

附件 1：东莞市石排镇中心小学新建工程信息化设备采购项目采购清单

注：1、加“●”的“核心交换机”为本项目的核心产品，须标注品牌、型号及产地。  
2、投标文件中须根据《项目总清单--已包含核心产品“核心交换机”》列出明细报价。

1、 本次项目内容含以下子系统：

序号	项目名称		备注
1	数字校园管理平台		
2	发展数据可视化系统		
3	服务器及存储		
4	校园信息管理中心		
5	校园网络系统		
6	校园广播系统		
7	校园安防系统	（一）校园高清视频监控及安防系统	
		（二）出入口人行通道控制系统	
		（三）校园三防系统	
8	IP 语音电话系统		
9	校园信息发布系统		
10	普通课室		
11	年级接待室		
12	400 人报告厅		
13	体育馆		
14	200 人报告厅		
15	行政楼大会议室		
16	OA 设备		
17	校本视频资源制作设备		
18	计算机 2 室		
19	舞蹈室		
20	音乐室（2 间）		
21	科学 2 室		
22	美术室（2 间）		
23	书法室（2 间）		
24	智慧平板电子阅览室		
25	科创室		
26	图书馆		
27	校史馆		
28	心理咨询室		
29	少先队部室		
30	安装调试费		

2、项目总清单—已包含核心产品“核心交换机”：

(1) 数字校园管理平台

序号	产品模块	应用系统	功能说明	数量	单位	备注
一、校园主页						
1	学校信息	我的首页	支持呈现教师个人信息及设置常用功能，构建属于个人使用的页面。针对不同用户角色，构建不同用户界面，呈现学校公告、日程、课表、消息等，能整体呈现平台内所有通知信息，包括公告、邮件、审批、报修、文件收集、数据收集、选课、选修信息等。	1	套	
		学校公告	可针对全体教师或家长发送学校公告。 1、支持教师自动标识已读、未读公告， 2、支持查看所发公告的接收情况，包括未查看人员、已查看人员及他们查看公告的具体时间。 3、支持自定义查询公告内容，支持查看公告发布报表。	1	套	
		校区周程	可根据日期自动识别当前教学周，支持各个部门发布、审核周程，支持为教师自动呈现每周的工作安排。	1	套	
		学校校历	呈现学校编辑和呈现当前学期的校历，支持查看记录在校历中每个事件和周任务。 支持已发布的校区周程信息自动关联和同步到校历上，能查看到详细内容。	1	套	
		办公邮件	用于学校教职工之间的通讯交流，能加强广大教师彼此之间的沟通和交互，包括邮件箱与发邮件两部分内容。 1、邮件箱：能自动表示全部、未读、已发送、草稿箱邮件，能实现对邮件的批量处理。 2、发邮件：支持高效选择发送对象人员，能快速选择不同校区各个年级、科组、部门、角色的人员，并能自定义人员编组。能实现邮件附件的运算存储。	1	套	
		通讯录	支持呈现各校区、各年级、各部门、各科组等类别下所有教职工的基本信息与通讯信息，便于教职工查找信息，加强日常工作联络和交流。	1	套	
		校区文件	1、支持教师进行资料文件的云端上传、存储、分享和下载， 2、支持管理人员进行资料文件的收集汇总、云盘文件数据的查阅。	1	套	
2	关于我的	我的班级	1、支持根据教师的岗位划分、选修课开设和社团开设情况，自动呈现教师所教行政班、教学班、选修、社团的班级信息，并同步学生分班的数据，系统自动为教师创建好班级管理；支持教师自定义添加班级分组，并自定义关联指定学生。 2、支持按照班主任或学科教师身份自动配置管理权限。 3、支持在虚拟课堂中对学生进行管理。 (1) 支持为学生添加班级职务，对小组学生进行评价，对单个学生进行过程性记录，支持点亮小组，支持给学生发送通知、代请假。支持查看成绩档案。 (2) 支持学科教师录入学科成绩，支持班主任为学生填写班级评语，支持班主任对班级学生座位表进行调整，支持班主任查看本班的班级档案、教师档案、学生档案。 (3) 支持随机抽查学生，应用于课堂提问等场景。支持计时，	1	套	

			可以进行正计时和倒计时操作，应用于课堂检测等场景。			
		我的科组	1、支持根据教师的学科属性，自动识别相关科组；根据是否是科组长，自动识别相关功能权限。 2、支持查看科组总览、科组文件、教师档案、学科成绩分析。 3、支持发起教研活动，支持设置活动的名称、地点、时间、参与人、是否签到等。支持在我的科组呈现所需参与的教研活动，学科教师可以进行签到和信息反馈。	1	套	
		我的文件	1、用于用户文件的云端管理、自身档案的管理和资料的提交，包括文件存储、档案存储、文件共享查看、公文流转、文件提交等。 2、支持教师自行创建文件夹，支持教师在文件夹中上传单个文件或者一个文件夹，单个文件的大小支持最大为 5G。支持教师将上传的文件共享给指定教师。支持教师移动文件到所创建的任意文件夹中。 3、支持档案存储：分为个人基本档案和专业化发展档案，其中个人基本档案用于存储教师基本资料证明材料，能按年份为单位存储个人证明、身份信息与其他资料，专业化发展档案用于，存储教师专业化发展的证明材料，能以年份为单位存储职称、获奖、论文、证明等资料并能按国、省、市、区、校为单位对材料进行标记。 4、支持教师提交文件到要收集的文件夹中，能够显示收集的文件名、发起人、截止时间、状态并能看到已上传文件的查阅状态。 5、支持教师查看共享给个人的所有文件以及共享给其他教师的所有文件。 6、支持文件的统计数据，教师可查看文件夹数量、文件数量、共享数量和下载数量，并且会生成曲线图显示当月上传文件数量	1	套	
		我的档案	支持教师查看自己的档案情况，包括课表、岗位工作、教学业绩、材料档案、记录、信息反馈、学生评教、使用记录等档案信息。	1	套	
		我的工资	支持教师自由查看自己的各个月度的工资组成及工资金额。	1	套	
3	日常应用	校园报修	1、支持教师申请报修，可以选择预设的报修类型、位置、文字描述，支持上传附件。 2、支持管理人员管理校园报修功能，包括报修受理、报修统计、报修配置、权限配置四部分。	1	套	
		课程申报	支持教师申报当前学期的校本课程开设，教师可以按照要求填报所计划开设的校本课信息，再由管理部门审核是否通过。	1	套	
		表格录入	用于学校采集各类角色的相关数据。 1、支持个性化设置表格的录入规则 2、支持自定义录入表单。 3、支持录入后的数据进行归档。	1	套	
		流程审批	1、支持教师申请流程审批，可以选择预设的流程填写对应的表单，完成申请，能够查看申请的进度、修改和撤回申请信息。 2、支持管理人员管理流程审批功能，包括权限配置、云表单管理、流程配置、流程报表、流程审批五部分。	1	套	
		功能室申请	1、支持教师查看全部的功能室，包括功能室的名称，地点，可容纳人数及预约情况，并支持申请需要的功能室，申请会显示基本信息包括功能室的名称，地点及可容纳人数，选择相应	1	套	

			的时间类型，支持填写使用时间，用途及选择相应的审核人，能够查看申请的进度、修改和撤回申请信息。 2、支持管理人员实现学校功能室申请及管理，分为功能室审核、功能室报表、功能室管理、配置管理员、权限配置，所有审批完成后的均可做导出。			
		电子签到	1、支持用户直接通过微信扫码完成签到和填写信息反馈。 2、支持管理人员管理电子签到功能，包括签到管理、签到报表、云表单管理、权限配置四个部分。	1	套	
		数据收集	1、支持用户填写数据收集信息，通过填写问卷或表单的形式提交数据，支持在规定时间内可以再次修改填写信息。 2、支持管理人员管理数据收集功能，包括数据收集管理、数据收集报表、云表单管理、权限配置四个部分。 (1) 数据收集管理：支持针对教师、学生、公开三种对象建立数据收集，包括建立的部门、建立的名称、时间、表单、动态二维码等操作，生成二维码，支持以学期为单位查看所有需要提交的数据收集列表，并反映提交状态和填写数据，支持导出数据表格。 (2) 云表单管理：支持自定义数据收集表单，包括单选、多选、文本、评分、电子签名、上传附件等选项。能根据不同的收集内容，呈现不同的收集问卷或表单。 (3) 数据收集报表：支持生成直观视图和流水视图报表，能够呈现收集部门的比例、收集对象的比例，可以查看每条数据收集的提交状态和填写数据，支持导出数据表格。 (4) 权限配置：支持修改和添加管理人员，包括查看报表和数据收集管理两种权限。	1	套	
		校内会议	1、支持用户根据管理部门发布的会议内容，通过扫描二维码完成签到，可以填写信息反馈，上传附件。 2、支持管理人员管理校内会议功能，包括会议管理、会议报表、权限配置三个部分。 (1) 会议管理：支持发起新的会议活动，包括会议的类型、会议的名称、参与人、地点、时间、会议内容、是否签到等操作，生成签到二维码，支持以学期为单位查看所有的会议活动，包括每次会议的签到情况和反馈数据。 (2) 会议报表：支持生成直观视图和流水视图报表，能够呈现会议类型、会议数量、签到比例、反馈比例信息，可以查看每次会议的详情信息和签到明细。 (3) 权限配置：支持修改和添加管理人员，包括会议管理和会议报表两种权限。	1	套	
		教师用车	支持学校自主用车申请流程，教师提交申请，管理员审核并抄送通知给调度员。	1	套	

## 二、教务管理功能升级

1	教务管理	校园消息	用于学校给教师、学生、家长等对象发送消息通知，包括短信和微信公众号通知，用于信息传达等场景，支持 WEB 端、移动端发送。 1、支持教师给学生、家长以及其他教师发送短信和微信公众号通知，包括标题和内容。支持自定义短信模板，可以设置给不同对象发送不同消息内容。支持对消息进行暂存。 2、支持对用户发起的短信进行审核，能够查看短信的内容、发送对象、发送人数、生成时间并审核是否通过。	1	套	
---	------	------	---	---	---	--

			<p>3、支持自动生成消息报表，包括类型比例、状态比例、审核人次数比例、发送人次比例、发短信数比例等五种图表。</p> <p>4、支持管理人员为指定教师配置发送短信、发送消息、短信审核、查看报表的权限。</p>			
		教务文件	<p>1、用于教务部门文件云端管理，包括文件存储、文件共享查看、公文流转、文件收集、文件统计和权限配置等六部分。</p> <p>2、支持创建文件夹，支持在文件夹中上传单个文件或者一个文件夹，单个文件的大小支持最大为 5G。支持将上传的文件或文件夹共享给指定教师。支持移动文件到所创建的任意文件夹中。</p> <p>3、支持查看共享给教师的所有文件以及文件夹，支持下载文件和一键取消共享。</p> <p>4、支持教务部门发起文件收集，创建收集要求并发给指定教师，支持查看文件的上交情况，包括未提交的人员和已提交的人员的具体名单和人数。</p> <p>5、支持教务文件的数据统计，包括文件夹、文件、共享、下载的使用次数，能够以曲线图形式呈现当月每日文件上传的数量，并支持查看详细流水。</p> <p>6、支持管理人员对指定教师配置文件夹查看和编辑的权限、文件收集文件夹查看和编辑的权限、公文流转查看和编辑的权限、数据统计的权限。</p>	1	套	
		排课	<p>1、支持学校各个年级设置个性化的排课规则。</p> <p>（1）多模式规则清单</p> <p>支持以年级为单位创建排课规则，支持为每个排课规则设置上课天数，关联上课时段。</p> <p>支持拷贝指定年级的排课规则，能够复制已完成的排课规则。</p> <p>（2）排课属性配置</p> <p>支持以单元格的形式为每节课进行规则属性设置，每个单元格可设置行政班、走班、班会、自习、活动等五种属性，其中自习能够设置可以调整，活动能够自定义名称。</p> <p>支持为具有行政班属性的单元格个性化设置禁排人员与禁排学科，可以对单节课添加禁排的人员与禁排的学科，支持一键清空。</p> <p>支持复制指定单元格中的排课属性到其他单元格中，减少排课教师的工作量。</p> <p>（3）场地规则配置</p> <p>支持在排课规则中加入对于场地规则的配置。支持可多选与指定场地相关联的学科以及年级，支持设置该场地最多能容纳多少个班级同时上课。</p> <p>（4）检测规则</p> <p>提供四种检测规则：每日上限、每日跨度、特定时段节数、教师互斥，支持对编排的课表进行规则检测。每日上限：用于限制部分学科或部分教师每日上课的课时上限；每日跨度：用于限制部分学科或部分教师每日上课的课时跨度；特定时段节数：用于限制部分学科或部分教师每周在特定时段的课时节数；教师互斥：用于限制特定教师在同时段都排课的情况。</p> <p>新增检测规则：点击添加，输入规则名称、选择规则类型，根据规则类型显示后续需要填写的内容；</p> <p>1) 每日上限：</p>	1	套	

		<p>必填：规则名称、规则类型、上限；          选填：学科范围（多选）、教室范围（多选）；          2) 每日跨度：          必填：规则名称、规则类型、上限；          选填：学科范围（多选）、教室范围（多选）；          3) 特定时段节数：          必填：规则名称、规则类型、上限、特定时段（多选）；          选填：学科范围（多选）、教室范围（多选）；          4) 教师互斥：          必填：规则名称、规则类型、教师组 1（多选）、教师组 2（多选）；同一个教师不能同时出现在教师组 1 和教师组 2 中，即一个教师组中已选的教师，另一个教师组中不可选。</p> <p>4. 检测规则管理：          1) 清空检测规则：点击清空，弹框二次确认“清空检测规则后，本次排课将不会检测下列规则则清空所有检测规则；          2) 复制检测规则：点击复制，则复制并生成该检测规则的副本；          3) 编辑检测规则，点击编辑，可修改该检测规则的内容；          4) 删除检测规则：点击删除，弹框二次确认“删除此条检测规则后，本次排课将不会检测此规则；          （5）周课时总表配置          支持在完成周课表规则安排后，能自动统计出行政班、走班、自习、活动、班会的周课时数量。          支持暂存排课规则。</p> <p>2、支持为学校各个年级进行行政班的智能排课。          （1）行政班年级课表清单          默认呈现当前学年内所有年级的行政班课表，支持查看关联的年级、关联的规则、课表的开启状态等，支持对课表进行编辑和配置。          （2）年级总表配置          支持查看以班级课表为单位的年级总表。          （3）智能排课          支持智能排课，支持设置连堂教案平齐和单课时教案平齐，支持一键填空课表。          （4）规则调整          支持对单个课时已设置好的规则再进行二次调整，支持修改单个课时的禁排学科、禁排人员等属性。          （5）检测          1. 检测：根据检测规则以及时间、地点冲突规则，检测课表中的冲突数据。          1) 时间、地点冲突：自动检测课表中存在的时间、地点冲突，并显示在冲突列表中；          2) 检测规则中的检测对象：规则中的学科范围在检测时实际上也是检测该学科内的各个教师的排课安排，教师之间互不影响，学科范围并不影响检测规则，只是用于选择教师；          3) 每日上限冲突：根据每日上限规则，检测相关的各个教师每日上课的节数，若超出上限，则将该冲突数据显示在冲突列表中（若每日上限规则中选定的是检测英语学科，则实际上检测的是英语科组中的各个老师，每天的课程量是否超过上限）；</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>4)每日跨度冲突：根据每日跨度规则，检测相关的各个教师每日课程之间的跨度，若超出上限，则将该冲突数据显示在冲突列表中（若每日跨度规则中选定的是检测英语学科，则实际上检测的是英语科组中的各个老师，每天的课程之间的跨度是否超过上限）；</p> <p>5)特定时段节数冲突：根据特定时段节数规则，检测相关的各个教师特定时段节数，若超出上限，则将该冲突数据显示在冲突列表中（若特定时段节数规则中选定的是检测英语学科，则实际上检测的是英语科组中的各个老师，每周在特定时段的排课节数是否超过上限）；</p> <p>6)教师互斥冲突：根据教师互斥规则，检测教师组 1 与教师组 2 之间是否存在同时上课的情况，教师组 1 与教师组 2 中的教师组内互不影响，组间互斥（目前未做教师组 1、教师组 2 之间的教师重复限制，若某教师既存在教师组 1 也存在教师组 2 中，则该教师每节课都会出现教师互斥冲突，当前不考虑处理）；</p> <p>7)禁排场地冲突：根据排课绑定的排课规则中的禁排场地设置，检测排课数据中与规则的冲突，并将冲突数据显示在冲突列表中；</p> <p>2. 冲突数量：显示冲突列表中的冲突总数；</p> <p>3. 冲突列表：根据检测结果显示检测出来的所有冲突并排序，点击列表中的冲突则显示具体是哪几节课触发了冲突，并在课表中标红显示，便于用户调整；</p> <p>4. 冲突类型筛选：可按类型筛选并显示冲突，包括每日上限、每日跨度、特定时段节数、教师互斥、时间冲突、地点冲突六种；</p> <p>1)时间冲突：包括时间冲突（该次排课中）、走班时间冲突（行政班数据与走班数据）、跨年级时间冲突（该次排课与其他排课数据数据）、跨校区时间冲突（该次排课与其他校区排课数据）；</p> <p>5. 实时检测开关：开启后，每次调整完课表后（即某节课的排课发生变动后），实时检测当前排课数据存在的冲突，实时检测开关默认开启；</p> <p>6. 检测按钮：单次检测，点击之后，检测当前排课数据存在的冲突，若已开启实时检测，则检测按钮置灰不能使用；</p> <p>1)单次检测后，冲突列表中的检测规则冲突是不变的，除非开启实时监测或是再次检测；</p> <p>2)时间冲突和地点冲突是依然自动刷新的，若调整课表后检测到原有的时间、地点冲突不存在了，则列表中对应的时间、地点冲突消失，并重新整理列表，若调整课表后检测到新增了时间、地点冲突，则会对应在冲突列表中显示。</p> <p>（6）课表发布</p> <p>支持暂不发布、立即发布、定时生效三种课表发布方式。支持选择当前课表发布的周次。</p> <p>（7）智能调课</p> <p>支持为教师进行调课，支持通过不同颜色显示可调整、不可调以及不可排等课次，方便排课人员判断。</p> <p>支持点亮学科，为不同学科设置字体颜色和学科颜色，方便排课人员进行排课和调课。</p>		
--	--	---	--	--

		<p>(8) 智能代课 支持需要为教师选择代课教师，支持自行选择要代课的课次。</p> <p>(9) 课程变动通知 支持用户可以对调课的老师发送通知并添加调课备注。 支持通过搜索老师姓名、筛选日期找到条件下的调课信息并支持导出。</p> <p>(10) 教学工作量统计 支持查看所有老师的岗位课时量和当前课时量，支持通过周次、月份或者自定义时段进行筛选。 支持查看老师个人课表、调课记录和代课记录，并支持导出报表。</p> <p>(11) 合并总表 支持合并当前学期多个年级的课表，生成一个跨年级的总课表，支持进行排课和调课代课。</p> <p>(12) 课表导出 支持导出班级课表、教师课表、年级总表和总课表，支持在导出设置中选择需要导出的教师姓名和需要导出的班级，支持隐藏课表内的老师姓名。</p> <p>(13) 课表打印 支持打印班级课表、教师课表、总课表和对比课表，支持当前对比打印，支持设置标题、首格内容以及每个时段的配置。</p>			
	课程表	支持教师可以查看自己的课表、班级课表、学生课表，支持学生家长可以查看学生自己的课表，支持查看每堂的课程、上课时间、上课老师，以便提前做好课前预习。	1	套	
	选课	<p>用于教务部门管理校本课程的开设、选课、评价等，具体功能有课程配置、新增选修、课程审核、选课监测、选课结果等。</p> <p>1、选修课程清单 支持根据校区、学年，显示不同校区、学年的选修课程信息，信息包含选修名称、老师申报起止时间，选修课上课时间，选课年级，学生选课起止时间以及选择的课程的数量等默认内容。</p> <p>2、课程申报配置 支持多种方式创建校本课程。 支持由学校自定义校本申报表，由教师自行申报，教务部门负责查阅和审核；经审核通过后的校本课程可开放给学生选择。 支持由教务部门人员单一或者批量录入审核后的校本课程。 所有通过审核后的课程形成课程清单，支持修改或导出所有通过的课程，信息包含：课程名称、主讲教师、上课场地、学生范围、课程目标、课程大纲等自定义内容。</p> <p>3、学生选课 支持控制起止时间，对学生的选课时间进行配置，支持通过设置提前开始选课。 支持为校本课程设置默认选课的学生。 支持实时查看各个课程的已选学生人数，可修改课程的成员名单，可下架课程、锁定课程，可设置学生可取消课程、学生不可取消课程。 支持导出未选课学生和已选课学生的清单。</p> <p>4、评价管理</p>	1	套	



			<p>(1) 评价管理：支持设置多个评价指标体系，每个评价指标体系可设置一级和二级评价类型，每个类型可以设置评价性质（如正面、负面等）、分值等，可支持评价标准的批量录入，能设置开启或关闭通知学生，可进行排序、导出操作。</p> <p>(2) 评价配置：支持为不同校区配置不同的评价体系。</p> <p>(3) 记录报表：支持评价结果可按自定义时间内查看，支持以直观视图、流水视图、统计视图三种视图呈现记录结果，且评价结果可自动归入学生档案、班级档案、年级档案。在直观视图下可以查看评价的性质比例、类别比例、日期比例、记录人比例、年级比例；在流水视图下可以查看每条评价记录的内容、时间等信息并可以再次修改和导出；在统计视图可以查看一段时间内的评价指标分数统计，分开年级、班级、学生三种类型统计，支持表格导出。</p> <p>(4) 评价记录：支持教师通过移动端记录评价内容并推送到学生端。</p>			
		请假 / 调代课	支持教师通过流程审批发起请假申请，审核通过后可以抄送给相应的排课人员，排课人员可以根据申请时间进行调代课。	1	套	
		考试安排	<p>用于教务部门安排设置各校区、各学年、各学期的考试考务情况。</p> <p>1、支持自由配置考试的类型，可自定义实现考试的监考安排、学生的考试教室安排及教师的监考工作量等内容。</p> <p>2、支持考试安排全部内容的导出。</p>	1	套	
		行事历	支持根据校区周程信息自动识别同相应教师相关的周程生成对应教师的日程，支持教师在首页查看自己的日程，能够针对不同用户角色，构建不同用户界面，呈现学校公告、日程、课表、消息等，能整体呈现平台内所有通知信息，包括公告、邮件、审批、报修、文件收集、数据收集、选课、选修信息等。	1	套	
		公文流转	支持管理人员在文件管理中上传公文，发起公文流转，进行编辑下载、批示、流水、撤销等操作。点开详情可查看流转的公文内容、发文单位等级、发文单位、保密等级、紧急程度、主题词；点击下载可下载该公文内容；点击流水可查看完整流转的流程图，已读的显示红色、未读的显示绿色，可自动统计已读人数、未读人数，可显示详细的流转人员明细，包含序号、姓名、部门、状态、时间、签名、备注信息，可筛选状态明细。	1	套	
		学生评教	<p>用于对教师开展教学满意度调研评价。</p> <p>1、支持自定义评价表单，可为班主任和学科配置不同的评价指标。</p> <p>2、支持学生自主对学科教师或班主任进行评价，可设置匿名填写。</p> <p>3、支持对评价数据的分析和导出。</p>	1	套	
		教师档案	<p>支持教务部门查看全校的教师档案，支持以直观视图及列表视图进行呈现。</p> <p>1、直观视图：能够以校区、学年、年级、班级、科组筛选教师档案，能够看到该校教师的男女比例、各学科教师比例、教师各年龄段的人数比例、职称比例、教师身份的人数比例、行政/非行政的人数比例。</p> <p>2、列表视图：能够以列表形式呈现全校教师档案数据，支持查看单个教师档案内容，包括课表、岗位工作、教学业绩、材料档案、记录、信息反馈、学生评教、使用记录等。支持导出</p>	1	套	

		<p>教师档案数据。</p> <p>1) 课表：记录教师当前周的课表信息。与排课系统直接关联，当调课发生变动后其课表信息就发生对应调整，展示其当时课表。</p> <p>2) 岗位工作：根据不同的学年、学期自动生成教师的岗位统计、教学岗位、选修、社团、调课/代课记录、监考时段。而这些内容自动与岗位安排功能、选修、社团管理、调代果管理、考试安排直接关联。</p> <p>3) 支持教师查看学生评教。支持查看学生对教师的评教表单，系统会计算生成各项指标的平均分，并且可以看到学生匿名的留言，如果表单使用了单选框还会显示选择各个选项的百分比，以及多少学生评教，支持打印、导出操作。</p> <p>4) 支持教师根据不同学年学期查看不同的信息反馈列表。支持模糊查询搜索，支持根据关键字搜索到该信息列表，列表中有序号、名称、反馈周期（可以根据周期查询）、更新时间、以及操作，支持单选/多选/全选进行删除或打印、导出操作。</p> <p>5) 支持教师在查看信息反馈中可通过页面显示统计和数据两大模块，统计模块中会生成折线图与柱状图两大图表模式，在数据模块中，会生成表格，显示该教师的表格录入信息。</p> <p>6) 支持教师查看相关记录内容。记录模块分为过程记录、记录选修、记录社团、记录小组学习、记录住宿生、记录宿舍、记录班级、记录教师以及记录我的这9个部分。同时记录内容含有一级类别、二级类别、性质、级别、分值、说明、附件、记录时间这8项内容</p> <p>7) 信息反馈：教师根据不同学年学期会看到不同的信息反馈列表，包含模糊查询搜索框，可以根据关键字搜索到该信息列表，列表中有序号、名称、反馈周期（可以根据周期查询）、更新时间、以及操作，可以单选/多选/全选进行删除或打印、导出操作。可通过页面显示统计和数据两大模块，统计模块中会生成折线图与柱状图两大图表模式，在数据模块中，会生成表格，显示该教师的表格录入信息。</p>			
	好成绩	<p>用于教务部门对每次考试成绩的录入和统计，具体功能有总分配置、成绩录入、考试分析，支持成绩导入后自动流入到教师档案、班级档案、学生档案、年级档案，让不同的角色看到不同的成绩分析内容。</p> <p>1、成绩清单</p> <p>支持关联考试安排默认生成关联年级的考试信息，显示每次考试关联的学科、录入方式等。</p> <p>2、成绩配置</p> <p>支持学校个性设置各类分析指标、等级、排名统计等，支持设置是否统计挂读学生的成绩，支持关联走班调研数据，支持添加成绩排名统计，支持选择历史考试作为比较对象，对学生的排名进行升降序。</p> <p>3、成绩录入</p> <p>支持按照表格模板统一或分散录入学生的学科原始成绩。</p> <p>4、学科分析</p> <p>支持以学科为单位进行成绩分析，包括每个班级的名称、任课教师、平均分、B值、离均率、贡献率、等级平均分、Z分平均分、年级排名、年级进退步、等级人数等各项数据，支持以</p>	1	套	

		<p>柱状图形式直观呈现该学科的平均分、等级平均分、等级人数、排名等数据，并且支持导出和打印学科分析的数据。</p> <p>5、班级分析</p> <p>支持以班级为单位进行成绩分析，包括此次考试的所有学科、任课教师、平均分、B值、离均率、贡献率、等级平均分、Z分平均分、年级排名、等级人数等各项数据，支持通过班级名次对比，直观呈现所有班级的学科排名雷达图，支持以柱状图形式直观呈现该班级的各学科平均分、等级平均分、Z分、等级人数、排名等数据，并且支持导出和打印班级分析的数据。</p> <p>6、年级分析</p> <p>支持以年级为单位进行成绩分析，包括各学科任课教师、备长、学科年级平均分、Z分平均分、等级人数等各项数据，支持通过分析图表，能以柱状图形式直观呈现该年级的各学科平均分、等级平均分、等级人数等数据，并且支持导出和打印年级分析的数据。</p> <p>7、教师分析</p> <p>支持以教师为单位进行成绩分析，包含科任老师的任教班级、班级平均分、等级平均分、B值、离均率、贡献率、Z分、等级人数、排名、进退步等各项数据，支持通过搜索方式搜索任意一位老师的分析数据，同时能通过分析图表，以柱状图形式直观呈现该老师任教下的所有班级平均分、等级平均分、年级排名、等级人数等各项数据，支持导出和打印教师分析的数据。</p> <p>8、学生分析</p> <p>支持以学生为单位进行成绩分析，包含学生各学科的分值、等级分、Z分、班级排名、年级排名、班级进退步、年级进退步等各项分析数据，能自动生成各种图表，支持查看该学生的各学科等级分与年级平均分的对比雷达图，支持查看学生的历史分值对比曲线图、历史班排对比曲线图、历史级排对比曲线图，支持导出学生分析的数据。</p> <p>9、发布配置</p> <p>支持自定义设置年级长、班主任、任课教师、学生查看分析数据结果的权限，实现数据分层查看，成绩发布后，该角色只能查看对应的分析数据结果。</p> <p>10、成绩导出</p> <p>支持一键导出包含学生的原始成绩、分析总表、学科分析、班级分析、年级分析、教师分析、学生分析等全部分析数据表。</p>			
	新生管理	<p>用于教务部门管理学校招生、学生报名，包括新建招生、招生列表、录取列表、缴费列表、操作记录、云表单管理功能。</p> <p>1、支持用户新建招生信息，包括招生名称、开始时间、截止时间、填写人员、填写表单、填写说明等，每条招生信息能够自动生成报名二维码。</p> <p>2、支持学校自定义招生信息收集表单，支持设置单选、多选、文本、评分、电子签名、上传附件等选项；</p> <p>3、支持学生或家长使用手机扫描招生信息二维码在线填写信息，便于学校收集的所有报名信息；支持学校批量录入和更新报名信息。</p> <p>4、支持学校审核学生或家长填写的招生信息，对于已经审核通过的信息支持自动转入到学籍档案，并转入到相对应的入学年份；</p>	1	套	

			5、支持对报名的家长批量推送信息，支持查看家长确认情况； 6、支持批量上传学费缴纳名单、住宿费缴纳名单，支持学校审核、展示及更改学生的学费缴纳状态、住宿费缴纳状态，支持通过审核后转入到学籍； 7、支持查看学生填的个人信息及住宿申请信息，并审核住宿申请； 8、支持批量打印学生信息表，包括学生基本信息、流水号、缴费二维码。 9、支持查看所有的操作流水，包括操作人、操作时间、操作内容。			
		分班管理	用于教务部门对每个年级的学生进行分班，能针对不同的年级新建分班，支持通过分班模板批量导入或者更新分班数据，实现全级学生分班信息的修改；支持添加单个学生，支持为单个学生修改所在班级；支持通过设置每个年级分班是否为当前状态，修改学生唯一的当前班级信息。	1	套	

### 三、德育管理功能升级

1	德育管理	学生评价	1、用于德育部门根据学校管理实际制定过程性评价标准和全员德育的过程性记录，包括评价记录和评价配置两大部分。能够以校区、学年、学期为单位，查看全体学生的过程性评价记录数据，能以年级、班级为单位筛选数据，能按评价类别筛选和统计评价数据，能对具体的数据进行处理、修改，能以录入时间、学生姓名为搜索条件进行查询。支持数据的 EXCEL 导出。 2、能以校区为单位配置德育过程性评价标准，包括一级类别与二级类别，能设置二级类别的性质（正面、负面、获奖、其他）与分值，其中针对获奖性质，可进行国、省、市、区、校级别的分数设置；为便于快速设置，可支持评价标准的批量录入，能设置开启或关闭通知学生、通知班主任，可进行排序、导出操作。 3、支持给不同校区的年级配置不同的评价体系。 4、支持生成过程性评价数据报表以及所有流水数据，数据能以柱状图、折线图等多种形式呈现，直观明了。可以分别以年级、班级、学生为单位计算每个年级、班级、学生的详细过程性记录数据形式表格并导出。在直观视图下可以查看评价的性质比例、类别比例、日期比例、考勤比例、记录人比例、年级比例等数据；在流水视图下可以查看每条评价记录的内容、时间等信息，可以再次修改和导出，能够批量更新和导入评价数据；在统计视图可以查看一段时间内的评价指标得分统计，分年级、班级、学生三种类型统计，支持表格导出。 5、评价结果可自动归入学生档案、班级档案、教师档案、年级档案。	1	套	
		班级德育	1、用于德育部门对于班级管理，分为评价指标设定、评价内容填写或录入、评价人员设定、评价结果查看。 2、支持设置多个评价指标体系，每个评价指标体系可设置一级和二级评价类型，每个类型可以设置评价性质（如正面、负面等）、分值等，支持评价标准的批量录入，能设置开启或关闭通知班主任，可进行排序、导出操作。 3、支持给不同校区的年级配置不同的评价体系。 4、支持为指定教师配置可记录的时间和查看报表的权限。 5、支持在电脑和手机上单个或批量记录，在记录时能够选择	1	套	

			具体的学生、上传附件等。 6、支持评价结果可按自定义时间内查看、支持报表视图、流水视图、统计视图等，且评价结果可自动归入班级档案、教师档案、年级档案。			
		成长档案	支持德育部门查看各校区、各学年、各年级的学生信息，能呈现学生的多维度档案。 1、直观视图：支持以图表形式呈现男女比例、年龄比例、年级人数比例、学籍/非学籍比例、身份比例、微信绑定比例、住宿生比例数据。 2、列表视图：支持以列表形式呈现全校学生档案数据，能够查看单个学生具体档案内容，包括基本信息、课表、学分、成绩、材料证明、请教统计、学期评语、信息反馈等。支持导出学生档案数据。	1	套	

#### 四、家校连接

1	家校连接	选课	1、选修报名。支持学校发布选修课程后，家长可以直接在手机上进行选课，能够查看选课的时间以及所有的课程信息，包含课程名字、上课时间，授课老师等信息。完成选课后可在规定时间内还可以再次修改选课课程。 2、社团报名。支持学校发布社团报名信息后，家长可以直接在手机上进行报名，能够查看报名时间以及所有的社团信息，包含社团名字、上课时间，授课老师等信息。完成报名后可在规定时间内还可以再次修改报名的社团。	1	套	
		校园公告	支持家长查看学校发布的公告。 支持学生查看学校发布的公告。	1	套	
		文件收集	当老师发起收文件收集时，如家庭作业时，家长可以进入文件收集的功能可以看到要收集的名称以及提交的时间，直接上传准备好的文件，老师审核通过后文件会归档到学生档案里。	1	套	
		班级故事	支持家长以文件或图片等方式上传学生的资料，老师可以在线查看并归档到班级档案、学生档案。	1	套	
		成长相册	支持教师上传班级相关的照片，班主任、学生可以在移动端查看、下载。可以查看和搜索班级相册的照片，同时也可以上传学生自己的作品到班级相册里，分享给同学、老师进行查看。	1	套	
		学生请假/考勤	支持家长在手机端申请请假，可选择对应的请假原因、请假时间、备注，支持上传图片。结束请假后可以对此次的请假进行销假。支持与考勤系统对接后家长可以查看学生考勤情况。	1	套	
		课程表	支持教师可以查看自己的课表、班级课表、学生课表，支持学生家长可以查看学生自己的课表，支持查看每堂的课程、上课时间、上课老师。	1	套	
		快乐活动	1、支持用户填写活动收集信息，通过填写问卷或表单的形式提交数据，支持在规定时间内可以再次修改填写信息。 2、提供数据收集功能，包括数据收集管理、数据收集报表、云表单管理、权限配置四个部分。	1	套	
		好成绩	支持自定义设置年级长、班主任、科任教师、学生查看分析数据结果的权限，实现数据分层查看，成绩发布后，该角色只能查看对应的分析数据结果。支持家长可以通过学生档案查看学生过往成绩。	1	套	
		成长档案	支持家长查看学生的档案。支持汇总每学年学期学生所有的信息，包括基本信息、课表、成绩、评价、考勤、学分等十个维度的数据，支持直接查看总览数据，也支持切换查看单个维度	1	套	

			的统计数据以及流水数据，让家长了解学生的方方面面。			
		我的班级	支持自动呈现该学生所在的所有班级，包括行政班级、教学班级、选课班级、社团，并且可以查看每个班级的任课老师和所教学科、班级成员名单。	1	套	
<b>五、增值服务包</b>						
1	中级服务包	智慧校园初始化	1. 平台开通部署：开通云端服务器并部署系统，默认配置域名，后期可改为学校配置的域名。 2. 基础数据录入：与学校教务处沟通并拿取必要数据，包括学生数据、教师数据、岗位安排、场地信息、时间表信息等，通过整理，录入系统，具体时间取决于校方配合程度。	1	套	
		用户后台	1、人员管理。 （1）教师管理。支持添加人员，支持批量更新和录入教师信息，支持导出教师信息，支持重置教师的登录密码。支持为指定人员配置权限，可设置 WEB 端以及移动端各个功能的使用权限。 （2）角色权限。支持自定义各类角色，可设置角色的名称以及人员。支持为角色配置相关权限，可设置 WEB 端以及移动端各个功能的使用权限。 2、课程时段。用于配置管理平台中各个校区的课程时段信息，能按校区设置不同校区的课程时段信息，能修改具体的课程时段的开始和结束时间，并支持导出/录入功能。 3、部门设置。用于配置管理平台中各个校区的部门信息，能为不同校区添加部门，支持设置部门的名称和所在场地，自动关联相应部门所属的人员名单。 4、学科设置。用于配置学校的学科信息，支持添加学科，支持对该学科编辑修改，支持删除该学科，支持对学科进行拖拽排序。 5、用于配置管理平台中各个校区的的场地信息，支持增加和修改建筑、楼层以及房间信息。支持为不同校区配置建筑物，根据建筑物，设置楼层信息，根据楼层设置房间信息。针对每个房间，可设置房间的类型，容纳人数，电子班牌等信息。支持批量录入和更新房间数据，支持导出场地信息。 6、学校设置。支持创建主校区，可编辑主校区的名称、性质、简介和校徽。支持为主校区创建分校区，支持设置分校区名称，支持对分校区进行排序。	1	套	
		数据中心	提供基础支撑平台和大数据平台，实现数据的统一管理、储存、分析、可视化呈现。 1、基础支撑平台： 1) 支持统一身份认证，解决学生、教师多账号安全登录访问。支持所有的应用模块统一认证，进行统一的登录和统一的退出；支持实现用户微信扫码登录；具有标准化的接口 API，对第三方应用系统进行统一认证，进行单点登陆的集成；支持帐号管理，学校教师、学生、家长等用户的帐号信息，包含帐户的添加、删除、修改、导入、导出等功能。提供教师、家长、学生的单点登录接口，提供标准的 API 接口文档，包含请求参数和返回参数。 2) 支持统一应用管理，集成第三方应用，支持给不同教师开放权限，可以给不同教师开放权限；支持授权管理，允许定义角色并对角色进行授权，能够指定不同的用户访问不同的应	1	套	

			<p>用；支持统一设置登录管理：登录时输入 3 次账号密码错误，15 分钟内不得再次登录；若用户登录时账号密码输入错误 3 次，再次尝试登录时，toast 提示“账号或密码错误，请在 15 分钟后再次登录”，保留输入的账号、密码信息；同个账号 15 分钟后才可再次登录，否则提示“请在 xx 分钟后再次登录”；管理员账号需满足账号密码+手机验证码双因子登录，管理员登录的流程如下：使用账号密码登录；选择校区；进入校区后验证手机验证码；前端密码加密存储、加密传输；管理员账号 15min 会话超时，用户 15 分钟未进行操作则登录失效；</p> <p>3) 支持统一消息管理，提供统一消息服务，消息处理需要实现消息的存储、整理、分发、订阅、发送状态监控；支持提供多种消息推送方式，包括 Web 端、手机 App、微信公众号；</p> <p>4) 支持统一门户管理，根据用户角色生成个性化数字校园门户。系统需支持每个用户可以单独设置 7 个常用功能；支持自动呈现每个教师、学生的个人课表；系统需支持设置主题切换，实现 3 种皮肤颜色切换。</p> <p>2、在大数据平台下有公共数据中心，解决数据统一标准和维护，有业务数据报表中心，解决数据统一存储、分析，有大数据可视化中心，解决数据可视化呈现，深度利用预测。</p> <p>1) 公共数据中心：建设一套符合学校自身实际的信息化管理标准体系，包括信息标准、代码编码标准、技术标准、管理规范等，为信息交换和资源共享提供基础条件，保证信息在采集、交换、传输过程中有统一、科学、规范的分类和描述，确保信息化管理系统的建设、使用、管理、维护规范有序。提供学校信息、时段信息、场地信息、教师信息、年级信息、班级信息、学籍信息、部门信息、学科信息、校区信息、学年信息、学期信息、角色信息的标准字段及字段说明。</p> <p>提供岗位安排、成绩管理、考试安排、走班调研、走班排课、行政班排课、课程选修、班级评比、社团报名、宿舍管理、物品管理、报修管理和专业化档案的输出标准规范说明，内容至少包含功能描述、用例图和数据结构。</p> <p>2) 业务数据报表中心：支持汇总各个不同的系统业务数据，并进行修改、分析，形成各类型的报表，可推送给不同的系统进行呈现、使用。提供学生考勤、手环、宿舍考勤和教师考勤对接后的效果视图，包含流水视图和报视图，并且支持导出两个视图的数据。</p> <p>3) 大数据可视化中心：用于学校信息的数据汇总、统计分析 &amp; 可视化呈现，包含师生概况：包括师资分布、学生分布、师生数量等、学校相关数据、管理概况、用户动态、使用概况：包括记录统计、活跃度时段统计、行为热度统计等；</p>			
		功能模块培训	<p>1. 产品培训：结合学校实际需求，以业务为导向系统培训学校行政管理人员和业务处理人员，包括系统功能与业务场景匹配，系统功能具体使用方法等，培训时间根据学校协调安排。</p> <p>2. 售后服务：负责服务期内 5*24 小时全过程问题解答，配合学校业务人员进行业务处理。</p> <p>3. 云端服务：负责服务期内 7*24 小时全过程云服务支持。</p> <p>4. 功能升级更新：不定期推出产品功能升级更新。</p>	1	套	
六、系统对接						
1	系统对接	停车场系	对接效果：实现教师的车牌信息在管理平台与停车场系统同	1	项	

		统	步，无需维护多个系统的数据。 对接要求：停车场系统提供以下内容： 1)管理后台网址； 2)帐号密码； 3)公开的 API 接口文档； 4)系统对接的技术负责人；			
2	系统对接	录播系统	对接效果：在管理平台应用广场与录播系统无缝对接，实现单点登录，教师无需输入账号密码就可登录。	1	项	
3	系统对接	智慧课堂系统	对接效果：1、管理平台同步师生基本信息（姓名、性别、班级等）、唯一识别号、人员照片、组织架构、数据的增删改查等数据至智慧课堂。2、管理平台根据提供的智慧课堂登陆链接图标嵌在应用广场，实现免码登录； 对接要求：智慧课堂必须提供配合对接工作，主要获取所需的基础数据，提供集成数据页面，包含 WEB 端和 h5 页面，同时提供以下内容： 1)管理后台网址； 2)帐号密码； 3)公开的 API 接口文档； 4)系统对接的技术负责人；	1	项	
4	系统对接	图书管理系统	对接效果：用户从管理平台 web 端、h5 端应用广场直接跳转登录到图书管理系统，实现免密登录； 对接要求：图书管理系统提供以下内容： 1)管理后台网址； 2)帐号密码； 3)公开的 API 接口文档； 4)系统对接的技术负责人；	1	项	
5	系统对接	门禁系统	对接效果：1、学生、教师的基础信息通过管理平台自动同步到门禁系统；2、在管理平台特定页面呈现师生进入流水和统计分析数据报表。 对接要求：如果平台部署在云端，门禁系统部署在本地的话，需要门禁系统能做到外网映射，且明确具体负责人。人脸照片建议采用 url 的方式推送，需要门禁系统反馈最终的结果或者列表（合格、不合格）给平台。人员分组、权限管理、设备运行情况等相关内容均在原有门禁系统中设置，不在对接范围内。同时提供以下内容： 1)管理后台网址； 2)帐号密码； 3)公开的 API 接口文档； 4)系统对接的技术负责人；	1	项	
6	系统对接	人脸识别	对接效果：1、学生、教师的基础信息通过管理平台自动同步到人脸识别系统；2、在相关页面呈现进出校园信息，并可以对所有考勤结果进行查询，含报表及流水。 对接要求：如果平台部署在云端，人脸识别系统部署在本地的话，需要人脸识别系统能做到外网映射，且明确具体负责人。人脸照片建议采用 url 的方式推送，需要人脸识别系统反馈最终的结果或者列表（合格、不合格）给平台。人脸识别系统需要做好人员分组、考勤规则的配置，如学生教师上课迟到、早退、缺勤的判定。同时提供以下内容： 1)管理后台网址；	1	项	



			2) 帐号密码; 3) 公开的 API 接口文档; 4) 系统对接的技术负责人;			
7	系统对接	一卡通	对接效果: 1、学生、教师的基础信息通过管理平台自动同步到一卡通消费系统。2、在管理平台呈现学生的消费数据报表。 对接要求: (1) 如果平台部署在云端, 一卡通系统部署在本地的话, 需要一卡通系统能做到外网映射, 且明确具体负责人。 (2) 人脸照片建议采用 url 的方式推送, 需要一卡通系统反馈最终的结果或者列表 (合格、不合格) 给平台。 (3) 一卡通系统要做好消费的逻辑判定, 如异常消费、异常充值。同时提供以下内容: 1) 管理后台网址; 2) 帐号密码; 3) 公开的 API 接口文档; 4) 系统对接的技术负责人;	1	项	

## (2) 发展数据可视化系统

序号	产品名称	系统描述	数量	单位	备注
<b>一、教师发展数据可视化系统 (三年服务)</b>					
<p>1. 以钉钉/企业微信为底座, 以最低的成本构建一流的校园信息化基础应用服务。</p> <p>基于钉钉/企业微信的教师发展数据可视化系统以钉钉/企业微信为底座, 与钉钉/企业微信基础应用融为一体, 教师、家长无需安装 APP 及输入帐号密码, 点击即可直接应用。</p> <p>2. 梳理办学理念及增值评价理念, 构建教师发展评价可视化数据体系。</p> <p>教师发展评价可视化数据体系以教师发展数据中心为数据呈现系统。通过教师发展评价的一级与二级指标, 从教师的师德师风、教学实绩、一线学生工作、专业成长四大发展板块协同教学与管理日常数据, 聚合生成可视化教师发展评价数据体系。以学生进步为核心, 通过相关统计分析追踪学生在一段时间内综合素质的变化, 测评一定时间内学生的进步幅度, 考察教师对学生影响的净效应。</p> <p>教师发展评价可视化数据体系以教师巡课档案管理子系统、听课与评课管理子系统、教学常规检查管理子系统、教师贡献档案管理子系统、课题与论文档案管理子系统、课表管理与调课审批子系统等教学与管理日常数据的收集与聚合为探究实验方向, 建立一体化、移动化办公管理与教学服务系统, 围绕简单、高效、安全、人性等关键词, 充分保障教师日常教学需要及各管理部门诉求, 提升教育管理各部门办公效率及教师教学辅助的体验。</p>					
1	教师发展档案系统	1. 教师个人数据中心以系统的教师积分数据呈现该教师的发展状况; 2. 支持以可量化、可累计的发展积分数值体系来呈现教师的发展状况; 3. 支持以可视化图表呈现该教师的师德师风、教学实绩、学生工作、专业成长四大发展积分来源的分布状况, 进而表现教师的发展状况; 4. 支持快速查阅该教师最近的几条发展积分收获动态, 以了解该教师最近的发展状况; 5. 支持按时间顺序以师德师风、教学实绩、学生工作、专业成长四个大类及学生评教、师德量化考核评价、质量调研、教学检查、课堂常规、教育奖项、班级评比、学生点评、活动组织、专项工作、家校共育、听课评课、课题论文、师徒互助、课程开发、名师工作等小类查阅该教师所有的发展积分收获动态; 6. 支持在查阅该教师的发展积分动态时, 了解发展积分收获的详情, 如: 收获了哪个类别的发展积分、多少发展积分、来自于哪项事件, 以及收获成发展积分的具体因由; 以呈现该教师的发展历程;	1	套	
2	教师积分兑换系统	教师端主要功能: 1. 以教师发展积分汇集中心的发展积分系统数据为依托, 按照后台规则	1	套	

		计算并呈现该教师的道具积分； 2. 支持用户查阅教师可兑换的道具及兑换所需要的积分，呈现的道具包含：礼品券、体验券等； 3. 支持用户自主兑换相应的虚拟道具，兑换成功后扣除相应的道具积分； 4. 支持教师选择道具券选择审批人进行申请使用； 5. 支持教师查看审批详情，如：道具名称、道具说明、兑换积分、使用说明、道具图标、审批流程等等；审批通过后，道具券兑换成功； 6. 支持查阅教师的积分获得及兑换记录； 7. 支持查阅该教师的道具背包中道具的拥有数量及道具使用记录；			
3	教师发展年报	1. 当学期结束时，系统自动汇总当前学期各教师发展积分总值，并生成教师期末发展报告； 2. 支持查看各教师本学期内收获的总能值及各评价维度（如：师德师风、教学实绩、学生工作、专业成长）发展积分值收获状况； 3. 系统自动汇总学期内的发展积分数据，并生成学校平均发展积分对比图； 4. 支持查看各评价维度详情； 5. 师德师风 ①支持查看本学期师德师风方面收获的发展积分； ②支持查看学生评教、师德量化考核评价收获的发展积分及占比； ③支持查看师德师风模块教师平均发展积分对比图、学期发展积分对比图，了解发展积分的提升或降低； ④学生评教：支持查看教师在学生评教方面收获的发展积分总值；系统自动统计显示学生评教结果； ⑤师德量化考核评价：支持查看教师在师德量化考核评价方面收获的发展积分总值；系统自动统计显示师德量化考核评价结果； 6. 教学实绩 ①支持查看本学期教学实绩方面收获的发展积分； ②支持查看质量调研、教学检查、课堂常规、教育奖项收获的发展积分及占比； ③支持查看教学实绩模块教师平均发展积分对比图、学期发展积分对比图，了解发展积分的提升或降低； ④阶段性质量调研：支持查看教师在阶段性质量调研方面收获的发展积分总值；支持查看本学期阶段性质量调研的结果数据； ⑤教学常规检查：支持查看教师在教学常规检查方面收获的发展积分总值；系统自动统计显示历次教学常规检查数据； ⑥课堂常规：支持查看教师在课堂常规检查方面收获的发展积分总值；系统自动统计显示历次课堂常规检查数据； ⑦教育奖项：支持查看教师在教育教学奖项方面收获的发展积分总值；支持查看本学期教育教学奖项的统计数据：历次奖项名称、级别、组织单位及相关参与人等； 7. 学生工作 ①支持查看本学期学生工作方面收获的发展积分； ②支持查看班级评比、学生点评、活动组织、专项工作、家校共育收获的发展积分及占比； ③支持查看学生工作模块教师平均发展积分对比图、学期发展积分对比图，了解发展积分的提升或降低； ④活动组织：支持查看教师在活动组织方面收获的发展积分总值；支持查看本学期学校活动开发的统计数据	1	套	

		<p>⑤专项工作：支持查看教师在专项工作方面收获的发展积分总值；支持查看本学期专项工作的统计数据；</p> <p>8. 专业成长</p> <p>①支持查看本学期专业成长方面收获的发展积分；</p> <p>②支持查看听课评课、课题论文、师徒互助、课程开发、名师工作收获的发展积分及占比；</p> <p>③支持查看专业成长模块教师平均发展积分对比图、学期发展积分对比图，了解发展积分的提升或降低；</p> <p>④听课评课：支持查看教师在听课与评课方面收获的发展积分总值；支持查看本学期听课与评课的统计数据：听评课节次、上公开课节次、公开课获奖信息等；</p> <p>⑤课题论文：支持查看教师在课题与论文方面收获的发展积分总值；支持查看本学期课题与论文的统计数据：论文发表信息、论文获奖信息、参与课题信息等；</p> <p>⑥师徒互助：支持查看教师在师徒互助方面收获的发展积分总值；支持查看本学期师徒互助的结果数据；</p> <p>⑦课程开发：支持查看教师在课程开发方面收获的发展积分总值；支持查看本学期课程开发的统计数据；</p> <p>⑧名师工作：支持查看教师在名师工作方面收获的发展积分总值；支持查看本学期名师工作的统计数据；</p>			
4	教师发展月报	<p>1. 支持切换月份查看教师每个月的发展报告；</p> <p>2. 支持查看教师每月在学生评教、师德量化考核评价、质量调研、教学检查、课堂常规、教育奖项、班级评比、学生点评、活动组织、专项工作、家校共育、听课评课、课题论文、师徒互助、课程开发、名师工作等小类的发展积分收获动态，并生成月报表；</p> <p>3. 系统自动统计每个月的发展积分数据，并生成与上个月发展积分对比图、与班级平均发展积分对比图；</p> <p>4. 学生评教：支持查看教师在学生评教方面收获的发展积分总值；系统自动统计显示学生评教结果；</p> <p>5. 师德量化考核评价：支持查看教师在师德量化考核评价方面收获的发展积分总值；系统自动统计显示师德量化考核评价结果；</p> <p>6. 阶段性质量调研：支持查看教师在阶段性质量调研方面收获的发展积分总值；支持查看本月阶段性质量调研的结果数据；</p> <p>7. 教学常规检查：支持查看教师在教学常规检查方面收获的发展积分总值；系统自动统计显示历次教学常规检查数据；</p> <p>8. 课堂常规：支持查看教师在课堂常规检查方面收获的发展积分总值；系统自动统计显示历次课堂常规检查数据；</p> <p>9. 教育奖项：支持查看教师在教育教学奖项方面收获的发展积分总值；支持查看本月教育教学奖项的统计数据：历次奖项名称、级别、组织单位及相关参与人等；</p> <p>10. 活动组织：支持查看教师在活动组织方面收获的发展积分总值；支持查看本月学校活动开发的统计数据</p> <p>11. 专项工作：支持查看教师在专项工作方面收获的发展积分总值；支持查看本月专项工作的统计数据；</p> <p>12. 听课评课：支持查看教师在听课与评课方面收获的发展积分总值；支持查看本月听课与评课的统计数据：听评课节次、上公开课节次、公开课获奖信息等；</p> <p>13. 课题论文：支持查看教师在课题与论文方面收获的发展积分总值；支持查看本月课题与论文的统计数据：论文发表信息、论文获奖信息、</p>	1	套	

