护低音喇叭受过重的震动破坏； 7.支持低频激励功能，可控制调节低频信号的量； 8.支持短路保护、直流保护、电源通断多种保护和告警功能； 9.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≥650W，每声道（4Ω）额定输出≥950W，桥接（8Ω）额定输出≥1900W； 10.为保证系统安全稳定运行需满足以下要求：频率响应：20Hz—20kHz（±0.5dB）；谐波失真系数 4Ω/1kHz：≦0.1%；输入灵敏度：0.77V；信噪比：≥98dB；	台	3
10	返听音箱功放	1.双声道立体声专业功率放大器，具有 2 两路输入电平调节旋钮，每声道音量单独可调； 2.支持 LED 指示灯显示各通道工作状态，显示内容包括：电源“power”，削顶“clip”，信号“signal”，直流保护“DC”，高温“TEMP”等； 3.支持 2 路 XLR 接口音频信号输入，2 路 XLR 接口音频信号输出； 4.支持常用接线柱和专业 SPEAKON 扬声器插座（仅限于立体声工作模式）两种方式功率输出； 5.支持三种输出方式供选择：双声道、单声道和 BTL 桥接，支持开关选择输出方式； 6.内置高通滤波器，支持保护低音喇叭受过重的震动破坏； 7.支持低频激励功能，可控制调节低频信号的量； 8.支持短路保护、直流保护、电源通断多种保护和告警功能； 9.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≥650W，每声道（4Ω）额定输出	台	1

		≥950W，桥接（8Ω）额定输出≥1900W； 10.为保证系统安全稳定运行需满足以下要求：频率响应：20Hz—20kHz（±0.5dB）；谐波失真系数 4Ω/1kHz：≦0.1%；输入灵敏度：0.77V；信噪比：≥98dB；		
11	台唇音箱功放	1.全新的外观设计，标准机箱，适合标准机柜安装； 2.双声道平衡专业功率放大器，每声道音量单独可调； 3.支持 2 路 XLR 接口信号输入，2 路 6.35mm 接口信号输入，使用更方便和灵活； 4.支持三种输出方式可选选：双声道、单声道和 BTL 桥接；支持常用接线柱和专业 SPEAKON 扬声器插座（仅限于立体声工作模式）两种方式功率输出； 5.支持智能保护模式，具有短路保护、直流保护、电源通断多种保护和告警功能； 6.采用温度补偿技术和低噪声设计，左右两侧各配置一个散热窗口，保障良好的通风散热，高温下仍然维持稳定的工作状态； 7.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； 8.为保证系统安全稳定运行需满足以下要求：每声道（4Ω）最大不失真输出功率：≥700W；增益限制的有效频率范围：20—20000Hz；总谐波失真：≤0.26%；最小源电动势：≤1085mV；信噪比：≥102dB；	台	1
12	超低频音箱功放	1.双声道立体声专业功率放大器，具有 2 两路输入电平调节旋钮，每声道音量单独可调； 2.支持 LED 指示灯显示各通道工作状态，显示内容包括：电源“power”，削顶“clip”，信号“signal”，直流保护“DC”，高温“TEMP”等； 3.支持 2 路 XLR 接口音频信号输入，2 路 XLR 接口音频信号输出； 4.支持常用接线柱和专业 SPEAKON 扬声器插座（仅限于立体声工作模式）两种方式功率输出； 5.支持三种输出方式供选择：双声道、单声道和 BTL 桥接，支持开关选择输出方式； 6.内置高通滤波器，支持保护低音喇叭受过重的震动破坏； 7.支持低频激励功能，可控制调节低频信号的量； 8.支持短路保护、直流保护、电源通断多种保护和告警功能； 9.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≥1000W，每声道（4Ω）额定输出≥1500W，桥接（8Ω）额定输出≥3000W；	台	1

		10.为保证系统安全稳定运行需满足以下要求：频率响应：20Hz—20kHz（±0.5dB）；谐波失真系数 4Ω/1kHz：≦0.1%；输入灵敏度：0.77V；信噪比：≥98dB；		
13	吊架	配套 LA1420 线阵音箱组使用	只	2
14	尼龙扁带	2 吨 2 米尼龙扁带	只	4
15	卸扣	2 吨型 22 号卸扣	只	8
16	葫芦	3 吨 6 米葫芦	只	2
17	支架	特点： 1.全金属音箱壁架 2.材料：钢材 3.承重 30 公斤 4.重：3.6KG/对 5.架子伸缩长度：210MM~390MM 6.音箱支柱直径：35 7.可左右调节角度，中间杆子可伸缩调节，架子稳重扎实，稳定性强	只	6
18	真分集无线话筒	1.采用 UHF 超高频段真分集接收方式，并采用 PLL 锁相环多信道频率合成技术，有效避免断频现象和延长接收距离，传输更稳定； 2.两个真分集模组一体化，每个模组两个加长 L 型天线，共 4 条天线，接收效果更好； 3.采用红外线对频，每通道音量单独可调； 4.支持平衡 XLR 输出和不平衡 6.3mm 输出； 5.采用专业音频压缩—扩展技术，噪音小，尾音小，动态范围大； 6.具有高保真音色，独特的干扰噪音静噪功能； 7.高档液晶显示屏，可显示频率、频道、静噪、电平等信息，人机对话一目了然； 8.可锁定功能按键，防止在设置完成后意外更改系统设置； 9.系统内任何一支话筒与任何一台接收机都可对频，解决了固定频率麦克风不通用的缺点，适合多套产品在同一场合使用；	套	2

		10.为保证系统安全稳定运行需满足以下要求：总谐波失真：≤1.9%；信噪比：≥61dB；		
19	无线麦克风增强型天线	1.全频段 500MHz~1GHz 2.有效角度 100 度 3.天线增益 6dB 典型　最大值 10dB 4.包装尺寸 380×380×80mm 5.机器尺寸 350×350×28mm 6.毛重 1.5kg 7.净重 0.3kg 8.电量需求 DC12V/50mA	套	1
20	天线分配器	1.频率范围 687~820MHz 2.RF 增益 —0.5~3dB 3.隔离度 ≥25dB 4.阻抗 50Ω 5.输入直流电压 DC12V 6.包装尺寸（L×W×H） 570×340×140mm 7.机器尺寸（L×W×H） 480×230×45mm 8.净重 1.75kg 9.毛重 3.5kg	套	1
21	八路智能电源控制器	1.采用 16A 万能插座，能兼容全部产品电源接口，支持 8 路时序电源； 2.采用工业级液晶显示屏，实时显示当前日期、时间、星期、每路的电能指标、通道开关状态及定时点信息等； 3.内置高精度时钟芯片，可根据日期时间设定，无需人为操作，自动联网校时功能，让设备管理更简单； 4.具有 1 路 RJ45 网络口，支持无线 WIFI 路由器接入，支持 Web 页面远程管理控制操作，实现远程开启或关闭每个通道； 5.支持每路独立手动控制电源输出，也可一键开关控制 8 路电源从前到后输出，按设定间隔时间顺序开机，从后向前按设定间隔时间关机，间隔时间可调； 6.每路通道均可设置定时开关时间，支持≥15 个定时方案，可设定单次开关或循环周期开关；	台	3

		7.支持电脑远程监控设备每个通道的当前电流、功率等参数； 8.支持场景调用，可保存多种情景下每路开关状态，方便快速调用； 9.支持每路设置“电流上限”、“电流下限”、开启“断电保护”功能； 10.支持≥254 台设备远距离级联功能； 11.最大输入电流 60A，单路最大输出电流 16A； 12.工作电压：110V～240V；		
22	模拟调音台	1.10 寸电阻触摸屏 1280x800 分辨率 2.17 个 100mm 电动推子 3.中英文界面随时切换且无需重启 4.内置 USB 录音、放音功能 5.可以播放 APE、FLAC、MP3、WAV 无损音频格式 6.USB 播放器可以识别中文歌曲名 7.内置 16 个通道独立的反馈抑制器 8.带 8 个 DCA 9.iPad 触摸屏全功能控制，实时数据同步 10.支持 8 个终端同时控制 11.内置 2 个效果器模块 12.可通过网络或者 USB 电阻盘升级 ARM 固件、DSP 固件 13.每个输入通道具有 4 段参数均衡、噪声门、反馈抑制器、高低通、压缩、反相 14.每个输出通道具有参数均衡、高低通、压缩、反相、1 秒延时器 15.输出通道 L/R、10BUS、HeadPhone（L/R） 16.10BUS 混音总线可选择推子前、推子后（PRE/POST） 17.支持 100 组场景预设功能，可导出、导入 USB 存储器，便于数据备份 18.32 个 PEQ 模式存储 19.内置信号发生器：正弦波、粉红噪声、白噪声 20.通道参数拷贝功能，相同的通道快速复制数据	台	1

		21.接线方式：平衡式输入、输出卡侬 22.8 个推子编组、8 个用户自定义按键、4 个快速静音组按键 23.具有面板锁定按键（防止误操作） 24.通道名称可自定义		
23	数字音频处理器	1.支持 16 路平衡式话筒/线路输入，16 路平衡式输出，采用裸线接口端子； 2.内置 DSP 音频处理，内置高速 DSP 处理芯片 Ti450MHzFLOPSDSP 处理内核，支持 120db 的 A/D 与 D/A 转换，最高可达 96kHz/48K 采样率； 3.每个输入通道均包含：前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、5 段参量均衡、自动混音台、AFC、AEC、ANC； 4.每个输出通道均包含：8 段参量均衡器、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器； 5.支持≥1 路 RS—232 双向串行控制接口，≥8 组 GPIO 控制接口，≥支持 1 路 RJ45 接口； 6.具有均衡器功能：分别在 1—5 段均衡的中心频率、增益、带宽框输入正确数值，对应旋钮位置和图上对应点的位置相应改变； 7.具有自动增益处理功能：在阀值框输入正确数值，对应旋钮的位置、图形对应点的位置相应改变； 8.具有输出音箱管理器处理功能：支持高低通滤波器功能，支持延时器处理功能； 9.具有输入反馈消除功能：使用该设备的反馈消除对已啸叫信号进行反馈消除，在一定范围内能消除啸叫声即正常； 10.具有自动混音台功能，可实现全功能矩阵混音功能；	台	1
24	自动反馈抑制器	1.64/128 超取样 24—bitA/D 和 D/A 转换，高解析度 2.每个声道 12 个频道反馈自动搜寻，智能处理 3.及时方便的缺省处置，完备的反馈抑制性能 4.单点模式自动搜寻并处理和锁定陷波频点，直到手动复位或重新设置 5.手动模式可设置 2×12 个滤波器的所有参数，包括频率、Q 值等 6.伺服平衡输入和输出，镀金 XLR 和 TRS 端子 7.每个滤波器均有单点、自动两种模式 8.两个并行处理块，左右声道可单独或并联调整 9.24—bit 高性能 DSP 处理器，保证了信号的解析度和动态范围	台	1

		10.开关软启动，无冲击声，噪声门功能 11.背光 2×16 字符 LCD 显示 12.2×8LED 电平显示，可显示输入或输出电平 13.采用高质量贴片元件和贴片自动焊接和在线检测工艺，保证了产品的品质和可靠性 14.采用专业设计内部供电系统		
25	DVD 播放机	DVD 播放机	台	1
26	会议有源监听音箱	1.接口输入：平衡 XLR 接口和不平衡 RCA 插口输入 2.频宽：（—10dB）：70Hz—20，000Hz 3.灵敏度（1m，1W）：91dB 4.最大声压级（1m）：106dB 5.频率范围：70Hz～20KHz 6.额定功率：30W 7.结构组成：6.5′低音×1（低、中频）2.5′高音×1（高频） 8.适应环境温度：—10℃~+40℃	对	1
11.4.6 集中控制系统				
1	中控主机	1.自带≥4.3 寸液晶显示触摸屏，显示所有功能项图标及操作过程的菜单，触摸屏幕进行操作设置，支持中英文切换； 2.采用 ARM Cortex—A9 Quad—Core，主频达 1.6GHz，内置≥1GB DDR RAM，≥8GB EMMC FLASH； 3.具有≥1 路百兆 RJ45 网络接口，可接入 WIFI 无线网络方便平板电脑实现无线会议控制；≥2 路百兆 PoE+48V 供电 RJ45 网络接口，支持 PoE+48V 供电； 4.具有≥1 路 USB 接口，支持 U 盘播放歌曲；≥2 路线路音频输出接口，支持连接功放播放音频节目； 5.内置节目播放器，支持 WMA/ACC/APE/MP3/FLAC/M4A/M4R/OGG/WAV/WV 等无损格式的节目； 6.支持插卡式弱继电器控制功能，具有≥8 路弱电继电器控制口，承受≥1A 输出，功能卡既可插在主机后面板工作，也可分布式放置通过网络与主机连接工作； 7.支持插卡式 IR 红外控制功能，具有≥8 路红外控制口，支持红外学习功能，可同时控制≥8 台红外功能设备，	台	1

		功能卡既可插在主机后面板工作，也可分布式放置通过网络与主机连接工作； 8.支持插卡式 I/O 控制功能，具有≥8 路数字 I/O 控制口，可根据外接设备不同的高低电平触发系统的一系列指令控制多种设备，功能卡既可插在主机后面板工作，也可分布式放置通过网络与主机连接工作； 9.支持插卡式串行通信控制功能，同时兼容 RS232、RS422、RS485 通讯协议，功能卡既可插在主机后面板工作，也可分布式放置通过网络与主机连接工作； 10.支持插卡式音量控制功能，提供≥4 路音频输入，≥4 路音频输出，功能卡既可插在主机后面板工作，也可分布式放置通过网络与主机连接工作； 11.支持定时控制：可编≥200 个定时点，定时操控节目及受控设备； 12.支持语音识别，可通过语音控制面板远程控制设备； 13.支持远程网络控制，用户编程后可通过 PC 端、IOS、Andriod 操作系统客户端控制受控设备；		
2	电源控制器	1.支持搭配各种中控使用，进行对各种设备电源的管理，起到保护设备的作用； 2.支持 8 路独立电源开关控制； 3.支持手动控制功能：面板上有 8 个机械轻触按键，紧急情况下可以手动长按 3 秒控制继电器的开关； 4.支持常开与常闭功能：每路开关继电器都有三连接点的接线柱，具有常开与常闭的功能； 5.控制方法：通过独立的 RS485 通讯协议，前面板按键及后面板 IO 口三种方式控制，可接各种可编程中央控制系统； 6.载入容量：单路电流 20A； 7.ID 选择：旋转的 ID 切换设置网络 ID 身份代码。 8.电源：DC24V 网络供电。	台	1
3	PC 逻辑编辑软件	1：基于 TCP/IP 网络通信机制，与中控主机之间的数据传输非常稳定； 2：一对一单步命令，一对多组合命令相互穿插，控制多种不同类型设备根据用户场景需求，实现时间序联动； 3：支持命令在线测试功能，用户可对自己编辑的每条命令进行实时测试，观察是否符合预期，然后上传主机； 4：对多端用户进行集中管理，编辑端用户唯一，可对控制端用户进行增删改查管理； 5：用户编辑的控制命令全部以表文件的形式存放在远程中控主机，实现了用户在局域网任意 PC 登录，都可进行持续命令编辑； 6：支持大量命令数据的备份和恢复，在命令数据全部丢失情况下，可以利用备份数据进行恢复，以防功亏一篑；	套	1

		7：附带命令检错功能，开启该功能后，上传之前会对用户的当前方案进行全局检错，指出其中错误，阻止本次上传； 8：支持命令检索功能，从大量命令中快速定位目标命令，方便查询； 9；终端设备 IP 维护工具支持，对所有在线板卡进行 IP 管理、硬件升级； 10：红外学习工具支持，支持红外设备的录码，方便导入编辑软件；		
4	PC 界面编辑软件	1.支持中控控制软件界面自定义编辑排版，可以像 VISIO、Photoshop 一样快速绘制排版，根据不同设备场景及公司需求，界面自由排版设计，功能自由定义组合，支持界面工程的随时增、删、改，相当于普通用户自行即可定制一个属于自己的中控控制软件，所见即所得，灵活便捷； 2.支持自定义界面工程的跨平台、多终端通用效果（同时支持安卓、IOS、WEB、WINDOWS），一次编译，全部通用；3.支持多种图片格式的界面 UI 元素自行导入，保证素材丰富多样，且客户可自主个性定制 UI，使软件实用美观；4.支持界面工程的一键上传、下载，使用网络连接方式，搭建方便，操作快捷；5.支持界面编辑过程中对快速排列及对齐的排版需要，有针对各种条件的快速排版工具，一键操作，快捷实用；6.支持图层叠加顺序调整功能，可实现 各种控件的空间叠加效果，丰富软件界面的生成效果； 7.支持各类编辑元素的鼠标拖曳、拉伸操作，位置自由拖动，大小自由调整，使得编辑过程快速方便，简单易用；8.支持自定义编辑和预存的不同场景需要，支持快速新建、存储、打开、资源管理等；9.支持操作步骤历史记录的后台存储，可进行回撤、重做操作，误操作可一直回滚，使用体验更人性化；10.支持界面预览画面的多种比例调整，方便对编辑界面的局部、全局进行预览，方便编辑进行；11.支持多页界面的创建绘制，自行根据需要新建界面窗口数量，且页面间跳转指向可随意设置，可实现软件窗口纵深递进效果；12. 支持各类不同自定义控件的属性设置，指标参数多样化，如尺寸、边框、边框颜色、边框粗细、图片素材加载、字体大小、字体颜色、对齐方式、功能指令加载……等等； 13.支持相关控件与设备对应功能的状态联动设置，可实现自定义控件指令功能与对应状态的触发响应； 14.支持多种功能的快捷键热键操作，通过键盘快捷键及可调用软件功能，操作方便快捷； 15.支持控件元素的单选、多选复制、粘贴，可进行整页或部分元素的跨页复制等； 16.支持逻辑指令码的一键下载获取，并有版本校核机制，保证自定义界面与当前中控系统的功能指令及时匹配	套	1

		对应；　　17.支持控件元素树形排列显示，可对每个元素单独命名，并且对选中节点元素可快速在编辑画板中关联定位；　　18.支持多通道多指令设备的一键选择各通道指令自动匹配设置，不用一一设置，如矩阵设备组合可能有上千指令码，逐个设置工作量巨大，现只需选择配置相关控件对应的通道号，指令即可在后台操作中自动适配查找，简单快捷；		
6	Android 控制软件	1：支持选择一键同步更新 PC 软件端的设备信息，无需繁琐添加即可实现快速配置好移动端使用环境； 2：支持对各个设备实时查看状态和通道状态，让使用更直观，更简易； 3：支持各个终端设备控制、回显； 4：支持高清矩阵信号切换、调音台音量及静音、电源设备开关、投	套	1
8	红外发射棒	红外发射棒	根	8
9	无线平板电脑	无线平板电脑	台	1
10	无线路由器	无线路由器	台	1
11	九针母头	九针母头	只	10
12	九针公头	九针公头	只	10
11.4.7 舞台灯光系统				
1	LED 聚光灯（面光）	1、光源：200W LED 集成芯片模组 2、光束角度：12°～40° 3、调焦方式：DMX 电动变焦 4、显色指数：≥95 5、色温：3200K/5600K 6、调光：线性调光 7、协议：具备旋钮，DMX 协议，RDM 协议。 8、通道：（3200K/5600K）3CH 9、中心照度：≥12500LUX /3 米（15° 3200K） 10、显示：1.8 英寸 TFT 液晶显示屏带有 5 个按键	只	8

		11、电源/信号线：标配 3 米长的手拉手电源/信号		
2	8 路信号放大器	1、路数 8 路三芯输出，8 路独立的变压器供电设计，每路输入/输出均带光电隔离，信号放大功能。 2、面板设计：输入/输出端口后置设计，前面板带有信号指示灯。 3、安装要求：标准型网络机柜安装	台	1
3	灯光控制台	1、信号输出：1024 个 DMX 控制通道，四路光电隔离信号输出。 2、储存器内存：135 个内置图形，同时可运行图形数量 10 个，可储存 60 个素材，60 个重演场景，可同时输出和运行 10 个重演场景。 3、支持 U 盘备份控台数据，并支持重新导入到控台使用，同型号控台数据可共享。 4、内置 RDM 功能，可通过控制台，直接修改灯具地址码。 5、支持立即黑场	台	1
4	14 路电源直通箱	1、输出功率：14 路×3KW，每个回路最大输出功率可达 4KW 2、显示面板：产品面板需配置有 LED 数显直读式电压表；可实时查看设备电压使用情况。	台	1
5	灯光吊杆	灯光吊杆	项	1
6	灯具挂钩	灯具挂钩，承重 50KG	个	8
7	保险绳	保险绳，承重 50KG	个	8
11.4.8 辅助材料				
1	辅材	设备安装支架、卡侬公—莲花、卡侬母—莲花、九针母头、九针公头、1.2m 长卡侬头（母）—卡侬头（公）等满足系统安装的清单未列出的全部材料 满足系统需要的音响线 YRVB2*1.5、音频线 RVVP2*0.3、视频线 HDMI、网线 UTP6、电源线 RVV3*1.0M²、电源线 RVV3*1.5M²、灯光电源线 RVV3*2.5M² JDG25，壁厚 1.5mm；含弯头、直接、卡扣、丝杆等辅材；包括暗敷管开槽补槽及过（砖/砼）墙穿管开孔封堵等内容	批	1
2	42U 会议机柜	标准化模式，以满足各种需求； 采用高强度钢制可拆装式机柜，最大承载重量达 500 公斤；	台	2

		机柜内设计 4 条可调节铝型材槽轨； 底座可着地或安装活动脚轮； 装配简单，方便搬运。 安装空间：42U 基本配置： 底座、支架、顶盖和两个侧板； 四条可调节铝合金槽轨； 四个活动脚轮； 配置 30 条可调横托、一块前板、一块后板；		
3	弹起式多媒体桌插	一个电源、一个 VGA、一个 HDMI、一个 3.5 音频、一个网络、一个 USB	只	6
4	24 口千兆交换机	1U 盒式设备，整机交换容量≥3.3Tbps，包转发率≥120Mpps，提供≥24 个千兆电接口、≥4 个千兆光口；	台	1
十二、多媒体教学系统				
12.1 120 人以上投影机教室				
1	投影仪	1、投影技术：3LCD 工程投影机； 2、亮度：≥6200 流明（根据 ISO21118 标准）； 3、液晶显板尺寸：0.64 英寸×3，标准分辨率：1920*1200，支持最大输入分辨率：3840*2160； 4、光源：激光，寿命≥20000 小时，对比度：≥600000：1；镜头手动位移：垂直：0—0.6V，水平：±0.29H； 5、镜头变焦比≥1.6 倍； 6、端口：1 个 电脑 VGA，2 个 HDMI，1 个 HDBaseT， 1 个立体声微型音频；1 个控制串口端口槽（D—Sub 9 针）；1 个 RJ—45 端口，1 个 A 型 USB（5V/2A），1 个 A 型 USB（无线投影），1 个 B 型 USB（维修端口）； 7、内置扬声器：≥20W， 8、最低待机功耗： ≤0.5W，噪声：28dB（满功率）， 9、无机液晶板，阵列式激光光源技术 10、亮度无极调整，支持以 1%幅度从 30&—100%的调整 11、液晶板散热方式为：用于冷却电子装置的发热点的设备及冷却方法，以及液晶投影设备；	台	18

		12、第二代 CCT 全密闭内循环防尘散热系统； 13、光机光源 IP6X 密封防尘，无需过滤网设计； 14、激光投影机一级能效和高色域投影机， 15、画中画显示，色温精准调校，无缝切换，兼容 4K 超高清数字信号 16、激光投影机具备 CO2 减排提示功能； 17、网络投影功能支持音视频同步传输，使用再现范围内信息的图像传输装置 18、无线接入只需 4 位 PIN 码智能连接，支持 50 点智能无线终端分享； 19、垂直和水平梯形校正，支持几何校正功能（提供中文版软件）及四点校正； 20、接通电源可自动投射画面的自动开机功能，带网络控制功能（提供中文版软件） 21、密码防盗功能 U 盘直插更换开机 LOGO 22、支持 100 米长距离信号传输，满足 DICOM 标准要求 23、不同背景色，可以在黑板或其他颜色背景墙上直接投影；		
2	吊杆	钢制，可伸缩，伸缩 70—150cm，工程投影机吊杆，承重 25 公斤以上	套	18
3	150 寸电动幕布	150 寸，16：10，3.23*2 米，电动玻珠幕布	块	18
4	高清网络传输器	通过网线长距离地传输 HDMI 视频和音频信号，最长可达 90 米； 高清视频信号分辨率最高可达到 1920*1080P@60Hz； 兼容 HDMI 1.3，HDCP 1.2 标准 - 高带宽数字内容保护技术； 支持外接远程红外扩展，可方便操控远端设备； 采用专用格式来压缩和解压视频，有效提高传输效率，保证播放的流畅性； 能够自动识别和配置各种显示模式； 内置自动均衡系统，画面流畅，清晰，稳定； 内置 ESD 静电保护电路，全方位保护系统安全； 简单方便，即插即用，无需设置；	台	18
5	多功能讲台	1、整体设计符合人机工程学，采用分体式结构，规格为长 1200mm、宽 700mm、高 1000mm； 2、多媒体讲台整体采用 1.0mm 优质冷轧钢板，无接缝，边缘及拐角均采用圆弧设计，确保学生安全，耐冲击性	台	18

		强，防盗性能优越。 3、颜色选用哑光灰白色，LOGO 板及下体前门采用木纹色，表面经脱脂磷化工艺处理后选用优质塑粉静电喷涂而成，耐腐蚀性强，有效保护学生视力，美观耐用。 4、配置翻转式显示器保护盖，可容纳不同规格的显示器（17—23 寸），结构独特新颖大幅度减少遮挡学生视线 5、键盘采用翻转式结构，节省空间，操作简单方便；键盘为标准键盘 6、桌面右侧为隐藏式抽屉，可放置视频展台，空间 560*540*200mm，承载重量≥12kg。 7、键盘盒下方为中控，可放置 260x160mm 内的中央控制器，整体结构紧凑，空间设计合理。 8、所有布线孔均采用绝缘品装置隔离电源线，安全可靠。 9、全部的加工件均采用模具成型，先进的工装夹具、配合全自动焊接工艺，保 障尺寸精度及各部件一致性。		
6	5m 推拉黑板	尺寸：5000*2200 结构：由四块同等大小的书写板组成，L 座链轮和链条传动，升降平稳，走行无噪音，整板效果厚实精细，结合紧凑，高档豪华极具装饰效果 上下推拉升降结构，附带隐蔽式轨道，内板上下安有防撞胶垫，每块板不少于 4 个，连接穿插件为 ABS 一次成型，钢制 L 座链轮和链条传动，轴承轮消声走行，升降平稳，走行无噪音。 板面：采用书写专用烤漆板面，墨绿色、亚光，厚度≥0.3mm，漆膜硬度 6H，粗糙度 Ra1.6—3.2um，光泽度≤12％，没有明显眩光，漆面附着牢固，耐磨擦，板面表面附有一层透明保护膜，符合 GB/T 28231—2011《书写板安全卫生要求》。 内芯：采用吸音、高强度、防潮、阻燃的聚苯乙烯板，厚度≥20mm。硬度高，消音环保，能极大的缓冲粉笔与板面的磨擦，具有防潮、吸音、挺度好、平压强度好的作用。 背板：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度≥0.2mm。 边框：采用高强度铝合金型材，电泳香槟色；外立框规格 90*70mm，外横框规格 90*45mm，内框规格 25*25mm，壁厚 1mm，黑板边框下沿带有通长拉手槽，方便老师在任意位置推拉。 包角：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型。圆角无尖角毛刺，符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。 安装：隐形安装，没有外露的挂接件，符合 GB21027—2020《学生用品的安全通用要求》。	块	18

7	视频展台	1、箱体采用全金属冷轧钢材质箱体，壁挂式安装，内置高级拉手，整体厚度不超过 6.5CM，可选塑胶包裹边角，有效防止师生碰伤、划伤；采用双侧高级液压拉杆 底板，收藏方便，超强承重不变形； 2、为了延长视频展台摄像头使用寿命，保证教学过程中不受光源变化等因素影响，防止镜头频繁聚焦使图像抖动闪烁，导致体验感差，使用不低于 800 万像素高清定焦镜头，不少于 9 种分辨率可选择，最高依次为 2592*1944、1080P 等，高清像素不低于 30 帧，可拍摄≥A4 画幅； 3、采用底部直出单根 USB 延长线实现供电、高清数据传输需求，整机自带磨砂均光罩 LED 粒补光灯，光线不足时可进行亮度补充，亮度均匀，采用触摸调光设计； 4、解像度：≥1000TV 线；图像特技调节：亮度、对比度、清晰度、饱和度、锐度、逆光对比、色彩调整、伽马、图像增益等； 5、24 位图像真彩色，自动补光；多种获取图片格式 JPG，TIF，PNG，BMP 软件参数： 1、软件自带中英文双语版本，支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、亮度调节、镜像、冻结画面等操作。 2、动态视频和冻结画面批注，批注内容与视频画面保持同步跟随旋转和缩小、放大功能。 3、老师可在一体机上或电脑上选择延时拍照功能，支持 5 秒或者 10 秒延时模式，预留充足时间以便调整拍摄内容。 4、支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示等操作 5、可选择图像、文本或动态三种情景模式，适应不同展示内容。 6、支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源 7、同屏对比，支持不限幅面分屏对比，每副图可单独设置放大、缩小、手写批注等功能。再点击“同屏对比”功能退出。 8、支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。	台	18
8	多媒体网络中控	1、内置 ZigBee 物联网外设管理与控制模块，可实现教室物联网设备的控制与环境信息采集的触摸式控制终端。 2、内置 ZigBee 物联网外设管理与控制模块，搭配 ZigBee 网关即可实现对 ZigBee 物联网外设的入网、退网、绑定、联动开关等操作；	台	18

		3、可通过物联网控制界面，实现对灯光、窗帘、大屏等物联网设备的本地控制，也可便捷查看 PM2.5、温湿度、光照等环境信息； 4、内置远程控制模块，可搭配物联网管控中心实现对教室设备的远程管控与状态同步； 5、 内置 ARM 4 核 1.8GHz 高性能处理器，2G 内存，8G 存储空间，10.1 寸 1280*800 高清电容触摸屏； 6、内置安卓操作系统； 7、接口：4 路 RS232 接口，1 路 RJ45 网口，2 路 RS485 接口，4 路 USB 接口，4 路 I/O 口，DC 12V 供电； 8、 标配壁挂架、串口线，电源适配器。 9、为了保障兼容性、售后服务统一性，与一期多媒体融合管理平台、基础信息平台、数字档案管理平台同一品牌；		
9	刷卡器	可读写卡：接触式 IC 卡，13.56M 各类射频 IC 卡，供电：+5VDC；1 个 SAM 卡座可选；1 个 IC 卡座；接口：USB 免驱；尺寸：110mm*70mm；提供 SDK，多种编程语言例程；应用：门禁，考勤，自动识别，自动化管理，计件系统，发卡器等	套	18
10	音箱	主要技术参数： 1、额定功率：80W； 2、最大功率：240W； 3、额定阻抗：8Ω； 4、频率响应：50Hz—18kHz； 5、驱动器：1 个 8 寸长冲程低音驱动器、2 个 3 寸前纸盆高音； 6、灵敏度：88dB/1W/1M； 7、最大声压级：112dB； 8、分频器：1.8KHz；指向性覆盖角：140°（H）x100°（V）； 9、连接器：正负极接线夹； 10、箱体型式：倒相式； 11、箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，钢网； 12、安装：顶部 10CM 孔距 2 个 M8 吊挂； 13、箱体尺寸（L×W×H）（只）： 450×240×270（单位：mm）；	只	36

11	合并式功放	1、拥有四组输出接口，可连接 4 只 4—8Ω音箱，双声道信号指示灯； 3、带 RS232 控制接口，带数码显视屏，三路音源输入，带输入选择切换开关； 6、四路话筒插口（环保麦克风插口自带 DC+6V 电源）； 7、采用双声道高保真全分离件、全频带功率放大系统；可实现话筒音量、高低音独立控制及混响调节，线路可进行音量及高低音独立调节； 1、额定功率：2×150W/8Ω，最大功率：2×300W/8Ω ； 3、频率响应：线路输入 20Hz—20KHz、话筒 60Hz—14KHz； 4、线路音调控制：高音 10KHz±12dB、低音 100Hz±12dB； 5、话筒音调控制：高音 10KHz±12dB 、低音 100Hz±12dB； 6、额定输入电平：话筒 15mV（非平衡）、线路 200mV； 7、额定输出电平：线路 0.775V，失真度 ≤0.5%； 9、信噪比：≥80dB（A 计权），主保险丝：4A； 11、电源：交流 220V±10%/50Hz。	台	18
12	一拖二无线话筒	1、2 路镇分集接收器可以优化接收质量 ； 2、采用高保真、宽音域的音频处理电路，系统电路频率响应 100Hz—18KHz；±3dB 的偏差，大小动态时频率响应不变； 3、成熟的 ID 技术杜绝干扰，高效收发技术防止断频，多级距离设定适应不同环境，自动搜频，红外对频； 4、防止出现异常啸叫和杂音，设计增加自动哑音和自动关机节电功能 ； 5、话筒具有设置功能； 6、采用 IP3 抑制性能好的 RF 电路，互调衰减大于 60dB；并且采用超窄带滤波器系统，使邻道抑制大于 60dB。 7、频率范围 626—675MHz；可调信道数 2000（25KHz 步进）；振荡方式锁相环：（PLL）频率合成； 4、频率稳定性：±5ppm；接收方式：超外差二次变频；接收灵敏度：—100dBm；音频频响：40~18000Hz； 8、失真度：≤1%；信噪比：≥—100dB；音频输出：（XLR）卡侬座独立平衡输出和Φ6.35 插座混合不平衡输出； 9、电源规格：DC12~15V/1000mA；消耗规格：≤8W ； 10、所投无线话筒具有频道设置功能。	套	18
13	鹅颈话筒	1、换能方式：电容式；	只	18

		2、指向性：超心型指向； 3、频率响应：40Hz—16KHz ； 4、灵敏度：—40dB±2dB； 5、输出阻抗：200Ω ； 6、参考拾音距离：20—50cm； 7、连线：8M 专用电缆，带 1 个 6.3mm 及 1 个卡侬公头； 8、供电电压：DC3V（电池供电）6V/48V（幻像电源）自动转换； 9、净重：0.9kg。		
14	教学电脑	系统：支持 Windows7、Windows10； CPU：Intel I5 处理器； 内存：8GB DDR4 内存； 硬盘：1TB SATA3.0 硬盘；1 块 240G 固态硬盘； 显卡：2G 独显，VGA+HDMI 两路输出； 声卡：集成 HD Audio 声卡，并可安装独立声卡（提供 PCI—E 16x 插槽）； 网卡：集成千兆网卡； 显示器：≥21.5 寸 LED 显示器，支持 1920*1080 分辨率，支持 VGA+HDMI 接口； 键鼠：防水抗菌键盘、抗菌鼠标； 电源：180W 节能电源； 提供硬盘保护，保证电脑免受病毒和恶意破坏导致的系统崩溃。	台	18
15	线管	系统配套的 300 支音箱线、JDG 配管、网线、电源线等	套	18
16	辅材（120 人教室）	有线键鼠、电脑的鼠标垫、话筒遥控器的备用电池 1 套（备品备件消耗品）、水晶头、音箱固定支架、螺丝等配件	套	18
12.2 80 人投影机教室				
1	投影仪	1、投影技术：3LCD 2、亮度：≥5500 流明	台	16

		3、液晶显板尺寸：0.63 英寸 4、标准分辨率：≥1024*768 5、光源：激光， 寿命≥20000 小时，节能≥30000 小时 6、动态对比度：≥3000000：1 7、镜头手动位移 垂直：0%—50%，水平：±28% 8、镜头变焦比≥1.6 倍 9、镜头投射比：1.3—2.1 10、输入端口：1 个 VGA，2 个 HDMI， 1 个立体声微型音频 11、输出端口：1 个 VGA，1 个立体声微型音频 12、控制端口：1 个控制串口端口槽（D—Sub 9 针），1 个 RJ—45 端口 13、USB 端口：1 个 A 型 USB（5V/2A），1 个 B 型 USB 14、内置扬声器：≥16W*1 15、最低待机功耗：≤0.5W 16、液晶板散热方式为：用于冷却电子装置的发热点的设备及冷却方法，以及液晶投影设备； 17、亮度无极调整，支持以 1%幅度从 50—100%的调整； 18、激光投影机一级能效； 19、支持色温以低、中、高调整，兼容 4K@30Hz 超高清数字信号； 20、支持垂直和水平梯形校正范围±30°，支持桌面正投自动梯形校正； 21、支持四点、六点几何校正功能，支持曲面几何校正功能； 22、支持多点几何校正功能 17*11 点数； 23、机身标识、遥控器及菜单为中文； 24、网络投影功能支持音视频同步传输，使用再现范围内信息的图像传输装置； 25、密码防盗功能，满足 DICOM 演示标准要求，支持遥控器对多达上百台投影机设置控件 ID； 26、接通电源可自动开机功能； 27、激光投影机具备 CO2 减排提示功能； 28、支持无线投影，网络多画面显示及 4 位 PIN 码智能连接（提供中文版软件）；		