		<p>参与课题信息等；</p> <p>14. 师徒互助：支持查看教师在师徒互助方面收获的发展积分总值；支持查看本月师徒互助的结果数据；</p> <p>15. 课程开发：支持查看教师在课程开发方面收获的发展积分总值；支持查看本月课程开发的统计数据；</p> <p>16. 名师工作：支持查看教师在名师工作方面收获的发展积分总值；支持查看本月名师工作的统计数据；</p>			
5	全校教师发展报告	<p>1. 支持查阅全校教师的概要发展数据，如：学校教师总人数；教师发展积分获取排行榜；</p> <p>2. 支持查阅各教师的详细发展数据；</p> <p>3. 支持以可视化图表呈现该教师的师德师风、教学实绩、学生工作、专业成长四大发展积分来源的分布状况，进而表现教师的发展状况；</p> <p>4. 支持快速查阅该教师最近的几条发展积分收获动态，以了解该教师最近的发展状况；</p> <p>5. 支持按时间顺序以师德师风、教学实绩、学生工作、专业成长四个大类及学生评教、师德量化考核评价、质量调研、教学检查、课堂常规、教育奖项、班级评比、学生点评、活动组织、专项工作、家校共育、听课评课、课题论文、师徒互助、课程开发、名师工作等小类查阅该教师所有的发展积分收获动态；</p>	1	套	
6	教师巡课档案管理系统	<p>1. 支持行政在巡课时选择时间、课时、检查年级，并对各班上课情况进行评价；</p> <p>2. 由巡课记录、我的巡课、巡课设置三部分组成；</p> <p>3. 支持查看巡课记录的统计信息，并选择时间段导出选课记录；</p> <p>4. 支持查看某次巡课的完成度，以及各班巡课的结果；</p> <p>5. 填写支持快捷操作，在有课表的前提下自动读取课程节次及其他信息；</p> <p>6. 支持自定义巡课标准；</p>	1	套	
7	听课与评课管理子系统	<p>1. 主要应用于教师听课与评课的场景；</p> <p>2. 支持实时生成听课、上课、评课数据统计图表；</p> <p>3. 支持听课签到、上传听课记录；</p> <p>4. 支持在线评课，生成评课圈；</p> <p>5. 教师听课次数排行支持按学科查看查看公开课开展次数排行，信息包括教师头像、姓名、听课次数；</p> <p>6. 评课标准设置支持一键导入评课标准；</p> <p>7. 支持手动添加类别和评价内容生成评课标准；评课内容包括评价名称、是否评分、分值、是否允许的半分和评分标准说明组成；</p>	1	套	
8	教学常规检查管理子系统	<p>1. 主要应用于学校教学常规检查的场景；</p> <p>2. 由教学检查统计分析、教学检查填报、教学检查创建、教学检查标准及权限设置等模块组成；</p> <p>3. 支持学校自定义检查标准；</p> <p>4. 相关教师检查后，系统实时生成检查结果，并生成相应统计图表及进度进度；</p> <p>5. 检查结果支持一键导入；</p>	1	套	
9	教师贡献档案管理系统	<p>1. 要应用于教师专项工作申报管理的场景；</p> <p>2. 由教师贡献填报、教师贡献记录、教师贡献统计、教师贡献模板设置等模块组成；</p> <p>3. 系统专项统计教师在课程开发、学校活动开发、校园文化创新、教育科研、名师工作、班主任工作等专项工作的开展情况；</p>	1	套	

10	课题与论文档案管理子系统	1. 主要应用于学校课题论文资料管理的场景； 2. 由课题论文统计、课题论文文库、我的课题论文、论文审核、课题论文类型设置等模块组成。 3. 系统汇总学校课题与论文材料形成文库； 4. 自动生成数量、类别、级别统计分析图表；支持教师发布论文及课题信息，支持批量审核；	1	套	
11	课表管理与调代课审批子系统	1. 由班级课表、教师课表、调代课记录、调代课审核、课程信息统计、课表导入及样式设置等模块组成。 2. 支持课程总表一键导入； 3. 各班级课表、教师授课表自动生成； 4. 一键申请调代课； 5. 一键审批，记录实时保存。	1	套	
12	系统帮助中心	用户在使用过程中遇到疑问可进入系统帮助中心寻求解答，为用户提供帮助，使用户更快、更简单掌握系统；	1	套	
13	系统项目部署	项目部署至学校云端，用户通过登录钉钉/企业微信打开进行使用和管理	1	套	
14	系统培训服务	委托培训专员进入校园进行项目系统培训	1	套	

## 二、学生发展数据可视化系统（三年服务）

1. 以钉钉/企业微信为底座，以最低的成本构建一流的校园信息化基础应用服务。

基于钉钉/企业微信的学生发展数据可视化系统以钉钉/企业微信为底座，与钉钉/企业微信基础应用融为一体，教师、家长无需安装 APP 及输入帐号密码，点击即可直接应用。

2. 梳理办学理念及增值评价理念，构建学生发展评价可视化数据体系。

学生发展数据可视化系统以学生发展数据中心为数据呈现系统。通过梳理学生发展评价的一级与二级指标，从学生的品德发展、学业发展、身心发展、审美素养和劳动实践五大核心素养协同教学与管理日常数据，聚合生成可视化学生发展评价数据体系。追踪一段时间内学生综合素质的变化，来考察学校教育对学生身心发展影响的净效应。

学生发展评价可视化数据体系以班级量化评价子系统、校内行为点评子系统、社团管理与选课报名子系统、学生考勤与晨午检管理子系统、考试管理与成绩分析子系统、校园荣誉档案管理子系统、积分兑换记录管理子系统、期末评语档案管理等教学与管理日常数据的收集与聚合为探究方向，建立一体化、移动化办公管理与教学服务系统，围绕简单、高效、安全、人性等关键词，充分保障教师日常教学需要及各管理部门诉求，提升教育管理各部门办公效率及教师教学辅助的体验。

1	学生成长学分系统	1. 支持以可量化、可累计的成长学分数值体系来呈现学生的成长数据； 2. 支持以可视化图表呈现该学生的品德发展、学业发展、身心发展、审美素养、劳动实践五大成长学分来源的分布状况，进而表现学生的成长状态； 3. 支持以可视化图表呈现该学生的成长学分分布状况与所在班级平均水平的差异情况； 4. 支持快速查阅该学生最近的几条成长学分收获动态，以了解该生的最近成长动态； 5. 支持按时间顺序以品德发展、学业发展、身心发展、审美素养、劳动实践查阅该学生的所有成长学分收获动态； 6. 支持在查阅该学生的成长学分动态时，了解成长学分收获的详情，如：收获了哪个类别的成长学分、多少成长学分、来自于哪项事件，以及收获成长学分的具体因由；以呈现该学生的成长历程； 7. 支持查看自己所在班级的数据中心数据，如班级总人数、各级别称号获得情况、班级成员各自的成长学分数值及排行；	1	套	
2	学生积分兑换系统	1. 以学生成长学分汇集中心的成长学分系统数据为依托，按照后台规则计算并呈现该学生的道具积分； 2. 支持用户查阅学生可兑换的道具及兑换所需要的积分；	1	套	

		<p>3. 支持用户自主兑换相应的虚拟道具，兑换成功后扣除相应的道具积分，学生兑换的道具可在平时的学校学习生活中与老师进行互动；</p> <p>4. 支持查阅该学生的积分获得及兑换记录；</p> <p>5. 支持查阅该学生的道具背包中道具的拥有数量及道具使用记录；</p>			
3	学生称号成就系统	<p>1. 以学生成长学分系统数据系统数据为依托，呈现学生的成长成果；</p> <p>2. 支持以可视化图标呈现学生成长的五种成就称号；</p> <p>3. 支持自动统计各类称号的学生数量，以及称号分布百分比；</p>	1	套	
4	学生期末发展报告	<p>1. 当学期结束时，系统自动汇总当前学期各学生成长学分总值，并生成学生的个人期末发展报告；</p> <p>2. 支持查看各学生本学期内收获的总能值及各评价维度（如：品德发展、学业发展、身心发展、审美素养、劳动实践）成长学分收获状况；</p> <p>3. 系统自动汇总学期内的成长学分数据，并生成班级平均成长学分对比、学期成长学分对比图；</p> <p>4. 支持查看各评价维度详情；</p> <p>5. 品德发展</p> <p>(1) 支持查看品德发展方面收获的成长学分总值及理想信念、社会责任、行为习惯等方面的成长学分及占比；</p> <p>(2) 支持查看品德发展方面班级平均成长学分对比图、学期成长学分对比图，了解成长学分的提升或降低；</p> <p>(3) 理想信念：支持查看理想信念方面收获的成长学分总值；了解国了解党史国情、珍视国荣誉、有中华民族共同体意识、爱党爱国爱人民、听党话跟党走、唱国歌、参加升旗仪式、参加纪念日教育活动、参加少先队活动、学习中华优秀传统文化、传承红色基因、向先进典型人物学习等理想信念标签的点评次数及分布占比；</p> <p>(4) 社会责任：支持查看社会责任方面收获的成长学分总值；支持查看有规则意识、遵守校纪校规、遵守法律法规、有社会公德、爱护公共财物、保护公共环境、热爱大自然、节粮节水节电、低碳环保生活、积极参加集体活动、主动为他人服务等社会责任标签的点评次数及分布占比；支持查看德育类荣誉所获得的成长学分及占比；</p> <p>(5) 行为习惯：支持查看行为习惯方面收获的成长学分总值；支持查看班级评比方面收获的奖励成长学分；支持查看自己所在班级收获的优秀班级及优秀班级等称号记录；系统自动统计班级量化方面的数据，支持查看本学期收获的成长学分、上学期收获的成长学分、班级平均收获的成长学分的对比数据；支持查看注重仪表、举止文明、诚实守信、知错就改、朴素节俭、不相互攀比、孝敬父母、尊重师长、同学和他人、礼貌待人、与人和谐相处、自己事情自己做、他人事情帮着做等行为习惯标签的点评次数及分布占比；</p> <p>6. 学业发展</p> <p>(1) 支持查看本学期学业发展方面收获的成长学分总值及学习习惯、创新精神、学业水平等方面的成长学分及占比；</p> <p>(2) 支持查看学业发展方面班级平均成长学分对比图、学期成长学分对比图，了解成长学分的提升或降低；</p> <p>(3) 学习习惯：支持查看课堂行为方面收获的成长学分总值；支持查看学习态度积极、有学习自信心、有自主学习意识、善于合作学习、努力完成学习任务、学习方法有效、主动预习、认真听讲、积极思考、踊跃提问、及时复习、认真完成作业等学习习惯标签的点评次数及分布占比；</p> <p>(4) 创新精神：支持查看创新精神方面收获的成长学分总值；支持查看社团活动方面收获的成长学分，支持查看学生加入的社团名称；支持查看积极参加社团活动、有科学兴趣特长、有好奇心、有想象力和求知欲、</p>	1	套	

		<p>有信息收集整理能力、有综合分析运用能力、自主探究、独立思考、善于发现问题、有解决问题的意识与能力等创新精神的点评次数及分布占比；持查看学科类荣誉所获得的成长学分及占比；</p> <p>(5)学业水平：支持查看学生在学业成绩方面收获的成长学分总值；系统自动统计学业成绩数据，并生成学业成绩分析图，支持查看各学科本学期得分、上学期得分、班级平均分的对比数据；支持查看掌握学科基本知识、学业质量达标、阅读习惯良好、具备一定阅读量、有阅读理解能力、主动参与实验设计等学业水平的点评次数及分布占比；</p> <p>7. 身心发展</p> <p>(1)支持查看本学期身心发展方面收获的成长学分，及健康生活、身心素质等方面的成长学分及占比；</p> <p>(2)支持查看身心发展模块班级平均成长学分对比图、学期成长学分对比图；</p> <p>(3)健康生活：支持查看学生健康生活方面收获的成长学分；支持自动统计学生出勤数据，系统自动统计学生出勤的数据，并生成学生出勤成长学分析图，支持查看本学期收获的成长学分、上学期收获的成长学分、班级平均收获的成长学分的对比数据；支持查看讲究卫生、按时作息、睡眠充足、养成正确姿势；、积极参加体育活动、坚持锻炼身体、坚持做广播体操、眼保健操、珍爱生命、掌握安全基本常识、掌握卫生防疫等基本常识、注重日常预防和自我保护、具备应急能力等健康生活的点评次数及分布占比；</p> <p>(4)身心素质：支持查看学生身心素质方面的成长学分总值及数据详情；支持查看体育活动方面收获的成长学分总值；支持查看学生学校开展体育活动参与情况、活动奖励及过程性的表现；支持查看体质健康监测达标、掌握体育运动技能、自尊自信、自立自强、乐观向上、保持阳光健康心态、合理表达自我情绪、控制调节自我情绪、能够正确看待挫折、有积极心理素质等身心素质的点评次数及分布占比；</p> <p>8. 审美素养</p> <p>(1)支持查看本学期审美素养方面收获的成长学分，及美育实践、感受表达展示方面的成长学分及占比；</p> <p>(2)支持查看审美素养模块班级平均成长学分对比图、学期成长学分对比图；</p> <p>(3)美育实践：支持查看美育实践方面收获的成长学分；支持查看积极参加美育活动、欣赏文学艺术作品、观看文艺演出、参观艺术展览等美育实践的点评次数及分布占比；支持查看才艺奖励的获奖记录，如：奖项名称、奖项级别、奖项等级、时间等；</p> <p>(4)感受表达：支持查看感受表达方面收获的成长学分；支持查看审美趣味健康向上、善于发现美、感受美等美育实践的点评次数及分布占比；</p> <p>9. 劳动实践</p> <p>(1)支持查看本学期劳动实践方面收获的成长学分，及查看劳动习惯、社会体验等活动方面的成长学分及占比；</p> <p>(2)支持查看劳动实践方面班级平均成长学分对比图、学期成长学分对比图；</p> <p>(3)劳动习惯：支持查看劳动习惯方面收获的成长学分；支持查看尊重劳动、热爱劳动、吃苦耐劳、尊重劳动者、珍惜劳动成果等劳动习惯的点评次数及分布占比；</p> <p>(4)社会体验：支持查看社会体验方面收获的成长学分；支持查看实践活动奖励的获奖记录，如：奖项名称、奖项级别、奖项等级、时间等；支持查看积极参与社会调查、积极参与研学实践、积极参与志愿服务、</p>		
--	--	---	--	--

		积极参与公益活动、主动体验各类职业角色等劳动习惯的点评次数及分布占比;			
5	学生发展月报	<p>1. 支持切换月份查看学生每个月的发展报告;</p> <p>2. 支持查看学生每个月在品德发展(含理想信念、社会责任、行为习惯等小类)、学业发展(含学习习惯、创新精神、学业水平等小类)、身心发展(含健康生活、身心素质等小类)、审美素养(含美育实践、感受表达等小类)、劳动实践(含劳动习惯、社会体验等小类)等方面收获的成长学分及成长学分占比情况;</p> <p>3. 系统自动统计每个月的成长学分数据,并生成与上个月成长学分对比图、与班级平均成长学分对比图;</p> <p>4. 支持查看各评价维度详情;</p> <p>(1)理想信念:支持查看理想信念方面收获的成长学分总值;了解国了解党史国情、珍视国家荣誉、有中华民族共同体意识、爱党爱国爱人民、听党话跟党走、唱国歌、参加升旗仪式、参加纪念日教育活动、参加少先队活动、学习中华优秀传统文化、传承红色基因、向先进典型人物学习等理想信念标签的点评次数及分布占比;</p> <p>(2)社会责任:支持查看社会责任方面收获的成长学分总值;支持查看有规则意识、遵守校纪校规、遵守法律法规、有社会公德、爱护公共财物、保护公共环境、热爱大自然、节粮节水节电、低碳环保生活、积极参加集体活动、主动为他人服务等社会责任标签的点评次数及分布占比;支持查看德育类荣誉所获得的成长学分及占比;</p> <p>(3)行为习惯:支持查看行为习惯方面收获的成长学分总值;支持查看班级评比方面收获的奖励成长学分;支持查看自己所在班级收获的优秀班级及优秀班级等称号记录;系统自动统计班级量化方面的数据,支持查看本月收获的成长学分、上月收获的成长学分、班级平均收获的成长学分的对比数据;支持查看注重仪表、举止文明、诚实守信、知错就改、朴素节俭、不相互攀比、孝敬父母、尊重师长、同学和他人、礼貌待人、与人和谐相处、自己事情自己做、他人事情帮着做等行为习惯标签的点评次数及分布占比;</p> <p>(1)学习习惯:支持查看课堂行为方面收获的成长学分总值;支持查看学习态度积极、有学习自信心、有自主学习意识、善于合作学习、努力完成学习任务、学习方法有效、主动预习、认真听讲、积极思考、踊跃提问、及时复习、认真完成作业等学习习惯标签的点评次数及分布占比;</p> <p>(2)创新精神:支持查看创新精神方面收获的成长学分总值;支持查看社团活动方面收获的成长学分,支持查看学生加入的社团名称;支持查看积极参加社团活动、有科学兴趣特长、有好奇心、有想象力和求知欲、有信息收集整合能力、有综合分析运用能力、自主探究、独立思考、善于发现问题、有解决问题的意识与能力等创新精神的点评次数及分布占比;持查看学科类荣誉所获得的成长学分及占比;</p> <p>(3)学业水平:支持查看学生在学业成绩方面收获的成长学分总值;系统自动统计学业成绩数据,并生成学业成绩分析图,支持查看各学科本月得分、上个月得分、班级平均分的对比数据;支持查看掌握学科基本知识、学业质量达标、阅读习惯良好、具备一定阅读量、有阅读理解能力、主动参与实验设计等学业水平的点评次数及分布占比;</p> <p>(4)健康生活:支持查看学生健康生活方面收获的成长学分;支持自动统计学生出勤数据,系统自动统计学生出勤的数据,并生成学生出勤成长学分分析图,支持查看本月收获的成长学分、上个月收获的成长学分、班级平均收获的成长学分的对比数据;支持查看讲究卫生、按时作息、睡眠充足、养成正确姿势;、积极参加体育活动、坚持锻炼身体、坚持</p>	1	套	



		<p>做广播体操、眼保健操、珍爱生命、掌握安全基本常识、掌握卫生防疫等基本常识、注重日常预防和自我保护、具备应急能力等健康生活的点评次数及分布占比；</p> <p>(5) 身心素质：支持查看学生身心素质方面的成长学分总值及数据详情；支持查看体育活动方面收获的成长学分总值；支持查看学生学校开展体育活动参与情况、活动奖励及过程性的表现；支持查看体质健康监测达标、掌握体育运动技能、自尊自信、自立自强、乐观向上、保持阳光健康心态、合理表达自我情绪、控制调节自我情绪、能够正确看待挫折、有积极心理素质等身心素质的点评次数及分布占比；</p> <p>(6) 健康生活：支持查看学生健康生活方面收获的成长学分；支持自动统计学生出勤数据，系统自动统计学生出勤的数据，并生成学生出勤成长学分分析图，支持查看本月收获的成长学分、上个月收获的成长学分、班级平均收获的成长学分的对比数据；支持查看讲究卫生、按时作息、睡眠充足、养成正确姿势；、积极参加体育活动、坚持锻炼身体、坚持做广播体操、眼保健操、珍爱生命、掌握安全基本常识、掌握卫生防疫等基本常识、注重日常预防和自我保护、具备应急能力等健康生活的点评次数及分布占比；</p>			
6	班级发展报告	<p>1. 支持查看全校班级的概要成长数据，如：各班班级列表、各班人数及成长学分；支持切换年级查看不同班级的成长数据；支持按周查看、按月查看、按学期查看、按年级查看；</p> <p>2. 支持按周排行、总排行查看学生成长学分排行榜，支持查看全班学生排行；支持通过搜索学生姓名查看学生在该班中排行；</p> <p>3. 支持教师查看学生个人数据中心详情，了解学生成长概况</p> <p>4. 支持教师查看该班学生的成长动态，按全部、品德发展、学业发展、身心发展、审美素养、劳动实践切换不同维度查看全校学生最近成长动态；</p>	1	套	
7	全校学生发展报告	<p>1. 支持查阅全校学生的概要成长数据，如：学生各级别称号分布统计图；学生成长学分获取排行榜；</p> <p>2. 支持查看各班级的班级数据中心数据，如班级总人数、各级别称号获得情况、班级学生各自的成长学分数值及排行；</p> <p>3. 支持以可视化图表呈现该学生的成长学分分布状况与所在班级平均水平的差异情况；</p> <p>4. 支持快速查阅该学生最近的几条成长学分收获动态，以了解该生的最近成长动态；</p> <p>5. 支持按时间顺序以品德发展(含理想信念、社会责任、行为习惯等小类)、学业发展(含学习习惯、创新精神、学业水平等小类)、身心发展(含健康生活、身心素质等小类)、审美素养(含美育实践、感受表达等小类)、劳动实践(含劳动习惯、社会体验等小类)查阅该学生的所有成长学分收获动态；</p>	1	套	
8	班级量化评价子系统	<p>1. 主要应用于班级评比场景，由班级量化填报、班级检查日志、班级检查分析、班级量化检查标准设置等模块组成。</p> <p>2. 系统实现标签化点评，自动汇总各班量化评比结果，实时查看扣分记录。</p> <p>3. 可按学校规则自动评选优秀班级等功能，极大地优化了班级量化的工作流程，并为德育量化工作提供了数据支撑。</p>	1	套	
9	校内行为点评子系统	<p>1. 主要应用于日常点评学生的场景，对学生个人、多人、小组行为的实时点评，可及时捕捉学生闪光点，优化校园氛围，并让评价多元。</p> <p>2. 点评后自动生成分析报表。</p>	1	套	

10	社团管理与选课报名子系统	1. 主要应用于社团选课及社团考勤场景，支持学校自定义社团类别及创建社团。 2. 社团创建后家长可实时选课报名，报名后教师可一键审核，报名进度由系统自动汇总统计。解决了社团抢课的难题，并及时汇总社团考勤的详细数据，排除安全隐患。	1	套	
11	学生考勤与晨午检管理子系统	1. 主要应用于晨午检考勤场景，实现了家长进行请假申请，并支持按日统计、周统计查看缺勤分析、学生因病缺勤分析等功能，实时汇总全校晨午检数据。 2. 系统能够实时掌握学生病情情况及体温详情。	1	套	
12	考试管理与成绩分析子系统	1. 主要应用于考试管理及成绩分析场景。 2. 支持考试登分册一键导入，自动生成各类学科、班级、年级等 40 项分析报表。 3. 支持对学生成绩查询与追踪； 4. 支持优良率及等级转换数据自定义设置，解决成绩分析的数据统计难题，为教师的教育教学提供依据。	1	套	
13	校园荣誉档案管理子系统	1. 主要应用于学生上传荣誉的场景。 2. 支持学生老师上报荣誉详情，形成学校荣誉档案。 3. 学校可自定义校园荣誉类型，实时汇总学校学生荣誉状态，自动生成报表。	1	套	
14	积分兑换记录管理子系统	1. 系统由积分兑换统计、积分兑换记录、我的发放、积分兑换设置等模块组成。 2. 支持学校自定义礼物类型、礼物详情、礼物适用年级、库存等信息； 3. 支持学生发起礼物兑换申请，默认由班主任审核； 4. 支持教师查看礼物兑换类别统计、学生兑换的排行榜，支持教师导出兑换记录； 5. 支持教师查看待发放礼物记录、已发放礼物记录、礼物库存等信息。	1	套	
15	期末评语档案管理子系统	1. 由教师评语管理、家长及学生评语管理等模块组成。 2. 进入评语模块查看学生评语、家长评语和教师评语的完成情况。 3. 编辑教师评语时，支持选择评语标签，快速完成评语的填写。 4. 评语自动与期末素质报告关联。	1	套	
16	系统帮助中心	用户在使用过程中遇到疑问可进入系统帮助中心寻求解答，为用户提供帮助，使用户更快、更简单掌握系统；	1	套	
17	系统项目部署	项目部署至学校云端，用户通过登录钉钉/企业微信打开进行使用和管理	1	套	
18	系统培训服务	委托培训专员进入校园进行项目系统培训	1	套	

(3) 服务器及存储

序号	产品名称	参数/规格	数量	单位	备注
1	服务器	1、硬件参数：规格：2U，CPU 颗数：≥2 颗，CPU 主频：≥2.4 GHZ，CPU 核数：≥10C，内存：≥128GB，缓存盘：≥1920G SSD，数据盘：≥16T，标配盘位数：≥8，电源，接口：≥6 千兆电口+2 万兆光口。 2、采用分布式管理架构，去中心化，管理平台不依赖于某一个虚拟机或物理机部署，采用分布式架构保障平台更可靠 3、支持平台中的集群资源环境一键检测，对硬件健康、平台底层的虚拟化的运行状态和配置，进行多个维度进行检查，提供快速定位问题功	2	套	

		能，确保系统最佳状态。 4、支持对硬件平台进行监控和大屏展示，包含 CPU，内存，网卡，硬盘，存储，RAID 等硬件健康检测，便于及时发现问题并提供相应异常检测项的恢复指导建议。 5、自动收集所有的相关的组件的日志，告警，提供告警合并和日志审计功能。			
2	网盘软件	1、具有数据高可靠特性，包括多副本技术、强一致性校验、快速数据重建技术等； 2、冷热数据分层存贮，热数据可存贮于 SSD 中，冷数据可归档存贮于低价存贮介质中； 3、支持动态存储策略：可按文件/用户信息进行动态存储；支持跨区域存储同步；支持为不同文件目录指定不同的存储区，一个存储区可绑定多个存储路径（文件目录）； 4、支持浏览器方式同时上传或下载多个文件任务，支持小文件聚合传输，支持进度显示； 5、支持内部共享发送。可设置文件查看、下载及有效时间等权限； 6、支持同文件内任意两版本内容比对，比对差异分内容新增和内容删除，对比最小单元为行。支持格式主要为文本类文件（如 word、txt 等）； 7、每个用户都有个人的文件夹，存放私人文档，可进行个人内容库的目录维护，资料上传、下载、预览、共享、外发等操作； 8、支持生成外部链接的方式，对外共享文件，并可设置文件下载权限、文件发布有效时间、访问密码等； 9、支持文件的上传下载，可支持手机拍照直接上传； 10、支持对文件评论	1	套	
3	企业级分布式存储 (EDS)	详见教学设备等中的主要设备技术参数要求。	3	台	
4	企业级分布式存储授权软件	企业级分布式存储授权软件，至少提供 100T 企业级分布式存储授权软件授权	100	套	

#### (4) 校园信息管理中心

序号	产品名称	参数/规格	数量	单位	备注
<b>一、校园信息管理中心基础装修</b>					
1	地面保温材料	1. 保温隔热部位：楼地面； 2. 保温隔热材料品种、规格、厚度：20mm 厚 B1 级橡塑保温棉； 3. 保温棉粘贴胶水及拼缝胶带。	68.4	m <sup>2</sup>	
2	天面防尘防潮处理	1. 基层类型：天面； 2. 油漆品种、刷漆遍数：防尘防潮漆 3 遍。	68.4	m <sup>2</sup>	
3	彩钢板	含底层隔板安装，外覆彩钢板，中间夹层保温棉，含龙骨配件等、含相关材料（含相关材料）	133.38	m <sup>2</sup>	
<b>二、校园信息管理中心供配电</b>					
1	综合配电柜	柜体规格为：不少于 600*1200*2000mm。 1、采用 1.2mm-2.0mm 优质冷扎钢柜体，表面喷黑色磨砂塑，防护等级 IP20；柜门与柜体需有效接地连接； 2、配电柜结构清晰明确，含有母排区、开关设备和控制设备区、电缆连	1	台	

		接区等； 3、采用 ABB、施耐德或西门子等同等品牌开关； 4、具备 B 级以上防雷装置； 5、采用终端母排配线系统，为配电设备提供安全的方案； 6、采用不小于 7 寸彩色智能触摸显示屏，测量主电源电压、电流、频率、有功功率、功率因数、电压谐波、电流谐波、开关状态、负载百分比、电量，测量支路电流、负载百分比、开关状态。 7、监控系统通讯接口：设备预留 RS485 智能通讯接口，所有配电柜电气参数信息可通过智能接口上传；			
2	配电柜底座	高度根据静电地板高度而定，规格:60*60*4mm Q235B 方通焊制，刷防锈油漆 2 遍，满足单机柜承重 1500KG	1	个	
3	市电主电源电力电缆	强电动力电缆 YJV- 0.6/1kV-4*95+1*50	15	米	
4	机柜/分配电箱电力电缆	电源线 ZC-RVV 3×6mm <sup>2</sup>	150	米	
5	电力电缆	1. 名称: 电力电缆 墙面插座、门禁电缆 2. 规格: BVR-2.5mm <sup>2</sup>	200	米	
6	电气配线	国标 RVV3*2.5mm <sup>2</sup> 无氧铜芯；安全阻燃；防水防潮；	1800	米	
7	上走线主电缆线槽	1. 名称: 金属线槽 100×50×1.2mm；材质：镀锌	10	米	
8	强电镀锌线槽	1. 名称: 金属线槽 200×100×1.2mm；材质：镀锌 2. 下走线	25	米	
9	线槽辅材	1. 吊杆、横担、螺帽 2. 弯头、三通、连接件、螺丝、盖板及所有附件	1	项	
10	桥架走线开孔及回填	1. 名称: 桥架走线开孔及回填 2. 材质: 墙面开桥架穿越孔洞，桥架安装完成后，桥架穿越孔洞间隙用阻火包或防火泥回填	1	项	
11	配管 DN20	1. 名称: 镀锌电线管 2. 规格: DN20 3. 配置形式: 暗配	160	米	
12	单相二三级电源插座	1. 名称: 单相二三孔暗插座；2. 安装方式: 暗装；3. 距静电地板高度: 300mm；4. 符合设计图纸、施工规范要求。	20	个	
13	辅材	铜端子、电气材料、辅材等	1	项	

### 三、校园信息管理中心照明

1	自带电源 LED 应急照明灯	1. 自带电源 LED，2W，可连续充放电 500-1000 次，应急时间≥90min，色温 6000K； 2. 距地板 2 米或门框上 0.3 米安装； 3. 220V 供电。	2	盏	
2	应急疏散指示标志灯（安全出口）	1. LED，2W，可连续充放电 500-1000 次，应急时间≥90min； 2. 门框上 0.2 米安装。 3. 220V 供电。	2	盏	
3	应急疏散指示标识灯（嵌入式向左）	1. LED，2W，可连续充放电 500-1000 次，应急时间≥90min；向左 2. 距地板 0.3 米安装。 3. 220V 供电	2	盏	
4	应急疏散指示标识灯（嵌入式向右）	1. LED，2W，可连续充放电 500-1000 次，应急时间≥90min；向右 2. 距地板 0.3 米安装。 3. 220V 供电	2	盏	
5	双控三联开关	1. 名称: 单控双联开关	1	个	

6	电气配线	国标 RVV3*2.5mm <sup>2</sup> 无氧铜芯；安全阻燃；防水防潮；	200	米	
7	电气配线	消防连接线 ZC-BVR-1.5mm <sup>2</sup>	100	米	
8	配管	PVC25，国标 A 管，配直通弯头	200	米	
9	辅材	1,接线端子 电工绝缘胶带 螺丝螺母 尼龙扎带等	1	项	

#### 四、校园信息管理中心空调系统

1	柜式上送风精密空调	1) 上送风：总冷量 $\geq 12.5\text{kW}$ ，显冷量 $\geq 11.3\text{kW}$ 、风量 $\geq 2700\text{m}^3/\text{h}$ （回风温度 $24^\circ\text{C}$ ，回风相对湿度 $50\%$ ）； 2) 输入电压范围： $380\text{V}(-15\%\sim+15\%)$ ； 频率： $50\text{Hz}\pm 2\text{Hz}$ ； 3) 适应环境：温度：室内 $0^\circ\text{C}\sim+35^\circ\text{C}$ ；室外 $-15^\circ\text{C}\sim+45^\circ\text{C}$ ；湿度： $20\%\sim 80\%\text{RH}$ ； 4) 温度调节范围： $+18^\circ\text{C}\sim+28^\circ\text{C}$ ；温度调节精度： $\pm 1^\circ\text{C}$ ； 5) 湿度调节范围： $40\%\sim 60\%\text{RH}$ ；湿度调节精度： $\pm 5\%\text{RH}$ ；温、湿度波动超限应能发出报警信号； 6) 机房专用空调应能应解决机房的高显热量负荷，在 $24^\circ\text{C}$ 、 $50\%\text{RH}$ 工况下：显热比 $\geq 0.90$ ； 7) 机房专用空调系统应具有高可靠性，要求机组平均无故障时间 $\text{MTBF}\geq 10$ 万小时； 8) 机组的室内风机系统应能够方便的从机组正面取出进行现场维修，提高系统的可维护性。室内主风机应采用后倾离心式风机送风系统，保证在增大机外余压的情况下送风风量不减少； 9) 机组加热性能：加热量 $\geq 6\text{kW}$ ； 10) 机组加湿性能：采用电极式加湿，加湿电极方便拆卸清洗，加湿量 $\geq 2.8\text{kg}/\text{h}$ ； 11) 冷凝风机采用无级调速，高效节能； 12) 蒸发器选用亲水铝箔和高效内螺纹盘管，提高换热效率； 13) 每台机组都应具有独立的控制系统、显示器、加热器、加湿器、独立的温湿度传感器。以保证每台机组的正常运行及高精度运行； 14) 系统应具有三遥性能（遥测、遥信、遥控）。 15) 系统应具备通信接 RS232/RS485 接口，能接入动力环境监控系统中； 16) 机房专用空调机组的风冷型室外机组应提供冷凝风扇变速控制器，能根据冷凝器管道内部压力变化自动调节冷凝风扇的运转速度； 17) 具有不小于 $4.3$ 寸的真彩色全中文大触摸屏，控制系统具有多级密码保护功能，具备联动与群控功能，并可共享温湿度设定值；	2	台	
2	通讯卡	1. 名称:通讯卡	2	张	
3	铜管	1. 名称:铜管 2. 空调气管	40	米	
4	铜管保温	1. 液管和气管包裹 $15\text{mm}$ 厚橡塑保温棉	40	米	
5	制冷剂	制冷剂 R410a	4	罐	
6	冷冻油	1. 压缩机冷冻油	4	罐	
7	空调给水管	1. 名称:空调给水管 2. 材质、规格:DN20	40	米	
8	冷凝水排水管	1. 名称:冷凝水排水管 2. 材质、规格:DN25	40	米	
9	排水管保温	1. 液管和气管包裹 $15\text{mm}$ 厚橡塑保温棉	40	米	
10	空调内机底座	高度根据静电地板高度而定，规格: $60*60*4\text{mm}$ Q235B 方通焊制，刷防锈油漆 2 遍，满足单机柜承重 $1500\text{KG}$	2	个	
11	精密空调防水围堰	1. 名称:水泥砂浆砌高 $50\text{mm}\sim 100\text{mm}$	6	米	

12	空调动力电缆	强电动力电缆 YJV- 0.6/1kV-5×4mm <sup>2</sup>	40	米	
<b>五、校园信息中心等电位防雷系统</b>					
1	B 级防浪涌保护装置	1. 名称:B 级防浪涌保护装置	2	个	
2	C 级防浪涌保护装置	1. 名称:C 级防浪涌保护装置	8	个	
3	室内地网工程	1. 地面金属物件等电位接地, 30×3mm 紫铜排, 配套陶瓷绝缘子, 等电位连接线、与大楼接地系统联接; 2. 安装部位:户内。(含相关材料)	150	米	
4	等电位连接线缆	等电位连结连接线缆(6mm <sup>2</sup> ) (含相关材料)	90	米	
5	等电位连接线缆	连接机柜外壳箱体(25mm <sup>2</sup> ) (含相关材料)	90	米	
6	局部等电位端子箱	局部等电位端子箱, 与大楼总接地箱联结(含相关材料)	1	项	
7	联合接地系统	等电位联结网络利用预留大楼接地点接地, 在静电地板下方安装。(含相关材料)	1	项	
<b>六、校园信息中心机柜系统</b>					
1	机柜	1) 服务器机柜尺寸(宽*深*高, mm): 600*1200*2000。 2) 机柜静态承载能力不小于 2000kg。 3) 符合标准: IEC60297-2, GB/T3047. 2-92, YDT2319-2011, 兼容 19"国际标准, ETSI 标准。 4) 机柜主框架采用 G 型材焊接结构, 横截面小, 稳定性高。 5) 机柜框架组焊, 拼合组焊式框架结构。材质为优质冷轧钢板, 厚度为 2.0mm 冷轧钢板, 前后门板材料为≥1.2mm 冷轧钢板, 侧板材料为≥1.2mm 冷轧钢板。机柜内部应设置 4 根安装立柱, 材质为 2.0mm 冷轧钢板, 用于安装设备和固定层板。安装立柱能够前后移动调节。 6) 机柜抗震要求: 按照标准 YD5083-2005《电信设备抗地震性能检测规范》要求, 通过 8 级烈度结构抗地震试验。 7) 机柜门: 采用前后网孔门设计, 前门单开, 后门双开, 前后门开启角度不小于 125°。为了提高机柜门板的通风效率, 前后门均采用正六边形开孔形式, 且六边形的对边间距在 6.0mm~8.0mm 之间, 前后门开孔率均应≥76%, 并提供前后门开孔率的计算依据。机柜门板、侧板平整, 无扭曲、无变形、无明显抖动。网孔门门板平整度≤3mm, 门板网孔开孔均匀。 8) 侧门: 左右侧门采用上下两段式设计, 带有弹扣锁, 可免工具将侧板快速安装固定于框架上。 9) 安装支持: 机柜可支持带 PDU 运输; 机柜底部要求密封, 底板为可拆卸结构; 安装设备的 U 立柱可以调整, U 立柱表面丝印有防腐蚀的 RMU 刻度, 方便用户并快速安装设备; 侧面留有方形安装孔配合安装固定承板及支架; 机柜自带并柜组件, 并柜时不需拆卸门板, 方便工程实施。 10) 布线部件: 采用上进上出的走线方式时, 机柜顶部应设计 2 个长方形进/出线口, 其边缘应作钝化处理, 并装有毛刷, 以免划伤线缆。进线孔位置应具有线缆固定装置和专用封闭装置, 不允许漏风。机柜顶部须有专用走线桥架, 强电与弱电隔离设计。 11) 机柜接地: 机架内应设置不小于 15*3mm <sup>2</sup> 接地铜排, 机柜及内部金属部件通过接地排多点接地和等电位连接, 侧板及前后门板采用接地线缆与机柜焊接框架可靠接地连接; 机柜可采用单独为 PDU 或者配电单元	8	台	

		设置接地点, 提高接地的安全及可靠性。 12) 每个机柜标配 2 个 PDU, 不少于 16 路国标插座。			
2	16 口 PDU	常规, PDU, E2G-16PNNE-20L, 输入电流 32A, 1P 总开关, 输出 12 位 10A+4 位 16A 国标插座, 指示灯, 2 米线配工业连接器, EAST 标	16	个	
3	机柜底座	高度根据静电地板高度而定, 规格: 60*60*4mm Q235B 方通焊制, 刷防锈油漆 2 遍, 满足单机柜承重 1500KG	8	个	

#### 七、校园信息管理中心动态环境管理系统

1	一体化环境监控主机	<p>1. 采用行业先进的嵌入式一体化监控主机, 集各种监控功能于一体, 无硬盘设计, 功耗小于 10W, 操作系统须采用 Linux, 有效杜绝 Windows 系统不稳定和不安全、以及各种病毒的干扰, 最大程度保证机房网络安全。</p> <p>2. 一体化智能监控单元, 授权 10 个设备, 支持门禁, 不支持串口服务器, 集成 10 个 DI、4 个 DO、6 个 RS232/RS485、2 个 USB、1 个以太网; 各种被监控设备, 传感器直接端子插拔式安装, 即插即用, 施工方便, 布线简洁。</p> <p>3. 机房监控主机采用 B/S 架构, 无须安装客户端软件, 支持 IE 浏览器页面组态编辑; 支持 IE 方式增删设备和修改信号名称, 告警阈值等信息; 支持 IE 方式添加手机号码和选择所需接收的告警; 支持历史告警和历史数据查询, 支持历史曲线浏览, 并可导出为报表; 可通过 IE 远程在线升级, 方便维护。</p> <p>4. 具有超时退出权限管理功能。用户通过 IE 浏览一段时间内未操作, 系统自动锁屏, 重新输入密码方可操作。</p> <p>5. 具有报警管理功能。报警级别按重要性设为 1-4 级, 按严重程度分别定义为通知, 一般告警, 严重告警、紧急告警; 可灵活设置任意报警以指定方式通知给指定的管理人员; 可设置报警缓冲时间; 提供界面报警、短信报警、电话拨号报警、声光报警、E-Mail 等报警方式。</p> <p>6. 具有智能联动功能。用户可通过 IE 浏览器中增加或删除现场联动逻辑, 通过设定联动逻辑 (设定一些事件触发条件), 当满足这些条件时, 系统会自动执行某个动作, 方便实现不同子系统的联动。</p> <p>7. 具有报表查询功能。当需要查看历史报警事件进行分析时, 可以调用历史报警查询页面, 获得到需要的历史告警记录, 并可导出为报表</p> <p>8. 具有权限分组管理功能。可以针对不同的用户赋予不同的权限, 可根据系统操作功能设置分配不同权限, 灵活满足各级机房管理员的权限管理要求, 保证系统使用的安全。</p> <p>9. 具有日志管理功能。当监控软件平台需要进行维护时, 有相应管理界面进行操作或配置, 系统自动记录日志、设备通讯日志, 时间、类型、详细数据等信息进行记录。</p> <p>动环监控项目:</p> <p>10. 配电柜: 监测配电柜内的供电输入参数, 各支路配电开关状态及负载电流等。</p> <p>11. UPS 系统: 监测 UPS 的输入、输出电流、电压、频率、温度、旁路等运行参数和工作状态。</p> <p>12. 精密空调: 监测精密空调的运行参数及状态, 并可实现远程开关机启停控制和参数设置。</p> <p>13. 温湿度: 监测机房内重要区域的温度、湿度数值及变化情况。</p> <p>14. 漏水监测: 区域式漏水, 漏水感应绳, 监测机房内空调四周有无漏水发生。</p> <p>15. 视频图像: 监视机房区域的实时图像, 并进行视频录像。</p> <p>16. 门禁管理: 采用进门刷卡+出门按按钮的验证方式, 实现对人员出入</p>	1	台	
---	-----------	--	---	---	--

		情况的管理。			
2	E 机房监控软件	该软件内置于监控主机中	1	套	
3	语音短信报警器	支持接口：TYPE B/USB 支持运营商：中国移动/中国联通，满足 4G/3G/2G 网络环境中使用 产品功能：支持电话语音、短信远程报警通知，支持电话语音报警通知、中英文短信通知、持现场语音通知等 产品规格：238x88x45.5mm 与 EAJ 系列监控主机搭配使用（除 EAJ-MDC、EAJ-1046A/3D 外）	1	个	
4	低压直流隔离转换模块	采集消防控制箱方案用，转换消防控制箱的有源接点信号，含软件开发接入费用	1	个	
5	温湿度感应器	温湿度感应器, 温度测量范围：-20℃~70℃; 湿度测量范围：0%RH ~ 100%RH; 工作电压：12VDC; RS485 标准 MODBUS 输出；尺寸：86*86*30	4	个	
6	烟雾感应器	光电式感烟探测器, 工作电压：12VDC; 待机电流：小于 12mA, 报警电流：小于 18mA; 工作温度：-10℃~50℃; 报警输出：常开/常闭可选，接点容量 DC28V 100mA。	2	个	
7	区域式漏水控制模块	工作电压：9-30VDC; 工作温度：-10℃~50℃; 反应时间：小于 2S, 检测距离：500 米;	1	个	
8	漏水感应绳	漏水感应绳 XW 1100C - 5M; 线缆直径：7.5mm; 导线外阻：20 欧/100m; 最大暴露温度：85℃; 标配 2 米引出线	1	个	
9	声光报警器	1. 额定工作电压：12VDC 2. 工作电压范围：9-15V 3. 额定工作电流范围：60-85mA 4. 声压范围：102±3Db 5. 工作温度范围：-20℃~+60℃ 6. 外壳尺寸：122×72×42mm	1	个	
10	双门网络型门禁控制器	控制 2 个门的，单门单开或者单门双开	1	台	
11	门禁板专用机箱电源	门禁板专用机箱电源；输出电压 12VDC，额定电流 5A，电源尺寸：273*228*65mm	1	个	
12	指纹密码 ID 读卡器	尺寸：183mm(L) x 80mm(W) x 42mm(H)， 供电：DC 12V， 读卡类型：指纹/ID 卡/MF 卡 键盘：微动开关键盘 屏幕：彩屏	2	台	
13	出门按钮	长 86x 宽 86x 厚 20(mm)，适用于各种门禁系统。	2	个	
14	单门磁力锁	承受 180KG 拉力，工作电流 320mA，工作电压 DC12V，明挂装，通电上锁，断电开锁，带门磁信号反馈功能	2	把	
15	磁力锁支架	180KG 磁力锁 L 支架，使用范围：木门，铁门	2	套	
16	精密配电柜接口软件	配电柜，通讯接口软件	1	套	
17	UPS 通信接口软件	UPS，通讯接口软件	1	套	
18	精密空调通信接口软件	空调，通讯接口软件	1	套	
19	硬盘录像机	网络带宽接入 80Mbps, 储存 80Mbps, 转发 60Mbps; 网络视频接入 ≥8 路; IPC 分辨率 4K/6M/5M/4M/3M/1080P/1.3M/720P; 解码能力 1×4K/1×6M/1×5M/2×4M/4×1080P/8×720P; 1 路 VGA, 1 路 HDMI, 支持 VGA/HDMI	1	台	



		视频同源输出；最大支持 4 路回放；视频压缩标准 H. 265/H. 264/MPEG4/MJPEG；2 个内置 SATA3.0 接口，单盘容量支持 8T；8 个百兆带 POE 供电以太网口，1 个千兆以太网口；1 个前置 USB2.0 接口/1 个后置 USB2.0 接口；1 路支持音频输入/1 路支持语音对讲输出；报警接口无（可接受定制）；1 个电源接口，电源适配器供电模式，输入 DC 48V 电源			
20	半球摄像机	网络半球摄像机, DH-IPC-HDW3233T, POE 供电, 200 万 1/2.8" CMOS, 镜头焦距: 3.6mm	4	个	
21	4T 硬盘	硬盘, 4TB, 转速 (rpm): 5400, 传输速率: 6Gb/s, 接口: SATA	2	个	
<b>八、校园信息管理中心气体消防</b>					
1	100L 柜式灭火装置	含柜体、连接软管、灭火剂瓶、铭牌、瓶箍、喷咀，充装压力 2.5MPa，喷射时间 ≤8s	1	套	
2	UPS 主机	1) UPS 主机采用先进的双核 DSP 数字化控制技术，整流和逆变采用双 DSP 控制； 2) UPS 主机支持两路不同的市电接入，提高系统的可靠性； 3) UPS 主机应采用先进的并联冗余技术，并联可靠性高环流小，并机数不少于 4 台，同时并机可以共用电池组； 4) UPS 主机应有电池自检功能，可通过设置按时间/电压启动自检以及自检周期； 5) UPS 主机应具有自老化功能，测试现场不需要外接负载就可以带载测试； 6) UPS 主机应采用 5 寸触摸彩屏，可以显示详细的信息，输入电压/电流、输入频率、旁路电压、旁路频率、输出电压、输出电流、输出频率、有功功率、视在功率、负载率、电池电压、电池电流、电池剩余放电时间、电池剩余容量，电池备电时间，电池过保时间，主机过保时间等参数； 7) UPS 主机同时能兼容铅酸电池和铁锂电池，以满足用户不同的应用场景； 8) UPS 主机具有输出短路保护、输出过载保护、过温保护、电池低压保护、输出过欠压保护和风扇故障保护功能，同时具备电池在线监测功能，电池断开或未连接时，UPS 应及时提出告警； 9) UPS 主机应具有 EPO 紧急关机和电池冷启动功能，需提供机器的实物图片进行证明； 10) UPS 主机电池节数可以在 32-44 节之间设置； 11) UPS 标配输入、旁路、输出、维修旁路开关，所有开关必须内置 UPS 机柜里面，投标时提供的投标产品使用说明书中必须有详细示意说明，同时提供产品的实物图片； 12) UPS 标配 RS232、RS485、多路输入输出干接点等通讯接口，可实现远程网络监控，可通过手机 APP 和网页端查看 UPS 参数。	1	台	
3	蓄电池	1. 蓄电池采用 12V 系列阀控式密封铅酸蓄电池； 2. 蓄电池通过抗震检测，其抗震等级不低于 9 级。 3. 蓄电池具有泰尔检测认证及检测报告。 4. 蓄电池正常使用时保持气密和液密状态，当内部气压超过预定值时，安全阀自动开启，释放气体，当内部气压降低后，安全阀自动闭合使其密封，防止外部空气进入电池内部。电池在使用寿命期间，正常使用情况下无需补加电解质。 5. 蓄电池采用高功率涂膏式正极板设计，内阻低、输出电流大。 6. 蓄电池采用镶嵌式内螺纹铜芯端子，确保无金属铅或铅合金外露。 7. 蓄电池采用内化成生产工艺，减少对环境污染。为降低蓄电池内阻与提高一致性，蓄电池采用穿壁焊接技术。并采用热封盖壳，增加密封强	32	节	

		度。 8. 蓄电池槽、盖采用高强度 ABS 材料制造，并具有阻燃性，正常工作条件下不出现鼓胀或收缩变形。 9. 蓄电池在 25℃ 满容量状态下，静置 28 天后其蓄电池容量保存率在 96% 以上。 10. 蓄电池在大电流放电后，极柱不熔断，其外观没出现异常。 11. 蓄电池在 -30℃ 和 +65℃ 时封口剂无裂纹及溢留。 12. 蓄电池密封反应效率不低于 99.5%。			
4	电池架	1、42 节 12V100AH 电池架，3 层 2 列 2、颜色：黑色	1	个	
5	电池开关盒	电池开关盒	1	个	
6	电池连接线缆	国标线缆	1	套	
7	UPS 与电池间 连接线	国标**平方，电池到主机连接线	1	套	
8	七氟丙烷药剂	七氟丙烷药剂	100	公斤	
9	气体灭火控制器	单区控制主机	1	台	
10	放气释放指示灯	放气释放指示灯	1	只	
11	消防警铃	消防警铃	1	只	
12	自动转换盒	自动转换盒	1	只	
13	紧急启动按钮	紧急启动按钮	1	只	
14	声光报警器	声光报警器	1	只	
15	智能型光电烟感探测器	智能型光电烟感探测器	2	只	
16	智能型电子温感探测器	智能型电子温感探测器	2	只	
17	机械型泄压口 410*400	/	1	台	
18	配线	1. 名称:管内穿线 2. 型号:ZR-BV1.5mm	500	米	
19	配管	1. 名称:配管 2. 规格:JDG20	250	米	
20	过滤式自救呼吸器	防护时间：40min； 吸气阻力：95L/min 时不大于 800pa； 呼气阻力：95L/min 时不大于 300pa； 油雾透过系数：不大于 5%； 吸气温度：0.25% 一氧化碳时不大于 65℃； 一氧化碳防护浓度：0~1.0%	1	套	
21	手提式二氧化碳灭火器（带箱）	CO2 重量：2.5Kg×2； 有效喷射距离：≥2m； 灭火级别：34B； 使用温度：-10℃~+55℃； 其他：含存储箱	1	套	
<b>九、动环，UPS，空调，配电，机柜安装调试及运费</b>					
1	技术服务费	1. 设备底座 14 个（电池柜*1，空调内机*2，空调外机支架*2，配电柜*1，机柜*8） 2. UPS，配电，动环监控的安装及调试；	1	项	

		3.2 台精密空调安装相关主材（铜管 40 米，铜管保温 40 米，制冷剂 4 灌，冷冻油 4 灌，空调给水管 40 米，冷凝水排水管 40 米，精密空调防水围堰，空调电缆等）			
--	--	--	--	--	--

(5) 校园网络系统

序号	设备名称	参数/规格	数量	单位	备注
一、网络系统					
(一) 1 号教学楼（一期）					
1	8 口接入交换机	1、基本性能：交换容量≥336Gbps，包转发率≥25Mpps；千兆电口≥8，千兆 SFP 接口≥4 2、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 3、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping，DAI，SAVI 等安全特性 4、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms 5、QoS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 6、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理 7、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保	3	台	
2	24 口接入交换机	1、基本性能：交换容量≥336Gbps，包转发率≥51Mpps；千兆电口≥24，千兆 SFP 接口≥4 2、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 3、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping，DAI，SAVI 等安全特性 4、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms 5、QoS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 6、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理 7、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保	6	台	
3	48 口接入交换机	1、基本性能：交换容量≥432Gbps，包转发率≥87Mpps；千兆电口≥48，千兆 SFP 接口≥4 2、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 3、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping，DAI，SAVI 等安全特性 4、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms 5、QoS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 6、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理 7、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保	3	台	
4	8 口 POE 交	1、基本性能：交换容量≥336Gbps，包转发率≥25Mpps；千兆电口≥8，千兆 SFP	6	台	