		29、带网络控制功能，支持上千台投影机通过网络管理、监视、监控和自动检测故障报警功能（提供中文版软件）		
2	吊杆	钢制，可伸缩，伸缩 70—150cm，工程投影机吊杆，承重 25 公斤以上	套	16
3	120 寸电动幕布	120 寸，4：3，2.4*1.8 米，电动玻珠幕布	块	16
4	高清网络传输器	通过网线长距离地传输 HDMI 视频和音频信号，最长可达 90 米； 高清视频信号分辨率最高可达到 1920*1080P@60Hz； 兼容 HDMI 1.3，HDCP 1.2 标准 - 高带宽数字内容保护技术； 支持外接远程红外扩展，可方便操控远端设备； 采用专用格式来压缩和解压视频，有效提高传输效率，保证播放的流畅性； 能够自动识别和配置各种显示模式； 内置自动均衡系统，画面流畅，清晰，稳定； 内置 ESD 静电保护电路，全方位保护系统安全； 简单方便，即插即用，无需设置；	台	16
5	多功能讲台	1、整体设计符合人机工程学，采用分体式结构，规格为长 1200mm、宽 700mm、高 1000mm； 2、多媒体讲台整体采用 1.0mm 优质冷轧钢板，无接缝，边缘及拐角均采用圆弧设计，确保学生安全，耐冲击性强，防盗性能优越。 3、颜色选用哑光灰白色，LOGO 板及下体前门采用木纹色，表面经脱脂磷化工艺处理后选用优质塑粉静电喷涂而成，耐腐蚀性强，有效保护学生视力，美观耐用。 4、配置翻转式显示器保护盖，可容纳不同规格的显示器（17—23 寸），结构独特新颖大幅度减少遮挡学生视线 5、键盘采用翻转式结构，节省空间，操作简单方便；键盘为标准键盘 6、桌面右侧为隐藏式抽屉，可放置视频展台，空间 560*540*200mm，承载重量≥12kg。 7、键盘盒下方为中控，可放置 260x160mm 内的中央控制器，整体结构紧凑，空间设计合理。 8、所有布线孔均采用绝缘品装置隔离电源线，安全可靠。 9、全部的加工件均采用模具成型，先进的工装夹具、配合全自动焊接工艺，保 障尺寸精度及各部件一致性。	台	16

6	4m 推拉黑板	尺寸：4000*2100 结构：由两块同等大小的书写板组成，L 座链轮和链条传动，升降平稳，走行无噪音，整板效果厚实精细，结合紧凑，高档豪华极具装饰效果 上下推拉升降结构，附带隐蔽式轨道，内板上下安有防撞胶垫，每块板不少于 4 个，连接穿插件为 ABS 一次成型，钢制 L 座链轮和链条传动，轴承轮消声走行，升降平稳，走行无噪音。 板面：采用书写专用烤漆板面，墨绿色、亚光，厚度≥0.3mm，漆膜硬度 6H，粗糙度 Ra1.6—3.2um，光泽度≤12％，没有明显眩光，漆面附着牢固，耐磨擦，板面表面附有一层透明保护膜，符合 GB/T 28231—2011《书写板安全卫生要求》。 内芯：采用吸音、高强度、防潮、阻燃的聚苯乙烯板，厚度≥20mm。硬度高，消音环保，能极大的缓冲粉笔与板面的磨擦，具有防潮、吸音、挺度好、平压强度好的作用。 背板：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度≥0.2mm。 边框：采用高强度铝合金型材，电泳香槟色；外立框规格 90*70mm，外横框规格 90*45mm，内框规格 25*25mm，壁厚 1mm，黑板边框下沿带有通长拉手槽，方便老师在任意位置推拉。 包角：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型。圆角无尖角毛刺，符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。 安装：隐形安装，没有外露的挂接件，符合 GB21027—2020《学生用品的安全通用要求》。	块	16
7	视频展台	1、箱体采用全金属冷轧钢材质箱体，壁挂式安装，内置高级拉手，整体厚度不超过 6.5CM，可选塑胶包裹边角，有效防止师生碰伤、划伤；采用双侧高级液压拉杆 底板，收藏方便，超强承重不变形； 2、为了延长视频展台摄像头使用寿命，保证教学过程中不受光源变化等因素影响，防止镜头频繁聚焦使图像抖动闪烁，导致体验感差，使用不低于 800 万像素高清定焦镜头，不少于 9 种分辨率可选择，最高依次为 2592*1944、1080P 等，高清像素不低于 30 帧，可拍摄≥A4 画幅； 3、采用底部直出单根 USB 延长线实现供电、高清数据传输需求，整机自带磨砂均光罩 LED 粒补光灯，光线不足时可进行亮度补充，亮度均匀，采用触摸调光设计； 4、解像度：≥1000TV 线；图像特技调节：亮度、对比度、清晰度、饱和度、锐度、逆光对比、色彩调整、伽马、图像增益等； 5、24 位图像真彩色，自动补光；多种获取图片格式 JPG，TIF，PNG，BMP	台	16

		软件参数： 1、软件自带中英文双语版本，支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、亮度调节、镜像、冻结画面等操作。 2、动态视频和冻结画面批注，批注内容与视频画面保持同步跟随旋转和缩小、放大功能。 3、老师可在一体机上或电脑上选择延时拍照功能，支持 5 秒或者 10 秒延时模式，预留充足时间以便调整拍摄内容。 4、支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示等操作 5、可选择图像、文本或动态三种情景模式，适应不同展示内容。 6、支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源 7、同屏对比，支持不限幅面分屏对比，每副图可单独设置放大、缩小、手写批注等功能。再点击“同屏对比”功能退出。 8、支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。		
8	多媒体网络中控	1、内置 ZigBee 物联网外设管理与控制模块，可实现教室物联网设备的控制与环境信息采集的触摸式控制终端。 2、内置 ZigBee 物联网外设管理与控制模块，搭配 ZigBee 网关即可实现对 ZigBee 物联网外设的入网、退网、绑定、联动开关等操作； 3、可通过物联网控制界面，实现对灯光、窗帘、大屏等物联网设备的本地控制，也可便捷查看 PM2.5、温湿度、光照等环境信息； 4、内置远程控制模块，可搭配物联网管控中心实现对教室设备的远程管控与状态同步； 5、 内置 ARM 4 核 1.8GHz 高性能处理器，2G 内存，8G 存储空间，10.1 寸 1280*800 高清电容触摸屏； 6、内置安卓操作系统； 7、接口：4 路 RS232 接口，1 路 RJ45 网口，2 路 RS485 接口，4 路 USB 接口，4 路 I/O 口，DC 12V 供电； 8、 标配壁挂架、串口线，电源适配器。 9、为了保障兼容性、售后服务统一性，与一期多媒体融合管理平台、基础信息平台、数字档案管理平台同一品牌；	台	16
9	刷卡器	可读写卡：接触式 IC 卡，13.56M 各类射频 IC 卡，供电：+5VDC；1 个 SAM 卡座可选；1 个 IC 卡座；接口：USB	套	16

		免驱；尺寸：110mm*70mm；提供 SDK，多种编程语言例程；应用：门禁，考勤，自动识别，自动化管理，计件系统，发卡器等		
10	音箱	主要技术参数： 1、额定功率：80W； 2、最大功率：240W； 3、额定阻抗：8Ω； 4、频率响应：50Hz—18kHz； 5、驱动器：1 个 8 寸长冲程低音驱动器、2 个 3 寸前纸盆高音； 6、灵敏度：88dB/1W/1M； 7、最大声压级：112dB； 8、分频器：1.8KHz；指向性覆盖角：140°（H）x100°（V）； 9、连接器：正负极接线夹； 10、箱体型式：倒相式； 11、箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，钢网； 12、安装：顶部 10CM 孔距 2 个 M8 吊挂； 13、箱体尺寸（L×W×H）（只）： 450×240×270（单位：mm）；	只	32
11	合并式功放	1、拥有四组输出接口，可连接 4 只 4—8Ω 音箱，双声道信号指示灯； 3、带 RS232 控制接口，带数码显视屏，三路音源输入，带输入选择切换开关； 6、四路话筒插口（环保麦克风插口自带 DC+6V 电源）； 7、采用双声道高保真全分离件、全频带功率放大系统；可实现话筒音量、高低音独立控制及混响调节，线路可进行音量及高低音独立调节； 1、额定功率：2×150W/8Ω，最大功率：2×300W/8Ω ； 3、频率响应：线路输入 20Hz—20KHz、话筒 60Hz—14KHz； 4、线路音调控制：高音 10KHz±12dB、低音 100Hz±12dB； 5、话筒音调控制：高音 10KHz±12dB 、低音 100Hz±12dB； 6、额定输入电平：话筒 15mV（非平衡）、线路 200mV；	台	16

		7、额定输出电平：线路 0.775V，失真度 ≤0.5%； 9、信噪比：≥80dB（A 计权），主保险丝：4A； 11、电源：交流 220V±10%/50Hz。		
12	一拖二无线话筒	1、2 路镇分集接收器可以优化接收质量 ； 2、采用高保真、宽音域的音频处理电路，系统电路频率响应 100Hz—18KHz；±3dB 的偏差，大小动态时频率响应不变； 3、成熟的 ID 技术杜绝干扰，高效收发技术防止断频，多级距离设定适应不同环境，自动搜频，红外对频； 4、防止出现异常啸叫和杂音，设计增加自动哑音和自动关机节电功能 ； 5、话筒具有设置功能； 6、采用 IP3 抑制性能好的 RF 电路，互调衰减大于 60dB；并且采用超窄带滤波器系统，使邻道抑制大于 60dB。 7、频率范围 626—675MHz；可调信道数 2000（25KHz 步进）；振荡方式锁相环：（PLL）频率合成； 4、频率稳定性：±5ppm；接收方式：超外差二次变频；接收灵敏度：—100dBm；音频频响：40~18000Hz； 8、失真度：≤1%；信噪比：≥—100dB；音频输出：（XLR）卡侬座独立平衡输出和Φ6.35 插座混合不平衡输出； 9、电源规格：DC12~15V/1000mA；消耗规格：≤8W ； 10、所投无线话筒具有频道设置功能。	套	16
13	鹅颈话筒	1、换能方式：电容式； 2、指向性：超心型指向； 3、频率响应：40Hz—16KHz ； 4、灵敏度：—40dB±2dB； 5、输出阻抗：200Ω ； 6、参考拾音距离：20—50cm； 7、连线：8M 专用电缆，带 1 个 6.3mm 及 1 个卡侬公头； 8、供电电压：DC3V（电池供电）6V/48V（幻像电源）自动转换； 9、净重：0.9kg。	只	16
14	教学电脑	系统：支持 Windows7、Windows10； CPU：Intel I5 处理器；	台	16

		内存：8GB DDR4 内存； 硬盘：1TB SATA3.0 硬盘；1 块 240G 固态硬盘； 显卡：2G 独显，VGA+HDMI 两路输出； 声卡：集成 HD Audio 声卡，并可安装独立声卡（提供 PCI—E 16x 插槽）； 网卡：集成千兆网卡； 显示器：≥21.5 寸 LED 显示器，支持 1920*1080 分辨率，支持 VGA+HDMI 接口； 键鼠：防水抗菌键盘、抗菌鼠标； 电源：180W 节能电源； 提供硬盘保护，保证电脑免受病毒和恶意破坏导致的系统崩溃。		
15	线管	系统配套的 300 支音箱线、JDG 配管、网线、电源线等	套	16
16	辅材（80 人教室）	有线键鼠、电脑的鼠标垫、话筒遥控器的备用电池 1 套（备品备件消耗品）、水晶头、音箱固定支架、螺丝等配件	套	16
12.3 80 人一体机教室				
1	86 寸交互一体机	一、整机设计 1、整机采用 86 英寸的液晶显示屏幕，UHD 超高清 LED 液晶屏显示，显示比例为 16：9，分辨率为 3840*2160。 2、整机采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能。 3、整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。 4、整机内置非独立摄像头，拍摄照片像素数≥1300 万。摄像头视场角≥135 度。具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 5、整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。 6、整机摄像头拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各大于等于 4 米，左右最边缘深度大于等于 2.3 米范围内。。 7、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。	台	126

		8、整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。 9、整机支持搭配具有 NFC 功能的手机、平板，通过接触整机设备上的 NFC 标签，即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上，无需其它操作设置，支持不少于 4 台手机、平板同时连接并显示。 10、整机前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 11、整机采用红外触控方式，支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控。 12、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准，固件版本号 HCI11.20/LMP11.20；支持 Wi—Fi6 版本。 13、整机嵌入式系统版本不低于 Android 11，内存≥2GB，存储空间≥8GB。 14、整机支持自定义前置“设置”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。 15、整机具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，五指画 O、画~、左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能，支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。 16、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type—c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。。 17、整机设备支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录，并支持账号安全登录检测。 18、整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件、行为优化评价软件的教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。教学桌面支持教学常用的教学白板软件、文件管理软件、行为优化评价软件、随机抽选软件，以便于快速开启授课。 19、整机无需外接无线网卡，在 PC 系统下可实现 Wi—Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。 20、整机具备至少 6 个前置按键，可实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/—、护眼、录屏操作。 21、整机全通道侧边栏支持在音乐课，学生跟随节拍器打节奏；支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。 22、整机全通道侧边栏快捷菜单中可以实时查看物联设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。		

		23、一体机需通过由中国标准化研究院制定的视觉舒适度（VICO）体系认证，并达到视觉舒适度 A+级或以上标准。 二、教学软件 1、可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。 2、胶囊式微课功能内置于交互式课件工具中，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作。 3、多种翻页按键，翻页按键可分布于屏幕单侧或左右两侧，支持上下翻页、课件页面预览及页面非线性跳转。 4、无需借助专业图片处理软件，可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图（去背景），处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存为 png 格式。 5、支持用户在软件中打开 pptx 格式文件，且用户可在软件中自由编辑原文件中的图片、文字、表格等元素，并支持修改原文件中的动画。可在原有 PPT 基础上修改课件。 6、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。 7、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频、Flash 等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频、Flash、PPT 等素材右键上传至云空间。 8、互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。接收方通过 web 链接或二维码的课件分享入口可预览互动课件内容并可触控课件互动元素，并能将互动课件转存至个人云空间，登陆云空间即可接收并打开互动课件。 9、包含小学语文、数学、英语全部教学章节的不少于 2000 份的交互式课件。课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本等元素；下载时课件可同步至教师个人云课件存储空间；课件支持教师在线评分。 10、包含小学、初中、高中超过 2000 个微课程视频，每个学段的微课视频内容应不少于三个主要学科。微课内容可在线点播，下载至课件播放。微课视频支持视频关键帧打点标记，播放过程中可一键跳转至标记位置，同时支持一键对视频内容进行截图插入课件。 11、可在备课场景中搜索课件库课件资源，具有不少于 16 万份课件资源，支持整份课件或按照课件页插入课件		

		中。可按教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介。可按元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。查看部分课件的同时可查看对应整份课件，了解作者整体教学思路。 12、支持实现信息化集体备课。可选择教案、课件、胶囊资源上传发起集备研讨，能够设置多重访问权限，可通过手机号搜索邀请外校老师，用于跨校教研场景。支持生成集备报告，报告生成后，参备人可查看具体报告内容和下载集备报告。报告内包含集备信息、数据统计、研讨记录的具体内容。 13、党建微课视频：提供100节党建微课视频，包含革命篇、建设篇、改革篇、复兴篇4个篇章。微课内容可在线点播，下载至课件播放。微课视频支持视频关键帧打点标记，播放过程中可一键跳转至标记位置，同时支持一键对视频内容进行截图插入课件。 14、课堂互动游戏支持云储存，编辑完成的活动可一键存储至教师云空间，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。 15、具有课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。输入文本后可以一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。 三、评价系统 1、教师可通过多终端对学生、小组及班级进行学习行为精准量化评价。可追溯每条评价的原因、对象、分值，实现对学生学习过程行为的复盘。小组或学生头像装饰根据评价得分情况产生相应变化，电子光荣榜排名实时展示排名前列的学生。以互动方式对学生行为进行正向引导。 2、移动端支持教师/家长双重身份无缝切换，软件内可直接切换账户类型，无需安装多个APP应用或退出账号重新登录。 3、系统支持通过教师日常点评数据及专业心理测试，对学生能力进行分析，分析维度包括专注力、行为习惯、理解力、探索性、表达能力、组织能力等，并对各个能力维度进行能力解释、得分量化、潜力分析。 4、支持教师与其他教师及家长进行文字、语音、图片交流，且教师可设置免打扰时间段，非工作时间内消息不会发生提醒。 5、支持网页端、PC授课端查看学生成长统计报表，按饼状图形式展现学生课堂表现情况，支持查看班级或学生个人情况，并可追溯每条评价的原因、对象、分值，便于教师进行精准评价。 6、支持考勤功能，可对学生的出勤、迟到、缺勤、请假状态进行记录，并支持查看课堂考勤统计报表，可详细查看班级考勤概览数据。		

		7、支持按学生或小组的首字母、总分、表扬分数、待改进分数等维度进行排序，方便老师快速找到需要评价的学生或小组。 四、内置电脑 1、搭载 Intel 酷睿系列 i5 或以上 CPU。 2、内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。 3、硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘。 4、采用热浸镀锌金属材质，采用智能风扇低噪音散热设计，以预留足够散热空间，确保封闭空间内有效散热。 5、采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 6、支持不断电情况下热插拔，以便快速维护或替换模块。 7、和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。		
2	多功能讲台	1、整体设计符合人机工程学，采用分体式结构，规格为长 1200mm、宽 700mm、高 1000mm； 2、多媒体讲台整体采用 1.0mm 优质冷轧钢板，无接缝，边缘及拐角均采用圆弧设计，确保学生安全，耐冲击性强，防盗性能优越。 3、颜色选用哑光灰白色，LOGO 板及下体前门采用木纹色，表面经脱脂磷化工艺处理后选用优质塑粉静电喷涂而成，耐腐蚀性强，有效保护学生视力，美观耐用。 4、配置翻转式显示器保护盖，可容纳不同规格的显示器（17—23 寸），结构独特新颖大幅度减少遮挡学生视线 5、键盘采用翻转式结构，节省空间，操作简单方便；键盘为标准键盘 6、桌面右侧为隐藏式抽屉，可放置视频展台，空间 560*540*200mm，承载重量≥12kg。 7、键盘盒下方为中控，可放置 260x160mm 内的中央控制器，整体结构紧凑，空间设计合理。 8、所有布线孔均采用绝缘品装置隔离电源线，安全可靠。 9、全部的加工件均采用模具成型，先进的工装夹具、配合全自动焊接工艺，保障尺寸精度及各部件一致性。	台	126
3	推拉黑板	1.结构：双层结构，内层为两块固定书写板左右各一块，中间预留了电子产品空间，外层为两块滑动书写板，开闭自如确保一体机的安全，支持电子产品居中放置。 2.尺寸：长度≥4000*1305mm，高度可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品有效配套 3.板面：采用金属烤漆书写板面，亚光、墨绿色/米黄色，厚度≥0.3mm，光泽度≤12 光泽单位，没有因黑板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、色彩协调可视效果佳，有效的缓解学生视觉疲劳；板面表面附有一层	块	126

		透明保护膜，符合 GB28231—2011《书写板安全卫生要求》。 4.衬板：选用高强度、吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯板 5.背板：采用优质镀锌钢板，厚度≥0.2mm，机械化流水线一次成型 6.覆板:采用环保型双组份聚氨酯胶水,自动化流水线覆板作业,确保粘接牢固板面平整,甲醛释放量≤0.2mg/L,符合 GB28231—2011《书写板安全卫生要求》; 7.边框：采用高强度香槟色电泳铝合金型材，性能符合 GB5237.3—2017 标准，横框规格 57mm×78mm，立框规格 29mm×100mm。轨道上置隐藏式滑动系统，杜绝灰尘及杂物进入，结构性解决滑动受灰尘影响的问题。配有宽度≥30mm 的多用槽，多用槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，可放置书写笔、教鞭等教具，不影响滑动板滑动，也可用于灰尘集中处理 8.内板：正面左右两侧无边框设计，上下边框高度不超 8mm，最大限度的增大书写面。整块内板表面平整，硬度高，没有因黑板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、色彩协调可视效果佳，有效的缓解学生视觉疲劳；板面表面附有一层透明保护膜，符合 GB28231—2011《书写板安全卫生要求》; 9.包角：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型，采用双壁成腔流线型设计，黑板品牌标识与包角一次模具成型，无尖角毛刺，符合 GB 21027—2007《学生用品的安全通用要求》。 10.限位档：横框内部两侧安装可拆卸限位档，避免滑动板推拉过程中撞击立框及夹手。限位档可反复多次拆装，仅用一把螺丝刀即可完成限位档拆装。 11.滑轮：双组高精度轴承上吊轮，下平滑动系统，上下均匀安装，滑动流畅、噪音小、前后定位精确 12.安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用，方便实用；		
4	视频展台	1、箱体采用全金属冷轧钢材质箱体，壁挂式安装，内置高级拉手，整体厚度不超过 6.5CM，可选塑胶包裹边角，有效防止师生碰伤、划伤；采用双侧高级液压拉杆 底板，收藏方便，超强承重不变形； 2、为了延长视频展台摄像头使用寿命，保证教学过程中不受光源变化等因素影响，防止镜头频繁聚焦使图像抖动闪烁,导致体验感差,使用不低于 800 万像素高清定焦镜头,不少于 9 种分辨率可选择,最高依次为 2592*1944、1080P 等，高清像素不低于 30 帧，可拍摄≥A4 画幅； 3、采用底部直出单根 USB 延长线实现供电、高清数据传输需求，整机自带磨砂均光罩 LED 粒补光灯，光线不足时可进行亮度补充，亮度均匀，采用触摸调光设计； 4、解像度：≥1000TV 线；图像特技调节：亮度、对比度、清晰度、饱和度、锐度、逆光对比、色彩调整、伽马、	台	126

		图像增益等； 5、24 位图像真彩色，自动补光；多种获取图片格式 JPG，TIF，PNG，BMP 软件参数： 1、软件自带中英文双语版本，支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、亮度调节、镜像、冻结画面等操作。 2、动态视频和冻结画面批注，批注内容与视频画面保持同步跟随旋转和缩小、放大功能。 3、老师可在一体机上或电脑上选择延时拍照功能，支持 5 秒或者 10 秒延时模式，预留充足时间以便调整拍摄内容。 4、支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示等操作 5、可选择图像、文本或动态三种情景模式，适应不同展示内容。 6、支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源 7、同屏对比，支持不限幅面分屏对比，每副图可单独设置放大、缩小、手写批注等功能。再点击“同屏对比”功能退出。 8、支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。		
5	多媒体网络中控	1、内置 ZigBee 物联网外设管理与控制模块，可实现教室物联网设备的控制与环境信息采集的触摸式控制终端。 2、内置 ZigBee 物联网外设管理与控制模块，搭配 ZigBee 网关即可实现对 ZigBee 物联网外设的入网、退网、绑定、联动开关等操作； 3、可通过物联网控制界面，实现对灯光、窗帘、大屏等物联网设备的本地控制，也可便捷查看 PM2.5、温湿度、光照等环境信息； 4、内置远程控制模块，可搭配物联网管控中心实现对教室设备的远程管控与状态同步； 5、 内置 ARM 4 核 1.8GHz 高性能处理器，2G 内存，8G 存储空间，10.1 寸 1280*800 高清电容触摸屏； 6、内置安卓操作系统； 7、接口：4 路 RS232 接口，1 路 RJ45 网口，2 路 RS485 接口，4 路 USB 接口，4 路 I/O 口，DC 12V 供电； 8、 标配壁挂架、串口线，电源适配器。 9、为了保障兼容性、售后服务统一性，与一期多媒体融合管理平台、基础信息平台、数字档案管理平台同一品	台	126

		牌；		
6	刷卡器	可读写卡：接触式 IC 卡，13.56M 各类射频 IC 卡，供电：+5VDC；1 个 SAM 卡座可选；1 个 IC 卡座；接口：USB 免驱；尺寸：110mm*70mm；提供 SDK，多种编程语言例程；应用：门禁，考勤，自动识别，自动化管理，计件系统，发卡器等	套	126
7	音箱	主要技术参数： 1、额定功率：80W； 2、最大功率：240W； 3、额定阻抗：8Ω； 4、频率响应：50Hz—18kHz； 5、驱动器：1 个 8 寸长冲程低音驱动器、2 个 3 寸前纸盆高音； 6、灵敏度：88dB/1W/1M； 7、最大声压级：112dB； 8、分频器：1.8KHz；指向性覆盖角：140°（H）x100°（V）； 9、连接器：正负极接线夹； 10、箱体型式：倒相式； 11、箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，钢网； 12、安装：顶部 10CM 孔距 2 个 M8 吊挂； 13、箱体尺寸（L×W×H）（只）： 450×240×270（单位：mm）；	只	252
8	合并式功放	1、拥有四组输出接口，可连接 4 只 4—8Ω 音箱，双声道信号指示灯； 3、带 RS232 控制接口，带数码显视屏，三路音源输入，带输入选择切换开关； 6、四路话筒插口（环保麦克风插口自带 DC+6V 电源）； 7、采用双声道高保真全分离件、全频带功率放大系统；可实现话筒音量、高低音独立控制及混响调节，线路可进行音量及高低音独立调节； 1、额定功率：2×150W/8Ω，最大功率：2×300W/8Ω ； 3、频率响应：线路输入 20Hz—20KHz、话筒 60Hz—14KHz； 4、线路音调控制：高音 10KHz±12dB、低音 100Hz±12dB；	台	126

		5、话筒音调控制：高音 10KHz±12dB 、低音 100Hz±12dB； 6、额定输入电平：话筒 15mV（非平衡）、线路 200mV； 7、额定输出电平：线路 0.775V，失真度 ≤0.5%； 9、信噪比：≥80dB（A 计权），主保险丝：4A； 11、电源：交流 220V±10%/50Hz。		
9	一拖二无线话筒	1、2 路镇分集接收器可以优化接收质量 ； 2、采用高保真、宽音域的音频处理电路，系统电路频率响应 100Hz—18KHz；±3dB 的偏差，大小动态时频率响应不变； 3、成熟的 ID 技术杜绝干扰，高效收发技术防止断频，多级距离设定适应不同环境，自动搜频，红外对频； 4、防止出现异常啸叫和杂音，设计增加自动哑音和自动关机节电功能 ； 5、话筒具有设置功能； 6、采用 IP3 抑制性能好的 RF 电路，互调衰减大于 60dB；并且采用超窄带滤波器系统，使邻道抑制大于 60dB。 7、频率范围 626—675MHz；可调信道数 2000（25KHz 步进）；振荡方式锁相环：（PLL）频率合成； 4、频率稳定性：±5ppm；接收方式：超外差二次变频；接收灵敏度：—100dBm；音频频响：40~18000Hz； 8、失真度：≤1%；信噪比：≥—100dB；音频输出：（XLR）卡侬座独立平衡输出和Φ6.35 插座混合不平衡输出； 9、电源规格：DC12~15V/1000mA；消耗规格：≤8W ； 10、所投无线话筒具有频道设置功能。	套	126
10	鹅颈话筒	1、换能方式：电容式； 2、指向性：超心型指向； 3、频率响应：40Hz—16KHz ； 4、灵敏度：—40dB±2dB； 5、输出阻抗：200Ω ； 6、参考拾音距离：20—50cm； 7、连线：8M 专用电缆，带 1 个 6.3mm 及 1 个卡侬公头； 8、供电电压：DC3V（电池供电）6V/48V（幻像电源）自动转换； 9、净重：0.9kg。	只	126

11	线管	系统配套的 300 支音箱线、JDG 配管、网线、电源线等	套	126
12	辅材（80 人教室）	无线键鼠、电脑的鼠标垫、话筒遥控器的备用电池 1 套（备品备件消耗品）、水晶头、音箱固定支架、螺丝等配件	套	126
12.4 30~60 人智慧黑板教室				
1	86 寸智慧黑板	一、硬件设计 1、整机采用 86 英寸的 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16：9，分辨率 3840*2160。采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。 2、采用全物理防眩光钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面，屏幕支持防眩光功能。主屏支持普通粉笔直接书写。整机两侧副屏可进行板书书写。 3、整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，总功率 60W。 4、整机开机后自动进入教学桌面，支持账号登录/退出。可自动获取个人云端教学课件列表、同时可以进入校本资源库。 5、嵌入式系统版本不低于 Android 11，内存≥2GB，存储空间≥8GB。 6、支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控。 7、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准。固件版本号 HCI11.20/LMP11.20。支持 Wi—Fi6 版本。 8、整机内置非独立摄像头，≥1300 万像素数。摄像头视场角≥135 度。具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 9、整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课，可 AI 识别人像，人像识别距离≥10 米。 10、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。 11、整机支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡；在中低频段 125Hz～1KHz，高频段 2KHz～16KHz 分别有—12dB～12dB 范围的调节功能。 12、整机具备前置 Type—C 接口，通过 Type—C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type—C 线连接至整机，可把外接电脑设备画面投到整机上，同时可在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。	台	33

		13、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能。 14、整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下可实现画面纹理的实时调整。支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸。支持色温调节；支持透明度调节。 15、设备支持自定义前置“设置”按键，通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。 16、整机内置全通道侧边栏快捷菜单，实时显示天气情况、日期、小工具、快捷设置、应用软件、亮度/音量调节、教室物联入口。在任意显示通道下均可通过侧边栏一键进入该触摸菜单。 17、整机全通道侧边栏快捷菜单包含的小工具有：批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、日历。在 Android 通道和全部外接通道（HDMI、Type—C），还具备答题、倒数日、节拍器小工具。 18、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type—c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。 19、整机具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，五指画 O、五指画~、左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能。支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。 20、整机全通道侧边栏支持在音乐课，学生跟随节拍器打节奏；支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。 二、内置电脑 1、搭载 Intel 酷睿系列 i5 或以上 CPU。 2、内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。 3、硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘。 4、机身采用热浸镀锌金属材质，采用智能风扇低噪音散热设计，以预留足够散热空间，确保封闭空间内有效散热。 5、采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 6、PC 模块支持不断电情况下热插拔，以便快速维护或替换模块。 三、教学白板系统		

		1、采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。 2、胶囊式微课功能内置于交互式课件工具中，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作。 3、提供多种翻页按键布局，翻页按键可分布于屏幕单侧或左右两侧，支持上下翻页、课件页面预览及页面非线性跳转。 4、无需借助专业图片处理软件，可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图（去背景），处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存为 png 格式。 5、支持用户在软件中打开 pptx 格式文件，且用户可在软件中自由编辑原文件中的图片、文字、表格等元素，并支持修改原文件中的动画。可在原有 PPT 基础上修改课件。 6、云教案内容无需人为保存即可同步至云空间，支持已链接方式进行定向式分享和开放式分享。接收者可直接在桌面浏览器、微信浏览器内打开预览，可将云教案转存至个人云空间。云教案支持导出为 PDF 格式。 7、具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本 至少 160 个。具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育 3 大分类的至少 160000 多份的互动课件。按照下载量、课件质量、相关性会每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。具有默认排序、最多获取和最新上架三种排序方式。课件支持直接预览并下载。预览课 件时可以拖动课堂活动、形状、几何、文本元素。下载时课件可同步至教师个人云空间。课件支持教师在线评分。 8、具有课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。输入文本后可以一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。 9、党建微课视频：提供 100 节党建微课视频，包含革命篇、建设篇、改革篇、复兴篇 4 个篇章。微课内容可在线点播，下载至课件播放。微课视频支持视频关键帧打点标记，播放过程中可一键跳转至标记位置，同时支持一键对视频内容进行截图插入课件。 四、交互评价系统 1、教师可通过多终端对学生、小组及班级进行学习行为精准量化评价。可追溯每条评价的原因、对象、分值，实现对学生学习过程行为的复盘。小组或学生头像装饰根据评价得分情况产生相应变化，电子光荣榜排名实时展示排名前列的学生。以互动方式对学生行为进行正向引导。		

		2、移动端支持教师/家长双重身份无缝切换，软件内可直接切换账户类型，无需安装多个 APP 应用或退出账号重新登录。 3、系统支持通过教师日常点评数据及专业心理测试，对学生能力进行分析，分析维度包括专注力、行为习惯、理解力、探索性、表达能力、组织能力等，并对各个能力维度进行能力解释、得分量化、潜力分析。 4、支持教师与其他教师及家长进行文字、语音、图片交流，且教师可设置免打扰时间段，非工作时间内消息不会发生提醒。 5、支持网页端、PC 授课端查看学生成长统计报表，按饼状图形式展现学生课堂表现情况，支持查看班级或学生个人情况，并可追溯每条评价的原因、对象、分值，便于教师进行精准评价。 6、支持考勤功能，可对学生的出勤、迟到、缺勤、请假状态进行记录，并支持查看课堂考勤统计报表，可详细查看班级考勤概览数据。 7、支持按学生或小组的首字母、总分、表扬分数、待改进分数等维度进行排序，方便老师快速找到需要评价的学生或小组。		
2	备授课软件	一、白板教学软件 1、提供互动教学应用软件统一入口，可整合互动应用软件，集中管理，软件菜单功能按钮/图标配备明确中文标识，方便老师在各软件之间切换和使用； 2、可通过账号、U 盘和扫码方式登录，老师的每个个人账号提供不少于 50G 云端存储空间，无需用户通过完成特定任务才能获取，方便老师存储资料，用户在操作时智能窗口震动以提醒并提供不少于 200 个在线视频教程，支持免登录直接使用本地教学工具； 3、易用的文本编辑功能，支持文本输入并可快速设置字体、大小、颜色、粗体、可对文本的对齐、行间距、透明度等进行设置，方便用户编辑文字； 4、提供音、视频编辑功能，音、视频文件导入到软件中进行播放，可设置循环播放、跨页面播放，支持动态截图，截取图片可自动生成图片； 5、思维导图：提供多种思维导图模板如逻辑图、鱼骨图、组织结构图； 6、镜像设置：支持形状和图片向上、向下、向左、向右镜像设置； 7、为方便教师授课，提供硬笔、智能笔、纹理笔、图章笔、手势笔等不少于 9 种书写工具； 二、多屏互动	套	33

		1、支持手机移动端与 PC 端通过智能搜索或扫描二维码方式连接，可实现影像上传、投屏功能、课件播放、直播、U 盘文件直读、电脑管理等功能； 2、影像上传功能：支持对上传的图片内容再次编辑如裁剪、旋转等操作，可同时上传多张照片进行同屏对比； 3、投屏功能：手机画面上传至 PC 端，PC 端电脑画面同步至手机，可实现手机实时控制、随时批注 PC 端电脑桌面； 4、播放课件功能：支持播放电脑桌面的 ppt/白板课件； 5、手机直播功能：同步直播手机摄像头画面至 PC 端，支持一键切换前后置摄像头； 三、微课录制 1、在微课应用首页，可选择录制的桌面视频区域、音频、摄像头； 2、在屏幕录制的情况下可以一键选择录制的开始、暂停和结束，该三个按键均可设置为键盘快捷键，屏幕录制显示录制时长，方便老师对视频长短进行把握； 3、视频剪辑状态下可对素材进行撤销、恢复、复制、剪切、粘贴、分割、删除、交换视频位置操作； 4、支持在制作过程中新建文件、保存项目、另存项目，保存项目可再次打开继续制作； 5、可选择录制画质清晰（码率 4M）或流畅（码率 2M），可导出（720×480）、（1280×720）及（1920×1080）三种分辨率视频，并可导出到云端；		
3	系统管家软件	1、部署简单，设备连通互联网，输入对应学校编码，选择终端设备，即可自动完成部署； 2、系统依据学校名称自动生成学校编码，支持扫描二维码查询学校编码； 3、窗口支持最小化隐藏到系统托盘，不影响教师日常使用； 4、一键查看设备连接信息，包含 Windows/office 版本与激活状态，硬盘、CPU、蓝牙状态（关闭状态下可进行开启）、内存、网络状态、OPS S/N 号、固件版本号； 5、系统保护：一键开启/关闭系统保护并具有密码保护功能；开启系统保护时，可有效避免病毒的入侵和系统破坏，设备重启后又将恢复到开启保护前状态； 6、系统备份：一键备份完整系统，保留系统数据； 7、系统还原：还原至最新备份系统，解决系统异常等问题，如无最新备份系统，还原至出厂状态； 8、软件备份还原数据需要与硬件一键备份还原保持一致； 9、弹窗拦截：对广告弹窗实现一键拦截，可提供软件拦截名单；	套	33

		10、直播：展示该终端可看到的所有直播，在直播时间内，可进入直播进行观看； 11、驱动程序：自动识别设备，获取当前设备驱动，可下载、升级至最新驱动； 12、支持终端自动升级；		
4	多功能讲台	1、整体设计符合人机工程学，采用分体式结构，规格为长 1200mm、宽 700mm、高 1000mm； 2、多媒体讲台整体采用 1.0mm 优质冷轧钢板，无接缝，边缘及拐角均采用圆弧设计，确保学生安全，耐冲击性强，防盗性能优越。 3、颜色选用哑光灰白色，LOGO 板及下体前门采用木纹色，表面经脱脂磷化工艺处理后选用优质塑粉静电喷涂而成，耐腐蚀性强，有效保护学生视力，美观耐用。 4、配置翻转式显示器保护盖，可容纳不同规格的显示器（17—23 寸），结构独特新颖大幅度减少遮挡学生视线 5、键盘采用翻转式结构，节省空间，操作简单方便；键盘为标准键盘 6、桌面右侧为隐藏式抽屉，可放置视频展台，空间 560*540*200mm，承载重量≥12kg。 7、键盘盒下方为中控，可放置 260x160mm 内的中央控制器，整体结构紧凑，空间设计合理。 8、所有布线孔均采用绝缘品装置隔离电源线，安全可靠。 9、全部的加工件均采用模具成型，先进的工装夹具、配合全自动焊接工艺，保 障尺寸精度及各部件一致性。	台	33
5	视频展台	1、箱体采用全金属冷轧钢材质箱体，壁挂式安装，内置高级拉手，整体厚度不超过 6.5CM，可选塑胶包裹边角，有效防止师生碰伤、划伤；采用双侧高级液压拉杆 底板，收藏方便，超强承重不变形； 2、为了延长视频展台摄像头使用寿命，保证教学过程中不受光源变化等因素影响，防止镜头频繁聚焦使图像抖动闪烁，导致体验感差，使用不低于 800 万像素高清定焦镜头，不少于 9 种分辨率可选择，最高依次为 2592*1944、1080P 等，高清像素不低于 30 帧，可拍摄≥A4 画幅； 3、采用底部直出单根 USB 延长线实现供电、高清数据传输需求，整机自带磨砂均光罩 LED 粒补光灯，光线不足时可进行亮度补充，亮度均匀，采用触摸调光设计； 4、解像度：≥1000TV 线；图像特技调节：亮度、对比度、清晰度、饱和度、锐度、逆光对比、色彩调整、伽马、图像增益等； 5、24 位图像真彩色，自动补光；多种获取图片格式 JPG，TIF，PNG，BMP 软件参数：	台	33

		1、软件自带中英文双语版本，支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、亮度调节、镜像、冻结画面等操作。 2、动态视频和冻结画面批注，批注内容与视频画面保持同步跟随旋转和缩小、放大功能。 3、老师可在一体机上或电脑上选择延时拍照功能，支持 5 秒或者 10 秒延时模式，预留充足时间以便调整拍摄内容。 4、支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示等操作 5、可选择图像、文本或动态三种情景模式，适应不同展示内容。 6、支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源 7、同屏对比，支持不限幅面分屏对比，每副图可单独设置放大、缩小、手写批注等功能。再点击“同屏对比”功能退出。 8、支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。		
6	多媒体网络中控	1、内置 ZigBee 物联网外设管理与控制模块，可实现教室物联网设备的控制与环境信息采集的触摸式控制终端。 2、内置 ZigBee 物联网外设管理与控制模块，搭配 ZigBee 网关即可实现对 ZigBee 物联网外设的入网、退网、绑定、联动开关等操作； 3、可通过物联网控制界面，实现对灯光、窗帘、大屏等物联网设备的本地控制，也可便捷查看 PM2.5、温湿度、光照等环境信息； 4、内置远程控制模块，可搭配物联网管控中心实现对教室设备的远程管控与状态同步； 5、 内置 ARM 4 核 1.8GHz 高性能处理器，2G 内存，8G 存储空间，10.1 寸 1280*800 高清电容触摸屏； 6、内置安卓操作系统； 7、接口：4 路 RS232 接口，1 路 RJ45 网口，2 路 RS485 接口，4 路 USB 接口，4 路 I/O 口，DC 12V 供电； 8、 标配壁挂架、串口线，电源适配器。 9、为了保障兼容性、售后服务统一性，与一期多媒体融合管理平台、基础信息平台、数字档案管理平台同一品牌；	台	33
7	刷卡器	可读写卡：接触式 IC 卡，13.56M 各类射频 IC 卡，供电：+5VDC；1 个 SAM 卡座可选；1 个 IC 卡座；接口：USB 免驱；尺寸：110mm*70mm；提供 SDK，多种编程语言例程；应用：门禁，考勤，自动识别，自动化管理，计件系	套	33

		统，发卡器等		
8	音箱	主要技术参数： 1、额定功率：80W； 2、最大功率：240W； 3、额定阻抗：8Ω； 4、频率响应：50Hz—18kHz； 5、驱动器：1 个 8 寸长冲程低音驱动器、2 个 3 寸前纸盆高音； 6、灵敏度：88dB/1W/1M； 7、最大声压级：112dB； 8、分频器：1.8KHz；指向性覆盖角：140°（H）x100°（V）； 9、连接器：正负极接线夹； 10、箱体型式：倒相式； 11、箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，钢网； 12、安装：顶部 10CM 孔距 2 个 M8 吊挂； 13、箱体尺寸（L×W×H）（只）： 450×240×270（单位：mm）；	只	66
9	合并式功放	1、采用双声道高保真全分离件、全频带功率放大系统； 2、话筒独立控制音量、混响，高低音调； 3、带数码显视屏； 4、四路音源输入，前 2 后 1 话筒插口（环保麦克风插口自带 DC+6V 电源），且能对话筒音调的音量、线路的音量，独立调节； 5、主要功能键采用暗藏式设计、不会产生误动，也能有效延长扩音系统的使用期限； 6、带无线话筒 USB 接口，可（选配）外置 2.4G 发射器块配套使用 2.4G 数字无线话筒，实现 2.4G 数字无线多媒体扩音机； 主要技术参数： 1、额定功率：2*100W/8Ω； 2、最大功率：2*200W/8Ω ；	台	33

		3、频率响应：线路输入 20Hz—20KHz、话筒 60Hz—14KHz； 4、线路音调控制：高音 10KHz±12dB、低音 100Hz±12dB； 5、话筒音调控制：高音 10KHz±12dB 、低音 100Hz±12dB； 6、额定输入电平：话筒 15mV（非平衡）、线路 200mV； 7、额定输出电平：线路 0.775V； 8、失真度： ≤0.5%； 9、信噪比：≥80dB（A 计权）； 10、电源：交流 220V±10%/50Hz；		
10	一拖二无线话筒	1、2 路镇分集接收器可以优化接收质量 ； 2、采用高保真、宽音域的音频处理电路，系统电路频率响应 100Hz—18KHz；±3dB 的偏差，大小动态时频率响应不变； 3、成熟的 ID 技术杜绝干扰，高效收发技术防止断频，多级距离设定适应不同环境，自动搜频，红外对频； 4、防止出现异常啸叫和杂音，设计增加自动哑音和自动关机节电功能 ； 5、话筒具有设置功能； 6、采用 IP3 抑制性能好的 RF 电路，互调衰减大于 60dB；并且采用超窄带滤波器系统，使邻道抑制大于 60dB。 7、频率范围 626—675MHz；可调信道数 2000（25KHz 步进）；振荡方式锁相环：（PLL）频率合成； 4、频率稳定性：±5ppm；接收方式：超外差二次变频；接收灵敏度：—100dBm；音频频响：40~18000Hz； 8、失真度：≤1%；信噪比：≥—100dB；音频输出：（XLR）卡侬座独立平衡输出和Φ6.35 插座混合不平衡输出； 9、电源规格：DC12~15V/1000mA；消耗规格：≤8W ； 10、所投无线话筒具有频道设置功能；	套	33
11	鹅颈话筒	1、换能方式：电容式； 2、指向性：超心型指向； 3、频率响应：40Hz—16KHz ； 4、灵敏度：—40dB±2dB； 5、输出阻抗：200Ω ； 6、参考拾音距离：20—50cm；	只	33

		7、连线：8M 专用电缆，带 1 个 6.3mm 及 1 个卡侬公头； 8、供电电压：DC3V（电池供电）6V/48V（幻像电源）自动转换； 9、净重：0.9kg。		
12	线管	系统配套的 300 支音箱线、JDG 配管、网线、电源线等	套	33
13	辅材（60 人教室）	无线键鼠、电脑的鼠标垫、话筒遥控器的备用电池 1 套（备品备件消耗品）、水晶头、音箱固定支架、螺丝等配件	套	33
12.5 其它				
1	终端还原系统	1.支持 B /S 管理架构，可通过移动设备通过网页方式对机房进行远程管理，包括远程开关机、时间同步、系统切换、消息广播等操作； 2.支持对 Ubuntu、Redhat、Centos、Fedora 等系统的立即还原和 ip 地址自动分配 3.支持电脑本地硬盘操作系统（xp\win7\win8\win10\linux）的立即还原和还原点瞬间创建 4.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。 5.支持对客户端内多块硬盘进行分区、系统装载、还原、还原方式设置，满足多硬盘系统还原和管理； 6.支持从 WINDOWS 界面对 1000 台以上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 7.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； 8.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。 9.支持学期课表的编辑，可设置学期开始和结束时间，按学期课表时间自动启动相应的操作系统，支持操作系统拖拽式导入学期课表 10.管理员可给教师单独分配用户名和密码，教师可凭此用户名和密码在教学的电脑上瞬间创建自己独立的备课系统，其他人员不可见，也不影响正常的教学系统 11.支持将当前的教学系统，无需新增分区的情况下瞬间复制一个不保护的系统，用于学生自主实验或计算机等级考试 12.支持文件夹穿透，可在当前保护的分区下设定一个开放的文件夹，保存更新设置，重启分区还原其它数据还	套	1120

		原，此文件夹中的数据不还原。 13.支持批量修改 Windows 用户登录名、计算机名和 IP 地址； 14.支持硬件虚拟化功能，针对硬件识别码的软件可实现软件统一注册，降低激活软件带来的工作量 15.支持流量限制策略，能够设定上行流量、下行流量，并可设置流量限制生效时间； 16.支持网络限制策略，能够设定禁用外网或禁用全部网络，并支持设置例外，例外类型包括 ip 地址、网址、端口，并设置生效时间区间，能够精确到秒，支持按天执行、按周执行、按月执行 17.能够针对学生软件使用、上网操作进行记录，并支持按照应用、访问网址进行查询，能够根据时间段进行搜索，搜索时间精确到秒，针对上网操作，能够展示网址及网站标题信息，支持表格导出 18.支持程序限制策略，支持黑名单、白名单两种模式，能够根据手动添加、游戏进程、应用进程、系统自带进程进行设置，并能够通过客户端实时识别操作系统进程进行控制，并设置生效时间区间，能够精确到秒，支持按天执行、按周执行、按月执行		
2	应用服务器	1.2U 机架服务器，国产品牌服务器； 2.处理器：配置 2 颗 Intel 4210 处理器，单颗主频：≥2.2GHz，≥10 核； 3.内存：配置 32GB ECC DDR4 内存，内存插槽数 24 个 DDR4 内存插槽，最高 2933MT/s，最多 12 个英特尔®傲腾™持久内存 100 系列，最高 2666MT/s； 4.硬盘：本次配置 2 块 4TSATA 热插拔硬盘，整机最大支持 20 个 3.5 英寸或 31 个 2.5 英寸 NVMe 机型最多可配置 28 个 NVMe SSD； 5.RAID 卡：支持 RAID0、1、10、1E、5、50、6、60 等； 6.网卡：本次配置 2 个千兆网； 7.电源：配置 900W 单电源； 8.风扇：4 个热拔插对旋风扇，支持 N+1 冗余； 9.I/O 扩展：最多 10 个 PCIe3.0 扩展槽位，包括 1 个 RAID 卡专用的 PCIe 扩展卡和 1 个灵活 LOM 插卡； 10.工作温度：可以在 5°C — 45°C 正常工作； 11.投标产品具备带外故障检测功能，不依赖于 OS，对 CPU 故障；I2C 和 IPMB 总线故障；内存故障；PCIe 设备故障；硬盘故障，系统宕机故障等进行分析和定位，支持定位到具体部件丝印； 12.支持内存故障预测隔离功能，提前识别内存 CE 错误并针对风险区域实施隔离操作，降低业务宕机率。	台	4

		13.服务器管理系统支持国产管理芯片		
3	系统对接服务	二期设备与一期设备的对接、扩容和调试。	套	1
十三、计算机教室系统				
13.1 80 人图形工作站教室（2 间）				
1	教师电脑	1、处理器：Xeon W—1370P 3.6G 8C 2、芯片组：Intel W580 芯片组及以上 ； 3、内存：2*16GB DDR4 3200 ECC UDIMM，最大内存容量≥128G DDR4 2666MHz 提供≥4 个内存插槽，支持 ECC 校验 ； 4、硬盘 1：512GB SSD M.2 2280 G4p 硬盘 5、硬盘 2：2TB 7200RPM SATA3 前置热插拔硬盘； 6、RAID：RAID 0， 1， 5， 10 板载 Intel 控制器， SATA 6Gb/s.同时支持对 M.2 SSD 做 Raid 0、1、5、10 7、显卡： RTX A4000 16GB 4DP 专业显卡 8、声卡：≥5.1 声道，提供不少于 5 个音频接口 9、集成千支持兆网卡； 10、USB 键盘、鼠标； 11、接口：前置：5 个 USB 接口（至少 1 个 USB Type—C）、二合一音频接口，后置：4 个 USB 接口、串口、音频接口、2 个 DP 接口； 12、扩展槽位：2 个 PCIe Gen3.0（16 长度）、1 个 PCIe Gen3.0x1； 13、电源：≥750W 节能电源； 14、塔式标准机箱，不大于 17L，节省空间；内嵌式把手设计，易于搬运，顶置电源开关键，方便使用； 15、提供针对主流设计软件包括（不限于）Maya 、Premiere、PhotoShop 等动漫专业教学软件的性能优化整体解决方案软件，优化后可使主流的动漫专业教学软件有明显性能提升； 16、自带故障检测功能：预装桌面应用程序，自动通知用户系统检测到的任何错误，提供错误代码、问题描述、保修信息和分步故障排除；	台	2

2	学生电脑	1、处理器：Xeon W—1370P 3.6G 8C 2、芯片组：Intel W580 芯片组及以上 ； 3、内存：32GB DDR4 3200 ECC UDIMM，最大内存容量≥128G DDR4 2666MHz 提供≥4 个内存插槽，支持 ECC 校验 ； 4、硬盘 1：512GB SSD M.2 2280 G4p 硬盘 5、硬盘 2：1TB 7200RPM SATA3 前置热插拔硬盘； 6、RAID：RAID 0， 1， 5， 10 板载 Intel 控制器， SATA 6Gb/s.同时支持对 M.2 SSD 做 Raid 0、1、5、10 7、显卡： RTX A2000 6GB 4mDP 专业显卡 8、声卡：≥5.1 声道，提供不少于 5 个音频接口 9、集成千支持兆网卡； 10、USB 键盘、鼠标； 11、接口：前置：5 个 USB 接口（至少 1 个 USB Type—C）、二合一音频接口，后置：4 个 USB 接口、串口、音频接口、2 个 DP 接口； 12、扩展槽位：2 个 PCIe Gen3.0（16 长度）、1 个 PCIe Gen3.0x1； 13、电源：≥750W 节能电源； 14、塔式标准机箱，不大于 17L，节省空间；内嵌式把手设计，易于搬运，顶置电源开关键，方便使用； 15、提供针对主流设计软件包括（不限于）Maya 、Premiere、PhotoShop 等动漫专业教学软件的性能优化整体解决方案软件，优化后可使主流的动漫专业教学软件有明显性能提升； 16、自带故障检测功能：预装桌面应用程序，自动通知用户系统检测到的任何错误，提供错误代码、问题描述、保修信息和分步故障排除；	台	160
3	电脑显示器	1、面板尺寸 23.8 英寸 FHD 窄边框 2、屏幕尺寸（可视区域 水平 x 垂直 mm） 531.73 x 340.8 3、面板类型 VA 4、背光 WLED 5、屏幕比例 16：9 6、最佳分辨率 1920 x 1080 @60Hz	台	162

		7、像素点距（水平 x 垂直 mm） 0.3114 x 0.3114 8、可视角度（水平/垂直） 178° /178° 9、响应时间 4ms 10、亮度 250 尼特 11、对比度 3000：1 12、动态对比度 3，000，000：1 13、色域 72%NTSC 14、显示色彩 1677.7 万色 15、接口类型 HDMI 1.4+VGA 16、功耗（典型/峰值） 18W / 24W 17、休眠功耗 < 0.5W		
4	操作系统	安装正版 Windows10 专业版操作系统（软件产权归属采购人，投标时提供正版证明文件）	套	162
5	课堂管理系统软件	1、软件支持多达 24 种语言界面版本，满足不同外语教师灵活使用软件。 2、软件的加密方式支持：加密狗加密、服务器端授权、在线序列号加密、离线文件加密、自定义短码激活、mac 地址预置激活等多种方式的激活方式。 3、屏幕广播：将教师机屏幕和教师讲话实时广播给单一、部分或全体学生，可选择全屏或窗口方式。窗口模式下或教师机与学生机分辨率不同情况下，学生机可以以“缩放模式”、“平移”或者“智能滚动”的窗口方式接收广播，广播窗口所在的屏幕位置有“居中”、“偏右”、“偏左”三种方式选择，此时学生可跟着教师操作，边看边练，以增加教学的直观性；支持教师根据需要选择屏幕的某个部分广播给学生，给教师留有一定的私人空间；屏幕广播的同时，支持教师指定学生演示教师机屏幕；广播多媒体课件，可使用屏幕笔添加批注，广播同时可进行屏幕录制。 4、网络影院：实现教师机播放的视频同步广播到学生机，支持几乎所有常见的媒体音视频格式， Windows Media 文件，VCD 文件，DVD 文件，Real 文件，AVI 文件，MP3 等主流文件格式，支持 720p、1080p 的高清视频。 5、视频直播：通过 USB 摄像头将教师的画面实时广播到学生机，达到更形象的教学效果，具有引导客户选择视频设备的提示画面，以便客户快速完成摄像头设备的设置。 6、学生演示：教师选定一台学生机作为示范，由此学生代替教师进行示范教学。	套	2

		7、分组教学：通过分组教学，将学生分成几个组进行合作学习。小组长可使用多种功能来辅导同伴，例如：广播教学、监视、文件分发和网络影院。 8、讨论：教师可能组织学生使用文字、图片、手写板等多种方式开展讨论，可进行分组讨论或主题讨论，分组讨论允许教师将学生分成若干组，同组的组员之间可以相互讨论，教师可以参加任意组的讨论；主题讨论是由教师建立若干个主题，学生选择自己感兴趣的主题开展讨论。 9、文件管理：有文件分发、收集、提交功能，可拖拽添加文件，可限制学生提交文件的数目和大小。 10、屏幕监视：教师机可以监视单一、部分、全体学生机的屏幕，教师机每屏可监视多个学生屏幕（多达 36 个）。可以控制教师机监控的同屏幕各窗口间、屏幕与屏幕间的切换速度。可手动或自动循环监视。 11、课堂策略控制：在课堂上，教师可以设置上网策略、应用程序策略、USB、CD 使用、打印限制策略，对不同学生设置不同策略，查看当前的学生策略，上网限制支持多浏览器，IE、Chrome、QQ、Firefox、360 等都可以限制。 12、网络白板：教师通过导入图片、文档或截图创建白板，将白板内容共享给学生，学生和教师可以共享在白板上通过绘图工具和文本书写完成学习任务或绘画作品，提高学生团队合作的兴趣。教师也可以允许学生自己独立完成学习任务，教师可以在教师机上监看所有学生的完成情况。 13、抢答和竞赛：教师可以出任意题目请学生作答，学生抢答时只需按下按钮即可，即可作答，作答正确给予“星星”奖励，并可升级为月亮，吸引学生注意力，主动参与活动。答题方式有：口头回答、文字输入作答、学生桌面演示作答。 14、随堂小考：教师启动快速的单题考试（可在试题中添加图片）或随堂调查，限定考试时间，学生答题后立即给出结果，结果显示学生答案柱状图分析和答题时间，可作为抢答依据。 15、标准化考试：教师将试卷分发给学生即可开始考试，教师导入 word、ppt、excel、pdf 等文档类型的考试内容共享给学生，直接生成答题卡用于学生作答，包含多种不同的题型：多选题，判断题，填空题和论述题等。考试过程中，可以看到学生答题的进度，答题情况。考试过程中可以教师如有问题补充，可暂停考试，在特殊情况下，可以暂挂考试，下次启动系统后可继续考试；考试过程中如有断电、关机等意外情况学生机可断线重连，考试结束后学生可提交或时间到自动提交。自动评分，柱状图分析统计结果，将评分结果发送给学生，考试结果统一导出 为.html/xml 形式，方便数据后期的整合利用。 16、学生端属性查看：教师可以获取学生端计算机的名称、登录名和其它常用信息，并可以列出学生端的应用		

		程序、进程和进程 ID，教师还可以远程终止学生端的进程。 17、班级模型：有单独的管理界面，实现对班级模型的统一管理，并能够导入、导出，调用不同网络教室中的班级模型，班级模型视图中可实时显示学生机电脑桌面（缩图）。 18、签到：提供学生名单管理工具，为软件和考试模块提供实名验证。提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比。 19、具备语音广播、语音对讲、电子点名、远程开关机、远程命令、远程设置、远程登录、支持远程为学生端安装/卸载应用程序、登录 windows 前接受广播、请求帮助、举手、发言、自动锁屏、防杀进程、黑屏肃静等功能。		
6	86 寸智慧黑板	一、硬件设计 1、整机采用 86 英寸的 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16：9，分辨率 3840*2160。采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。 2、采用全物理防眩光钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面，屏幕支持防眩光功能。主屏支持普通粉笔直接书写。整机两侧副屏可进行板书书写。 3、整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，总功率 60W。 4、整机开机后自动进入教学桌面，支持账号登录/退出。可自动获取个人云端教学课件列表、同时可以进入校本资源库。 5、嵌入式系统版本不低于 Android 11，内存≥2GB，存储空间≥8GB。 6、支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控。 7、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准。固件版本号 HCI11.20/LMP11.20。支持 Wi—Fi6 版本。 8、整机内置非独立摄像头，≥1300 万像素数。摄像头视场角≥135 度。具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 9、整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课，可 AI 识别人像，人像识别距离≥10 米。 10、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。 11、整机支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡；在中低频段 125Hz～1KHz，高频段 2KHz～16KHz 分别有—12dB～12dB 范围的调节功能。	台	2

		12、整机具备前置 Type—C 接口，通过 Type—C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type—C 线连接至整机，可把外接电脑设备画面投到整机上，同时可在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。 13、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能。 14、整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下可实现画面纹理的实时调整。支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸。支持色温调节；支持透明度调节。 15、设备支持自定义前置“设置”按键，通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。 16、整机内置全通道侧边栏快捷菜单，实时显示天气情况、日期、小工具、快捷设置、应用软件、亮度/音量调节、教室物联入口。在任意显示通道下均可通过侧边栏一键进入该触摸菜单。 17、整机全通道侧边栏快捷菜单包含的小工具有：批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、日历。在 Android 通道和全部外接通道（HDMI、Type—C），还具备答题、倒数日、节拍器小工具。 18、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type—c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。 19、整机具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，五指画 O、五指画~、左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能。支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。 20、整机全通道侧边栏支持在音乐课，学生跟随节拍器打节奏；支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。 二、内置电脑 1、搭载 Intel 酷睿系列 i5 或以上 CPU。 2、内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。 3、硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘。 4、机身采用热浸镀锌金属材质，采用智能风扇低噪音散热设计，以预留足够散热空间，确保封闭空间内有效散热。		

		5、采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 6、PC 模块支持不断电情况下热插拔，以便快速维护或替换模块。 三、教学白板系统 1、采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。 2、胶囊式微课功能内置于交互式课件工具中，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作。 3、提供多种翻页按键布局，翻页按键可分布于屏幕单侧或左右两侧，支持上下翻页、课件页面预览及页面非线性跳转。 4、无需借助专业图片处理软件，可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图（去背景），处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存为 png 格式。 5、支持用户在软件中打开 pptx 格式文件，且用户可在软件中自由编辑原文件中的图片、文字、表格等元素，并支持修改原文件中的动画。可在原有 PPT 基础上修改课件。 6、云教案内容无需人为保存即可同步至云空间，支持已链接方式进行定向式分享和开放式分享。接收者可直接在桌面浏览器、微信浏览器内打开预览，可将云教案转存至个人云空间。云教案支持导出为 PDF 格式。 7、具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本 至少 160 个。具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育 3 大分类的至少 160000 多份的互动课件。按照下载量、课件质量、相关性会每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。具有默认排序、最多获取和最新上架三种排序方式。课件支持直接预览并下载。预览课 件时可以拖动课堂活动、形状、几何、文本元素。下载时课件可同步至教师个人云空间。课件支持教师在线评分。 8、具有课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。输入文本后可以一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。 9、党建微课视频：提供 100 节党建微课视频，包含革命篇、建设篇、改革篇、复兴篇 4 个篇章。微课内容可在线点播，下载至课件播放。微课视频支持视频关键帧打点标记，播放过程中可一键跳转至标记位置，同时支持一键对视频内容进行截图插入课件。 四、交互评价系统		

		1、教师可通过多终端对学生、小组及班级进行学习行为精准量化评价。可追溯每条评价的原因、对象、分值，实现对学生学习过程行为的复盘。小组或学生头像装饰根据评价得分情况产生相应变化，电子光荣榜排名实时展示排名前列的学生。以互动方式对学生行为进行正向引导。 2、移动端支持教师/家长双重身份无缝切换，软件内可直接切换账户类型，无需安装多个 APP 应用或退出账号重新登录。 3、系统支持通过教师日常点评数据及专业心理测试，对学生能力进行分析，分析维度包括专注力、行为习惯、理解力、探索性、表达能力、组织能力等，并对各个能力维度进行能力解释、得分量化、潜力分析。 4、支持教师与其他教师及家长进行文字、语音、图片交流，且教师可设置免打扰时间段，非工作时间内消息不会发生提醒。 5、支持网页端、PC 授课端查看学生成长统计报表，按饼状图形式展现学生课堂表现情况，支持查看班级或学生个人情况，并可追溯每条评价的原因、对象、分值，便于教师进行精准评价。 6、支持考勤功能，可对学生的出勤、迟到、缺勤、请假状态进行记录，并支持查看课堂考勤统计报表，可详细查看班级考勤概览数据。 7、支持按学生或小组的首字母、总分、表扬分数、待改进分数等维度进行排序，方便老师快速找到需要评价的学生或小组。		
7	备授课软件	一、白板教学软件 1、提供互动教学应用软件统一入口，可整合互动应用软件，集中管理，软件菜单功能按钮/图标配备明确中文标识，方便老师在各软件之间切换和使用； 2、可通过账号、U 盘和扫码方式登录，老师的每个个人账号提供不少于 50G 云端存储空间，无需用户通过完成特定任务才能获取，方便老师存储资料，用户在操作时智能窗口震动以提醒并提供不少于 200 个在线视频教程，支持免登录直接使用本地教学工具； 3、易用的文本编辑功能，支持文本输入并可快速设置字体、大小、颜色、粗体、可对文本的对齐、行间距、透明度等进行设置，方便用户编辑文字； 4、提供音、视频编辑功能，音、视频文件导入到软件中进行播放，可设置循环播放、跨页面播放，支持动态截图，截取图片可自动生成图片； 5、思维导图：提供多种思维导图模板如逻辑图、鱼骨图、组织结构图；	套	2

		6、镜像设置：支持形状和图片向上、向下、向左、向右镜像设置； 7、为方便教师授课，提供硬笔、智能笔、纹理笔、图章笔、手势笔等不少于 9 种书写工具； 二、多屏互动 1、支持手机移动端与 PC 端通过智能搜索或扫描二维码方式连接，可实现影像上传、投屏功能、课件播放、直播、U 盘文件直读、电脑管理等功能； 2、影像上传功能：支持对上传的图片内容再次编辑如裁剪、旋转等操作，可同时上传多张照片进行同屏对比； 3、投屏功能：手机画面上传至 PC 端，PC 端电脑画面同步至手机，可实现手机实时控制、随时批注 PC 端电脑桌面； 4、播放课件功能：支持播放电脑桌面的 ppt/白板课件； 5、手机直播功能：同步直播手机摄像头画面至 PC 端，支持一键切换前后置摄像头； 三、微课录制 1、在微课应用首页，可选择录制的桌面视频区域、音频、摄像头； 2、在屏幕录制的情况下可以一键选择录制的开始、暂停和结束，该三个按键均可设置为键盘快捷键，屏幕录制显示录制时长，方便老师对视频长短进行把握； 3、视频剪辑状态下可对素材进行撤销、恢复、复制、剪切、粘贴、分割、删除、交换视频位置操作； 4、支持在制作过程中新建文件、保存项目、另存项目，保存项目可再次打开继续制作； 5、可选择录制画质清晰（码率 4M）或流畅（码率 2M），可导出（720×480）、（1280×720）及（1920×1080）三种分辨率视频，并可导出到云端；		
8	多媒体网络中控	1、内置 ZigBee 物联网外设管理与控制模块，可实现教室物联网设备的控制与环境信息采集的触摸式控制终端。 2、内置 ZigBee 物联网外设管理与控制模块，搭配 ZigBee 网关即可实现对 ZigBee 物联网外设的入网、退网、绑定、联动开关等操作； 3、可通过物联网控制界面，实现对灯光、窗帘、大屏等物联网设备的本地控制，也可便捷查看 PM2.5、温湿度、光照等环境信息； 4、内置远程控制模块，可搭配物联网管控中心实现对教室设备的远程管控与状态同步； 5、 内置 ARM 4 核 1.8GHz 高性能处理器，2G 内存，8G 存储空间，10.1 寸 1280*800 高清电容触摸屏； 6、内置安卓操作系统；	台	2

		7、接口：4 路 RS232 接口，1 路 RJ45 网口，2 路 RS485 接口，4 路 USB 接口，4 路 I/O 口，DC 12V 供电； 8、 标配壁挂架、串口线，电源适配器。 9、为了保障兼容性、售后服务统一性，与一期多媒体融合管理平台、基础信息平台、数字档案管理平台同一品牌；		
9	刷卡器	可读写卡：接触式 IC 卡，13.56M 各类射频 IC 卡，供电：+5VDC；1 个 SAM 卡座可选；1 个 IC 卡座；接口：USB 免驱；尺寸：110mm*70mm；提供 SDK，多种编程语言例程；应用：门禁，考勤，自动识别，自动化管理，计件系统，发卡器等	套	2
10	音箱	主要技术参数： 1、额定功率：80W； 2、最大功率：240W； 3、额定阻抗：8Ω； 4、频率响应：50Hz—18kHz； 5、驱动器：1 个 8 寸长冲程低音驱动器、2 个 3 寸前纸盆高音； 6、灵敏度：88dB/1W/1M； 7、最大声压级：112dB； 8、分频器：1.8KHz；指向性覆盖角：140°（H）x100°（V）； 9、连接器：正负极接线夹； 10、箱体型式：倒相式； 11、箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，钢网； 12、安装：顶部 10CM 孔距 2 个 M8 吊挂； 13、箱体尺寸（L×W×H）（只）： 450×240×270（单位：mm）；	只	4
11	合并式功放	1、采用双声道高保真全分离件、全频带功率放大系统； 2、话筒独立控制音量、混响，高低音调； 3、带数码显视屏； 4、四路音源输入，前 2 后 1 话筒插口（环保麦克风插口自带 DC+6V 电源），且能对话筒音调的音量、线路的音量，独立调节；	台	2

		5、主要功能键采用暗藏式设计、不会产生误动，也能有效延长扩音系统的使用期限； 6、带无线话筒 USB 接口，可（选配）外置 2.4G 发射器块配套使用 2.4G 数字无线话筒，实现 2.4G 数字无线多媒体扩音机； 主要技术参数： 1、额定功率：2*100W/8Ω； 2、最大功率：2*200W/8Ω ； 3、频率响应：线路输入 20Hz—20KHz、话筒 60Hz—14KHz； 4、线路音调控制：高音 10KHz±12dB、低音 100Hz±12dB； 5、话筒音调控制：高音 10KHz±12dB 、低音 100Hz±12dB； 6、额定输入电平：话筒 15mV（非平衡）、线路 200mV； 7、额定输出电平：线路 0.775V； 8、失真度： ≤0.5%； 9、信噪比：≥80dB（A 计权）； 10、电源：交流 220V±10%/50Hz；		
12	一拖二无线话筒	1、2 路镇分集接收器可以优化接收质量 ； 2、采用高保真、宽音域的音频处理电路，系统电路频率响应 100Hz—18KHz；±3dB 的偏差，大小动态时频率响应不变； 3、成熟的 ID 技术杜绝干扰，高效收发技术防止断频，多级距离设定适应不同环境，自动搜频，红外对频； 4、防止出现异常啸叫和杂音，设计增加自动哑音和自动关机节电功能 ； 5、话筒具有设置功能； 6、采用 IP3 抑制性能好的 RF 电路，互调衰减大于 60dB；并且采用超窄带滤波器系统，使邻道抑制大于 60dB。 7、频率范围 626—675MHz；可调信道数 2000（25KHz 步进）；振荡方式锁相环：（PLL）频率合成； 4、频率稳定性：±5ppm；接收方式：超外差二次变频；接收灵敏度：—100dBm；音频频响：40~18000Hz； 8、失真度：≤1%；信噪比：≥—100dB；音频输出：（XLR）卡侬座独立平衡输出和Φ6.35 插座混合不平衡输出； 9、电源规格：DC12~15V/1000mA；消耗规格：≤8W ； 10、所投无线话筒具有频道设置功能；	套	2

13	鹅颈话筒	1、换能方式：电容式； 2、指向性：超心型指向； 3、频率响应：40Hz—16KHz ； 4、灵敏度：—40dB±2dB； 5、输出阻抗：200Ω ； 6、参考拾音距离：20—50cm； 7、连线：8M 专用电缆，带 1 个 6.3mm 及 1 个卡侬公头； 8、供电电压：DC3V（电池供电）6V/48V（幻像电源）自动转换； 9、净重：0.9kg。	只	2
14	教师控制台	标准化教师控制台，质量可靠，尺寸：L1800*W800*H800MM；教师桌材料采用 16mm 进口双贴面，三聚氰胺板，颜色为蓝白搭配，桌身采用直线设计，左边为网络设备区，右边为外设操作区，外形美观，操作方便。	张	2
15	教师座椅	可升降五轮转椅	张	2
16	学生钢制文化桌	两联标准化学生桌，材料采用 SPCC 优质冷轧钢板，框架厚度 1.5mm，板材厚度 1.2mm。先进的静电喷涂处理工艺。颜色为灰白色或订做其他色。外形高档，安装简易，维护快捷，防火耐用；。尺寸：（L1400×W590mm×750mm）；	张	80
17	学生凳	质量可靠，尺寸：L340*W240*H416；凳子材料采用 16mm 优质双贴面三聚氰胺板，选用优质 PVC 封边条，利用全自动封边机，对板材截面进行封边，粘力强，密封性好，外形美观，经久耐用。选用 ABS 连接件，牢固耐用；	张	160
18	24 口千兆交换机	1、交换容量≥3.3Tbps、转发性能≥120Mpps； 2、MAC 地址表≥32K、支持 ARP 表项≥4K、支持 IPv4 路由表项≥4K，支持 IPv6 路由表项≥1K； 3、支持出方向 ACL，以便于灵活实现数据包过滤；支持 IPv6 ACL；支持 802.1x 认证，支持集中式 MAC 地址认证； 4、端口形态 不少于 24 个 10/100/1000BASE—T 自适应以太网端口，不少于 4 个 1G SFP 接口； 5、安全性：支持攻击溯源，SAVI 等安全特性、可信启动； 6、CPU 保护功能 实现 CPU 保护功能，能限制非法报文对 CPU 的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作； 7、交换机建立堆叠系统后，单向堆叠带宽不小于 40G，双向堆叠带宽不小于 80G； 8、VLAN 支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN；支持基于 MAC 的 VLAN；最大 VLAN 数（不是 VLAN ID） ≥4094；	台	8

19	堆叠线缆	1m 长 10G 堆叠线缆	根	8
20	稳压电源	30k 稳压电源	台	2
21	全钢无边抗静电地板	600*600*35mm，HPL 贴面，厚度≥1.2mm；FS800 型，集中荷载≥363kg；基层板防火等级：A 级；表面电阻值：1*106~1*109Ω	m2	280
22	不锈钢踢脚线	磨具挤压一次成型，高强度铝合金型材下设磨具成型安装支架，安装简单，开启方便，亮光色拉丝，高度 80mm	m	100
23	出入口台阶	钢制出入口台阶，根据现场定制	个	4
24	19″网孔门标准机柜（32U）	机柜材质：SPCC 优质冷轧钢板 表面处理工艺：脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑（黑色） 门板类型：金属网孔门 机柜材料厚度：立柱厚度 1.1mm、方孔条厚度 1.8mm、托板 1.2mm、冷轧板厚度 1.0mm 网孔门，W600*D600*H1600，2 块托板， 2 风机，1 个 6 位 PDU，30 套螺丝 安装温度：—10～+50℃ 储存温度：—20～+70℃ 安装湿度：20%～90%RH 储存湿度：10%～95%RH	台	2
25	系统集成服务	完成整个计算机教室的安装布线，皮线光纤及熔接、过道走线用 桥架、线管，强弱电分开。国标电源线，网线、插板、插座等及安装调试；无线键鼠、电脑的鼠标垫、话筒遥控器的备用电池 1 套（备品备件消耗品）、水晶头、音箱固定支架、螺丝等配件	项	2
十四、电子时钟系统				
1	管理电脑	系统：预装 Windows10 操作系统； CPU：Intel I5 处理器； 内存：8GB DDR4 内存； 硬盘：1TB SATA3.0 硬盘；1 块 240G 固态硬盘； 显卡：2G 独显，VGA+HDMI 两路输出；	台	1