	交换机	<p>接口≥4</p> <p>2、POE: 支持 802.3at POE+功能; 支持快速 POE 功能, 当交换机电源上电时, 支持秒级实现对 PD 设备的供电</p> <p>3、功能特性: 支持 4K 个 VLAN; 支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议</p> <p>4、安全: 支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击, 支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC, 支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定; 支持 CPU 保护功能; 支持 DHCPv6 Snooping, DAI, SAVI 等安全特性</p> <p>5、可靠性: 支持以太网环网保护协议 ERPS, 故障倒换时间小于 50ms</p> <p>6、QOS: 支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制; 支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法; 支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记</p> <p>7、管理维护: 支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON; 支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理</p> <p>8、节能: 支持 802.3az 能效以太网 EEE, 节能环保</p>			
5	24 口 POE 交换机	<p>1、基本性能: 交换容量≥336Gbps, 包转发率≥108Mpps; 千兆电口≥24, 千兆 SFP 接口≥4</p> <p>2、POE: 支持 802.3at POE+功能; 支持快速 POE 功能, 当交换机电源上电时, 支持秒级实现对 PD 设备的供电</p> <p>3、功能特性: 支持 4K 个 VLAN; 支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议</p> <p>4、安全: 支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击, 支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC, 支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定; 支持 CPU 保护功能; 支持 DHCPv6 Snooping, DAI, SAVI 等安全特性</p> <p>5、可靠性: 支持以太网环网保护协议 ERPS, 故障倒换时间小于 50ms</p> <p>6、QOS: 支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制; 支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法; 支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记</p> <p>7、管理维护: 支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON; 支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理</p> <p>8、节能: 支持 802.3az 能效以太网 EEE, 节能环保</p>	4	台	
6	放装 AP	<p>1、协议标准: 支持 802.11ax 标准; 支持 2.4GHz/5GHz 双频段同时工作</p> <p>2、射频:</p> <p>5G 射频支持 802.11ax 2x2 MU-MIMO。</p> <p>2.4G 射频支持 802.11ax 2x2 MU-MIMO。</p> <p>总空间流数≥4, 整机速率≥1.7Gbps。</p> <p>3、接口: ≥1 个 10/100/1000Mbps 自适应以太网口</p> <p>4、天线: 内置智能天线</p> <p>5、蓝牙 5.0: 内置蓝牙 5.0, 可用于蓝牙定位, 支持蓝牙串口运维管理</p> <p>6、工作温度: -10° C~50° C</p> <p>7、功能特性:</p> <p>支持射频自动调优功能, 实时智能管理射频资源。</p> <p>支持 AP 本地转发 (又称直接转发) 时, 应用识别和 QOS 分类, 针对业界常用的 Skypes、QQ、微信等应用, 能显著提升语音质量。</p> <p>支持频谱分析功能, 对婴儿监视器 BabyMonitor、蓝牙设备、数字无绳电话、无线音频发射器、游戏手柄和微波炉等干扰源进行识别。</p> <p>支持 CAPWAP 数据通道的 DTLS 硬件加密。</p> <p>8、性能:</p> <p>采用 40 台终端设备连接 AP 的 5GHz 射频时, AP 的 5GHz 射频可提供高于 650Mbps 的多用户吞吐量; 采用 40 台终端设备连接 AP 时, AP 可提供高于 800Mbps 的多用户吞吐量。</p>	75	台	

		9、设备升级：设备支持不中断升级，AP 插花式升级 10、供电：支持 DC 供电或 802.3at/af PoE 供电，且 af 供电不降流			
7	室内高密无线 AP	1、协议标准：支持 802.11ax 标准，支持 2.4GHz/5GHz 双频段 2、射频： 5G 单射频支持 802.11ax 4x4 MU-MIMO。 可支持三射频：2（2.4G）+2（5G）+4（5G）； 全 Wi-Fi 6 射频。 5G 射频支持 4×4 MIMO@160MHz。 2.4G 射频支持 802.11ax 2x2 MU-MIMO。 总空间流数≥8；整机速率≥5Gbps。 3、接口：支持 2 个 GE 自适应以太网口 4、天线：内置智能天线 5、蓝牙 5.0：内置蓝牙 5.0，可实现蓝牙终端精确定位；支持蓝牙串口远距无线运维 6、工作温度：工作温度-10° C~50° C 7、功能特性： 支持 AP 零配置，AP 可以通过 DHCP、DNS 方式自动注册到无线控制器 AC。 支持 AP 本地转发（又称直接转发）时，应用识别和 QoS 分类，针对业界常用的 Skypes、QQ、微信等应用，能显著提升语音质量。 支持频谱分析功能，对婴儿监视器 BabyMonitor、蓝牙设备、数字无绳电话、无线音频发射器、游戏手柄和微波炉等干扰源进行识别。 支持硬件加密，DTLS 及 Ipsec 加密。 8、性能：采用 40 台终端设备连接 AP 的单个 5GHz 射频时，AP 的 5GHz 射频可提供高于 630Mbps 的多用户吞吐量；采用 40 台终端设备连接 AP 时，AP 可提供高于 1200Mbps 的整机多用户吞吐量。 9、供电：支持 802.3at/af 供电，af 供电则 2+2+4→2+1+1、1xGE+1xGE → GE +0，仍然有多射频 4 条流	4	台	
<b>（二）1 号教学楼（二期）</b>					
1	24 口接入交换机	1、基本性能：交换容量≥336Gbps，包转发率≥51Mpps；千兆电口≥24，千兆 SFP 接口≥4 2、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 3、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping，DAI，SAVI 等安全特性 4、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms 5、QoS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 6、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理 7、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保	4	台	
2	8 口 POE 交换机	1、基本性能：交换容量≥336Gbps，包转发率≥25Mpps；千兆电口≥8，千兆 SFP 接口≥4 2、POE：支持 802.3at POE+功能；支持快速 POE 功能，当交换机上电时，支持秒级实现对 PD 设备的供电 3、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 4、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持	5	台	

		DHCPv6 Snooping, DAI, SAVI 等安全特性 5、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms 6、QoS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 7、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理 8、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保			
3	放装 AP	1、协议标准：支持 802.11ax 标准；支持 2.4GHz/5GHz 双频段同时工作 2、射频： 5G 射频支持 802.11ax 2x2 MU-MIMO。 2.4G 射频支持 802.11ax 2x2 MU-MIMO。 总空间流数≥4，整机速率≥1.7Gbps。 3、接口：≥1 个 10/100/1000Mbps 自适应以太网口 4、天线：内置智能天线 5、蓝牙 5.0：内置蓝牙 5.0，可用于蓝牙定位，支持蓝牙串口运维管理 6、工作温度：-10° C~50° C 7、功能特性： 支持射频自动调优功能，实时智能管理射频资源。 支持 AP 本地转发（又称直接转发）时，应用识别和 QoS 分类，针对业界常用的 Skypes、QQ、微信等应用，能显著提升语音质量。 支持频谱分析功能，对婴儿监视器 BabyMonitor、蓝牙设备、数字无绳电话、无线音频发射器、游戏手柄和微波炉等干扰源进行识别。 支持 CAPWAP 数据通道的 DTLS 硬件加密。 8、性能： 采用 40 台终端设备连接 AP 的 5GHz 射频时，AP 的 5GHz 射频可提供高于 650Mbps 的多用户吞吐量；采用 40 台终端设备连接 AP 时，AP 可提供高于 800Mbps 的多用户吞吐量。 9、设备升级：设备支持不中断升级，AP 插花式升级 10、供电：支持 DC 供电或 802.3at/af PoE 供电，且 af 供电不降流	31	台	
<b>（三）2 号教学楼</b>					
1	8 口接入交换机	1、基本性能：交换容量≥336Gbps，包转发率≥25Mpps；千兆电口≥8，千兆 SFP 接口≥4 2、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 3、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping, DAI, SAVI 等安全特性 4、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms 5、QoS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 6、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理 7、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保	1	台	
2	48 口接入交换机	1、基本性能：交换容量≥432Gbps，包转发率≥87Mpps；千兆电口≥48，千兆 SFP 接口≥4 2、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 3、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持	3	台	

		DHCPv6 Snooping, DAI, SAVI 等安全特性 4、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms 5、QoS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 6、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理 7、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保			
3	8 口 POE 交换机	1、基本性能：交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 25\text{Mpps}$ ；千兆电口 $\geq 8$ ，千兆 SFP 接口 $\geq 4$ 2、POE：支持 802.3at POE+功能；支持快速 POE 功能，当交换机上电时，支持秒级实现对 PD 设备的供电 3、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 4、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping, DAI, SAVI 等安全特性 5、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms 6、QoS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 7、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理 8、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保	4	台	
4	放装 AP	1、协议标准：支持 802.11ax 标准；支持 2.4GHz/5GHz 双频段同时工作 2、射频： 5G 射频支持 802.11ax 2x2 MU-MIMO。 2.4G 射频支持 802.11ax 2x2 MU-MIMO。 总空间流数 $\geq 4$ ，整机速率 $\geq 1.7\text{Gbps}$ 。 3、接口： $\geq 1$ 个 10/100/1000Mbps 自适应以太网口 4、天线：内置智能天线 5、蓝牙 5.0：内置蓝牙 5.0，可用于蓝牙定位，支持蓝牙串口运维管理 6、工作温度： $-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 7、功能特性： 支持射频自动调优功能，实时智能管理射频资源。 支持 AP 本地转发（又称直接转发）时，应用识别和 QoS 分类，针对业界常用的 Skypes、QQ、微信等应用，能显著提升语音质量。 支持频谱分析功能，对婴儿监视器 BabyMonitor、蓝牙设备、数字无绳电话、无线音频发射器、游戏手柄和微波炉等干扰源进行识别。 支持 CAPWAP 数据通道的 DTLS 硬件加密。 8、性能： 采用 40 台终端设备连接 AP 的 5GHz 射频时，AP 的 5GHz 射频可提供高于 650Mbps 的多用户吞吐量；采用 40 台终端设备连接 AP 时，AP 可提供高于 800Mbps 的多用户吞吐量。 9、设备升级：设备支持不中断升级，AP 插花式升级 10、供电：支持 DC 供电或 802.3at/af PoE 供电，且 af 供电不降流	25	台	
<b>（四）行政楼</b>					
1	24 口接入交换机	1、基本性能：交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 51\text{Mpps}$ ；千兆电口 $\geq 24$ ，千兆 SFP 接口 $\geq 4$ 2、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议	3	台	

		<p>3、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping，DAI，SAVI 等安全特性</p> <p>4、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms</p> <p>5、QOS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记</p> <p>6、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理</p> <p>7、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保</p>			
2	48 口接入交换机	<p>1、基本性能：交换容量<math>\geq 432\text{Gbps}</math>，包转发率<math>\geq 87\text{Mpps}</math>；千兆电口<math>\geq 48</math>，千兆 SFP 接口<math>\geq 4</math></p> <p>2、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议</p> <p>3、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping，DAI，SAVI 等安全特性</p> <p>4、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms</p> <p>5、QOS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记</p> <p>6、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理</p> <p>7、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保</p>	1	台	
3	8 口 POE 交换机	<p>1、基本性能：交换容量<math>\geq 336\text{Gbps}</math>，包转发率<math>\geq 25\text{Mpps}</math>；千兆电口<math>\geq 8</math>，千兆 SFP 接口<math>\geq 4</math></p> <p>2、POE：支持 802.3at POE+功能；支持快速 POE 功能，当交换机上电时，支持秒级实现对 PD 设备的供电</p> <p>3、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议</p> <p>4、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping，DAI，SAVI 等安全特性</p> <p>5、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms</p> <p>6、QOS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记</p> <p>7、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理</p> <p>8、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保</p>	4	台	
4	放装 AP	<p>1、协议标准：支持 802.11ax 标准；支持 2.4GHz/5GHz 双频段同时工作</p> <p>2、射频：</p> <p>5G 射频支持 802.11ax 2x2 MU-MIMO。</p> <p>2.4G 射频支持 802.11ax 2x2 MU-MIMO。</p> <p>总空间流数<math>\geq 4</math>，整机速率<math>\geq 1.7\text{Gbps}</math>。</p> <p>3、接口：<math>\geq 1</math> 个 10/100/1000Mbps 自适应以太网口</p> <p>4、天线：内置智能天线</p> <p>5、蓝牙 5.0：内置蓝牙 5.0，可用于蓝牙定位，支持蓝牙串口运维管理</p> <p>6、工作温度：<math>-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}</math></p> <p>7、功能特性：</p> <p>支持射频自动调优功能，实时智能管理射频资源。</p> <p>支持 AP 本地转发（又称直接转发）时，应用识别和 QOS 分类，针对业界常用的 Skypes、QQ、微信等应用，能显著提升语音质量。</p> <p>支持频谱分析功能，对婴儿监视器 BabyMonitor、蓝牙设备、数字无绳电话、无</p>	21	台	



		<p>线音频发射器、游戏手柄和微波炉等干扰源进行识别。</p> <p>支持 CAPWAP 数据通道的 DTLS 硬件加密。</p> <p>8、性能：</p> <p>采用 40 台终端设备连接 AP 的 5GHz 射频时，AP 的 5GHz 射频可提供高于 650Mbps 的多用户吞吐量；采用 40 台终端设备连接 AP 时，AP 可提供高于 800Mbps 的多用户吞吐量。</p> <p>9、设备升级：设备支持不中断升级，AP 插花式升级</p> <p>10、供电：支持 DC 供电或 802.3at/af PoE 供电，且 af 供电不降流</p>			
<b>（五）3 号宿舍楼</b>					
1	24 口接入交换机	<p>1、基本性能：交换容量<math>\geq 336\text{Gbps}</math>，包转发率<math>\geq 51\text{Mpps}</math>；千兆电口<math>\geq 24</math>，千兆 SFP 接口<math>\geq 4</math></p> <p>2、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议</p> <p>3、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping，DAI，SAVI 等安全特性</p> <p>4、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms</p> <p>5、QoS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记</p> <p>6、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理</p> <p>7、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保</p>	2	台	
2	24 口 POE 交换机	<p>1、基本性能：交换容量<math>\geq 336\text{Gbps}</math>，包转发率<math>\geq 108\text{Mpps}</math>；千兆电口<math>\geq 24</math>，千兆 SFP 接口<math>\geq 4</math></p> <p>2、POE：支持 802.3at POE+功能；支持快速 POE 功能，当交换机上电时，支持秒级实现对 PD 设备的供电</p> <p>3、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议</p> <p>4、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping，DAI，SAVI 等安全特性</p> <p>5、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms</p> <p>6、QoS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记</p> <p>7、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理</p> <p>8、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保</p>	2	台	
3	放装 AP	<p>1、协议标准：支持 802.11ax 标准；支持 2.4GHz/5GHz 双频段同时工作</p> <p>2、射频：</p> <p>5G 射频支持 802.11ax 2x2 MU-MIMO。</p> <p>2.4G 射频支持 802.11ax 2x2 MU-MIMO。</p> <p>总空间流数<math>\geq 4</math>，整机速率<math>\geq 1.7\text{Gbps}</math>。</p> <p>3、接口：<math>\geq 1</math> 个 10/100/1000Mbps 自适应以太网口</p> <p>4、天线：内置智能天线</p> <p>5、蓝牙 5.0：内置蓝牙 5.0，可用于蓝牙定位，支持蓝牙串口运维管理</p> <p>6、工作温度：<math>-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}</math></p> <p>7、功能特性：</p> <p>支持射频自动调优功能，实时智能管理射频资源。</p> <p>支持 AP 本地转发（又称直接转发）时，应用识别和 QoS 分类，针对业界常用的</p>	3	台	

		<p>Skypes、QQ、微信等应用，能显著提升语音质量。</p> <p>支持频谱分析功能，对婴儿监视器 BabyMonitor、蓝牙设备、数字无绳电话、无线音频发射器、游戏手柄和微波炉等干扰源进行识别。</p> <p>支持 CAPWAP 数据通道的 DTLS 硬件加密。</p> <p>8、性能：</p> <p>采用 40 台终端设备连接 AP 的 5GHz 射频时，AP 的 5GHz 射频可提供高于 650Mbps 的多用户吞吐量；采用 40 台终端设备连接 AP 时，AP 可提供高于 800Mbps 的多用户吞吐量。</p> <p>9、设备升级：设备支持不中断升级，AP 插花式升级</p> <p>10、供电：支持 DC 供电或 802.3at/af PoE 供电，且 af 供电不降流</p>			
4	面板 WIFI	<p>1、协议标准：支持 802.11ax 标准；支持 2.4GHz/5GHz 双频段</p> <p>2、射频：5G 射频支持 802.11ax 2x2 MU-MIMO，2.4G 射频支持 802.11ax 2x2 MU-MIMO，总空间流数 4；整机速率<math>\geq</math>1.7Gbps</p> <p>3、接口：</p> <p>上行支持 1 个 GE 自适应以太网口。</p> <p>下行支持 4 个 GE 口。</p> <p>支持 2 个 RJ45 直通口，用来做透传，对接网线或电话线。</p> <p>支持 USB 2.0 接口，方便扩展。</p> <p>4、天线：内置智能天线</p> <p>5、工作温度：<math>0^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}</math></p> <p>6、蓝牙 5.0：内置蓝牙 5.0，可实现蓝牙终端精确定位；支持蓝牙串口远距无线运维</p> <p>7、功能特性：</p> <p>支持 AP 本地转发（又称直接转发）时，应用识别和 QOS 分类，针对业界常用的 Skypes、QQ、微信等应用，能显著提升语音质量；</p> <p>支持硬件加密，DTLS 及 Ipsec 加密。</p> <p>支持 AP 零配置，AP 可以通过 DHCP、DNS 方式自动注册到无线控制器 AC。</p> <p>支持频谱分析功能，对婴儿监视器 BabyMonitor、蓝牙设备、数字无绳电话、无线音频发射器、游戏手柄和微波炉等干扰源进行识别。</p> <p>8、设备升级：设备支持不中断升级，AP 插花式升级</p> <p>9、供电：支持 DC 供电或 802.3at/af PoE 供电，且 af 供电不降流</p>	34	台	

**（六）3 号体育馆（1 期）**

1	8 口接入交换机	<p>1、基本性能：交换容量<math>\geq</math>336Gbps，包转发率<math>\geq</math>25Mpps；千兆电口<math>\geq</math>8，千兆 SFP 接口<math>\geq</math>4</p> <p>2、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议</p> <p>3、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping，DAI，SAVI 等安全特性</p> <p>4、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms</p> <p>5、QOS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记</p> <p>6、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理</p> <p>7、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保</p>	1	台	
2	48 口接入交换机	<p>1、基本性能：交换容量<math>\geq</math>432Gbps，包转发率<math>\geq</math>87Mpps；千兆电口<math>\geq</math>48，千兆 SFP 接口<math>\geq</math>4</p> <p>2、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议</p>	2	台	

		<p>3、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping，DAI，SAVI 等安全特性</p> <p>4、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms</p> <p>5、QOS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记</p> <p>6、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理</p> <p>7、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保</p>			
3	8 口 POE 交换机	<p>1、基本性能：交换容量<math>\geq 336\text{Gbps}</math>，包转发率<math>\geq 25\text{Mpps}</math>；千兆电口<math>\geq 8</math>，千兆 SFP 接口<math>\geq 4</math></p> <p>2、POE：支持 802.3at POE+功能；支持快速 POE 功能，当交换机上电时，支持秒级实现对 PD 设备的供电</p> <p>3、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议</p> <p>4、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping，DAI，SAVI 等安全特性</p> <p>5、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms</p> <p>6、QOS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记</p> <p>7、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理</p> <p>8、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保</p>	3	台	
4	放装 AP	<p>1、协议标准：支持 802.11ax 标准；支持 2.4GHz/5GHz 双频段同时工作</p> <p>2、射频： 5G 射频支持 802.11ax 2x2 MU-MIMO。 2.4G 射频支持 802.11ax 2x2 MU-MIMO。 总空间流数<math>\geq 4</math>，整机速率<math>\geq 1.7\text{Gbps}</math>。</p> <p>3、接口：<math>\geq 1</math> 个 10/100/1000Mbps 自适应以太网口</p> <p>4、天线：内置智能天线</p> <p>5、蓝牙 5.0：内置蓝牙 5.0，可用于蓝牙定位，支持蓝牙串口运维管理</p> <p>6、工作温度：<math>-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}</math></p> <p>7、功能特性： 支持射频自动调优功能，实时智能管理射频资源。 支持 AP 本地转发（又称直接转发）时，应用识别和 QOS 分类，针对业界常用的 Skypes、QQ、微信等应用，能显著提升语音质量。 支持频谱分析功能，对婴儿监视器 BabyMonitor、蓝牙设备、数字无绳电话、无线音频发射器、游戏手柄和微波炉等干扰源进行识别。 支持 CAPWAP 数据通道的 DTLS 硬件加密。</p> <p>8、性能： 采用 40 台终端设备连接 AP 的 5GHz 射频时，AP 的 5GHz 射频可提供高于 650Mbps 的多用户吞吐量；采用 40 台终端设备连接 AP 时，AP 可提供高于 800Mbps 的多用户吞吐量。</p> <p>9、设备升级：设备支持不中断升级，AP 插花式升级</p> <p>10、供电：支持 DC 供电或 802.3at/af PoE 供电，且 af 供电不降流</p>	10	台	
5	室内高密无线 AP	<p>1、协议标准：支持 802.11ax 标准，支持 2.4GHz/5GHz 双频段</p> <p>2、射频：</p>	9	台	

		<p>5G 单射频支持 802.11ax 4x4 MU-MIMO。</p> <p>可支持三射频：2（2.4G）+2（5G）+4（5G）；</p> <p>全 Wi-Fi 6 射频。</p> <p>5G 射频支持 4×4 MIMO@160MHz。</p> <p>2.4G 射频支持 802.11ax 2x2 MU-MIMO。</p> <p>总空间流数≥8；整机速率≥5Gbps。</p> <p>3、接口：支持 2 个 GE 自适应以太网口</p> <p>4、天线：内置智能天线</p> <p>5、蓝牙 5.0：内置蓝牙 5.0，可实现蓝牙终端精确定位；支持蓝牙串口远距无线运维</p> <p>6、工作温度：工作温度-10° C~50° C</p> <p>7、功能特性：</p> <p>支持 AP 零配置，AP 可以通过 DHCP、DNS 方式自动注册到无线控制器 AC。</p> <p>支持 AP 本地转发（又称直接转发）时，应用识别和 QoS 分类，针对业界常用的 Skypes、QQ、微信等应用，能显著提升语音质量。</p> <p>支持频谱分析功能，对婴儿监视器 BabyMonitor、蓝牙设备、数字无绳电话、无线音频发射器、游戏手柄和微波炉等干扰源进行识别。</p> <p>支持硬件加密，DTLS 及 Ipsec 加密。</p> <p>8、性能：采用 40 台终端设备连接 AP 的单个 5GHz 射频时，AP 的 5GHz 射频可提供高于 630Mbps 的多用户吞吐量；采用 40 台终端设备连接 AP 时，AP 可提供高于 1200Mbps 的整机多用户吞吐量。</p> <p>9、供电：支持 802.3at/af 供电，af 供电则 2+2+4→2+1+1、1xGE+1xGE→GE+0，仍然有多射频 4 条流</p>			
<b>（七）地下室</b>					
1	8 口 POE 交换机	<p>1、基本性能：交换容量≥336Gbps，包转发率≥25Mpps；千兆电口≥8，千兆 SFP 接口≥4</p> <p>2、POE：支持 802.3at POE+功能；支持快速 POE 功能，当交换机电源上电时，支持秒级实现对 PD 设备的供电</p> <p>3、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议</p> <p>4、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping，DAI，SAVI 等安全特性</p> <p>5、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms</p> <p>6、QoS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记</p> <p>7、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理</p> <p>8、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保</p>	4	台	
2	放装 AP	<p>1、协议标准：支持 802.11ax 标准；支持 2.4GHz/5GHz 双频段同时工作</p> <p>2、射频：</p> <p>5G 射频支持 802.11ax 2x2 MU-MIMO。</p> <p>2.4G 射频支持 802.11ax 2x2 MU-MIMO。</p> <p>总空间流数≥4，整机速率≥1.7Gbps。</p> <p>3、接口：≥1 个 10/100/1000Mbps 自适应以太网口</p> <p>4、天线：内置智能天线</p> <p>5、蓝牙 5.0：内置蓝牙 5.0，可用于蓝牙定位，支持蓝牙串口运维管理</p> <p>6、工作温度：-10° C~50° C</p>	21	台	

		<p>7、功能特性： 支持射频自动调优功能，实时智能管理射频资源。 支持 AP 本地转发（又称直接转发）时，应用识别和 QOS 分类，针对业界常用的 Skypes、QQ、微信等应用，能显著提升语音质量。 支持频谱分析功能，对婴儿监视器 BabyMonitor、蓝牙设备、数字无绳电话、无线音频发射器、游戏手柄和微波炉等干扰源进行识别。 支持 CAPWAP 数据通道的 DTLS 硬件加密。</p> <p>8、性能： 采用 40 台终端设备连接 AP 的 5GHz 射频时，AP 的 5GHz 射频可提供高于 650Mbps 的多用户吞吐量；采用 40 台终端设备连接 AP 时，AP 可提供高于 800Mbps 的多用户吞吐量。</p> <p>9、设备升级：设备支持不中断升级，AP 插花式升级</p> <p>10、供电：支持 DC 供电或 802.3at/af PoE 供电，且 af 供电不降流</p>			
<b>（八）门卫室及室外公共区域</b>					
1	8 口接入交换机	<p>1、基本性能：交换容量<math>\geq 336\text{Gbps}</math>，包转发率<math>\geq 25\text{Mpps}</math>；千兆电口<math>\geq 8</math>，千兆 SFP 接口<math>\geq 4</math></p> <p>2、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议</p> <p>3、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping, DAI, SAVI 等安全特性</p> <p>4、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms</p> <p>5、QOS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记</p> <p>6、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理</p> <p>7、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保</p>	1	台	
2	放装 AP	<p>1、协议标准：支持 802.11ax 标准；支持 2.4GHz/5GHz 双频段同时工作</p> <p>2、射频： 5G 射频支持 802.11ax 2x2 MU-MIMO。 2.4G 射频支持 802.11ax 2x2 MU-MIMO。 总空间流数<math>\geq 4</math>，整机速率<math>\geq 1.7\text{Gbps}</math>。</p> <p>3、接口：<math>\geq 1</math> 个 10/100/1000Mbps 自适应以太网口</p> <p>4、天线：内置智能天线</p> <p>5、蓝牙 5.0：内置蓝牙 5.0，可用于蓝牙定位，支持蓝牙串口运维管理</p> <p>6、工作温度：<math>-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}</math></p> <p>7、功能特性： 支持射频自动调优功能，实时智能管理射频资源。 支持 AP 本地转发（又称直接转发）时，应用识别和 QOS 分类，针对业界常用的 Skypes、QQ、微信等应用，能显著提升语音质量。 支持频谱分析功能，对婴儿监视器 BabyMonitor、蓝牙设备、数字无绳电话、无线音频发射器、游戏手柄和微波炉等干扰源进行识别。 支持 CAPWAP 数据通道的 DTLS 硬件加密。</p> <p>8、性能： 采用 40 台终端设备连接 AP 的 5GHz 射频时，AP 的 5GHz 射频可提供高于 650Mbps 的多用户吞吐量；采用 40 台终端设备连接 AP 时，AP 可提供高于 800Mbps 的多</p>	2	台	

		<p>用户吞吐量。</p> <p>9、设备升级：设备支持不中断升级，AP 插花式升级</p> <p>10、供电：支持 DC 供电或 802.3at/af PoE 供电，且 af 供电不降流</p>			
3	室外无线 AP	<p>1、基本性能：支持 802.11ax 标准，支持 2.4GHz/5GHz 双频段；支持 1 个 5GE 自适应以太网口，1 个 GE 以太网口，支持 1 个 SFP+光口，总空间流数<math>\geq 8</math>，整机速率<math>\geq 5\text{Gbps}</math></p> <p>2、射频：5G 射频支持 802.11ax 4x4 MU-MIMO，2.4G 射频支持 802.11ax 4x4 MU-MIMO</p> <p>3、天线：内置定向天线</p> <p>4、环境参数：工作温度<math>-40^{\circ}\text{C}\sim 65^{\circ}\text{C}</math>；支持 IP68 防水防尘等级</p> <p>5、功能特性： 支持 AP 零配置，AP 可以通过 DHCP、DNS 方式自动注册到无线控制器 AC。 支持 AP 本地转发（又称直接转发）时，应用识别和 QoS 分类，针对业界常用的 Skypes、QQ、微信等应用，能显著提升语音质量。 支持硬件加密，DTLS 及 Ipsec 加密。</p> <p>6、供电：支持 802.3bt 供电</p>	10	台	
<b>（九）弱电智能化总机房</b>					
1	上网行为管理	详见教学设备等中的主要设备技术参数要求。	1	台	
2	下一代防火墙	详见教学设备等中的主要设备技术参数要求。	1	台	
3	终端安全防护	全网终端安全可视，终端资产管理，统一策略下发，微隔离流量可控，终端间访问关系可视，全网终端威胁检测，勒索病毒防护，终端漏洞补丁管理，终端基线检测管理，全网威胁定位，日志报表分析；免费赠送终端安全防护管理平台软件 1 套；3 年软件免费升级许可；支持数据标准化导入资产安全管理平台。（600 台设备以内）。	1	套	
4	资产安全管理平台	资产管理功能包含资产分类、资产属性编辑、资产变更、资产统计、资产稽核、导入导出等功能，能对资产的 IP 地址、MAC 地址、设备类型、操作系统等进行识别和管理；IP 管理功能包含 IP 地址分配、IP 地址登记、IP 地址回收、IP 使用统计等功能；安全管理功能包含安全漏洞管理和安全事件管理，支持从不同的安全设备导入安全事件数据，实现安全的闭环管理；1 年两次的资产、IP、安全数据治理服务，咨询培训服务，巡检处置服务，应急演练服务，风险评估服务等服务（2000 个资产以内）。	1	套	
5	●核心交换机	详见核心交换机具体技术(参数)要求。	2	套	
6	安防核心交换机	<p>1、基本性能：交换容量<math>\geq 38\text{Tbps}</math>，包转发率<math>\geq 7000\text{Mpps}</math>；主控引擎<math>\geq 2</math>，整机业务板槽位数<math>\geq 3</math>；实配千兆光口<math>\geq 48</math>。</p> <p>2、硬件要求：为适应机柜并排部署，设备机箱（包括业务板卡区）采用后出风风道设计 支持独立的硬件监控模块，控制平面和监控平面物理槽位分离，支持 1+1 备份，能集中监控板卡、风扇、电源、环境，调节能耗</p> <p>3、ARP：支持 ARP 表项<math>\geq 256\text{K}</math></p> <p>4、功能特性：支持 IEEE 802.1d(STP)、802.w(RSTP)、802.1s(MSTP)；支持 DHCP Client, DHCP Server, DHCP Relay。支持静态路由、RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3、BGP、BGP4+、ISIS、ISISv6；支持路由协议多实例；</p> <p>5、QoS：支持 PQ、WRR、DRR、PQ+WRR、PQ+DRR 调度方式；支持双向 CAR；提供广播风暴抑制功能；风暴控制支持 shutdown 端口或拒绝转发的安全策略下发；支持 WRED</p> <p>6、可靠性： 支持使用实际业务包进行设备级、链路级和网络级丢包监控</p>	1	台	

		支持 G.8032 标准环网协议 支持≤3.3ms 硬件 BFD 间隔, ≤10ms 故障检测能力 7、管理维护: 支持 SNMP V1/V2/V3、Telnet、RMON、SSHV2 支持通过命令行、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理			
7	无线控制器	1、基本性能:转发能力≥6 Gbps; 10GE 光口≥2, GE 电口≥8; 支持静态路由, RIP-1/RIP-2, OSPF, BGP, IS-IS, 路由策略、策略路由 2、管理能力:支持管理无线接入点数量≥256, 最大用户数≥4K 3、功能特性: 支持智能漫游, 基于 802.11k 和 802.11v 协议, 使低漫游灵敏度的终端能漫游到最佳 AP。 支持 VIP 用户识别和优先调度, VIP 用户可无视任何限速策略, 并可获得空口报文的优先级提升。 支持 URL 过滤, 允许或禁止用户访问某些网页资源; 支持反病毒功能; 支持入侵防御, 检测和中止入侵行为(包括缓冲区溢出攻击、木马、蠕虫等)。 4、管理特性: 提供整体无线网络性能监控, 支持对 AC/AP/射频/终端的性能监控。 支持可视化故障诊断, 对用户、AP、AC 的故障呈现故障根因和处理建议。 支持智能升级, 可以检查当前固件是否为最新版本, 从云端下载最新固件, 并定时升级 AC 和 AP。 无线接入控制器 AP 资源授权	1	台	
			224	个	
<b>(十) 网络综合布线</b>					
1	六类非屏蔽网线	六类非屏蔽双绞线(带十字芯架)、低烟无卤防火级别	29590	米	
2	单口网络信息面板	墙上型单孔面板(带弹簧门)	38	个	
3	双口网络信息面板	墙上型双孔面板(带弹簧门)	250	个	
4	六类网络信息模块	六类网络模块 镀金 RJ45 工程类千兆模块	538	个	
5	理线器	金属理线器(24 档) 19" 机架式	30	个	
6	网络跳线	原装六类非屏蔽跳线(3m)	538	条	
7	分支楼栋配电线缆	纯铜国标线缆 国标 RVV5*6mm <sup>2</sup>	2500	米	
8	光缆	4 芯室外单模光纤, 电信级 1. 金属中心加强构件(磷化钢丝)、光纤松套管、缆芯填充油膏钢-聚乙烯粘结护套; 2. 低损耗、低色散、稳定的余长控制和成缆工艺, 使光缆具有良好的机械及环境性能。钢带平纵包粘结护套使防潮性能优良; 3. 衰减和回波损耗低、接插损耗少, 性能稳定; 4. 执行标准: YD/T 901-2001, YD/T 981.3-1998; 5. 室内光缆采用多股高模量芳纶纱加强, 防护能力好; 6. 室外光缆内充特种纤膏, 具备优异的防潮性能;	600	米	
9	光缆	24 芯室外单模光纤, 电信级 1. 金属中心加强构件(磷化钢丝)、光纤松套管、缆芯填充油膏钢-聚乙烯粘结护套; 2. 低损耗、低色散、稳定的余长控制和成缆工艺, 使光缆具有良好的机械及环境性能。钢带平纵包粘结护套使防潮性能优良; 3. 衰减和回波损耗低、接插损耗少, 性能稳定;	4954	米	

		4. 执行标准: YD/T 901-2001, YD/T 981.3-1998; 5. 室内光缆采用多股高模量芳纶纱加强, 防护能力好; 6. 室外光缆内充特种纤膏, 具备优异的防潮性能;			
10	144 芯 ODF 光纤配线架	144 口 ODF 配线架, 满配 LC 模块接头	2	个	
11	光纤跳线	3 米双芯单模光纤跳线	256	条	
12	光纤熔接	光纤熔接	1536	芯	
13	12U 网络机柜	12U 网络壁挂机柜 550mm*470mm*620mm	67	个	
14	机柜 PDU	8 位机柜 PDU	67	个	
15	150*100 水平金属线槽	1. 名称: 弱电金属线槽 2. 材质: 金属 3. 规格: 150*100*1.2mm 4. 含敷设、组合安装	3983	米	
16	200*100 水平金属线槽	1. 名称: 弱电金属线槽 2. 材质: 金属 3. 规格: 200*100*1.2mm 4. 含敷设、组合安装	380	米	
17	200*100 垂直金属线槽	1. 名称: 弱电金属线槽 2. 材质: 金属 3. 规格: 200*100 4. 含敷设、组合安装	180	米	
18	桥架吊装铁构件	1. 名称: 桥架支架 2. 材质: 铁构件 3. 规格: 吊装丝杠铁构件 4. 含敷设、组合安装	2800	副	
19	信息点凿槽及修复	砖墙开槽规格: 70*70mm, 挂防脱落网水泥砂浆修复	800	米	
20	管材	PVC25, 国标 A 管, 配直通弯头	2246	米	
21	楼层配电箱	4 位配电箱含 1 个 2P 16A 断路路开关, 2 个 1P 10A 断路器	26	套	
22	分中心配电箱	12 位配电箱含 1 个 2P 63A 漏电开关+4 个 2P 16A 开关	8	套	
23	辅材配件	金属拉爆、管码、钢钉、胶塞、螺丝、胶布、	1	项	

二、监控系统

(一) 1 号教学楼 (一期)

1	24 口 POE 交换机	1、基本性能: 交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ , 包转发率 $\geq 108\text{Mpps}$ ; 千兆电口 $\geq 24$ , 千兆 SFP 接口 $\geq 4$ 2、POE: 支持 802.3at POE+功能; 支持快速 POE 功能, 当交换机电源上电时, 支持秒级实现对 PD 设备的供电 3、功能特性: 支持 4K 个 VLAN; 支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 4、安全: 支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击, 支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC, 支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定; 支持 CPU 保护功能; 支持 DHCPv6 Snooping, DAI, SAVI 等安全特性 5、可靠性: 支持以太网环网保护协议 ERPS, 故障倒换时间小于 50ms 6、QOS: 支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制; 支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法; 支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 7、管理维护: 支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON; 支持通过命令行、Web、中	10	台	
---	--------------	--	----	---	--



		文图形化配置软件等方式进行配置和管理 8、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保			
2	光纤收发器	千兆单模光纤	20	个	
<b>(二) 1 号教学楼 (二期)</b>					
1	24 口 POE 交换机	1、基本性能：交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 108\text{Mpps}$ ；千兆电口 $\geq 24$ ，千兆 SFP 接口 $\geq 4$ 2、POE：支持 802.3at POE+功能；支持快速 POE 功能，当交换机上电时，支持秒级实现对 PD 设备的供电 3、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 4、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping，DAI，SAVI 等安全特性 5、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms 6、QoS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 7、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理 8、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保	5	台	
2	光纤收发器	千兆单模光纤	10	个	
<b>(三) 2 号教学楼</b>					
1	8 口 POE 交换机	1、基本性能：交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 25\text{Mpps}$ ；千兆电口 $\geq 8$ ，千兆 SFP 接口 $\geq 4$ 2、POE：支持 802.3at POE+功能；支持快速 POE 功能，当交换机上电时，支持秒级实现对 PD 设备的供电 3、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 4、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping，DAI，SAVI 等安全特性 5、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms 6、QoS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 7、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理 8、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保	5	台	
2	光纤收发器	千兆单模光纤	10	个	
<b>(四) 行政楼</b>					
1	8 口 POE 交换机	1、基本性能：交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 25\text{Mpps}$ ；千兆电口 $\geq 8$ ，千兆 SFP 接口 $\geq 4$ 2、POE：支持 802.3at POE+功能；支持快速 POE 功能，当交换机上电时，支持秒级实现对 PD 设备的供电 3、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 4、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping，DAI，SAVI 等安全特性 5、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms 6、QoS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR	4	台	

		<p>等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记</p> <p>7、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理</p> <p>8、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保</p>			
2	24 口 POE 交换机	<p>1、基本性能：交换容量<math>\geq 336\text{Gbps}</math>，包转发率<math>\geq 108\text{Mpps}</math>；千兆电口<math>\geq 24</math>，千兆 SFP 接口<math>\geq 4</math></p> <p>2、POE：支持 802.3at POE+功能；支持快速 POE 功能，当交换机上电时，支持秒级实现对 PD 设备的供电</p> <p>3、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议</p> <p>4、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping，DAI，SAVI 等安全特性</p> <p>5、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms</p> <p>6、QoS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记</p> <p>7、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理</p> <p>8、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保</p>	1	台	
3	光纤收发器	千兆单模光纤	10	个	

#### （五）3 号宿舍楼

1	8 口 POE 交换机	<p>1、基本性能：交换容量<math>\geq 336\text{Gbps}</math>，包转发率<math>\geq 25\text{Mpps}</math>；千兆电口<math>\geq 8</math>，千兆 SFP 接口<math>\geq 4</math></p> <p>2、POE：支持 802.3at POE+功能；支持快速 POE 功能，当交换机上电时，支持秒级实现对 PD 设备的供电</p> <p>3、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议</p> <p>4、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping，DAI，SAVI 等安全特性</p> <p>5、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms</p> <p>6、QoS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记</p> <p>7、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理</p> <p>8、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保</p>	1	台	
2	24 口 POE 交换机	<p>1、基本性能：交换容量<math>\geq 336\text{Gbps}</math>，包转发率<math>\geq 108\text{Mpps}</math>；千兆电口<math>\geq 24</math>，千兆 SFP 接口<math>\geq 4</math></p> <p>2、POE：支持 802.3at POE+功能；支持快速 POE 功能，当交换机上电时，支持秒级实现对 PD 设备的供电</p> <p>3、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议</p> <p>4、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping，DAI，SAVI 等安全特性</p> <p>5、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms</p> <p>6、QoS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记</p> <p>7、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理</p> <p>8、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保</p>	2	台	

3	光纤收发器	千兆单模光纤	2	个	
(六) 3 号体育馆 (1 期)					
1	8 口 POE 交换机	1、基本性能：交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 25\text{Mpps}$ ；千兆电口 $\geq 8$ ，千兆 SFP 接口 $\geq 4$ 2、POE：支持 802.3at POE+功能；支持快速 POE 功能，当交换机电源上电时，支持秒级实现对 PD 设备的供电 3、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 4、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping，DAI，SAVI 等安全特性 5、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms 6、QoS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 7、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理 8、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保	2	台	
2	24 口 POE 交换机	1、基本性能：交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 108\text{Mpps}$ ；千兆电口 $\geq 24$ ，千兆 SFP 接口 $\geq 4$ 2、POE：支持 802.3at POE+功能；支持快速 POE 功能，当交换机电源上电时，支持秒级实现对 PD 设备的供电 3、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 4、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping，DAI，SAVI 等安全特性 5、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms 6、QoS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 7、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理 8、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保	3	台	
3	光纤收发器	千兆单模光纤	2	个	
(七) 4、5 号门楼					
1	8 口 POE 交换机	1、基本性能：交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 25\text{Mpps}$ ；千兆电口 $\geq 8$ ，千兆 SFP 接口 $\geq 4$ 2、POE：支持 802.3at POE+功能；支持快速 POE 功能，当交换机电源上电时，支持秒级实现对 PD 设备的供电 3、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 4、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping，DAI，SAVI 等安全特性 5、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms 6、QoS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 7、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理 8、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保	1	台	
2	光纤收发器	千兆单模光纤	2	个	

	器				
<b>(八) 地下室</b>					
1	24 口 POE 交换机	1、基本性能：交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 108\text{Mpps}$ ；千兆电口 $\geq 24$ ，千兆 SFP 接口 $\geq 4$ 2、POE：支持 802.3at POE+功能；支持快速 POE 功能，当交换机上电时，支持秒级实现对 PD 设备的供电 3、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 4、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping，DAI，SAVI 等安全特性 5、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障切换时间小于 50ms 6、QoS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 7、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理 8、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保	4	台	
2	光纤收发器	千兆单模光纤	8	个	
<b>(九) 围墙</b>					
1	24 口 POE 交换机	1、基本性能：交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 108\text{Mpps}$ ；千兆电口 $\geq 24$ ，千兆 SFP 接口 $\geq 4$ 2、POE：支持 802.3at POE+功能；支持快速 POE 功能，当交换机上电时，支持秒级实现对 PD 设备的供电 3、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 4、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping，DAI，SAVI 等安全特性 5、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障切换时间小于 50ms 6、QoS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 7、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理 8、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保	4	台	
2	光纤收发器	千兆单模光纤	8	个	
<b>三、广播系统</b>					
<b>(一) 1 号教学楼（一期）</b>					
1	8 口接入交换机	1、基本性能：交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 25\text{Mpps}$ ；千兆电口 $\geq 8$ ，千兆 SFP 接口 $\geq 4$ 2、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 3、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping，DAI，SAVI 等安全特性 4、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障切换时间小于 50ms 5、QoS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 6、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理 7、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保	10	台	

2	光纤收发器	千兆单模光纤	20	个	
<b>(二) 1 号教学楼 (二期)</b>					
1	8 口接入交换机	1、基本性能：交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 25\text{Mpps}$ ；千兆电口 $\geq 8$ ，千兆 SFP 接口 $\geq 4$ 2、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 3、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping, DAI, SAVI 等安全特性 4、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms 5、QoS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 6、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理 7、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保	4	台	
2	光纤收发器	千兆单模光纤	8	个	
<b>(三) 2 号教学楼</b>					
1	8 口接入交换机	1、基本性能：交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 25\text{Mpps}$ ；千兆电口 $\geq 8$ ，千兆 SFP 接口 $\geq 4$ 2、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 3、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping, DAI, SAVI 等安全特性 4、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms 5、QoS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 6、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理 7、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保	4	台	
2	光纤收发器	千兆单模光纤	8	个	
<b>(四) 行政楼</b>					
1	8 口接入交换机	1、基本性能：交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 25\text{Mpps}$ ；千兆电口 $\geq 8$ ，千兆 SFP 接口 $\geq 4$ 2、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 3、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping, DAI, SAVI 等安全特性 4、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms 5、QoS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 6、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理 7、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保	4	台	
2	光纤收发器	千兆单模光纤	8	个	

## (6) 校园广播系统

序号	设备名称	参数/规格	数量	单位	备注
(一) 前端广播设备					
1、1 号教室楼（一期）					
1	IP 网络音箱	技术规格 1. 网络接口：标准 RJ45 输入；传输速率：100Mbps；支持协议：TCP/IP、UDP 2. 频率响应：150Hz~16KHz (+1/-3dB) 3. 谐波失真：≤1%；信噪比：>65dB 4. 整机功耗：≤50W；输出功率：2×20W (MAX) 5. 音频格式：MP3；音频模式：16 位 CD 音质；采样率：8KHz~48KHz 6. 辅助线路输入电平：350mV 工业标准压线接线端子 7. 工作环境温度：5℃~40℃；工作环境湿度：20%~80%相对湿度，无结露；输入电源：~190-240V 50-60Hz（电源适配器）；DC12V 8. 尺寸：（L×D×H）137×125×250mm 9. 重量：1.9Kg	41	对	
2	IP 网络终端功放 350W	技术参数 1. EMC 输入灵敏度：775mV（非平衡） 2. AUX 输入灵敏度：350mV（非平衡） 3. MIC 输入灵敏度：5mV（非平衡） 4. AUX 输出幅度：1000mV 2 路莲花座输出接口 5. AUX 输出阻抗：470Ω 6. 高音提升、衰减：±10dB 7. 低音提升、衰减：±10dB 8. 网络接口：标准 RJ45 输入 9. 传输速率：100Mbps 10. 支持协议：TCP/IP，UDP 11. 音频格式：MP3 12. 音频模式：16 位 CD 音质 13. 采样率：8KHz~48KHz 14. 额定功率：350W 15. 整机功耗：540W 16. 待机功耗：<10W 17. 频率响应：80Hz~16KHz +1/-3dB 18. 谐波失真：≤1% 19. 信噪比：>65dB 20. 输出方式：100V 定压输出 21. 短路输入：干接点输入 22. 保护电路：直流输出、过载、过温、短路保护电路 23. USB 接口：最大支持 16G 内存 U 盘接入 24. 工作环境温度：5℃~40℃ 25. 工作环境湿度：20%~80%相对湿度，无结露 26. 输入电源：~220V 50Hz 27. 尺寸：484 x 346 x 88mm 28. 净重 (Kg)：6.9	1	台	
3	壁挂音箱	技术规格 1. 扬声器单元：1×6.5" 2. 灵敏度：91dB±3dB	64	只	

		3. 额定功率：3W, 6W, 10W；接 100V 4. 额定功率：1.5W, 3W, 5W；接 70V 5. 接入方式：COM, 70V, 100V 6. 阻抗：3.3K $\Omega$ / 1.7K $\Omega$ / 1K $\Omega$ 7. 频率响应：130-18KHz 8. 防护等级：IP5X 9. 尺寸：185 $\times$ 275 $\times$ 105mm 10. 重量：1.4Kg 11. 材料：塑料			
4	IP 终端	技术规格 1. USB 接口：最大支持 16G 内存 U 盘接入 2. AUX 输出幅度：1000mV 2 路莲花座输出接口；AUX 输出阻抗：470 $\Omega$ 3. 高音提升、衰减： $\pm$ 10dB；低音提升、衰减： $\pm$ 10dB 4. 频率响应：80Hz $\sim$ 16KHz 5. 整机功耗： $<$ 10W 6. 谐波失真： $\leq$ 0.3%；信噪比： $>$ 65dB；工作环境温度：5 $^{\circ}$ C $\sim$ 40 $^{\circ}$ C 7. 网络接口：标准 RJ45 输入 8. 传输速率：100Mbps 9. 支持协议：TCP/IP, UDP 10. 音频格式：MP3；音频模式：16 位 CD 音质；采样率：8KHz $\sim$ 48KHz 11. EMC 输入灵敏度：775mV（非平衡）；AUX 输入灵敏度：350mV（非平衡）；MIC 输入灵敏度：5mV（非平衡） 12. 工作环境湿度：20% $\sim$ 80%相对湿度，无结露；输入电源： $\sim$ 220V 50Hz 13. 尺寸：（L $\times$ W $\times$ H）484 x 303 x 88mm 14. 重量：5.4Kg	1	台	
5	前置放大器	技术规格： 1. 话筒输入 1-5 的灵敏度：RCA:非平衡 775mV /10K $\Omega$ ；MIC:非平衡 5mV/600 $\Omega$ ； 2. 紧急输入 1-2: RAC:非平衡 200mV $\sim$ 1000mV/10K $\Omega$ ；MIC: 非平衡 5mV $\sim$ 25mV/600 $\Omega$ 3. 辅助输入 1-3: 非平衡 AUX 1-3: 3500mV/10K $\Omega$ 4. AUX 输入信噪比:80dB; 5. MIC 输入信噪比: 50dB; 6. 频响范围: 20Hz $\sim$ 20KHz ( $\pm$ 3dB) 7. 设备供电: AC220V (50Hz) 8. 设备功耗: 20W 9. 设备尺寸 (mm) : (LxDxH) 484 $\times$ 303 $\times$ 88mm 10. 设备重量: 4.54Kg	1	台	
6	纯后级功放	技术规格： 1. 额定输出功率：1500W 2. 扬声器输出：4-16 $\Omega$ , 100V 3. 散热：由前往后强制风冷，散热器温度 45 度时启动内置风扇 4. 保护：过热，过载&短路 5. 输入灵敏度 & 输入阻抗：775mV/10K $\Omega$ ，平衡 XLR/TRS 接口 6. 输出灵敏度 & 输出源阻抗：775mV/470 $\Omega$ ，平衡 XLR 接口 7. 频率响应：80Hz $\sim$ 16KHz (+1dB, -3dB) 8. 信噪比： $>$ 90dB 9. 总谐波失真：1KHz 时 0.5%，1/3 输出功率 10. 电源： $\sim$ 220V/50Hz	1	台	

		11. 电源功耗：1800W 12. 尺寸：484x398x88mm 13. 净重：8.7kg			
7	室外防水音柱	技术规格 1. 扬声器单元：3×6.5"+3×3" 2. 灵敏度：93dB 3. 额定功率：90W；接 100V 4. 额定功率：45W；接 70V 5. 接入方式：COM，70V，100V 6. 阻抗：110Ω（白） 7. 频率响应：110-15KHz 8. 防护等级：IP66 9. 尺寸：240×190×940mm 10. 重量：11.3Kg 11. 材料：铁质	4	只	
2、1 号教室楼（二期）					
1	IP 网络音箱	技术规格 1. 网络接口：标准 RJ45 输入；传输速率：100Mbps；支持协议：TCP/IP、UDP 2. 频率响应：150Hz~16KHz (+1/-3dB) 3. 谐波失真：≤1%；信噪比：>65dB 4. 整机功耗：≤50W；输出功率：2×20W (MAX) 5. 音频格式：MP3；音频模式：16 位 CD 音质；采样率：8KHz~48KHz 6. 辅助线路输入电平：350mV 工业标准压线接线端子 7. 工作环境温度：5℃~40℃；工作环境湿度：20%~80%相对湿度，无结露；输入电源：~190-240V 50-60Hz（电源适配器）；DC12V 8. 尺寸：（L×D×H）137×125×250mm 9. 重量：1.9Kg	16	对	
2	IP 网络终端功放 500W	技术参数 1. EMC 输入灵敏度：775mV（非平衡） 2. AUX 输入灵敏度：350mV（非平衡） 3. MIC 输入灵敏度：5mV（非平衡） 4. AUX 输出幅度：1000mV 2 路莲花座输出接口 5. AUX 输出阻抗：470Ω 6. 高音提升、衰减：±10dB 7. 低音提升、衰减：±10dB 8. 网络接口：标准 RJ45 输入 9. 传输速率：100Mbps 10. 支持协议：TCP/IP，UDP 11. 音频格式：MP3 12. 音频模式：16 位 CD 音质 13. 采样率：8KHz~48KHz 14. 额定功率：500W 15. 整机功耗：750W 16. 待机功耗：<10W 17. 频率响应：80Hz~16KHz +1/-3dB 18. 谐波失真：≤1% 19. 信噪比：>65dB 20. 输出方式：100V 定压输出	1	台	



		21. 短路输入：干接点输入 22. 保护电路：直流输出、过载、过温、短路保护电路 23. USB 接口：最大支持 16G 内存 U 盘接入 24. 工作环境温度：5℃~40℃ 25. 工作环境湿度：20%~80%相对湿度，无结露 26. 输入电源：~220V 50Hz 27. 尺寸：484 x 346 x 88mm 28. 净重（Kg）：6.9			
3	壁挂音箱	技术规格 1. 扬声器单元：1×6.5" 2. 灵敏度：91dB±3dB 3. 额定功率：3W, 6W, 10W；接 100V 4. 额定功率：1.5W, 3W, 5W；接 70V 5. 接入方式：COM, 70V, 100V 6. 阻抗：3.3KΩ / 1.7KΩ / 1KΩ 7. 频率响应：130-18KHz 8. 防护等级：IP5X 9. 尺寸：185×275×105mm 10. 重量：1.4Kg 11. 材料：塑料	30	只	
4	IP 终端	技术规格 1. USB 接口：最大支持 16G 内存 U 盘接入 2. AUX 输出幅度：1000mV 2 路莲花座输出接口；AUX 输出阻抗：470Ω 3. 高音提升、衰减：±10dB；低音提升、衰减：±10dB 4. 频率响应：80Hz~16KHz 5. 整机功耗：<10W 6. 谐波失真：≤0.3%；信噪比：>65dB；工作环境温度：5℃~40℃ 7. 网络接口：标准 RJ45 输入 8. 传输速率：100Mbps 9. 支持协议：TCP/IP, UDP 10. 音频格式：MP3；音频模式：16 位 CD 音质；采样率：8KHz~48KHz 11. EMC 输入灵敏度：775mV（非平衡）；AUX 输入灵敏度：350mV（非平衡）；MIC 输入灵敏度：5mV（非平衡） 12. 工作环境湿度：20%~80%相对湿度，无结露；输入电源：~220V 50Hz 13. 尺寸：（L×W×H）484 x 303 x 88mm 14. 重量：5.4Kg	1	台	
5	前置放大器	技术规格： 1. 话筒输入 1-5 的灵敏度：RCA:非平衡 775mV /10KΩ；MIC:非平衡 5mV/600Ω； 2. 紧急输入 1-2：RAC:非平衡 200mV~1000mV/10KΩ；MIC: 非平衡 5mV~25mV/600Ω 3. 辅助输入 1-3：非平衡 AUX 1-3: 3500mV/10KΩ 4. AUX 输入信噪比:80dB; 5. MIC 输入信噪比: 50dB; 6. 频响范围: 20Hz~20KHz (±3dB) 7. 设备供电: AC220V (50Hz) 8. 设备功耗: 20W 9. 设备尺寸 (mm) : (LxDxH) 484×303×88mm 10. 设备重量: 4.54Kg	1	台	