		声卡：集成 HD Audio 声卡，并可安装独立声卡（提供 PCI—E 16x 插槽）； 网卡：集成千兆网卡； 显示器：≥21.5 寸 LED 显示器，支持 1920*1080 分辨率，支持 VGA+HDMI 接口； 键鼠：防水抗菌键盘、抗菌鼠标； 电源：180W 节能电源；		
2	时间服务器	（1）时间服务器可根据需要配置为主时钟或从时钟模式。 （2）主时钟支持接收北斗、GPS、上层网发送的网络授时信号（PTP 或 NTP）、IRIG—B DC 码作为时间基准； （3）内置 GPS 接收模块：跟踪信号：GPS L1， C/A 信号；数据更新率：1 Hz；捕获时间：冷启：26s，热启：1s；授时精度（RMS）：<60ns；接收灵敏度：捕获：—160dBm，跟踪：—162dBm。 （4）内置北斗接收模块：跟踪信号：BD2 B1 信号；数据更新率：数据输出频率 1Hz；热启动时间：1s；失锁重捕时间：<1s；授时精度（RMS）：100ns；接收灵敏度：捕获： —133dBm，跟踪：—148dBm。 （5）前面板采用 LCD 触摸屏，显示公历及农历年、月、日等日期信息以及时、分、秒等时间信息。 整体为 19 英寸标准 3U 机箱，全模块化结构设计； （6）时间服务器内置高精度自守时模块（高稳恒温晶振），采用 A/B 钟的主备热备配置，可实现无损切换； （7）时间服务器标配 1 块 NTP 输出模块（2 路 NTP 接口）和 1 块网络子钟输出模块，参数如下： NTP 模块：10/100Base—TX 以太网自适应，为局域网校时，输出精度≤100us，链接核心交换机向其他弱电系统提供标准时间校时信号；网口支持协议：NTP/SNTP ，ARP，UDP/ Time，Telnet，ICMP，SNMP，MD5； 用户容量：可支持数万台客户端 NTP 请求量：20000 次/秒；主机最多可以配 7 块 NTP 输出卡（14 路独立网口） 网络子钟模块：支持协议：NTP。 （8）时间服务器具有故障告警功能，并可将故障告警信号送至网管终端。 （9）时间服务器可支持提供以下类型接口配置： 秒脉冲（1PPS）、分脉冲（1PPH）、时脉冲（1PPH）、30 秒脉冲（30PPS）、30 分脉冲（30PPM）、天脉冲（1PPD）、IRIG—B（DC）码（UTC）、IRIG—B（DC）码（北京时间）、IRIG—B（AC）码（UTC）、IRIG—B（AC）码（北京时间）输出。 支持串口对时报文、NTP 网络对时报文等。 支持 RS485/RS422/RS232C 串行时间报文的多路输出；	套	1

		支持 NTP/PTP 网络授时的多路输出； 支持 TTL 接口输出 1PPS、1PPM、1PPH 和 IRIG—B DC 信号； 支持 RS422/RS485 接口输出 1PPS、1PPM、1PPH 和 IRIG—B DC 信号； 支持光纤接口输出 1PPS、1PPM、1PPH 和 IRIG—B DC 信号； 支持空接点输出 1PPS、1PPM、1PPH 信号。 （10）时间服务器技术参数： 与 UTC（NIM）的平均时间偏差：≤ 30nS 自身守时精度：≤±100ns/h NTP 授时精度：≤100us PTP 授时精度：≤1us 输出同步误差：≤1us 时间更新调整抖动度≤0.2us/s 提供子钟接口：网络子钟接口（或标准 RS—422/485 接口），最多可带千台以上子钟 电源：AC220V ±20% 50HZ±5% 功耗：≤100W 环境温度：—10℃～+65℃ 相对湿度：30%～95% MTBF：≥8 万小时 冷却方法：自然风冷 提供监控报警接口		
3	GPS/北斗双模标准时间信号接收天线	（1）天线：具备防水、防腐、避雷，防护标准≥IP65 （2）GPS 卫星时标接收机提供卫星信号接收无线通道，采用军工级高增益授时天线；天线馈线采用 SYV—50 的超低损耗线缆，无需信号中继设备，天线接头采用 F 型头连接。卫星天馈线在引入机房之前采取防雷保护措施。 （3）卫星天线规格：（1） 物理特性：直径：Ø96MM 高度：126MM；（2）接口：天线连接器： F 型 （4）主要性能：1）工作频率范围：GPS 1575MHz±5MHz；2）天线放大器增益：37dB；3）天线馈线电缆型号：RG—6；4）天线馈线电缆长度：30—200M；5）电源适应性：（1）标称工作电压：直流+5 V；（2）正常工作电	套	1

		压范围：直流+4.5V ~ +5.5V；（3）功耗：≤5W；6）环境适应性：工作环境温度：－45℃ ~ +85℃；温度最大变化率：≤5℃/小时；工作环境相对湿度：0 ~100%，不结露；存储环境温度：－45℃ ~ +85℃；温度最大变化率：≤5℃/小时；存储环境相对湿度：0 ~100%，不结露；满足国标 GB/T 2423.17—1993 电工电子产品基本环境试验规程		
4	防雷器	1 材料及表面处理 内导体： 材料为硅青铜 QSi3—1 GB3123—82 涂覆： 电镀三合金 外壳： 材料为黄铜 HPb59—1 GB4425—84 涂覆：电镀镍 绝缘子： 聚四氟乙烯 密封圈：硅橡胶 气体放电管：90V 2.电气性能： 特性阻抗： 50Ω 频率范围： DC—2.5GHz 额定直流击穿电压： 90V±20% 接触电阻：内导体：≤1.5mΩ； 外导体≤1mΩ 绝缘电阻： ≥5000 MΩ 介质耐压： 1500V 电压驻波比：≤1.2 插入损耗：≤0.2dB 3.机械特性： 内导体分离力：0.57N， 机械寿命：>500 次（每分钟 12 次） 连接螺母扭矩：不适用 4.工作环境：	套	1

		温度范围：—55~155℃ 相对湿度：+40℃时达 95% 防水要求：否		
5	专用馈线	（1）电缆阻抗：50ohm±1ohm；（2）电容：23pF/ft—76pF/m；（3）内导体直流电阻：0.450ohms/kft—1.480ohms/km；（4）外导体直流电阻：0.580ohms/kft—1.903ohms/km ；（5）直流电压：4000V；（6）绝缘电阻：100000MOhm；（7）电感：0.190μH/m—0.058μH/ft；（8）夹克火花测试电压：8000V ；（9）操作频带：1－8800 MHz；（10）峰值功率：40.0 kW；（11）脉冲反射：0.50%；（12）速度：88%；（13）01800MHz 插入损耗（dB） ≤0.25 ≤0.34 ≤0.51 ≤0.85 ≤1.70 ≤2.55 ；（14）电压驻波比： 800—1000MHz≤1.13 1700—2200MHz≤1.13 ；（15）回波损耗（dB）：800—1000MHz≤24.29 1700—2200MHz≤24.29 ；（16）衰减（dB/100 m）：9.093—9.744 ；（17）三阶互调（dBc） ≤—155 ；（18）安装温度：—40 ° C to +60 ° C （—40 ° F to +140 ° F） ；（19）操作温度：—55 ° C to +85 ° C （—67 ° F to +185 ° F）；（20）储藏温度：—70 ° C to +85 ° C （—94 ° F to +185 ° F）	米	50
6	单面指针钟	指针子钟技术参数 （1）指针式子钟自动接收中心母钟所发出的时间信号，进行时间信息显示。指针子钟脱离母钟时能够单独运行。 （2）指针式子钟的接口方式：RS422/485 接口或 NTP 接口 （3）指针子钟在接到母钟的追时命令后，自动判断在最短的时间内优先采用追时或者进行等待，子钟追到正确时间时自动停止追时。 （4）指针式子钟采用圆型子钟，外形尺寸：Φ360—400mm 可选，外观颜色根据联络设计时装修风格或业主要求确定； （5）指针钟壳全部采用冷轧钢板制成，表面喷塑亚光处理，显示钟面作防眩光处理，置于日光灯下应无反光现象，应采用半密封防潮防雨结构。其电路部分应按亚热带气候的要求进行处理，所有元器件均应采用高可靠、长寿命元器件，原则上应按免维护方式进行设计和制造，一旦出现问题，应能很方便地进行更换。 （6）技术参数： 工作电压：交流电 220V~20%，50Hz±10% 环境要求：工作温度：0～＋50℃； 时、分、秒或时、分显示	套	297

		独立计时精度：≤±0.05 秒/天； 同步精度：≤1—5mS； 力矩 800 克·厘米 MTBF：≥8 万小时		
7	24 口核心交换机	1.多业务模块化交换机，交换容量≥7.5Tbps；转发性能≥390Mpps； 2.提供千兆光口≥24 个（其中 8 个 combo 口），万兆 SFP+光端口≥4 个，业务扩展槽数≥1 个； 3.支持 IPv4 静态路由、 RIPv1/v2， IPv6 静态路由、 RIPng，支持 OSPF； 4.支持虚拟化技术（非堆叠技术），实现设备的多虚一功能，能够将多台交换机虚拟化为一台逻辑设备，可以实现一致的转发表项； 5.具有用户访问控制和安全审计功能； 6.支持 FW，IPS、负载均衡等功能，并可配置相应的功能授权，使交换机成为一个融合的多业务的承载平台； 7.支持 ARP 入侵检测、ARP 报文限速功能，支持 IP 源地址保护，支持 SSL，保障数据传输安全，支持 Guest VLAN，支持 IP＋端口的绑定功能； 8.配置：每台配置完整主机、冗余电源、冗余风扇，20 个千兆单模光模块（1310nm，10km，LC），2 个万兆单模光模块（1310nm，10km，LC）； 9.为确保网络系统的稳定性和兼容性，本次采购设备须与路由器为统一品牌。	台	1
8	8 口 POE 交换机	1.整机交换容量≥ 3.3Tbps，包转发率≥100Mpps，提供 8 个千兆电接口、2 个千兆光口； 2.支持 802.3at/POE+供电标准； 3.支持虚拟化技术，实现设备的多虚一功能；设备支持纵向虚拟化技术，在纵向维度上将核心层设备和接入层设备虚拟为一台逻辑设备； 4.支持 VLAN 交换，支持 GVRP，支持基于 MAC/协议/IP 子网/策略/端口的 VLAN；支持 VLAN Mapping 功能；支持 QinQ 和灵活 QinQ；支持 LACP 和手工聚合； 5.支持 IPv4 静态路由、RIP，IPv6 静态路由、RIPng，支持 OSPF； 6.具有流量控制和安全审计功能证明； 7.支持 CPU 保护功能并支持链路聚合及聚合零丢包功能； 8.支持 SDN/OpenFlow 1.3 标准， 实现网络控制层和数据转发层的分离，大幅简化网络的管理及维护难度， 实	台	6

		现网络流量的灵活控制； 9.支持 ARP 入侵检测、ARP 报文限速功能，支持 IP 源地址保护，支持 SSL，保障数据传输安全； 10.设备支持 10KV 防雷； 11.为确保网络系统的稳定性和兼容性，本次采购设备必须与汇聚交换机统一品牌； 12.配置完整主机，2 块千兆单模光模块（1310nm，10km，LC）。		
9	24 口 POE 交换机	1.整机交换容量≥ 3.3Tbps，包转发率≥120Mpps，提供 24 个千兆电接口、4 个千兆光口（combo 口）； 2.支持 802.3at/POE+供电标准，POE 供电为 370W； 3.支持虚拟化技术，实现设备的多虚一功能；设备支持纵向虚拟化技术，在纵向维度上将核心层设备和接入层设备虚拟为一台逻辑设备； 4.支持 VLAN 交换，支持 GVRP，支持基于 MAC/协议/IP 子网/策略/端口的 VLAN；支持 VLAN Mapping 功能；支持 QinQ 和灵活 QinQ；支持 LACP 和手工聚合； 5.支持 IPv4 静态路由、RIP，IPv6 静态路由、RIPng，支持 OSPF； 6.具有流量控制和安全审计功能； 7.支持 CPU 保护功能并支持链路聚合及聚合零丢包功能； 8.支持 SDN/OpenFlow 1.3 标准， 实现网络控制层和数据转发层的分离，大幅简化网络的管理及维护难度， 实现网络流量的灵活控制； 9.设备支持 10KV 防雷； 10.为确保网络系统的稳定性和兼容性； 12.配置完整主机，2 块千兆单模光模块（1310nm，10km，LC）。	台	16
10	千兆单纤光模块	光模块—SFP 千兆 BIDI 光模块—TX1310/RX1550，3km，LC	个	44
11	六类非屏蔽双绞线	护套材质：PVC 护套颜色（可选）：默认灰色 成品外径：6.3±0.3mm 导体直径：23AWG 导体绝缘外径：1.1±0.05mm 芯数：4*2	米	23760

		产品单根阻燃性能符合 YD/T 1019—2013 标准要求 特性阻抗：100±15Ω 导体间介电强度，DC，1min：1Kv/1min 工作电容最大值：≤5.6nF/100m 单根导体最大电阻：≤9.5Ω/100m 线对直流电阻不平衡性：≤2.5% 最小互电容：51pf/m 最大平衡电容：160pf/km 最大电流平衡：2%		
12	穿线管 JDG20	JDG20，壁厚 1.2mm；含弯头、直接、卡扣、丝杆等辅材；包括暗敷管开槽补槽及过（砖/砼）墙穿管开孔封堵等内容	米	2864
13	19″玻璃门墙柜（6U）	墙柜材质：SPCC 优质冷轧钢板 表面处理工艺：脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑（黑/白色） 门板类型：玻璃门 门板为可拆卸式结构，门的开合转动灵活、锁定可靠、施工安装和维护方便； 墙柜材料厚度：立柱厚度 1.0mm、方孔条厚度 1.2mm、托板 1.2mm、冷轧板厚度 1.0mm 玻璃门，370*600*450mm，无风机，含 6 空位插座，10 套螺丝	台	8
14	12 芯机架式光纤配线架	FC 满配，含 FC—FC 单芯单模光纤耦合器、1.5m 单模 FC 光纤尾纤、熔纤 光纤配线架材质：优质冷轧钢板整体黑色喷塑 钢板厚度：1.0mm 安装板材质：铝板黑色喷塑 安装高度：1U 进线光缆数量：2—4 根 进线方式：配线架后部进线，支持室内室外光缆熔接 连接方式：线缆进线→线缆盘纤→尾纤熔纤→尾纤盘纤→耦合器连接→耦合器安装板连接→光纤跳线出线 耦合器安装板安装方式：安装板自带卡扣螺丝直接将安装板卡接于光纤配线架内的螺丝安装孔内	个	12

		配线架盖板安装方式：前部盖板卡扣螺丝开启 配线架安装方式：使用包装内标配安装支架安装于 19 英寸标准机柜类 配件：配线架外箱 x1+12 位耦合器安装板 x1+12 芯光纤熔纤盘 x1 使用温度：—20～70℃ 湿度：≤85%（温度 85℃±3℃）		
15	24 芯机架式光纤配线架	光纤配线架尺寸：483*300*44.5mm （FC 满配，含 FC—FC 单芯单模光纤耦合器、1.5m 单模 FC 光纤尾纤、熔纤） 光纤配线架尺寸：483*300*44.5mm 光纤配线架材质：优质冷轧钢板整体黑色喷塑 钢板厚度：1.0mm 安装板材质：铝板黑色喷塑 安装高度：1U 进线光缆数量：2—4 根 进线方式：配线架后部进线，支持室内室外光缆熔接 连接方式：线缆进线→线缆盘纤→尾纤熔纤→尾纤盘纤→耦合器连接→耦合器安装板连接→光纤跳线出线 耦合器安装板安装方式：安装板自带卡扣螺丝直接将安装板卡接于光纤配线架内的螺丝安装孔内 配线架盖板安装方式：前部盖板卡扣螺丝开启 配线架安装方式：使用包装内标配安装支架安装于 19 英寸标准机柜类 配件：配线架外箱 x1+12 位耦合器安装板 x2+12 芯光纤熔纤盘 x2+电缆夹 x2+机柜安装耳朵 x2+橡胶防水圈 x6+耦合器安装小螺丝 x48+小扎带 x24 使用温度：—20～70℃ 湿度：≤85%（温度 85℃±3℃）	个	7
16	双芯单模 SC—FC 光纤跳线（3 米）	纤芯类型：OS2 连接器插针类型：陶瓷 插针端面：UPC 端面 品牌化尾套设计，便于用户识别快速原装正品 连接器插入损耗：≤0.15dB/每接口	根	312

		连接器回波损耗：≥50dB 重复性：≤0.1dB 互换性：≤0.1dB 拔插次数：≥1000 次 线缆外径：3.0mm 护套材质：PVC 护套颜色：黄色 长度：3 米，可定制其他长度 使用弯曲半径：建议使用弯曲半径>10 倍跳线外径 工作温度：—20～+60℃ 储存温度：—20～+60℃		
17	GYXTW 型 2 芯单模光缆	产品符合 YD/T 769—2018 标准传输性能（1310nm、1550nm 衰减）的有关规定 外护套材料：聚乙烯（PE） 光缆重量：75—88kg/km 光缆加强件：两根高强度磷化钢丝 钢丝直径：0.9mm 铠装层：双面镀铬涂塑钢带（PSP）纵包 钢带尺寸：厚 0.25mm*宽 17mm 松套管材质： PBT 纤芯颜色：蓝、橙、绿、棕、灰、白、红、黑、黄、紫、粉红、青绿 芯数：2—12 芯 光纤类型：OS2 单模光纤	米	3692
18	GYTA 型层绞式 12 芯单模光缆	产品符合 YD/T 901—2009 标准要求 外护套材料：聚乙烯（PE） 光缆加强件：中心单根高强度磷化钢丝 钢丝直径：1.0mm 铠装层：双面涂塑薄膜铝带（APL）纵包	米	2000

		松套管材质：PBT 纤芯颜色：蓝、橙、绿、棕、灰、白、红、黑、黄、紫、粉红、青绿 芯数：2—144 芯 光纤类型：OS2 单模光纤		
十五、收费管理平台				
1	学生收费管理系统	收费管理系统应实现对学生收费工作的全过程管理，并为收费后的管理、查询、统计、催款等问题提供全面的解决方案；支持学生收费的多种途径，并能进行票据打印、欠费统计以及各类详实的汇总和明细查询，支持学分制收费，支持录入发票号码及号码自动延续功能。系统需支持 BS 版操作流程。 系统应实现的主要功能： （1）基础代码设置 包括部门、专业类型、专业、班级、学生性质、学生来源、学生状态、辅助代码、收费校区代码、收费年度代码、收费项目类型、收费项目代码、交费方式代码、银行代码、默认校区、默认交费方式设置以及导出格式定义、导入格式定义、和打印格式定义。学生代码设置包括学生的增加、删除、修改、导入、导出和打印；学生学号调整、检索、班级调整；学生性别、助记码、出生日期、身份证和备注信息设置。 （2）应收款管理 1）多项目编制：支持按项目编制应收款；按部门、专业、班级及其他信息编制应收款。按照学校的收费标准，在各项目中输入金额，通过部门、专业、班级等其他信息选定此标准的学生，生成应收款。 2）应收款导入：支持应收款追加导入和更新导入、数据接收、数据校验、导出错误数据。可将自行定义的应收款，按照学号、姓名、交费年度、项目和金额等信息，通过 EXCEL 导入收费系统。 3）应收款查询：查询已生成的应收款，通过交费年度、入学年、收费项目、部门、专业、班级等条件，检索已生成的应收款，进行核查。 4）未生成应收款查询：通过交费年度、入学年、收费项目、部门、专业、班级等条件，检索未生成应收款的学生信息，进行核查。 5）应收款调整：通过交费年度、入学年、收费项目、部门、专业、班级等条件，检索已生成的应收款标准，修改成新的应收款标准。 （3）收费业务	套	1

		1）收费单录入：通过收费单录入已生成应收款的学生交费金额，作为原始交费信息存入数据库，并打印收费单。 2）减免单录入：分项目录入学生减免的金额，作为原始交费信息存入数据库，并打印减免单。 3）退费单录入：分项目录入学生退费的金额，作为原始交费信息存入数据库，并打印减免单。 4）收费单复核：复核已生成的交费单，逐笔复核已生成的收费单，也可以通过条件检索批量复核收费单。 5）收费单导入：导入已收的学生交费数据。按照学号、姓名、交费年度、项目、金额、收费日期等信息导入收费单，作为原始单据存储数据库，并可批量打印收费单。 6）收费单删除：删除已生成的收费单，可单笔删除收费单，也可以按照检索条件，批量删除已生成的收费单据。 7）单据汇总：汇总已生成的收费单，将已生成的收费单，汇入后台的数据总账表，可以生成学校需要的各种统计报表。 8）单据打印：打印已生成的收费单，可单笔打印已生成的收费单，也可以按照检索条件批量打印生成的收费单。 9）分校区收费：可通过主校区下发，分校区收费接收，分校区收费后结果上传，汇入主校区数据库，实现报表统计。 助学贷款：助学贷款导入、生成和查询，可将助学贷款导入收费系统，生成助学贷款收费单，实现助学贷款明细的查询和报表统计。 学分管理，按学分收取学费：通过导入学生的学分，自动计算学生的应交的学费，实现学分制收费。 （4）报表管理：提供收费日报表、收费明细表、减免明细表、退费明细表、学生欠费明细表、学生催款单、部门交费分析表、学生信息统计表功能。 （5）票据管理 支持票据的入库、退库、领用和返还，可以查询票据号与收费单号的对应，实现收费系统与纸质票据的对接。 （6）学生变动管理 1）休学退学处理：可处理学生的休学、复学和退学。 2）毕业生处理：可批量处理已毕业的学生，通过离校年度将已毕业的学生删除。 3）学生变动导入：可更新导入学生的在学、休学、退学和毕业等状态。 4）无效学生删除：将已毕业的学生删除。 系统中，部门应分级设置（三级及以上），同时相关信息可按此级别进行分级统计。对于收费对象（学生）而言，应对专业按“收费类型”分类，能通过此类来定义收费标准和进行统计。		

		5）系统中，学生基本信息要求齐全，包括学号、姓名、班级、专业、部门、开卡银行、银行卡号、校园卡号、类别、来源、身份证号、电话、地址、在学状态、入学年、毕业年、学制、补助金发放标志等字段，并应有不少于 5 项的扩充属性由用户自由定义。 6）系统收费标准的编制方法应灵活多样，可进行部门、专业、专业类、班级、入学年、毕业年、学生性质、学生扩充属性、收费项目、收费年度等多种条件的组合生成，并能支持收费标准的跨年度复制、调整、批量调整、导入调整等。 系统中，应具有收费、减免、欠费三方面业务处理功能。其中：“收费”必须支持单笔收费、批量银行代扣、收费记录导入等；“减免”必须支持单笔减免录入、减免记录导入、按比例减免功能等；“退费”必须支持单笔退费录入、退费记录导入、批量退费、退费金额冲抵欠费、退费金额批量同步到数据交换中心（传盘）功能。		
2	校园缴费平台	统一支付平台系统应能实现“网上支付”手段，实现校园收费项目和业务的统一支付入口，实现统一收费、统一支付、统一查询。 系统应实现的主要功能： （1）统一收费管理 1）收费项目管理：管理员根据学校收费安排，设置收费项目，能够添加、删除、编辑收费项目 2）收费批次管理：各收费业务部门根据实际需要，选择相应的收费项目，安排收费批次 3）收费人员管理：收费业务部门根据选择的收费批次，能够查询管理该批次的收费人员，根据收费批次、收费人员信息生成收费人员信息列表 4）人员交费：人员登录统一收费平台，完成支付 5）交费状态监控：开始收费后，根据人员应缴费记录、已缴费记录生成交费状态监控信息列表，提供根据收费期间、收费项目进行详细查询的功能 6）交费记录查询：交费记录查询条件选择；交费交易记录查询；交费记录明细查询。 （2）统一支付网关及业务系统对接：对于学校现有各业务系统的网银缴费需求，系统公共对接系统，提供支付、通知、查询、电子票查询、对账功能接口，允许各业务系统直接对接支付平台缴费、查询、对账。 （3）网银收费系统 1）学生网上交费功能：与现行学生收费系统无缝对接，实现学生基本身份信息、应缴款查询、网银缴费、订单拆分、交费记录查询、收费单查询等功能	套	1

		2）交费系统管理员功能：交费记录汇总查询和对账处理等功能		
3	数字化校园接口	1、实现收费平台与学校数字化校园统一门户单点登录； 2、将学生应收款明细、实收款明细、减免明细、退费明细推送至数据中心； 3、接收数据中心学生数据，如新生入校、调专业、分班等。	套	1
十六、校医院信息化平台				
1	His 电脑端	一、预约排班 1、就诊预约：患者预约取号，排队就诊，取消到诊，医生停诊 2、预约查询：查询、筛选、打印、导出患者预约就诊信息 3、排班管理：新建、编辑、查看医生排班信息 二、患者预诊 1、预诊列表：查看到诊患者列表 2、体征登记：提前登记患者身体基础特征，比如体温，血压等 3、过敏登记：提前登记患者是否过敏及以往过敏史 三、医生看诊 1、就诊列表：当日患者登记列表 2、患者首页：查看患者基础情况、预诊信息，历史就诊，编辑患者慢性病、过敏史、病情等 3、医生工作站：开医嘱项目、新建病历、保存医嘱模板、开立套餐、调用历史医嘱、打印单据等 4、病历文书：按分级目录创建归纳患者病历 5、看诊查询：患者看诊记录查询，支持打印，导出 6、医生开立项目查询：按照项目维度，查看医生开立项目明细 四、医生助理 1、就诊列表：当日患者登记列表 2、患者首页：查看患者基础情况、预诊信息，历史就诊，编辑患者慢性病、过敏史、病情等 3、医助工作站：帮助医生开医嘱项目、新建病历、保存医嘱模板、开立套餐、调用历史医嘱、打印单据等 五、医嘱执行	套	1

		1、就诊列表：当日患者登记列表 2、医嘱执行：对检查、检验、化验、治疗类等项目进行执行操作，并记录执行次数 3、化验标签打印：对化验类项目标本进行标签纸打印 4、执行查询：按照操作记录、执行状态、执行项目维度查看医嘱执行 六、费用管理 1、收费：根据医生开立医嘱内容进行收费，也可以直接购药进行零售收费 2、退费：根据收据单号，进行项目退费，如果已发药，需要先退药，再退费 3、储值：可以对患者进行储值金的充值、退费，导出等操作 4、套餐产品销售：购买套餐产品 5、收费查询：按照不同维度查看收费流水记录，直接购药记录，打印收费单据，套餐收费查询，储值金查询 6、收费结算：对收费内容进行结算，按时间选择结算，收费结算记录的查询 七、发放管理 1、药品发放/消耗/退药：1、选择库房，对已收费项目进行药品发放，如果是单一库房自动发药，如果是多个库房，需要手动选择库房发药 2、药品消耗，可以选择针对患者、科室、还是直接消耗，科室消耗可以具体到领用人 3、退药，如果药品发放后需要退费的，就必须先退药 2、物品发放/消耗/退还：1、选择库房，对已收费项目进行物品发放，如果是单一库房自动发放，如果是多个库房，需要手动选择库房发放 2、物品品消耗，可以选择针对患者、科室、还是直接消耗，科室消耗可以具体到领用人 3、退还，如果物品发放后需要退费的，就必须先退还物品 3、发放/消耗查询统计：按照发放/消耗单、发放/消耗项目、发放/消耗批号等维度查询 八、库房管理 1、药品库房管理：1、库存操作：入库、出库、调拨、盘点，剩余库存查询； 2、月结：统计当月期初、期末库存，进行进价、售价统计； 3、库存不足、或邻近效期的会有预警提示 2、药品库房查询：入库、出库、调拨、盘点、库房流水查询		

		3、物品库房管理：1、库存操作：入库、出库、调拨、盘点，剩余库存查询； 2、月结：统计当月期初、期末库存，进行进价、售价统计； 3、库存不足、或邻近效期的会有预警提示 4、物品库房查询：入库、出库、调拨、盘点、库房流水查询 九、基础配置 1、部门机构：诊所基本信息设置，库房添加编辑、供应商添加编辑 2、人员管理：1、员工的查询、创建、编辑、删除、设置权限； 2、排班的新建、编辑、删除 3、角色的查看、添加 3、医疗业务：1、科室的查看、创建 2、中、西医诊断描述 3、项目的查看、新建、编辑、删除、导出等 4、预诊项目的查看、新建、编辑、删除 5、医嘱单据打印的设置 6、过敏项项目维护 7、病历项目维护 8、医嘱模板维护 4、经营设置：排班时间段设置 5、帮助管理：产品介绍、视频教程 十、统计分析 1、医生收费分类统计：查看医生收入 2、诊所利润统计：按项目维度查看门诊收入利润 十一、报表查询 1、诊所经营简报：按日期统计门诊的收入、急诊人次，消耗金额等数据，支持导出 十二、消息通知 1、消息通知：一些出入库、收费、发药、请货等消息通知		

		十三、营销中心 1、会员管理：创建会员等级身份，包括对应的升级条件和权益 2、套餐产品管理：创建套餐活动、添加套餐项目		
2	管理后台	1、权限管理：通用权限管理，可管理到页面模块级别 2、角色管理：对后台使用者进行增加、修改、禁用、查看，赋予角色（享有角色权限） 3、菜单管理：管理后台功能菜单管理，不同角色可设置对应的功能菜单权限 4、数据报表：门诊、医生收入统计，门诊经营报表 5、字典管理：各种自定义字段配置 6、基础配置：患者、预约、看诊、收费、发药、库房、营销、单据、系统管理等 7、组织架构管理：平台、集团、部门等多种组织架构管理 8、员工管理：登录员工列表，人员创建、分配权限、编辑等 9、业务管理：项目管理、打印单管理、病历管理、中西医诊断、医嘱模板等 10、安全管理：ip 登录限制 11、营销管理：会员卡、套餐商品、储值管理等	套	1
十七、虚拟演播室				
17.1 中型、小型演播室摄像机及周边				
1	高清摄录一体机	感光元件：1 英寸 MOS 传感器 总像素：2092 万 有效像素：1503 万 宽容度：13 档（V—log 模式） 镜头光圈范围：F2.8—4.5 变焦：光学变焦 20 倍 i.Zoom ON：UHD 最大 24 倍，HD 最大 32 倍，数码变焦：2x / 5x / 10x 焦点距离：f=8.8mm—176mm 35mm 换算：f=24.5—490mm	台	4

		内置滤镜：Clear ，1/4， 1/16， 1/64 最近对焦距离：距镜头正面约 1.0m（全范围）；约 10cm（微距模式开） 自动对焦模式：4K 高精度 AF，支持脸部检测/跟踪 AE&AF 图像稳定器：球状 O.I.S.、5 轴混合 O.I.S.（UHD/FHD） 最低照度：0.6 lx （F2.8， 超级增益 +， 快门速度 1/30 秒.） 滤镜直径：67mm 镜头手动环：焦点/ 变焦 / 光圈 红外功能：开关控制 系统频率：59.94 Hz，50.00 Hz 超慢速拍摄帧率：59.94 Hz 模式：FHD 120 fps；50.00 Hz 模式：FHD 100 fps （10bit） 记录介质：SDHC/SDXC 录制文件格式：MOV（HEVC），MOV，MP4（HEVC），MP4，AVCHD 流媒体功能：分辨率：1920 x 1080 （FHD）， 1280 x 720 （HD）， 640 x 360， 320 x 180 流媒体方法：单播，多播 网络协议：RTSP/RTP/RTMP/RTMPS（有线/无线） 液晶显示器：3.5—英寸 宽 LCD 监视器 2，760，000 像素，触摸屏 SDI 视频输出：1x3G SDI 视频输出，HDMI 输出 音频输入：XLR （3 芯） x 2 ，线路、麦克风可切换，支持 48 V 供电 内置麦克风：立体声麦克风 重量：单机身：2040g		
2	三脚架	1.产品类型 专业脚架+云台 2.云台类型：液压阻尼云台 3.产品材质：铝合金 4.最大管径（mm） 最大：17mm，最小：14mm 5.最高工作高度（mm） 1600mm 6.最低工作高度（mm） 780mm	套	2

		7.角架节数 3 节 8.最大负荷（kg） 8kg 9.收缩高度（mm） 810mm 10.脚管锁类型：旋钮式 11.含脚架软包		
3	双屏提词器	双镜像视频显示提示器，接口支持 HDMI 和 vga 两种接口，方便使用兼容广泛。专业的文稿屏不仅支持显示传统的 txt 与 word 文档，更可支持显示 ppt，pdf，视频，图片，网页等诸多格式，全面满足使用人员的多种需求。整体模块化设计，操作简单，使用方便 主要参数： 1. 文稿录入、编辑方便，操作简单，自动完成排版，支持 txt、word 等格式文本 2. *连接提词器电脑后支持图片，word，ppt，视频，网页等文件的展现 3.提词器文稿屏亮度为 250cd/㎡，分辨率 1920*1080。拥有一个 hdmi 接口和一个 vga 接口，满足不同受众需求 5. *提词器软件支持汉、藏、蒙、傣、维、朝鲜等少数民族语言。而且还支持国外的一些语言英、日、韩、德、俄、法、阿拉伯文等国家语言。 6.*提词器软件支持中英文操作平台，自带镜像功能、男女播音员可分别选择不同的背景色和字色方便男女播音员选择自己的播音词，字体和字的大小任意选择，可选多种角色，以区分男角女角或更多播音角色。支持滚动速度任意调整、翻页；字号、字体任意设置，字色、背景色任意搭配等功能。软件控制方式多样化，键盘、鼠标、遥控器、脚踏板、遥控手柄均可 7. *提词器软件需提供软件著作权证书 8. *提词器整体结构为 CNC 数控加工成型，强度高，坚固结实、耐磕碰、防静电.整体模块化设计，安装简单 9.* 摄像机承托架结构为铝材数控一次挤出成型，固定支架可前后滑动，带卡锁弹簧装置和定位固定装置摄像机滑道为航空型材滑道，轻便耐用，一体化设计，能与各种摄像机和三脚架固定使用，拆装简便. 10. 提词器单面反光玻璃支架为铝型材数控加工支架，遮光罩为一次模压成型工程环保塑壳，重量轻，结构不变形，提词器显示屏可上下位置调整，前后滑动 11. 提词器三脚架：带水平调整仪和伸缩手柄，液压云台，延伸高度可调，俯仰摇移可调，平稳顺滑的操控，	套	2

		动态平稳，承重 10Kg，含万向脚轮，带自锁。支撑高度 1.2—2.2M 可调节 标准配置清单：提词器主体结构及相关螺丝，摄像机滑道，小型相机增高架，遮光罩，进口镀膜玻璃套件，22 寸文稿屏，提词器软件，5 米 HDMI 线一根，19 寸监看屏，专业型三脚架（带水平仪、带万向脚轮） 选配清单：遥控器，脚踏板，空鼠板，遥控手柄		
4	笔记本	1.屏幕尺寸：14.0 英寸 2.内存容量：8G 3.CPU 类型：酷睿 i3 处理器 4.固态容量：256G 5.显示端口： HDMI x 1 6.显卡类别：集成显卡	台	2
5	无线领夹麦克风	1.频率范围 730～830MHz 2.可调信道数 138+138 3.频率稳定性 ±10ppm 4.调制方式 FM 5.射频功率 ≤10mW 6.音频频响 40~18000Hz 7.失真度 ≤0.5% 8.电池规格 2×1.5V AA Size 9.续用时间 6~10 小时 10.接收机 11.频率范围 730～830 MHz 12.可调信道数 138+138 13.振荡方式 锁相环（PLL）频率合成 14.频率稳定性 ±10ppm 15.接收方式 超外差二次变频	套	4

		16.接收灵敏度 —95～—75dBm 17.音频频响 40～18000Hz 18.失真度 ≤0.5% 19.信噪比 ≥110dB 20.音频输出 （XLR）卡侬座独立平衡输出和Φ6.35 插座混合不平衡输出 21.电源规格 100V～240V/50～60Hz 22.消耗功率 ≤8W 出 电源规格 100V～240V/50～60Hz 消耗功率 ≤8W		
6	无线手持麦克风	1.频率范围 730～830MHz 2.可调信道数 138+138 3.频率稳定性 ±10ppm 4.调制方式 FM 5.射频功率 ≤10mW 6.音频频响 40~18000Hz 7.失真度 ≤0.5% 8.电池规格 2×1.5V AA Size 9.续用时间 6~10 小时 10.接收机 11.频率范围 730～830 MHz 12.可调信道数 138+138 13.振荡方式 锁相环（PLL）频率合成 14.频率稳定性 ±10ppm 15.接收方式 超外差二次变频 16.接收灵敏度 —95～—75dBm 17.音频频响 40～18000Hz 18.失真度 ≤0.5% 19.信噪比 ≥110dB	套	2

		20.音频输出 （XLR）卡侬座独立平衡输出和Φ6.35插座混合不平衡输出 21.电源规格 100V～240V/50～60Hz 22.消耗功率 ≤8W出 电源规格 100V～240V/50～60Hz 消耗功率 ≤8W		
7	调音台	1.话筒：4 2.频响：+0.5dB/—0.5dB（20Hz—20kHz） 3.总谐波失真：0.02%@+14dBu（20 Hz—20kHz） 4.输入通道：10通道：单声道：4；立体声：3 5.输出通道：STEREO OUT：2；PHONES：1 6.母线：立体声：1，AUX[FX]，1 7.USB音频：USB音频2.0兼容 采样率：最大192kHz，Bit深度：24—bit 8.幻象电源电压：+48V 9.内建数字效果：24编程 10.外观尺寸：244×71×294mm 11.功耗：22.9W 12.操作温度：0—40℃ 13.净重：2.1kg	台	2
8	监听音箱	1.音箱系统：2.0声道 2.有源无源：有源 3.调节方式：旋纽 4.供电方式电源：220V/50Hz 5.额定功率：16W 6.频率响应：20Hz—20KHz 7.信噪比：80dB 8.灵敏度：360mV 9.失真度：0.2% 1W 1KHz 10阻抗：8Ω	对	2