6	纯后级功放	技术规格： 1. 额定输出功率：1500W 2. 扬声器输出：4-16Ω, 100V 3. 散热：由前往后强制风冷，散热器温度 45 度时启动内置风扇 4. 保护：过热，过载&短路 5. 输入灵敏度 & 输入阻抗：775mV/10KΩ，平衡 XLR/TRS 接口 6. 输出灵敏度 & 输出源阻抗：775mV/470Ω，平衡 XLR 接口 7. 频率响应：80Hz~16KHz (+1dB, -3dB) 8. 信噪比：>90dB 9. 总谐波失真：1KHz 时 0.5%，1/3 输出功率 10. 电源：~220V/50Hz 11. 电源功耗：1800W 12. 尺寸：484x398x88mm 13. 净重：8.7kg	1	台	
7	室外防水音柱	技术规格 1. 扬声器单元：3×6.5"+3×3" 2. 灵敏度：93dB 3. 额定功率：90W；接 100V 4. 额定功率：45W；接 70V 5. 接入方式：COM, 70V, 100V 6. 阻抗：110Ω（白） 7. 频率响应：110-15KHz 8. 防护等级：IP66 9. 尺寸：240×190×940mm 10. 重量：11.3Kg 11. 材料：铁质	4	只	
3、2 号行政楼（一期）					
1	IP 网络音箱	技术规格 1. 网络接口：标准 RJ45 输入；传输速率：100Mbps；支持协议：TCP/IP、UDP 2. 频率响应：150Hz~16KHz (+1/-3dB) 3. 谐波失真：≤1%；信噪比：>65dB 4. 整机功耗：≤50W；输出功率：2×20W (MAX) 5. 音频格式：MP3；音频模式：16 位 CD 音质；采样率：8KHz~48KHz 6. 辅助线路输入电平：350mV 工业标准压线接线端子 7. 工作环境温度：5℃~40℃；工作环境湿度：20%~80%相对湿度，无结露；输入电源：~190-240V 50-60Hz（电源适配器）；DC12V 8. 尺寸：（L×D×H）137×125×250mm 9. 重量：1.9Kg	8	对	
2	IP 网络终端功放 500W	技术参数 1. EMC 输入灵敏度：775mV（非平衡） 2. AUX 输入灵敏度：350mV（非平衡） 3. MIC 输入灵敏度：5mV（非平衡） 4. AUX 输出幅度：1000mV 2 路莲花座输出接口 5. AUX 输出阻抗：470Ω 6. 高音提升、衰减：±10dB 7. 低音提升、衰减：±10dB 8. 网络接口：标准 RJ45 输入 9. 传输速率：100Mbps	1	台	

		10. 支持协议：TCP/IP，UDP 11. 音频格式：MP3 12. 音频模式：16 位 CD 音质 13. 采样率：8KHz～48KHz 14. 额定功率：500W 15. 整机功耗：750W 16. 待机功耗：<10W 17. 频率响应：80Hz～16KHz +1/-3dB 18. 谐波失真：≤1% 19. 信噪比：>65dB 20. 输出方式：100V 定压输出 21. 短路输入：干接点输入 22. 保护电路：直流输出、过载、过温、短路保护电路 23. USB 接口：最大支持 16G 内存 U 盘接入 24. 工作环境温度：5℃～40℃ 25. 工作环境湿度：20%～80%相对湿度，无结露 26. 输入电源：~220V 50Hz 27. 尺寸：484 x 346 x 88mm 28. 净重（Kg）：6.9			
3	壁挂音箱	技术规格 1. 扬声器单元：1×6.5" 2. 灵敏度：91dB±3dB 3. 额定功率：3W，6W，10W；接 100V 4. 额定功率：1.5W，3W，5W；接 70V 5. 接入方式：COM，70V，100V 6. 阻抗：3.3KΩ / 1.7KΩ / 1KΩ 7. 频率响应：130-18KHz 8. 防护等级：IP5X 9. 尺寸：185×275×105mm 10. 重量：1.4Kg 11. 材料：塑料	42	只	
4	IP 终端	技术规格 1. USB 接口：最大支持 16G 内存 U 盘接入 2. AUX 输出幅度：1000mV 2 路莲花座输出接口；AUX 输出阻抗：470Ω 3. 高音提升、衰减：±10dB；低音提升、衰减：±10dB 4. 频率响应：80Hz～16KHz 5. 整机功耗：<10W 6. 谐波失真：≤0.3%；信噪比：>65dB；工作环境温度：5℃～40℃ 7. 网络接口：标准 RJ45 输入 8. 传输速率：100Mbps 9. 支持协议：TCP/IP，UDP 10. 音频格式：MP3；音频模式：16 位 CD 音质；采样率：8KHz～48KHz 11. EMC 输入灵敏度：775mV（非平衡）；AUX 输入灵敏度：350mV（非平衡）；MIC 输入灵敏度：5mV（非平衡） 12. 工作环境湿度：20%～80%相对湿度，无结露；输入电源：~220V 50Hz 13. 尺寸：（L×W×H）484 x 303 x 88mm 14. 重量：5.4Kg	1	台	
5	前置放大器	技术规格： 1. 话筒输入 1-5 的灵敏度：RCA:非平衡 775mV /10KΩ；MIC:非平衡 5mV/600	1	台	

		<p>Ω;</p> <p>2. 紧急输入 1-2: RAC: 非平衡 200mV~1000mV/10K Ω; MIC: 非平衡 5mV~25mV/600 Ω</p> <p>3. 辅助输入 1-3: 非平衡 AUX 1-3: 3500mV/10K Ω</p> <p>4. AUX 输入信噪比: 80dB;</p> <p>5. MIC 输入信噪比: 50dB;</p> <p>6. 频响范围: 20Hz~20KHz (±3dB)</p> <p>7. 设备供电: AC220V (50Hz)</p> <p>8. 设备功耗: 20W</p> <p>9. 设备尺寸 (mm): (LxDxH) 484×303×88mm</p> <p>10. 设备重量: 4.54Kg</p>			
6	纯后级功放	<p>技术规格:</p> <p>1. 额定输出功率: 1500W</p> <p>2. 扬声器输出: 4-16 Ω, 100V</p> <p>3. 散热: 由前往后强制风冷, 散热器温度 45 度时启动内置风扇</p> <p>4. 保护: 过热, 过载&amp;短路</p> <p>5. 输入灵敏度 &amp; 输入阻抗: 775mV/10K Ω, 平衡 XLR/TRS 接口</p> <p>6. 输出灵敏度 &amp; 输出源阻抗: 775mV/470 Ω, 平衡 XLR 接口</p> <p>7. 频率响应: 80Hz~16KHz (+1dB, -3dB)</p> <p>8. 信噪比: &gt;90dB</p> <p>9. 总谐波失真: 1KHz 时 0.5%, 1/3 输出功率</p> <p>10. 电源: ~220V/50Hz</p> <p>11. 电源功耗: 1800W</p> <p>12. 尺寸: 484x398x88mm</p> <p>13. 净重: 8.7kg</p>	1	台	
7	室外防水音柱	<p>技术规格</p> <p>1. 扬声器单元: 3×6.5"+3×3"</p> <p>2. 灵敏度: 93dB</p> <p>3. 额定功率: 90W; 接 100V</p> <p>4. 额定功率: 45W; 接 70V</p> <p>5. 接入方式: COM, 70V, 100V</p> <p>6. 阻抗: 110 Ω (白)</p> <p>7. 频率响应: 110-15KHz</p> <p>8. 防护等级: IP66</p> <p>9. 尺寸: 240×190×940mm</p> <p>10. 重量: 11.3Kg</p> <p>11. 材料: 铁质</p>	4	只	
<b>4、2 号教学楼 (二期)</b>					
1	IP 网络音箱	<p>技术规格</p> <p>1. 网络接口: 标准 RJ45 输入; 传输速率: 100Mbps; 支持协议: TCP/IP、UDP</p> <p>2. 频率响应: 150Hz~16KHz (+1/-3dB)</p> <p>3. 谐波失真: ≤1%; 信噪比: &gt;65dB</p> <p>4. 整机功耗: ≤50W; 输出功率: 2×20W (MAX)</p> <p>5. 音频格式: MP3; 音频模式: 16 位 CD 音质; 采样率: 8KHz~48KHz</p> <p>6. 辅助线路输入电平: 350mV 工业标准压线接线端子</p> <p>7. 工作环境温度: 5℃~40℃; 工作环境湿度: 20%~80%相对湿度, 无结露; 输入电源: ~190-240V 50-60Hz (电源适配器); DC12V</p> <p>8. 尺寸: (L×D×H) 137×125×250mm</p>	8	对	

		9. 重量: 1.9Kg			
2	IP 网络终端功放 500W	技术参数 1. EMC 输入灵敏度: 775mV (非平衡) 2. AUX 输入灵敏度: 350mV (非平衡) 3. MIC 输入灵敏度: 5mV (非平衡) 4. AUX 输出幅度: 1000mV 2 路莲花座输出接口 5. AUX 输出阻抗: 470 Ω 6. 高音提升、衰减: ±10dB 7. 低音提升、衰减: ±10dB 8. 网络接口: 标准 RJ45 输入 9. 传输速率: 100Mbps 10. 支持协议: TCP/IP, UD 11. 音频格式: MP3 12. 音频模式: 16 位 CD 音质 13. 采样率: 8KHz~48KHz 14. 额定功率: 500W 15. 整机功耗: 750W 16. 待机功耗: <10W 17. 频率响应: 80Hz~16KHz +1/-3dB 18. 谐波失真: ≤1% 19. 信噪比: >65dB 20. 输出方式: 100V 定压输出 21. 短路输入: 干接点输入 22. 保护电路: 直流输出、过载、过温、短路保护电路 23. USB 接口: 最大支持 16G 内存 U 盘接入 24. 工作环境温度: 5℃~40℃ 25. 工作环境湿度: 20%~80%相对湿度, 无结露 26. 输入电源: ~220V 50Hz 27. 尺寸: 484 x 346 x 88mm 28. 净重 (Kg): 6.9	1	台	
3	壁挂音箱	技术规格 1. 扬声器单元: 1×6.5" 2. 灵敏度: 91dB±3dB 3. 额定功率: 3W, 6W, 10W; 接 100V 4. 额定功率: 1.5W, 3W, 5W; 接 70V 5. 接入方式: COM, 70V, 100V 6. 阻抗: 3.3KΩ / 1.7KΩ / 1KΩ 7. 频率响应: 130-18KHz 8. 防护等级: IP5X 9. 尺寸: 185×275×105mm 10. 重量: 1.4Kg 11. 材料: 塑料	35	只	
5、3 号教室宿舍楼 (二期)					
1	IP 终端	技术规格 1. USB 接口: 最大支持 16G 内存 U 盘接入 2. AUX 输出幅度: 1000mV 2 路莲花座输出接口; AUX 输出阻抗: 470 Ω 3. 高音提升、衰减: ±10dB; 低音提升、衰减: ±10dB 4. 频率响应: 80Hz~16KHz 5. 整机功耗: <10W	1	台	

		6. 谐波失真: $\leq 0.3\%$ ; 信噪比: $> 65\text{dB}$ ; 工作环境温度: $5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 7. 网络接口: 标准 RJ45 输入 8. 传输速率: 100Mbps 9. 支持协议: TCP/IP, UDP 10. 音频格式: MP3; 音频模式: 16 位 CD 音质; 采样率: $8\text{KHz} \sim 48\text{KHz}$ 11. EMC 输入灵敏度: 775mV (非平衡); AUX 输入灵敏度: 350mV (非平衡); MIC 输入灵敏度: 5mV (非平衡) 12. 工作环境湿度: 20%~80%相对湿度, 无结露; 输入电源: $\sim 220\text{V } 50\text{Hz}$ 13. 尺寸: (L×W×H) 484 x 303 x 88mm 14. 重量: 5.4Kg			
2	前置放大器	技术规格: 1. 话筒输入 1-5 的灵敏度: RCA: 非平衡 775mV / 10K $\Omega$ ; MIC: 非平衡 5mV / 600 $\Omega$ ; 2. 紧急输入 1-2: RAC: 非平衡 200mV ~ 1000mV / 10K $\Omega$ ; MIC: 非平衡 5mV ~ 25mV / 600 $\Omega$ 3. 辅助输入 1-3: 非平衡 AUX 1-3: 3500mV / 10K $\Omega$ 4. AUX 输入信噪比: 80dB; 5. MIC 输入信噪比: 50dB; 6. 频响范围: 20Hz ~ 20KHz ( $\pm 3\text{dB}$ ) 7. 设备供电: AC220V (50Hz) 8. 设备功耗: 20W 9. 设备尺寸 (mm): (LxDxH) 484×303×88mm 10. 设备重量: 4.54Kg	1	台	
3	纯后级功放	技术规格: 1. 额定输出功率: 1500W 2. 扬声器输出: 4-16 $\Omega$ , 100V 3. 散热: 由前往后强制风冷, 散热器温度 45 度时启动内置风扇 4. 保护: 过热, 过载 & 短路 5. 输入灵敏度 & 输入阻抗: 775mV / 10K $\Omega$ , 平衡 XLR/TRS 接口 6. 输出灵敏度 & 输出源阻抗: 775mV / 470 $\Omega$ , 平衡 XLR 接口 7. 频率响应: 80Hz ~ 16KHz (+1dB, -3dB) 8. 信噪比: $> 90\text{dB}$ 9. 总谐波失真: 1KHz 时 0.5%, 1/3 输出功率 10. 电源: $\sim 220\text{V} / 50\text{Hz}$ 11. 电源功耗: 1800W 12. 尺寸: 484x398x88mm 13. 净重: 8.7kg	1	台	
4	室外防水音柱	技术规格 1. 扬声器单元: 3×6.5" + 3×3" 2. 灵敏度: 93dB 3. 额定功率: 90W; 接 100V 4. 额定功率: 45W; 接 70V 5. 接入方式: COM, 70V, 100V 6. 阻抗: 110 $\Omega$ (白) 7. 频率响应: 110-15KHz 8. 防护等级: IP66 9. 尺寸: 240×190×940mm 10. 重量: 11.3Kg 11. 材料: 铁质	5	只	

6、3号体育馆（一期）					
1	IP 网络终端功放 350W	技术参数 1. EMC 输入灵敏度：775mV （非平衡） 2. AUX 输入灵敏度：350mV （非平衡） 3. MIC 输入灵敏度：5mV （非平衡） 4. AUX 输出幅度：1000mV 2 路莲花座输出接口 5. AUX 输出阻抗：470 Ω 6. 高音提升、衰减：±10dB 7. 低音提升、衰减：±10dB 8. 网络接口：标准 RJ45 输入 9. 传输速率：100Mbps 10. 支持协议：TCP/IP，UDP 11. 音频格式：MP3 12. 音频模式：16 位 CD 音质 13. 采样率：8KHz～48KHz 14. 额定功率：350W 15. 整机功耗：540W 16. 待机功耗：<10W 17. 频率响应：80Hz～16KHz +1/-3dB 18. 谐波失真：≤1% 19. 信噪比：>65dB 20. 输出方式：100V 定压输出 21. 短路输入：干接点输入 22. 保护电路：直流输出、过载、过温、短路保护电路 23. USB 接口：最大支持 16G 内存 U 盘接入 24. 工作环境温度：5℃～40℃ 25. 工作环境湿度：20%～80%相对湿度，无结露 26. 输入电源：~220V 50Hz 27. 尺寸：484 x 346 x 88mm 28. 净重（Kg）：6.9	1	台	
2	壁挂音箱	技术规格 1. 扬声器单元：1×6.5" 2. 灵敏度：91dB±3dB 3. 额定功率：3W，6W，10W；接 100V 4. 额定功率：1.5W，3W，5W；接 70V 5. 接入方式：COM，70V，100V 6. 阻抗：3.3K Ω / 1.7K Ω / 1K Ω 7. 频率响应：130-18KHz 8. 防护等级：IP5X 9. 尺寸：185×275×105mm 10. 重量：1.4Kg 11. 材料：塑料	22	只	
3	IP 终端	技术规格 1. USB 接口：最大支持 16G 内存 U 盘接入 2. AUX 输出幅度：1000mV 2 路莲花座输出接口；AUX 输出阻抗：470 Ω 3. 高音提升、衰减：±10dB；低音提升、衰减：±10dB 4. 频率响应：80Hz～16KHz 5. 整机功耗：<10W 6. 谐波失真：≤0.3%；信噪比：>65dB；工作环境温度：5℃～40℃	1	台	

		7. 网络接口：标准 RJ45 输入 8. 传输速率：100Mbps 9. 支持协议：TCP/IP，UDP 10. 音频格式：MP3；音频模式：16 位 CD 音质；采样率：8KHz~48KHz 11. EMC 输入灵敏度：775mV（非平衡）；AUX 输入灵敏度：350mV（非平衡）；MIC 输入灵敏度：5mV（非平衡） 12. 工作环境湿度：20%~80%相对湿度，无结露；输入电源：~220V 50Hz 13. 尺寸：（L×W×H）484 x 303 x 88mm 14. 重量：5.4Kg			
4	前置放大器	技术规格： 1. 话筒输入 1-5 的灵敏度：RCA:非平衡 775mV /10K $\Omega$ ；MIC:非平衡 5mV/600 $\Omega$ ； 2. 紧急输入 1-2：RAC:非平衡 200mV~1000mV/10K $\Omega$ ；MIC：非平衡 5mV~25mV/600 $\Omega$ 3. 辅助输入 1-3：非平衡 AUX 1-3：3500mV/10K $\Omega$ 4. AUX 输入信噪比：80dB； 5. MIC 输入信噪比：50dB； 6. 频响范围：20Hz~20KHz（ $\pm 3$ dB） 7. 设备供电：AC220V（50Hz） 8. 设备功耗：20W 9. 设备尺寸（mm）：（LxDxH）484×303×88mm 10. 设备重量：4.54Kg	1	台	
5	纯后级功放	技术规格： 1. 额定输出功率：1500W 2. 扬声器输出：4-16 $\Omega$ ，100V 3. 散热：由前往后强制风冷，散热器温度 45 度时启动内置风扇 4. 保护：过热，过载&短路 5. 输入灵敏度 & 输入阻抗：775mV/10K $\Omega$ ，平衡 XLR/TRS 接口 6. 输出灵敏度 & 输出源阻抗：775mV/470 $\Omega$ ，平衡 XLR 接口 7. 频率响应：80Hz~16KHz（+1dB，-3dB） 8. 信噪比：>90dB 9. 总谐波失真：1KHz 时 0.5%，1/3 输出功率 10. 电源：~220V/50Hz 11. 电源功耗：1800W 12. 尺寸：484x398x88mm 13. 净重：8.7kg	1	台	
6	室外防水音柱	技术规格 1. 扬声器单元：3×6.5"+3×3" 2. 灵敏度：93dB 3. 额定功率：90W；接 100V 4. 额定功率：45W；接 70V 5. 接入方式：COM，70V，100V 6. 阻抗：110 $\Omega$ （白） 7. 频率响应：110-15KHz 8. 防护等级：IP66 9. 尺寸：240×190×940mm 10. 重量：11.3Kg 11. 材料：铁质	5	只	
7、室外公共区域及运动场广播设备					



1	IP 终端	技术规格 1. USB 接口：最大支持 16G 内存 U 盘接入 2. AUX 输出幅度：1000mV 2 路莲花座输出接口；AUX 输出阻抗：470 Ω 3. 高音提升、衰减：±10dB；低音提升、衰减：±10dB 4. 频率响应：80Hz~16KHz 5. 整机功耗：<10W 6. 谐波失真：≤0.3%；信噪比：>65dB；工作环境温度：5℃~40℃ 7. 网络接口：标准 RJ45 输入 8. 传输速率：100Mbps 9. 支持协议：TCP/IP，UDP 10. 音频格式：MP3；音频模式：16 位 CD 音质；采样率：8KHz~48KHz 11. EMC 输入灵敏度：775mV（非平衡）；AUX 输入灵敏度：350mV（非平衡）；MIC 输入灵敏度：5mV（非平衡） 12. 工作环境湿度：20%~80%相对湿度，无结露；输入电源：~220V 50Hz 13. 尺寸：（L×W×H）484 x 303 x 88mm 14. 重量：5.4Kg	1	台	
2	前置放大器	技术规格： 1. 话筒输入 1-5 的灵敏度：RCA:非平衡 775mV /10K Ω；MIC:非平衡 5mV/600 Ω； 2. 紧急输入 1-2：RAC:非平衡 200mV~1000mV/10K Ω；MIC：非平衡 5mV~25mV/600 Ω 3. 辅助输入 1-3：非平衡 AUX 1-3：3500mV/10K Ω 4. AUX 输入信噪比：80dB； 5. MIC 输入信噪比：50dB； 6. 频响范围：20Hz~20KHz (±3dB) 7. 设备供电：AC220V (50Hz) 8. 设备功耗：20W 9. 设备尺寸（mm）：（LxDxH）484×303×88mm 10. 设备重量：4.54Kg	1	台	
3	大功率纯后级广播功放	技术规格： 1. 额定输出功率：1500W 2. 扬声器输出：4-16 Ω, 100V 3. 散热：由前往后强制风冷，散热器温度 45 度时启动内置风扇 4. 保护：过热，过载&短路 5. 输入灵敏度 & 输入阻抗：775mV/10K Ω，平衡 XLR/TRS 接口 6. 输出灵敏度 & 输出源阻抗：775mV/470 Ω，平衡 XLR 接口 7. 频率响应：80Hz~16KHz (+1dB, -3dB ) 8. 信噪比：>90dB 9. 总谐波失真：1KHz 时 0.5%，1/3 输出功率 10. 电源：~220V/50Hz 11. 电源功耗：1800W 12. 尺寸：484x398x88mm 13. 净重：8.7kg	1	台	
4	室外防水音柱	技术规格 1. 扬声器单元：3×6.5"+3×3" 2. 灵敏度：93dB 3. 额定功率：90W；接 100V 4. 额定功率：45W；接 70V 5. 接入方式：COM，70V，100V	8	只	

		6. 阻抗: 110Ω (白) 7. 频率响应: 110-15KHz 8. 防护等级: IP66 9. 尺寸: 240×190×940mm 10. 重量: 11.3Kg 11. 材料: 铁质			
5	广播立杆	含立杆制作基础, 钢管, P40mm 圆管以上, 3.5 米高	4	套	
6	手持无线话筒	技术规格 系统规格 1. 系统频率: 470-510M 540-590M 640-690MHz 740-790MHz 807-830MHz, 共五段, 共 900 个频率 2. 频道数: 500 个 3. 频道间隔: 250KHz 4. 稳定度: ±0.005%以内 5. 动态范围: 100dB 6. 调制方式: 宽带 FM 7. 频率响应: 80Hz-18KHz (±3dB) 8. 频偏: 最大±45KHz 9. 失真度: ≤0.5% 10. 信噪比: 105dB 11. 传输距离: 约 100m, 直线无障碍 12. 工作温度: -10℃~+60℃  接收机规格 1. 接收方式: 二次变频超外差 2. 接收机天线接口: BNC/50Ω 3. 显示方式: V/A 显示屏 4. 频率: 110MHz, 10.7MHz 5. 灵敏度: 12dB μV (80dBS/N) 6. 灵敏度调节范围: 12-32dB μV 7. 输出电平: 最大+10dBV 8. 离散抑制: ≥75dB 9. 供电: DC12V-1A 输入 10. 尺寸: 44.5mm×422mm×180mm (高*宽*深) 11. 设备净重: 1.95KG  话筒规格 1. 手持无线话筒: 2 只 2. 真分集无线话筒, 接收距离远 3. 话筒天线: 话筒内置螺旋天线, 佩挂发射机采用 1/4 波长鞭状天线 4. 离散抑制: -60dB 5. 输出功率: 高功率 30mW; 低功率 3mW 6. 供电方式: 两节 5 号 1.5V 电池 7. 话筒尺寸: 35mm×268mm (宽*长) 8. 设备净重/只: 0.34Kg	3	套	
7	头戴式无线话筒	技术规格 系统规格 1. 系统频率: 640-690MHz 740-790MHz 807-830MHz, 共三段, 共 900 个频率 2. 频道数: 500 个	2	套	

		<p>3. 频道间隔：250KHz</p> <p>4. 稳定度：±0.005%以内</p> <p>5. 动态范围：100dB</p> <p>6. 调制方式：宽带 FM</p> <p>7. 频率响应：80Hz-18KHz（±3dB）</p> <p>8. 频偏：最大±45KHz</p> <p>9. 失真度：≤0.5%</p> <p>10. 信噪比：105dB</p> <p>11. 传输距离：约 100m，直线无障碍</p> <p>12. 工作温度：-10℃~+60℃</p> <p>接收机规格</p> <p>1. 接收方式：二次变频超外差</p> <p>2. 接收机天线接口：BNC/50Ω</p> <p>3. 显示方式：V/A 显示屏</p> <p>4. 频率：110MHz，10.7MHz</p> <p>5. 灵敏度：12dB μV（80dBS/N）</p> <p>6. 灵敏度调节范围：12-32dB μV</p> <p>7. 输出电平：最大+10dBV</p> <p>8. 离散抑制：≥75dB</p> <p>9. 供电：DC12V-1A 输入</p> <p>10. 尺寸：44.5mm×422mm×180mm（高*宽*深）</p> <p>11. 设备净重：1.95KG</p> <p>话筒规格</p> <p>1. 无线头戴式话筒：2 只（电容式）</p> <p>2. 真分集无线话筒，接收距离远</p> <p>3. 话筒天线：话筒内置螺旋天线，佩挂发射机采用 1/4 波长鞭状天线</p> <p>4. 离散抑制：-60dB</p> <p>5. 输出功率：高功率 30mW；低功率 3mW</p> <p>6. 供电方式：两节 5 号 1.5V 电池</p> <p>7. 尺寸：22mm×83mm×63mm（厚×长×宽）</p> <p>8. 设备净重/只：0.06Kg</p>			
8	室外话筒 天线	<p>技术规格</p> <p>1. 系统频率：680~960MHz</p> <p>2. 设备增益：11dB</p> <p>3. 前后比：&gt;18</p> <p>4. 驻波比：&lt;1.5</p> <p>5. 水平面波源宽度：60°</p> <p>6. 垂直面波源宽度：50°</p> <p>7. 功率：最大 50W</p> <p>8. 接头类型：N 座</p> <p>9. 电压驻波比（VSWR）：≤2.0</p> <p>10. 设备净重：1.0KG</p> <p>11. 尺寸：205mm×442mm×60mm</p>	2	套	
9	天线分配 器	<p>技术规格</p> <p>1. 输出/入阻抗：50Ω</p> <p>2. 输出/入增益：+1.0dB(频段中心)</p> <p>3. 频宽：320MHz</p>	2	套	

		4. 系统频率：470-960MHz 5. 设备净重：1.55kG 6. 工作电源：DC 12-18V/3A 7. 尺寸(WxDxH)：482mm x190mm x44mm			
<b>(二) 总控机房设备（总控机房设备与广播室设备整合）</b>					
1	IP 网络广播工控主机	技术规格 1. 内存：标配：8G/DDR3 /1600 MHz，CPU：Intel Core i7-2600 @ 3.40GHz 四核，网卡：Intel 双千兆网络接口网卡，芯片组：芯片组 Family 2. 失真度：1KHz<0.5% 信噪比：LINE：70dB；MIC：60dB 3. 音频信号标准输入电平：LINE：300mV； MIC：5mV 4. 音频信号标准输出电平：0dBV 5. 屏幕颜色：24 位全彩色 6. 操控方式：1920×1080 分辨率液晶电阻式(五线)触摸屏 屏幕颜色：24 位全彩色 屏幕比例：16:9 7. 工作环境温度：5℃~40℃ 工作温度湿度：20%~80%相对湿度 8. 电源：~220V 50Hz 9. 软件操作平台：Windows server 2008 10. 尺寸：(W*H*D)483X353.5X303mm 11. 重量：15.31Kg	1	台	
2	数字化 IP 网络广播客户端管理软件	产品特点 1. 支持终端自定义区域划分，实现对终端的实时状态分区域管理。 2. 支持终端音频采播功能，实现听力考试语音文件采播。 3. 支持终端明细导出功能，支持通过表格方式导出当前系统终端的配置详情，为系统管理带来方便。 4. 支持终端防拆报警，终端拆卸触发警报或其他终端联动触发警报；支持报警任务自动解除报警功能。 5. 支持终端短路输入联动触发，可任意设置联动触发方案和触发终端数量，触发方案包括短路输出、音乐播放、巡更警报等。 6. 支持终端 3、4 制音控强切功能，（4 线制音控需外接电源）。 7. 支持在线地图功能，可直接使用百度地图实现在地图上实时查看终端状态。 8. 支持远程遥控点播功能，实现操场远程遥控点播。 9. 支持音频终端外控电源管理，支持定时打开和延时关闭；支持对灯光控制功能，可对灯光模式进行配置。 10. 支持文本广播功能，可实现将文本转成语音，支持后台调整语速、设置播放语音功能。 11. 支持统一管理终端登陆密码，支持多级优先级管理，并支持轻松自动授权。支持任务优先级、终端优先级、用户优先级自定义 12. 支持提供二次软件开发包、提供标准 MFC 动态链接库和 HTTP 协议，实现与第三方平台整合。 13. 支持设置节假日或特殊日期，实现指定时间停用所有定时任务。 14. 支持全区、分区消防联动，支持消防 N±N 模式，支持人工报警与数字报警。支持配置报警器触发终端采集任务。 15. 支持批量修改定时任务的时间、音量、执行终端。 16. 支持配置终端冻结时间，在终端被冻结期间禁止终端执行任务，适用于考试或休息等场景。 17. 支持配置指定终端在指定时间段内启用考试模式，考试模式下，数模备份能进行相互切换，支持一键结束所有设备的考试模式。 18. 支持媒体文件分类分用户管理，可配置公有/私有文件夹，私有文件单	1	套	

	<p>独使用。</p> <p>19. 支持离线定时打铃功能，实现断网时终端托管执行定时打铃任务；支持定时打铃任务离线下载。</p> <p>20. 支持今日任务列表查看，轻松管理今日执行的所有定时任务信息和执行状态。</p> <p>21. 支持后台换肤功能，可根据喜好自由切换皮肤主题。</p> <p>22. 支持广播接收方提示音，广播接收方响应广播任务时，加入“叮咚”提示音。</p> <p>23. 支持广播、对讲、实时采集、终端监听进行录音。</p> <p>24. 支持多种呼叫策略，包括无响应转移、占线转移、关机转移，支持时间策略和转移策略自定义设置。支持设置对讲终端呼叫策略，可自定义通话时间 0-180S 或不受限，可选择是否自动接听，支持自定义选择来电铃声与等待铃声。</p> <p>25. 支持多语言功能，支持中文、繁体中文、英文、韩文等。</p> <p>26. 支持多用户、任意级别的分控管理，实现远程节目播放管理。</p> <p>27. 支持多用户、多级别、指定权限、指定功能、指定终端对后台进行分类管理。</p> <p>28. 支持多套定时打铃方案同时启用，每套定时打铃方案支持多套任务同时进行，支持一键启用/停用所有方案。</p> <p>29. 支持对终端设置时间显示配置，可设置 0-6 级别亮度值，可设置离线后不显示时间等模式。</p> <p>30. 支持对终端设置不同的灯光模式，可分别自定义设置红灯亮、红灯灭、绿灯/蓝灯亮、绿灯/蓝灯灭时间 0.1S-10S。</p> <p>31. 支持对终端进行远程固件升级，无需到终端本地升级，减轻维护人员工作强度。</p> <p>32. 支持对接高精度基于 GPS 的定时系统，可脱离因特网独立进行广播系统授时，使得系统时间误差每年小于 1/300000 秒。</p> <p>33. 支持对 8 路功率分区终端进行功率控制分区设置，通过 web 页面后台或分控客户端均可轻松设置分区。</p> <p>34. 支持定时巡更功能，支持自定义巡更任务的执行时间及重复周期，可自定义指示灯闪烁间隔时间 0-30s。支持外接无锁按键短路开关（带 3.3V 的 LED 提示灯）。</p> <p>35. 支持定时打铃功能，支持打铃方案克隆，任务执行与停止控制、定时任务禁用与启用功能。</p> <p>36. 支持电子地图功能，在地图/导览图上可实时查看终端状态。</p> <p>37. 支持本地音频采集功能，播放到任意指定终端。</p> <p>38. 支撑各音频终端的运行，负责音频流传输管理，响应各音频终端播放请求和音频全双工交换，支持 B/S 架构，通过网页登陆可进行终端管理、用户管理、节目播放管理、音频文件管理、录音存贮、内部通讯调度处理等功能。</p> <p>39. 系统兼容路由器、交换机、网桥网关、Modem、Internet、2G、3G、4G 等任意网络结构。</p> <p>40. 网络广播系统支持 IPV6、IPV4 网络协议，可实现基于 IPV6 网络的终端广播、定时任务播放、远程喊话、对讲功能。</p> <p>41. 提供全双工语音数据交换，响应各对讲终端的呼叫和通话请求，支持一键呼叫、一键对讲、一键求助、一键报警等通话模式，支持自动接听、手动接听，支持自定义接听提示音。</p> <p>42. 软件是整个系统的运行核心，统一管理系统内所有音频终端，包括寻呼话筒、对讲终端、广播终端和消防接口设备，实时显示音频终端的 IP 地址、</p>			
--	---	--	--	--

		<p>在线状态、任务状态、音量等运行状态。</p> <p>43. 日志记录系统运行状态,实时记录系统运行及终端工作状态,每次呼叫、通话和广播操作均有记录。</p> <p>44. 扩展支持手机移动端 WIFI 点播、广播、对讲功能,兼容 Android 和 IOS 系统手机 APP 进行操作。</p> <p>45. 扩展支持电话广播功能,实现电话发起全区广播、分区广播、终端对讲的功能。</p> <p>46. 管理节目库资源,为所有音频终端器提供定时播放和实时点播媒体服务,响应各终端的节目播放请求,为各音频工作站提供数据接口服务。</p> <p>47. 采用后台系统服务运行,是企业级的标准服务器工作模式,开机系统即可自动运行,相比运行在界面前台的软件具有更高的稳定性和可靠性。</p> <p>48. 编程定时任务,支持编程多套定时方案,支持选择任意终端和设置任意时间;支持定时任务执行测试、设置重复周期。支持定时任务多种音源选择(音乐播放、声卡采集、终端采集)。</p> <p>49. Windows 服务模式,支持 win7、server2008 及更高版本系统。</p>			
3	寻呼话筒	<p>技术规格</p> <p>1. 信噪比: &gt;65dB; PHONE OUT 输出阻抗及额定功率: 32 <math>\Omega</math>, 2mW</p> <p>2. 内接扬声器阻抗及额定功率: 4 <math>\Omega</math>, 2W; 总谐波失真: <math>\leq 1\%</math></p> <p>3. 内置喇叭频率响应: 317Hz~3.4KHz +1/-3dB; LIEN OUT 频率响应: 80Hz~16KHz +1/-3dB</p> <p>4. LINE OUT 输出电平: 1000mV 工业标准压线接线端子; LINE OUT 输出阻抗: 470 <math>\Omega</math></p> <p>5. LINE IN 输入灵敏度: 350mV 工业标准压线接线端子</p> <p>6. MIC 输入灵敏度(非平衡): 10mV</p> <p>7. 网络接口: 标准 RJ45 输入; 支持协议: TCP/IP, UDP; 音频模式: 16 位 CD 音质</p> <p>8. 音频格式: MP3; 采样率: 8KHz~48KHz; 传输速率: 100Mbps</p> <p>9. 屏幕类型: 65K 色 DGUS 屏</p> <p>10. 键盘类型: 虚拟 QWERTY 键盘; 键盘输入方式: 触控</p> <p>11. 短路输入: 干接点输入; 短路输出: 最大 1A/30VDC 干接点</p> <p>12. 工作温度: 5<math>^{\circ}</math>C~40<math>^{\circ}</math>C; 工作湿度: 20%~80%相对湿度,无结露; 整机功耗: <math>\leq 6</math>W; 输入电源: <math>\sim 190</math>V-240V 50Hz-60Hz(电源适配器);DC24V/1.5A</p> <p>13. 尺寸: (L<math>\times</math>W<math>\times</math>H) 200 x 160 x 60 mm</p> <p>14. 净重: 1.4Kg</p>	3	台	
4	前置放大器	<p>技术规格:</p> <p>1. 话筒输入 1-5 的灵敏度: RCA:非平衡 775mV /10K <math>\Omega</math>; MIC:非平衡 5mV/600 <math>\Omega</math>;</p> <p>2. 紧急输入 1-2: RAC:非平衡 200mV~1000mV/10K <math>\Omega</math>; MIC: 非平衡 5mV~25mV/600 <math>\Omega</math></p> <p>3. 辅助输入 1-3: 非平衡 AUX 1-3: 3500mV/10K <math>\Omega</math></p> <p>4. AUX 输入信噪比:80dB;</p> <p>5. MIC 输入信噪比: 50dB;</p> <p>6. 频响范围: 20Hz~20KHz (<math>\pm 3</math>dB)</p> <p>7. 设备供电: AC220V (50Hz)</p> <p>8. 设备功耗: 20W</p> <p>9. 设备尺寸 (mm): (LxDxH) 484<math>\times</math>303<math>\times</math>88mm</p> <p>10. 设备重量: 4.54Kg</p>	1	台	
5	消防智能接口	<p>技术规格'</p> <p>1. 网络接口: 标准 RJ45 输入; 支持协议: TCP/IP、UDP; 传输速率: 100Mbps</p>	1	台	

		2. 功耗：≤20W；输入电源：~190V-240V 50Hz-60Hz 3. 短路接口：工业标准压线接线端子 4. 尺寸：（L×W×H）484 x 209 x 44mm 5. 重量：3.2Kg			
6	电源时序器	技术规格： 1. 额定输出电压：AC~220V50Hz 2. 额定输出电流：30A 3. 可控制电源：8 路 4. 每路动作延时时间：1 秒 5. 输入电压：~220V (50/60Hz) 6. 单路额定输出电源：10A 7. 产品尺寸：长 484mmx 宽 295mmx 高 44mm 8. 产品重量：4.2Kg	1	台	
7	音频连接线	音频跳线：RCA 莲花-RCA 莲花 (1.8m)	1	批	
<b>（三）广播室设备（总控机房设备与广播室设备整合）</b>					
1	控制终端	i5/8G/1T+128G/Windows 10 Home 64 位/21.5"	1	台	
2	IP 网络广播系统分控软件	产品功能 1. 可以实时查看广播终端工作状态、音量、任务，并且可在终端状态界面设置终端音量。 2. 可实现将文本转成语音然后广播出来，后台可调整语速、设置男声或女声功能。 3. 可以创建终端采集任务，可设置普通、中级、高级的采集音质类型。支持创建声卡采集任。 4. 可以创建音乐播放任务，支持本地文件播放，并且可选择多首歌曲进行顺序播放或循环播放或随机播放。 5. 分控软件服务器需支持 win7、server2008 及更高版本系统。 6. 客户端软件利用网络远程登录到服务器，可多套客户端软件同时登录到服务器，各套客户端软件可以独立工作。 7. 可以查看终端状态、音频播放、监听中心、广播室广播及对讲、会话状态监控等。 8. 具有发起监听功能，在监听中心选择监听终端，可监听某任务播放的内容。。 9. 分控服务器支持拓展远程对某终端/分区或全区进行实时的寻呼广播，可以选择网络寻呼话筒进行实时对讲。 10. 分控端软件支持查看终端上下线记录，可设置终端掉线弹窗提示。	1	套	
3	对讲服务器	技术规格 1. 通讯接口：标准 RJ45（1 个），10M/100M 网口 2. 通讯速率：100Mbps 3. 电源：AC 190V-240V 50Hz-60Hz；DC24V/1A 4. 设备功耗：20W/待机功率：<3W 5. 环境温度：5℃~40℃、环境湿度：20%~80% 6. 设备尺寸：（宽*深*高）：484 mmx 310 mmx 44mm 7. 设备重量：2Kg	1	台	
4	调音台	产品功能： 1. 设备支持 8 路 Mic 输入接口兼容 6 路线路输入接口，话筒输入接口带 48V 幻象电源。 2. 设备支持 2 组立体声输入，4 路 RCA 输入，可连接立体设备。 3. 设备支持 2 组立体主输出、4 路编组输出、4 路辅助输出、1 组立体声	1	台	

		<p>监听输出、1 个耳机监听输出、2 个效果输出。</p> <p>4. 设备支持 1 组主混音断点插入、6 个断点插入，可连接额外的处理器（压缩器、均衡器。限幅器等）。</p> <p>5. 具有 13 个 60mm 行程的高精密碳膜推子。</p> <p>6. 设备内置 MP3 播放器，支持 1 路 USB 接口，外接 U 盘播放音乐。</p> <p>7. 设备内置 USB 声卡，连接电脑进行音乐播放和声音录音。</p> <p>8. 设备配置一个 LED 显示屏，支持显示 MP3 播放器的播放文件和状态信息。</p> <p>9. 内置 24 位元组数位 DSP 效果器并配有 100 种效果选择。</p> <p>10. 设备具有 1 个 USB 供电接口，可连接 USB 照明灯。</p> <p>11. 设备支持 7 段图示均衡推子调节。</p> <p>技术规格：</p> <p>1. 频率响应：20Hz-20kHz（±2dB）</p> <p>2. 失真度：&lt;0.03% at+0dB, 22Hz-22KHz A-weighted</p> <p>3. 灵敏度：+21dB~-30dB</p> <p>4. 信噪比：&lt;-100dBr A-weighted</p> <p>5. 设备具有 8 个麦克风输入和平衡线输入，6 路单插单声道/立体声自动切换混合接口（立体声输入通道：2 组（占用 4 路单声道）、4 路 RCA 输入）</p> <p>6. 输出通路：2 组立体主输出、4 路编组输出、4 路辅助输出、1 组立体声监听输出、1 个耳机监听输出、2 个效果输出</p> <p>7. INSERT：1 组主混音断点插入、6 个断点插入</p> <p>8. USB 接口：接 U 盘播放音乐</p> <p>9. 效果器：24 位 DSP 效果器（包括人声、小房子、大厅、回声、回声+回响、盘子、声乐板、合唱 GTR，旋转 GTR、颤音 GTR 类型），100 种预设效果</p> <p>10. USB 声卡端口：支持电脑录音/播放，通过 CH13/14 通道回放</p> <p>11. 幻象电源：+48V 带开关</p> <p>12. 单声道均衡：高频：+/-15dB @12KHz；中频：+/-15dB @100Hz-8KHz；低频：+/-15dB @80Hz</p> <p>13. 立体声均衡：高频：+/-15dB @12KHz；中频：+/-15dB @3KHz or +/-15dB @500Hz；低频：+/-15dB @80Hz</p> <p>14. 主混音串音：&lt;-80dB @0dB 20Hz-22KHz A-weighted，主输出：0dB，其他通道：最小</p> <p>15. 输入电压：AC110V~220V (50/60Hz)</p> <p>16. 产品功率：30W</p> <p>17. 产品尺寸：长 438mmx 宽 431mmx 高 81mm</p> <p>18. 产品重量：6.7Kg</p>			
5	播音话筒	<p>技术规格：</p> <p>1. 心形指向性，驻极体式换能功能。</p> <p>2. 频响范围：40~16500Hz</p> <p>3. 话筒灵敏度：-43dB</p> <p>4. 前置提示音灵敏度：-50dB</p> <p>5. 标配 10m 卡农母转 6.35mm 大单芯话筒线及 42 公分长话筒咪杆</p> <p>6. 产品尺寸（长*宽*高）：125*150*455 毫米</p> <p>7. 产品净重：0.67Kg（不含电池）</p> <p>8. 供电电源：交流 220V/50Hz（适配器供电 直流 11.4V）；电池供电：直流 9V</p>	2	台	
6	电源时序器	<p>技术规格：</p> <p>1. 额定输出电压：AC~220V50Hz</p> <p>2. 额定输出电流：30A</p>	1	台	



		3. 可控制电源：8 路 4. 每路动作延时时间：1 秒 5. 输入电压：~220V (50/60Hz) 6. 单路额定输出电源：10A 7. 产品尺寸：长 484mmx 宽 295mmx 高 44mm 8. 产品重量：4.2Kg			
7	机柜	42U，宽 600×深 800×高 2100mm；材料采用优质冷轧钢板，表面防静电喷涂，满足 IP20 防护等级；前门为钢制嵌边式玻璃门；后门为钢质快速拆卸门板；两侧为钢质快速拆卸门板；配固定层板、风扇、电源插座、M6 钢螺丝(母)	2	台	
<b>(四) 二年级分控设备</b>					
1	控制终端	i5/8G/1T+128G/Windows 10 Home 64 位/21.5"	1	台	
2	IP 网络广播系统分控软件	产品功能 1. 可以实时查看广播终端工作状态、音量、任务，并且可在终端状态界面设置终端音量。 2. 可实现将文本转成语音然后广播出来，后台可调整语速、设置男声或女声功能。 3. 可以创建终端采集任务，可设置普通、中级、高级的采集音质类型。支持创建声卡采集任。 4. 可以创建音乐播放任务，支持本地文件播放，并且可选择多首歌曲进行顺序播放或循环播放或随机播放。 5. 分控软件服务器需支持 win7、server2008 及更高版本系统。 6. 客户端软件利用网络远程登录到服务器，可多套客户端软件同时登录到服务器，各套客户端软件可以独立工作。 7. 可以查看终端状态、音频播放、监听中心、广播室广播及对讲、会话状态监控等。 8. 具有发起监听功能，在监听中心选择监听终端，可监听某任务播放的内容。。 9. 分控服务器支持拓展远程对某终端/分区或全区进行实时的寻呼广播，可以选择网络寻呼话筒进行实时对讲。 10. 分控端软件支持查看终端上下线记录，可设置终端掉线弹窗提示。	1	套	
3	寻呼话筒	设技术规格 1. 信噪比：>65dB；PHONE OUT 输出阻抗及额定功率：32Ω，2mW 2. 内接扬声器阻抗及额定功率：4Ω，2W；总谐波失真：≤1% 3. 内置喇叭频率响应：317Hz~3.4KHz +1/-3dB；LIEN OUT 频率响应：80Hz~16KHz +1/-3dB 4. LINE OUT 输出电平：1000mV 工业标准压线接线端子；LINE OUT 输出阻抗：470Ω 5. LINE IN 输入灵敏度：350mV 工业标准压线接线端子 6. MIC 输入灵敏度（非平衡）：10mV 7. 网络接口：标准 RJ45 输入；支持协议：TCP/IP，UDP；音频模式：16 位 CD 音质 8. 音频格式：MP3；采样率：8KHz~48KHz；传输速率：100Mbps 9. 屏幕类型：65K 色 DGUS 屏 10. 键盘类型：虚拟 QWERTY 键盘；键盘输入方式：触控 11. 短路输入：干接点输入；短路输出：最大 1A/30VDC 干接点 12. 工作温度：5℃~40℃；工作湿度：20%~80%相对湿度，无结露；整机功耗：≤6W；输入电源：~190V-240V 50Hz-60Hz (电源适配器)；DC24V/1.5A 13. 尺寸：（L×W×H）200 x 160 x 60 mm	1	台	

		14. 净重: 1.4Kg			
<b>(五) 五年级分控设备</b>					
1	控制终端	i5/8G/1T+128G/Windows 10 Home 64 位/21.5"	1	台	
2	IP 网络广播系统分控软件	<p>产品功能</p> <p>1. 可以实时查看广播终端工作状态、音量、任务, 并且可在终端状态界面设置终端音量。</p> <p>2. 可实现将文本转成语音然后广播出来, 后台可调整语速、设置男声或女声功能。</p> <p>3. 可以创建终端采集任务, 可设置普通、中级、高级的采集音质类型。支持创建声卡采集任。</p> <p>4. 可以创建音乐播放任务, 支持本地文件播放, 并且可选择多首歌曲进行顺序播放或循环播放或随机播放。</p> <p>5. 分控软件服务器需支持 win7、server2008 及更高版本系统。</p> <p>6. 客户端软件利用网络远程登录到服务器, 可多套客户端软件同时登录到服务器, 各套客户端软件可以独立工作。</p> <p>7. 可以查看终端状态、音频播放、监听中心、广播室广播及对讲、会话状态监控等。</p> <p>8. 具有发起监听功能, 在监听中心选择监听终端, 可监听某任务播放的内容。。</p> <p>9. 分控服务器支持拓展远程对某终端/分区或全区进行实时的寻呼广播, 可以选择网络寻呼话筒进行实时对讲。</p> <p>10. 分控端软件支持查看终端上下线记录, 可设置终端掉线弹窗提示。</p>	1	套	
3	寻呼话筒	<p>技术规格</p> <p>1. 信噪比: &gt;65dB; PHONE OUT 输出阻抗及额定功率: 32 <math>\Omega</math>, 2mW</p> <p>2. 内接扬声器阻抗及额定功率: 4 <math>\Omega</math>, 2W; 总谐波失真: <math>\leq 1\%</math></p> <p>3. 内置喇叭频率响应: 317Hz~3.4KHz +1/-3dB; LIEN OUT 频率响应: 80Hz~16KHz +1/-3dB</p> <p>4. LINE OUT 输出电平: 1000mV 工业标准压线接线端子; LINE OUT 输出阻抗: 470 <math>\Omega</math></p> <p>5. LINE IN 输入灵敏度: 350mV 工业标准压线接线端子</p> <p>6. MIC 输入灵敏度 (非平衡): 10mV</p> <p>7. 网络接口: 标准 RJ45 输入; 支持协议: TCP/IP, UDP; 音频模式: 16 位 CD 音质</p> <p>8. 音频格式: MP3; 采样率: 8KHz~48KHz; 传输速率: 100Mbps</p> <p>9. 屏幕类型: 65K 色 DGUS 屏</p> <p>10. 键盘类型: 虚拟 QWERTY 键盘; 键盘输入方式: 触控</p> <p>11. 短路输入: 干接点输入; 短路输出: 最大 1A/30VDC 干接点</p> <p>12. 工作温度: 5℃~40℃; 工作湿度: 20%~80%相对湿度, 无结露; 整机功耗: <math>\leq 6W</math>; 输入电源: ~190V-240V 50Hz-60Hz (电源适配器); DC24V/1.5A</p> <p>13. 尺寸: (L×W×H) 200 x 160 x 60 mm</p> <p>14. 净重: 1.4Kg</p>	1	台	
4	音频连接线	音频跳线: RCA 莲花-RCA 莲花 (1.8m)	8	根	
5	音频连接线	音频跳线: RCA 莲花-6.35mm 大单芯 (1.8m)	14	根	
6	音频连接线	音频跳线: 3.5mm 接线头-双 RCA 莲花 (1.8m)	2	根	
<b>(六) 校园广播辅助设备及材料</b>					

1	六类非屏蔽网线	六类非屏蔽双绞线(带十字芯架)、低烟无卤防火级别	4015	米	
2	广播分支音频线	RVS2*1.5mm2	6000	米	
3	广播主干音频线	RVS2*2.5mm2	2000	米	
4	电源线	国标 RVV3*1.5mm2 无氧铜芯；安全阻燃；防水防潮；	5200	米	
5	电源插座	3+2 电源插座，暗装	65	个	
6	管材	PVC25，国标 A 管，配直通弯头	1420	米	
7	信息点凿槽及修复	砖墙开槽规格：70*70mm，挂防脱落网水泥砂浆修复	350	米	

(7) 校园安防系统

序号	设备名称	参数/规格	数量	单位	备注
(一) 校园高清视频监控及安防系统					
1、1 号教室楼前端设备(一期)					
1	400 万像素全彩枪型摄像机	1. 靶面尺寸为 1/2.7 英寸 2. 在 2304x1296 下分辨力可达到 1200TVL 3. 信噪比不小于 55dB。 4. 支持红外补光、白光补光，有效补光距离均能达到 30m 5. 需支持 IP66 防尘防水。 6. 支持 DC12V 或 poe 供电 7. 内置 1 个麦克风，1 个 RJ45 网络接口	22	台	
2	400 万像素全彩半球	1. 靶面尺寸为 1/2.7 英寸 2. 在 2560x1440 下分辨力可达到 1400TVL 3. 信噪比不小于 55dB。 4. 支持红外补光，有效补光距离达到 30m 5. 需支持 IP66 防尘防水。 6. 支持 DC12V 或 poe 供电 7. 内置 1 个麦克风，1 个 RJ45 网络接口	86	台	
3	摄像机支架	铝合金；白色	108	个	
4	过线盒	防雨阻燃过线盒，PVC 材质	108	个	
2、1 号教室楼前端设备(二期)					
1	400 万像素全彩枪型摄像机	1. 靶面尺寸为 1/2.7 英寸 2. 在 2304x1296 下分辨力可达到 1200TVL 3. 信噪比不小于 55dB。 4. 支持红外补光、白光补光，有效补光距离均能达到 30m 5. 需支持 IP66 防尘防水。 6. 支持 DC12V 或 poe 供电 7. 内置 1 个麦克风，1 个 RJ45 网络接口	8	台	
2	400 万像素全彩半球	1. 靶面尺寸为 1/2.7 英寸 2. 在 2560x1440 下分辨力可达到 1400TVL 3. 信噪比不小于 55dB。 4. 支持红外补光，有效补光距离达到 30m 5. 需支持 IP66 防尘防水。	33	台	