9	监听耳机	1.佩戴方式：头戴式 2.耳机类型：动圈耳机 3.插头/接口：3.5mm/6.3mm 4.单元直径：50mm 5.频率范围：10—25000Hz 6.阻抗：32 欧姆 7.灵敏度：101±3dB 8.线缆长度：2m；额定功率 30m	个	2
10	液晶电视（含支架）	1.屏幕尺寸 55 英寸 2.分辨率 4K（3840*2160） 3.屏幕比例 16：9 4.CPU 双核 Cortex A73 5.GPU 五核 Mali—450 6.HDMI 接口 2*HDMI2.0 7.网络接口 1×网络接口 8.USB 接口 1×USB2.0 接口 9.1×USB3.0 接口 10.移动支架 1 套	套	2
17.2 中型、小型演播室虚拟演播室系统相关				
1	虚拟演播室系统	1.系统集成虚拟演播室系统、IP 流信号接收系统、IPVGA 系统、图文包装系统、移动端远程控制系统、AI 语音远程控制系统、语音生成与识别系统、提词系统、流媒体直播系统、快编系统等为一体，实现真三维虚拟节目制作、包装、编辑、直播等校园演播室功能。 2.系统采用无轨虚拟演播室技术，无须移动或者操作真实摄像机，即可实现节目制作过程中镜头推，拉，摇，移，乃至大摇臂以及航拍的效果。 3.系统为 4 讯道高标清虚拟演播室系统，支持 HDMI/ IP 流/IPVGA/USB 接口输入；满足可同时接入最多达 2 路	套	2

		HDMI +2 路 IP 流/IPVGA/USB 视频信号进入虚拟系统，并进行实时切换和抠像处理，支持手机/平板等移动设备推流接入系统。 4.系统支持 IP 流信号输入，可支持最多达 4 路 IP 流信号同时接入系统，并对 4 路流输入流信号同时进行抠像处理；IP 流信号源可支持 RTMP、RTSP 协议的流媒体信号。 5.系统支持 USB 信号输入，如高拍仪，USB 摄像头等设备接入，支持最多 4 个 USB 设备接入系统并在系统中实时切换。 6.系统提供 6 路色键器，可同时分别对 4 路视频源信号及 2 路虚拟大屏信号进行抠像色键处理。支持蓝、绿常见颜色作为背景色进行抠像，同时也可支持自定义抠像背景颜色进行抠像；抠像背景颜色可通过 RGB 三基色自由配置后选定。提供裁切功能，可对输入源信号从上、下、左、右四个方向进行实时裁切。 7.系统支持对本地视频素材进行实时抠像处理，可直接加载资源录制模式保存的原始素材视频，通过自定义颜色对视频素材的背景颜色进行抠除；视频素材抠像后可指派做为输入源信号。 8.系统提供在线资源库下载功能，虚拟系统的软件主界面上提供在线资源库的下载窗口；窗口中按照场景分类目录，分类显示可供下载的场景；提供场景下载状态提示。支持素材在线下载和应用服务，提供的素材包括三维虚拟场景、在线图文包装素材等。要求提供功能演示视频，逐条详细展示以下每个功能： （1） 在系统软件界面打开在线资源库窗口，在线资源库包括真三维场景和图文包装模板；在线资源库中场景分类别显示，每个场景均提供预览图； （2） 所有场景均提供下载状态提示，提示已下载或未下载； （3） 点击未下载状态的场景进行下载导入或直接加载使用； （4） 下载的真三维场景可自动保存到系统场景对应目录进行显示； （5） 双击下载的真三维场景，可直接加载使用； 9.免费提供总量不少于 300 套的真三维虚拟演播室场景，所有虚拟场景均可通过在线资源库进行免费下载导入；在线资源库中的场景提供持续免费更新服务；需提供在线资源库中真三维场景分类目录截图证明及 300 套以上场景完整截图证明，需注明各种类型场景数量，同时提供真三维虚拟场景在线资源库的下载网站地址；以上证明文件均需加盖生产厂家公章。 10.系统支持三维场景分类、分目录显示，支持场景目录/类别自定义创建，可新增或删除场景目录。 11.系统配置的不少于 300 套真三维虚拟演播室场景，每套场景均具有真正的三维景深，均可以设置多达 8 个不		

		同的虚拟机位，出厂时每个场景均默认配置至少 3 个以上不同的虚拟机位设置。 12.系统提供三维图文包装功能，可对每个三维虚拟场景添加图文包装素材，每个素材均可设置播放、停止或隐藏，播放状态提供亮灯提示；三维图文包装功能提供动态三维模型、前景特效字幕、台标、LOGO、数据图形、粒子特效、节目边框、三维场景桌子等类型的素材组合叠加包装。所有素材均可单独进行编辑，包括每个素材显示的位置、大小比例等。 13.系统支持在场景中任意位置添加动态三维模型；支持同时添加多个三维模型；可调整三维模型的比例大小。支持在场景中同时添加各种数据图形；支持实时编辑修改图示数据内容；支持在修改数值内容时，柱状图等数据图形根据数值内容实时进行调整；如数值从 100%修改为 10%时，对应的柱状图形将实时调整长度。 14.系统提供 IPVGA 功能，无需视频线连接，通过网络即可实现其他电脑桌面信号传输到虚拟演播室系统内，作为信号源。满足教师讲座等应用需求。 15.系统提供 IPVGA 控制端及客户端软件，客户端可设置及修改连接密码，确保安全；通过网络连通后，在控制端电脑上可直接通过网络控制操作客户端电脑主机，实现远程操作功能。客户端与控制端可互相传送文件，并支持显示全屏功能。 16.系统支持本地录制功能，可以指定码率、分辨率及帧率进行录制；录制格式支持 MP4、MKV、FLV、AVI、MOV 等录制格式选择。系统提供本地多路同时录制功能，可支持不少于 7 路高清视音频信号同时进行录制，即 1 路最终合成视频信号+不少于 2 路原始板卡信号+不少于 4 路 IP 流信号同时进行监看和录制。每路视频信号音量均单独可调。录制后自动生成不少于 11 个不同的视频文件，方便后期作为素材对视频进行精细编辑。 17.系统提供文件修复工具，遇到断电等意外状况导致录制中断时，可通过修复工具修复已录制的视频文件，避免文件出错而造成损失。 18.系统支持移动端远程控制功能，可实现移动终端如 PAD、手机等远程控制虚拟演播室系统，支持通过手机或 PAD 端操作实现：实时输入信号源、视频、图片信号源的播出切换；多个虚拟机位的实时切换，切换过程中带镜头的推近、拉远等效果；本地录制功能的开启和关闭；虚拟大屏中图片/视频素材的更换；虚拟大屏中视频素材的播放和暂停等常用操作；虚拟大屏中 PPT 文档的前后翻页。 19.提供二维码扫码连接功能，支持设置登陆密码，移动端设备扫码并输入密码后即可登陆到移动端操作界面；在移动端设备的操作界面上可实现 8 个虚拟机位的实时切换，和实时推拉摇移等效果切换，可控制本地录制功能的开启和关闭，虚拟大屏素材的更换，一键开启关闭抠像功能，虚拟大屏中视频素材的播放和暂停等。		

		20.系统支持网页端远程导播控制功能，提供网页端快捷操作界面，支持在虚拟演播室系统中自动生成网页端操作地址，并可通过互联网远程接入网页端快捷操作地址进行远程控制。可在网页端操作界面实现虚拟机位的硬切、带特效切换、虚拟素材更换、PPT 翻页、一键开启关闭抠像功能等。 21.系统支持 AI 语音远程控制功能，无需手动操作，通过语音实时发出指令，即可实现虚拟软件的操作。可通过语音发送指令，实时开启系统中的各种软件功能等；可通过语音实时切换实时输入信号源、虚拟摄像机位、虚拟大屏的素材等；可通过语音实现录制功能、直播功能、抠像功能等的开启和关闭；可根据需要，通过语音选择对应的场景并加载等。要求提供功能演示视频，逐条详细展示以下每个功能： （1） 开启提词软件、快编软件、IP 收流软件、语音模块等； （2） 16 个虚拟机位的实时切换； （3） 本地录制功能的开启和关闭，打开录制文件目录； （4） 直播功能的开启和关闭； （5） 虚拟大屏素材的更换，视频素材的播放和暂停； （6） 虚拟场景的更换； （7） 开启关闭抠像功能； 22.虚拟系统内置机位切换功能，可设置和生成最多 8 个虚拟摄像机位，并自动生成机位运动轨迹，通过点击虚拟摄像机按钮，即可实现对最多 8 个虚拟摄像机位进行硬切，及推、拉、摇、移等效果的慢动作切换；支持对 8 个虚拟机位设置不同的转场特效，提供手动录播功能，支持对 4 路视频源信号及 8 个虚拟摄像机信号之间的实时切换，实现现场导播功能。 23.系统支持本地绘画功能，无需借助其他设备，通过操作鼠标即可在合成输出画面进行实时标注，写字等；提供画笔的颜色可选。通过画笔功能绘画的内容，可通过本地录制功能录制到最终合成画面。画笔内容可撤销。 24.系统提供流媒体网络直播，支持局域网直播和互联网直播两种方式；在局域网条件下，系统可支持 RTMP、RTSP 等传输协议，支持最多 3 路视频信号的同时直播，即 1 路合成渲染视频信号，以及 2 路板卡输入的全高清视频源信号；每路直播信号均可根据本机 IP 地址，同时自动生成不同的 HTTP 观看地址，及 RTMP 推流地址两种地址；直播信号码流及端口号均实时可调；在局域网 PC 电脑上，可通过浏览器同时直接观看到 3 路视频信号的直播流。互联网条件下，系统支持推送到互联网直播服务器，用户可通过互联网观看到系统的实时直播视频。 25.系统提供背景音乐功能，可在系统中添加 WAV、MP3、WMA 等格式的音频文件作为背景音乐，丰富和增强播出		

		画面背景音效；可实时调整背景音乐的音量大小。 26.系统支持在一个场景中可实时添加虚拟大屏，并可对实时添加的每个虚拟大屏添加本地视频、图片素材、摄像机实时输入信号、应用程序窗口捕捉信号、PPT、WORD、EXCEL 等。系统支持虚拟大屏任意角度滑出和推大等效果。支持对虚拟大屏设置边框，支持对虚拟大屏素材切换设置转场特效。可对虚拟大屏加载的视频素材进行播控，视频素材可选取片段进入虚拟大屏播放，可控制视频播放、暂停、循环等。 27.系统提供播放列表功能，可对虚拟大屏播放的视频、图片等素材进行列表排序，可通过鼠标拖拽实现播放顺序调整；列表中可显示每个视频素材播放时长，可设置图片素材播放的时长等；支持列表素材手动切换及自动切换功能。 28.系统支持第三方应用程序捕捉功能，可加载各种第三方应用程序（如 PPT、WORD、EXCEL、3DMAX、浏览器等），并作为大屏素材，与输入信号实现实时同屏呈现，满足技术操作培训类应用需要。 29.系统提供字幕模块，可实时添加、修改字幕；提供静态、滚动等字幕出屏效果选择。支持加载.txt 文档字幕列表进行编辑，可在列表中新增或删除字幕条后再进行播出；支持通过鼠标拖拽调整字幕列表中各字幕显示的顺序；支持自动生成每个字幕条的播放时长并显示，字幕条的播放时长可自定义调整。字幕可手动控制，双击鼠标切换输出或通过按钮逐条；也可按照每个字幕条的播放时长设置为自动播出。 30.系统支持通过 QQ、SKYPE 等常用第三方社交工具进行视频直播。在系统本机上的 QQ、SKYPE 进行视频输入源选择时可直接选择调用本系统的实时合成信号，并将此视频信号通过 QQ 等实现与其他单人或多人之间的实时直播。需提供功能截图，并加盖厂家公章 31.系统支持将每路 IP 流信号输入的 RTMP/RTSP 流信号实时转化为虚拟摄像头信号，并可做为信号源通过 QQ、SKYPE 等常用第三方社交工具进行视频直播。 32.系统提供机位编辑功能，可实时调整虚拟画面的位置、比例、运动轨迹以及机位运动时间等参数值；支持机位参数值的一键复制功能。 33.系统内置同品牌快速编辑软件快速编辑软件，可对录制在本地硬盘上的多媒体素材进行剪辑、特效化处理等操作；支持文本、旋转、晕影、模糊、裁剪等至少 5 种特效方式；支持创建至少 3 个视频和音频轨道；支持在快速编辑模块中实时添加及编辑文本内容。 34.系统提供提词功能，可在系统软件界面中直接打开同品牌提词软件，并加载本地硬盘中的.txt 文稿内容，根据排版顺序逐条显示于合成画面前。支持在使用过程中根据需要通过鼠标实时调整字幕条在屏幕所处位置，并		

		通过鼠标实现字幕放大/缩小，以及前后条切换操作。提词功能所加载的字幕不显示在最终录制下来的视频画面中。 35.系统提供电子观影券功能，不需要通过任何本地资源服务器，即可将每个制作完成的视频作品均可一键上传到互联网公有云平台（联网条件下），并自动生成 1 张电子观影券（二维码），用户通过扫描电子观影券即可在移动端设备（如手机、PAD 等）观看每个作品，并对作品进行点评、分享等。要求提供功能演示视频，逐条详细展示以下每个功能： （1）选择一个录制完的本地视频文件，上传到互联网平台，可选择上传到不同的目录类型； （2）上传完成后，自动生成一个二维码； （3）通过手机扫描二维码，即可在手机上观看上传的视频文件； （4）在手机上对作品进行点评、分享。 36.系统提供语音模块，可在联网条件下，实时将中文/英文文字转换成多种语言的语音播出；语音类型支持美式英语、普通话、地方方言等；可选择男声或者女声发音； 37.系统语音模块支持将实时输入文字，或者加载预先准备好的 TXT 文档等两种方式的文字转换成语音播出，TXT 文档加载后，自动按照名字+对话内容的格式逐条显示内容对话内容；可选择任意一条对话内容实时转换成语音播出；语音播报时，支持语速、语调、音量大小的调整；录音文件实时可存。 38.系统支持语音识别功能，可在联网条件下，实时识别用户的发音，并转换成对应的文字内容显示；识别的语种包含英文及普通话两种可选；可将录音文件实时保存。 39.系统提供移动智能切换终端系统安卓端 APP，可安装于手机、平板电脑等移动端设备，并通过安装 APP 的移动端设备集成的摄像头进行信号采集和制作，实现移动端智能拍摄及切换。支持对本机移动端设备的摄像头实时拍摄信号进行蓝/绿背景虚拟抠像，提供抠像参数值可调，支持素材抠像功能，可对实时加载的视频或图片素材进行抠像处理。 40.移动智能切换终端系统 APP 支持虚拟背景创建功能，提供至少 2 个背景、3 个前景进行叠加组合，背景及前景素材支持图片、视频等；所有前景、背景素材均可通过触屏调整位置、比例等参数；提供字幕功能，可实时编辑字幕并上屏。 41.系统支持有轨跟踪功能，可配套 VR 追踪设备，实现物理摄像机的跟踪定位；可通过操作物理摄像机进行左/右/上/下摇动，或者平移等，实现虚拟场景及人物的合成画面同步进行左/右/上/下摇动及平移的效果；支持虚		

		拟场景位置校正功能；支持虚拟场景跟踪定位及人物跟踪定位两种追踪方式切换。 42.支持对跟踪摄像机的 X/Y/Z 轴的灵敏度进行调整，调整跟踪摄像机移动时的跟踪定位效果，支持移动精度、旋转精度以及平滑度等实时调节；可实现虚拟 3D 物体的跟踪定位效果。 43.支持开启第三分屏蒙板蓝/绿屏输出，可通过 RGB 值设定输出蒙板的色值，支持蒙板透明度实时调整。可调整输出效果视频画面的灯光明暗等。可直接将第三分屏画面作为抠像背景进行抠像处理，并可在第三分屏上进行书写、批注等。 44.提供专业品牌图形工作站，具体硬件配置要求：（不低于） CPU：Intel i7 六核心处理器 主板：英特尔芯片组 内存：16GB（8*2） DDR4 硬盘：128G 固态+1T SATA 硬盘 显卡：NVIDIA GTX 4G 显存 塔式机箱 2 路 HDMI 采集卡		
2	非线性编辑系统	1.同时拥有 HDTV/HDV/SD 分辨率的编辑合成管线； 2.同时编辑高标清节目信号； 3.支持无压缩、MPEG2 I frame（100~300Mbps）、DVCPRO HD、XDCAM HD、XDCAM EX、DVSD、DVCPro、DVCPro50、MPEG2 I（10~50Mbps）MPEG2 IBP、MPEG4、H.264 等高清素材格式； 4.提供大量的 2D/3D 特技，用户可任意选择符合需求的特技来使用。特技包括：任意几何变形、多样三维转场方式、轨道内实时二维、支持 ALPHA 键视频编辑，任意视频层色键抠像，实时 YUV，HLS，RGB 色彩校正，三区域动态马赛克等； 5.嵌入在非编软件内的高清字幕，字幕编辑系统可以实现三维上滚字幕、左飞字幕、模板唱词字幕和制作人名、片花的字幕。字幕处理与特效处理相结合，字幕直接上屏修改，直观、省时； 6.所有字幕运动设置均可以精确到帧。字幕在进行旋转、缩放、位置移动等处理的同时，均可以在其入留出不同阶段添加过渡、移动、缩放、黑洞、球化、卷页、翻页、淡入淡出、涟漪、飞光、特殊扭动、翻转、拖尾、爆炸、模糊等特效，字幕在视频轨上实施使用视频特辑；	套	2

		7. 提供精确到帧的手拍唱词，支持带时码文本导入，精确到帧的手动拍点，拍点可设置提前或延后， 提供多种字幕的入出方式，任意位置记录拍点，多次记录，快速精确到句的查找和编辑，唱词字幕可行形成独立片段，再进行编辑； 8.内置音频混合器，类似传统的数字调音台，参数设置随工程保存； 9. 支持 至少 4 层视频加图文；最高 1080i、29.97fps 的高清；三方式 Primary 色彩校正；三方式 Secondary 色彩校正；超平滑场混合或帧混合的漫动作特技；高级 3D DVE；色键/亮键特技；叠化、扫换特技；在同一时间线上多格式混编；多层嵌套的时间线，以管理多层特技和复杂的时间线等 10. 提供品牌图形工作站，硬件配置要求：（不低于） CPU：i7 7700； 主板：Intel 核芯； 内存：DDR4 8G； 独立系统盘：Intel 128G SSD； 存储：2TSATA 硬盘； 显卡：GTX 带 6G 独立显存显卡； 键盘、鼠标 1 路 HDMI 采集卡 11.非线性编辑系统必须与虚拟演播室系统同一品牌		
3	网络直点播系统	一、直播： 1. 支持 Windows、linux 平台，单台服务器可支持 100 个以上并发用户； 2. 支持单播、组播等多种应用模式，支持 RTP、RTMP、RTSP、HTTP、UDP、HLS 等多种协议； 3. 可支持多种编码器发布的视频流。 4. 可通过任何 IP 网络提供流媒体业务，能够跨越代理服务器、防火墙； 5. 直播频道数量无限制，可根据需求创建直播线路； 6. 每个直播线路均可进行编辑，可重新命名，更改直播说明及直播链路地址； 7. 支持 FLASH 播放器，VLC 播放器，MPLAYER 播放器，机顶盒，手机，平板电脑接入观看直播； 8. 支持 H.264+MP3 或 H.264+AAC 直播，客户端可采用 Flash 直接接收观看；	套	2

		9. 客户端无需下载专用播放器，通过浏览器 FLASH 插件即可实时观看直播，直播延时可控制在 2s 内； 二、点播： 系统是一套完整的基于 IP 网络的音视频应用平台，采用模块化，跨平台的架构设计，采用自主研发的高性能流媒体服务引擎，支持多种主流流媒体协议（RTMP、http 等）；支持直播、点播等多种应用模式；支持 PC 机、机顶盒等多种接入终端。方便用户建立多种应用模式： 1. 采用 JAVA 与 C++解决方案,操作系统可支持 Windows 或者 Linux 平台,数据库可选择 MySql 或者 Sql Server。 2. 提供基础平台管理，支持管理员权限分级授权，普通用户，管理员有不同的管理界面，支持个人空间，日志权限，平台页面设置等； 3. 支持会员管理，可以分享视频、评论、点赞等社区高级功能； 4. 页面导航包含年级、学科、直播、校园风采、微课视频、名师名课、教研互动等，可对站内视频课程进行搜索； 5. 具有统计分析功能，可根据视频点击评论数进行精品课程推荐，并根据视频播放次数及点赞数提供推荐视频排行版，可根据年级、学科、日期、时间、评论、精选等进行分类视频显示； 6. 支持在线点播、视频直播、视频广播等业务； 7. 响应点播时间控制在 100ms 以内，支持暂停、拖动等特技操作，支持对视频文件发表评论； 8. 可查看教师的信息、收藏、课程及教研组等信息，同时也可对该教师进行订阅、评论、添加好友及发送信息等操作； 9. 支持对视频文件资源的分类上传管理，可根据年级、学科等类型进行分类管理和播放。 10. 视频文件上传过程自动进行转码，转码格式支持 mov，mp4，m4a，3gp，3g2，mj2 等； 11. 可以本地或远程上传视频； 12. 可不改变核心，支持通过插件扩展功能； 13. 可通过微信、QQ、微博等社交软件进行实时分享； 14. 主机配置： CPU：英特尔至强铜牌 3104 1.7G， 6C/6T， 9.6GT/s 2UPI， 8M 缓存， 无 Turbo， 无 HT （85W） DDR4—2133 内存：8GB RDIMM 2666MT/s		

		硬盘：2TB 7.2K RPM NLSAS 12Gbps 512n 3.5 英寸硬盘 PERC H330 RAID 控制器 DVD+/—RW SATA 内置 电源：495W 塔式服务器		
4	互动直播管理系统	互动直播管理系统云直播服务平台提供互联网云直播点播服务，无需搭建部署服务器硬件及直点播平台系统，采用采用公有云部署方式，用户只需将电脑联网后，通过浏览器远程登录互动直播管理系统互联网网址，并输入账号密码后，即可正常使用。 互动直播管理系统云直播服务平台支持开设直播间进行互联网直播。支持支持创建直播、配置直播（包括：设置直播时间、直播倒计时、直播模板、观看权限、配置直播回放、水印管理、投票问卷、打卡签到、互动抽奖、直播互动管理等）、删除直播、分享直播、资料库（包括：视频库、直播暂存、投票问卷、文档中心、图片库、模板库等）、点播管理（包括专辑设置、观看权限、下载权限等设定）、数据统计（包括：实时数据统计、地域分布、观看来源等）、账户中心（包括：账户总览、消费明细、充值记录）、互动敏感词设置等。 云直播点播服务： 1. 提供 1 年公有云平台使用服务以及 1 年 500G 云空间存储服务。 2. 提供互联网直播通信流量服务，提供互联网通信流量总计 50 万分钟（按观看人数时长，分别进行统计），不限网段、微信或电脑端皆可观看； 直播间管控： 1. 支持通过 WEB 登录后使用直播间，直播间可自定义直播标题、直播封面等； 2. 支持设置直播开始及结束时间，设置直播主题相关内容等，在直播观看端将会以倒计时的形式提示直播观看用户直播开始的时间，WEB 后台可以自由设置提示语； 3. 可设置直播控制方式，支持直播状态实时切换（包括直播倒计时、直播结束及正在直播等状态设置）；支持直播互动模式设置（如全体禁言、允许聊天、聊天审核等）；支持打卡签到签退设置；可设置直播水印显示，水印内容实时可编辑并测试后输出，支持水印透明度调整，并可设置水印显示时间间隔等；可调整水印文字显示的位置； 4. 直播过程中可进行互动交流，支持文字、图片、视频进行互动交流，管理员可设置审核权限，可设置集体禁	年	2

		言或者单个禁言等； 5. 可指定直播观看权限，直播观看权限分为：自由观看、密码观看及指定人员名单观看；自由观看模式，直播观看用户不收任何限制观看直播；密码观看模式：设置观看密码后，直播观看用户需要输入直播观看密码才能正常观看直播；指定人员名单观看，只有系统后台指定的人员名单才可观看直播，指定名单可为姓名或手机号等； 6. 可设定直播观看的模板，系统预置观看模板库供选择，模板可根据需要进行实时编辑；可设定手机端及 PC 端模板； 7. 直播完成后可设定会看播放，可从暂存库中选择指定视频文件进行回放播放 8. 通过 WEB 后台可配置投票问卷内容，开始投票问卷后，直播观看端呈现投票界面，并且可以通过 WEB 后台查看投票结果； 9. 支持 VR 直播观看 点播管理： 1. 直播结束后，直播录制的内容可实时存入暂存库； 2. 可设置暂存库内容加入点播单，并设定点播观看信息； 3. 可设置点播观看及下载的权限等 4. 上传视频并实时转码生成超清蓝光，高清，标清三种分辨率视频 实时数据统计： 1. 通过 WEB 后台可以查看直播任意时刻的数据，包含：最高并发、观看人数、观看人次、ip 地址个数等； 2. 通过 WEB 后台可以查看观看直播用户的地域分布情况和排名； 3. 通过 WEB 后台可以查看观看直播用户观看直播的工具和途径； 4. 可实时导出直播观看情况数据统计文档，并以 excel 文档等形式存档。 账户总览： 1. 查看账户类型：并发包月或者按分钟计费，账户余额 2. 查看整个账户或者每场直播的消费明细 3. 可查看 WEB 后台充值流水 资源库：		

		1. 提供资源库分类别管理，包括视频库、图片库、文档等 2. 视频、图片、文档等内容可实时上传存储，并分类移动到指定目录 3. 可进行分类目录管理，可新建、编辑或删除目录 直播观看端： 1. 观看直播的用户在直播视频下方区域，发表评论、点赞，与其他观看直播的用户互动； 2. 观看直播的用户在直播视频下方区域，提出问题，问题呈送给主播，主播解答问题后，结果反馈到问答区域； 3. 观看直播的用户在直播视频下方区域，可以看到本次直播的相关信息，包含文字、图片； 4. 观看直播的用户选择打开弹幕功能，可以在直播视频上方区域看到其他用户评论的弹幕显示； 5. 观看直播的用户，对主播放出的投票，进行投票，主播开放投票结果后，观看端的用户可以看到投票结果； 6. 直播过程中如有抽奖环节，观看直播时即可参与抽奖互动。 账号管理： 1. 支持敏感词管理功能，可预设敏感词库，敏感词库可进行增删设定 2. 敏感词库中内容可进行检索。		
5	多媒体融合发布系统	第一部分：多媒体融合发布系统服务端 1. 系统是一款基于学校多媒体信息发布应用而开发的，集合多媒体信息融合、多媒体信息发布、电子班牌、集控、VOD 视频点播为一体的多媒体视听管控产品，包含内容融合、媒体库管理、节目编排、播出日程安排、播出时段安排、节目设计、节目发布、应急插播、播放终端管理、用户管理、日志管理等功能。 2. 系统采用 B/S 架构，用户可以不同地点通过校园网络登陆中心服务器，进行素材上传、节目编排、节目发布等，并通过网络将节目发布到各播放终端进行播放，连接在播放终端的显示设备将节目显示出来。 3. 系统具有多媒体信息融合功能，支持直播流信号、网络电视流信号、校园电视台输出信号、录播设备信号及会议系统信号的接入。 4. 系统提供频道管理功能，可自定义终端设备的频道顺序、频道数量、频道类别、频道地址等。 5. 支持频道播放默认音量的设置，支持直播流、网页等多种频道类型设置。 6. 支持各种类型终端设备的接入，如班牌、多媒体电脑、电视大屏等，支持对每个接入的终端设备进行管理，服务器后台可查看到每个终端设备的接入状态、最后接入时间、终端文件版本状态、错误信息以及当前播放的节目单等。	套	2

		7. 提供终端设备分组功能，可按照不同需求，如年级、班级、终端显示设备类型等对所有接入平台的终端设备进行分组管理，每个分组均可单独进行单独的控制和管理。 8. 可对每个终端分组增加或删除终端设备，并可对每个终端分组分配不同的权限。 9. 系统提供播出日程设置，根据不同的时间、终端设备等设置播出任务；添加的播出任务信息可在时间表中进行查看。 10. 支持对全部终端设备，或者分组终端设备，或者单个终端设备设置播出任务；支持分类设置不同的播出任务。 11. 支持播出时段预设，根据实际展示需求，如课间时间、午间时段、晚间时段等时间安排，预置播出的时间段安排。 12. 提供节目制作功能，可自定义各种播出任务的界面布局，通过添加内容控件的方式对界面布局添加播放内容；制作的节目提供预览功能。 13. 支持添加文档、视频、图片、FLASH 动画、网页、直播流、音频、时钟、文本等各种类型多媒体素材，支持鼠标拖放的形式在界面布局中添加各种多媒体素材。 14. 系统提供各种类型节目模板，用户可编辑节目模板，也可以将自定义的各种界面布局保存为模板供后续调用。支持节目模板的导入和导出。 15. 系统提供审核功能，可对新增或修改的节目单设置审核要求；通过管理员审核的节目单才可以播出到终端设备。 16. 系统支持对终端设备或终端设备组设置各种播出任务时，可选择预设的播出时段、布局等，也可实时自定义各种播出安排如时间等；可设置播出任务的显示顺序及播出优先级等。 17. 系统提供紧急插播功能，支持对所有终端设备或特定终端设备组设置紧急插播功能，指定的相关设备播放界面会自动全屏切换至紧急插播的内容。 18. 系统支持播放完成自动关机选择，可控制所选择的终端设备，在节目单播放完成后，自动关机。 19. 系统可对不同的终端类型设置不同的显示分辨率，支持通用的 1280*720、1920*1080 等，支持自定义分辨率。 20. 系统支持设置默认显示布局，并应用于指定终端设备组。 21. 系统提供巡课巡考功能模块，支持接入学校巡课巡考系统，并对信号系统进行多分屏监看；支持 6 分屏、8		

		分屏、9 分屏、13 分屏等多种监看方式；支持监看权限设置，可设置登录账号及密码等。 22. 系统提供媒体库管理功能，可对添加的各种媒体进行汇总显示，可实时显示多媒体文件的类型、缩略图、文件大小等信息。 23. 系统对每个功能模块提供搜索功能，可搜索布局、媒体文件、时间段安排、用户信息等。 24. 系统提供用户管理功能，支持权限管理、角色管理等应用，可对每个用户设置不同的操作权限、容量权限等。 25. 系统支持各种音视频信号的接入，可接入类型匹配的录播设备、虚拟演播室设备、网络电视、会议设备等音视频设备的播出信号。 26. 系统具有数据统计功能，可实时汇总各个终端、终端组的使用情况、布局信息、播放时间、播放总时长、最后一次展示时间等信息；并可按照每个终端所获取的数据进行汇总后导出。 第二部分：多媒体融合发布系统客户端 1. 提供软件系统客户端，可安装在 X86 架构的多媒体电脑、数字班牌等设备上。 2. 客户端软件支持网络更新发布，提供软件在线检测升级功能，联网状态下每次开启软件即可检测是否有新版本可供升级，确保用户可以享受无限制在线实时更新，并获取新版本的功能。 3. 客户端均提供秘钥接入方式，实现终端设备与系统服务器之间的数据安全传输。通过秘钥接入后，当前客户端可与服务端进行绑定。 4. 为了系统稳定，需拥有监听器程序，实时监听播放端软件状态，如果播放端软件关闭，会自动运行播放端软件。 5. 客户端软件提供频道选择功能，用户可通过键盘选择观看节目类型，可供选择观看的频道列表不少于应急插播频道、资源平台频道、校园电视台频道、会议直播频道、录播频道、班牌频道、网络电视频道、巡课巡考频道、校园网站频道等。 6. 支持教学资源以 VOD 点播方式分类点击进入观看。 7. 提供巡课巡考频道权限设置，支持通过设置账号密码方式授权登录观看。 8. 支持遥控器切换频道功能，可通过遥控器开启关闭频道列表，并选择不同频道观看。 9. 支持播出日程设置，根据不同的时间、终端设备等设置播出任务；添加的播出任务信息可在时间表中进行查看；支持播出时段预设，根据实际展示需求，如课间时间、午间时段、晚间时段等时间安排，预置播出的时间		

		段安排。 10. 严格按照接收到的播放单的时间安排自动执行播放任务。系统支持的所有格式文件都可播放，支持不同类型多媒体节目同屏幕分屏播放，支持 4K、全高清节目源播放。 11. 支持格式： 影音格式：MPEG4、AVI、WMV、MOV、MP3、WAV 等 图片格式：JPG、BMP、GIF、PNG 等 文字格式： PDF 等 其它格式： SWF、HTML、流媒体等 12. 支持目前已知的各种素材，包括天气、时间日历、文档、视频、图片、FLASH 动画、网页、直播流、音频、时钟、文本等各种类型多媒体素材，支持各种媒体全屏或者组合显示。 13. 支持在不退出软件的情况下，完成客户端电脑关机；支持通过后台设置，并由客户端监听器获取播放完关机指令，实现关机任务。 14. 支持素材目录的修改。 第三部分：VOD 视频点播模块 1. 提供 VOD 点播系统，管理员可上传各种教学素材供终端设备观看人员点播观看。 2. 响应点播时间控制在 100ms 以内，支持暂停、拖动等特技操作； 3. 视频文件上传过程自动进行转码，转码格式支持 mov，mp4，m4a，3gp，3g2，mj2 等； 4. 可以本地或远程上传视频； 5. 提供分类目录设置和编辑，可根据年级/学科等进行分类目录设定； 6. 可根据分类目录上传教学视频，并对资源进行分类管理； 7. 提供用户管理，并设定相应权限等。 第四部分：电子班牌模块 1. 提供班牌模块，提供校园管理、班级管理、通知发布功能； 2. 提供校园动态、班级动态的发布，支持文字、图片等格式内容； 3. 支持校内常用班级、教室、教师、时间、学科、考场等基础信息管理和发布； 4. 支持教师、学生名单数据的导入和导出；		

		5. 提供分组设置功能，可根据类别自定义终端显示分组，并进行定向信息推送； 6. 支持支持一键导入课程表，支持课表在线编辑更改； 7. 支持内容展示优先级设置； 8. 支持公告内容图文混排； 第五部分：多媒体融合发布系统服务器 CPU：英特尔至强铜牌 3204 1.9G， 6C/6T， 9.6GT/s， 8.25M 缓存， 无 Turbo， 无 HT （85W） DDR4—2133 内存：16GB RDIMM 硬盘：2TB 7.2K RPM NLSAS 12Gbps 512n 3.5 英寸硬盘 PERC H330 RAID 控制器 DVD+/—RW SATA 内置 电源：495W 塔式服务器		
6	高清显示器	1.27 英寸，带 HDMI、DP 视频接口，支持壁挂，支持旋转，高清 IPS	台	10
7	HDMI 分配器	1.HDMI 一分八	台	2
8	导播操作台	1.6 工位操作台，尺寸：3.6mX0.9mX0.75m 2.材质：桌面防火材质，钢制框架。 3.配备 4 把椅子	套	2
9	播音桌	1.尺寸：2mX0.75mX0.7m 2.模块化结构 3.控制台台面采用防火板制作，桌边防撞胶皮边 3.主体框架选用优质冷轧钢板制作，箱体式结构 4.表面处理经过酸洗、磷化、防腐、防锈等工艺后，采用静电喷塑	套	2
10	线材、配件等	1.设备连接用 AV/HDMI 电缆、HDMI 分配器、材料、附件、接插件一批及安装调试费	批	1
17.3 中型演播室蓝箱、灯光、装修				

1	L 型蓝箱	免漆拼接型蓝箱墙板、弧板、球形板、地板均为一次模压成型，多种板块均采用一种铝合金支架连接，可靠耐用、免维护；该产品无需采用传统的木料制作方式，避免批腻子，刷漆等费时费力繁琐工序，为工程施工节省工期 90%以上，同时节省大量资金，也杜绝日常使用掉漆磨损引起的反复维修等缺点。 厚度：1 块/17mm 墙板：250 * 250 * 17mm 弧板：270 * 250 * 17mm 地板：250 * 250 * 17mm 材料：环保 TS 材料、表面哑光 地板承重：200 公斤/块 面积：16 块/㎡ 颜色：蓝色/绿色 模块化、拼接式、虚拟蓝箱设计，本方案由多个模块化产品，均为数控磨具产品，一次成型，尺寸标准，颜色一致，无批次差；地板设计防水、强度高，耐磨，不变色； 备注：由于虚拟箱板尺寸是一次成型，所以尺寸要以 25cm 为单位增加或者减小； 主要类型：I 型、L 型、U 型、扇形这四个形状供选择，I 型是只有一面背景墙面；L 型是有一个背景墙面加一个地面；U 型是有三个背景墙面加上一个地面；扇形是两个背景墙面加一个地面。	平方	24
2	LED 平板式柔光灯	额定功率：150w 供电方式：90—265VAC50/60Hz；DC12—24V 相关色温：5600K LED 类型：贴片灯珠 1.全航空铝材结构，强度高，重量轻 2.灯体与光源一体化设计，灯体高强航空铝材散热材质，散热好，延长灯珠寿命，质量稳定。 3.灯体，固定旋钮，固定转接件灯易损耗部件全高强航空铝材质设计，无故障，耐使用。 4.进口科瑞光源芯片，高亮度，高显色，Ra >95.色温稳定，5600K. 5.电源控制电路一体化控制盒设计，灯体控制盒分体设计，高强铝材外壳，散热性好，易更换，售后简洁，方便。	台	54

		6.*调光方式：DMX512 信号/本地控制/无线遥控/ 7.无线调光方式为无需走信号线，放大器，调光台等设备 7.无线调光方式为无需走信号线，放大器，调光台等设备 8.*需提供灯具无线调光相关软著无线数字遥控设计，液晶数字遥控器控制，无需繁琐信号线施工连接，使用简单方便。 9.标准国际 DMX512 信号设计，兼容性强，控制精准。 10.*需提供灯具 3c 证书并加盖厂家公章 11*灯具无需绑定传统灯具号码牌，自带高亮显示数码号码牌，清晰易识别，美观统一，易于调节。 12.*灯具支持通过多功能调光终端存储多达 10 个场景记忆，可自由设定灯具在不同场合下亮度及调光数据，支持一键复位，操作简单，布光环境多样		
12	阻燃线缆	2×1.5㎜²电缆线 1、导体采用高存度无氧铜制造，具有传输信号衰减小，信号损耗小，电阻小传输速率高等特点； 2、线材的绝缘及护套采用进口的塑胶材质，具有耐磨、耐酸碱、耐油使用寿命长等特点； 3、线材印字采用精密喷码机喷米标识，保证长度精确；	批	1
13	信号线	2×0.5㎜²信号线 1、导体采用高存度无氧铜制造，带屏蔽型，电阻小传输速率高； 2、线材的绝缘及护套采用进口的塑胶材质，具有耐磨、耐酸碱、耐油使用寿命长等特点；	批	1
14	信号放大器	输入电压 AC100V—240V / 50—60Hz ；10W。 5 路放大能力相同，为同相输出。 DMX 信号输入连接器：XLR—D3M / XLR—D3F。 一路输入，五路输出 DMX 信号分配输出连接器：XLR—D3F 信号指示，当输入信号稳定且极性正确时，指示灯亮，否则指示灯灭。 尺寸：252×139×55mm	套	3
15	调光台	DC 电源输入：DC 12—20V， 500mA 材质：静电喷塑铝质 尺寸：490*290*100mm	个	1

		24 通道的 DMX512 调光台 2 页 48 程序运行推杆 可同步运行 48000 个可编辑步 2 个可编辑的辅助键 程序运行及渐变切换时间可调 通道可重新配置 A、B 两页，每通道都能调光 扩展功能： 配备 3 芯跟 5 芯 DMX 链接 内置交叉通道 黑场及停止键 依次或者同时运行程序 运行程序可以提灯进行手动操作		
16	轨道式灯光悬挂系统	工字轨道 4 米 4 根，王字轨道 3 米 8 根，万向滑车 16 个，灯具滑车 20 个，线缆滑车 20 个，轨道吊架 12 套，工字轨夹板 4 套，轨道堵头 24 个	套	5
17	恒力铰链	结构：调簧式设计、准确定位 提升重量：7Kg 颜色：黑色 产品尺寸：370×340×105mm 自身重量：3.5Kg	套	12
18	演播室隔音门窗	原有门窗加固处理，缝隙处打胶密封，防止雨水的进入。玻璃上贴模式玻璃贴纸，防止玻璃外出能考到内部龙骨。用 75 隔墙轻钢龙骨做龙骨，用吸音棉将内部空间填密实，防止声音的传入。面板用隔间石膏板。缝隙处石膏粉和密封带处理。	平方	34
19	演播室墙面吸音空腔	木龙骨框架，内置环保聚酯纤维吸音棉。石膏板封面。石膏板接缝处用石膏填充处理。防止声音传导。	平方	78
20	演播室墙面吸音处理	采用工程纤维磨具一次挤压成型的吸音板，外观植物纤维饰面，具备声学处理特征，选用环保材料制造，无异味，符合厅堂环保要求，材质密度适中，适合中小型空间声学处理特性，对低频有很好的处理效果，对中频的	平方	78

		处理也非常明显，对墙体全覆盖的声学处理情况下，对高频的处理效果也很有效，大大降低二次反射声次数，合理的缩短混响时间，达到优良的声学效果。本声学产品重量轻，外观平整，可切割加工，安装简单，大大降低了建筑物负载，未切割加工规格 1200x600X9 安装贴敷与墙体表面。		
21	演播室顶部喷黑处理	原有的顶部找平处理，铲除原有容易脱落的粉刷层。重新粉刷。打磨找平以后。用立邦黑色乳胶漆粉刷	平方	174.5
22	演播室顶部铝格栅吊顶	1.吊顶 50 主龙骨间距小于 1200mm 2.采用直径为 8mm 通丝吊杆 3.采用 8#膨胀螺丝固定于楼板 4.安装铝格栅。	平方	174.5
23	演播室隔音隔断	采用双层轻钢龙骨+三层面板+双层吸音棉的结构，根据实际场地需要制作。1、轻钢龙骨：采用支撑卡系列龙骨和通贯系列龙骨。轻钢龙骨主件含沿顶沿地龙骨、竖（横）向龙骨、横撑龙骨。轻钢龙骨的配置应符合设计要求。龙骨外观应表面平整，棱角挺直，过渡角及切边不允许有裂口和毛刺，麦面不得有严重的污染、腐蚀和机械损伤。 2、紧固材料：射钉、膨胀螺栓、镀锌自攻螺丝（单层石膏板用 25mm 长螺丝，两层石膏板用 35mm 长螺丝）、等，应符合设计要求。 3.填充材料：环保聚酯纤维吸音棉。 4.纸面石膏板：纸面石膏板应有产品合格证。	平方	26
24	演播室地面处理	地面必须先用原子灰或自流平进行地板平整处理，之后用环保地板专用胶将塑胶地板平整的粘和在地面上，接口处严密焊接平滑，不能有缝隙，塑胶地板厚大于 2mm 塑胶地板颜色需在施工前与采购人确认。 地面采用 PVC 防静电地胶。其特点为： 防静电：导电物质为性能稳定的碳黑，导电网络从上表面直通下表面，这种结构决定了防静电性能的永久性。 安全防火：基材为半硬质的 PVC 塑料，具有耐磨、耐腐蚀、不发火和阻燃的特性。 其它特点：有如大理石花纹的外表面，颜色可调，装饰效果好且施工方便。	平方	174.5
25	演播室踢脚线	磨具挤压一次成型，高强度铝合金型材下设磨具成型安装支架，安装简单，开启方便，亮光色拉丝，高度 80mm	米	55.6
26	演播室声学双开门	一体钢制结构，门内置隔声板，隔声量达到≥35dB。高强密封性专用锁具 1210—2000mm	套	2

27	演播室坐播区背景框架	木工板+阻燃板框架定制造型	平方	62.1
28	演播室坐播区框架饰面	3mm 铝塑板根据物美造型切割安装，高强度铝合金型材处理边角。	平方	43
29	演播室坐播区亚克力透光板	3mm 透光板根据灯带造型切割安装。高强度铝合金型材处理边角。	平方	8
30	演播室坐播区 RGB LED 灯带	高亮光七彩变色 LED 灯带，灯带接控制器变换颜色	米	100
31	演播室坐播区灯箱灯带	灯箱内置无频闪 LED 光源	套	5
32	演播室坐播区软膜灯箱	根据用户提供的图片高清打印背景画面	平方	6
33	演播室坐播区大屏框架	40X40 方钢现场焊制间距 500X500.刷黑色油漆。	项	1
34	演播室访谈区背景框架	木工板+阻燃板框架定制造型。	平方	15
35	演播室访谈区框架饰面	3mm 铝塑板根据物美造型切割安装。高强度铝合金型材处理边角。	平方	15
36	演播室访谈区亚克力透光板	3mm 透光板根据灯带造型切割安装。高强度铝合金型材处理边角。	平方	4
37	演播室访谈区区 RGB LED 灯带	高亮光七彩变色 LED 灯带，灯带接控制器变换颜色	米	100
38	演播室访谈区水晶字、logo	根据用户提供的图片采用高透亚克力板激光雕刻打印 LOGO	项	1
39	演播室访谈区吸音背景画面	按用户提供的图片高清打印背景画面	平方	8

40	演播室灯带控制器	工作温度：—20—60℃ 供电电压：AC 100～240V 50/60HZ 输出电压：DC 100～240V 输出连接方式：共阳 4 线 3 回路 外型尺寸：L203ⅩW134ⅩH50 mm 包装尺寸：L250*W230*H65 mm 净重：678.5g 静态功耗：<3.96W 最大输出电流：3*2A 调光频率：800Hz 最大输出功率：660W（输入电压 110V），1320W（输入电压 220V）	套	4
41	演播室辅料	五金耗材（螺丝、切割片、线材等）	项	1
42	声闸室隔音门窗	原有门窗加固处理，缝隙处打胶密封，防止雨水的进入。玻璃上贴模式玻璃贴纸，防止玻璃外出能考到内部龙骨。用 75 隔墙轻钢龙骨做龙骨，用吸音棉将内部空间填密实，防止声音的传入。面板用隔间石膏板。缝隙处石膏粉和密封带处理。	平方	12
43	声闸室墙面吸音空腔	木龙骨框架，内置环保聚酯纤维吸音棉。石膏板封面。石膏板接缝处用石膏填充处理。防止声音传导。	平方	82.8
44	声闸室墙面吸音处理	采用工程纤维磨具一次挤压成型的吸音板，外观植物纤维饰面，具备声学处理特征，选用环保材料制造，无异味，符合厅堂环保要求，材质密度适中，适合中小型空间声学处理特性，对低频有很好的处理效果，对中频的处理也非常明显，对墙体全覆盖的声学处理情况下，对高频的处理效果也很有效，大大降低二次反射声次数，合理的缩短混响时间，达到优良的声学效果。本声学产品重量轻，外观平整，可切割加工，安装简单，大大降低了建筑物负载，未切割加工规格 1200x600X9 安装贴敷与墙体表面。	平方	82.8
45	声闸室顶部吸音吊顶处理	轻钢主骨+烤漆龙骨+吸音板 1.吸音板：环保吸音吸音板，600mm*600mm，防火性能：产品为不燃材料，满足 GB8624—1999 为 A 级材料。防潮性能：符合 JC/T670—2005 标准规定。 符合 JC/T670—2005 标准规定 。环保性能：甲醛释放量<0.1mg/L。	平方	23.2

		无放射性，满足 GB6566—2001A 类装修材料要求吸声性能：满足标准 JC/T670—2005 相关规定要求 2.龙骨规格：主骨 32*24*3000mm 38*24*3000mm，副骨 26*24*600mm，边骨 22*22*3000mm，槽形有黑色、白色可供选择，层次感强。 吸音板吊顶施工流程是：基层清理一一弹线一一安装吊杆一一安装主龙骨一一安装次龙骨一一安装边龙骨一一隐蔽检查一一安装吸音板一一验收。 1、基层清理：拆除原有吊顶。基层要求平整、无杂质，主要是针对所有可能影响吸音板吊顶施工的安装物。 2、弹线：根据吸音板吊顶设计标高弹吊顶线作为吸音板吊顶安装的标准线。 3、安装吊杆：根据需要确定吊杆位置，安装吊杆预埋件，刷防锈漆，吊杆用直径为 8 的钢筋制作，吊点间距 900~1200mm。安装时上端与预埋件焊接，下端套丝后与吊件连接。安装完的吊杆端头外露长度不小于 3mm。 4、安装主龙骨：一般采用 C38 龙骨，间距 900~1200mm。安装主龙骨时，应将主龙骨吊挂件连接在主龙骨上，拧紧螺丝，并根据要求吊顶起拱 1/200，随时检查龙骨平整度。房间主龙骨沿灯具长方向排布，注意避开灯具位置；走廊内主龙骨则沿走廊短方向排布。 5、安装次龙骨：配套次龙骨一般选用烤漆 T 型龙骨，间距与板横向规格相同，将次龙骨通过挂件吊挂在大龙骨上。在与主龙骨平行方向安装 600mm 的横撑龙骨，间距为 600 或 1200mm。 6、安装边龙骨：采用 L 型边龙骨，与墙体用塑料胀管或自攻螺钉固定，固定间距应为 200mm。安装边龙骨前墙面应用腻子找平，可避免将来墙面刮腻子时出现污染和不易找平的情况。 7、隐蔽检查：在电安装完毕后，应对龙骨进行隐蔽检查，待检查合格后方可进入下一道工序。 8、安装吸音板：吸音板的规格应根据具体的要求确定，一般为 600*600。安装吸音板时操作工人须戴白手套，以免造成污染。安装时，应注意花样、图案的整体性；饰面板上的灯具、烟感器、喷淋头、风口筐子等设备的位置应合理、美观。		
46	声闸室地面处理	地面必须先用原子灰或自流平进行地板平整处理，之后用环保地板专用胶将塑胶地板平整的粘和在地面上，接口处严密焊接平滑，不能有缝隙，塑胶地板厚大于 2mm 塑胶地板颜色需在施工前与采购人确认。 地面采用 PVC 防静电地胶。其特点为： 防静电：导电物质为性能稳定的碳黑，导电网络从上表面直通下表面，这种结构决定了防静电性能的永久性。 安全防火：基材为半硬质的 PVC 塑料，具有耐磨、耐腐蚀、不发火和阻燃的特性。	平方	23.2

		其它特点：有如大理石花纹的外表面，颜色可调，装饰效果好且施工方便。		
47	声闸室踢脚线	磨具挤压一次成型，高强度铝合金型材下设磨具成型安装支架，安装简单，开启方便，亮光色拉丝，高度 80mm	米	27.6
48	导播间顶部吸音吊顶处理	轻钢主骨+烤漆龙骨+吸音板 1.吸音板：环保吸音吸音板，600mm*600mm，防火性能：产品为不燃材料，满足 GB8624—1999 为 A 级材料。防潮性能：符合 JC/T670—2005 标准规定。 符合 JC/T670—2005 标准规定 。环保性能：甲醛释放量<0.1mg/L。无放射性，满足 GB6566—2001A 类装修材料要求吸声性能：满足标准 JC/T670—2005 相关规定要求 2.龙骨规格：主骨 32*24*3000mm 38*24*3000mm，副骨 26*24*600mm，边骨 22*22*3000mm，槽形有黑色、白色可供选择，层次感强。 吸音板吊顶施工流程是：基层清理一—弹线一一安装吊杆一一安装主龙骨一一安装次龙骨一一安装边龙骨一—隐蔽检查一一安装吸音板一一验收。 1、基层清理：拆除原有吊顶。基层要求平整、无杂质，主要是针对所有可能影响吸音板吊顶施工的安装物。 2、弹线：根据吸音板吊顶设计标高弹吊顶线作为吸音板吊顶安装的标准线。 3、安装吊杆：根据需要确定吊杆位置，安装吊杆预埋件，刷防锈漆，吊杆用直径为 8 的钢筋制作，吊点间距 900~1200mm。安装时上端与预埋件焊接，下端套丝后与吊件连接。安装完的吊杆端头外露长度不小于 3mm。 4、安装主龙骨：一般采用 C38 龙骨，间距 900~1200mm。安装主龙骨时，应将主龙骨吊挂件连接在主龙骨上，拧紧螺丝，并根据要求吊顶起拱 1/200，随时检查龙骨平整度。房间主龙骨沿灯具长方向排布，注意避开灯具位置；走廊内主龙骨则沿走廊短方向排布。 5、安装次龙骨：配套次龙骨一般选用烤漆 T 型龙骨，间距与板横向规格相同，将次龙骨通过挂件吊挂在大龙骨上。在与主龙骨平行方向安装 600mm 的横撑龙骨，间距为 600 或 1200mm。 6、安装边龙骨：采用 L 型边龙骨，与墙体用塑料胀管或自攻螺钉固定，固定间距应为 200mm。安装边龙骨前墙面应用腻子找平，可避免将来墙面刮腻子时出现污染和不易找平的情况。 7、隐蔽检查：在电安装完毕后，应对龙骨进行隐蔽检查，待检查合格后方可进入下一道工序。 8、安装吸音板：吸音板的规格应根据具体的要求确定，一般为 600*600。安装吸音板时操作工人须戴白手套，以免造成污染。安装时，应注意花样、图案的整体性；饰面板上的灯具、烟感器、喷淋头、风口筐子等设备的	平方	31

		位置应合理、美观。		
49	导播间地面处理	地面必须先用原子灰或自流平进行地板平整处理，之后用环保地板专用胶将塑胶地板平整的粘和在地面上，接口处严密焊接平滑，不能有缝隙，塑胶地板厚大于 2mm 塑胶地板颜色需在施工前与采购人确认。 地面采用 PVC 防静电地胶。其特点为： 防静电：导电物质为性能稳定的碳黑，导电网络从上表面直通下表面，这种结构决定了防静电性能的永久性。 安全防火：基材为半硬质的 PVC 塑料，具有耐磨、耐腐蚀、不发火和阻燃的特性。 其它特点：有如大理石花纹的外表面，颜色可调，装饰效果好且施工方便。	平方	31
50	导播间踢脚线	磨具挤压一次成型，高强度铝合金型材下设磨具成型安装支架，安装简单，开启方便，亮光色拉丝，高度 80mm	米	25.8
51	导播间隔音观察窗	双层中空钢化玻璃。规格：6+9+6	套	1
52	导播间墙面粉刷处理	原有的墙面用石膏腻子粉做找平处理，铲除原有容易脱落的粉刷层。重新粉刷。打磨找平以后。用乳胶漆粉刷	平方	77.4
53	格栅灯	演播室、声闸、导播音响控制室内的照明灯具。LED 节能灯，600*600 格栅灯格栅灯 灯罩材质： PMMA 高透光率灯罩 电压： 111V~240V（含） 光源类型： LED	套	20
54	日常照明灯	演播室、声闸、导播音响控制室内的照明灯具。LED 节能灯，600 灯 灯罩材质： PMMA 高透光率灯罩 电压： 111V~240V（含） 光源类型： LED	套	10
55	脚手架搭拆	满足现场设备安装需要的脚手架搭拆费	项	1
17.4 小型演播室蓝箱、灯光、装修				
1	扇型蓝箱	免漆拼接型蓝箱墙板、弧板、球形板、地板均为一次模压成型，多种板块均采用一种铝合金支架连接，可靠耐用、免维护；该产品无需采用传统的木料制作方式，避免批腻子，刷漆等费时费力繁琐工序，为工程施工节省工期 90%以上，同时节省大量资金，也杜绝日常使用掉漆磨损引起的反复维修等缺点。	平方	45

		厚度：1 块/17mm 墙板：250 * 250 * 17mm 弧板：270 * 250 * 17mm 地板：250 * 250 * 17mm 材料：环保 TS 材料、表面哑光 地板承重：200 公斤/块 面积：16 块/㎡ 颜色：蓝色/绿色 模块化、拼接式、虚拟蓝箱设计，本方案由多个模块化产品，均为数控磨具产品，一次成型，尺寸标准，颜色一致，无批次差；地板设计防水、强度高，耐磨，不变色； 备注：由于虚拟箱板尺寸是一次成型，所以尺寸要以 25cm 为单位增加或者减小； 主要类型：I 型、L 型、U 型、扇形这四个形状供选择，I 型是只有一面背景墙面；L 型是有一个背景墙面加一个地面；U 型是有三个背景墙面加上一个地面；扇形是两个背景墙面加一个地面。		
2	LED 平板式柔光灯	额定功率：150w 供电方式：90—265VAC50/60Hz；DC12—24V 相关色温：5600K LED 类型：贴片灯珠 1.全航空铝材结构，强度高，重量轻 2.灯体与光源一体化设计，灯体高强航空铝材散热材质，散热好，延长灯珠寿命，质量稳定。 3.灯体，固定旋钮，固定转接件灯易损耗部件全高强航空铝材质设计，无故障，耐使用。 4.进口科瑞光源芯片，高亮度，高显色，Ra >95.色温稳定，5600K. 5.电源控制电路一体化控制盒设计，灯体控制盒分体设计，高强铝材外壳，散热性好，易更换，售后简洁，方便。 6.*调光方式：DMX512 信号/本地控制/无线遥控/ 7.无线调光方式为无需走信号线，放大器，调光台等设备 7.无线调光方式为无需走信号线，放大器，调光台等设备	台	35

		8.*需提供灯具无线调光相关软著无线数字遥控设计，液晶数字遥控器控制，无需繁琐信号线施工连接，使用简单方便。 9.标准国际 DMX512 信号设计，兼容性强，控制精准。 10.*需提供灯具 3c 证书并加盖厂家公章 11*灯具无需绑定传统灯具号码牌，自带高亮显示数码号码牌，清晰易识别，美观统一，易于调节。 12.*灯具支持通过多功能调光终端存储多达 10 个场景记忆，可自由设定灯具在不同场合下亮度及调光数据，支持一键复位，操作简单，布光环境多样		
9	阻燃线缆	2×1.5㎜²恒天影视电缆线 1、导体采用高存度无氧铜制造，具有传输信号衰减小，信号损耗小，电阻小传输速率高等特点； 2、线材的绝缘及护套采用进口的塑胶材质，具有耐磨、耐酸碱、耐油使用寿命长等特点； 3、线材印字采用精密喷码机喷米标识，保证长度精确；	批	1
10	信号线	2×0.5㎜²恒天影视信号线 1、导体采用高存度无氧铜制造，带屏蔽型，电阻小传输速率高； 2、线材的绝缘及护套采用进口的塑胶材质，具有耐磨、耐酸碱、耐油使用寿命长等特点；	批	1
11	信号放大器	输入电压 AC100V—240V / 50—60Hz ；10W。 5 路放大能力相同，为同相输出。 DMX 信号输入连接器：XLR—D3M / XLR—D3F。 一路输入，五路输出 DMX 信号分配输出连接器：XLR—D3F 信号指示，当输入信号稳定且极性正确时，指示灯亮，否则指示灯灭。 尺寸：252×139×55mm	套	1
12	调光台	DC 电源输入：DC 12—20V， 500mA 材质：静电喷塑铝质 尺寸：490*290*100mm 24 通道的 DMX512 调光台 2 页 48 程序运行推杆 可同步运行 48000 个可编辑步	个	1

		2 个可编辑的辅助键 程序运行及渐变切换时间可调 通道可重新配置 A、B 两页，每通道都能调光 扩展功能： 配备 3 芯跟 5 芯 DMX 链接 内置交叉通道 黑场及停止键 依次或者同时运行程序 运行程序可以提灯进行手动操作		
13	轨道式灯光悬挂系统	工字轨道 4 米 4 根，王字轨道 3 米 8 根，万向滑车 16 个，灯具滑车 20 个，线缆滑车 20 个，轨道吊架 12 套，工字轨夹板 4 套，轨道堵头 24 个	套	4
14	恒力铰链	结构：调簧式设计、准确定位 提升重量：7Kg 颜色：黑色 产品尺寸：370×340×105mm 自身重量：3.5Kg	套	8
15	演播室隔音门窗	原有门窗加固处理，缝隙处打胶密封，防止雨水的进入。玻璃上贴模式玻璃贴纸，防止玻璃外出能考到内部龙骨。用 75 隔墙轻钢龙骨做龙骨，用吸音棉将内部空间填密实，防止声音的传入。面板用隔间石膏板。缝隙处石膏粉和密封带处理。	平方	26
16	演播室墙面吸音空腔	木龙骨框架，内置环保聚酯纤维吸音棉。石膏板封面。石膏板接缝处用石膏填充处理。防止声音传导。	平方	102.6
17	演播室墙面吸音处理	采用工程纤维磨具一次挤压成型的吸音板，外观植物纤维饰面，具备声学处理特征，选用环保材料制造，无异味，符合厅堂环保要求，材质密度适中，适合中小型空间声学处理特性，对低频有很好的处理效果，对中频的处理也非常明显，对墙体全覆盖的声学处理情况下，对高频的处理效果也很有效，大大降低二次反射声次数，合理的缩短混响时间，达到优良的声学效果。本声学产品重量轻，外观平整，可切割加工，安装简单，大大降低了建筑物负载，未切割加工规格 1200x600X9	平方	102.6

		安装贴敷与墙体表面。		
18	演播室顶部喷黑处理	原有的顶部找平处理，铲除原有容易脱落的粉刷层。重新粉刷。打磨找平以后。用立邦黑色乳胶漆粉刷	平方	135.7
19	演播室顶部铝格栅吊顶	1.吊顶 50 主龙骨间距小于 1200mm 2.采用直径为 8mm 通丝吊杆 3.采用 8#膨胀螺丝固定于楼板 4.安装铝格栅。	平方	135.7
20	演播室隔音隔断	采用双层轻钢龙骨+三层面板+双层吸音棉的结构，根据实际场地需要制作 1.轻钢龙骨：采用支撑卡系列龙骨和通贯系列龙骨。轻钢龙骨主件沿顶沿地龙骨、加强龙骨、竖（横）向龙骨、横撑龙骨。轻钢龙骨配件有支撑卡、卡托、角托、连接件、固定件、护角条、压缝条等。轻钢龙骨的配置应符合设计要求。龙骨应有产品质量合格证。龙骨外观应表面平整，棱角挺直，过渡角及切边不允许有裂口和毛刺，麦面不得有严重的污染、腐蚀和机械损伤。 2.紧固材料：射钉、膨胀螺栓、镀锌自攻螺丝（2mm 厚石膏板用 25mm 长螺丝，两层 12mm 厚石膏板用 35mm 长螺丝）、木螺丝等，应符合设计要求。 3.填充材料：玻璃棉、矿棉板、岩棉板等，按设计要求选用。 4.纸面石膏板：纸面石膏板应有产品合格证。规格应符合设计图纸的要求。一般规格如下：	平方	41
21	演播室地面处理	地面必须先用原子灰或自流平进行地板平整处理，之后用环保地板专用胶将塑胶地板平整的粘和在地面上，接口处严密焊接平滑，不能有缝隙，塑胶地板厚大于 2mm 塑胶地板颜色需在施工前与采购人确认。 地面采用 PVC 防静电地胶。其特点为： 防静电：导电物质为性能稳定的碳黑，导电网络从上表面直通下表面，这种结构决定了防静电性能的永久性。 安全防火：基材为半硬质的 PVC 塑料，具有耐磨、耐腐蚀、不发火和阻燃的特性。 其它特点：有如大理石花纹的外表面，颜色可调，装饰效果好且施工方便。	平方	135.7
22	演播室踢脚线	磨具挤压一次成型，高强度铝合金型材下设磨具成型安装支架，安装简单，开启方便，亮光色拉丝，高度 80mm	米	50.4
23	演播室声学双开门	一体钢制结构，门内置隔声板，隔声量达到≥35dB。高强密封性专用锁具	套	2
24	演播室实景区背景框架	木工板+阻燃板框架定制造型	平方	21.6

25	演播室实景区框架饰面	3mm 铝塑板根据物美造型切割安装高强度铝合金型材处理边角。	平方	21.6
26	演播室实景区亚克力透光板	3mm 透光板根据灯带造型切割安装高强度铝合金型材处理边角。	平方	5
27	演播室实景区 RGB LED 灯带	高亮光七彩变色 LED 灯带，灯带接控制器变换颜色	米	100
28	演播室实景区灯箱灯带	灯箱内置无频闪 LED 光源	套	7
29	演播室实景区软膜灯箱	根据用户提供的图片高清打印背景画面	平方	13
30	演播室灯带控制器	工作温度：—20—60℃ 供电电压：AC 100～240V 50/60HZ 输出电压：DC 100～240V 输出连接方式：共阳 4 线 3 回路 外型尺寸：L203ⅩW134ⅩH50 mm 包装尺寸：L250*W230*H65 mm 净重：678.5g 静态功耗：<3.96W 最大输出电流：3*2A 调光频率：800Hz 最大输出功率：660W（输入电压 110V），1320W（输入电压 220V）	套	2
31	演播室辅料	五金耗材（螺丝、切割片、线材等）	项	1
32	声闸室隔音门窗	原有门窗加固处理，缝隙处打胶密封，防止雨水的进入。玻璃上贴模式玻璃贴纸，防止玻璃外出能考到内部龙骨。用 75 隔墙轻钢龙骨做龙骨，用吸音棉将内部空间填密实，防止声音的传入。面板用隔间石膏板。缝隙处石膏粉和密封带处理。	平方	12

33	声闸室墙面吸音空腔	木龙骨框架，内置环保聚酯纤维吸音棉。石膏板封面。石膏板接缝处用石膏填充处理。防止声音传导。	平方	74.7
34	声闸室墙面吸音处理	采用工程纤维磨具一次挤压成型的吸音板，外观植物纤维饰面，具备声学处理特征，选用环保材料制造，无异味，符合厅堂环保要求，材质密度适中，适合中小型空间声学处理特性，对低频有很好的处理效果，对中频的处理也非常明显，对墙体全覆盖的声学处理情况下，对高频的处理效果也很有效，大大降低二次反射声次数，合理的缩短混响时间，达到优良的声学效果。本声学产品重量轻，外观平整，可切割加工，安装简单，大大降低了建筑物负载，未切割加工规格 1200x600X9 安装贴敷与墙体表面。	平方	74.7
35	声闸室顶部吸音吊顶处理	轻钢主骨+烤漆龙骨+吸音板 1.吸音板：环保吸音吸音板，600mm*600mm，防火性能：产品为不燃材料，满足 GB8624—1999 为 A 级材料。防潮性能：符合 JC/T670—2005 标准规定。 符合 JC/T670—2005 标准规定 。环保性能：甲醛释放量<0.1mg/L。无放射性，满足 GB6566—2001A 类装修材料要求吸声性能：满足标准 JC/T670—2005 相关规定要求 2.龙骨规格：主骨 32*24*3000mm 38*24*3000mm，副骨 26*24*600mm，边骨 22*22*3000mm，槽形有黑色、白色可供选择，层次感强。 吸音板吊顶施工流程是：基层清理一一弹线一一安装吊杆一一安装主龙骨一一安装次龙骨一一安装边龙骨一一隐蔽检查一一安装吸音板一一验收。 1、基层清理：拆除原有吊顶。基层要求平整、无杂质，主要是针对所有可能影响吸音板吊顶施工的安装物。 2、弹线：根据吸音板吊顶设计标高弹吊顶线作为吸音板吊顶安装的标准线。 3、安装吊杆：根据需要确定吊杆位置，安装吊杆预埋件，刷防锈漆，吊杆用直径为 8 的钢筋制作，吊点间距 900~1200mm。安装时上端与预埋件焊接，下端套丝后与吊件连接。安装完的吊杆端头外露长度不小于 3mm。 4、安装主龙骨：一般采用 C38 龙骨，间距 900~1200mm。安装主龙骨时，应将主龙骨吊挂件连接在主龙骨上，拧紧螺丝，并根据要求吊顶起拱 1/200，随时检查龙骨平整度。房间主龙骨沿灯具长方向排布，注意避开灯具位置；走廊内主龙骨则沿走廊短方向排布。 5、安装次龙骨：配套次龙骨一般选用烤漆 T 型龙骨，间距与板横向规格相同，将次龙骨通过挂件吊挂在大龙骨上。在与主龙骨平行方向安装 600mm 的横撑龙骨，间距为 600 或 1200mm。	平方	19.3

		6、安装边龙骨：采用 L 型边龙骨，与墙体用塑料胀管或自攻螺钉固定，固定间距应为 200mm。安装边龙骨前墙面应用腻子找平，可避免将来墙面刮腻子时出现污染和不易找平的情况。 7、隐蔽检查：在电安装完毕后，应对龙骨进行隐蔽检查，待检查合格后方可进入下一道工序。 8、安装吸音板：吸音板的规格应根据具体的要求确定，一般为 600*600。安装吸音板时操作工人须戴白手套，以免造成污染。安装时，应注意花样、图案的整体性；饰面板上的灯具、烟感器、喷淋头、风口筐子等设备的位置应合理、美观。		
36	声闸室地面处理	地面必须先用原子灰或自流平进行地板平整处理，之后用环保地板专用胶将塑胶地板平整的粘和在地面上，接口处严密焊接平滑，不能有缝隙，塑胶地板厚大于 2mm 塑胶地板颜色需在施工前与采购人确认。 地面采用 PVC 防静电地胶。其特点为： 防静电：导电物质为性能稳定的碳黑，导电网络从上表面直通下表面，这种结构决定了防静电性能的永久性。 安全防火：基材为半硬质的 PVC 塑料，具有耐磨、耐腐蚀、不发火和阻燃的特性。 其它特点：有如大理石花纹的外表面，颜色可调，装饰效果好且施工方便。	平方	19.3
37	声闸室踢脚线	磨具挤压一次成型，高强度铝合金型材下设磨具成型安装支架，安装简单，开启方便，亮光色拉丝，高度 80mm	米	24.9
38	导播间顶部吸音吊顶处理	轻钢龙骨+烤漆龙骨+矿棉板 1.矿棉板：环保吸音矿棉板，600mm*600mm，防火性能：产品为不燃材料，满足 GB8624—1999 为 A 级材料。防潮性能：符合 JC/T670—2005 标准规定。 符合 JC/T670—2005 标准规定　防潮板质量要求（15、18mm）。环保性能：甲醛释放量<0.1mg/L。无放射性，满足 GB6566—2001A 类装修材料要求吸声性能：满足标准 JC/T670—2005 相关规定要求 2.龙骨规格：主骨 32*24*3000mm 38*24*3000mm，副骨 26*24*600mm，边骨 22*22*3000mm，槽形有黑色、白色可供选择，层次感强。 矿棉板吊顶施工流程是：基层清理一—弹线一一安装吊杆一一安装主龙骨一一安装次龙骨一一安装边龙骨一—隐蔽检查一一安装矿棉板一一验收。 1、基层清理：拆除原有吊顶。基层要求平整、无杂质，主要是针对所有可能影响矿棉板吊顶施工的安装物。 2、弹线：根据矿棉板吊顶设计标高弹吊顶线作为矿棉板吊顶安装的标准线。 3、安装吊杆：根据需要确定吊杆位置，安装吊杆预埋件，刷防锈漆，吊杆用直径为 8 的钢筋制作，吊点间距	平方	28

		900~1200mm。安装时上端与预埋件焊接，下端套丝后与吊件连接。安装完的吊杆端头外露长度不小于 3mm。 4、安装主龙骨：一般采用 C38 龙骨，间距 900~1200mm。安装主龙骨时，应将主龙骨吊挂件连接在主龙骨上，拧紧螺丝，并根据要求吊顶起拱 1/200，随时检查龙骨平整度。房间主龙骨沿灯具长方向排布，注意避开灯具位置；走廊内主龙骨则沿走廊短方向排布。 5、安装次龙骨：配套次龙骨一般选用烤漆 T 型龙骨，间距与板横向规格相同，将次龙骨通过挂件吊挂在大龙骨上。在与主龙骨平行方向安装 600mm 的横撑龙骨，间距为 600 或 1200mm。 6、安装边龙骨：采用 L 型边龙骨，与墙体用塑料胀管或自攻螺钉固定，固定间距应为 200mm。安装边龙骨前墙面应用腻子找平，可避免将来墙面刮腻子时出现污染和不易找平的情况。 7、隐蔽检查：在电安装完毕后，应对龙骨进行隐蔽检查，待检查合格后方可进入下一道工序。 8、安装矿棉板：矿棉板的规格、厚度应根据具体的要求确定，一般为 600*600*15。安装矿棉板时操作工人须戴白手套，以免造成污染。安装时，应注意花样、图案的整体性；饰面板上的灯具、烟感器、喷淋头、风口筐子等设备的位置应合理、美观，与饰面的交接应咖合亚缩		
39	导播间地面处理	地面必须先用原子灰或自流平进行地板平整处理，之后用环保地板专用胶将塑胶地板平整的粘和在地面上，接口处严密焊接平滑，不能有缝隙，塑胶地板厚大于 2mm 塑胶地板颜色需在施工前与采购人确认。 地面采用 PVC 防静电地胶。其特点为： 防静电：导电物质为性能稳定的碳黑，导电网络从上表面直通下表面，这种结构决定了防静电性能的永久性。 安全防火：基材为半硬质的 PVC 塑料，具有耐磨、耐腐蚀、不发火和阻燃的特性。 其它特点：有如大理石花纹的外表面，颜色可调，装饰效果好且施工方便。	平方	28
40	导播间踢脚线	磨具挤压一次成型，高强度铝合金型材下设磨具成型安装支架，安装简单，开启方便，亮光色拉丝，高度 80mm	米	22.6
41	导播间隔音观察窗	双层中空钢化玻璃。规格：6+9+6	套	1
42	导播间墙面粉刷处理	原有的墙面用石膏腻子粉做找平处理，铲除原有容易脱落的粉刷层。重新粉刷。打磨找平以后。用乳胶漆粉刷	平方	67.8
53	格栅灯	演播室、声闸、导播音响控制室内的照明灯具。LED 节能灯，600*600 格栅灯格栅灯 灯罩材质： PMMA 高透光率灯罩 电压： 111V~240V（含）	套	16