		6. 支持 DC12V 或 poe 供电 7. 内置 1 个麦克风, 1 个 RJ45 网络接口			
3	摄像机支架	铝合金; 白色	41	个	
4	过线盒	防雨阻燃过线盒, PVC 材质	41	个	
<b>3、2 号教室楼前端设备(二期)</b>					
1	400 万像素 全彩枪型摄像机	1. 靶面尺寸为 1/2.7 英寸 2. 在 2304x1296 下分辨力可达到 1200TVL 3. 信噪比不小于 55dB。 4. 支持红外补光、白光补光, 有效补光距离均能达到 30m 5. 需支持 IP66 防尘防水。 6. 支持 DC12V 或 poe 供电 7. 内置 1 个麦克风, 1 个 RJ45 网络接口	5	台	
2	400 万像素 全彩半球	1. 靶面尺寸为 1/2.7 英寸 2. 在 2560x1440 下分辨力可达到 1400TVL 3. 信噪比不小于 55dB。 4. 支持红外补光, 有效补光距离达到 30m 5. 需支持 IP66 防尘防水。 6. 支持 DC12V 或 poe 供电 7. 内置 1 个麦克风, 1 个 RJ45 网络接口	26	台	
3	摄像机支架	铝合金; 白色	31	个	
4	过线盒	防雨阻燃过线盒, PVC 材质	31	个	
5	无线网桥	1. 2.4G 电梯网桥, 802.11n 制式 2. 成对包装, 距离 200 米 3. 2 网口设计	2	个	
<b>4、3 号教师宿舍楼前端设备(二期)</b>					
1	400 万像素 全彩枪型摄像机	1. 靶面尺寸为 1/2.7 英寸 2. 在 2304x1296 下分辨力可达到 1200TVL 3. 信噪比不小于 55dB。 4. 支持红外补光、白光补光, 有效补光距离均能达到 30m 5. 需支持 IP66 防尘防水。 6. 支持 DC12V 或 poe 供电 7. 内置 1 个麦克风, 1 个 RJ45 网络接口	3	台	
2	400 万像素 全彩半球	1. 靶面尺寸为 1/2.7 英寸 2. 在 2560x1440 下分辨力可达到 1400TVL 3. 信噪比不小于 55dB。 4. 支持红外补光, 有效补光距离达到 30m 5. 需支持 IP66 防尘防水。 6. 支持 DC12V 或 poe 供电 7. 内置 1 个麦克风, 1 个 RJ45 网络接口	15	台	
3	摄像机支架	铝合金; 白色	18	个	
4	过线盒	防雨阻燃过线盒, PVC 材质	18	个	
5	无线网桥	1. 2.4G 电梯网桥, 802.11n 制式 2. 成对包装, 距离 200 米 3. 2 网口设计	4	个	
<b>5、3 号体育馆前端设备(一期)</b>					
1	400 万像素 全彩枪型摄像机	1. 靶面尺寸为 1/2.7 英寸 2. 在 2304x1296 下分辨力可达到 1200TVL	39	台	

	像机	3. 信噪比不小于 55dB。 4. 支持红外补光、白光补光，有效补光距离均能达到 30m 5. 需支持 IP66 防尘防水。 6. 支持 DC12V 或 poe 供电 7. 内置 1 个麦克风，1 个 RJ45 网络接口			
2	400 万像素 全彩半球	1. 靶面尺寸为 1/2.7 英寸 2. 在 2560x1440 下分辨力可达到 1400TVL 3. 信噪比不小于 55dB。 4. 支持红外补光，有效补光距离达到 30m 5. 需支持 IP66 防尘防水。 6. 支持 DC12V 或 poe 供电 7. 内置 1 个麦克风，1 个 RJ45 网络接口	2	台	
3	摄像机支架	铝合金；白色	41	个	
4	过线盒	防雨阻燃过线盒，PVC 材质	41	个	
5	无线网桥	1. 2.4G 电梯网桥，802.11n 制式 2. 成对包装，距离 200 米 3. 2 网口设计	2	个	

#### 6、地下室前端设备

1	400 万像素 全彩半球	1. 靶面尺寸为 1/2.7 英寸 2. 在 2304x1296 下分辨力可达到 1200TVL 3. 信噪比不小于 55dB。 4. 支持红外补光、白光补光，有效补光距离均能达到 30m 5. 需支持 IP66 防尘防水。 6. 支持 DC12V 或 poe 供电 7. 内置 1 个麦克风，1 个 RJ45 网络接口	11	台	
2	400 万像素 全彩枪型摄像机	1. 靶面尺寸为 1/2.7 英寸 2. 在 2560x1440 下分辨力可达到 1400TVL 3. 信噪比不小于 55dB。 4. 支持红外补光，有效补光距离达到 30m 5. 需支持 IP66 防尘防水。 6. 支持 DC12V 或 poe 供电 7. 内置 1 个麦克风，1 个 RJ45 网络接口	48	台	
3	摄像机支架	铝合金；白色	59	个	
4	过线盒	防雨阻燃过线盒，PVC 材质	59	个	

#### 7、2 号楼行政楼前端设备(一期)

1	400 万像素 全彩枪型摄像机	1. 靶面尺寸为 1/2.7 英寸 2. 在 2304x1296 下分辨力可达到 1200TVL 3. 信噪比不小于 55dB。 4. 支持红外补光、白光补光，有效补光距离均能达到 30m 5. 需支持 IP66 防尘防水。 6. 支持 DC12V 或 poe 供电 7. 内置 1 个麦克风，1 个 RJ45 网络接口	6	台	
2	400 万像素 全彩半球	1. 靶面尺寸为 1/2.7 英寸 2. 在 2560x1440 下分辨力可达到 1400TVL 3. 信噪比不小于 55dB。 4. 支持红外补光，有效补光距离达到 30m 5. 需支持 IP66 防尘防水。 6. 支持 DC12V 或 poe 供电	26	台	

		7. 内置 1 个麦克风, 1 个 RJ45 网络接口			
3	摄像机支架	铝合金; 白色	32	个	
4	过线盒	防雨阻燃过线盒, PVC 材质	32	个	
5	无线网桥	1. 2.4G 电梯网桥, 802.11n 制式 2. 成对包装, 距离 200 米 3. 2 网口设计	2	个	
<b>8、室外公共区域、保安室及围墙前端设备</b>					
1	400 万像素全彩半球	1. 靶面尺寸为 1/2.7 英寸 2. 在 2304x1296 下分辨力可达到 1200TVL 3. 信噪比不小于 55dB。 4. 支持红外补光、白光补光, 有效补光距离均能达到 30m 5. 需支持 IP66 防尘防水。 6. 支持 DC12V 或 poe 供电 7. 内置 1 个麦克风, 1 个 RJ45 网络接口	3	台	
2	400 万像素全彩枪型摄像机	1. 靶面尺寸为 1/2.7 英寸 2. 在 2560x1440 下分辨力可达到 1400TVL 3. 信噪比不小于 55dB。 4. 支持红外补光, 有效补光距离达到 30m 5. 需支持 IP66 防尘防水。 6. 支持 DC12V 或 poe 供电 7. 内置 1 个麦克风, 1 个 RJ45 网络接口	37	台	
3	400 万智能网络全彩球机	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 2. 内置 2 颗 GPU 芯片 3. 视频输出支持 2560×1440@25fps, 分辨力不小于 1500TVL 4. 细节镜头支持不小于 23 倍光学变倍, 16 倍数字变倍 5. 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。 6. 支持最低照度可达彩色 0.0002Lux, 黑白 0.0001Lux 7. 支持水平手控速度不小于 80°/S, 垂直速度不小于 80°/S, 云台定位精度为±0.1° 8. 全景通道和细节通道均支持区域入侵、越界侦测、进入区域、离开区域等智能功能 9. 在彩色模式下, 当环境照度降低至一定值, 可自动开启白光补光灯, 在白天、夜晚均可输出彩色视频图像 10. 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。 11. 具备较好的环境适应性, 支持 IP66 防尘防水等级, 支持 IK10 防暴等级 12. 具备较好的电源适应性, 电压在 DC12V±30%范围内变化时, 设备可正常工作	2	台	
4	球机电源	电源 DC35V	2	个	
5	400 万像素全彩警戒筒机	1. 应具有 400 万像素 CMOS 传感器。 2. 需内置 GPU 芯片。 3. 需内置麦克风和喇叭。 4. 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。 5. 接口: 应具有 1 个 RJ45 网络接口、1 路音频输入、1 路音频输出、1 路报警输入、1 路报警输出、1 个 RS232 接口	40	个	

		6. 需支持双码流技术, 主码流最高 2560x1440@25fps, 子码流 640x480@25fps。 7. 在 2560x1440 @ 25fps 下, 清晰度应不小于 1400TVL。 8. 需支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式, 其中 H.264 支持 Baseline/Main/High Profile。 9. 信噪比应不小于 62dB 10. 应具有白光补光、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; 11. 需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。 12. 需支持检出两眼瞳距 20 像素点以上的人脸图片。 13. 需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。 14. 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。 15. 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, 白光灯闪烁的时间和频率可设置。 16. 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。 17. 应不低于 IP67 防尘防水等级。 18. 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。			
6	摄像机护罩	14 寸摄像机铝合金护罩	40	个	
7	竖装支架	1m 竖装定制支架, 镀锌烤漆。	24	个	
8	L 型监控立杆	3.5M 镀锌八角型金属立杆, 1-3 米金属伸臂 立杆口径: 120mm*180mm*4mm; 伸臂口径: 60mm*90mm*4mm; 底座法兰: Φ460*16mm 连接法兰: 290*290*16mm; 配基础地脚 8-M24*H1200(含 1 块 6mm 铁板), 选用优质国标钢管加工, 有良好接地. 整根杆及其上配件能抗 12 级以上风力。 连接螺栓、螺母、垫圈等钢铁件采用镀锌处理, 立杆表面为喷塑处理。 所有的对接焊缝和贴角焊缝, 其厚度和强度应与被焊构件相等, 焊缝打磨光滑。	10	套	
9	立杆基础	开挖长 1000mm*宽 1000mm*深 1000mm 基础, 采用 C25 混凝土浇灌, 包含人工、基础开挖、制作材料和恢复, 余泥清运	10	个	
10	室外防水设备箱	规格: IP65 防护等级, 尺寸规格: 400mm*600mm*250mm, 采用热镀锌处理, 防水、防尘、防剪线, 防破坏, 带恒温散热功能	6	个	
11	主电源防雷器	最大持续工作电压 UC: 385VAC 电压保护水平 Up: 1.5kV 限制电压 Ures (5kA): 1.3kV 标称放电电流 In (8/20 μs): 10kA 最大放电电流 Imax (8/20 μs): 20kA	6	个	
12	断路器	2P 16A 断路器	10	个	
<b>9、监控室后台管理设备</b>					
1	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≥2.4GHz 3. 内存: ≥16G*2 DDR4, 16 根内存插槽, 最大可支持扩展至 2TB 内存	1	台	

		4. 硬盘：≥2 块 1.2T 10K 2.5 寸 SAS 硬盘 5. 阵列卡：SAS_HBA 卡，支持 RAID 0/1/10 6. PCIE 扩展：最大可支持 6 个 PCIE 扩展插槽 7. 网口：≥2 个千兆电口 8. 其他接口：≥1 个 RJ45 管理接口，≥2 个 USB 3.0 接口，≥2 个 USB2.0 接口，≥1 个 VGA 接口 9. 电源：需标配 550W（1+1）高效铂金 CRPS 冗余电源			
2	平台管理服务	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*2 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. 阵列卡：SAS_HBA 卡，支持 RAID 0/1/10 6. PCIE 扩展：最大可支持 6 个 PCIE 扩展插槽 7. 网口：2 个千兆电口 8. 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 9. 电源：标配 550W（1+1）高效铂金 CRPS 冗余电源	1	台	
3	教育综合安防管理平台	详见教学设备等中的主要设备技术参数要求。	1	套	
4	磁盘阵列	1. 单设备应配置≥64 位多核处理器，≥4GB 内存，内存支持扩展到 ≥32GB，需配置冗余金牌电源，支持双系统 2. 单设备应标配≥2 个千兆网口，可增扩≥2 个万兆口或≥2 个光纤接口或增配≥4 个 HDMI 接口或≥2 个 SAS3.0 接口 3. 可接入硬盘≥36 块，支持 SATA 和 SAS 混插，并支持≥12 级扩展柜级联扩展； 4. 应能提供 RAID0、1、3、5、6、10、50、60、JBOD 模式，支持全局、局部等多种热备选择，支持坏盘自动重构； 5. 设备可对视音频、图片、智能数据（智能行为分析录像）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 6. 应能接入并存储 1880Mbps 视频图像，同时转发 1880Mbps 的视频图像；同时回放 512Mbps 的视频图像； 7. 支持不低于 600MBps 图片并发输入，同时不低于 600MBps 图片并发输出 8. 当 RAID 中某块工作正常的硬盘被误拔出后，60 分钟内插回，该硬盘能恢复到原 RAID 中，系统自动恢复工作，而且会对拔掉的硬盘进行增量数据恢复 9. 在 RAID 内丢失 2 块（含）以上硬盘但至少要有 1 块正常磁盘时，无需等待丢失盘恢复，保留的硬盘中的数据可正常读出，且新数据可正常写入 10. 支持接入单前端设备不超出 30 路码流冗余存储 11. 根据数据对象的重要性（例如：系统信息、配置信息、报警录像、普通录像等）、访问频率等属性按照预先设定的分层存储区域可进行自动分层存储并可实现快速访问 12. 设备在不增加任何外围服务器硬件的情况下可由存储设备直接进行虚拟化系统部署 13. 设备应能预录报警触发前 1-40 分钟的视频录像。 14. 可在视频画面上绘制区域或界线，检索指定范围内的报警录像；可输入车牌号码可查证出相关图片和视频；可按照报警事件进行检	5	台	



		<p>索。可通过客户端将交通卡口数据（包括车标、车道、车速范围、车牌及车身颜色），行为分析的图片及数据（包括进入警戒线、进入警戒区、物品遗留、人脸检测）进行检索、查看、下载图片及进行录像</p> <p>15. 网络中断后重新恢复，设备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 4M 的录像回传。</p> <p>16. 当录像视频流发生丢失 5s 以上可在日志中记录报警信息。</p> <p>17. 提供多设备同步升级功能，可以通过一键式操作对整个局域网内的所有设备同步升级。</p> <p>18. 设备可同时支持视频、图片、智能流和文件直写存储。</p> <p>19. 支持多路文件采用非 NAS 方式直接上传存储，且速度可设置。</p> <p>20. 具有 ONVIF、PSIA、TCP/IP、UDP、SIP、RTSP、RTP、RTCP、iSCSI、CIFS(SMB)、NFS、FTP、HTTP、AFP、RSYNC、SNMP、IPV4、IPV6 设置选项，支持 IP 组播</p>			
5	8T 硬盘	3.5 HDD, 8TB, 7200RPM, 256MB, SATA 6Gb/s	180	块	
6	周界防范系列超脑 NVR	<p>1. 输入带宽：256M，输出带宽：256M；32 路 H. 264、H. 265 混合接入；最大支持 8×1080P 解码</p> <p>2. ≥2 个 HDMI，≥2 个 VGA，≥8 盘位，≥2 个千兆网口，≥2 个 USB2.0 接口、≥1 个 USB3.0 接口，≥1 个 eSATA 接口，支持 RAID0、1、5、10，支持全局热备盘，报警 IO：16 进 4 出。</p> <p>3. 设备的视频输出口 HDMI1、HDMI2 和 VGA1、VGA2 均可以显示系统主菜单</p> <p>4. 可接入 1T、2T、3T、4T、6T、8T、10T、12T、14T、16T 容量的 SATA 接口硬盘；可接入 AI 硬盘；可接入 SSD 固态硬盘；可接入加密硬盘；</p> <p>5. 开启视频流智能分析，NVR 网络发送带宽不会降低</p> <p>6. 开启视频流智能分析，NVR 解码性能不会降低</p> <p>7. 支持在视频预览画面查看实时预警面板，包括：事件名称、事件触发时间、人脸抓拍图，针对人脸比对同时显示姓名、相似度，针对车辆报警同时显示车牌。针对人体和车辆目标，可分别显示出“人体”、“车辆”。</p> <p>8. 支持从其他设备接入设定时间的录像文件，并对录像文件进行人脸检测和识别，实时显示识别结果。支持人脸戴眼镜检出率不低于 99%</p> <p>9. 支持人脸比对报警功能，同时开启人脸比对报警和陌生人报警，可选择关联多个人脸库，并针对每个人脸库设置不同的阈值，阈值范围为 0~100；客户端软件可实时展示人脸比对结果，比对成功人员可查看人脸抓拍图、人脸库图片、相似度、姓名、性别、联系方式、证件类型、证件号、生日、省份、城市、年龄段、戴眼镜等信息；比对失败人员可查看实时抓拍人脸图片、性别、年龄段、戴眼镜、表情等信息；支持统计并倒序显示 24h 人脸检测记录；支持根据人脸瞳距、角度进行人脸照片评分。支持设置人脸比对失败和陌生人报警提示语、支持报警布防联动、报警信息到客户端；支持识别人脸抓拍图属性，包括性别、年龄段、戴眼镜、帽子、表情、口罩、发型等；</p> <p>10. 支持陌生人报警，人脸比对报警推送消息至手机 APP，可通过手机 APP 查看陌生人抓拍图片并回放报警关联录像。</p> <p>11. 支持人脸签到、考勤实时动态展示，可以自定义展示界面的主</p>	2	台	

		题；支持自动统计总人数、已签到人数、未签到人数；可查询所有注册人员签到、考勤记录，记录支持列表、月历两种展示方式。			
7	8T 硬盘	3.5 HDD, 8TB, 7200RPM, 256MB, SATA 6Gb/s	16	块	
8	LCD 拼接显示单元	<p>1. LCD 显示单元为:55 超窄边液晶屏 物理分辨率达到 1920×1080, 响应时间≤8ms; LCD 显示单元物理拼缝≤3.5mm, 亮度达到 600cd/m², 对比度达到 7000:1, 图像显示清晰度≥950TVL, 亮度鉴别等级为 11 级。</p> <p>2. LCD 显示单元具备 VGA×1, HDMI×1, DVI×1, BNC×1 视频输入接口, 具备 RJ45×2, USB×1, 红外*1 控制接口</p> <p>3. 输出接口: VGA×1, DVI×1, BNC×1</p> <p>4. LCD 显示单元采用超宽视角液晶屏, 视角可达 178°。屏幕漏光度小于等于 0.006cd/m², 可抵抗太阳光等强光干扰, 照度在 95KLux 能正常工作。</p> <p>5. 液晶拼接屏必须采用整机设计, 严禁使用飞线屏(供货时如果发现飞线屏, 业主有权取消中标资格), 显示屏具备完整后壳, 不得以支架或挡板替代, 无任何裸露在外的电路线, 整体美观大方, 而且产品符合检测规范</p> <p>6. LCD 显示单元具备智能光感护眼功能, 液晶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, 需提供国家知识产权局颁发的大屏拼接墙光线感应装置专利证书。</p> <p>7. 具有节能功能。可以实现拼接单元的自动变频节能功能。打开“节能模式”时, 对应拼接单元上会依次显示实时百分比功率、实时功率、累计功率、节能减排等直观显示项目。显示单元支持定时屏保和开启。背光手动控制功能, 可以手动调节背光; 支持一键开启或关闭背光功能, 实现节能环保效果。</p> <p>8. 液晶显示单元客户端具备能力集收集、设备工作状态展示功能。</p> <p>9. LCD 显示单元支持 U 盘点播, 内置 MPEG、JPEG 和 RealMedia 解码器, 支持点播 U 盘、移动硬盘中的视频、图片、音频或文本资源。视频: 支持 TS、3g2、avi、mkv、mov、mp4、mpg、tp 等文件。音频: 支持 mp3、wma、m4a、wav、aac 等文件。图片: 支持 jpg、bmp、png 等文件。文本: 支持 txt 文件。</p> <p>10. LCD 显示单元支持 HDTVI 同轴高清视频信号, 带一入一出环通接口。支持分辨率: 720P@50Hz/60Hz、720P@25Hz/30Hz、1080P@25Hz/30Hz。</p> <p>11. LCD 显示单元需支持 7 色独立调整、精确色彩控制、肤色校正功能。内置图像处理引擎支持、RGBCMYF 七种颜色亮度(IBC)、色调(IHC)、饱和度(ICC)独立调整。显示器需要具有自带的自动校色系统, 不需要人工参与自动对显示器进行色彩属性一致性校准。显示器色温可以以 100K 为单位, 在 2000K 至 10000K 之间调节。</p> <p>12. 液晶显示单元具有色坐标一致性, 根据 CIE1931 标准色度系统, 液晶显示单元色坐标误差在±0.01 以内。</p> <p>13. 液晶单元具备倍增畅显功能, 可将输入的 25/30 帧图像转成 50/60 帧输出, 使图像更加流畅</p> <p>14. LCD 显示单元内置 wifi 模块, 支持无线管理, 支持手机短信及网络邮件报警功能, 显示屏出现异常时可通过互联网进行邮件和短信报警。</p> <p>15. 用户可以选择显示默认开机 LOGO、定制开机 LOGO、不显示 LOGO。用户可以任意定制 LOGO 而无需升级软件, 而且具有 LOGO 拼接技术, 可设置 15*15, 具有自然拼接模式; 能实现开机 LOGO 拼接及开机高</p>	9	台	

		<p>清底图拼接。</p> <p>16. LCD 显示单元支持边缘屏蔽功能，智能去除黑边功能，可消除显示终端上存在的黑边，及因拼缝带来的图像变形；</p> <p>17. LCD 采用双 CPU+多个协处理器核的构架；双 CPU 负责通讯、色彩调整及模块控制等控制功能；3 个 DSP 核+1 个 FPGA 核负责图像数据的处理，分工明确保证系统稳定性和实时性，使图像处理更加游刃有余；</p> <p>18. LCD 显示单元通过调整 <math>\gamma</math> 曲线，使得实际 <math>\gamma</math> 曲线更为平滑且更为准确，从而提升显示设备的显示效果。</p> <p>19. LCD 显示单元支持自动镜像功能，可以实现显示内容（视频、文本等）镜像、OSD 菜单的自定义 0-360° 旋转。</p> <p>20. LCD 显示单元采用 10bit 芯片，显示图像色彩度达到 1.07billion，显示 256 灰阶。</p> <p>21. 液晶显示单元的风扇具备良好的散热效果，风扇散热性能 <math>\geq 30\%</math>。</p>			
9	55 寸一体化支架	55 寸一体化支架	1	套	
10	视频综合管理平台	<p>1. 支持不少于 1 个 VGA 输入接口、1 个 DVI 输入接口，输入分辨率支持 1920*1080(60Hz)、1680*1050(60Hz)、1600*1200(60Hz)、1440*900(60Hz)、1366*768(60Hz)、1280*1024(60Hz)、1280*960(60Hz)、1280*1024(50Hz)、1280*800(60Hz)、1024*768(60Hz)、1280*720(60Hz)、1280*720(50Hz)、800*600(60Hz) 的视频图像并显示</p> <p>2. 根据项目需求，需支持不少于 16 个 HDMI 和 8 个 BNC 输出接口，HDMI 接口输出分辨率为 3840*2160(30Hz、1920*1080(50Hz)、1920*1080(60Hz))、1680*1050(60Hz)、1600*1200(60Hz)、1280*1024(60Hz)、1280*720(60Hz)、1280*720(50Hz)、1024*768(60Hz)</p> <p>3. 需支持 1、2、4、6、8、9、10、12、16、25、36 画面分割显示；支持平均分割；支持分割线开启/关闭设置，支持底色设置功能。</p> <p>4. 最大可支持 16 块屏幕任意拼接</p> <p>5. 应支持通过客户端软件将 1 路输入视频图像发送至多个输出接口拼接显示，支持 1x2、1x3、1x4、1x5、1x6、1x7、1x8、1x9、1x10、1x11、1x12、1x13、1x14、1x15、1x16、2x1、2x2、2x3、2x4、2x5、2x6、2x7、2x8、3x1、3x2、3x3、3x4、3x5、4x1、4x2、4x3、4x4、5x1、5x2、5x3、6x1、6x2、7x1、7x2、8x1、8x2、9x1、10x1、11x1、12x1、13x1、14x1、15x1、16x1 的拼接显示</p> <p>6. 应支持 16 路 1200W,或 32 路 800W,或 48 路 500W,或 80 路 300W,或 128 路 1080P 及以下分辨率同时实时解码</p> <p>7. 支持对输入的视频画面进行 90°、180°、270° 旋转显示。</p> <p>8. 设备接入具有智能行为分析功能的摄像机，可解码显示智能行为分析信息，包括移动侦测、越界入侵、区域入侵、起身离开等，并上传报警信息。</p> <p>9. 支持前端接入智能摄像机，直连前端人脸检测设备，可实时展示人脸检测结果，包括年龄、性别、是否戴眼镜等人脸属性信息；属性直接叠加画面显示。</p> <p>10. 可通过客户端软件导入和导出设备配置参数。11. 可将当前的解码输出模式设置为一个场景，可保存多个场景，并可通过客户端软件切换场景。</p>	1	台	

		<p>12. 支持黑白名单功能,可设置 256 个黑白名单;当设置白名单时,只允许白名单 IP 访问设备;当设置黑名单时,黑名单内 IP 无法访问设备。</p> <p>13. 输入信号接入解码器后上墙显示,支持 YUV422 上墙显示;</p> <p>14. 支持通过 IE 浏览器进行网络模式设置,包括设置为流畅性优先/实时性优先。</p> <p>15. 可通过设备抓屏软件,将远程电脑桌面实时解码上墙显示,画面帧率可达 30fps。</p> <p>16. 音频解码格式支持 G. 722、G. 711A、G. 726、G711U、MPEG2-L2、AAC。</p> <p>17. 网络接口:不少于 2 个光口,2 个电口;支持 16 路音频输出,1 路对讲输入,1 路对讲输出;支持 8 路报警输入,8 路报警输出</p> <p>18. 设备通过高温、低温、恒定湿热试验(高温 <math>55\pm 2^{\circ}\text{C}</math>,低温 <math>-10\pm 3^{\circ}\text{C}</math>,持续时间 2H;相对湿度 90%~95%、温度 <math>40\pm 2^{\circ}\text{C}</math>,持续时间 48H)。</p>			
11	大屏线缆	<p>1. 接口类型: HDMI</p> <p>2. 视频版本: HDMI 1.3</p> <p>3. 支持最大分辨率: 1080P 60Hz</p> <p>4. 线缆类型(音视频线): 铜缆</p>	9	根	
12	高性能控制终端	不低于内核 2.9G/6M/6 核/内存 6G/512SSD+4TB(企业级 SATA)/2GB 独显/500W 电源功率	1	台	
13	网络键盘	<p>1. 操作系统:Android 6.0</p> <p>2. 屏幕尺寸<math>\geq 10</math> 英寸</p> <p>3. 屏幕类型:多点触控电容屏</p> <p>4. 分辨率要求<math>\geq 1280*720</math></p> <p>5. 云台控制:支持云台控制,支持预置点、巡航和轨迹的设置与调用</p> <p>6. 音频输入:1 个,3.5mm 立体声,可支持语音对讲功能</p> <p>7. 音频输出:1 个,3.5mm 立体声</p> <p>8. 网络接口:1 个,100M/1000M 自适应以太网口</p> <p>9. 无线网络:需支持 wifi</p> <p>10. USB 接口:2 个,USB 2.0</p> <p>11. 视频接口:1 个 HDMI 接口,1 个 DVI 接口,同源</p> <p>12. 电源:需支持 <math>\text{DC}12\text{V}\pm 25\%</math> 供电,支持 POE 供电</p>	1	台	
14	三联操作台	规格:2450mm*900mm*840mm;模块拼接式结构,台面材料为高密度中纤板及高级防火胶板组合,侧板材料为高密度中七班,其它为高强度冷轧钢板;满足 IP20 等级,含椅子	1	台	

#### 10、4、5 号楼门卫室分控中心设备

1	55 寸监视器	<p>1. 55 英寸液晶监视器</p> <p>2. 亮度: 450 cd/m<sup>2</sup></p> <p>3. 雾度: 2 %</p> <p>4. 连续使用时间: 7 × 24 H</p> <p>5. 背光源类型: D-LED</p> <p>6. 物理分辨率: 3840 × 2160@60 Hz</p> <p>7. 对比度: 4000: 1</p> <p>8. 屏幕可视区域: 1209.6 (H) mm × 680.4 (V) mm</p> <p>9. 可视角: 178° (H) / 178° (V)</p> <p>10. 显示尺寸: 54.61 inch</p> <p>11. 响应时间: 8 ms</p>	8	台	
---	---------	---	---	---	--

		12. 色域: 72% 13. 色深度: 10bit (8 bit + FRC) 14. 接口参数 15. 音视频输出接口: AUDIO OUT × 1, Speaker (8Ω 5W) × 2 16. 控制接口: RS-232 IN × 1, RS-232 OUT × 1 17. 音视频输入接口: HDMI × 1, DP × 1, DVI × 1, VGA × 1, AUDIO IN × 1			
2	高清解码器	1. 输入接口: 1路 DVI, 1路 HDMI (HDMI 支持 4K@30Hz 输入); 输出接口: 4路 HDMI, 2路 BNC; 网口: 1个 RJ45 10M/100M/1000Mbps 自适应以太网接口; 1个光口 100base-FX/1000base-X; 音频输出接口: 4个 3.5mm 接口独立音频输出; 1个 USB 口。 2. 音频解码格式支持 G.722、G.711A、G.726、G711U、MPEG2-L2、AAC。 3. 输入分辨率: 4K: 3840 × 2160@30Hz, WSXGA: 1680 × 1050/60 Hz, WXGA: 1440 × 900/60 Hz, WXGA: 1280 × 800/60 Hz, 1366 × 768/60 Hz, 1080p: 1920 × 1080@50/60 Hz, UXGA: 1600 × 1200@60Hz, XGA: 1280 × 960@60 Hz, 720p: 1280 × 720@50 Hz/60 Hz, SXGA: 1280 × 1024@60 Hz, XGA: 1024 × 768@60 Hz 4. 输出分辨率: HDMI: 4K: 3840 × 2160@30 Hz (仅奇数口), 1080p: 1920 × 1080@50/60 Hz, WSXGA: 1680×1050/60Hz, UXGA: 1600 × 1200@60 Hz (仅奇数口), 720p: 1280 × 720@50 Hz/60 Hz, SXGA: 1280 × 1024@60 Hz, XGA: 1024 × 768@60 Hz 5. 解码能力: 支持 4路 1200W, 或 8路 800W, 或 12路 500W, 或 20路 300W, 或 32路 1080P 及以下分辨率同时实时解码; 6. 支持 1、2、4、6、8、9、10、12、16 画面分割显示; 支持平均分割; 支持分割线开启/关闭设置, 支持底色设置功能。 7. 画面拼接功能: 支持通过客户端软件将 1路输入视频图像发送至多个输出接口拼接显示, 支持 1x2、1x3、1x4、2x1、2x2、3x1、4x1 的拼接显示。 8. 支持对输入的视频画面进行 90°、180°、270° 旋转显示。 9. 设备接入具有智能行为分析功能的摄像机, 可解码显示智能行为分析信息, 包括移动侦测、越界入侵、区域入侵、起身离开等, 并上传报警信息。 10. 支持前端接入智能摄像机, 直连前端人脸检测设备, 可实时展示人脸检测结果, 包括年龄、性别、是否戴眼镜等人脸属性信息; 属性直接叠加画面显示。 11. 支持黑白名单功能, 可设置 256 个黑白名单; 当设置白名单时, 只允许白名单 IP 访问设备; 当设置黑名单时, 黑名单内 IP 无法访问设备 12. 输入信号接入解码器后上墙显示, 支持 YUV422 上墙显示; 13. 具有 1 个电源指示灯、1 个 VGA 信号接入指示灯和 1 个 DVI 信号接入指示灯 14. 设备通过高温、低温、恒定湿热试验 (高温 55±2℃, 低温-10±3℃, 持续时间 2H; 相对湿度 90%~95%、温度 40±2℃, 持续时间 48H)。	2	台	
3	大屏线缆	1. 接口类型: HDMI 2. 视频版本: HDMI 1.3 3. 支持最大分辨率: 1080P 60Hz 4. 线缆类型 (音视频线): 铜缆	8	根	

4	高性能控制终端	不低于内核 2.9G/6M/6 核/内存 6G/512SSD+4TB(企业级 SATA)/2GB 独显/500W 电源功率	2	台	
5	巡更点	记录巡更地点名称,具有防水防震,抗击打,但要避开电磁场和酸碱腐蚀的环境,可贴于物体上安装。 工程塑料密封存储芯片的信息钮,内置不可修改的全球唯一的 ID 码,依据计划地名位置名称在墙体表面。 尺寸: 50*3mm 重: 3g 材质: 工程塑料	150	个	
6	巡更棒	巡检人员随身携带,用于巡检,一般根据巡检人员的数量以及班次确定使用量。射频感应,感应距离 5CM 左右。坚固耐用,一体胶胆,密封防水,防震;超低功耗设计,智能 5 秒自检功能,带电池更换记录,时间出错记录等。 精致外形,采用 RFID 感应读卡技术,读取成功时,有声光提示,数据存储满时有提示功能 金属外壳,防水、防振和防低温设计 LED 强光手电功能,满足夜间使用需求 读卡频率: 125k,读卡距离: 3-5cm,读卡响应时间: $\leq 0.3s$ 采用 USB 通讯方式,直接与电脑数据交换,速率高,稳定可靠 57600BPS 的标准下快速、稳定的数据传输,也具有给巡检器校时等功能 安全可靠,掉电后数据保存 100 年不丢失 超低功耗,低电流量,电池寿命 1 年以上(正常读卡每天 300 次),可充电; 防护等级: IP55 工作温度范围: $-40^{\circ}\text{C}-70^{\circ}\text{C}$ ,工作湿度范围: 30%-95%	10	个	

## 12、门禁管理系统

1	人脸门禁一体机	<p>1. 屏幕需具备不小于 7 英寸触摸屏;需采用水滴屏全贴合工艺,屏幕流明度<math>\geq 600\text{cd}/\text{m}^2</math>;屏幕分辨率应不小于 <math>800 \times 1280</math>;应采用嵌入式 linux 系统,采用不小于 200W 像素双目摄像头,帧率应<math>\geq 25</math> 帧/s</p> <p>2. 设备离线需支持<math>\geq 10000</math> 个用户(用户权限应能配置为管理员)、<math>\geq 10000</math> 张人脸库、<math>\geq 50000</math> 张卡片容量、<math>\geq 150000</math> 笔记录存储、<math>\geq 10000</math> 个密码</p> <p>3. 需支持在 <math>0.001\text{lux}</math> 低照度无补光环境下正常实现人脸识别,在强光、逆光、暗光环境条件的人脸识别;在无可见光补光及低照度环境下实现全彩图输出预览图像;应支持防假体攻击功能,对视频、电子照片、打印照片、头模、3D 模型攻击应能防伪;显示图像具有美颜功能,美颜功能开启后支持美白参数及磨皮参数配置;应支持不少于 5 个人脸同时做人脸识别,并分别输出比对结果;人脸识别垂直及水平区域范围应能设置,应支持人脸在上下、左右角度偏转<math>\pm 45^{\circ}</math> 范围内识别;应支持人脸识别角度调节范围 <math>0^{\circ} \sim 90^{\circ}</math> 自由设置,应支持不少于 5 个人脸比对阈值设置。</p> <p>4. 需支持双码流技术,主码流和子码流均应不小于 <math>1280 \times 720@25\text{fps}</math>;在 IE 浏览器下,视频编码格式需具有 H.265、H.264、MPEG-4、MJPEG 设置选项;并应支持将 H.265、H.264 格式设置为 Baseline/Main/High Profile。</p> <p>5. 需支持通过文字转换为提示语音的 TTS 功能;需支持本地广告信息播放;需支持广告节目编排播放,播放时间可自定义;需支持图</p>	28	套	
---	---------	---	----	---	--

	<p>片、文字、视频广告节目播放；需支持在设备端查看人员信息、设备状态、显示模式（认证模式、广告模式和简洁模式）。</p> <p>6. 需支持佩戴口罩情况下的人脸识别功能，提示模式应分为提醒模式或强制模式；提醒模式下，未佩戴口罩时，应能做身份验证及考勤签到，身份验证通过后提醒佩戴口罩；强制模式下未佩戴口罩时，应无法做身份验证，并提醒佩戴口罩。</p> <p>7. 需支持根据比对结果，输出开关量信号联动门禁等设备；需支持通过 RS-485 接口或 Wiegand 接口外接读卡器，实现刷卡功能；需支持通过 RS-485 接口或 Wiegand 接口外接门禁一体机；需支持通过网络或 RS-485 与电梯做联动控制；需支持联动电梯实现呼梯和楼层权限控制。</p> <p>8. 需支持通过 WEB 端进行设备信息查询、用户信息管理、设备时间管理、系统维护、安全操作管理、人脸或指纹等技术参数配置、设备图像参数配置、图像美颜参数配置、梯控项目配置、待机广告界面图片下发及播放时间配置、比对结果提示语音自定义配置，需支持按时段配置自定义语音，每天最大支持应不少于 8 个时段自定义。</p> <p>9. 需支持设备本地人脸注册；需支持远程下发人脸、APP 采集人脸并注册下发；需支持本地 U 盘导入人员信息；支持中心下发黑名单信息，具有本地黑名单事件报警功能，报警信息应能上传至平台；设备支持本地 U 盘升级、在线远程升级功能。</p> <p>10. 人脸比对平均时间应<math>&lt;120\text{ms}</math>（1:1 对比方式）；人脸识别距离应支持 0.2m~4m；认假率应<math>&lt;0.0002\%</math>；拒真率应<math>&lt;1\%</math>；准确率应<math>&gt;99\%</math>（</p> <p>11. 需支持在管理中心远程视频预览功能，支持与管理平台或客户端中心、室内机、管理机、手机 APP 可视对讲功能；需支持配置一键呼叫管理机或室内机的可视对讲功能；需支持与广播主机呼叫对讲功能，实现与广播系统可视对讲功能；需支持中心广播主机向设备广播喊话</p> <p>12. 需支持本地非明文存储比对结果、身份信息及抓拍人脸照片；需支持实时非明文上传比对结果、身份信息及抓拍人脸照片等至管理中心；需支持断网续传离线记录非明文数据功能；需支持对 USB 导出数据（事件记录及人脸等）应采用非明文方案；需支持抓拍图片本地存储功能开启/关闭；需支持抓拍图片上传管理平台软件功能开启/关闭；需支持设备本地比对结果用户信息脱敏显示功能开启/关闭，即隐藏姓名和工号信息；用户数据及比对记录采用非明文方式导出。</p> <p>13. 系统应能对门的开启方式，卡（人脸、密码）的各种使用权限进行组合设置，实现不同场景的权限管理：多重卡认证开门；多重卡+中心远程认证开门；多重卡+超级密码开门；多重卡+超级卡开门；首卡开门；超级权限开门；管理中心远程开门；APP 远程开门；系统主要操作响应时间应<math>&lt;2\text{s}</math>；应支持普通、来宾、胁迫、超级、巡更、黑名单等多种用户类型权限设置；需支持按时间分时段管控门禁权限，需支持不少于 255 组时段计划管理，需支持不少于 1024 个假日计划管理，需支持不少于 64 个假日组管理，需支持不少于 128 周计划管理；需支持常开、常闭时段管理；支持首卡开门管理；需支持反潜回（防尾随）功能。</p> <p>14. 根据设定事件的联动关系，当检测到该事件发生时，应能触发对应的动作；发生以下情况时，系统应报警：1. 当连续若干次在目标信息识读设备或管理/控制部分上实施错误操作时；2. 未经正常操</p>			
--	---	--	--	--

		<p>作而使出入口开启时；3. 出入口开启时间超过设定值时；4. 设备被拆除时；5. 胁迫卡和胁迫码；6. 黑名单卡刷卡时；7. 设备在被异常拆除或破坏时；8. 设备应具有不少于 2 路入侵探测接口，能联动报警输出。</p> <p>15. 设备需支持接入 NVR 设备，实现视频监控录像；需支持接入系统平台后应能支持视频联动报警功能；未授权人员刷人脸时，设备应能支持抓拍图片并实时上报平台预警；系统应具有应急开启的方法，如设备支持接入消防应急信号联动开门；根据设定事件的联动关系，当检测到该事件发生时，应能触发对应的动作。</p> <p>16. 应支持 TCP/IP 有线网络通信，支持 10M/100M/1000M 网络自适应配置，应支持局域网、互联网环境的网络通信；应支持 TCP/IP 有线网络通信，应支持通过 IPV4 或 IPV6 网络地址登录。</p> <p>17. 输入接口需具备<math>\geq</math>LAN*1、<math>\geq</math>RS485*1、<math>\geq</math>Wiegand * 1(支持双向)、<math>\geq</math>USB*1、<math>\geq</math>typeC*1、<math>\geq</math>门磁*1、<math>\geq</math>报警输入*2、<math>\geq</math>开门按钮*1、<math>\geq</math>SD 卡槽*1（最大应支持 512GB）；输出接口需具备<math>\geq</math>电锁*1 个，<math>\geq</math>报警输出*1 个</p> <p>18. 前面板防破坏能力应满足 IK07，结构后壳防破坏能力应满足 IK10，防水等级应满足 IP66 防护等级</p>			
2	一体机专用电源	<p>1. 输入电压：100-240VAC；</p> <p>2. 输出电压：12VDC；</p> <p>3. 输出电流：4.17A；</p> <p>4. 输出功率：50W；</p> <p>5. 工作温度：-10℃--+70℃；</p> <p>6. 工作湿度：&lt;95%；</p>	28	个	
3	单门磁力锁	<p>1. 最大静态直线拉力：280kg <math>\pm</math> 15%</p> <p>2. 断电开锁，满足消防要求；</p> <p>3. 具有电锁状态指示灯（红灯为开锁状态，绿灯为上锁状态）；</p> <p>4. 支持锁状态侦测信号(门磁)输出：NO/NC/COM 接点；</p> <p>5. 工作电压：12V/420mA 或 24V/210mA；</p>	13	把	
4	双门磁力锁	<p>1. 最大静态直线拉力：280kg <math>\pm</math> 15% * 2</p> <p>2. 断电开锁，满足消防要求；</p> <p>3. 具有电锁状态指示灯（红灯为开锁状态，绿灯为上锁状态）；</p> <p>4. 支持锁状态侦测信号(门磁)输出：NO/NC/COM 接点；</p> <p>5. 工作电压：12V/840mA 或 24V/420mA；</p>	15	把	
5	出门按钮	<p>1. 结构：塑料面板；</p> <p>2. 性能：最大耐电流 1.25A，电压 250V；</p> <p>3. 输出：常开；</p> <p>4. 类型：适合埋入式电器盒使用；</p>	28	个	
6	门禁管理平台软件	<p>1. 要求支持门禁点管理，包括门和人员通道门禁点</p> <p>2. 要求支持按人员属性生成人员分组，人员属性可配置</p> <p>3. 要求支持在按组织、人员分组维度配置权限时，属于该组织或分组的人员自动生成按组织、按人员分组维度配置的权限</p> <p>4. 要求支持门禁权限配置和下发；支持卡（含身份证）、人脸、指纹、卡密码等凭证单独或组合使用的认证方式</p> <p>5. 要求支持门禁权限自动下发更新数据到设备，可配置固定时间、固定次数自动下发异动的门禁权限，包含卡、人脸、指纹</p> <p>6. 要求支持人员的卡权限在平台进行权限认证，当卡权限还未下发到设备时，平台可以根据刷卡事件进行人员权限判断并进行反控开门</p>	1	套	



		7. 要求支持可设置门禁权限为长期有效；权限时间支持精确到秒；门禁权限手动冻结、解冻；自动清理长期未使用的门禁权限 8. 要求支持特殊卡（残疾人卡、黑名单卡、胁迫卡、超级卡）、多重认证、首卡常开、反潜回、多门互锁等应用 9. 要求支持门禁事件订阅、查询和联动；支持门禁设备图上监控；支持人员出入事件和设备事件查询 10. 要求支持人员出入实时事件投屏			
--	--	--	--	--	--

13、辅助设备及材料					
1	六类非屏蔽网线	六类非屏蔽双绞线(带十字芯架)、低烟无卤防火级别	23870	米	
2	电源线	国标 RVV3*1.5mm2 无氧铜芯；安全阻燃；防水防潮；	2400	米	
3	取电电源线	国标 RVV3*2.5mm2 无氧铜芯；安全阻燃；防水防潮；	4500	米	
4	理线器	金属理线器（24 档） 19" 机架式	28	个	
5	水晶头	六类水晶头，聚碳酸酯，PC 塑料；金针：磷青铜表面镀金，镀金层厚度≥50micro-inches	15	盒	
6	电锁信号控制线	纯铜国标线缆 国标 RVV4*0.75mm2	792	米	
7	光缆	4 芯室外单模 9/125um 层绞式光缆	2100	米	
8	光纤熔接盒	4 口光纤盒熔接盒	16	个	
9	耦合器	单模 ST 光纤耦合器	64	个	
10	尾纤	1.5 米单模光纤尾纤	64	条	
11	光纤跳线	3 米双芯单模光纤跳线	32	条	
12	光纤熔接	光纤熔接	64	芯	
13	室外防水设备箱	规格:IP65 防护等级，尺寸规格：400mm*600mm*250mm，采用热镀锌处理，防水、防尘、防剪线，防破坏,带恒温散热功能	8	个	
14	室外路由埋管 PVC110	PVC110mm，A 管	1350	米	
15	绿化开挖及修复	绿化带开挖埋管（宽 400mm×深 600mm），用于敷设电缆，绿化带恢复。	500	米	
16	泥土开挖复原	泥土开挖埋管（宽 400mm×深 600mm），用于敷设电缆，泥土恢复。	850	米	
17	电气管线沙井	800*800*800（深）mm，砖砌井	29	个	
18	信息点凿槽及修复	砖墙开槽规格：70*70mm，挂防脱落网水泥砂浆修复	2050	米	
19	管材	PVC25，国标 A 管，配直通弯头	5800	米	
20	辅材配件	金属拉爆、管码、钢钉、胶塞、螺丝、胶布、	1	项	

（二）出入口人行通道控制系统					
1、正门出入口道闸					
1	单机芯通道摆闸（左）	1. 闸机通道采用厚度不低于 1.2mm 的不锈钢板材；通道应至少采用 12 对红外对射 2. 闸机通道应为摆闸箱体，外壳采用不锈钢，箱体尺寸：长≤1200mm，宽≤218mm，高≥1023mm，通道宽度尺寸支持 550mm~1400mm 配置 3. 闸机设备的外表面，平整清洁，没有毛刺、飞边、砂眼、气孔等常见缺陷，没有擦伤、划痕、变形、破损以及生锈、腐蚀等损伤，没有尖锐的凸起、边角或棱角	2	台	
2	双机芯通道摆闸（中）		4	台	
3	单机芯通道摆闸（右）		2	台	
4	摆闸主机		8	台	

	<p>4. 闸机通道外壳防护等级应达到 IP54 的要求，设备机身外壳的人员通行检测部分、指示部分应符合 IK05 的要求，其他表面应符合 IK08 的要求，可稳定运行于室外场景</p> <p>5. 闸机通道应具备允许通行、禁止通行检查功能，没有经管理人员授权的人员闯入时能够警示</p> <p>6. 闸机通道应具备应急放行的功能，设备在断电或者发生故障后能处于无阻挡状态，支持断电自动开门功能</p> <p>7. 闸机通道应具备防水浸功能，通道在底部积水情况下可正常运行，最大水浸高度不小于 843mm（以产品底部为基准）</p> <p>8. 设备应具备开闸通行模式配置功能，进、出方向可分别设置通行模式，支持 9 种开闸通行模式</p> <p>9. 闸机通道应支持每天不少于 8 个时间段的常开/常闭管控，设置某时段的通道为常开或常闭，满足时段管控的需求，方便管理，同时应支持按时间分时段管控门禁权限，支持不少于 128 个周计划、不少于 1024 个节假日、不少于 64 个假日组、不少于 255 个计划模板</p> <p>10. 设备应具备红外功能，支持设置为宽松模式或警戒模式，可以根据以人员通行安全为主要目或以现场管控安全需求为主要目的不同需求进行选择。</p> <p>11. 门翼开/关速度分别支持 10 档可调，开门速度<math>\geq 0.5s</math></p> <p>12. 闸机通道应支持翻越报警的功能，当检测到有人翻越时，可联动语音播报、指示灯、IO 信号联动等报警提示，同时可上传报警事件</p> <p>13. 闸机通道应支持滞留报警、反向闯入报警、通行超时报警、误闯报警、防拆报警等功能，除了联动语音播报、指示灯等警示外，需同时上传对应的报警事件</p> <p>14. 闸机通道应支持防尾随功能，在通道中同时通行人数超过允许通行的人数时，除了联动语音播报、指示灯、IO 信号联动输出等报警提示外，需同时上传对应的报警事件，减小检测距离不大于 15mm</p> <p>15. 闸机应支持记忆模式，可实现连续认证，连续快速通行</p> <p>16. 闸机通道应具备防外力开门功能，正常情况下设备处于关门状态时门翼自动锁死，当门翼收到外力撞击后，可以快速恢复到正常状态，恢复时间不超过 3s（通道内无人的情况下）。</p> <p>17. 闸机通道应集成语音模块，可满足根据用户需求自定义语音播报内容，同时可设置联动语音提示</p> <p>18. 闸机具备人数统计功能，可针对进出方向分别进行统计，并可清零。1 分钟内最多可通过 60 人</p> <p>19. 闸机通道编码系统转动精度控制最大精度达到 0.25 度，可以实现门翼转动位置的实时检测</p> <p>20. 设备箱体侧筒可以拆卸安装，方便更换</p> <p>21. 闸机通道应具有消防联动接口，当消防信号触发时，门翼处于常开状态，当消防联动信号恢复时，门翼将自动复位</p> <p>22. 闸机通道应具备防夹保护的功能，在门翼动作过程中遇到阻力时门翼应自动停止动作，除了联动语音播报、指示灯、IO 信号联动输出等报警提示外，需同时上传对应的报警事件。人员通行时，红外检测到人员在非安全区域，门翼自动停止动作，人员离开通道后，门翼自动复位</p> <p>23. 闸机通道功能应满足单通道反潜回、多通道跨主机反潜回的功能，当检测到任意一种反潜回报警时，除了联动语音播报、指示灯、</p>			
--	---	--	--	--

		IO 信号联动输出等报警提示外，需同时上传对应的报警事件，有效防止非授权人员跟随进入。			
5	人员通道人脸测温组件	<p>1. LCD 触摸显示屏不小于 10.1 英寸；屏幕支持多点触控操作，流明度不低于 350cd/m<sup>2</sup>；分辨率不小于 600×1024，防破坏能力应满足 IK04 的要求；采用嵌入式 Linux 系统；采用不低于 200 万像素的双目宽动态相机，最大分辨率不低于 1920×1080。</p> <p>2. 设备具有丰富的硬件接口，应不少于以下硬件接口及能力：LAN 、WIFI 双网络，支持同时连接（10M/100M/1000M 自适应）；RS485*1；韦根*1；USB*1；喇叭扬声器；门锁 I/O 输出*1；门磁 I/O 输入*1；报警 I/O 输出*1；事件 I/O 输入*2；PSAM*1；红绿双色 LED 状态灯提示结果输出接口；机械防拆开关*1。</p> <p>3. 设备本地人脸库存储容量 50000 张，本地卡存储容量 50000 张，本地出入记录存储容量 100000 条。</p> <p>4. 设备应支持自动准确定位并检测人脸额头温度，无需用户配合。支持人员身份核验及测温，支持上传中心管理平台，实现一人一档记录；支持快速测温模式，不需要注册人员信息即应实现测温业务，并能配置开门授权。</p> <p>5. 设备测温精度为 0.1℃，测温误差≤±0.3℃，测温范围：30℃～45℃</p> <p>6. 设备口罩佩戴监测功能：设备应支持口罩佩戴监测模式并提示未佩戴口罩，应能配置提醒模式、强制模式；提醒模式：未佩戴口罩时，应能做身份验证及考勤签到，身份验证通过后提醒佩戴口罩；强制模式：未佩戴口罩时，应无法做身份验证，并提醒佩戴口罩；设备应支持佩戴口罩情况下的人脸识别功能。</p> <p>7. 设备支持通过 WEB 进行设备信息查询；支持通过 WEB 进行用户信息管理；支持通过 WEB 进行设备时间管理；支持通过 WEB 进行系统维护；支持通过 WEB 进行安全操作管理；支持通过 WEB 进行人脸、指纹等技术参数配置；支持通过 WEB 进行图像参数配置。</p> <p>8. 设备应支持在 0.001lux 低照度无补光环境下正常实现人脸识别；人脸比对时间：&lt;175ms；人脸识别误识率≤0.01%的条件下，准确率应大于 99.9%；支持防假体攻击功能，对视频、电子照片、打印照片中的人脸应不能进行人脸识别。</p> <p>9. 设备应支持人脸、二维码、密码识读和人证比对功能，对门的开启方式，卡（人脸、密码）的各种使用权限进行组合设置，实现不同场景的权限管理：（多重卡认证开门、多重卡+中心远程认证开门、多重卡+超级密码开门、多重卡+超级卡开门、首卡开门、超级权限开门、管理中心远程开门、APP 远程开门、室内机及管理机远程开门）；设备支持普通卡、来宾卡、胁迫卡、超级卡、残疾人卡、巡更卡、黑名单卡等多种类型用户权限设置；支持按时间分时段管控门禁权限，支持 255 组时段计划管理，支持 1024 个假日计划管理；支持常开、常闭时段管理；支持反潜回（防尾随）功能。</p> <p>10. 设备应支持多种人脸注册方式：设备本地人脸注册；本地 U 盘导入人员信息；远程中心下发人脸；通过 APP 采集人脸并注册下发。</p> <p>11. 设备支持局域网、互联网环境的网络通信；支持选择无线网络通信传输方式；支持云平台通信，实现视频、对讲及权限管控功能；支持被 4 个客户端软件同时实时监听，在线状态下实时上传比对记录。</p> <p>12. 设备应支持中心下发黑名单信息；支持本地黑名单信息比对；支持本地黑名单事件报警功能，报警信息能上传至平台；最大支持</p>	12	台	