		光源类型： LED		
54	日常照明灯	演播室、声闸、导播音响控制室内的照明灯具。LED 节能灯，600 灯 灯罩材质： PMMA 高透光率灯罩 电压： 111V~240V（含） 光源类型： LED	套	10
50	电路工程	2.5 平方铜芯线+86 型插座灯具+PVC 线管	项	1
51	安装调试费	1.灯光蓝箱装修安装调试费，脚手架租赁，运输等	项	1
55	脚手架搭拆	满足现场设备安装需要的脚手架搭拆费	项	1
17.5 摄影棚直播间				
1	融合互动虚拟导播直播系统	提供融合互动虚拟导播直播系统，支持双机位融合互动导播及直播，支持各种主流直播平台对接、产品预设、蓝/绿背景一键抠像、在线素材资源库、在线图文包装、特效处理、字幕叠加、在线直播、互动交流、数据采集、本地录制、快速编辑、直播通告制作等应用功能于一体，是一个可广泛应用于视频的录制、直播、教学、导流、推广等应用的实时在线视频包装直播系统。 1.系统提供所见即所得操作界面设计方式，软件操作界面集成最终合成预览画面，可在预览画面实时通过鼠标拖拽调整所有素材的位置及大小等。 2.系统提供横屏/竖屏两种合成方式切换，横屏方式采用 16：9 画幅比例，支持电脑及手机横屏直播；竖屏方式采用 9：16 画幅比例，直播输出后，支持手机端竖屏全屏观看。 3.系统提供产品预设功能，可根据产品的类型，提前预设各个产品模板，可预设的内容包括背景、前景、特效、产品资料、视频信号等，预设完成后，可保存为产品模板，后期使用时快速调用，模板内容可修改另存。需提供具有 CNAS、CMA 认可的检验机构出具的检测报告为佐证，报告中需呈现相应的参数功能 4.每个产品模板均可进行新建或修改，模板可设置为播放列表，通过鼠标右键即可对每个模板进行重命名或删除，上下调整模板顺序。 5.系统支持对多个产品模板进行编组，根据产品类型，设定分组，并对分组统一进行排序、重命名等管理。 6.系统支持场景自由组合搭建功能，可添加背景、前景、特效、图片、视频、PPT 等各种素材，支持多层素材同	套	1

		时添加，并在预览窗中通过鼠标拖拽及鼠标滚轮调整每个素材大小及位置； 7.系统内置丰富的素材库，提供本地素材及在线资源库下载两种应用方式。所有素材按照背景、前景、特效、素材等分目录分类别展示，并提供预览图片窗口，双击预览图即可实时加载； 8.系统提供在线资源库的下载窗口；窗口中按照场景分类目录，分类显示可供下载的场景；提供场景下载状态提示。支持素材在线下载和应用服务，提供的场景素材包括背景视图及前景动态特效等。背景视图包含体育秀场、三维仿真、教育直播、虚拟演播、活动直播等；前景特效包含现场气氛、图文标题、前景字幕、产品展示等动态模板供下载应用，可进行灵活组合包装，生成绚丽节目模板；素材下载后可直接存储到本地素材库对应目录文件夹，方便调用。 需提供具有 CNAS、CMA 认可的检验机构出具的检测报告为佐证，报告中需呈现相应的参数功能 9.系统支持多层媒体素材之间的自由叠加，并可通过鼠标拖拽或者移动鼠标滚轮的方式实现对合成预览画面中媒体层素材的大小进行缩放；可通过鼠标拖动每个素材实现素材摆放位置任意的调整；可叠加的媒体素材数量不受限制。 10.系统提供商品展示功能，提供各种类型商品展示模板，包含美妆、3C、包等品类，模板提供动画入场动画特效，可替换模板中的产品图、背景、价格、卖点等内容。 11.支持在合成预览画面中，鼠标双击指定的图层素材后，即可出现对该素材进行红框提示，自动跳出该图层素材可编辑属性，并快速对素材内容进行修改调整。 12.支持对所有图层素材设置边缘限制，可设置素材的移动范围，避免出屏；提供素材位置快捷设定功能，可通过预置位快速调整素材在屏幕中的显示位置。 13.系统支持通过调整不同媒体素材显示的优先级位置进行不同的组合显示，可设置媒体层文件为显示或隐藏；支持通过操作鼠标中键滚轮实现对预览框中的指定媒体层素材进行实时放大和缩小。支持对每一个媒体层文件进行复位操作。 14.系统支持第三方应用程序捕捉功能，可加载各种第三方应用程序（如 PPT、WORD、EXCEL、3DMAX、浏览器等），并作为媒体层素材，与输入信号实现实时同屏呈现，满足操作培训类应用需要。应用程序捕捉的信号窗口，可通过鼠标调整在屏幕上的显示位置和显示窗口大小。 15.每个媒体层素材均提供显示开启/关闭显示功能，可通过鼠标一键开启或者关闭显示某一个素材。 16.系统支持蓝/绿背景一键抠像功能，支持不少于 2 路信号接入并同时进行实时抠像处理，支持 1920*1080 全		

		高清视频信号接入系统进行合成处理，支持通过鼠标屏幕取色自动抠像方式。 17.系统提供输入裁切功能，可实时调整输入信号的显示范围，去除蓝/绿背景以外的区域，提供美颜、镜像翻转功能；支持磨皮度调整、瘦身值调整、亮度调整等美颜设置。 18.系统支持对输入信号进行顺时针、逆时针 90 度旋转设置；支持输入信号进行显示/隐藏、锁定、位置重置、满屏等设置。 19.系统可以指定视频码率、帧率、音频码率等进行录制；录制格式支持 MP4、MKV、FLV、AVI、MOV 等格式选择，录制帧率从 20 到 30 等可选，可设置音频延迟时间。支持截屏拍照功能，可将每帧实时画面拍照后保存。 20.系统支持画笔功能，无需借助其他设备，通过操作鼠标即可在合成预览画面进行实时标注，写字等；提供画笔的颜色及粗细可选。通过画笔功能绘画的内容，可通过本地录制功能录制到最终合成画面。画笔内容可撤销及清除。 21.系统提供提词功能，可在系统软件界面中直接打开同品牌提词软件，并加载本地硬盘中的.txt 文稿内容，根据排版顺序逐条显示于合成画面前。支持在使用过程中根据需要通过鼠标实时调整字幕条在屏幕所处位置，并通过鼠标实现字幕放大/缩小，以及前后条切换操作。提词功能所加载的字幕不显示在最终录制下来的视频画面中。 22.系统内置快速编辑软件快速编辑软件，可对录制在本地硬盘上的多媒体素材进行剪辑、特效化处理等操作；支持文本、旋转、晕影、模糊、裁剪等至少 5 种特效方式；支持创建至少 3 个视频和音频轨道；支持在快速编辑模块中实时添加及编辑文本内容。 23.系统提供电子观影券功能，不需要通过任何本地资源服务器，即可将每个制作完成的视频作品均可一键上传到互联网公有云平台（联网条件下），并自动生成 1 张电子观影券（二维码），用户通过扫描电子观影券即可在移动端设备（如手机、PAD 等）观看每个作品，并对作品进行点评、分享等。 24.系统内置直播通告功能，可在系统中直接调用通告模块，并进行各种产品类型的直播通告设计，提供包括并不限于食品、箱包、食品、数码、服饰等通告模板供选择应用。 25.提供直播通告模板库，模板库分类显示，内容可进行可视化编辑；选择调用产品模板库，通过鼠标点击预览区域模板内容，可自动跳转到该内容编辑区进行编辑，可编辑内容包括模板图片、模板上的文字、图标、位置等；模板中自动集成该直播间账号观看二维码不同账号登录直播间的二维码内容不同；通告模板修改完成后，可一键生成分享。需提供具有 CNAS、CMA 认可的检验机构出具的检测报告为佐证，报告中需呈现相应的参数功		

		能 26.系统提供分屏提词页功能，可设置分屏显示模式，支持左右双提词文档和合成视频三分屏显示模式，可同时监看合成效果及不同内容的提词内容；可提示内容包含共享文档、图片等。 27.系统支持直播仓功能设置，开启直播仓后，可打开可视化直播间实时数据内容，包含直播设备状态、直播间观看数据、互动弹幕等图表内容；需提供具有 CNAS、CMA 认可的检验机构出具的检测报告为佐证，报告中需呈现相应的参数功能 28.直播过程中，系统可实时显示直播间观看人次，实时在线人数等；可在系统软件界面一键生成分享直播二维码及直播观看地址； 29.直播过程中，可在系统界面参与直播间的实时文字互动，实时查看直播间在线观众的情况等。 30.支持在虚拟合成中画面中同步显示互动弹幕，可设置弹幕开启或关闭，直播及录制中是否同步显示弹幕信息、弹幕互动人员头像等，可调整弹幕滚动速度、显示大小等。 31.直播管理系统后台支持直播间设置（包括：设置直播时间、直播模板、观看权限、直播回放、水印管理、问答投票、点名签到、互动抽奖、随堂测验、课件管理、直播互动管理、直播分享等）、点播管理、资料库（包括：视频库、音频库、图片库、文档等）、点播管理、数据统计、资源包购买、互动敏感词设置等。 32.系统提供平台实训及云直播两种操作功能区切换；实训模式通过接入系统仿真实训平台，模拟直播全流程进行上播技能实训；云直播模式可接入云互动直播管理平台或各种商业直播平台进行互联网直播应用。 33.仿真实训模式中，系统中提供实训列表实训人员选择，选择实训试题后，系统可提供 10 秒倒计时准备时间；上播技能实训过程中，系统软件界面自动切换成实训状态，并同步显示上播实训总时长及倒计时时间。 34.配套直播营销、运营实战、直播销售资料一套三册丛书，详解直播营销的基础理论知识，直播运营指导，直播间销售技巧等直播相关的资料。丛书需由虚拟直播系统生产厂家编撰，并由国家正规出版社出版发行。 35.配套易直播主机服务器，硬件配置（不低于）： CPU：intel i7 11700 八核心； 主板：Intel 核芯； 内存：DDR4 16G（8G*2）； 独立系统盘：256G SSD； 存储：1TSATA 硬盘；		

		显卡：4G GDDR5 显存显卡 采集卡：2 路 HDMI 光电键鼠套装 提供多功能一体化升降双屏工作台推车，配置双摇臂，可前后左右、上下灵活调整摄像机位置及显示屏位置；提供双屏显示设计，可同时悬挂 1 台不低于 23 寸高清操作显示屏，及 1 台不低于 27 寸高清监看显示屏；配专用主机柜，具有标准 ABS 托盘组件，整个工作台均采用铝塑钢材料。 1.升降系统：整体采用人机工程学设计，配置可升降气弹簧的机构，升降行程不少于 400±20mm， 升降负荷≦15Kg，工作台面高度 890mm—1290mm，可根据不同使用人群调整对应的使用高度；台面配置升降手刹控制按钮，通过手压按钮开关控制台面及摇臂、显示屏、摄像机的整体升降及悬停。 2.立柱：立柱采用铝合金材料，升降立柱部分采用双立柱伸缩设计，升降平稳。 3.台面：台面尺寸≥533mm（L）×455mm（W），台面负荷≥5Kg， 台面为 ABS 工程塑料 UV 处理，耐清洗，耐刮擦，抗紫外线。台面背板提供双 USB 接口，方便接插 U 盘，连接 USB 设备等；台面需配置双槽扶手，方便手扶操作。 4.供电及 LCD 显示屏：提供 UPS 锂电池和市电切换，可插电使用，或断电使用 UPS 电池供应急使用，上电及断电时，均提供报警声提示；工作台面提供锂电池电量 LCD 显示屏，实时显示剩余电量数值及电源类型显示；提供一键开关电源按钮。该参数需有 CNAS、CMA 认可的检验机构出具的检测报告为佐证，报告中需呈现相应的参数功能（提供报告复印件并加盖投标人公章） 5.电源安全提示装置：提供电源状态变化提示音，工作台在上电及断电时，均提供报警声提示。 6.抽屉：采用翻盖门板设计，上下双层抽屉设置，上层抽屉配置≥6 位电源插座及走线，抽屉门用手拧螺丝固定，可拆卸，方便开合接线；下层抽屉用合页翻转，磁铁门吸固定锁紧；内腔尺寸：≥430 mm（L）*346 mm（W）*60 mm（H），可用于放置一些小物品；两层抽屉间设计穿线孔位；抽屉前板带一键开关按钮，控制整个推车电源。 7.键/鼠托盘尺寸：配置隐藏式键鼠托盘，键盘托盘尺寸≥440mm（L）×256mm（W），鼠标托盘尺寸≥208mm（L）×200mm（W），鼠标托盘可实现左右抽拉功能，解决不同人群的左右手使用习惯。键盘上方台面把手处配备照明灯带，解决关系昏暗时使用困难等问题。 8.显示导轨立柱：≥386mm（L）×80mm（W）×64.5mm（H），升降型内置恒力升降结构，升降时轻巧便捷，配套悬挂不低于 23 寸高清显示屏，显示屏可上下升降悬停，可根据使用角度进行前后俯仰调整。		

		9.双摇臂：一体化操作台集成双摇臂，每个摇臂均可前后、左右、上下调整角度和位置，一个摇臂作为主持人监看屏悬挂，另一个摇臂作为摄像机支撑，两个摇臂移动过程中均可在任意位置悬停。该参数需有 CNAS、CMA 认可的检验机构出具的检测报告为佐证，报告中需呈现相应的参数功能（提供报告复印件并加盖投标人公章） 10.显示器挂架摇臂：摇臂支架需固定在台面，挂架高度调节范围≥130mm，挂架可倾斜不小于 20°，方便不同使用习惯的人群调整显示器高度以及仰角俯角的调整；显示器摇臂可支撑≥27 寸高清显示屏，并可对支撑显示屏进行上、下、左、右四向移动，同时支持移动过程中在任意位置悬停。 11.摄像机挂架摇臂：摇臂支架需固定在台面，配套摄像机安装托盘，摇臂悬挂摄像机后可 360° 旋转调整角度，提供水平尺，方便调整摄像机水平拍摄。摄像机摇臂可对支撑摄像机进行上、下、左、右四向移动，同时支持移动过程中在任意位置悬停。 12.底座：底座为 PA6 框架、底座盖板为 ABS 工程塑料，可放置音箱等，提供防滑垫固定设备. 14.电池性能：底座内置高性能 12V 38.4AH 磷酸铁锂电池，嵌入 220V 300W 正弦波 UPS 电源系统，并带散热风扇；切换到市电时，整个工作台由电源插座实时供电；切换到 UPS 时，整个工作台由锂电池实时供电，插座断电时整个工作台仍保持通电状态，续航时间不少于 4 个小时。提供供电方式名称提示。 15.脚轮：采用国内知名品牌脚轮，含 2 个定向双轮直行脚轮，2 个万向及双轮全制动脚轮，轮径≥120mm；螺杆固定 02 主轴上配有对锁螺母，便于调节直行档安装；脚轮主架和轮芯采用强承载能力的尼龙（PA6）材质，其优良的耐油性、耐磨性、耐药性和耐化学品性保证了脚轮的使用寿命。轮面采用超静音 TPE 材质，触感柔软，耐候性，抗疲劳性和耐温性，还具有极好的减震作用。脚轮内部配备精密轴承，有效的降低了噪音，并提高了脚轮整体的顺畅度。 16.配套主机设备盒，转角采用折弯设计，防止磕碰受伤。可放置不小于 345×335×176.6mm 尺寸的工作站主机箱。主机箱盒前，后端均设计磁铁门吸固定，均可打开，方便设备放置、开关机及接线；主机箱底部及侧面有过线孔，方便线路连接。内置三位排插，便于设备电源连接；底部配毛毡地垫，方便设备前后移动。 17.车体自带电源、UPS 不间断电源保障输配电支持系统，实现可移动信息化。 18.配套悬挂高清操作设备*1，，监看设备*1，含 HDMI 接口。 19.配套工作台内定制 USB 3.0 线缆、HDMI 线、支臂连接配件、安装工具、线套等。 提供单用户版 AI 智评系统，提供直播销售技能模拟上播应用，配套多功能一体化升降双屏工作台推车直播实训应用。系统可通过 AI 智能评价方式，模拟直播全流程，训练直播各环节的技能（介绍商品、调动直播间气氛、		

		引导用户下单、个人情绪管理、商品展示、话述节奏把控等），并实现对直播全流程实训效果的客观自动评分。 1. 系统可通过账号密码方式登录云实训平台，并在平台中提供直播销售技能（上播模拟实操）实训内容。 2. 直播销售实训环节，可模拟直播流程，预设开播、商品自由陈述、直播互动、下播 4 个阶段的关键内容、以及每个阶段的时长等。 3. 直播中每个阶段均会在虚拟直播系统界面以及网页端的提词页面中弹出字幕板，提示该阶段要求完成的具体实训内容。 4. 字幕板上包含直播各个阶段用时、倒计时等，对实训人员进行提示；字幕板可手动选择关闭。 5. 每个直播阶段时间一到，虚拟直播系统界面及网页中即自动跳出下一直播阶段实训提示内容字幕板。 6. 整个直播实训的视频画面，均可在系统后台进行监看，并进行录制和打点。打点按照每个直播阶段的时间设置自动生成。 7. ▲直播后，可生成视频回放复盘视频，自动对照直播中开播、商品自由陈述、直播互动、下播 4 个环节设定的关键内容进行评分，每个环节均可进行语音识别评判，同时提供实训人员全部的语音及文字内容，对关键内容重点标示后进行比对；提供图像识别、表情识别评分，对商品展示效果及选手表情进行自动评分。需提供具有 CNAS、CMA 认可的检验机构出具的检测报告为佐证，报告中需呈现相应的参数功能（提供报告复印件并加盖投标人公章） 8. ▲系统提供违禁词评判功能，可对直播过程中的违禁词进行检测扣分，提供违禁词库进行比对，命中违禁词自动标示并扣分。需提供功能截图，并加盖投标人公章 9. ▲系统提供话术节奏把控评判功能，可对直播过程中的主播语速节奏进行自动评分，可设置语速标准范围，超出标准语速或者低于标准语速均会进行扣分。需提供功能截图，并加盖投标人公章 10. 自动评分分值可在系统后台进行修正，同时可以进行逐项点评。 11. 提供 10 套仿真直播实训试题，每套试题均包括背景资料及直播销售实训内容； 提供高清静音云台摄像机，实现高清信号的采集。 1.图像传感器：1/2.8 英寸高品质 CMOS 传感器 2.有效像素：207 万、16：9 3.接口视频格式:1920X1080P60/50/30/25 ；1280X720P60/50/30/25 ；960X540P30 ；640X360P30； 640X480P30 ；352X288P30 ； 960X540P30 ； 800X600P30 ； 800*600P30；		

		4.镜头光学变倍：10 倍光学变焦 f＝4.7～47mm 5.接口：HDMI/USB3.0/LAN 提供电容麦声卡套装，实现音频接入及特效处理，套装包含 1 个电容麦+1 台数字声卡+1 个桌面支架+3 米耳机+铝箱。 电容麦： 指向性： 心型指向 频率响应：30Hz—18kHz 灵敏度：—36dB+2dB（0dB=1V/Paat 1kHz） 输出阻抗：250Q+30%（at 1 kHz） 负载阻抗：≥1000Q 最大声压级：135dB（at 1kHz≤1%T.H.D） 信噪比：76dB 等效噪声级：18dBA 数字声卡： 频率响应：20Hz — 22KHz 动态范围：112db 信噪比：—100db 总谐波失真加噪音：<0.003%（—90db） 频率响应：20Hz~22kHz 动态范围：112dbe 信噪比：—100dbe 总谐波失真加噪音：<0.003%（—90db）’ USB：2.0 立体声 16bit 48k 蓝牙：5.1 提供无线领夹麦克风，实现音频的无线采集。 1. 双通道无线接收器		

		2. 由两个发射器和一个接收器组成 3. 具有 48UHF 通道的 UHF 传输 4. 适用于 ENG / EFP，DSLR 视频 5. 广播质量声音 6. 操作范围可达 100 米 7. 可调节的 MONO 和立体声模式 8. 发射器和接收器各由 2 节 AA 电池供电 提供监听音箱，实现音频的实时监听。 1．输入灵敏度： TRS 平衡输入： +4dBu 2．AUX/RCA 非平衡输入：—10dBV 3．失真限制的输出功率：≥21W+21W 4．额定声频率响应范围：60Hz—20KHz 5．音频输入：TRS 平衡输入、RCA 非平衡输入、AUX 非平衡输入 6．信噪比：≥85dBA 7．总谐波失真+噪声（%）≤0.2% 8．高音单元尺寸：≥1 英寸 9．低音单元尺寸：≥4 英寸 提供便携式抠像背景套装，实现纯色背景抠像应用。 铝合金支架拼接，带连接件，尺寸：1.8 米（宽）*2.0 米（高），带弹性抠像幕布，标配手提收纳包		
2	高清微距直播摄像机	高清微距摄像机，支持横屏、竖屏拨码切换，可清晰拍摄直播特写、商品特写 1. 采用 1/2.8 英寸 207 万像素高品质图像传感器，最大分辨率可达 1920×1080，输出帧率高达 30 帧/秒，呈现清晰逼真的高清视频，生动地展现人物的表情和动作。 2. 采用 10 倍光学变焦，68.8° 广角镜头 3. 支持 HDMI、USB 3.0 音视频输出，可同时输出音视频信号 4. 支持以拨码开关切换横屏、竖屏输出 5. 支持美颜、珠宝风格模式	项	1

		6. 内置 2 个 MIC 拾音器，可全向拾音 6 米（最佳拾音距离 3 米） 7. 有效像素：200 万、16：9 8. 视角：8.8° ～ 68.8°		
3	单反相机	ISO 感光度：ISO 100—32000 场景模式：肖像；风景；微距；夜景肖像 白平衡模式：自动（氛围优先）、自动（白色优先）、日光、阴影等 机身材质：镁合金 有效像素：1800 万以上 传感器尺寸：全画幅 语言：中文；英文；日文 接口：HDMI 接口；WIFI 连接 机身重量（g）：约 800 克（仅机身） 传感器类型：CMOS 高清摄像：4K 超高清视频 单反相机 尺寸（mm）：约 150.7×116.4×75.9 毫米	台	1
4	相机存储卡	CF 卡；64GB 读速 120MB/s64GB 读速 120MB/s	张	2
5	单反相机镜头	镜头画幅 135mm 全画幅镜头 镜头分类 单反镜头 镜头用途 标准镜头 镜头类型 变焦 镜头结构 13 组 18 片 镜头卡口 佳能 EF 卡口 滤镜尺寸 82mm 驱动马达 USM 最大光圈 F2.8	台	1

		最小光圈 F22 光圈叶片数 9 片 焦距范围 24—70mm 等效焦距 38—112mm 最近对焦距离 0.38m 最大放大倍率 0.21 倍		
6	单反相机闪光灯	功能：具有高速同步闪光、频闪闪光、FE（闪光曝光）锁定以及±3 级的闪光曝光补偿等多种功能。 尺寸：约 78.7×143.2×122.7 毫米（不包括防尘防水滴适配器） 重量：约 435 克（仅闪光灯，不包括电池）	台	1
7	单反相机包	单反相机配套	个	1
8	拍摄台	静物专业拍摄台	套	1
9	三脚架	产品类型 专业脚架+云台 云台类型：液压阻尼云台 产品材质：铝合金 最大管径（mm） 最大：17mm，最小：14mm 最高工作高度（mm） 1600mm 最低工作高度（mm） 780mm 角架节数 3 节 最大负荷（kg） 8kg 收缩高度（mm） 810mm 脚管锁类型：旋钮式 含脚架软包	付	2
10	桌椅	直播间桌椅	项	1
11	连接线缆及安装附件	视音频连接线缆及接头配件按需定制	批	1

12	抠像布	蓝色或绿色专业抠像布	项	1
13	抠像布支架	与抠像布配套，支撑抠像布	项	1
14	抠像地胶	宽幅：1.5 米 磨具一次挤压成型，不变色、不褪色、一致性好， 无污染，材质可塑性好，不变形，无褶皱，平整度高， 一面蓝色，一面绿色，双面都可使用，颜色纯正，没有杂色， 经专业处理，不反光，结合拼接缝小于 0.2mm，几乎无缝隙，不影响抠像使用 不怕污渍，擦洗即净，安装简单，无需各种烦琐的工序， 耐磨、耐踩、适合做全身抠像，可直接铺到蓝箱或绿箱地面，不会出现皱纹；每年可以为蓝箱绿箱维护省下一大笔费用（地面经常踩坏，修补，补腻子，刷漆，影响节目拍摄而烦恼）	平米	40
15	电动背景轴	1、产品型号：TY—3MJZ 2、输入电压：AC90—265V 3、额定功率：50W 4、背景数量：1—3 可选 5、功能按键：上、下 6、固定方式：可安装于实墙的背景与房顶 7、工作温度：—10°—25° 8、组装简便、加厚板材、优质轴管、金属烤漆、无线遥控	套	1
16	300W 智能场景无线数字控制及电子号码牌显示 LED 智控灯	额定功率：300w 供电方式：AC：90—265V，50/60Hz；DC12—24V 相关色温：5600K（可选 3200k） LED 类型：贴片灯珠 1.全航空铝材结构，强度高，大尺寸反光体，可以满足大范围补光需要 2.灯体与光源一体化设计，灯体采用高强航空铝材散热材质，散热好，大幅延长灯珠寿命，质量稳定。 3.灯具固定转接件，灯具易损耗件采用全高强航空铝材质设计，无故障，耐使用。	台	20

		4.高效光源芯片，高亮度，高显色，Ra >95.色温稳定，5600K. 5.电源控制电路一体化控制盒设计，灯体控制盒分体设计，高强铝材外壳，散热性好，易更换，售后简洁，方便。 6.*调光方式：DMX512 信号控制/灯具本地控制/LCD 液晶屏遥控功能 7.无线调光方式为免弱电化施工，无需走信号线，放大器，调光台等设备 8.*需提供灯具无线调光相关软著无线数字遥控设计，液晶数字遥控器控制，无需繁琐信号线施工连接，使用简单方便。 9.标准国际 DMX512 信号设计，DMX512/1990 数字调光协议，兼容性强，控制精准。 10.*需提供灯具 3c 证书并加盖厂家公章，需提供第三方灯具检验报告 11*灯具无需绑定传统灯具号码牌，自带高亮显示数码号码牌，清晰易识别，美观统一，易于调节。 12.*灯具支持通过多功能调光终端存储多达 10 个场景记忆，可自由设定灯具在不同场合下亮度及调光数据，支持一键复位存储调用，操作简单，布光环境多样		
17	灯具悬挂轨道	横轨 28 米（4 根 7 米），轨道连接板 10 套，轨道吊架 20 套，灯具滑车 20，线缆滑车 20 个，轨道堵头 10 个	套	1
18	带场景记忆多功能调光终端	工作频段：2.4G 频率：433.92M 电源：3 只 AA 电池 稳定性：自动选择无干扰频段，，保障通讯的可靠性 语言：中/英文可对每只（组）灯独立调校 控制路数多达 99 路；自带节能/保护模式；20 秒无操作进入省电模式；能更直观的对灯具进行调节，提高工作效率，有效传输距离 150M，灯与灯之间无需连接信号线. 无需接信号线，放大器、调光台等配件，既节省资金又降低故障率。数字化设计，简单易学，操作标准精确，节省人员数量配置和学习培训成本。 支持设定 10 组场景，并支持存储记忆功能，可一键选定至指定光环境。 *具有翻页功能，可设置不同灯具的地址、场景级别、亮度数据，支持一键存储、一键恢复 *具有记忆抹除功能，可通过组合键轻松去除设定的场景 *可对每只（组）灯独立调校	套	1

		*控制路数多达 99 路； *自带节能/保护模式；20 秒无操作进入省电模式；能更直观的对灯具进行调节， *学习成本低，提高工作效率，有效传输距离 150M，灯与灯之间无需连接信号线，维护方便		
19	阻燃线缆	2×1.5㎜²影视电缆线 1、导体采用高存度无氧铜制造，具有传输信号衰减小，信号损耗小，电阻小传输速率高等特点； 2、线材的绝缘及护套采用进口的塑胶材质，具有耐磨、耐酸碱、耐油使用寿命长等特点； 3、线材印字采用精密喷码机喷米标识，保证长度精确；	米	200
20	LED 专业摄影灯	功率：100W 色温范围：5600k 可调节 光束类型：泛光型 显色指数：Ra 值≥90 TLCI（Qa）：＞90 光源寿命：＞50000 小时 通道数量：1/3 亮度调节：0—100%无极调光 *标准宝荣卡扣设计，兼容多种拍摄配件 *冷锻模具一次成型，灯体即是散热器，自带静音风扇，双重散热，延长灯具使用寿命 *采用分体式控制盒与电源盒设计，灯控分离，灯具质量轻，控制灵活 *可选配智能一体电源盒，实现灯控分离。智能一体电源盒支持标准三芯电源供电，同时自带标准 V 型卡口，方便外拍挂载电池供电 *控制盒采用双按键设计，支持亮度和色温旋钮无极调节 *控制盒屏幕采用进口液晶屏幕，高清显示色温、照度、电量等信息 *电池供电时，如遇电池低电量，基于控制盒自动调度系统屏幕会间断闪烁报警，为拍摄提供完善支持 *弧形把手设计，人体工程力学设计，可做拍摄角度助力，稳定可靠 *可选配 2.4G 无线遥控，可遥控分组编程控制； *液晶屏信息显示，断电记忆功能；	套	10

		*标配高强 EVA 便携包，轻松收纳，可调节肩带，满足不同人群 调光方式：DMX512 信号/本地控制/无线遥控/APP 可选 工作温度：—10°—40° *供电方式：电池与 220V 双供电方式 选配：灯笼球、反射罩、蜂巢网、16 骨柔光伞、四页挡光板、专用色片、智能一体电源盒、v 口摄像机挂架		
21	球型柔光罩	产品展开尺寸：600X600X480mm 收纳尺寸：180x180x830mm 产品重量：0.98KG 产品接口：通用保荣卡口	套	4
22	16 骨快装深口抛物线柔光箱	直径：900cm 深度：630cm 折合长度：75cm 产品重量：1.46KG 产品接口：通用保荣卡口 1.双色柔光布，高反光涂层，光质柔亮均匀。 2.16 根伞骨支撑杆坚固耐用，韧性强，回弹好，坚固不易变形，组成一个圆形，光线均匀出去，营造更均匀的光线区域。 3.兼用保荣卡口，适用任何灯具 4.一按一压，即刻完成安装。折叠设计，节省空间，轻巧快装，拎包即走	套	6
23	16 骨快装深口抛物线柔光箱蜂巢	产品展开尺寸：Φ90X4mm 90cm 16 骨快装抛物线柔光箱蜂巢 x1 便携包装 x1	套	4
24	三脚架	收纳高度：90cm 最高工作高度：240cm 最低工作高度：110cm 灯架直径：脚部/主干 2.5cm；3.5cm/3.0cm/2.5cm 人工测量，仅供参考. 净重：2kg 最大承载：10kg 材质：铝制+氧化管	套	8
25	魔术腿	底架高度：110—280cm 底架管径：Φ35/30mm	套	2

		横杆长度：120—220cm 横杆管径：Φ30/25mm 脚管管径：Φ22mm 铁锤重量：5KG 材质：铁架		
26	灯具遥控器	控制传输方式：2.4G 发射功率：5.5dbm 电源：2 只 7 号电池 可直接调灯具色温，亮度，DMX 频道设定，，提高工作效率，有效传输距离 50M	个	1
27	隔音封门窗	原有门窗加固处理，缝隙处打胶密封，防止雨水的进入。玻璃上贴模式玻璃贴纸，防止玻璃外出能考到内部龙骨。用 75 隔墙轻钢龙骨做龙骨，用吸音棉将内部空间填密实，防止声音的传入。面板用隔间石膏板。缝隙处石膏粉和密封带处理。	平方	13
28	隔音空腔	为减少外部噪音的影响。在室内四面墙面做隔音层。采用 75 毫米的轻钢龙骨做支架，内置环保吸音吸音棉。石膏板封面。	平方	145
29	墙面吸音处理	采用工程纤维磨具一次挤压成型的吸音板，外观植物纤维饰面，具备声学处理特征，选用环保材料制造，无异味，符合厅堂环保要求，材质密度适中，适合中小型空间声学处理特性，对低频有很好的处理效果，对中频的处理也非常明显，对墙体全覆盖的声学处理情况下，对高频的处理效果也很有效，大大降低二次反射声次数，合理的缩短混响时间，达到优良的声学效果。本声学产品重量轻，外观平整，可切割加工，安装简单，大大降低了建筑物负载，未切割加工规格 1200x600X9 安装贴敷与墙体表面。	平方	124.8
30	护边条	磨具挤压一次成型，高强度铝合金型材。规格：20X20mm	项	1
31	踢脚线	磨具挤压一次成型，高强度铝合金型材下设磨具成型安装支架，安装简单，开启方便，亮光色拉丝，高度 80mm	米	41.6
32	声学门	一体钢制结构，门内置隔声板，隔声量达到≥35dB。高强密封性专用锁具 2000*900mm	套	1
33	顶部喷黑处理	原有的顶部找平处理，铲除原有容易脱落的粉刷层。重新粉刷。打磨找平以后。用立邦黑色乳胶漆粉刷	平方	95.4

34	地面处理	地面必须先用原子灰或自流平进行地板平整处理，之后用环保地板专用胶将塑胶地板平整的粘和在地面上，接口处严密焊接平滑，不能有缝隙，塑胶地板厚大于 2mm 塑胶地板颜色需在施工前与采购人确认。 地面采用 PVC 防静电地胶。其特点为： 防静电：导电物质为性能稳定的碳黑，导电网络从上表面直通下表面，这种结构决定了防静电性能的永久性。 安全防火：基材为半硬质的 PVC 塑料，具有耐磨、耐腐蚀、不发火和阻燃的特性。 其它特点：有如大理石花纹的外表面，颜色可调，装饰效果好且施工方便。	平方	95.4
35	顶部吸音吊顶处理	轻钢龙骨+烤漆龙骨+矿棉板 1.矿棉板：环保吸音矿棉板，600mm*600mm，防火性能：产品为不燃材料，满足 GB8624—1999 为 A 级材料。防潮性能：符合 JC/T670—2005 标准规定。 符合 JC/T670—2005 标准规定　防潮板质量要求（15、18mm）。环保性能：甲醛释放量<0.1mg/L。无放射性，满足 GB6566—2001A 类装修材料要求吸声性能：满足标准 JC/T670—2005 相关规定要求 2.龙骨规格：主骨 32*24*3000mm 38*24*3000mm，副骨 26*24*600mm，边骨 22*22*3000mm，槽形有黑色、白色可供选择，层次感强。 矿棉板吊顶施工流程是：基层清理一—弹线一一安装吊杆一一安装主龙骨一一安装次龙骨一一安装边龙骨一—隐蔽检查一一安装矿棉板一一验收。 1、基层清理：拆除原有吊顶。基层要求平整、无杂质，主要是针对所有可能影响矿棉板吊顶施工的安装物。 2、弹线：根据矿棉板吊顶设计标高弹吊顶线作为矿棉板吊顶安装的标准线。 3、安装吊杆：根据需要确定吊杆位置，安装吊杆预埋件，刷防锈漆，吊杆用直径为 8 的钢筋制作，吊点间距 900~1200mm。安装时上端与预埋件焊接，下端套丝后与吊件连接。安装完的吊杆端头外露长度不小于 3mm。 4、安装主龙骨：一般采用 C38 龙骨，间距 900~1200mm。安装主龙骨时，应将主龙骨吊挂件连接在主龙骨上，拧紧螺丝，并根据要求吊顶起拱 1/200，随时检查龙骨平整度。房间主龙骨沿灯具长方向排布，注意避开灯具位置；走廊内主龙骨则沿走廊短方向排布。 5、安装次龙骨：配套次龙骨一般选用烤漆 T 型龙骨，间距与板横向规格相同，将次龙骨通过挂件吊挂在大龙骨上。在与主龙骨平行方向安装 600mm 的横撑龙骨，间距为 600 或 1200mm。 6、安装边龙骨：采用 L 型边龙骨，与墙体用塑料胀管或自攻螺钉固定，固定间距应为 200mm。安装边龙骨前墙	平方	22.9

		面应用腻子找平，可避免将来墙面刮腻子时出现污染和不易找平的情况。 7、隐蔽检查：在电安装完毕后，应对龙骨进行隐蔽检查，待检查合格后方可进入下一道工序。 8、安装矿棉板：矿棉板的规格、厚度应根据具体的要求确定，一般为 600*600*15。安装矿棉板时操作工人须戴白手套，以免造成污染。安装时，应注意花样、图案的整体性；饰面板上的灯具、烟感器、喷淋头、风口筐子等设备的位置应合理、美观，与饰面的交接应咖合亚缩		
36	墙面粉刷处理	原有的墙面用石膏腻子粉做找平处理，铲除原有容易脱落的粉刷层。重新粉刷。打磨找平以后。用乳胶漆粉刷	平方	70.2
37	踢脚线	磨具挤压一次成型，高强度铝合金型材下设磨具成型安装支架，安装简单，开启方便，亮光色拉丝，高度 80mm	米	23.4
38	地面处理	地面必须先用原子灰或自流平进行地板平整处理，之后用环保地板专用胶将塑胶地板平整的粘和在地面上，接口处严密焊接平滑，不能有缝隙，塑胶地板厚大于 2mm 塑胶地板颜色需在施工前与采购人确认。 地面采用 PVC 防静电地胶。其特点为： 防静电：导电物质为性能稳定的碳黑，导电网络从上表面直通下表面，这种结构决定了防静电性能的永久性。 安全防火：基材为半硬质的 PVC 塑料，具有耐磨、耐腐蚀、不发火和阻燃的特性。 其它特点：有如大理石花纹的外表面，颜色可调，装饰效果好且施工方便。	平方	22.9
39	抠像桌	1.2X0.6X0.72 米抠像桌	套	1
53	格栅灯	演播室、声闸、导播音响控制室内的照明灯具。LED 节能灯，600*600 格栅灯 灯罩材质： PMMA 高透光率灯罩 电压： 111V~240V（含） 光源类型： LED	套	8
54	日常照明灯	演播室、声闸、导播音响控制室内的照明灯具。LED 节能灯，600 灯 灯罩材质： PMMA 高透光率灯罩 电压： 111V~240V（含） 光源类型： LED	套	8
40	护眼照明灯	功率 36W 尺寸 595mmX595mmX70mm	套	3