		<p>50000 个人脸黑名单比对。</p> <p>13. 设备应支持不开启白光补光灯实现人脸识别；支持软硬件低功耗管理模式，设备运行功耗不大于 8w。</p> <p>14. 设备应具备以下报警功能：当连续若干次在目标信息识读设备或管理/控制部分上实施错误操作时；当未使用授权的钥匙而强行通过出入口时；未经正常操作而使出入口开启时；出入口开启时间超过设定值时；设备被拆除时；胁迫码；黑名单卡刷卡时；</p>			
6	手持热成像仪	<p>1. 热成像手持测温热像仪；</p> <p>2. 热成像：分辨率 160 × 120；</p> <p>3. 焦距：3mm；</p> <p>4. 视场角：38.3° × 50° ；</p> <p>5. 推荐测温距离：1 米；</p> <p>6. 测温精度：±0.5℃；</p> <p>7. 测温范围：30℃~45℃；</p> <p>8. 工作温度和湿度：15℃-35℃，湿度小于 95%；</p> <p>9. 防护等级：IP54；</p>	2	台	
7	遥控器	<p>1. 遥控器支持一对多：一个遥控器可以同时控制最多 6 个通道，一个通道最多支持 32 个遥控器，空旷条件下遥控距离可达 30m。</p> <p>2. 遥控器包含 4 个按键（自上而下顺序）：进开门、关门、出开门、常开</p> <p>3. 发射频率：868MHz；</p>	12	台	
8	访客一体机	<p>1. 设备硬件配置相当于或优于：工业级主板、四核 2.0GHzCPU、64G 固态硬盘、DDR34GB 内存、Win7 系统</p> <p>2. 设备需支持双屏显示，主屏（显示屏）≥15.6 寸，分辨率≥1920*1080，支持电容触摸操作；副屏（广告屏）≥11.6 寸，分辨率≥1366*768。</p> <p>3. 支持不低于 200 万像素高清摄像；摄像角度可调。</p> <p>4. 设备应内置居民身份证阅读器安全模块；可读取并显示居民身份证芯片内的数据。</p> <p>5. 设备具有人证比对功能：对来访者进行现场人脸抓拍，与来访者的身份证芯片内的照片进行实时比对，确保实名实证；人证合一后，设备才能进行访客登记操作；认证比对时间：≤1.5s。</p> <p>6. 设备需内置热敏式打印机，可打印访客凭条，支持将来访者信息直接打印输出。</p> <p>7. 设备应支持读取并发放 IC 卡作为访客卡。</p> <p>8. 设备应支持访客黑名单管理功能。</p> <p>9. 设备需具有双网口设计。</p> <p>10. 设备需内置激光扫码器，可识别访客单上的条形码或二维码完成签离。</p> <p>11. 设备的系统及各主要组成部分应有表明其工作正常的自检功能。</p>	1	台	
9	通道闸基础	水泥墩底座，根据现场情况定制	8	个	
10	电源控制箱	含状态指示灯、防拆开关，可以安装短路保护器（选配），可以安装一台控制器及一台 3A 电源或一台 5A 电源。（可以安装蓄电池）。	2	个	
11	8 口接入交换机	<p>1. 上行≥1 个 GPON 端口</p> <p>2. 下行≥4*GE</p> <p>3. 支持 10/100/1000Mbit/s 接口速率自适应</p> <p>4. 支持 Type B 双归属业务保护</p>	2	台	

		5. 支持 802.1X 6. 支持 IPV6 7. 因安装环境受限，要求设备尺寸（高×宽×深）≤32mm×162mm×112mm			
12	6U 机柜	6U 网络壁挂机柜 550mm*400mm*350mm	2	个	
13	六类非屏蔽网线	六类非屏蔽双绞线(带十字芯架)、低烟无卤防火级别	150	米	
14	电源线	国标 RVV3*1.5mm2 无氧铜芯；安全阻燃；防水防潮；	150	米	
15	信号控制线	纯铜国标线缆 国标 RVV4*0.75mm2	150	米	
16	埋地管材	PVC25，国标 A 管，配直通弯头	100	米	
17	路面开切及修复	1. 名称:路面开切及修复 2. 规格:100*150mm 3. 类型:钢筋混凝土路面	30	米	
18	辅材	BNC、扎带、标签、胶布等辅材	1	项	
2、地下停车场出入口道闸系统					
1	单机芯通道摆闸（左）	1. 闸机通道采用厚度不低于 1.2mm 的不锈钢板材；通道应至少采用 12 对红外对射 2. 闸机通道应为摆闸箱体，外壳采用不锈钢，箱体尺寸：长≤1200mm，宽≤218mm，高≥1023mm，通道宽度尺寸支持 550mm~1400mm 配置 3. 闸机设备的外表面，平整清洁，没有毛刺、飞边、砂眼、气孔等常见缺陷，没有擦伤、划痕、变形、破损以及生锈、腐蚀等损伤，没有尖锐的凸起、边角或棱角 4. 闸机通道外壳防护等级应达到 IP54 的要求，设备机身外壳的人员通行检测部分、指示部分应符合 IK05 的要求，其他表面应符合 IK08 的要求，可稳定运行于室外场景 5. 闸机通道应具备允许通行、禁止通行检查功能，没有经管理人员授权的人员闯入时能够警示 6. 闸机通道应具备应急放行的功能，设备在断电或者发生故障后能处于无阻挡状态，支持断电自动开门功能 7. 闸机通道应具备防水浸功能，通道在底部积水情况下可正常运行，最大水浸高度不小于 843mm（以产品底部为基准） 8. 设备应具备开闸通行模式配置功能，进、出方向可分别设置通行模式，支持 9 种开闸通行模式 9. 闸机通道应支持每天不少于 8 个时间段的常开/常闭管控，设置某时段的通道为常开或常闭，满足时段管控的需求，方便管理，同时应支持按时间分时段管控门禁权限，支持不少于 128 个周计划、不少于 1024 个节假日、不少于 64 个假日组、不少于 255 个计划模板 10. 设备应具备红外功能，支持设置为宽松模式或警戒模式，可以根据以人员通行安全为主要目或以现场管控安全需求为主要目的不同需求进行选择。 11. 门翼开/关速度分别支持 10 档可调，开门速度≥0.5s 12. 闸机通道应支持翻越报警的功能，当检测到有人翻越时，可联动语音播报、指示灯、IO 信号联动等报警提示，同时可上传报警事件 13. 闸机通道应支持滞留报警、反向闯入报警、通行超时报警、误闯报警、防拆报警等功能，除了联动语音播报、指示灯等警示外，	6	台	
2	双机芯通道摆闸（中）		6	台	
3	单机芯通道摆闸（右）		6	台	
4	摆闸主机		18	台	

		<p>需同时上传对应的报警事件</p> <p>14. 闸机通道应支持防尾随功能，在通道中同时通行人数超过允许通行的人数时，除了联动语音播报、指示灯、IO 信号联动输出等报警提示外，需同时上传对应的报警事件，减小检测距离不大于 15mm</p> <p>15. 闸机应支持记忆模式，可实现连续认证，连续快速通行</p> <p>16. 闸机通道应具备防外力开门功能，正常情况下设备处于关门状态时门翼自动锁死，当门翼收到外力撞击后，可以快速恢复到正常状态，恢复时间不超过 3s（通道内无人的情况下）。</p> <p>17. 闸机通道应集成语音模块，可满足根据用户需求自定义语音播报内容，同时可设置联动语音提示</p> <p>18. 闸机具备人数统计功能，可针对进出方向分别进行统计，并可清零。1 分钟内最多可通过 60 人</p> <p>19. 闸机通道编码系统转动精度控制最大精度达到 0.25 度，可以实现门翼转动位置的实时检测</p> <p>20. 设备箱体侧筒可以拆卸安装，方便更换</p> <p>21. 闸机通道应具有消防联动接口，当消防信号触发时，门翼处于常开状态，当消防联动信号恢复时，门翼将自动复位</p> <p>22. 闸机通道应具备防夹保护的功能，在门翼动作过程中遇到阻力时门翼应自动停止动作，除了联动语音播报、指示灯、IO 信号联动输出等报警提示外，需同时上传对应的报警事件。人员通行时，红外检测到人员在非安全区域，门翼自动停止动作，人员离开通道后，门翼自动复位</p> <p>23. 闸机通道功能应满足单通道反潜回、多通道跨主机反潜回的功能，当检测到任意一种反潜回报警时，除了联动语音播报、指示灯、IO 信号联动输出等报警提示外，需同时上传对应的报警事件，有效防止非授权人员跟随进入。</p>			
5	人员通道人脸测温组件	<p>1. LCD 触摸显示屏不小于 10.1 英寸；屏幕支持多点触控操作，流明度不低于 350cd/m²；分辨率不小于 600×1024，防破坏能力应满足 IK04 的要求；采用嵌入式 Linux 系统；采用不低于 200 万像素的双目宽动态相机，最大分辨率不低于 1920×1080。</p> <p>2. 设备具有丰富的硬件接口，应不少于以下硬件接口及能力：LAN 、WIFI 双网络，支持同时连接（10M/100M/1000M 自适应）；RS485*1；韦根*1；USB*1；喇叭扬声器；门锁 I/O 输出*1；门磁 I/O 输入*1；报警 I/O 输出*1；事件 I/O 输入*2；PSAM*1；红绿双色 LED 状态灯提示结果输出接口；机械防拆开关*1。</p> <p>3. 设备本地人脸库存储容量 50000 张，本地卡存储容量 50000 张，本地出入记录存储容量 100000 条。</p> <p>4. 设备应支持自动准确定位并检测人脸额头温度，无需用户配合。支持人员身份核验及测温，支持上传中心管理平台，实现一人一温一档记录；支持快速测温模式，不需要注册人员信息即应实现测温业务，并能配置开门授权。</p> <p>5. 设备测温精度为 0.1℃，测温误差≤±0.3℃，测温范围：30℃～45℃</p> <p>6. 设备口罩佩戴监测功能：设备应支持口罩佩戴监测模式并提示未佩戴口罩，应能配置提醒模式、强制模式；提醒模式：未佩戴口罩时，应能做身份验证及考勤签到，身份验证通过后提醒佩戴口罩；强制模式：未佩戴口罩时，应无法做身份验证，并提醒佩戴口罩；设备应支持佩戴口罩情况下的人脸识别功能。</p> <p>7. 设备支持通过 WEB 进行设备信息查询；支持通过 WEB 进行用户信</p>	24	台	

		<p>息管理;支持通过 WEB 进行设备时间管理;支持通过 WEB 进行系统维护;支持通过 WEB 进行安全操作管理;支持通过 WEB 进行人脸、指纹等技术参数配置;支持通过 WEB 进行图像参数配置。</p> <p>8. 设备应支持在 0.001lux 低照度无补光环境下正常实现人脸识别;人脸比对时间: &lt;175ms; 人脸识别误识率≤0.01%的条件下, 准确率应大于 99.9%; 支持防假体攻击功能, 对视频、电子照片、打印照片中的人脸应不能进行人脸识别。</p> <p>9. 设备应支持人脸、二维码、密码识读和人证比对功能, 对门的开启方式, 卡(人脸、密码)的各种使用权限进行组合设置, 实现不同场景的权限管理: (多重卡认证开门、多重卡+中心远程认证开门、多重卡+超级密码开门、多重卡+超级卡开门、首卡开门、超级权限开门、管理中心远程开门、APP 远程开门、室内机及管理机远程开门); 设备支持普通卡、来宾卡、胁迫卡、超级卡、残疾人卡、巡更卡、黑名单卡等多种类型用户权限设置; 支持按时间分时段管控门禁权限, 支持 255 组时段计划管理, 支持 1024 个假日计划管理; 支持常开、常闭时段管理; 支持反潜回(防尾随)功能。</p> <p>10. 设备应支持多种人脸注册方式: 设备本地人脸注册; 本地 U 盘导入人员信息; 远程中心下发人脸; 通过 APP 采集人脸并注册下发。</p> <p>11. 设备支持局域网、互联网环境的网络通信; 支持选择无线网络通信传输方式; 支持云平台通信, 实现视频、对讲及权限管控功能; 支持被 4 个客户端软件同时实时监听, 在线状态下实时上传比对记录。</p> <p>12. 设备应支持中心下发黑名单信息; 支持本地黑名单信息比对; 支持本地黑名单事件报警功能, 报警信息能上传至平台; 最大支持 50000 个人脸黑名单比对。</p> <p>13. 设备应支持不开启白光补光灯实现人脸识别; 支持软硬件低功耗管理模式, 设备运行功耗不大于 8w。</p> <p>14. 设备应具备以下报警功能: 当连续若干次在目标信息识读设备或管理/控制部分上实施错误操作时; 当未使用授权的钥匙而强行通过出入口时; 未经正常操作而使出入口开启时; 出入口开启时间超过设定值时; 设备被拆除时; 胁迫码; 黑名单卡刷卡时;</p>			
6	遥控器	<p>1. 遥控器支持一对多: 一个遥控器可以同时控制最多 6 个通道, 一个通道最多支持 32 个遥控器, 空旷条件下遥控距离可达 30m。</p> <p>2. 遥控器包含 4 个按键(自上而下顺序): 进开门、关门、出开门、常开</p> <p>3. 发射频率: 868MHz;</p>	18	台	
7	电源控制箱	含状态指示灯、防拆开关, 可以安装短路保护器(选配), 可以安装一台控制器及一台 3A 电源或一台 5A 电源.(可以安装蓄电池)。	3	个	
8	8 口接入交换机	<p>1. 上行≥1 个 GPON 端口</p> <p>2. 下行≥4*GE</p> <p>3. 支持 10/100/1000Mbit/s 接口速率自适应</p> <p>4. 支持 Type B 双归属业务保护</p> <p>5. 支持 802.1X</p> <p>6. 支持 IPV6</p> <p>7. 因安装环境受限, 要求设备尺寸(高×宽×深)≤32mm×162mm×112mm</p>	3	台	
9	6U 机柜	6U 网络壁挂机柜 550mm*400mm*350mm	3	个	
10	六类非屏蔽网线	六类非屏蔽双绞线(带十字芯架)、低烟无卤防火级别	360	米	

11	电源线	国标 RVV3*1.5mm <sup>2</sup> 无氧铜芯；安全阻燃；防水防潮；	360	米	
12	信号控制线	纯铜国标线缆 国标 RVV4*0.75mm <sup>2</sup>	200	米	
13	埋地管材	PVC25，国标 A 管，配直通弯头	150	米	
14	路面开切及修复	1. 名称:路面开切及修复 2. 规格:100*150mm 3. 类型:钢筋混凝土路面	50	米	
15	辅材	BNC、扎带、标签、胶布等辅材	1	项	
<b>(三) 校园三防系统</b>					
<b>1、高清视频监控</b>					
1	400 万超星光级摄像机	1. 筒型网络摄像机需内置 GPU 芯片，具有不小于 400 万像素 CMOS 传感器，不小于 1/1.8"靶面尺寸，像元尺寸不小于 2.9um×2.9um。 2. 最低照度彩色不大于 0.0002 lx，黑白不大于 0.0001 lx，宽动态能力不小于 120dB 3. 照度适应范围需大于 120dB，设备水平中心分辨力不小于 1500TVL，信噪比不小于 58dB。 4. 暖白光补光，补光距离：普通监控不小于 20 m，人脸抓拍/识别不小于 5 m 5. 需支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式，且具有 High Profile 编码能力。 6. 需支持五码流技术，主码流最高≥2560x1440@25fps；子码流≥704x576@25fps；第三码流最高≥1920x1080@25fps；第四码流最高≥704x576@25fps；第五码流最高≥704x576@25fps。 7. 需支持对存储卡进行读写锁定，锁定后的存储卡在移动终端需要密码才能访问。 8. 设备与客户端之间用 200 米网线进行传输，数据包丢包率不大于 0.1%。 9. 在丢包率设置为 20%的网络环境下，可正常显示监视画面。 10. 同一场景相同图像质量下，将设备视频编解码格式设置为 H.265，开启智能功能与未开启智能功能相比，码率可节约 1/2。 11. 支持检出两眼瞳距 40 像素点以上的人脸图片。支持单场景同时检出不少于 30 张人脸图片，并支持面部跟踪； 12. 需支持本地 SD 卡存储，最大支持 256G，并支持存储卡可使用时长显示。 13. 需支持 IP67 防尘防水。 14. 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。	4	台	
2	摄像机护罩	铝合金；白色；最大承重 1.0kg；壁装；	4	台	
3	400 万星光级半球摄像机	1. 需具有 400 万像素 CMOS 传感器。 2. 最大分辨率 2560x1440。 3. 红外（激光）摄像机在 30 米距离下应能探测到目标。 4. 在 2560x1440@25fps 下，清晰度不小于 1400TVL。最大亮度鉴别等级不小于 11 级 5. 信噪比应不小于 55dB。 6. 摄像机需在-30~60 摄氏度，湿度小于 93%环境下稳定工作。 7. 需具有不低于 IP66 防尘防水等级。 8. 摄像机应能在 DC（12±25%）V 范围内正常工作，支持 POE 供电。	2	台	
4	12 口 POE 交换机	背板带宽≥336Gbps/3.36Tbps 包转发率≥33/108Mpps(12 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 4 个千兆 SFP, 交流供电 POE+)	1	台	



5	NVR 网络硬盘录像机	<p>1. 支持秒级检索查看硬盘中录像文件，秒级检索录像文件中的人员、车辆、人体等活动目标，并以弹窗形式来展示活动目标关联的录像片段</p> <p>2. 支持图片文件秒级检索，秒级提取硬盘中人脸、车辆、人体等图片文件，用户可快速浏览全部通道中的图片文件</p> <p>3. 支持图表形式展示已添加的 IP 通道，支持自动抓拍一张图片作为 IP 通道封面</p> <p>4. 支持图片存储服务管理功能，可将 NVR 作为图片存储服务器，接收外设推送的图片进行存储</p> <p>5. 可对视频画面叠加 10 行字符，每行可输入 22 个汉字；可设置透明闪烁、透明不闪烁、不透明不闪烁、不透明闪烁 4 种 OSD 属性</p> <p>6. 支持缩略图, 录像回放中，当鼠标在进度条上移动时，可自动显示该时间点附近的视频画面图片</p> <p>7. 支持回放双进度条控制功能，可在进度条上自动标注目标事件，一条为当前回放通道，一条为全部通道。支持鼠标在进度条上点击进行快速定位回放功能</p> <p>8. 可通过 IE 预览和回放双目摄像机的立体声</p> <p>9. 支持报警输入触发一键撤防功能，撤防的报警类型可选（弹出报警画面、声音警告、上传中心、发送邮件、触发报警输出）</p> <p>10. 支持实时监测并显示系统正在进行的录像备份任务，可查看剩余录像大小、剩余时间、备份进度百分比和进度条</p> <p>11. 支持智能后检索回放功能：接入支持智能后检索功能的 IPC，录像回放时，可设置移动侦测区域、越界/区域入侵区域并进行检索，可自动跳过未触发设定规则的录像，只播放触发规则的录像，并且播放速度可设置</p> <p>12. 支持对任一录像文件打标签，单个文件最大支持 1024 个标签，设备可添加的标签个数不少于 8192</p> <p>13. 支持时间轴缩放：录像回放中支持设置时间轴范围，范围可选 5 分钟、10 分钟、20 分钟、1 小时、2 小时、4 小时、8 小时、12 小时、16 小时、20 小时、24 小时、2 天、4 天、1 周、2 周、4 周，通过鼠标滚轮缩放时间轴范围</p> <p>14. 支持 1 路 H.265 编码、25fps、8160×2400 格式的视频实时预览</p> <p>15. 支持录像打包时间 1-300 分钟可设置</p> <p>16. 支持 1/8、1/4、1/2、1、2、4、8、16、32、64、128、256 等倍速回放录像，支持录像回放的剪辑和回放截图功能</p> <p>17. 支持密码安全, 密码错误次数超过 7 次，锁定账号；设备密码定期提示修改、删除；支持密码复杂度等级显示；设备密码不允许明文显示和拷贝操作，并支持通过安全问题恢复密码</p> <p>18. 支持日志回放功能，可对报警日志关联的录像进行回放；录像文件含设备的序列号、MAC 地址、录像时间水印信息</p> <p>19. 支持在预览界面下拖动任意预览通道画面，交换通道顺序。</p> <p>20. 支持摘要回放：选中通道指定时间范围内的一段录像，对重要事件和目标进行轨迹分析、重新排序、叠加显示</p> <p>21. 支持回放控制：录像回放时，支持截图、剪辑、打标签、电子放大、调节音量、锁定等操作；并支持多路电子放大</p> <p>22. 支持弹幕显示，录像回放时，当播放至有录像标签时间点时，可在画面上自动叠加显示标签内容</p> <p>23. NVR 总资源为满负载条件下的最大接入带宽 640Mbps、最大存储</p>	1	台	
---	-------------	---	---	---	--

		<p>带宽 640Mbps、最大转发带宽 640Mbps、最大回放带宽 640Mbps。最大接入路数 16 路</p> <p>24. 支持 RAID0、RAID1、RAID5、RAID6、RAID10、RAID50、RAID60、JBOD 模式；支持一键创建 RAID5 阵列功能；支持全局热备功能，可指定多块硬盘为全局热备盘；当阵列内某块磁盘发生故障，热备盘自动替换故障盘进行磁盘阵列重构。可设置未进行读写操作的硬盘、Raid 组自动处于休眠状态</p> <p>25. 样机可接入 H. 265、H. 264、MPEG4、smart265、smart264、MJPEG 视频编码格式的 IPC。支持接入 SVAC 视频编码格式的 IPC 可通过客户端显示</p> <p>26. 支持对重要的数据能够进行备份，视频数据备份格式 MP4 和 AVI 可选；可按移动侦测、外部输入报警、智能侦测等事件类型进行数据备份，将录像文件或者图片保存至 USB 设备（U 盘、移动硬盘）、eSATA 盘、DVD 刻录机等存储设备</p> <p>27. 支持浓缩播放功能，录像回放中，移动侦测、外部输入报警、智能侦测等类型的重要录像，视频默认按正常速度播放，其他普通录像视频自动按高倍速播放，并支持自定义设置普通录像和重要录像的播放速度，支持跳过普通录像</p> <p>28. 支持即时存储和回放功能，可回放设备断电、断网前一秒的录像</p> <p>29. 可设置定时抓图、移动侦测抓图、报警抓图、移动侦测且报警抓图、智能侦测抓图、手动抓图，可进行 16 路抓拍并存储 1080P 格式的图片</p> <p>30. 具有 1 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、16 路报警输入接口、4 路报警输出接口，可内置 4 块 SATA 接口硬盘</p>			
6	4T 硬盘	4TB/64MB/5900RPM	3	块	
7	22 寸液晶显示器	<p>1. 屏幕尺寸不小于 22 英寸；最大分辨率不小于 1920×1080；亮度不小于 250cd/m<sup>2</sup></p> <p>2. 接口：HDMI IN × 1, VGA IN × 1, BNC IN × 1, AUDIO IN × 1, 2 W 8 Ω OUT × 1, USB 2.0 × 1</p> <p>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。</p> <p>4. 监视器支持 U 盘点播，内置 MPEG、JPEG 和 RealMedia 解码器，支持点播 U 盘、移动硬盘中的视频、图片、音频或文本资源。视频：支持 TS、3g2、avi、mkv、mov、mp4、mpg、tp 等文件。音频：支持 mp3、wma、m4a、wav、aac 等文件。图片：支持 jpg、bmp、png 等文件。文本：支持 txt 文件。</p> <p>5. 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。</p> <p>6. 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。</p> <p>7. 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停及转速；全速模式下风扇全速运转为设备散热。</p> <p>8. 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，</p>	1	台	

		支持 9 个等级的去雾处理能力。 9. 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。			
8	HDMI 线缆	HDMI 线, 2k*4k 数字高清线, 5 米	1	条	
9	竖装支架	1m 竖装定制支架, 镀锌烤漆。	2	个	
10	L 型监控立杆	3.5M 镀锌八角型金属立杆, 1-3 米金属伸臂 立杆口径: 120mm*180mm*4mm; 伸臂口径: 60mm*90mm*4mm; 底座法兰: $\Phi$ 460*16mm 连接法兰: 290*290*16mm; 配基础地脚 8-M24*H1200(含 1 块 6mm 铁板), 选用优质国标钢管加工, 有良好接地. 整根杆及其上配件能抗 12 级以上风力。 连接螺栓、螺母、垫圈等钢铁件采用镀锌处理, 立杆表面为喷塑处理。 所有的对接焊缝和贴角焊缝, 其厚度和强度应与被焊构件相等, 焊缝打磨光滑。	2	套	
11	立杆基础	开挖长 6000mm*宽 6600mm*深 800mm 基础, 采用 C25 混凝土浇灌, 包含人工、基础开挖、制作材料和恢复, 余泥清运	2	个	
12	设备箱	定制防水防尘, 箱体镀锌烤漆处理, 尺寸 350*450*200	4	个	
13	主电源防雷器	最大持续工作电压 UC:385VAC 电压保护水平 Up:1.5kV 限制电压 Ures (5kA):1.3kV 标称放电电流 In (8/20 $\mu$ s):10kA 最大放电电流 Imax (8/20 $\mu$ s):20kA	4	个	
14	断路器	2P 16A 断路器	4	个	
15	六类非屏蔽网线	六类非屏蔽双绞线(带十字芯架)、低烟无卤防火级别	400	米	
16	辅材	安装辅材、配件、水晶头、铜线耳、螺丝、扎带、胶布防护管等五金辅材	1	项	
17	联网专线	运营商专线费用 3 年, 接入公安局校园三防综合管理平台	1	条	
18	紧急报警盒	紧急求助报警盒 一键报警, 支持语音对讲、广播; 支持公网传输 ehome; 支持双网口; 尺寸 (mm): 218 (H) *128 (W) *58 (D)	2	个	

2、液压升降柱及物理隔离设备

1	铁拒马	3000*800*1200MM. 手动移动, 镀锌烤漆管; 厚度 1mm, 贴反光标示	12	个	
2	防撞石墩球	大理石墩球, 外径 60cm	24	个	
3	液压一体式升降柱	1. 驱动方式: 液压驱动 2. 应急方式: 后备电源控制电磁阀释放 3. 柱体壁厚: 6mm 4. 升降高度: 600mm 5. 升/降时间: 3S $\pm$ 0.2 6. 警示方式: LED 指示灯/3M 反光带 7. 负载功率: 1200W 8. 湿度: 5%~95% 9. 柱体材质: 304 不锈钢 10. 地基盒材质: Q235 (电泳: 黑色) 11. 控制方式: 控制盒/遥控器 12. 动力电压: AC220V	14	根	

		13. 防护等级：IP68 14. 柱体直径：220±3mm			
4	智能控制箱	1. 工作电源：AC220V 2. 工作温度：-20℃~+50℃ 3. 遥控频率：433.92Mhz 4. 应急方式：后备电源控制电磁阀释放 5. 控制方式：手动、遥控	3	个	
5	无线遥控器	无线遥控器, 控制开关	3	个	
6	地埋柱体	液压升降柱柱体	14	根	
7	排水泵	10 米排水量动能，全自动排出	1	个	
8	配电箱	配 B 级防雷器、32A/16A 空气开关	1	个	
9	水泥路面开挖	60cm 宽，深度 1.6 米	21.12	m³	
10	填充混凝土	填充混凝土	10.56	m³	
11	填充回填土	填充回填土	6.6	m³	
12	填充沙石	填充砂砾石	3.96	m³	
13	升降柱基础	钢筋基础笼，400*400*800	14	个	
14	取电电源线	电机供电电源线	200	米	
15	控制信号线	灯带、电磁阀控制信号线	400	米	
16	电缆保护管	PVC32，国标 A 管	200	米	
17	排水管	PVC110mm，A 管	30	米	
18	排水井开挖	60x60x2000 高，四周及底部砌砖	1	个	

### 3、车牌自动识别管理系统

1	电动伸缩门	尺寸：长 8m*宽 0.6m*高 1.4m 1. 每个伸缩片孔眼都镶有 PA 耐磨套，真正做到无刺耳磨擦声运行。 2. 复合自锁耐磨连接技术改变了传统的穿孔绞接结构，更牢固、更科学。 3. 直线微调装置，可调节运行中产生的轻微偏差。 4. 偏心键式离合器，在停电时只需将精致的钥匙从专用离合孔插入，轻松放置 90 度角即转换为手动运行。 5. 在 8 米行程里，通过 30 万次来回测试，走轮无明显磨损。 6. 加大的 LED 动感显示屏，内容更丰富，字体更大更清晰，广告容量可随客户要求而定。	3	樘	
2	出入口抓拍单元	1. 不低于 200 万像素彩色逐行扫描 CMOS 高清智能摄像机；不低于 1/3" ProgressiveScanCMOS； 2. 最小照度：彩色≤0.002Lx (F1.4，关闭帧积累，彩色模式)，黑白≤0.0002Lx (F1.4，关闭帧积累，黑白模式)，能基本分辨被摄目标轮廓特征，图像分辨率：≥1920*1592(含 OSD 叠加)； 3. 宽动态范围：不小于 95dB 4. 视频压缩标准：H.264/M_JPEG；压缩输出码率：32Kbps~16Mbps； 5. 视频亮度自适应：需可以根据光源亮度变化，将视频图像亮度自动调节至正常显示； 6. 需支持三码流输出，可同时输出主码流、子码流及第三路码流三种相同分辨率的视频图像；	6	台	

		<p>7. 需支持三码流输出功能检查,三码流同时并输出,可达到:主码流:分辨率 1920*1080,帧率 25 帧/秒,码率 4Mbps 第一辅码流:分辨率 1920*1080,帧率 25 帧/秒,码率 4Mbps 第二辅码流:分辨率 1920*1080,帧率 25 帧/秒,码率 4Mbps</p> <p>8. 在正常工作的情况下,当网络断开时,应将抓拍图片和录像文件存储于样机内置 SD 卡内,当网络恢复时,可继续上传图片 and 录像文件至客户端;</p> <p>9. 车辆捕获率:白天<math>\geq 99\%</math>,夜间<math>\geq 99\%</math>; , 车牌识别率:白天<math>\geq 99\%</math>,夜间<math>\geq 99\%</math>;</p> <p>10. 需支持识别出视频中机动车车牌略微水平倾斜的车牌号码;支持 7 种常见车型识别,包括轿车、客车、面包车、大货车、小货车、中型客车、SUV/MPV,在天气晴朗无雾,号牌无遮挡,无污损的条件下白天环境光不低于 200lux,晚上不高于 30lux,白天准确率<math>\geq 90\%</math>,夜间<math>\geq 85\%</math>;</p> <p>11. 需支持在抓拍图片上叠加时间、地点、车道号、车长、车身颜色,车牌号码、车标,车型等信息;</p> <p>12. 需支持黑白名单上传功能:可通过 IE 浏览器或客户端软件将黑白名单上传设备;外接道闸控制:布防状态下可根据存储黑白名单自动控制外接道闸开/关;</p> <p>13. 需支持图像、视频防篡改功能;支持智能帧对车牌实时跟踪、识别及回放功能;支持串口推送功能,可将过程信息通过 485 输出,推送内容可以进行单独配置</p> <p>14. 需支持通过 IE 浏览器添加网关的 MAC 地址,在使用前的网关 MAC 地址时,可被其他网关的客户端访问,当使用错误网关 MAC 地址时,只能被同段的客户端访问</p> <p>15. 防护等级:IP67;</p> <p>16. 工作电压:AC100V~240V,工作温度:-25℃~70℃,湿度小于 90%(无凝结);</p>			
3	线偏振镜	8mm 及以上镜头可用,用于看清人脸或者光照较强的情况。	6	台	
4	补光灯产品	<p>出入口补光灯</p> <p>闪光能量:60J。</p> <p>色温:5600K。</p> <p>回电时间: &lt;500ms。</p> <p>峰值闪光持续时间: &lt;0.1ms。</p> <p>工作寿命: <math>\geq 300</math> 万次。</p> <p>触发方式:电平, +5VDC。</p> <p>覆盖范围:3m~4m@10m 处。</p> <p>有效补光距离:10m~16m。</p> <p>电压:154VAC~265VAC;</p> <p>频率:48Hz~52Hz。</p> <p>功耗:平均&lt;16W (@1 闪/s)。</p> <p>工作环境温度:-20℃~60℃。</p> <p>工作环境湿度:5%~95%@40℃, 无凝结。</p> <p>防护等级:IP65。</p> <p>外形尺寸:173.25mm (W) × 173.25mm (H) × 122mm (D)。</p> <p>重量:2.50kg。</p> <p>功能特性:白光闪光灯,覆盖 1 车道,220VAC, 3m~4m@10m 处,同时支持电平量或开关量触发</p>	6	个	
5	出入口显示	1. 双基色显示,可以显示红色、绿色、黄色	6	台	

	屏	2. 分辨率 64*64, 支持最小 16 点阵显示 3. 支持自定义语音播报, 比如车牌信息、广告宣传信息、余位信息等 4. 可显示数字、字符、图形 (BMP 格式)、汉字, 支持 GB2312 字符集, 支持 16x16 点阵、32x32 点阵常用汉字 5. 室外使用, 防护等级 IP54 6. 内置语音模块, 可通过网线控制语音输出支持自定义语音播报 7. 显示分辨率: 64*64 8. 显示亮度: 1200cd/m2 9. 屏幕类型: LED 10. 显示: 4 行 4 字			
6	智能道闸	1. 道闸类型: 栅栏; 2. 起落速度: 3 秒; 3. 杆件: 4 米; 4. 机箱颜色: 橙色; 5. 闸机朝向: 右向; 6. 输入电源: 220V50Hz; 7. 工作电压: 90W220VAC; 8. 工作环境温度: -10℃~+55℃; 9. 应有自锁手动解除装置, 停电时能解脱自锁, 实现手动控制功能; 10. 应有自动限位功能, 档杆开关到位后, 将自动停机限位; 11. 应装有热过载保护装置。	6	台	
7	车辆检测器	1. 独立式, 支持接入的最大线圈数 2, 继电器输出	6	台	
8	工业级交换机	4 电口: 10/100Base-T(X), RJ45, 自动流速控制, 全/半双工模式自适应, MDI/MDI-X 自动侦测 2 个光口: 1000Base-FX, SC/ST/FC 可选 工作温度: -40~75℃ 存储温度: -40~85℃ 相对湿度: 5%~95% (无凝露)	6	台	
9	系统工作站	1. 网络接入功能检验: 可直接接入网络。同时支持 6 路 10M/100M/1000M 网口和 1 路 4G 全网通无线通信功能。 2. VGA 输出功能: 可通过 VGA 输出进行显示。 3. HDMI 输出功能检验: 可通过 HDMI 输出进行显示。 4. 报警输入输出功能检验: 样机可控制报警输出, 并获取报警输入信息 5. 交换机功能检验: 样机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 地址检验: 样机可设置两个独立的 IP 地址。 7. 校时功能检验: 可通过 WEB、NTP、客户端软件模块对样机进行校时。样机可自动对连接的 IP 摄像机等设备进行校时。 8. 角色以及角色权限管理功能检验: 支持增加、修改、删除角色, 并给不同角色分配不同的权限 9. 用户管理功能检验: 支持用户的增加、删除、修改功能。 10. 支持非管理员用户的单点用户功能: 非管理员用户只能在一台终端上进行登录 11. 自定义 LED 显示文字检验: 在 LED 的配置界面中, 支持配置该 LED 在空闲时显示的文字, 如: “欢迎光临”、“XXX 停车场欢迎您!” 等。 12. 余位发布功能检验: 设备根据过车自动计算当前停车场的余位	3	台	

		<p>数，自动将余位数发送到对对应出入口下的 LED 显示屏上。</p> <p>13. 车卡分类管理功能检验：支持车卡分类的增加、删除、修改功能</p> <p>14. 包期规则管理功能检验：支持包期规则的增加、删除、修改功能，并可自由选择不同的包期规则</p> <p>15. 车卡资料管理功能检验：支持增加、修改和删除车卡资料</p> <p>16. 布控信息管理功能检验：布控信息支持增加、删除、修改功能</p> <p>17. 卡片管理功能检验 支持近距离 IC 卡、900MHZ/2.45GHZ 远距离 RFID 卡、蓝牙卡等卡片的单独和批量发卡功能，支持续期功能</p> <p>18. 收费管理功能检验：支持收费规则和减免规则的增加、删除、修改功能</p> <p>19. 车卡资料与布控信息的导入导出检验：支持车卡资料和布控信息的导入和导出</p> <p>20. 信息备份与还原功能检验：支持车卡分类、包期规则、收费规则、减免规则的备份和还原</p> <p>21. 查询结果导出功能检验：支持通行信息、过车收费信息、场内信息、缴费信息、交接班信息、操作记录信息、行人信息查询结果的导出。</p> <p>22. 入场匹配与模糊匹配功能检验：能够实现收费时入场车辆的自动匹配，若无法匹配则系统能自动切换到模糊匹配模式进行模糊匹配。</p> <p>23. 白天夜晚语音播报音量自动调节：为防止夜间语音音量大扰民，可配置白天和夜晚的播报音量大小</p>			
10	开闸按钮	1. 频率 433M，距离小于等于 30 米	6	个	
11	车牌识别设备安全岛基础	<p>1. 尺寸:500*1000*150mm</p> <p>2. 混凝土强度等级:按设计要求</p>	6	项	
12	六类非屏蔽网线	六类非屏蔽双绞线(带十字芯架)、低烟无卤防火级别	300	米	
13	配电箱	12 位明装电箱，配防雷器、32A2P 空气开关 1 个、10A2P 空气开关 4 个	2	个	
14	电源线	RVV3*2.5mm <sup>2</sup> 无氧铜芯；安全阻燃；防水防潮；	450	米	
15	供电电源线	国标 RVV3*1.5mm <sup>2</sup> 无氧铜芯；安全阻燃；防水防潮；	120	米	
16	信号控制线	RVVP4*0.5m m <sup>2</sup>	120	米	
17	地感线	1. 0.75mm <sup>2</sup> ，绞合导体，镀锡铜，100M。	3	卷	
18	埋地管材	PVC25，国标 A 管，配直通弯头	60	米	
19	路面开切及修复	<p>1. 名称:路面开切及修复</p> <p>2. 规格:100*150mm</p> <p>3. 类型:钢筋混凝土路面</p>	30	米	
20	减速带	减速带、防撞柱	30	米	
21	辅材	雪糕桶、施工安全围带等相关五金类辅材	1	批	

(8) IP 语音电话系统

序号	产品名称	参数/规格	数量	单位	备注
(一) IP 电话设备					

1	IP-PBX 电话主机	1、技术规格：1 个 E1 接口、2 个 FX0、2 个 FXS、100 路并发、双千兆网口、POE； 2、SIP 帐号：50 个 SIP 中继账号、800 个 SIP 分机。 3、统一网管：支持自动分号、Web 统一配置。 4、自动总机：支持五层，不限次数语音导航设计。 5、语音信箱：内置 32G 存储，支持 4000 小时语音留言。 6、会议服务：支持 8 个会议室，最大 64 方会议电话。 7、传真服务：传真转邮件功能、内置 32G 存储，800000 份 PDF 电子传真。 8、录音服务：内置 32G 存储，可录音 400 小时。 9、加密服务：支持高级加密功能，TLS/SRTP。 10、视频穿透：40 路 720P，25 路 1080P。	1	台	
2	IP 话机	2 个 SIP 账号，两条通话线路，3 个自定义软按键，3 方会议，支持多种语言 自动匹配个性化信息服务（如本地天气等），用户自定义来电铃声/回铃音，集成先进的 Web 和企业应用 2 个 10/100M 交换式网口，GXP1625 支持 PoE 支持潮流网络 UCM6100 系列 IP PBX 零配置使用、一键录音等高级功能 高清宽带语音，精湛的全双工免提扬声器，拥有先进的回声消除技术，达到卓越的双向通话效果 支持通过 TR-069 或加密的 XML 配置文件自动部署，SRTP/TLS 高级安全防护，8.2.1x 媒体访问控制 132×48 像素背光 LCD 显示屏 大容量通讯录（500 个联系人）和呼叫记录（200 条记录）	20	台	

（二）辅助设备材料

1	六类非屏蔽网线	六类非屏蔽双绞线(带十字芯架)、低烟无卤防火级别	200	米	
2	单口网络信息面板	墙上型单孔面板（带弹簧门）	20	个	
3	六类网络信息模块	六类网络模块 镀金 RJ45 工程类千兆模块	20	个	
4	理线器	金属理线器（24 档） 19" 机架式	6	个	
5	网络跳线	原装六类非屏蔽跳线(3m)	40	条	
6	管材	PVC25，国标 A 管，配直通弯头	200	米	
7	辅材	金属拉爆、管码、钢钉、胶塞、螺丝、线管杯梭、铜线耳、螺丝、扎带、胶布防护管等五金辅材	1	批	

（9）校园信息发布系统

序号	产品名称	参数/规格	数量	单位	备注
一、云屏信息发布系统					
1	云屏一体机	1. 整机边框采用高强度铝合金边框，坚固可靠。角部采用圆角设计。外边框采用喷涂环保木纹工艺。 2. 整机采用高雾度蛾眼液晶屏体，表面偏光纳米涂层增益屏体漫反射形成真实视感。屏体雾度≥25%，无需防眩光钢化玻璃或磨砂防眩光贴膜，全方位可视角度≥178° 。	3	台	



		3. 液晶屏显示尺寸 $\geq 55$ 寸，分辨率 $\geq 3840*2160$ ，显示比例 16:9，支持横、竖安装方式。 4. 整机最大显示亮度 $\geq 350\text{nit}$ 。整机具备光线感应功能，根据环境光强度自动调整显示亮度。 5. 整机安装到墙面后无任何外置、外露、外挂的线材、天线及元器件模块。 6. 内置 2.0 声道环绕功放，支持音视频声音外放。 7. 整机采用壁挂安装，整机与壁挂连接采用教育定制安全设计，须用专用工具锁定、解锁。 8. 整机采用超薄设计。整机厚度 $\leq 46\text{mm}$ ，安装在平整墙面上最大厚度 $\leq 48\text{mm}$ 。 9. 整机背部与墙面微距全贴合，背部与平整墙面间隙最大处 $\leq 2\text{mm}$ ，边框边缘与平整墙面间隙最大处 $\leq 7\text{mm}$ 。 10. 整机接口：USB 2.0*2，HDMI-IN*1，RJ45*1，内置 Wi-Fi 模块（10M/100M/1000M），内置蓝牙模块（支持蓝牙 4.0、BLE）。全部端口采用隐藏设计，无可见外露端口。 11. 采用 4 核 CPU，工作频率 $\geq 1.9\text{GHz}$ 。运行内存 2G，存储空间 8G。支持最大 32G 的 TF 卡扩展存储。 12. 兼容主流多媒体格式。视频格式：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H. 263、H. 264 等；音频格式：MP3 等；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等。 13. 支持后台远程设置整机自动开关机。 14. 硬件支持远程开关机。 15. 信息发布系统与设备一体化集成，无需外接任何信息发布设备即可完成信息发布。 16. 整机带有三个实体按键，可以对播放的节目进行前后翻页和暂停/播放控制。 17. 支持手机通过蓝牙连接整机，对整机进行遥控控制。			
2	六类网线	六类四对非屏蔽双绞线 1. 优良的退扭技术保证了阻抗的稳定性，减少误码率； 2. 绞距设计独特，保证了 EMC 性能； 3. 各项性能指标达到或超过 ANSI/TIA/EIA-568B 规定的技术规范； 4. 在 250MHz 时：衰减：30.0 dB/100m；近端串音 45.1 dB/100m； 5. 在 250MHz 时 回波损耗 33.5 dB/100m；时延差： $\leq 33\text{ns}/100\text{m}$ ； 6. 独特骨架式设计，更好的在保证外径的基础上，又有效地提高 NEXT、FEXT 等电气性能。 7. 运行温度： $-20$ 到 $75^{\circ}\text{C}$ ； 8. 23AWG 外径 $6.5 \pm 0.2\text{mm}$ ；	1	箱	
3	电源线	国标 RVV 3*2.5	300	米	
4	工程辅材	电源插座、PVC 管、波纹管、接头、扎带、胶布、螺丝、小五金等符合工程所需优质辅材	1	项	
5	技术服务费	根据现场情况布线、设备安装、调试等	3	套	
<b>二、室外 P4 LED 全彩屏信息发布系统（8.0m*4.16m=33.28 m<sup>2</sup>）</b>					
1	户外 P4 全彩 LED 显示屏	1. 像素部分：点间距： $\leq 4\text{mm}$ ，构成：1R+1G+1B，像素密度： $\geq 62500\text{Dots}/\text{m}^2$ 2. 灯管组成：贴片 SMD2020 3. 模组尺寸：320mm*160mm；模组像素：80*40 4. 显示面积：宽 8.0 米，高度 4.16 米，像素：2000*1040=208 万 5. 亮度调节方式：软件 256 级可调；	33.28	m <sup>2</sup>	

		6. 屏幕可视角度水平 $140\pm 10^{\circ}$ / 垂直 $130\pm 10^{\circ}$ 7. 观看最佳距离: $\geq 4$ m 8. 扫描驱动方式: 恒流驱动 1/20 扫 9. 换帧频率: $\geq 60$ 帧/秒 10. 刷新频率: $\geq 1920\text{HZ}$ 11. 对比度: 5000: 1 12. 平均无故障时间: $\geq 10000$ 小时 13. 寿命: $\geq 10$ 万小时 14. 亮度均匀性: $\geq 95\%$ 15. 灰度等级 (bits): 12~14 16. 工作环境温度: $-20^{\circ}\text{C}\sim +40^{\circ}\text{C}$ , 工作环境湿度: 10%~65%RH 17. 峰值功耗 ( $\text{W}/\text{m}^2$ ): 465W; 平均功耗 ( $\text{W}/\text{m}^2$ ): 155W 18. 平整度: 任意相邻像素间 $\leq 0.1\text{mm}$ 19. 视频信号: DVI/VGA, 视频(多种制式)RGBHV、复合视频信号、S-VIDEO YpbPr (HDTV) 20. 控制系统采用: PCTV 卡(可选)+DVI 显卡+主控卡+光纤传输; 21. 防护性能: 超温/过载/掉电/图像补偿/各种校正技术/过流/过压/防雷(可选项) 22. 具备国家 3C、CE、FCC、ROHS 认证			
2	接收卡	1. 新款接收卡。 2. 单卡带载 $512\times 256$ 像素。 3. 支持逐点亮度校正, 有效消除色差, 显著提升 LED 画面显示的一致性, 给用户带来更加细腻的画面。 4. 的硬件设计和软件设计充分考虑用户部署、系统运行和维护时的场景, 使部署更容易, 运行更稳定、维护更高效。 5. 集成 16 个标准 HUB75 接口, 免接 HUB 板。 6. 采用千兆网口, 可以连接 PC 端。 7. 支持逐点亮度校正。 8. 支持接收卡预存画面设置。 9. 支持温度、电压、网线通讯和视频源信号状态检测。 10. 支持 5Pin 液晶模块。	50	张	
3	控制系统	1. 支持多达 5 路输入接口, 包括 1 路 DVI, 1 路 HDMI1.3, 1 路 VGA, 1 路 USB 播放, 1 路 CVBS, 1 路选配扩展子卡。 2. 支持窗口位置、大小调整及窗口截取功能。 3. 扩展子卡安装后支持使用鼠标或键盘进行控制和手机电脑等无线投屏。 4. 支持输入源一键切换。 5. 支持外置独立音频。 6. 支持 DVI、HDMI 的输入分辨率预设及自定义调节。 7. 支持画面一键全屏缩放、点对点显示、自定义缩放三种缩放模式。 8. 支持快捷点屏, 简单操作即可完成屏体配置。 9. 支持 4 个网口输出, 最大带载 260 万像素。 10. 支持创建 6 个用户场景作为模板保存, 可直接调用, 方便使用。 11. 支持通过 RS232 协议连接中控设备。 12. 支持屏体参数调整, 例如亮度、Gamma 等。 13. 前面板直观的 LCD 显示界面, 清晰的按键灯提示, 简化了系统的控制操作。	1	套	
4	播控软件	LED 播放软件	1	套	
5	屏幕箱体	简易防水箱体	33.28	$\text{m}^2$	

6	固定钢架结构	现场制作 外框尺寸：8.0m*4.16m(4*4.4*6.4*8(2.5厚度)镀锌国标，根据图纸，要求满焊。)	33.28	m²	
7	外观装饰	包铝塑板板	33.28	m²	
8	散热风扇	循环散热风机	4	套	
9	智能配电箱	LED 专业配电箱（50KW）； 1、专业配电柜：含分部加电，定时，远程上电功能 2、可实现过压过流保护。 3、远程上电、定时开关机、逐级延时上电。 4、安装方式：壁挂式； 5、功率容量（KVA）：20； 6、输入接线方式：3相4线&地线； 7、输入电压（V）：380； 8、输入频率（Hz）：50/60； 9、输出接线方式：3相4线&地线； 10、输出电压（V）：220——380； 11、分路开关容量（A）：20，单相/三相可选； 12、分路断路器安装：轨道安装； 13、接触器型号：CJ196321； 14、Ip 等级：Ip20； 15、工作温度（℃）：-10-40； 16、工作湿度（%）：10-90 无凝结。	1	套	
10	户外防水音柱	产品特点：外壳采用铝合金材料，配可调节多种角度支架，安装方便；专业的表面处理工艺，防水防锈；匹配2路扬声器单元，音质更好。 技术参数： 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 8. 尺寸：150×125×615mm 9. 重量：5.1Kg 10. 材料：铝合金	2	个	
11	功放	技术参数 1. 网络接口：标准 RJ45 输入： 2. 传输速率：100Mbps 3. 支持协议：TCP/IP，UDP 4. 音频格式：MP3 5. 音频模式：16 位 CD 音质 6. 采样率：8KHz~48KHz 7. EMC 输入灵敏度：775mV （非平衡） 8. AUX 输入灵敏度：350mV （非平衡） 9. MIC 输入灵敏度：5mV （非平衡） 10. AUX 输出幅度：1000mV 2 路莲花座输出接口 11. AUX 输出阻抗：470Ω 12. 高音提升、衰减：±10dB	1	台	

		13. 低音提升、衰减：±10dB 14. USB 接口：最大支持 16G 内存 U 盘接入 15. 额定功率：350W 16. 整机功耗：540W 17. 待机功耗：<10W 18. 频率响应：80Hz~16KHz +1/-3dB 19. 谐波失真：≤1% 20. 信噪比：>65dB 21. 输出方式：100V 定压输出 22. 短路输入：干接点输入 23. 保护电路：直流输出、过载、过温、短路保护电路 24. 工作环境温度：5℃~40℃ 25. 工作环境湿度：20%~80%相对湿度，无结露 26. 输入电源：~220V 50Hz 27. 尺寸：484 x 346 x 88mm 28. 净重 (Kg)：6.9			
12	控制终端	不低于 i5-10500/8GB/256G 固态/2GB 独显/19.5 英寸显示器	1	台	
13	电源线材	ZC-YJV-5*10	200	米	
14	电源线材	RVV3*2.5 平方	1200	米	
15	六类网线	六类非屏蔽双绞线，支持千兆以太网应用，传输速率：1000Mbps	1	箱	
16	单模光纤	12 芯室外单模光纤，电信级 1. 金属中心加强构件（磷化钢丝）、光纤松套管、缆芯填充油膏钢-聚乙烯粘结护套； 2. 低损耗、低色散、稳定的余长控制和成缆工艺，使光缆具有良好的机械及环境性能。钢带平纵包粘结护套使防潮性能优良； 3. 衰减和回波损耗低、接插损耗少，性能稳定； 4. 执行标准：YD/T 901-2001, YD/T 981.3-1998； 5. 室内光缆采用多股高模量芳纶纱加强，防护能力好； 6. 室外光缆内充特种纤膏，具备优异的防潮性能；	300	米	
17	光纤配线架	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 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爱谱华顿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℃）	2	个	
18	光纤收发器	工业级千兆单模单纤光纤收发器 光电转换器	1	对	
19	辅助材料	光纤耦合器、光纤尾纤、光纤跳线、PVC 线管、小五金等	1	项	

20	技术服务费	客户指定位置, 安装、调试、培训等	33.28	m²	
----	-------	-------------------	-------	----	--

### (10) 普通教室

序号	货物名称	参数/规格	数量	单位	备注
<b>一、智慧黑板电教设备</b>					
1	交互式智慧教学终端	<p>整机采用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。整机尺寸宽度不小于 4200mm，高度不小于 1200mm。中间屏幕图像分辨率≥3840*2160，显示性能满足 UD 超高清点对点要求。搭载 Intel 8 代酷睿系列 i5 CPU 或以上，8G 以上的运行内存，256G 以上的固态硬盘。</p> <p>学生的报名情况和学习情况，支持课堂回放，方便学校管理者了解实际空中课堂上课情况。</p>	16	台	
2	备授课教学系统	<p>1、具有备课模式及授课模式，操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计；</p> <p>2、支持课件云存储和云同步；</p> <p>3、提供不少于 30 种背景模板，支持自定义背景；</p> <p>4、白板软件支持对导入的图片进行快捷抠图（去背景）；</p> <p>5、支持一键对课件内容设置蒙层进行隐藏，授课模式下可通过擦除蒙层展现隐藏内容；</p> <p>6、支持创建分组竞争游戏，提供不少于 3 种难度、12 种游戏模版选择；</p> <p>7、支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及模板；</p> <p>8、提供超过 500 个数学画板资源，按照小学、初中、高中等知识点分类；</p> <p>9、提供不少于 30 万道试题给老师使用，题库总知识点不少于 9000 个，包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等；（教学白板软件与一体机设备需为同一品牌，以保证软件稳定性，需提供软件著作权证书复印件）</p> <p>10、提供物理仿真实验，按照教学场景和进度分类，精确到每一章每一节；</p> <p>11、支持在田字格上书写汉字并自动识别为印刷体，可展示该汉字的读音、笔画顺序、笔画数量等；</p> <p>12、提供 2D、3D 立体地球教学工具，且清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；</p> <p>13、提供超过 2000 个微课程视频，涵盖小学、初中、高中，每个学段不少于三个主要学科；</p>	16	套	
3	移动授课系统/多屏互动	<p>1. 可与交互智能平板实现无线连接，可对连接的设备进行密码的权限管理，兼容多用户接入智能平板，支持 Android4.0 及 iOS 6.0 以上版本系统。2. 具备服务端生成热点功能，在没有路由器的情况下，可通过服务端生成局域网热点供外部终端进行无线连接，并支持二维码拍照自动连接服务器功能，无需手动设置网络。3. 支持模拟笔记本电脑触摸板功能，能够对智能平板进行远程控制，并有常用快捷按键集成，如一键关闭窗口、一键切换窗口、一键回到桌面、一键打开键盘等。4. 双屏同步模式下支持多种手持终端的手势识别，包括单指点击、双指缩放、双指滚轮、三指漫游。可实现双屏同步显示，且支持双屏同步操作、大小屏双向批注书写。5. 具备本地文</p>	16	套	

		件智能管理功能，可对移动终端上的文档、图片或课件自动划分类别，方便使用者快速找到相应文件，可在类别列表中将任一文件一键上传到交互智能平板中并打开，同时也可以移动终端上对已上传至智能平板中的文件进行删除。6. 具备 PPT 演示模式，可远程操作播放 PPT，并可智能平板上的 PPT 加载到移动终端上进行同步显示，另外还可以实现任意翻页、任意页面预览、双向批注书写、激光笔重点提醒，一键黑屏等功能。7. 提供移动展台功能按键，可一键对试卷、课本等实物进行拍摄，将实物照片一键上传至智能平板的互动教学软件里打开，结合互动教学软件功能进行批注、缩放、旋转等操作。8. 以上所有功能操作需在同一软件平台上实现，且需保证移动授课软件与交互智能平板设备为同一品牌，以保证软件稳定性。			
4	资源平台	<p>1、支持学校管理者在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆进行操作；</p> <p>2、学校管理者登录后即可在平台首页查看校园评课数据、学生点评数据、校本课件数量等统计数据，以及可以看到这些数据与全省均值的对比情；</p> <p>3、各项数据支持一周、半月、全月环比展示；</p> <p>4、支持查看不同时间段内数据排名，包括评课评分榜、课堂点评班级排名、校本课件上传排名；</p> <p>5、支持通过扫描课程二维码进行信息化听课评课。支持自定义评课表，评课分数实时汇总统计，并提供课程评分排名。</p> <p>6、管理者可统一管理教师上传至校本资源库的课件；</p> <p>7、支持管理者查看校内每个班级的班主任、班级人数；</p> <p>8、将教师常用的教学应用软件罗列在一个工具栏内，方便教师调用软件。单击即可打开其中的软件，简化老师操作；</p> <p>9、支持屏蔽第三方窗口功能，防止上课期间的广告弹出；</p> <p>10、支持查看尺寸、分辨率、系统、CPU、内存、硬盘、安卓版本等设备信息，及设置对应班级名称；</p> <p>11、支持备份还原功能，方便教师进行系统备份和系统还原；</p>	16	套	
5	实物展示台	<p>硬件部分：</p> <p>1. 采用≥800 万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。</p> <p>2. A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，整机壁挂式安装。</p> <p>3. 支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>4. 展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；带自动对焦摄像头。</p> <p>5. 具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。</p> <p>软件部分：</p> <p>1. 支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、满屏、截图、锁定等操作；</p> <p>2. 支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动；</p>	16	台	

		3.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、删除等操作。			
6	有源音箱	1.采用功放及有源音箱一体化设计。 2.双音箱配对,采用木质材质,保证声音还原度。 3.输出功率:2*20W。 4.端口:电源*1、Line in*1、Line out*1、U盘接口*1。 5.支持专业无线麦克风接收技术数字U段无线麦克风扩音接收,有效避开wifi干扰。 6.配置独立音频数字信号处理芯片,支持啸叫抑制功能,在麦克风挂绳模式下会自动打开。 7.支持蓝牙无线接收,方便老师分享移动设备上的音频。蓝牙支持密码模式,防止学生连接。	36	对	
7	数位讲桌	1、制造材料要求:钢木结合设计,1.2mm-1.5mm厚的冷轧钢板桌体,仿木纹钢制桌面或木质桌面(可选),实木橡木扶手,桌面防静电。 2、讲桌尺寸要求:讲桌根据人体力学设计,长×宽×高:900mm×600mm×935mm,不占用教室空间。	16	张	
8	推拉黑板	1.基本尺寸:外径4000*1340mm。 2.书写面面板有:哑光白板、绿板、米黄板、淡蓝板。边框材质:采用高档磨砂亚光香槟色电泳铝材; 3.外框滑轨:采用高档磨砂亚光香槟色电泳铝材,外框与轨道一体化流线型设计,色泽柔和,不反光。 4.书写面材质:采用优质原装板面,整板无拼接,板面呈墨绿色,有50*50mm隐形方格,附保护膜,方便教师书写整齐有序,视觉舒适,用眼不疲劳;厚度为≥0.30mm; 5.内心材质:采用挤塑聚苯乙烯板,软硬适中,厚度为≥14mm,平整、环保,有弹性,不变形,整张无缝,甲醇释放量mg/l≤1.5; 6.背板材质:采用整块防锈镀锌板,厚度≥0.20mm,经专用双组份AB胶粘合由全自动生产线高压定型,胶合牢固,耐腐蚀、耐冲击、防水、防潮、经久耐用,保持书写板面平整,永不脱壳; 7.滑动系统:滑轮采用高档不锈钢内芯尼龙一字型滑轮,每块活动黑板配四组滑轮,每组由滑轮和专用金属支架组成,使黑板推拉时既轻巧灵活,又显紧凑无松动,不脱落,无噪音。	20	套	
9	无线键盘鼠标	无线键鼠套装	36	套	
10	工程辅料	含PVC管、小五金材料、电工胶布、等工程所需材料	36	间	
11	安装实施	全套设备安装人工费、货运及搬运费	16	间	
12	安装实施	旧校区拆迁的一体机、新推拉黑板安装,调试	20	间	
13	拆运旧设备	含旧校区教室一体机平台全套设备拆除、搬运	36	间	
14	培训	负责培训对所有教师的使用,直至全部教师学会使用为止	1	项	
<b>二、课室常态化录播设备</b>					
1	常态化录播主机	详见教学设备等中的主要设备技术参数要求。	3	台	
2	导播系统	1)应支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面的画面合成风格,支持自动导播、手动导播。 2)应支持本地导播、远程导播,可通过互动录播电脑主机一体式屏幕实现本地导播控制,也可通过网络实现远程导播控制。 3)应支持通过触控回传实现画面导播,无需外接键鼠设备,即可通过触摸屏即可完成对录播主机的导播控制。	3	套	

		<p>4)应支持设定自动导播默认画面，画面可以保持在默认画面，支持设定自动导播画面的保护时间和保持时间，支持自定义选择参与自动导播的画面。</p> <p>5)应支持课件画面自动检测，可设置检测灵敏度；支持课件画面检测区域设定，可屏蔽电脑弹窗区域。</p> <p>6)应支持导播优先级设定，可设定画面导播优先级，支持定时切换设置，可自由设定定时切换时间，可自由选择定时切换画面，支持自动导播，根据教师、学生的行为状态智能的实现画面的切换。</p> <p>7)应支持视频 H. 264 编码可扩展支持 H. 265 编码，支持音频 AAC 和 PCM 音频编码；支持音视频同步录制，支持 MP4 文件格式。</p> <p>8)在导播界面的预览窗口应可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面，点击可进行画面切换。预监画面应可实时推流给资源平台，实现平台直播。</p> <p>9)应支持电影模式和资源模式同步录制，可根据用户的不同需求选择录制模式。</p> <p>10)应支持导入导出录播电脑主机配置文件，方便用户进行升级和调试。</p> <p>11)应支持云台摄像机控制，支持 PTZ、ZOOM、多预置位设置、预置位调用。</p>			
3	互动系统	<p>1) 应支持标准 SIP 互动协议,支持与标准 SIP 终端实现音视频互动。</p> <p>2) 互动单向延时应&lt;300ms。</p> <p>3) 互动过程唇音同步，音画不同步时间差应&lt;50ms。</p> <p>4)应支持自动接听，设置自动接听后，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求，可选择设置关闭，同时支持手动接听，当主讲端发出呼叫请求后，在录播主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断。</p> <p>5)应可设置双流自动发送，设置自动发送后，呼叫建立，主讲教室将自动发送双流。</p> <p>6)应支持码率自适应，可根据网络状态，自适应调整码流大小，始终保障互动过程音视频流畅。</p> <p>7)应支持互动清晰度设置,最大支持 1080P30fps 互动,可选择 1080P、720P、VGA、QVGA,支持互动帧率设定,可根据需要选择 25fps/30fps。支持互动画质选择,可选择好、一般、流畅三个不同等级。</p> <p>8)应支持微信扫码登录,无需单独输入账号,使用微信扫描录播主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统,登录后可显示用户头像和用户名。</p> <p>9) 应支持一键创建互动课堂,可自主选择“创建授课”或“申请听课”。</p> <p>10)应支持互动拨号功能:支持通过拨号形式进行互动课堂连接,在录播主机一体化触控屏上可直接拨打远端登录用户的手机号,实现课堂连接。</p> <p>11)应支持课程预约功能,录播主机能够接收平台下发的互动课表,并显示于互动录播电脑主机一体化触控屏上,用户点击课表即可立即加入课堂,进行实时互动。</p> <p>12)在互动过程中应可通过录播主机一体化触控屏实现录制和直播控制,互动过程中可以控制开始录制、结束录制、开始直播、结束直播。</p> <p>13)在互动过程中应可通过录播主机一体化触控屏实现导播控制,互动过程中可选择自动导播/手动导播。</p>	3	套	



		<p>14)在互动过程中应可手动切换发给远端的画面，互动过程支持通过录播主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音，互动过程中可一键全屏，全屏状态下支持纯屏模式，可隐藏界面上所有图标。</p> <p>15)在互动过程中应可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通信录功能，通信录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通信录实现一键呼叫。</p> <p>16)在互动过程中应支持网络监测，可在录播主机一体化屏幕上实时显示当前互动网络状态，可同时看到主讲教室和所有听讲教室的网络状态。</p> <p>17)听课教室应支持申请发言，听课教室申请发言后，主讲教室可以收到发言申请，并可选择是否接受申请。</p> <p>19)应支持授课预监功能，授课过程中录播主机屏幕可实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室的拍摄效果及互动教室的听课场景画面。</p> <p>20)应支持课堂互动功能，授课过程中老师可通过在录播主机一体化屏幕上单击听课教室画面将其切换为主画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。</p> <p>21)在听课过程中用户应可在录播主机屏幕同一界面上观看授课教室画面和本地教室画面；同时录播主机支持一键全屏显示主画面。</p> <p>22)互动系统应具备回声消除功能，在主讲教室与听讲教室同时发言的情况下，保证双方语音清晰，双方体验良好。</p> <p>23)互动系统应具备噪声抑制功能，结合心理声学模型设计，提高信噪比同时不损伤语音音质。</p>			
4	4K 教师摄像机	<p>1)4K 教师摄像机镜头水平视场角<math>\geq 40^{\circ}</math>。</p> <p>2)一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K@30fps 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。</p> <p>3)内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。</p> <p>4)全景画面支持畸变矫正功能。</p> <p>5)全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>6)整机接口：<math>\geq 1</math> 路 RJ45。</p> <p>7)支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。</p> <p>8)传感器尺寸：<math>\geq</math>CMOS 1/2.5 英寸。</p> <p>9)传感器有效像素<math>\geq 850</math> 万。</p> <p>10)扫描方式：逐行。</p> <p>11)最低照度：0.5 Lux @ (F2.0, AGC ON)。</p> <p>12)电子快门：1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>13)支持自动白平衡。</p> <p>14)支持 2D&amp;3D 数字降噪，信噪比<math>\geq 55</math>dB。</p> <p>15)支持 H.264、H.265 视频编码格式。</p> <p>16)主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 720x480, 360x240。</p> <p>17)辅码流分辨率：1920x1080, 1280x720, 720x480, 360x240。</p> <p>18)视频码率：128Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>19)帧率：50Hz：最大 25fps；60Hz：最大 30fps。</p> <p>20)网络流传输协议：TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。</p>	3	台	

		21)输入电压：DC 12V/PoE（IEEE802.3af）。 22)功耗：≤5W。 23)净重：≤0.6kg。			
5	4K 学生摄像机	1)4K 学生摄像机镜头水平视场角≥ 80°。 2)一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K@30fps 图像编码输出，同时向下兼容 1080p，720p 等分辨率。 3)内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。 4)全景画面支持畸变矫正功能。 5)全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6)整机接口：≥1 路 RJ45。 7)支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。 8)传感器尺寸：≥CMOS 1/2.5 英寸。 9)传感器有效像素≥850 万。 10)扫描方式：逐行。 11)最低照度：0.5 Lux @（F2.0，AGC ON）。 12)电子快门：1/30s ~ 1/10000s。 13)支持自动白平衡。 14)支持 2D&3D 数字降噪，信噪比≥55dB。 15)支持 H.264、H.265 视频编码格式； 16)主码流分辨率：3840x2160，1920x1080，1280x720，720x480，360x240 17)辅码流分辨率：1920x1080，1280x720，720x480，360x240 18)视频码率：128Kbps ~ 16384Kbps。 19)帧率：50Hz：最大 25fps；60Hz：最大 30fps。 20)网络流传输协议：TCP，HTTP，UDP，RTSP，RTMP，ONVIF。 21)输入电压：DC 12V/PoE（IEEE802.3af）。 22)功耗：≤5W。 23)净重：≤0.6kg。	3	台	
6	图像智能跟踪定位系统	1)4K 高清摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。 2)系统应通过两台 4K 高清摄像机即可实现 4 路视频场景的跟踪定位功能；教师的特写和全景画面，学生的特写和全景画面，应各通过一台摄像机完成。 3)系统应采用智能图像识别算法，每台高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换： a)当教师在讲台区域站立授课时，自动切换为教师特写，当教师在讲台区域进行走动时，自动切换到教师全景； b)学生起立发言时，首先切换为学生全景，再过渡为发言学生的特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景； c)当教师切换多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面； d)学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。	3	套	
7	波束麦克风套件	1. 音频主控必须为国产 IC 芯片； 2. 频响范围 20Hz~20kHz； 3. 信噪比≥65dB； 4. 声压级≥132dBspl（10%THD@1KHz）；	3	套	

		5. 线性输入接口 $\geq 2$ ; 6. 线性输出接口 $\geq 2$ ; 7. 麦克风输入接口 $\geq 2$ ;			
8	线材	HDMI 高清音视频信号线、六类网络传输线、RVVP 线缆、电视机挂架/吊架、交换机等网络综合布线等。	3	批	
9	安装费	根据现场情况布线、设备安装、调试等	3	间	

(11) 年级接待室（3 间）

序号	产品名称	参数/规格	数量	单位	备注
1	移动支架	1. 移动支架通过防倾斜实验，正负 10 度倾斜角度下不能翻倒； 2. 承挂 $\geq 100\text{kg}$ ，壁挂高度可调；整体高度 $\geq 1610\text{mm}$ ； 3. 隔板承重 30KG, 模具设置 U 型置物槽，方便触摸笔、遥控器等物品放置； 4. 支撑立杆采用壁厚 $\geq 2\text{mm}$ 方通冷轧钢材质，表面酸洗工艺静电黑色喷涂； 5. 提供上下双层搁板，均需采用厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ 冷轧钢材质，承重 $\geq 30\text{kg}$ ，表面酸洗工艺静电黑色喷涂； 6. 承重底板四角须采用圆滑处理，防止碰伤； 7. 脚轮为万向轮，聚氨酯（PU）材质，均带脚刹，直径不小于 $\phi 75\text{mm}$ ； 8. 脚轮横向间距 $\geq 1100\text{mm}$ ，纵向间距 $\geq 530\text{mm}$	3	套	
2	无线传屏	一键无线投屏，即插即用	3	套	
3	有源音箱	1. 采用功放及有源音箱一体化设计。 2. 双音箱配对，采用木质材质，保证声音还原度。 3. 输出功率：2*20W。 4. 端口：电源*1、Line in*1、Line out*1、U 盘接口*1。 5. 支持专业无线麦克风接收技术数字 U 段无线麦克风扩音接收，有效避开 wifi 干扰。 6. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能，在麦克风挂绳模式下会自动打开。 7. 支持蓝牙无线接收，方便老师分享移动设备上的音频。蓝牙支持密码模式，防止学生连接。	3	对	
4	HDMI 线	HDMI 线 4k 数字高清线 3D 视频线 笔记本电脑连接电视投影仪显示器连接线 黑色 20 米	3	条	
5	工程辅料	含 PVC 管、小五金材料、电工胶布、等工程所需材料	3	批	
6	技术服务费	包含产品上门安装、调试、培训，运输等	3	间	

(12) 400 人报告厅

序号	产品名称	参数/规格	数量	单位	备注
1、报告厅扩音、灯光系统					
(1)、扩音系统					
1	专业音箱	技术参数 1. 阻抗： $8\Omega$	2	只	

		2. 频响：55Hz~20KHz 3. 额定功率：300W 4. 峰值功率：1200W 5. 灵敏度：98dB/W/M 6. 最大声压级（额定/峰值）：123dB/129dB 7. 覆盖角度：(H)80° (V)60° 8. 高音：1.4"压缩高音单元×1 9. 低音：10"低音×1 10. 尺寸(HxWxD)：510x325x300 mm 11. 重量：15.2Kg			
2	专业音箱	技术参数 1. 阻抗：8Ω 2. 频响：70Hz~20KHz 3. 额定功率：120W 4. 峰值功率：480W 5. 灵敏度：95dB/W/M 6. 最大声压级（额定/峰值）：117dB/122dB 7. 覆盖角度：(H)120° (V)60° 8. 高音：3"锥形高音单元×2 9. 低音：6.5"低音×1 10. 尺寸(HxWxD)：215x310x208 mm 11. 重量：5.7 Kg	4	只	
3	壁挂式专业音箱支架	固定面板孔位尺寸（长*宽）：140mm*65mm 箱体固定面板孔位尺寸（长*宽）：128mm*70mm 设备面板尺寸：160mm*90mm 重量：0.93Kg	2	只	
4	壁挂式专业音箱支架	固定面板固定孔尺寸（长*宽）：34mm*34mm 箱体固定面板固定孔尺寸：110mm 重量：0.31Kg	4	只	
5	专业功放	技术参数 1. 输出功率（20Hz-20KHz/THD≤1%）：立体声/并联8Ω×2：500W×2；立体声/并联4Ω×2：730W×2；桥接8Ω：1460W 2. 连接座：XLR、TRS 接口 3. 电压增益 (@1KHz)：36.2dB 4. 输入灵敏度：0.775V/1V/1.44V 5. 输入阻抗：10KΩ 非平衡、20KΩ 平衡 6. 频率响应(@1W 功率下)：20Hz-20KHz/+0/-2dB 7. THD+N(@1/8 功率下)：≤0.05% 8. 信噪比 (A 计权)：≥95dB 9. 阻尼系数 (@ 1KHz)：≥200@ 8 ohms 10. 分离度 (@1KHz)：≥80dB 11. 保护方式：过流保护、直流保护、短路保护 12. 指示灯：电源、保护、失真 13. 冷却方式：风扇冷却 14. 供电：~ 220V；50Hz 15. 最大功耗：2200W 16. 尺寸(L xWxH)：483x464x88 mm 17. 重量：15.8Kg	2	台	
6	专业功放	技术参数	1	台	

		1. 输出功率（20Hz-20KHz/THD≤1%）：立体声/并联 $8\Omega \times 2$ ：200W×2；立体声/并联 $4\Omega \times 2$ ：300W×2；桥接 $8\Omega$ ：600W 2. 连接座：XLR 、TRS 接口 3. 电压增益 (@1KHz)：32dB 4. 输入灵敏度：0.775V/1V/1.44V 5. 输入阻抗：10K $\Omega$ 非平衡、20K $\Omega$ 平衡 6. 频率响应(@1W 功率下)：20Hz-20KHz/+0/-2dB 7. THD+N(@1/8 功率下)：≤0.05% 8. 信噪比 (A 计权)：≥90dB 9. 阻尼系数 (@ 1KHz)：≥200@ 8 ohms 10. 分离度 (@1KHz)：≥80dB 11. 保护方式：过流保护、直流保护、短路保护 12. 指示灯：电源 、保护、失真 13. 冷却方式：风扇冷却 14. 供电：~ 220V； 50Hz 15. 最大功耗：900W 16. 尺寸(L xWxH)：483x394x88 mm 17. 重量：11.2Kg			
7	一拖八无线座麦	技术参数 系统指标 1. 频率范围 ：640-690MHZ 740-790MHZ 807-830MHZ 2. 频道数目：500 个 3. 频道间隔：50MHZ 4. 载波稳定度：±0.005%以内 5. 动态范围：100dB 6. 最大频偏：±45KHZ 7. 音频响应：80HZ-18KHZ (±2dB) 8. 信噪比：>105dB 9. 灵敏度 1：-105 dBm for 12 dB SINAD, typical 10. 总谐波失真：≤0.5% 11. 最大输出强度：+10 dBV 12. 有效使用距离：空旷 50 米 麦克风指标 1. 天线程式：内置螺旋天线 2. 输出功率：高功率 30mW；低功率 3mW 3. 离散抑制：-60dB 4. 供电方式：3 节 AA 5 号电池或 3 节镍氢充电电池或直接使用接收机开关电源插入会议底座上的充电口替代电池 5. 使用时间：30mW 时大于 10 个小时 6. 重量：0.85Kg（鹅颈麦），不含电池重量 7. 鹅颈麦：杆长：409.7mm，底座：长 185mm×高 50mm×宽 117mm 接收器指标 1. 功能显示方式：LCD 显示屏 2. 天线接口：BNC/50 欧姆 3. 音频输出水平：平衡 200 $\Omega$ 负载-13dBV，非平衡 600 $\Omega$ ；负载-2dBV（±40KHz 频偏在 1K 信号时，负载） 4. 音频输出阻抗：平衡 200 $\Omega$ ；2 路合并非平衡 600 $\Omega$ 5. 平衡输出：1 脚地线（输出线屏壁层），2 脚音频，3 脚音频	1	套	

		6. 电源：DC12V---3A 7. 工作温度：-10℃~+40℃ 8. 尺寸(WxDxH)：420mm×180mm×88mm 9. 重量：3.4Kg 不含天线和开关电源			
8	无线话筒	技术参数 系统指标 1. 频率指标：470-510M 540-590M 640-690M 740-790M 807-830MHz 五段 共 900 个频率 2. 调制方式：宽带 FM 3. 频道数目：100-200 个在每个频率段 4. 频道间隔：25KHz 的倍数 5. 频率稳定度：±0.005%以内 6. 动态范围：100dB 7. 最大频偏：±45KHz 8. 频率响应：80Hz-18KHz（±3dB）（整个系统的频率取决于话筒单元） 9. 综合信噪比：105dB 10. 综合失真：≤0.5% 11. 工作距离：约 100m（工作距离取决于很多因素，包括 RF 信号的吸收、反射和干扰等）直线无障碍 12. 工作温度：-10℃~+60℃ 接收机指标 1. 接收机方式：二次变频超外差 2. 中频频率：110MHz，10.7MHz 3. 无线接口：BNC/50Ω 4. 灵敏度：12dB μV（80dBS/N） 5. 灵敏度调节范围：12-32dB μV 6. 离散抑制：≥75dB 7. 最大输出电平：+10dBV 8. 供电方式：DC12V-1A 输入 9. 重量：1.95 Kg，不含天线 10. 尺寸：宽 422mm×深 180mm×高 44.5mm 发射机指标 1. 音头：动圈式麦克风（双手持话筒） 2. 天线：手持麦克风内置螺旋天线，佩戴发射机采用 1/4 波长鞭状天线 3. 输出功率：高功率 30mW；低功率 3mW 4. 离散抑制：-60dB 5. 供电：2 节 5 号 1.5V 碱性电池 6. 电池寿命：30mW 时大约 6 小时取决于电池容量 7. 功能特点：采用真分集接收方式、有效避免断频现象和延长接收距离 8. 音质特点：中频丰富唱歌轻松，声音具有磁性感和混厚感属人声话筒音持的精华 9. 重量：0.34Kg（手持），不含电池重量 10. 尺寸：长 268mm×直径 35mm（手持）	2	套	
9	无线话筒	技术参数 系统参数 1. 调制方式：宽带调频（FM）	1	套	

		2. 频率范围：640-690MHz, 740-790MHz 3. 信道数目：200 个预置频道，通道间隔 250KHz 4. 频率稳定度：±0.005% 5. 动态范围：100dB 6. 最大频偏：±48KHz 7. 音频频率响应：40Hz-18KHz (±3dB) 8. 综合信噪比：105dB 9. 综合失真：≤0.3% 10. 相邻信道抑制：≥70dB 11. 工作距离：约 100-150m 接收机指标 1. 接收方式：自动选讯接收 2. 振荡方式：锁相环 (PLL) 频率合成 3. 天线输入：BNC 插座/ (50 Ω) 4. 中频：110MHz, 10.7MHz 5. 灵敏度：12dBuV (80dBs/N) 6. 杂散抑制：≥75dB 7. 最大输出电平：+10dBV 8. 供电：DC 12V-2A 9. 工作电流：≤500mA 10. 产品尺寸 (L×H×D)：420×159×43mm 11. 净重：2.785kg 发射器指标 1. 天线：腰挂发射器采用 1/4 波长鞭状天线 2. 射频输出功率：30mW 3. 拾音头：动圈式 4. 杂散抑制：-60dB 5. 供电：两节 AA 碱性电池 6. 电池寿命：>6 小时 7. 工作环境温度：-10℃到+50℃ 8. 功耗：10W			
10	8 路电源时序器	技术参数 1. 额定输出电压：AC ~220V 50Hz 2. 额定输出电流：30A 3. 可控制电源：8 路 4. 每路动作延时时间：1 秒 5. 供电电源：VAC, 220V 50/60Hz, 30A 6. 单路额定输出电源：16A 7. 尺寸：484 x 299 x 66mm 8. 重量：4.9Kg	2	台	
11	自动反馈抑制器	技术参数： 1. 输入通道及插座：2 路 XLR 母座+2 路 TRS 母座 模拟输入 2. 输出通道及插座：2 路 XLR 公座+2 路 TRS 公座 模拟输出 3. 输入阻抗：平衡：10K Ω 4. 输出阻抗：平衡：470 Ω 5. 最大输入电平：≤+20dBu 6. 最大输出电平：≤+20dBu 7. 动态范围：≥110dB 8. 信噪比：≥103dB @1kHz 0dBu (A 计权)	1	台	

		9.失真度：<0.012% OUTPUT=0dBu/1kHz 10.通道分离度：>82dB(1kHz) 11.频率响应：20Hz-20KHz±0.5dB 12.啸叫寻找与抑制方式：全自动式陷波&移频 13.陷波器：12个静态+12个动态/每通道 14.频率分辨率：1Hz 15.啸叫寻找时间：0.1~0.5秒 16.移频器：±10Hz，1Hz步进 17.传声增益：6~10dB 18.系统增益：0dB 19.压限器：-80dB—0dB 20.上位机接口：USB Type-B 免驱 21.通讯接口：RS-485，双RJ45插座并联，波特率：115200 22.功耗：<20W 23.工作温度：-20℃~+60℃ 24.产品尺寸（L×H×D）：482x44.4x265mm（不含凸起部分） 25.净重：3.2 kg 26.尺寸（L×H×D）：600x90x338mm 27.毛重：4.2 kg			
12	音频处理器	技术参数： 1. 输入通道：前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、5段参量均衡、AM自动混音功能、AFC自适应反馈消除、AEC回声消除、ANC噪声消除 2. 输出通道：31段参量均衡器、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器 3. 采样率：48K 4. 幻象供电：DC 48V 5. 频率响应：20Hz-20KHz 6. 总谐波失真+噪声：<0.002% @1KHz ,4dBu 7. 数/模动态范围(A-计权)：120dB 8. 模/数动态范围(A-计权)：120dB 9. 输入阻抗(平衡式)：20KΩ； 10.最大输出阻抗（平衡式）：100Ω； 11.通道隔离度：1kHz，100dB 12.输入共模抑制：60Hz，80dB 13.最大输出电平：+24dBu，平衡 14.最大输入电平：+24dBu，平衡 15.工作温度：0℃-40℃ 16.工作电源：AC110V-220V, 50Hz/60Hz 17.电源功耗：<40W 18.尺寸(宽 x 深 x 高)：482×258×45(mm) 19.产品重量：2.0kg	1	台	
13	数字调音台	技术参数： 1. MIC 和 LINE 联合输入：16 路（16 路均为卡侬/单插混合接口） 2. 线性输入：4 路立体声单插接口 3. 智能输出：2 组立体主输出、4 路编组输出、4 路辅助输出、1 组立体监听输出、2 个耳机监听输出 4. INSERT：8 路断点插入接额外的处理器	1	台	



		5. USB 接口：2 个 USB 接口，支持立体声录音/播放/系统更新 6. 显示屏：7 英寸高清 IPS 触摸屏，1024×600 分辨率 7. AD/DA：最高支持 24bit/48KHz 8. DSP 处理器：32-bit 浮点 9. 幻象供电：+48VDC 10. 频率回应直接输出：20Hz~20KHz at 0dBu±1.5dB 11. 失真度：<0.01% at 0dBu±1KHz 12. 信噪比：104dB 13. 最大输入电平：+22dB 14. 线性输入增益：-15dBu~+35dB 15. 效果器：12 种效果器，Hall、Room、Plate、Delay、Stdelay、Tremolo、Flanger、Chorus、DelayRev、StdelayRev、FlangerRev、ChorusRev 16. 噪声门：阈值范围：-84dBu-0dB；启动时间：0.5ms-200ms；释放时间：5ms-2000ms 17. 压缩器：阈值范围：-30dBu-+20dB；启动时间：10ms-150ms；释放时间：10ms-1000ms；比率：1:1to24:1；增益：0dBu-+24dB 18. 均衡器：21Hz-19.2KHz +/-24dB 19. ADC, DAC 动态范围：114dB 20. 网络：网络口外接路由器，可用于连接 ipad 远程管控 21. 工作电压：AC 90-240V 50/60Hz 电源 22. 环境温度：运行温度 0-40℃，存储温度-20-60℃ 23. 尺寸（L×W×H）：460×370×150mm 24. 重量：7.78Kg			
14	机柜	网络机柜：前钢化玻璃后板门 标准：符合 GB/T3047.2-92 标准，兼容 19' /国际标准/ 公制标准/ETSI 标准 表面处理：水洗/脱脂/磷化/喷塑 机柜容量：42U 长宽高：600*800*2055mm 安装梁厚度：1.5mm 主要材料：SPCC 优质冷扎钢板制作 托盘：1.2mm 其它厚度：1.2mm	1	个	
15	多媒体地插	电源插座*1，音频插座*1，HDMI*1，网络*1，	2	只	
16	音箱线 EAVJV2*2.5	EAVJV 聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套绞型扬声器电缆执行标准：企业标准 优质的 4N(OFC) 无氧铜导体绝缘:特别配方聚氨乙烯材料电 压:5000VAC/min 无损伤 护 套:特种聚氯乙烯材料	300	米	
17	过机线	双芯带屏蔽线，128 编屏蔽层及相关音频接头、连接线材	1	批	
18	辅材	HDMI 线、PVC 线管槽、吊扣、钢丝绳、小五金、等辅材	1	项	
19	技术服务费	设备布线安装；设备调试培训；	1	项	
<b>(2)、舞台灯光系统</b>					
1	影视灯	产品参数： 1. 输入电压：AC 110-240V 50/60Hz，300W 2. 光源：COB 白光 300W LED 5600K 3. 平均寿命：50000H	11	盏	

		4. 色温: 5600K 5. 光束角度: 15-33 度可调 6. 信号输入/输出: 3P-XLR 输入/输出, DMX512 信号, 支持 RDM 协议及程序在线更新功能 7. 通道: 2 通道 8. 灯具材料: 压铸铝 9. 防护等级: IP20 10. 灯具尺寸 (L×W×H): 705×219×215mm 11. 包装尺寸 (L×W×H): 810×350×340mm 12. 毛重: 16.3kg 13. 净重: 13.9kg			
2	帕灯	产品参数: 1. 输入电压: AC 110-240V 50/60Hz, 165W 2. 光源: 54×3W LED (3IN1) 3. 平均寿命: 50000H 4. 色温: 3200K~7200K 线性调节 5. 透镜角度: 25° (15°、45° 可选) 6. 控制方式: 多种声控、DMX512、内置程序自走、主从联机模式, 支持 RDM 协议及程序在线更新功能 7. 通道: 3/7 通道 8. 灯具材料: 铸铝外壳 9. 防护等级: 防火 V-1, 防护 IP20 10. 灯具尺寸 (L×W×H): 287×215×330mm 11. 包装尺寸 (L×W×H): 250×250×360mm 12. 毛重: 3.7kg 13. 净重: 3.2kg	16	盏	
3	平板柔光灯	产品参数: 1. 输入电压: AC 110-240V 50/60Hz, 300W 2. 光源: 采用 630 颗 2835/0.5W LED 暖白+冷白光源 3. 平均寿命: 100000H 4. 色温: 3200-6500K 可调, CRI≥95, TLCI≥95, 支持单独色温手动调节 5. 通道: 2/6/7 通道 6. 控制模式: DMX 信号控制或手动按键控制 可单独色温手动调选, 支持 RDM 协议及程序在线更新功能 7. 防护等级: IP20 8. 灯具尺寸 (L×W×H): 559×354×155mm 9. 包装尺寸 (L×W×H): 640×390×215mm 10. 毛重: 12kg 11. 净重: 10.2kg	14	盏	
4	灯架	安装辅材油漆及固定灯架	7	道	
5	1024 灯光控制台	产品参数: 1. 输入电压: AC 110-240V 50/60Hz 2. 灯具尺寸 (L×W×H): 500×460×120mm 3. 包装尺寸 (L×W×H): 565×485×210mm 4. 毛重: 10.1kg 5. 净重: 7.6kg	1	台	
6	信号放大器	产品参数: 1. 输入电压: AC 110-240V 50/60Hz	1	台	

		2. 输出:DMX512/1990 信号 3. 灯具尺寸 (L×W×H) :482×165×44.5mm 4. 包装尺寸 (L×W×H) :525×225×105mm 5. 毛重:3.5kg 6. 净重:2.7kg			
7	直通箱子柜	产品参数: 1. 供电: 三相五线制 AC380V±10%, 频率 50Hz±5% 2. 额定功率: 12 路×4kW, 可适用于任何负载。 3. 产品尺寸 (L×W×H) :415×485×133mm 4. 包装尺寸 (L×W×H) :535×465×205mm 5. 毛重:11.8kg 6. 净重:11.2kg	1	栋	

### (3)、舞台配件

1	机柜	网络机柜: 前钢化玻璃后板门 标准: 符合 GB/T3047.2-92 标准, 兼容 19' /国际标准/ 公制标准/ETSI 标准 表面处理: 水洗/脱脂/磷化/喷塑 机柜容量: 42U 长宽高: 600*800*2055mm 安装梁厚度: 1.5mm 主要材料: SPCC 优质冷扎钢板制作 托盘: 1.2mm 其它厚度: 1.2mm	2	个	
2	固定灯杆	双杆 H 式结构。现场制作。采用 $\phi 48$ 镀锌钢管烧焊制作、 $\phi 40$ 管内置烧焊链接。加防锈漆保护层等。L=19m	3	条	
3	灯钩	定制	41	个	
4	保险绳	定制	41	条	
5	电源线材	RVV3*2.5 平方	1500	米	
6	电源线材	ZC-YJV-4*16+1*10	50	米	
7	信号线	灯光控制线, DMX512 2 芯带屏蔽线	1500	米	
8	音箱线 音箱线 EAVJV2*2.5	EAVJV 聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套绞型扬声器电缆执行标准: 企业标准 优质的 4N(OFC) 无氧铜导体绝缘: 特别配方聚氨乙烯材料电 压: 5000VAC/min 无损伤 护 套: 特种聚氯乙烯材料	1200	米	
9	过机线	双芯带屏蔽线, 128 编屏蔽层及相关音频接头、连接线材	1	批	
10	多媒体地插	三芯卡农插座*1, 音频插座*1, HDMI*1, 网络*1,	4	套	
11	辅材	电箱、漏电开关、空气开关、HDMI 线、PVC 线管槽、吊扣、钢丝绳、小五金等辅材	1	项	
12	技术服务费	灯光架搭建、布线; 灯光、扩音设备安装; 设备调试培训;	1	项	

### 2、高清室内全彩显示屏及会标屏

#### (1)、主屏

1	(主屏) 室内 LED 全彩显示 屏 p2.5	屏幕尺寸: 7.02m*高 3.04m 屏体像素: 4096*2048=839 万 1. 像素部分: 点间距: $\leq 2.5\text{mm}$ , 构成: 1R+1G+1B, 像素密度: $\geq 160000\text{Dots/m}^2$ 2. 灯管组成: 贴片 SMD2020 3. 模组尺寸: 320mm*160mm; 模组像素: 128*64	21.3408	m <sup>2</sup>	
---	-------------------------------	---	---------	----------------	--

		4. 屏幕亮度：≥450cd/m <sup>2</sup> （白平衡时） 5. 亮度调节方式：软件 256 级可调； 6. 屏幕可视角度水平 140±10° / 垂直 130±10° 7. 观看最佳距离：≥2.5 m 8. 扫描驱动方式：恒流驱动 1/32 扫 9. 换帧频率：≥60 帧/秒 10. 刷新频率：≥1920HZ 11. 对比度：5000: 1 12. 平均无故障时间：≥10000 小时 13. 寿命：≥10 万小时 14. 亮度均匀性：≥95% 15. 灰度等级（bits）：12~14 16. 工作环境温度：-20℃~+40℃，工作环境湿度：10%~65% RH 17. 峰值功耗（W/m <sup>2</sup> ）：457W；平均功耗（W/m <sup>2</sup> ）：152W			
2	视频拼接器	1. 拥有完备的视频输入接口：1 路 HDMI 2.0，4 路 DVI，1 路 3G-SDI。 2. 多输出，大带载：支持 16 路网口和 4 路光纤输出，带载高达 1040 万像素。 3. 支持 HDR 输出：能够极大地增强显示屏的画质，使画面色彩更加真实生动，细节更加清晰。 4. 支持个性化的画质缩放支持三种画面缩放模式，包括点对点模式、全屏缩放、自定义缩放。 5. 多窗口显示：支持 5 窗口任意布局。 6. 支持预监输出画面：将预监内容通过 HDMI 发送到显示器显示。 7. 支持智能控制软件 NovaLCT 进行操作控制。 8. 支持场景预设：最多可创建 10 个用户场景作为模板保存，可直接调用，方便使用。 9. 支持 EDID 管理。 10. 支持用户自定义 EDID 和预设 EDID。	1	台	
3	接收卡	4K 板卡 1. 新款接收卡。 2. 单卡带载 512×256 像素。 3. 支持逐点亮度校正，有效消除色差，显著提升 LED 画面显示的一致性，给用户带来更加细腻的画面。 4. 的硬件设计和软件设计充分考虑用户部署、系统运行和维护时的场景，使部署更容易，运行更稳定、维护更高效。 5. 集成 16 个标准 HUB75 接口，免接 HUB 板。 6. 采用千兆网口，可以连接 PC 端。 7. 支持逐点亮度校正。 8. 支持接收卡预存画面设置。 9. 支持温度、电压、网线通讯和视频源信号状态检测。 10. 支持 5Pin 液晶模块。持输入 3840*2160，无压缩，点对点，HDMI2.0 接口	64	张	
4	智能配电箱	LED 专业配电箱（30KW）； 1、专业配电柜：含分部加电，定时，远程上电功能 2、可实现过压过流保护。 3、远程上电、定时开关机、逐级延时上电。	1	套	

		4、安装方式：壁挂式； 5、功率容量（KVA）：20； 6、输入接线方式：3相4线&地线； 7、输入电压（V）：380； 8、输入频率（Hz）：50/60； 9、输出接线方式：3相4线&地线； 10、输出电压（V）：220——380； 11、分路开关容量（A）：20，单相/三相可选； 12、分路断路器安装：轨道安装； 13、接触器型号：CJ196321； 14、Ip等级：Ip20； 15、工作温度（℃）：-10-40； 16、工作湿度（%）：10-90 无凝结。			
5	控制软件	支持各种视频，图片，文字。视频、图片自动解码，无缝切换	1	套	
6	控制终端	不低于 i5-10500/8GB 内存/256GB 固态/19.5 英寸液晶	1	台	
7	无线投屏器	一键无线投屏，即插即用	1	套	
8	固定钢架结构	外框尺寸：8.0m*4.16m(4*4.4*6.4*8（2.5 厚度）镀锌国标，根据图纸，要求满焊。)	52.429	m²	
9	六类网线	六类非屏蔽双绞线，支持千兆以太网应用，传输速率：1000Mbps	5	箱	
10	工程布线（强电）	ZC-YJV-4*10+1*6 电房到大屏电箱	150	米	
11	工程布线（强电）	RVV5*6 电箱到大屏内部	100	米	
12	包边	304 拉丝不锈钢或者铝塑板	1	项	
13	辅材	安装辅材，线管，弯头，水晶头，线耳、线卡，扎带等	1	批	
14	技术服务及维保服务	安装、调试、培训、验收等，大屏原厂 2 年技术支持、7*24 小时电话支持	52	m²	

**(2)、会标屏(18.85m\*0.61m=11.5 m²)（按实际长度调整）**

1	3.75 单色会标屏	单红色，304mm*152mm 像素构成：1 红 平方米像素：44321 点/m² 分辨率：64 点*32 点=2048 点/张 驱动方式：1/16 扫描 平均功耗：320-450W/m² 最大功耗：800W/m²/40A 电源带 6 张板 可视距离：3-30 米 使用寿命：100000 小时 工作温度：-25℃~+60℃	11.5	m²	
2	控制系统	控制面积：单色 输出接口：八组 12，四组 08 短距离无线 WIFI 控制系统：真正免布线，内置无线路由功能；支持智能手机、平板电脑、笔记本电脑；电脑软件智能切换 WIFI 网络；无需繁杂设置，完全代替 U 盘。	1	套	
3	转接板	配套转接板，50PIN 背插连接，结构紧凑；最大高度：256 行（8 组 T8 接口）。	1	张	
3	工程布线及辅材	电缆、安装辅材，线管，弯头，水晶头，线耳、线卡，扎带等	1	项	

4	技术服务费	包含产品上门安装、调试、培训，运输等	11.5	m²	
---	-------	--------------------	------	----	--

(13) 体育馆

序号	产品名称	参数/规格	单位	数量	备注
一、扩音、灯光设备					
(1)、扩音系统					
1	线阵音箱	技术参数 1. 类型：二分频线性阵列全频音箱 2. 功率：700W(AES) 3. 峰值功率：2800W 4. 标称阻抗：8Ω 5. 频率范围：60Hz-20KHz 6. 灵敏度：104dB (1M/1W) 7. 最大声压级（额定/峰值）：132dB/138dB 8. 低频扬声器：10" x 2 9. 高频扬声器：75mm (3") 压缩驱动器×1 10. 水平覆盖角(-6dB)：110° 11. 垂直覆盖角(-6dB)：10° 12. 净重：25.5kg 13. 尺寸(H×W×D)：(310+210)×580×415mm	8	只	
2	专业功放	技术参数 1. 输出功率(20Hz-20KHz/THD≤1%)： 立体声/并联8Ω×2：900W×2 立体声/并联4Ω×2：1350W×2 立体声/并联2Ω×2：2000W×2 桥接8Ω：2600W 桥接4Ω：4000W 2. 连接座：XLR、TRS接口 3. 电压增益(@1KHz)：38.5dB 4. 输入灵敏度：0dBu(1V) 5. 输入阻抗：10KΩ 非平衡、20KΩ 平衡 6. 频率响应(@1W功率下)：20Hz-20KHz/±1dB 7. THD+N：≤0.05% 8. 信噪比(A计权)：≥100dB 9. 阻尼系数(@1KHz)：≥300@8ohms 10. 分离度(@1KHz)：≥80dB 11. 保护方式：过流保护、直流保护、短路保护 12. 指示灯：电源、保护、失真 13. 冷却方式：风扇冷却 14. 供电：~220V 50Hz 15. 最大功耗：6000W 16. 尺寸(L×W×H)：483x524x132mm 17. 重量：30Kg	4	台	
3	线阵音箱	技术参数 1. 类型：低频音箱 2. 功率：800W(AES)	2	只	

		3. 峰值功率：3200W 4. 标称阻抗：8Ω 5. 频率范围：40Hz-400Hz 6. 灵敏度：101dB（1M/1W） 7. 最大声压级（额定/峰值）：130dB/136dB 8. 低频扬声器：18" x 1 9. 净重：35.5kg 10. 尺寸（H×D×W）：490x650x580 mm			
4	专业功放	技术参数 1. 输出功率（20Hz-20KHz/THD≤1%）： 立体声/并联 8Ω×2：1200W×2 立体声/并联 4Ω×2：1800W×2 立体声/并联 2Ω×2：2700W×2 桥接 8Ω：3600W 桥接 4Ω：5400W 2. 连接座：XLR、TRS 接口 3. 电压增益（@1KHz）：40dB 4. 输入灵敏度：0dBu（1V） 5. 输入阻抗：10KΩ 非平衡、20KΩ 平衡 6. 频率响应（@1W 功率下）：20Hz-20KHz/±1dB 7. THD+N（@1/8 功率下）：≤0.05% 8. 信噪比（A 计权）：≥100dB 9. 阻尼系数（@ 1KHz）：≥300@ 8 ohms 10. 分离度（@1KHz）：≥80dB 11. 保护方式：过流保护、直流保护、短路保护 12. 指示灯：电源、保护、失真 13. 冷却方式：风扇冷却 14. 供电：~ 220V 50Hz 15. 最大功耗：8000W 16. 尺寸（L×W×H）：483x524x132mm 17. 重量：32Kg	1	台	
5	支架	包含：田字架 1 个，U 型扣 4 个，连接杆 4 条。	2	套	
6	支架	1. 标配长度 6 米，承重 2 吨；外观尺寸 320*220*170mm 2. 净重：21kg 3. 毛重：22kg 4. 承重：2000kg 5. 包含：葫芦架 1 套	2	套	
7	钢丝绳	钢丝绳，Φ8mm*1 米（7*19） 参考重量：100 米/Kg=25.6 最小破断拉力：33.35KN 最大承重：3403Kg	60	米	
8	钢丝绳锁扣	304 不锈钢 741 夹头、卡头	50	米	
9	专业音箱	技术参数 1. 阻抗：8Ω 2. 频响：55Hz~20KHz 3. 额定功率：300W 4. 峰值功率：1200W 5. 灵敏度：98dB/W/M	4	只	

		6. 最大声压级（额定/峰值）：123dB/129dB 7. 覆盖角度：(H)80° (V)60° 8. 高音：1.4"压缩高音单元×1 9. 低音：10"低音×1 10. 尺寸(HxWxD)：510x325x300 mm 11. 重量：15.2Kg			
10	专业功放	技术参数 1. 输出功率（20Hz-20KHz/THD≤1%）：立体声/并联8Ω×2：500W×2；立体声/并联4Ω×2：730W×2；桥接8Ω：1460W 2. 连接座：XLR、TRS 接口 3. 电压增益 (@1KHz)：36.2dB 4. 输入灵敏度：0.775V/1V/1.44V 5. 输入阻抗：10KΩ 非平衡、20KΩ 平衡 6. 频率响应(@1W 功率下)：20Hz-20KHz/+0/-2dB 7. THD+N(@1/8 功率下)：≤0.05% 8. 信噪比 (A 计权)：≥95dB 9. 阻尼系数 (@ 1KHz)：≥200@ 8 ohms 10. 分离度 (@1KHz)：≥80dB 11. 保护方式：过流保护、直流保护、短路保护 12. 指示灯：电源、保护、失真 13. 冷却方式：风扇冷却 14. 供电：~ 220V； 50Hz 15. 最大功耗：2200W 16. 尺寸(L xWxH)：483x464x88 mm 17. 重量：15.8Kg	2	台	
11	支架	技术参数 1. 固定面板尺寸（长*宽）：230mm*152mm 2. 臂杆长度：230mm 3. 箱体固定杆长度：155mm 4. 重量：2.56Kg	4	只	
12	专业音箱	技术参数 1. 阻抗：8Ω 2. 频响：60Hz-20KHz 3. 额定功率：300W 4. 峰值功率：1200W 5. 灵敏度：98dB/W/M 6. 最大声压级（额定/峰值）：123dB/129dB 7. 覆盖角度：(H)80° (V)60° 8. 高音：1.4"压缩高音单元×1 9. 低音：10"低音×1 10. 尺寸（H×W×D）：340×510×380 mm 11. 重量：17.5Kg	4	只	
13	专业功放	技术参数 1. 输出功率（20Hz-20KHz/THD≤1%）：立体声/并联8Ω×2：500W×2；立体声/并联4Ω×2：730W×2；桥接8Ω：1460W 2. 连接座：XLR、TRS 接口 3. 电压增益 (@1KHz)：36.2dB 4. 输入灵敏度：0.775V/1V/1.44V 5. 输入阻抗：10KΩ 非平衡、20KΩ 平衡	2	台	



		6. 频率响应(@1W 功率下)：20Hz-20KHz/+0/-2dB 7. THD+N(@1/8 功率下)：≤0.05% 8. 信噪比 (A 计权)：≥95dB 9. 阻尼系数 (@ 1KHz)：≥200@ 8 ohms 10. 分离度 (@1KHz)：≥80dB 11. 保护方式：过流保护、直流保护、短路保护 12. 指示灯：电源、保护、失真 13. 冷却方式：风扇冷却 14. 供电：~ 220V; 50Hz 15. 最大功耗：2200W 16. 尺寸(L xWxH)：483x464x88 mm 17. 重量：15.8Kg			
14	专业音箱	技术参数 1. 阻抗:4Ω 2. 频响:40Hz-400Hz 3. 额定功率:1200W 4. 峰值功率:4800W 5. 灵敏度:101dB/W/M 6. 最大声压级(额定/峰值):132dB/138dB 7. 低音:18"低音×2 8. 尺寸(H×W×D):770× 995× 600 mm 9. 重量:77.5Kg	2	只	
15	专业功放	技术参数 1. 输出功率(20Hz-20KHz/THD≤1%)： 立体声/并联 8Ω×2：1200W×2 立体声/并联 4Ω×2：1800W×2 立体声/并联 2Ω×2：2700W×2 桥接 8Ω：3600W 桥接 4Ω：5400W 2. 连接座：XLR、TRS 接口 3. 电压增益(@1KHz)：40dB 4. 输入灵敏度：0dBu(1V) 5. 输入阻抗：10KΩ 非平衡、20KΩ 平衡 6. 频率响应(@1W 功率下)：20Hz-20KHz/±1dB 7. THD+N(@1/8 功率下)：≤0.05% 8. 信噪比 (A 计权)：≥100dB 9. 阻尼系数 (@ 1KHz)：≥300@ 8 ohms 10. 分离度 (@1KHz)：≥80dB 11. 保护方式：过流保护、直流保护、短路保护 12. 指示灯：电源、保护、失真 13. 冷却方式：风扇冷却 14. 供电：~ 220V 50Hz 15. 最大功耗：8000W 16. 尺寸(LxWxH)：483x524x132mm 17. 重量：32Kg	1	台	
16	数字调音台	技术参数： 1. MIC 和 LINE 联合输入：16 路(16 路均为卡侬/单插混合接口) 2. 线性输入：4 路立体声单插接口 3. 智能输出：2 组立体主输出、4 路编组输出、4 路辅助输出、1	1	台	

		<p>组立体监听输出、2 个耳机监听输出</p> <p>4. INSERT: 8 路断点插入接额外的处理器</p> <p>5. USB 接口: 2 个 USB 接口, 支持立体声录音/播放/系统更新</p> <p>6. 显示屏: 7 英寸高清 IPS 触摸屏, 1024×600 分辨率</p> <p>7. AD/DA: 最高支持 24bit/48KHz</p> <p>8. DSP 处理器: 32-bit 浮点</p> <p>9. 幻象供电: +48VDC</p> <p>10. 频率回应直接输出: 20Hz~20KHz at 0dBu±1.5dB</p> <p>11. 失真度: &lt;0.01% at 0dBu±1KHz</p> <p>12. 信噪比: 104dB</p> <p>13. 最大输入电平: +22dB</p> <p>14. 线性输入增益: -15dBu~+35dB</p> <p>15. 效果器: 12 种效果器, Hall、Room、Plate、Delay、Stdelay、Tremolo、Flanger、Chorus、DelayRev、StdelayRev、FlangerRev、ChorusRev</p> <p>16. 噪声门: 阈值范围: -84dBu-0dB; 启动时间: 0.5ms-200ms; 释放时间: 5ms-2000ms</p> <p>17. 压缩器: 阈值范围: -30dBu-+20dB; 启动时间: 10ms-150ms; 释放时间: 10ms-1000ms; 比率: 1:1to24:1; 增益: 0dBu-+24dB</p> <p>18. 均衡器: 21Hz-19.2KHz +/-24dB</p> <p>19. ADC, DAC 动态范围: 114dB</p> <p>20. 网络: 网络口外接路由器, 可用于连接 ipad 远程管控</p> <p>21. 工作电压: AC 90-240V 50/60Hz 电源</p> <p>22. 环境温度: 运行温度 0-40℃, 存储温度-20-60℃</p> <p>23. 尺寸 (L×W×H): 460×370×150mm</p> <p>24. 重量: 7.78Kg</p>			
17	无线话筒	<p>技术参数</p> <p>系统指标</p> <p>1. 频率指标: 470-510M 540-590M 640-690M 740-790M 807-830MHz 五段 共 900 个频率</p> <p>2. 调制方式: 宽带 FM</p> <p>3. 频道数目: 100-200 个在每个频率段</p> <p>4. 频道间隔: 25KHz 的倍数</p> <p>5. 频率稳定度: ±0.005%以内</p> <p>6. 动态范围: 100dB</p> <p>7. 最大频偏: ±45KHz</p> <p>8. 频率响应: 80Hz-18KHz (±3dB) (整个系统的频率取决于话筒单元)</p> <p>9. 综合信噪比: 105dB</p> <p>10. 综合失真: ≤0.5%</p> <p>11. 工作距离: 约 100m (工作距离取决于很多因素, 包括 RF 信号的吸收、反射和干扰等) 直线无障碍</p> <p>12. 工作温度: -10℃~+60℃</p> <p>接收机指标</p> <p>1. 接收机方式: 二次变频超外差</p> <p>2. 中频频率: 110MHz, 10.7MHz</p> <p>3. 无线接口: BNC/50Ω</p> <p>4. 灵敏度: 12dB μV (80dBS/N)</p> <p>5. 灵敏度调节范围: 12-32dB μV</p>	2	套	