		额定电压 AC220V 频率 50/60Hz 显色指数 ＞90（R9＞50） 照度 2m 800Lux 色温 4900K—5100K 功率因数 ＞0.95 频闪波动深度 ＜5% 柔光板防眩目		
41	电路工程	2.5 平方铜芯线+86 型插座灯具+PVC 线管	项	1
42	脚手架搭拆	满足现场设备安装需要的脚手架搭拆费	项	1
43	安装调试费	1.整体项目安装调试费，垃圾清运，脚手架租赁，运输等	项	1
十八、一期增补内容				
18.1 后勤楼 4—6 层改造新增信息点及网络设备				
1	网络模块	六类非屏蔽系统链路中用于端接六类电缆的标准非屏蔽 RJ45 数据用模块。 可提供高达 250MHz 带宽支持，支持典型应用为 1000Mbps。 产品选用抗冲击高耐用性优质聚碳酸酯塑料作为主体，IDC 接线端子为磷青铜镀镍，RJ45 端口为 8P8C 接口，同时满足 4P4C/4P2C 语音系统及 8P8C 数据系统使用。 模块卡接牢固，耐用性稳定性强，配合六类数据电缆、配线架及跳线，整体六类非屏蔽信道/链路达到并超过标准要求，提供丰富的系统指标余量。 模块颜色：蓝，绿，红，黄，白，灰（默认灰色） 其他部分颜色：IDC 端子塑料为白色，端子防尘盖为灰色磨砂透明 模块主体塑料：聚碳酸酯 安装方式：110 卡接式，180 度接线方式 IDC 端子：磷青铜镀镍	个	34

		IDC 端子卡接线径：单股或多股裸铜导体 0.4—0.6mm IDC 端子可重复卡接次数：不低于		
2	语音模块	六类非屏蔽系统链路中用于端接六类电缆的标准非屏蔽 RJ45 数据用模块。 可提供高达 250MHz 带宽支持，支持典型应用为 1000Mbps。 产品选用抗冲击高耐用性优质聚碳酸酯塑料作为主体，IDC 接线端子为磷青铜镀镍，RJ45 端口为 8P8C 接口，同时满足 4P4C/4P2C 语音系统及 8P8C 数据系统使用。 模块卡接牢固，耐用性稳定性强，配合六类数据电缆、配线架及跳线，整体六类非屏蔽信道/链路达到并超过标准要求，提供丰富的系统指标余量。 模块颜色：蓝，绿，红，黄，白，灰（默认灰色） 其他部分颜色：IDC 端子塑料为白色，端子防尘盖为灰色磨砂透明 模块主体塑料：	个	10
3	双口 86 面板	面板类型：86*86mm 型 面板端口数：双口 面板主体塑料材质：聚碳酸酯 标识：含有机玻璃的标签 防尘门：聚碳酸酯 Z 字形弹簧材质：钢丝 连接方式：直接卡接信息模块 安装方式：使用面板包装内配套的双螺丝明装或暗装 维护方式：支持前部去除模块维护 匹配性：与语音、有线电视、超五类，六类、超六类等模块兼容 使用温度：—20～70℃ 湿度：85%（温度 85℃±3℃）	个	18
4	增强型双口地面插座	高防护等级产品，超过 IP44 的防护等级，防水挡潮防尘 加装阻尼缓起装置，地插弹起自然柔和 标配 3 个数据插座和 2 个空白填空件	个	9

		可安装 1—3 位功能模块，另可根据实际情况选配数十种多媒体模块 功能模块插座采用快速拆卸设计，接线安装及维护极其方便快捷 底盒尺寸为 100*100*60mm（长*宽*深），面板尺寸为 120*120mm（长*宽） 底盒进线孔直径为 22mm 与 27mm 两种规格 安装螺丝的直径为 2mm，当面板与底盒之间距离超过 30mm，标配螺丝不适用，需另配可用螺丝 面板开启最大角度为 55 度 使用温度：—20～70℃ 湿度：85%（温度 85℃±3℃）		
5	光设备箱	金属材质，400*500*180mm，AC220V 2 位 5 孔电源插座 1 个，走廊上方或吊顶内壁挂安装。（含熔纤费用）	个	2
6	配线 RVV 2*1.0	1、名称：铜芯软护套线 2、规格：RVV2*1.0	m	150
7	校园网 4 口 ONU—2#（含语音）	1.上行 GPON 端口； 2.下行≥4GE+2POTS 3.支持 MAC 地址学习 ，过滤 4.支持 PPPoE 拨号业务仿真，支 DHCP 业务仿真 5.支持 POTS 接入，支持 T.30/T.38/G.711 方式传真 6.支持 Type B 单归属和 Type B 双归属保护 7.工作环境温度 0℃～+40℃ 8.工作环境湿度 5%RH～95%RH	台	8
8	校园网 4 口 ONU—3#（POE）	1.上行 GPON 端口； 2.下行≥4GE 电接口，支持 PoE/PoE+ 3.支持 10/100/1000M 接口速率自适应 4.支持 PPPoE 拨号业务仿真，支持 DHCP 业务仿真 5.支持 Type B 单归属和 Type B 双归属保护 6.工作环境温度—5℃～+45℃ 7.工作环境湿度 5%RH～95%RH	台	1

9	校园网8口ONU—6#（含4口POE）	1.上行GPON端口； 2.下行≥8*GE，其中PoE1~PoE4接口支持PoE/PoE+ 3.支持10/100/1000M接口速率自适应 4.支持MAC过滤/IP地址过滤/URL过滤 5.支持Type B单归属和Type B双归属保护 6.提供中央电化教育馆颁发的“数字校园综合解决方案”物理检测证书，并加盖原厂公章。 7.工作环境温度—5℃～+45℃ 8.工作环境湿度5%RH～95%RH	台	2
10	吸顶AP	1.采用整机双频4流设计，可同时工作在802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax模式，所有射频都支持MU—MIMO； 2.采用内置智能天线设计，整机协商速率≥1.77Gbps； 3.提供≥3个10/100/1000Mbps电口（其中一个接口支持PoE out扩展），单端口可串接≥8个物联网模块，可同时扩展ZigBee/RFID/BLE等物联网协议的模块； 4.AP的软件系统支持基于空口利用率的SSID自动隐藏功能，当空口繁忙程度达到或超过配置的阈值时，SSID自动隐藏，为用户提供稳定可靠的无线服务； 5.整机接入用户规格≥1024；	个	17
11	六类非屏蔽双绞线	护套材质：PVC 护套颜色（可选）：默认灰色 成品外径：6.3±0.3mm 导体直径：23AWG 导体绝缘外径：1.1±0.05mm 芯数：4*2 产品单根阻燃性能符合YD/T 1019—2013标准要求 特性阻抗：100±15Ω 导体间介电强度，DC，1min：1Kv/1min 工作电容最大值：≤5.6nF/100m 单根导体最大电阻：≤9.5Ω/100m	m	4200

		线对直流电阻不平衡性：≤2.5% 最小互电容：51pf/m 最大平衡电容：160pf/km 最大电流平衡：2%		
12	配线 RVVP 2*1.0	1、名称：铜芯软护套线 2、规格：RVVP—2*1.0	m	350
13	JDG 钢管	1、名称：JDG 钢管 2、规格：Φ20 3、壁厚 1.5mm；含弯头、直接、卡扣、丝杆等辅材；包括暗敷管开槽补槽及过（砖/砼）墙穿管开孔封堵等内容	m	200
14	管路、辅材等	管路、辅材等	项	1
18.2 图文中心新增监控和安全门				
1	六类非屏蔽双绞线	护套材质：PVC 护套颜色（可选）：默认灰色 成品外径：6.3±0.3mm 导体直径：23AWG 导体绝缘外径：1.1±0.05mm 芯数：4*2 产品单根阻燃性能符合 YD/T 1019—2013 标准要求 特性阻抗：100±15Ω 导体间介电强度，DC，1min：1Kv/1min 工作电容最大值：≤5.6nF/100m 单根导体最大电阻：≤9.5Ω/100m 线对直流电阻不平衡性：≤2.5% 最小互电容：51pf/m 最大平衡电容：160pf/km	m	180

		最大电流平衡：2%		
2	校园网8口ONU—6#（含4口POE）	1.上行GPON端口； 2.下行≥8*GE，其中PoE1~PoE4接口支持PoE/PoE+ 3.支持10/100/1000M接口速率自适应 4.支持MAC过滤/IP地址过滤/URL过滤 5.支持Type B单归属和Type B双归属保护 6.提供中央电化教育馆颁发的“数字校园综合解决方案”物理检测证书，并加盖原厂公章。 7.工作环境温度—5℃～+45℃ 8.工作环境湿度5%RH～95%RH	台	1
3	网络枪式摄像机（POE）	400万 1/3″ CMOS ICR 红外阵列筒型网络摄像机 传感器类型： 1/3″ Progressive Scan CMOS 最低照度： 彩色：0.01 Lux @（F1.2，AGC ON），0 Lux with IR 宽动态： 数字宽动态 焦距&视场角： 4 mm，水平视场角：79°，垂直视场角：42.4°，对角线视场角：93.3° 6 mm，水平视场角：49.1°	台	3
4	枪机支架	1、枪机壁装/吊装支架 2、白色 3、铝合金	套	3
5	RFID安全门	1.产品尺寸：≥580mm（长）*160mm（宽）*1720mm（高） 2.UID卡号读取、三路联动输出、支持环境电磁干扰检测功能、射频输出功率可调、蜂鸣器或者语音输出，实现区分不同事件。 3、工作频率：13.56 MHz。 4、符合协议：ISO18000—3/ISO15693。 5、统计功能：红外判别进出方向，记录人员流通量。 6、通道宽度：900mm±50mm。	片	2

		7、阅读范围半径：≥450 mm。 8、响应速度：≥20 个标签/秒。 9、功　　耗：1~8W/片； 10、工作温度：—20℃～60℃； 11、储存温度：—45℃～85℃； 功能要求 1、支持多种报警检测模式：EAS、AFI、EAS+AFI、AFI+DSFID。 2、非接触式的快速识别粘贴在流通资料上的 RFID 标签。 3、对图书馆内		
18.3 图文信息中心消控室扩充监控大屏				
1	3.5mm 拼接屏（3 行*1 列）	屏幕尺寸 46 寸，LED 光源； 分辨率：1920×1080，双边拼缝≦3.5mm，功耗≦133W； 亮度不低于 500cd/m2，对比度不低于 3500：1，图像显示清晰度≥900TVL，亮度等级≥11 级； 液晶拼接产品色度根据 CIE1931 标准色系统，色坐标误差在±0.001 以内 LCD 显示单元达到绿色设计产品技术规范符合 T/CESA1018—2018 标准； 液晶拼接单元不造成对视网膜的蓝光危害； LCD 显示单元可见光透射比≥89.89%，因磨耗引起的雾度≤1.3%，抗磨性能符合 JC/T2130—2012 标准中的技术要求； 拼接单元具有便捷的拼接及调整装置，利于装拆和售后维护； 液晶拼接必须采用分体式结构设计，支持屏体与驱动单元分开安装及拆卸，整体美观大方的同时最大程度降低项目后期运营维护成本及难度。 ； 考虑系统兼容稳定性，显示单元必须与图像拼接控制器、控制软件采用同一厂家产品； 液晶显示单元像素缺陷符合 SJ/T11343—2006 液晶显示器通用规范，液晶显示单元像素缺 陷≤3 像素点 液晶显示单元符合 GB/T4798.2—1996 电工电子产品应用环境条件运输，适用于水路、铁路、公路和航空运输方式	台	3

		液晶拼接单元光学拼缝符合 SJ/T11710—2018 液晶拼接系统验收规范标准工程检查要求 液晶拼接单元光学性能（偏振度、透过率、色调）符合 GB/T25275—2010 规范要求 LCD 单元包装运输符合 ISO2248—1985 国际标准 图像质量主观评价应达到《民用闭路监视电视系统工程技术规范》（GB 50198— 2011）规定的五级损伤评分等级四级以上的要求。 工程验收规范：液晶拼接单元屏体、支架、底座符合 SJ/T11710—2018 液晶拼接系统验收规范标准工程检查要求 液晶拼接单元拼接后整墙亮度色彩一致性矫正后，色坐标误差≤±0.001，亮度误差≤±10nit，0—255 灰阶中 32 灰阶以上，每阶之间色温误差≤500K 电击保护：液晶拼接单元具备电击和能量危险的防护，符合 GB 4943.1—2011 规范要求 包装运输冲击测试：液晶拼接单 元通过包装运输冲击测试，符合 GB/T 2423.5—1995 标准，试验条件：半正弦波 11ms，25g，3 次/轴向，共三轴向		
2	组合安装支架	本次定制：落地支架/液压前维护；拼接屏支架需承重 100kg，并且安装 12 小时后，功能正常，无变形及损坏；（壁挂墙体必须能称重）；拼接屏支架可溶性重金属的含量 需符合 GB 18584—2001 标准；	单元	1
3	12 路视频分配器（含大屏幕控制软件）	支持 3 个 RS—232、1 个 RS—485、2 个 USB； 单台设备不少于 12 路 HDMI 接口输出，至少包含 6 个 3840x2160 分辨率输出口和 3 个 2560x1600 分辨率输出口 支持将电视墙布局保存为预案，设备能保存 16 组预案，支持轮巡功能，轮巡间隔可任意设置； 支持解码轮巡，每个解码通道可以实现前端 32 个通道的轮巡；支持解码轮巡的开启、暂停、恢复、停止；支持配置导入导出 同时支持 4 路视频本地信号输入（支持的分辨率包含 3840*2160、1920*1080、1620*1200、1680*1050、1440*900、1400*1050、1366*768、1280*1024、1280*960、1280*800、1280*720、1152*864、1024*768、800*600），其中 2 路 HDMI 接口视频同时输入，2 路 DVI—I（包括 DVI—D 和 VGA）接口视频同时输入； 支持任意开窗、漫游，任意一路信号可在整屏的 任意位置上与其他信号源拼接漫游缩放叠加显示，图层可达 38 层； 支持连续按三次电源键，可恢复默认配置；	台	1

		支持黑白名单功能；当设置白名单时，只允许白名单内 IP 访问设备；当设置黑名单时，不允许黑名单内 IP 访问设备； 支持前端人脸检测设备直连解码器，实时展示人脸检测结果，包含年龄、性别、表情、眼镜、口罩、胡子等属性信息；支持其中任意 4 种属性同时展示； 支持前端人脸检测设备直连解码器，实时展示人脸比对结果，内容包含人脸抓拍图、原始图、通道编号、时间、相似度； 支持 MPEG4、H.264、H.265、MJPEG 视频解码；支持 PCM、G.711、AAC 音频解码；支持音视频复合流解码； 通过网络抓屏软件，可将远程电脑桌面实时解码上墙显示；可对桌面整屏、单窗口、自定义区域抓屏上墙；可同时支持多个抓屏任务； 支持通过 RTSP、onvif、第三方私有协议获取前端网络视频流； H.264/H.265 视频解码均支持 12 路 4000X3000、18 路 3840X2160 、32 路 2506X1920、30 路 2048X1536、64 路 1920X1080、144 路 1280X720、144 路 960X576 网络视频解码； 每个输出口同时支持 1/4/9/16/25/36 分割显示；支持分割线开启/关闭设置，支持底色设置功能； 支持 1024*768、1280*720、1280*1024、1920*1080、2560*1600、3840*2160 六种显示分辨率输出；		
4	高清线	HDMI 线，10 米成品	根	3
18.5 东门、南门新增测温设备				
1	智能人脸识别测温平板（人脸一体机+测温模块）	1、供电 DC12V/2A 2、高通骁龙八核处理器，14 纳米工艺，超低功耗运行；运行内存 2G RAM；存储 16G Flash 3、8 吋电容触控屏，分辨率 1280×800 4、≥200W 像素双目摄像头（可见光+红外光） 5、自带红外和白色补光灯，支持灯光亮度调节；自带光感传感器和测距传感器 6、离线状态下，设备可存储的人脸特征库容量应不小于 5 万人，提供权威第三方检测机构出具的检测报告 7、戴口罩识别的错误接受率应小于 5%，同时错误拒绝率应小于 2% 8、设备的人脸特征平均比对时间应不大于 400ms，提供权威第三方检测机构出具的检测报告 9、真人语音	台	6

		10、接口：以太网×1，继电器×1，USB×1，RS485×1，开门按钮×1，韦根×1，报警输入×2，报警输出×1 11、支持手机出示二维码反扫开门 12、内置算法，活体识别 13、支持 OTA 软件升级，可升级固件和应用程序 14、防护等级 IP66 15、产品厚度 ≤22mm 16、工作环境：零下 20 摄氏度到 60 摄氏度 17、权限鉴别通过测温模块开始人体测温，异常体温报警并拒绝放行，体温正常放行；语音播报，内部人员提示成功，外部人员提示非法；		
2	校园网 8 口 ONU—5#	1.上行 GPON 端口； 2.下行≥8*GE 3.支持 10/100/1000M 接口速率自适应 4.支持 MAC 过滤/IP 地址过滤/URL 过滤 5.支持 Type B 单归属和 Type B 双归属保护 6.工作环境温度—5℃～+45℃ 7.工作环境湿度 5%RH～95%RH	台	2
3	平板遮阳罩	平板遮阳罩	台	6
4	线管、线缆及辅材	线管、线缆及辅材	批	1
18.9 一期宿舍新增测温设备				
1	智能人脸识别测温平板（测温模块）	1、供电 DC12V/2A 2、高通骁龙八核处理器，14 纳米工艺，超低功耗运行；运行内存 2G RAM；存储 16G Flash 3、8 吋电容触控屏，分辨率 1280×800 4、≥200W 像素双目摄像头（可见光+红外光） 5、自带红外和白色补光灯，支持灯光亮度调节；自带光感传感器和测距传感器 6、离线状态下，设备可存储的人脸特征库容量应不小于 5 万人，提供权威第三方检测机构出具的检测报告	台	18

		7、戴口罩识别的错误接受率应小于 5%，同时错误拒绝率应小于 2% 8、设备的人脸特征平均比对时间应不大于 400ms，提供权威第三方检测机构出具的检测报告 9、真人语音 10、接口：以太网×1，继电器×1，USB×1，RS485×1，开门按钮×1，韦根×1，报警输入×2，报警输出×1 11、支持手机出示二维码反扫开门 12、内置算法，活体识别 13、支持 OTA 软件升级，可升级固件和应用程序 14、防护等级 IP66 15、产品厚度 ≤22mm 16、工作环境：零下 20 摄氏度到 60 摄氏度 17、权限鉴别通过测温模块开始人体测温，异常体温报警并拒绝放行，体温正常放行；语音播报，内部人员提示成功，外部人员提示非法； 18、近距离测温，测温精确度：±0.3℃		
2	平板遮阳罩	平板遮阳罩	台	18
3	线管、线缆及辅材	线管、线缆及辅材	批	1
18.4 图文信息中心会议室增加视频会议设备				
1	会议摄像机	图像传感器：851 万像素 1/2.5 英寸 CMOS 图像传感器； 视频输出像素：4K 25/30、1080p 50/60、1080p 25/30；镜头变焦：12 倒光学变焦； 光圈：F1.8～F3.56 ± 5%； 最大视角：水平：80°、垂直：50°； 平移/俯仰角：+/—110°（平移）、 +/— 30°（俯仰）；预设位数量：254； 视频输出接口：1×HDMI 1.4b 接口、1×USB 3.0 接口；其他接口：2×RS232 串口；支持标准 VISCA 控制协议。支持图像倒转功能，方便摄像机安装在天花板上。支持≥3 路高清视频输出接口；支持红外透传功能，实现终端遥控器通过摄像机控制机房内会议终端，方便调试。	台	2
2	视频会议终端	1、采用国产自主编解码芯片，嵌入式操作系统，非 PC、工控机架构。	台	1

		2、支持 ITU—T H.323、IETF SIP 协议，具有良好的兼容性和开放性。 3、支持 64Kbps—8Mbps 接入速率。支持 IPV4 和 IPV6 双协议栈。 4、支持 H.265、H.264 HP、H.264 BP、H.263、H.264 SVC 视频编解码格式。 5、支持 4K30fps、1080P 50/60 fps、1080P 25/30 fps、720P 50/60 fps 等分辨率。本次项目所投终端要求配置 1080P30fps 对称编解码能力。 6、支持 MPEG—4 AAC—LD 单双声道、G.711A、G.711u、G.722、G.722.1C、G.729A、Opus 音频协议。 7、支持 H.239 和 BFCP 双流协议。 8、支持在 H.264 会议下，支持主流达到 1080P60fps 情况下，辅流同时达到 1080P60fps；在 H.265 会议下，支持主流达到 4K30fps 情况下，辅流同时达到 4K30fps。 9、支持无线双流功能，兼容 Windows、MAC 操作系统，PC 可通过 Wi—Fi 或有线网络将桌面内容作为双流发送给远端会场，视频清晰度不少于 1080P，支持音频共享。 10、提供至少 3 路高清视频输入接口、至少 2 路高清视频输出接口。 11、支持高清视频信号远距离传输，通过以太网线无须额外增加设备，传输距离≥120 米。 12、提供至少 5 路音频输入接口、至少 6 路音频输出接口，至少具备卡侬头、RCA 等音频接口。 13、支持摄像头一线连接终端，实现同时传输视频信号、控制信号和摄像头供电。 14、支持不少于 2 个 10M100M1000M 自适应网口。 15、支持 2.4GHz、5GHz 双频接入，同时支持 Wi—Fi 热点及客户端模式，满足通过无线网络进行视音频通信。 16、支持智能语音控制，通过语音指令实现唤醒终端、加入/结束会议、调节音量、发送/停止双流共享、延长会议等功能。 17、支持并配置触控平板，采用不小于 10 英寸尺寸的 IPS 触控屏，分辨率不小于 1280×800。 18、具备良好的网络适应性，30%的网络丢包下，图像流畅、清晰、无卡顿、无马赛克现象。 19、支持 1Mbps 会议带宽下，实现 4K30fps 帧图像格式编解码；支持 512Kbps 会议带宽下，实现 1080P60 帧图像格式编解码；384Kbps 会议带宽下，实现 1080P30 帧图像格式编解码；256Kbps 会议带宽下，实现 720P30 帧图像格式编解码。		
3	管线、辅材	HDMI 线 4 根（1 根 3 米、1 根 20 米、2 根 2 米）、PVC 线槽、PVC 线管等根据图纸及现场所需数量。	批	1

18.5 增加电脑配套设备				
1	固态硬盘	256G	台	46
2	无线键鼠	无线键盘、无线鼠标、及电池	米	62
18.6 临时围墙增加周界监控				
1	周界防范摄像机	具有 400 万像素 CMOS 传感器。 内置 GPU 芯片，内置麦克风和喇叭。 具有不小于 1/1.8″靶面尺寸。 最低照度彩色：0.0004 lx。 内置 2 颗白光补光灯，白天或夜晚均可输出彩色视频图像。 在 2560x1440 @ 25fps 下，清晰度不小于 1400TVL。 支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式，其中 H.264 支持 Baseline/Main/High Profile。 支持声音报警功能，报警声音类型不小于 10 种，报警声级及报警次数可设置。 需具备智能分析抗干扰功能，当篮球、小狗、树叶等非人或车辆目标经过检测区域时，不会触发报警。 摄像机能够在—30~60 摄氏度，湿度小于 93%环境下稳定工作。 不低于 IP67 防尘防水等级。 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。	台	21
2	围墙支架	高度 1.5m，含 1~2 个 0.5m 横杆、配万向节	套	11
3	校园网 4 口 ONU—3#（POE）	1.上行 GPON 端口； 2.下行≥4GE 电接口，支持 PoE/PoE+ 3.支持 10/100/1000M 接口速率自适应 4.支持 PPPoE 拨号业务仿真，支持 DHCP 业务仿真 5.支持 Type B 单归属和 Type B 双归属保护 6.工作环境温度—5℃～+45℃ 7.工作环境湿度 5%RH～95%RH	台	5

4	室外安防箱	300*400*180mm，冷轧钢板，含 2 个抱箍、3P 空开、安装背板、插线排	套	5
5	户外双芯金属引入皮线光缆	产品符合 YD/T 1997—2009《接入网用蝶形引入光缆》标准（提供证明文件） 护套材质：LSZH 光缆尺寸：3.0*2mm 光缆重量：9.0kg/km 加强件材质：钢丝 光纤类型：G.657A 光纤 芯数：1—4 纤芯颜色：蓝色、橙色、棕色、绿色 衰减：@1310≦0.40dB/km；@1550nm≦0.30dB/km 截止波长：≦16250nm 抗拉强度：10MPa 断裂伸长率：125% 可分离性：从光缆分离口比较容易的将光缆分离 200mm，其断裂力的最小值不低于 3N，最大值不大于 10N 敷设最小弯曲半径：动态弯曲半径≥30 倍光缆外径；静态弯曲半径≥15 倍光缆外径 敷设拉力：建议敷设时短期拉力≤200N 使用拉力：建议使用时长期拉力≤100N 敷设压扁力：建议敷设时短期压扁力≤2200N 使用压扁力：建议使用时长期压扁力≤1000N 施工温度：0～40℃ 使用温度：—40～70℃	m	3000
6	六类非屏蔽双绞线	护套材质：PVC 护套颜色（可选）：默认灰色 成品外径：6.3±0.3mm 导体直径：23AWG 导体绝缘外径：1.1±0.05mm	m	1525

		芯数：4*2 产品单根阻燃性能符合 YD/T 1019—2013 标准要求 特性阻抗：100±15Ω 导体间介电强度，DC，1min：1Kv/1min 工作电容最大值：≤5.6nF/100m 单根导体最大电阻：≤9.5Ω/100m 线对直流电阻不平衡性：≤2.5% 最小互电容：51pf/m 最大平衡电容：160pf/km 最大电流平衡：2%		
7	配线 RVV 2*1.0	RVV2*1.0mm²	m	2500
8	PE32 管	PE 管 32#	m	1100
9	辅材	设备安装配套的水晶头、扎带、电源等辅材	项	1
18.4 机房搬迁改造				
18.4.1 图文中心 1F 消控机房搬迁				
1	消控机房监控大屏搬迁、安装恢复	监控大屏搬迁、安装恢复，含强、弱电线缆重新敷设；管路安装等	项	1
2	消控机房操作台搬迁、安装恢复	操作台搬迁、安装恢复，含强、弱电线缆重新敷设；管路安装等	项	1
3	消控机房半球摄像机变更	半球摄像机强、弱电线缆重新敷设；管路安装等	项	1
18.4.2 后勤楼 6F 巡考监控室搬迁				
1	巡考监控室监控大屏搬迁、安装恢复	后勤综合楼巡考监控室监控大屏搬迁至工科楼九层保密室、安装恢复，含强、弱电线缆重新敷设；管路安装等	项	1

2	巡考监控室机柜和UPS设备搬迁、安装恢复	后勤综合楼巡考监控室机柜和UPS设备搬迁至工科楼九层保密室、安装恢复，含强、弱电线缆重新敷设；管路安装等	项	1
3	巡考监控室操作台搬迁、安装恢复	巡考监控室操作台搬迁至工科楼九层保密室、安装恢复，含强、弱电线缆重新敷设；管路安装等	项	1
4	巡考监控室巡考半球摄像机变更	巡考监控室3台半球摄像机强、弱电线缆重新敷设；管路安装等	项	1
5	GYTA型层绞式12芯单模光缆	产品符合YD/T 901—2009标准要求 外护套材料：聚乙烯（PE） 光缆加强件：中心单根高强度磷化钢丝 钢丝直径：1.0mm 铠装层：双面涂塑薄膜铝带（APL）纵包 松套管材质：PBT 纤芯颜色：蓝、橙、绿、棕、灰、白、红、黑、黄、紫、粉红、青绿 芯数：2—144芯 光纤类型：OS2单模光纤	米	1000
6	12芯机架式光纤配线架	FC满配，含FC—FC单芯单模光纤耦合器、1.5m单模FC光纤尾纤、熔纤 光纤配线架材质：优质冷轧钢板整体黑色喷塑 钢板厚度：1.0mm 安装板材质：铝板黑色喷塑 安装高度：1U 进线光缆数量：2—4根 进线方式：配线架后部进线，支持室内室外光缆熔接 连接方式：线缆进线→线缆盘纤→尾纤熔纤→尾纤盘纤→耦合器连接→耦合器安装板连接→光纤跳线出线 耦合器安装板安装方式：安装板自带卡扣螺丝直接将安装板卡接于光纤配线架内的螺丝安装孔内 配线架盖板安装方式：前部盖板卡扣螺丝开启	个	2

		配线架安装方式：使用包装内标配安装支架安装于 19 英寸标准机柜类 配件：配线架外箱 x1+12 位耦合器安装板 x1+12 芯光纤熔纤盘 x1 使用温度：—20～70℃ 湿度：≤85%（温度 85℃±3℃）		
7	全钢无边抗静电地板	600*600*35mm，HPL 贴面，厚度≥1.2mm；FS800 型，集中荷载≥363kg；基层板防火等级：A 级；表面电阻值：1*106~1*109Ω	m2	74.8
8	不锈钢踢脚线	磨具挤压一次成型，高强度铝合金型材下设磨具成型安装支架，安装简单，开启方便，亮光色拉丝，高度 80mm	m	37
9	金属桥架 200*100	200*100mm 冷轧钢板表面热镀锌，壁厚不低于 1.2mm，含 1.0mm 厚盖板，含桥架配件（丝杆、横担、接地线、切割、刷漆、安装等内容）。	m	20
18.4.3 图文中心 1F 巡考机房改造				
1	精密空调（图文中心巡考机房）	1、技术参数：制冷量≥7.5 kW；显冷量≥6.9 kW；上送风机组； 2、压缩机系统：变容量输出的高效柔性涡旋压缩机； 3、机房专用空调应能应解决机房的高显热量负荷，要求在 24℃， 50%RH 工况下：显热比 ≥0.90； 4、能效比要求：要求 24℃，45%RH 工况下：机组制冷能效比应≥3.0； 5、室内风机系统：标配高效后倾离心风机； 6、冷凝器部分：冷凝风机采用无级调速，高效节能； 7、除湿性能：机组应具备精确除湿功能，通过控制器精确调节风量来达到准确控制除湿量的效果，减少空气过冷及热补偿需求，降低机房专用空调除湿过程耗电量 8、控制显示系统：全中文真彩色 4.3 英寸超大触摸图文显示屏，直观显示空调运行状态与被检测机柜进出风温湿度； 9、一年质保、含安装，配合土建穿插施工。 10、提供投标品牌控制系统主控软件证书加盖原厂公章； 11、精密空调须提供第三方机构出具的原材料检验测试报告（满足 ROHS 标准）检验报告需通过 CMA 或者 CNAS 认证，提供复印件并加盖投标人单位公章。 12、制造商售后服务体系：为保障产品良好的售后服务能力，制造商需通过五星级售后服务体系认证，提供证	台	1

		书复印件加盖原厂公章。		
2	铜管	Φ19	m	30
3	铜管	Φ22	m	30
4	制冷剂	R410A	瓶	2
5	空调进、出水管道	进水管，塑料管 PP—RDN50，含管件、套管等配套辅材。	m	80
6	辅材	空调底座、安装费、延长组件等其它辅材。	项	1
18.10 产教融合中心 6 层变更设备				
1	六类非屏蔽双绞线	护套材质：PVC 护套颜色（可选）：默认灰色 成品外径：6.3±0.3mm 导体直径：23AWG 导体绝缘外径：1.1±0.05mm 芯数：4*2 产品单根阻燃性能符合 YD/T 1019—2013 标准要求 特性阻抗：100±15Ω 导体间介电强度，DC，1min：1Kv/1min 工作电容最大值：≤5.6nF/100m 单根导体最大电阻：≤9.5Ω/100m 线对直流电阻不平衡性：≤2.5% 最小互电容：51pf/m 最大平衡电容：160pf/km 最大电流平衡：2%	米	710
2	穿线管 JDG25	JDG25，壁厚 1.5mm；含弯头、直接、卡扣、丝杆等辅材；包括暗敷管开槽补槽及过（砖/砼）墙穿管开孔封堵等内容	m	90

3	校园网 24 口 ONU—8#（POE）	1、上行配置 GPON 端口； 2、下行≥24GE 电接口，支持 POE+供电； 3、支持 10/100/1000M 接口速率自适应； 4、支持 PPPoE 拨号业务仿真，支持 DHCP 业务仿真； 5、支持 MAC 地址绑定，支持 VLAN 过滤； 6、工作环境温度—40℃～+65℃； 7、工作环境湿度 5%RH～95%RH； 8、为保证系统整体兼容性，所有 ONU 需与一期 OLT 无缝兼容。	台	1
4	400 万网络半球摄像机（POE）	1、 内置 1 个麦克风，1 个 RJ45 网络接口； 2、 具有 1 个音频输入接口，1 个音频输出接口，具有 1 个报警输入接口，1 个报警输出接口； 3、 支持 IP66 防尘防水； 4、 支持 IK10 碰撞防护等级； 5、 能在额定电源电压±25%范围内正常工作，支持 PoE 供电； 6、 支持 SD 卡热插拔，SD 卡最大支持 256GB； 7、 在 2688 × 1520 下分辨力可达到 1500TVL； 8、 支持红外补光，可识别距离 30m 处人体轮廓； 9、 同一静止场景相同图像质量下，设备在 H.264 或 H.265 编码方式时，开启智能编码功能和不开启智能编码相比，码率节约 80%； 10、 最低照度彩色：0.005 lx，最大亮度鉴别等级（灰度等级）不小于 11 级； 11、 通过 IE 浏览器控制镜头的 Zoom 和 Focus，并支持自动聚焦功能； 12、 具备区域入侵、越界入侵、进入区域、离开区域、人员聚集、快速移动、徘徊、物品移除、物品遗留、停车智能分析功能，当以上智能分析行为达到设定的阈值时，可通过客户端软件或 IE 浏览器给出报警提示；	台	2
5	400 万厨房防油烟摄像机（POE）	1、 具有 400 万像素 CMOS 传感器；最大分辨率 2560x1440； 2、 筒机镜头护罩无需任何工具即可实现快速拆卸及安装，方便镜头护罩的清洗、更换； 3、 存储接口：具备 USB 接口或者存储卡接口连接外部存储介质； 4、 具有时钟同步功能；	台	2

		5、 支持主码流同时输出 20 路 2560x1440、25 帧/s、2MBPS 图像以供客户端浏览； 6、 支持手动抓拍、定时抓拍、报警抓拍，并将抓拍图片 FTP 上传功能设置选项，抓图的时间间隔和报警抓拍图片数量可设置； 7、 感兴趣区域增强编码功能：支持感兴趣区域增强编码功能，能通过菜单设置功能开启/关闭，并具有 6 个图像质量等级设置选项； 8、 非法访问报警功能：当使用某账户登录，密码输入错误次数超过所设定的次数时，会锁定该账户并触发报警，且在一定时间内使用该账户无法登录设备； 9、 视频编码格式：H.265、H.264（baseline/main/high profile）、MJPEG； 10、 音频编码格式：G.711a、G.711u、MP2L2、G726、G.722.1、AAC、PCM； 11、 录像配置功能：具有定时、移动侦测、动测或报警、动测和报警、事件和报警 6 中录像触发方式配置设置选项； 12、 智能分析功能：具有以下智能分析功能设置选项：音频异常、虚焦侦测、场景变更、区域入侵、越界、进入区域、离开区域、徘徊、人员聚集、快速移动、停车、物品遗留、物品拿取； 13、 支持人脸抓拍功能，可对经过设定区域的行人进行人脸检测，当检测到人脸后，可抓拍人脸图片，抓拍图片数量可设； 14、 具有人脸跟踪设置选项； 15、 需支持 DC12V、PoE 供电；		
6	二维码消费机	1、操作系统 Android 6.0（含）以上 2、采用 64 位四核 CPU 架构，主频 1.4GHz（含）以上 3、运行内存 1G DDR3；储存器 8G FLASH 4、前屏：7 寸（含）以上彩屏，分辨率 1024×600，多点触摸电容屏后屏：3.5 寸（含）以上彩屏，分辨率 480×320 5、数字键/字母键+功能键 6、3 个 PSAM 卡座，1 个 SIM 卡座 7、支持 Mifare 1 卡/CPU 卡 8、内置扫码器，识别速度≤500ms	台	1

		9、外接接口≥1 个 RJ45 接口，≥1 个 RS232 接口，≥1 个 USB2.0（OTG），≥1 个 USB Device 接口 10、电源 AC220 或 DC12V 11、电池容量≥10000mAH 锂电池 12、工作环境 工作温度：—20℃～70℃ 相对湿度：10%～93%（非冷凝）		
7	拆除/安装费	原已安装的光设备箱、信息面板、模块、监控、广播设备拆除，根据新图纸点位安装的施工费用	项	1