		6. 离散抑制： $\geq 75\text{dB}$ 7. 最大输出电平： $+10\text{dBV}$ 8. 供电方式：DC12V-1A 输入 9. 重量：1.95 Kg，不含天线 10. 尺寸：宽 422mm×深 180mm×高 44.5mm 发射机指标 1. 音头：动圈式麦克风（双手持话筒） 2. 天线：手持麦克风内置螺旋天线，佩挂发射机采用 1/4 波长鞭状天线 3. 输出功率：高功率 30mW；低功率 3mW 4. 离散抑制： $-60\text{dB}$ 5. 供电：2 节 5 号 1.5V 碱性电池 6. 电池寿命：30mW 时大约 6 小时取决于电池容量 7. 功能特点：采用真分集接收方式、有效避免断频现象和延长接收距离 8. 音质特点：中频丰富唱歌轻松，声音具有磁性感和混厚感属人声话筒音持的精华 9. 重量：0.34Kg（手持），不含电池重量 10. 尺寸：长 268mm×直径 35mm（手持）			
18	话筒呼叫控制 嵌入软件	技术参数： 1. 软件内嵌于无线话筒系统设备，话筒呼叫控制功能。 2. 采用 UHF 超高频段双真分集接收，并采用 PLL 锁相环多信道频率合成技术。 3. 支持二次变频超外差接收机方式。 4. 支持单独调节音量。 5. 支持信道选择、频率可调、可设置主机与话筒配对。	2	套	
19	无线话筒	技术参数 系统参数 1. 调制方式：宽带调频（FM） 2. 频率范围：640-690MHz, 740-790MHz 3. 信道数目：200 个预置频道，通道间隔 250KHz 4. 频率稳定度： $\pm 0.005\%$ 5. 动态范围：100dB 6. 最大频偏： $\pm 48\text{KHz}$ 7. 音频频率响应：40HZ-18KHz（ $\pm 3\text{dB}$ ） 8. 综合信噪比：105dB 9. 综合失真： $\leq 0.3\%$ 10. 相邻信道抑制： $\geq 70\text{dB}$ 11. 工作距离：约 100-150m 接收机指标 1. 接收方式：自动选讯接收 2. 振荡方式：锁相环（PLL）频率合成 3. 天线输入：BNC 插座/（ $50\Omega$ ） 4. 中频：110MHz，10.7MHz 5. 灵敏度：12dBuV（80dBBS/N） 6. 杂散抑制： $\geq 75\text{dB}$ 7. 最大输出电平： $+10\text{dBV}$ 8. 供电：DC 12V-2A 9. 工作电流： $\leq 500\text{mA}$	2	套	

		10. 产品尺寸 (L×H×D) : 420×159×43mm 11. 净重: 2.785kg 发射器指标 1. 天线: 腰挂发射器采用 1/4 波长鞭状天线 2. 射频输出功率: 30mW 3. 拾音头: 动圈式 4. 杂散抑制: -60dB 5. 供电: 两节 AA 碱性电池 6. 电池寿命: >6 小时 7. 工作环境温度: -10℃到+50℃ 8. 功耗: 10W			
20	话筒呼叫控制 嵌入软件	技术参数: 1. 软件内嵌于无线话筒系统设备, 话筒呼叫控制功能。 2. 采用 UHF 超高频段双真分集接收, 并采用 PLL 锁相环多信道频率合成技术。 3. 支持自动选讯接收方式。 4. 支持信道选择、频率可调、可设置主机与话筒配对。	2	套	
21	天线分配器	技术参数 1. 频带范围: 640~960MHz 2. 输出/入增益: +1.0dB(频段中心) 3. 输出/入阻抗: 50Ω 4. 频宽: 320MHz 5. 电源供应: DC 12-18V/3A 6. 尺寸(WxHxD): 482x44x190 mm 7. 重量(kg): 1.55kg	1	台	
22	话筒天线	技术参数 1. 频率范围: 550MHz~850MHz 2. 极化方式: 45° 3. 增益: 8dBi 4. 半功率波瓣宽度: H:76° ±5°, V:76° ±5° 5. 前后比: ≥23dB 6. 输入阻抗: 50Ω 7. 电压驻波比(VSWR): ≤2.0 8. 交叉极化鉴别率: ≥15dB@0°, ≥10dB@+/-60° 9. 上第一副瓣抑制: 15dB 10. 最大功率: 50W 11. 雷电保护: 直流接地 DC 12. 接头类型: BNC 13. 电缆长度: 0.3 米 14. 天线尺寸: 284×284×80mm 15. 天线重量: 1.24Kg 16. 天线罩材料: ABS 17. 天线罩颜色: 白色 18. 工作温度: -40° c~60° c 19. 极限风速: 60m/s 20. 抱杆直径: Φ35~Φ50mm	1	套	
23	支架	高度: 980-1680mm 斜杠: 550-900mm 重量: 1.5kg	4	个	

24	音频处理器	技术参数： 1. 输入通道：前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、5 段参量均衡、AM 自动混音功能、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除 2. 输出通道：31 段参量均衡器、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器 3. 采样率：48K 4. 幻象供电：DC 48V 5. 频率响应：20Hz-20KHz 6. 总谐波失真+噪声：<0.002% @1KHz , 4dBu 7. 数/模动态范围(A-计权)：120dB 8. 模/数动态范围(A-计权)：120dB 9. 输入阻抗(平衡式)：20K $\Omega$ ； 10. 最大输出阻抗（平衡式）：100 $\Omega$ ； 11. 通道隔离度：1kHz，100dB 12. 输入共模抑制：60Hz，80dB 13. 最大输出电平：+24dBu，平衡 14. 最大输入电平：+24dBu，平衡 15. 工作温度：0℃-40℃ 16. 工作电源：AC110V-220V, 50Hz/60Hz 17. 电源功耗：<40W 18. 尺寸(宽 x 深 x 高)：482×258×45(mm) 19. 产品重量：2.0kg	2	台	
25	电源管理器	技术参数 1. 额定输出电压：AC ~220V 50Hz 2. 额定输出电流：30A 3. 可控制电源：8 路 4. 每路动作延时时间：1 秒 5. 供电电源：VAC，220V 50/60Hz，30A 6. 单路额定输出电源：16A 7. 尺寸：484 x 299 x66mm 8. 重量：4.9Kg	2	台	
26	有源音箱	技术参数 1. 额定输出功率：2×25W 2. 输出阻抗：4-8 $\Omega$ 3. 输入灵敏度：AUX IN：350mV±20mV/10K $\Omega$ ；MIC：5mV±0.5mV 4. 信噪比：≥70dB 5. 频率响应：40Hz~20KHz(≤±3dB) 6. 线路输出：1V 7. 音量调节：1 个 MIC 音量，1 个 AUX 音量 8. 谐波失真：≤1% 9. 工作温度：5℃~40℃ 10. 工作湿度：20%~80%相对湿度，无结露 11. 电源功耗：≤60W 12. 供电电压：~ 220V 50Hz 13. 尺寸(W×H×D) mm：162×240×225 14. 重量：7.5kg	1	套	
27	话筒	技术参数 1. 拾音头：心型指向音头	4	台	

		2. 换能方式：双电容式 3. 频率响应：30Hz-16kHz 4. 输出阻抗（欧姆）：平衡 75Ω 5. 灵敏度：-43dB±2dB 6. 供电电压：幻象 48V 7. 可调节高度：0.1 米~1.65 米 8. 话筒重量：11 Kg 9. 咪线：卡侬线 10. 底座规格（mm）：圆锥形直径 240，高 60 11. 抗干扰：抗手机、电磁、高频干扰			
28	蓝光 DVD	类别：蓝光 DVD 电源：220V-240V 交流电，50Hz/60Hz 产品尺寸：约：255mm×39mm×192mm 产品重量：约：0.9kg	1	台	
29	多媒体地插	HDMI+3.5 音频+电源+网络	2	个	
30	音箱地插盒	弹起式/单个欧姆头	6	个	
31	机柜	网络机柜：前钢化玻璃后板门 标准：符合 GB/T3047.2-92 标准，兼容 19' /国际标准/ 公制标准 /ETSI 标准 表面处理：水洗/脱脂/磷化/喷塑 机柜容量：42U 长宽高：600*800*2055mm 安装梁厚度：1.5mm 主要材料：SPCC 优质冷扎钢板制作 托盘：1.2mm 其它厚度：1.2mm	1	个	
<b>(2)、会标屏(14m*0.61m=8.54 m²)</b>					
1	3.75 单色会标屏	单红色，304mm*152mm 像素构成：1 红 平方米像素：44321 点/m² 分辨率：64 点*32 点=2048 点/张 驱动方式：1/16 扫描 平均功耗：320-450W/m² 最大功耗：800W/m²/40A 电源带 6 张板 可视距离：3-30 米 使用寿命：100000 小时 工作温度：-25℃~+60℃	8.54	m²	
2	控制系统	控制面积：单色 输出接口：八组 12，四组 08 短距离无线 WIFI 控制系统：真正免布线，内置无线路由功能；支持智能手机、平板电脑、笔记本电脑；电脑软件智能切换 WIFI 网络；无需繁杂设置，完全代替 U 盘。	1	套	
3	转接板	配套转接板，50PIN 背插连接，结构紧凑；最大高度：256 行（8 组 T8 接口）。	1	张	
4	工程布线及辅材	电源电缆、安装辅材，线管，弯头，水晶头，线耳、线卡，扎带等	1	项	
5	技术服务费	提供安装、辅材调试、培训、验收等	1	项	

(14) 200 人报告厅

序号	产品名称	参数/规格	数量	单位	备注
<b>1、扩音系统</b>					
1	专业音箱	技术参数 1. 阻抗：8Ω 2. 频响：55Hz~20KHz 3. 额定功率：300W 4. 峰值功率：1200W 5. 灵敏度：98dB/W/M 6. 最大声压级（额定/峰值）：123dB/129dB 7. 覆盖角度：(H)80° (V)60° 8. 高音：1.4"压缩高音单元×1 9. 低音：10"低音×1 10. 尺寸(HxWxD)：510x325x300 mm 11. 重量：15.2Kg	2	只	
2	专业音箱	技术参数 1. 阻抗：8Ω 2. 频响：70Hz~20KHz 3. 额定功率：120W 4. 峰值功率：480W 5. 灵敏度：95dB/W/M 6. 最大声压级（额定/峰值）：117dB/122dB 7. 覆盖角度：(H)120° (V)60° 8. 高音：3"锥形高音单元×2 9. 低音：6.5"低音×1 10. 尺寸(HxWxD)：215x310x208 mm 11. 重量：5.7 Kg	4	只	
3	壁挂式专业音箱支架	固定面板孔位尺寸（长*宽）：140mm*65mm 箱体固定面板孔位尺寸（长*宽）：128mm*70mm 设备面板尺寸：160mm*90mm 重量：0.93Kg	2	只	
4	壁挂式专业音箱支架	固定面板固定孔尺寸（长*宽）：34mm*34mm 箱体固定面板固定孔尺寸：110mm 重量：0.31Kg	4	只	
5	专业功放	技术参数 1. 输出功率（20Hz-20KHz/THD≤1%）：立体声/并联8Ω×2：500W×2；立体声/并联4Ω×2：730W×2；桥接8Ω：1460W 2. 连接座：XLR、TRS 接口 3. 电压增益 (@1KHz)：36.2dB 4. 输入灵敏度：0.775V/1V/1.44V 5. 输入阻抗：10KΩ 非平衡、20KΩ 平衡 6. 频率响应(@1W 功率下)：20Hz-20KHz/+0/-2dB 7. THD+N(@1/8 功率下)：≤0.05% 8. 信噪比 (A 计权)：≥95dB 9. 阻尼系数 (@ 1KHz)：≥200@ 8 ohms 10. 分离度 (@1KHz)：≥80dB	2	台	

		11. 保护方式：过流保护、直流保护、短路保护 12. 指示灯：电源 、保护、失真 13. 冷却方式：风扇冷却 14. 供电：~ 220V； 50Hz 15. 最大功耗：2200W 16. 尺寸(L xWxH)：483x464x88 mm 17. 重量：15.8Kg			
6	专业功放	技术参数 1. 输出功率(20Hz-20KHz/THD≤1%)：立体声/并联 8Ω×2：200W×2；立体声/并联 4Ω×2：300W×2；桥接 8Ω：600W 2. 连接座：XLR 、TRS 接口 3. 电压增益 (@1KHz)：32dB 4. 输入灵敏度：0.775V/1V/1.44V 5. 输入阻抗：10K Ω 非平衡、20K Ω 平衡 6. 频率响应(@1W 功率下)：20Hz-20KHz/+0/-2dB 7. THD+N(@1/8 功率下)：≤0.05% 8. 信噪比 (A 加权)：≥90dB 9. 阻尼系数 (@ 1KHz)：≥200@ 8 ohms 10. 分离度 (@1KHz)：≥80dB 11. 保护方式：过流保护、直流保护、短路保护 12. 指示灯：电源 、保护、失真 13. 冷却方式：风扇冷却 14. 供电：~ 220V； 50Hz 15. 最大功耗：900W 16. 尺寸(L xWxH)：483x394x88 mm 17. 重量：11.2Kg	1	台	
7	一拖八无线座麦	技术参数 系统指标 1. 频率范围 ：640-690MHZ 740-790MHZ 807-830MHZ 2. 频道数目：500 个 3. 频道间隔：50MHZ 4. 载波稳定度：±0.005%以内 5. 动态范围：100dB 6. 最大频偏：±45KHZ 7. 音频响应：80HZ-18KHZ(±2dB) 8. 信噪比：>105dB 9. 灵敏度1：-105 dBm for 12 dB SINAD, typical 10. 总谐波失真：≤0.5% 11. 最大输出强度：+10 dBV 12. 有效使用距离：空旷 50 米 麦克风指标 1. 天线路式：内置螺旋天线 2. 输出功率：高功率 30mW；低功率 3mW 3. 离散抑制：-60dB 4. 供电方式：3 节 AA 5 号电池或 3 节镍氢充电电池或直接使用接收机开关电源插入会议底座上的充电口替代电池 5. 使用时间：30mW 时大于 10 个小时 6. 重量：0.85Kg（鹅颈麦），不含电池重量 7. 鹅颈麦：杆长：409.7mm，底座：长 185mm×高 50mm×宽 117mm	1	套	



		<p>接收器指标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 功能显示方式：LCD 显示屏</li> <li>2. 天线接口：BNC/50 欧姆</li> <li>3. 音频输出水平：平衡 200 <math>\Omega</math> 负载-13dBV，非平衡 600 <math>\Omega</math>；负载 -2dBV（<math>\pm 40\text{KHz}</math> 频偏在 1K 信号时，负载）</li> <li>4. 音频输出阻抗：平衡 200 <math>\Omega</math>；2 路合并非平衡 600 <math>\Omega</math></li> <li>5. 平衡输出：1 脚地线（输出线屏壁层），2 脚音频，3 脚音频</li> <li>6. 电源：DC12V---3A</li> <li>7. 工作温度：-10℃~+40℃</li> <li>8. 尺寸(WxDxH)：420mm×180mm×88mm</li> <li>9. 重量：3.4Kg 不含天线和开关电源</li> </ol>			
8	无线话筒	<p>技术参数</p> <p>系统指标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 频率指标：470-510M 540-590M 640-690M 740-790M 807-830MHz 五段 共 900 个频率</li> <li>2. 调制方式：宽带 FM</li> <li>3. 频道数目：100-200 个在每个频率段</li> <li>4. 频道间隔：25KHz 的倍数</li> <li>5. 频率稳定度：<math>\pm 0.005\%</math>以内</li> <li>6. 动态范围：100dB</li> <li>7. 最大频偏：<math>\pm 45\text{KHz}</math></li> <li>8. 频率响应：80Hz-18KHz（<math>\pm 3\text{dB}</math>）（整个系统的频率取决于话筒单元）</li> <li>9. 综合信噪比：105dB</li> <li>10. 综合失真：<math>\leq 0.5\%</math></li> <li>11. 工作距离：约 100m（工作距离取决于很多因素，包括 RF 信号的吸收、反射和干扰等）直线无障碍</li> <li>12. 工作温度：-10℃~+60℃</li> </ol> <p>接收机指标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 接收机方式：二次变频超外差</li> <li>2. 中频频率：110MHz，10.7MHz</li> <li>3. 无线接口：BNC/50 <math>\Omega</math></li> <li>4. 灵敏度：12dB <math>\mu\text{V}</math>（80dBs/N）</li> <li>5. 灵敏度调节范围：12-32dB <math>\mu\text{V}</math></li> <li>6. 离散抑制：<math>\geq 75\text{dB}</math></li> <li>7. 最大输出电平：+10dBV</li> <li>8. 供电方式：DC12V-1A 输入</li> <li>9. 重量：1.95 Kg，不含天线</li> <li>10. 尺寸：宽 422mm×深 180mm×高 44.5mm</li> </ol> <p>发射机指标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 音头：动圈式麦克风（双手持话筒）</li> <li>2. 天线：手持麦克风内置螺旋天线，佩挂发射机采用 1/4 波长鞭状天线</li> <li>3. 输出功率：高功率 30mW；低功率 3mW</li> <li>4. 离散抑制：-60dB</li> <li>5. 供电：2 节 5 号 1.5V 碱性电池</li> <li>6. 电池寿命：30mW 时大约 6 小时取决于电池容量</li> <li>7. 功能特点：采用真分集接收方式、有效避免断频现象和延长接收距离</li> </ol>	2	套	

		8. 音质特点：中频丰富唱歌轻松，声音具有磁性感和混厚感属人声话筒音持的精华 9. 重量：0.34Kg（手持），不含电池重量 10. 尺寸：长 268mm×直径 35mm（手持）			
9	无线话筒	技术参数 系统参数 1. 调制方式：宽带调频（FM） 2. 频率范围：640-690MHz, 740-790MHz 3. 信道数目：200 个预置频道，通道间隔 250KHz 4. 频率稳定度：±0.005% 5. 动态范围：100dB 6. 最大频偏：±48KHz 7. 音频频率响应：40HZ-18KHz (±3dB) 8. 综合信噪比：105dB 9. 综合失真：≤0.3% 10. 相邻信道抑制：≥70dB 11. 工作距离：约 100-150m 接收机指标 1. 接收方式：自动选讯接收 2. 振荡方式：锁相环（PLL）频率合成 3. 天线输入：BNC 插座/（50Ω） 4. 中频：110MHz，10.7MHz 5. 灵敏度：12dBuV (80dBBS/N) 6. 杂散抑制：≥75dB 7. 最大输出电平：+10dBV 8. 供电：DC 12V-2A 9. 工作电流：≤500mA 10. 产品尺寸（L×H×D）：420×159×43mm 11. 净重：2.785kg 发射器指标 1. 天线：腰挂发射器采用 1/4 波长鞭状天线 2. 射频输出功率：30mW 3. 拾音头：动圈式 4. 杂散抑制：-60dB 5. 供电：两节 AA 碱性电池 6. 电池寿命：>6 小时 7. 工作环境温度：-10℃到+50℃ 8. 功耗：10W	1	套	
10	8 路电源时序器	技术参数 1. 额定输出电压：AC ~220V 50Hz 2. 额定输出电流：30A 3. 可控制电源：8 路 4. 每路动作延时时间：1 秒 5. 供电电源：VAC, 220V 50/60Hz, 30A 6. 单路额定输出电源：16A 7. 尺寸：484 x 299 x 66mm 8. 重量：4.9Kg	2	台	
11	自动反馈抑制器	技术参数： 1. 输入通道及插座：2 路 XLR 母座+2 路 TRS 母座 模拟输入	1	台	

		2. 输出通道及插座：2 路 XLR 公座+2 路 TRS 公座 模拟输出 3. 输入阻抗：平衡：10K $\Omega$ 4. 输出阻抗：平衡：470 $\Omega$ 5. 最大输入电平： $\leq +20\text{dBu}$ 6. 最大输出电平： $\leq +20\text{dBu}$ 7. 动态范围： $\geq 110\text{dB}$ 8. 信噪比： $\geq 103\text{dB}$ @1kHz 0dBu (A 计权) 9. 失真度： $< 0.012\%$ OUTPUT=0dBu/1kHz 10. 通道分离度： $> 82\text{dB}$ (1kHz) 11. 频率响应：20Hz-20KHz $\pm 0.5\text{dB}$ 12. 啸叫寻找与抑制方式：全自动式陷波&移频 13. 陷波器：12 个静态+12 个动态/每通道 14. 频率分辨率：1Hz 15. 啸叫寻找时间：0.1~0.5 秒 16. 移频器： $\pm 10\text{Hz}$ ，1Hz 步进 17. 传声增益：6~10dB 18. 系统增益：0dB 19. 压限器：-80dB—0dB 20. 上位机接口：USB Type-B 免驱 21. 通讯接口：RS-485，双 RJ45 插座并联，波特率：115200 22. 功耗： $< 20\text{W}$ 23. 工作温度： $-20^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ 24. 产品尺寸 (L×H×D)：482x44.4x265mm (不含凸起部分) 25. 净重：3.2 kg 26. 尺寸 (L×H×D)：600x90x338mm 27. 毛重：4.2 kg			
12	音频处理器	技术参数： 1. 输入通道：前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、5 段参量均衡、AM 自动混音功能、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除 2. 输出通道：31 段参量均衡器、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器 3. 采样率：48K 4. 幻象供电：DC 48V 5. 频率响应：20Hz-20KHz 6. 总谐波失真+噪声： $< 0.002\%$ @1KHz , 4dBu 7. 数/模动态范围(A-计权)：120dB 8. 模/数动态范围(A-计权)：120dB 9. 输入阻抗(平衡式)：20K $\Omega$ ； 10. 最大输出阻抗 (平衡式)：100 $\Omega$ ； 11. 通道隔离度：1kHz，100dB 12. 输入共模抑制：60Hz，80dB 13. 最大输出电平： $+24\text{dBu}$ ，平衡 14. 最大输入电平： $+24\text{dBu}$ ，平衡 15. 工作温度： $0^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$ 16. 工作电源：AC110V-220V, 50Hz/60Hz 17. 电源功耗： $< 40\text{W}$ 18. 尺寸(宽 x 深 x 高)：482×258×45 (mm) 19. 产品重量：2.0kg	1	台	

13	数字调音台	技术参数： 1. MIC 和 LINE 联合输入：16 路（16 路均为卡侬/单插混合接口） 2. 线性输入：4 路立体声单插接口 3. 智能输出：2 组立体主输出、4 路编组输出、4 路辅助输出、1 组立体监听输出、2 个耳机监听输出 4. INSERT：8 路断点插入接额外的处理器 5. USB 接口：2 个 USB 接口，支持立体声录音/播放/系统更新 6. 显示屏：7 英寸高清 IPS 触摸屏，1024×600 分辨率 7. AD/DA：最高支持 24bit/48KHz 8. DSP 处理器：32-bit 浮点 9. 幻象供电：+48VDC 10. 频率回应直接输出：20Hz~20KHz at 0dBu±1.5dB 11. 失真度：<0.01% at 0dBu±1KHz 12. 信噪比：104dB 13. 最大输入电平：+22dB 14. 线性输入增益：-15dBu~+35dB 15. 效果器：12 种效果器，Hall、Room、Plate、Delay、Stdelay、Tremolo、Flanger、Chorus、DelayRev、StdelayRev、FlangerRev、ChorusRev 16. 噪声门：阈值范围：-84dBu-0dB；启动时间：0.5ms-200ms；释放时间：5ms-2000ms 17. 压缩器：阈值范围：-30dBu+20dB；启动时间：10ms-150ms；释放时间：10ms-1000ms；比率：1:1to24:1；增益：0dBu+24dB 18. 均衡器：21Hz-19.2KHz +/-24dB 19. ADC，DAC 动态范围：114dB 20. 网络：网络口外接路由器，可用于连接 ipad 远程管控 21. 工作电压：AC 90-240V 50/60Hz 电源 22. 环境温度：运行温度 0-40℃，存储温度-20-60℃ 23. 尺寸（L×W×H）：460×370×150mm 24. 重量：7.78Kg	1	台	
14	机柜	网络机柜：前钢化玻璃后板门 标准：符合 GB/T3047.2-92 标准，兼容 19' /国际标准/ 公制标准/ETSI 标准 表面处理：水洗/脱脂/磷化/喷塑 机柜容量：42U 长宽高：600*800*2055mm 安装梁厚度：1.5mm 主要材料：SPCC 优质冷扎钢板制作 托盘：1.2mm 其它厚度：1.2mm	1	个	
15	多媒体地插	电源插座*1，音频插座*1，HDMI*1，网络*1，	2	只	
16	音箱线 EAVJV2*2.5	EAVJV 聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套绞型扬声器电缆执行标准:企业标准 优质的 4N(OFC) 无氧铜导体绝缘:特别配方聚氯乙烯材料电压:5000VAC/min 无损伤 护 套:特种聚氯乙烯材料	300	米	
17	过机线	双芯带屏蔽线，128 编屏蔽层及相关音频接头、连接线材	1	批	
18	辅材	HDMI 线、PVC 线管槽、吊扣、钢丝绳、小五金、等辅材	1	项	

19	技术服务费	包含产品上门安装、调试、培训，运输等	1	项	
<b>2、显示系统</b>					
1	交互式智慧教学终端	<p>整机设计：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 显示尺寸<math>\geq 86</math>英寸，物理解析度 3840*2160，显示屏寿命不低于 50000 小时；</li> <li>2. 整机具备 Windows、安卓双系统，支持 10 点或以上触控；</li> <li>3. 整机具备至少 3 路前置双通道 USB 接口；</li> <li>4. 整机电视开关、电脑开关和节能待机键三合一；</li> <li>5. 整机在节能待机状态下可实现节能 80%以上，且整机符合 GB21520-2008 的能源效率等级 1 级限值要求；</li> <li>6. 整机可通过前置组合按键的形式锁定/解锁触摸和按键，防止课间学生操作；</li> <li>7. 无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，</li> <li>8. 整机经过产品可靠性检验，MTBF 大于 100000 小时；</li> </ol> <p>移动授课系统：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持与教学一体机实现无线连接，可对连接的设备进行密码的权限管理，兼容多用户接入智能平板，支持 Android 4.0 及 IOS 7.0 以上版本系统；</li> <li>2. 支持安卓或苹果手机与教学一体机实现无线连接，支持模拟笔记本电脑触摸板功能，支持移动展台功能，支持多图对比展示功能，具备 PPT 演示模式，具备本地文件智能管理功能</li> </ol> <p>在线培训平台：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 平台包括网页及微信公众平台，该平台需提供小学、初中、高中等不同板块供老师发布需求及分享授课经验使用；</li> </ol> <p>白板教学软件：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 备授课一体化，支持课件云存储和云同步；</li> <li>2. 支持创建不少于 20 个模板互动分类游戏；</li> <li>3. 提供超过 500 个数学画板资源及不少于 30 万道试题给老师使用；</li> </ol> <p>OPS 模块：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用模块化电脑方案，抽拉内置式，采用 120pin 以上接口，实现无单独接线的插拔，低噪音热管传导散热设计；</li> <li>2. 处理器<math>\geq</math>Intel Core i5, 主频为双核四线程，内存<math>\geq 8G</math> DDR3 配置，硬盘固态<math>\geq 256G</math>；</li> </ol>	1	台	
2	移动支架	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 移动支架通过防倾斜实验，正负 10 度倾斜角度下不能翻倒；</li> <li>2. 承挂<math>\geq 100kg</math>，壁挂高度可调；整体高度<math>\geq 1610mm</math>；</li> <li>3. 隔板承重 30KG, 模具设置 U 型置物槽，方便触摸笔、遥控器等物品放置；</li> <li>4. 支撑立杆采用壁厚<math>\geq 2mm</math> 方通冷轧钢材质，表面酸洗工艺静电黑色喷涂；</li> <li>5. 提供上下双层搁板，均需采用厚度<math>\geq 1.2mm</math> 冷轧钢材质，承重<math>\geq 30kg</math>，表面酸洗工艺静电黑色喷涂；</li> <li>6. 承重底板四角须采用圆滑处理，防止碰伤；</li> <li>7. 脚轮为万向轮，聚氨酯（PU）材质，均带脚刹，直径不小于<math>\phi 75mm</math>；</li> <li>8. 脚轮横向间距<math>\geq 1100mm</math>，纵向间距<math>\geq 530mm</math></li> </ol>	1	套	
3	无线键盘鼠标	无线键鼠套装	1	套	

4	室内 LED 全彩显示屏 p1.8	<p>屏幕尺寸：宽 6.4m * 高 3.2m 屏体像素：3440*1720=592 万</p> <p>1. 像素部分：点间距：<math>\leq 1.86\text{mm}</math>，构成：1R+1G+1B，像素密度：<math>\geq 288906\text{Dots/m}^2</math></p> <p>2. 灯管组成：贴片 SMD1515</p> <p>3. 模组尺寸：320mm*160mm；模组像素：172*86</p> <p>4. 屏幕亮度：<math>\geq 450\text{cd/m}^2</math>（白平衡时）</p> <p>5. 亮度调节方式：软件 256 级可调；</p> <p>6. 屏幕可视角度水平 <math>140\pm 10^\circ</math> /垂直 <math>130\pm 10^\circ</math></p> <p>7. 观看最佳距离：<math>\geq 1.9\text{ m}</math></p> <p>8. 扫描驱动方式：恒流驱动 1/43 扫</p> <p>9. 换帧频率：<math>\geq 60</math> 帧/秒</p> <p>10. 刷新频率：<math>\geq 1920\text{HZ}</math></p> <p>11. 对比度：5000: 1</p> <p>12. 平均无故障时间：<math>\geq 10000</math> 小时</p> <p>13. 寿命：<math>\geq 10</math> 万小时</p> <p>14. 亮度均匀性：<math>\geq 95\%</math></p> <p>15. 灰度等级（bits）：14~16</p> <p>16. 工作环境温度：<math>-20^\circ\text{C}\sim +40^\circ\text{C}</math>，工作环境湿度：10%~65% RH</p> <p>17. 峰值功耗（W/m<sup>2</sup>）：580/W；平均功耗（W/m<sup>2</sup>）：193W</p> <p>18. 平整度：任意相邻像素间<math>\leq 0.1\text{mm}</math></p> <p>19. 视频信号：DVI/VGA，视频(多种制式)RGBHV、复合视频信号、S-VIDEO YpbPr (HDTV)</p> <p>20. 控制系统采用：PCTV 卡（可选）+DVI 显卡+主控卡+光纤传输；</p> <p>21. 防护性能：超温/过载/掉电/图像补偿/各种校正技术/过流/过压/防雷(可选项)</p> <p>22. 具备国家 3C、CE、FCC、ROHS 认证</p>	20.48	m <sup>2</sup>	
5	接收卡	<p>接收卡(诺瓦 12 口)DH7512</p> <p>1. DH7512 新款接收卡。</p> <p>2. 单卡带载 512×256 像素。</p> <p>3. 支持逐点亮度校正，有效消除色差，显著提升 LED 画面显示的一致性，给用户带来更加细腻的画面。</p> <p>4. 硬件设计和软件设计充分考虑用户部署、系统运行和维护时的场景，使部署更容易，运行更稳定、维护更高效。</p> <p>5. 集成 12 个标准 HUB75 接口，免接 HUB 板。</p> <p>6. 采用千兆网口，可以连接 PC 端。</p> <p>7. 支持逐点亮度校正。</p> <p>8. 支持接收卡预存画面设置。</p> <p>9. 支持温度、电压、网线通讯和视频源信号状态检测。</p> <p>10. 支持 5Pin 液晶模块。</p>	40	张	
6	视频拼接器	<p>V1160</p> <p>1. 拥有完备的视频输入接口：2 路 HDMI，4 路 DVI，1 路 3G-SDI。</p> <p>2. 多输出，大带载：支持 10 路网口输出，带载高达 650 万像素。</p> <p>3. 支持 HDR 输出：能够极大地增强显示屏的画质，使画面色彩更加真实生动，细节更加清晰。</p> <p>4. 支持个性化的画质缩放支持三种画面缩放模式，包括点对点模式、全屏缩放、自定义缩放。</p>	1	台	

		5.多窗口显示：支持3窗口任意布局。 6.支持预监输出画面：将预监内容通过HDMI发送到显示器显示。 7.支持智能控制软件NovaLCT进行操作控制。 8.支持场景预设：最多可创建10个用户场景作为模板保存，可直接调用，方便使用。 9.支持EDID管理。 10.支持用户自定义EDID和预设EDID。			
7	智能配电箱	LED专业配电箱（25KW）； 1、专业配电柜：含分部加电，定时，远程上电功能 2、可实现过压过流保护。 3、远程上电、定时开关机、逐级延时上电。 4、安装方式：壁挂式； 5、功率容量（KVA）：20； 6、输入接线方式：3相4线&地线； 7、输入电压（V）：380； 8、输入频率（Hz）：50/60； 9、输出接线方式：3相4线&地线； 10、输出电压（V）：220——380； 11、分路开关容量（A）：20，单相/三相可选； 12、分路断路器安装：轨道安装； 13、接触器型号：CJ196321； 14、Ip等级：Ip20； 15、工作温度（℃）：-10-40； 16、工作湿度（%）：10-90 无凝结。	1	套	
8	控制软件	支持各种视频，图片，文字。视频、图片自动解码，无缝切换	1	套	
9	控制终端	不低于 i5-10500/8GB 内存/256GB 固态/19.5 英寸液晶	1	台	
10	无线投屏器	一键无线投屏，即插即用	1	套	
11	固定钢架结构	现场制作 尺寸：6.5m*3.3m（25*50 镀锌方通，空间至少 10CM，根据图纸，）	21	m <sup>2</sup>	
12	六类网线	六类非屏蔽双绞线，支持千兆以太网应用，传输速率：1000Mbps	5	箱	
13	工程布线（强电）	电房到大屏电箱，ZC-YJV-5*10	100	米	
14	工程布线（弱电）	RVV3*2.5 电箱到大屏内部，	150	米	
15	包边	304 拉丝不锈钢或者铝塑板	1	项	
16	辅材	安装辅材，线管，弯头，水晶头，线耳、线卡，扎带等	1	批	
17	技术服务费	提供安装、调试、培训、验收等，大屏原厂 2 年技术支持、7*24 小时电话支持	20.48	m <sup>2</sup>	
18	室内会标屏	单红色，304mm*152mm 像素构成：1 红 平方米像素：44321 点/m <sup>2</sup> 分辨率：64 点*32 点=2048 点/张 驱动方式：1/16 扫描 平均功耗：320-450W/m <sup>2</sup> 最大功耗：800W/m <sup>2</sup> /40A 电源带 6 张板 可视距离：3-30 米 使用寿命：100000 小时 工作温度：-25℃~+60℃	2.92	平方	

19	会标屏控制系统	型号：中航 ZH-W6 控制面积：单色 输出接口：八组 12，四组 08 短距离无线 WIFI 控制系统：真正免布线，内置无线路由功能；支持智能手机、平板电脑、笔记本电脑；电脑软件智能切换 WIFI 网络；无需繁杂设置，完全代替 U 盘。	1	套	
20	会标屏布线、安装	电缆、六类网线、安装、调试等	1	项	

（15）行政楼大会议室

序号	产品名称	参数/规格	数量	单位	备注
一、会议、扩音系统					
1	专业音箱	技术参数 1. 阻抗：8Ω 2. 频响：55Hz~20KHz 3. 额定功率：300W 4. 峰值功率：1200W 5. 灵敏度：98dB/W/M 6. 最大声压级（额定/峰值）：123dB/129dB 7. 覆盖角度：(H)80° (V)60° 8. 高音：1.4"压缩高音单元×1 9. 低音：10"低音×1 10. 尺寸(HxWxD)：510x325x300 mm 11. 重量：15.2Kg	4	只	
2	音箱支架	固定面板孔位尺寸（长*宽）：140mm*65mm 箱体固定面板孔位尺寸（长*宽）：128mm*70mm 设备面板尺寸：160mm*90mm 重量：0.93Kg	4	只	
3	专业功放	技术参数 1. 输出功率（20Hz-20KHz/THD≤1%）：立体声/并联 8Ω×2：500W×2；立体声/并联 4Ω×2：730W×2；桥接 8Ω：1460W 2. 连接座：XLR、TRS 接口 3. 电压增益 (@1KHz)：36.2dB 4. 输入灵敏度：0.775V/1V/1.44V 5. 输入阻抗：10KΩ 非平衡、20KΩ 平衡 6. 频率响应 (@1W 功率下)：20Hz-20KHz/+0/-2dB 7. THD+N (@1/8 功率下)：≤0.05% 8. 信噪比 (A 计权)：≥95dB 9. 阻尼系数 (@ 1KHz)：≥200@ 8 ohms 10. 分离度 (@1KHz)：≥80dB 11. 保护方式：过流保护、直流保护、短路保护 12. 指示灯：电源、保护、失真 13. 冷却方式：风扇冷却 14. 供电：~ 220V；50Hz 15. 最大功耗：2200W 16. 尺寸(L xWxH)：483x464x88 mm	2	台	



		17. 重量：15.8Kg			
4	电源管理器	技术参数 1. 额定输出电压：AC~220V50Hz 2. 额定输出电流：30A 3. 可控制电源：8 路 4. 每路动作延时时间：1 秒 5. 供电电源：VAC，220V50/60Hz，30A 6. 单路额定输出电源：10A 7. 尺寸（LxWxH）：484x295x44mm 8. 重量：4.2Kg	1	台	
5	自动反馈抑制器	技术参数： 1. 输入通道及插座：2 路 XLR 母座+2 路 TRS 母座 模拟输入 2. 输出通道及插座：2 路 XLR 公座+2 路 TRS 公座 模拟输出 3. 输入阻抗：平衡：10K $\Omega$ 4. 输出阻抗：平衡：470 $\Omega$ 5. 最大输入电平： $\leq +20\text{dBu}$ 6. 最大输出电平： $\leq +20\text{dBu}$ 7. 动态范围： $\geq 110\text{dB}$ 8. 信噪比： $\geq 103\text{dB}$ @1kHz 0dBu（A 计权） 9. 失真度： $< 0.012\%$ OUTPUT=0dBu/1kHz 10. 通道分离度： $> 82\text{dB}$ (1kHz) 11. 频率响应：20Hz-20KHz $\pm 0.5\text{dB}$ 12. 啸叫寻找与抑制方式：全自动式陷波&移频 13. 陷波器：12 个静态+12 个动态/每通道 14. 频率分辨率：1Hz 15. 啸叫寻找时间：0.1~0.5 秒 16. 移频器： $\pm 10\text{Hz}$ ，1Hz 步进 17. 传声增益：6~10dB 18. 系统增益：0dB 19. 压限器： $-80\text{dB}$ —0dB 20. 上位机接口：USB Type-B 免驱 21. 通讯接口：RS-485，双 RJ45 插座并联，波特率：115200 22. 功耗： $< 20\text{W}$ 23. 工作温度： $-20^{\circ}\text{C}$ ~ $+60^{\circ}\text{C}$ 24. 产品尺寸（L×H×D）：482x44.4x265mm（不含凸起部分） 25. 净重：3.2 kg 26. 尺寸（L×H×D）：600x90x338mm 27. 毛重：4.2 kg	1	台	
6	一拖八无线座麦	技术参数 系统指标 1. 频率范围：640-690MHZ 740-790MHZ 807-830MHZ 2. 频道数目：500 个 3. 频道间隔：50MHZ 4. 载波稳定度： $\pm 0.005\%$ 以内 5. 动态范围：100dB 6. 最大频偏： $\pm 45\text{KHZ}$ 7. 音频响应：80HZ-18KHZ（ $\pm 2\text{dB}$ ） 8. 信噪比： $> 105\text{dB}$ 9. 灵敏度 1： $-105\text{ dBm}$ for 12 dB SINAD, typical	1	套	

		<p>10.总谐波失真：≤0.5%</p> <p>11.最大输出强度：+10 dBV</p> <p>12.有效使用距离：空旷 50 米</p> <p>麦克风指标</p> <p>1.天线路式：内置螺旋天线</p> <p>2.输出功率：高功率 30mW；低功率 3mW</p> <p>3.离散抑制：-60dB</p> <p>4.供电方式：3 节 AA 5 号电池或 3 节镍氢充电电池或直接使用接收机开关电源插入会议底座上的充电口替代电池</p> <p>5.使用时间：30mW 时大于 10 个小时</p> <p>6.重量：0.85Kg（鹅颈麦），不含电池重量</p> <p>7.鹅颈麦：杆长：409.7mm，底座：长 185mm×高 50mm×宽 117mm</p> <p>接收器指标</p> <p>1.功能显示方式：LCD 显示屏</p> <p>2.天线接口：BNC/50 欧姆</p> <p>3.音频输出水平：平衡 200 Ω 负载-13dBV，非平衡 600 Ω；负载-2dBV（±40KHz 频偏在 1K 信号时，负载）</p> <p>4.音频输出阻抗：平衡 200 Ω；2 路合并非平衡 600 Ω</p> <p>5.平衡输出：1 脚地线（输出线屏蔽层），2 脚音频，3 脚音频</p> <p>6.电源：DC12V---3A</p> <p>7.工作温度：-10℃~+40℃</p> <p>8.尺寸(WxDxH)：420mm×180mm×88mm</p> <p>9.重量：3.4Kg 不含天线和开关电源</p>			
7	无线话筒	<p>技术参数</p> <p>系统指标</p> <p>1.频率指标：470-510M 540-590M 640-690M 740-790M 807-830MHz 五段 共 900 个频率</p> <p>2.调制方式：宽带 FM</p> <p>3.频道数目：100-200 个在每个频率段</p> <p>4.频道间隔：25KHz 的倍数</p> <p>5.频率稳定度：±0.005%以内</p> <p>6.动态范围：100dB</p> <p>7.最大频偏：±45KHz</p> <p>8.频率响应：80Hz-18KHz（±3dB）（整个系统的频率取决于话筒单元）</p> <p>9.综合信噪比：105dB</p> <p>10.综合失真：≤0.5%</p> <p>11.工作距离：约 100m（工作距离取决于很多因素，包括 RF 信号的吸收、反射和干扰等）直线无障碍</p> <p>12.工作温度：-10℃~+60℃</p> <p>接收机指标</p> <p>1.接收机方式：二次变频超外差</p> <p>2.中频频率：110MHz，10.7MHz</p> <p>3.无线接口：BNC/50 Ω</p> <p>4.灵敏度：12dB μV（80dBS/N）</p> <p>5.灵敏度调节范围：12-32dB μV</p> <p>6.离散抑制：≥75dB</p>	1	套	

		<p>7. 最大输出电平: +10dBV</p> <p>8. 供电方式: DC12V-1A 输入</p> <p>9. 重量: 1.95 Kg , 不含天线</p> <p>10. 尺寸: 宽 422mm×深 180mm×高 44.5mm</p> <p>发射机指标</p> <p>1. 音头: 动圈式麦克风 (双手持话筒)</p> <p>2. 天线: 手持麦克风内置螺旋天线, 佩挂发射机采用 1/4 波长鞭状天线</p> <p>3. 输出功率: 高功率 30mW; 低功率 3mW</p> <p>4. 离散抑制: -60dB</p> <p>5. 供电: 2 节 5 号 1.5V 碱性电池</p> <p>6. 电池寿命: 30mW 时大约 6 小时取决于电池容量</p> <p>7. 功能特点: 采用真分集接收方式、有效避免断频现象和延长接收距离</p> <p>8. 音质特点: 中频丰富唱歌轻松, 声音具有磁性感和混厚感属人声话筒音持的精华</p> <p>9. 重量: 0.34Kg (手持), 不含电池重量</p> <p>10. 尺寸: 长 268mm×直径 35mm (手持)</p>			
8	调音台	<p>技术参数:</p> <p>1. 麦克风输入: 8 路 (8 个 XLR 接口)</p> <p>2. 线路输入: 6 路单插单声道/立体声自动切换混合接口</p> <p>3. 立体声输入通道: 2 组 (4 路单声道)、4 路 RCA 输入</p> <p>4. 输出通道: 2 组立体主输出、4 路编组输出、4 路辅助输出、1 组立体声监听输出、1 个耳机监听输出、2 个效果输出</p> <p>5. INSERT: 1 组主混音断点插入、6 个断点插入</p> <p>6. USB 接口: 外接 U 盘播放音乐</p> <p>7. 效果器: 24 位 DSP 效果器 (包括人声、小房子、大厅、回声、回声+回响、盘子、声乐板、合唱 GTR, 旋转 GTR、颤音 GTR 类型), 100 种预设效果</p> <p>8. USB 声卡端口: 支持电脑播放/录音, 通过 CH11/12 通道回放</p> <p>9. 幻象电源: +48V 带开关</p> <p>10. 频率响应: 20Hz-20kHz, ±2dB</p> <p>11. 失真度: &lt;0.03% at+0dB, 22Hz-22KHz A-weighted</p> <p>12. 灵敏度: +21dB~-30dB</p> <p>13. 信噪比: &lt;-100dBr A-weighted</p> <p>14. 单声道均衡: 高频: +/-15dB @12KHz; 中频: +/-15dB @100KHz-8KHz; 低频: +/-15dB @80KHz</p> <p>15. 立体声均衡: 高频: +/-15dB @12KHz; 中频: +/-15dB @3KHz or +/-15dB @500KHz; 低频: +/-15dB @80KHz</p> <p>16. 主混音串音: &lt;-80dB @0dB 20Hz-22KHz A-weighted, 主输出: 0dB, 其他通道: 最小</p> <p>17. 供电电压: AC 100-240V 50/60Hz</p> <p>18. 额定功率: 30W</p> <p>19. 尺寸 (L×W×H): 438×431×81mm</p> <p>20. 重量: 6.7Kg</p>	1	台	
9	音频处理器	<p>技术参数</p> <p>1. 输入通道: 前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、5 段参量均衡、AM 自动混音功能、AFC 自适应反馈消除、AEC</p>	1	台	

		回声消除、ANC 噪声消除 2. 输出通道: 31 段参量均衡器、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器 3. 采样率: 48K 4. 幻象供电: DC 48V 5. 频率响应: 20Hz-20KHz 6. 总谐波失真+噪声: <0.002% @1KHz ,4dBu 7. 数/模动态范围(A-计权): 120dB 8. 模/数动态范围(A-计权): 120dB 9. 输入阻抗(平衡式): 20K $\Omega$ 10. 最大输出阻抗(平衡式): 100 $\Omega$ 11. 通道隔离度: 1kHz, 100dB 12. 输入共模抑制: 60Hz, 80dB 13. 最大输出电平: +24dBu, 平衡 14. 最大输入电平: +24dBu, 平衡 15. 工作温度: 0℃-40℃ 16. 工作电源: AC110V-220V, 50Hz/60Hz 17. 电源功耗: <40W 18. 尺寸(宽 x 深 x 高): 482×258×45(mm) 19. 净重: 1.95kg 20. 毛重: 2.9kg			
10	音 箱 线 EAVJV2*2.5	EAVJV 聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套绞型扬声器电缆执行标准:企业标准 优质的 4N(OFC)无氧铜导体绝缘:特别配方聚氯乙烯材料电压:5000VAC/min 无损伤 护 套:特种聚氯乙烯材料	200	米	
11	过机线	双芯带屏蔽线, 128 编屏蔽层及相关音频接头、连接线材	1	批	
12	线槽管	定制, 按现场	400	米	
13	附件	国标视/音频线、、电源插座、各种电源线、开关、等附材、五金件等	1	批	
14	机柜	32U 网络机柜: 前钢化玻璃后板门 600*600*1610	1	套	
15	技术服务费	包含产品上门安装、调试、培训, 运输等	1	项	
<b>二、显示系统</b>					
1	交互式智慧教学终端	由旧校区相应教室搬迁到新校区教室	1	台	旧校迁移
2	移动支架	1. 移动支架通过防倾斜实验, 正负 10 度倾斜角度下不能翻倒; 2. 承挂 $\geq 100\text{kg}$ , 壁挂高度可调; 整体高度 $\geq 1610\text{mm}$ ; 3. 隔板承重 30KG, 模具设置 U 型置物槽, 方便触摸笔、遥控器等物品放置; 4. 支撑立杆采用壁厚 $\geq 2\text{mm}$ 方通冷轧钢材质, 表面酸洗工艺静电黑色喷涂; 5. 提供上下双层搁板, 均需采用厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ 冷轧钢材质, 承重 $\geq 30\text{kg}$ , 表面酸洗工艺静电黑色喷涂; 6. 承重底板四角须采用圆滑处理, 防止碰伤; 7. 脚轮为万向轮, 聚氨酯(PU)材质, 均带脚刹, 直径不小于 $\phi 75\text{mm}$ ; 8. 脚轮横向间距 $\geq 1100\text{mm}$ , 纵向间距 $\geq 530\text{mm}$	1	套	

3	无线传屏	一键无线投屏，即插即用	1	套	
4	无线键盘鼠标	无线键鼠套装	1	套	
5	工程辅料	含 PVC 管、小五金材料、电工胶布、等工程所需材料	1	批	
6	技术服务费	包含产品上门安装、调试、培训，运输等	1	间	

(16) OA 设备

序号	产品名称	参数/规格	数量	单位	备注
1	过塑机	净重：8KG；尺寸：500*200*110mm；预热时间：3-5min；最大幅面：A3；功率：600W；塑封宽度：320mm；塑封速度：600mm/min	1	台	
2	打孔机	12 张一次打孔，刀口锋利，边距可调，省力装订结构，最大可装订 350 页，省力型胶圈/夹条装订机，21 孔文件打孔机	1	台	
3	财务装订机	自动财务凭证装订机 电动档案文件打孔机 全自动 60MM 装订厚度+激光定位+语音+彩屏	1	台	
4	电动切纸刀	电 压：220V/50Hz 功率消耗：180W 裁切尺寸：300mm 裁切厚度：40mm 裁切精度：±0.5mm 压纸结构：MANUAL 产品尺寸：620x435x210mm 净 重：19.1kg	2	台	

(17) 校本视频资源制作设备

序号	产品名称	参数/规格	数量	单位	备注
<b>1、校级直播集控平台</b>					
1	管理端	1、设备的核心性能为：处理器性能不低于 2.5GHz，内存容量不低于 4G； 2、为满足存储更多定时播放的视频，设备的存储容量不低于 1TB； 3、设备的网络硬件为：千兆网口不少于 1 个； 4、其它硬件性能为：配备 DVD 读取与刻录功能，USB 接口不少于 4 个； 5、多媒体接口要求：麦克风输入*1 个、音频输出*1 个、HDMI 输出*1 个、VGA 输出*1 个； 6、为了操作员可以清晰快速辨认每个收发端的编组状态，管理端采用不同颜色进行编组显示。 7、管理端最高可以支持不少于 6 个不同编组任务同时执行，任务类型包括：声音广播、高清直播、网络中控运行、RTSP 视频流中继转发、校际联动。 8、每组任务中分为主投用户、推送名单两种角色，系统中任何收发端均可在两种角色中进行自由变换。 9、管理端支持的任务分别有声音广播、高清直播、网络中控管理，RTSP 视频流中继转发，校际联动，合共 5 种模式，并且能够保存为预案，预案数量不设上限。 10、管理端的预案可以实现不同任务的保存、调用、删除、修改，并	1	套	

		<p>且支持收发端的快捷键远程执行，支持定时播放器自动执行。</p> <p>11、预案具有优先级机制，勾选了低优先级的预案，遇到非低优先级的预案任务正在执行的时候将无法执行，反之，非低优先级的预案任务遇到正在执行的低优先级预案任务时，可以强制取缔。</p> <p>12、管理端选定锁定接收端后，每个网络收发端登录后均不允许正常退出。</p> <p>13、管理端支持标准、中等、高清，三种不同画质等级的视频网络同步，可适应各种的校园内部网络带宽。</p> <p>14、在网络支持 IP 互相能够访问的前提下，管理端能够跨 VLAN、校区进行管理每个收发端，并执行声音广播、高清直播、网络中控管理任务、校际联动。</p> <p>15、管理端每个任务编组均可以支持单播、组播、单播+单播（转发）、单播+组播（转发），合共 4 种模式设置，从而适应各个校区的网络架构。</p> <p>16、管理端具有告警信息功能，记录各种没有登录、登录异常、退出异常的收发端信息，供管理员更好判断每个网络收发端的故障情况。</p> <p>17、管理端具备网络中控运行的设备运维选项，包含网络中控手动控制选项多达 40 个，支持预案选择执行。</p> <p>18、支持定时执行管理端的各种预案，包括：声音广播、高清直播、网络中控运行、RTSP 高清视频流中继转发、校际联动。</p> <p>19、默认循环播放设置，支持每次从头开始播放或者续播 AVI、MP4、DVD、WMV 等各种格式的视频，也支持 WMA、MP3 等各种格式的音频，重点是在支持各种不同播放模式的基础上，每次播放任务均支持自动加载播放用户自定义的片头片尾。</p> <p>20、支持顺序播放列表中的音视频，用户可以自由调节播放列表中的播放顺序。</p> <p>21、每个定时视频播放任务均支持声量大小的自由设定。</p> <p>22、定时视频播放执行时，播放将自动全屏显示。</p> <p>23、支持实时对接新闻联播，定时播放新闻节目。</p>			
2	高清接收推送端软件	<p>1、允许收发端采用间接或直接对接的方式支持各种显示、音频设备，包括：VGA、DVI、HDMI 等显示接口，3.5mm、RCA 等音频接口；</p> <p>2、通过 TCP/IP、UDP 协议，收发端可实现声音广播、高清直播、网络中控运行，RTSP 视频流中继转发、校际联动。</p> <p>3、收发端进行的高清视频同步质量为：(44100hz/48000hz)CD/DVD 音质\1: 1 原画质 H.264 编码\每秒不低于 25 帧，最高可支持 4K 分辨率，无须打开浏览器即可自动接收视频任务，让学校的所有班级收看高清视频均同步无延时无卡顿，不会因为卡顿与延时的问题导致整个学校在收看视频的过程产生声音重叠干扰，观看效果差，严重影响日常视频教学的任务。</p> <p>4、收发端支持单播、组播、单播+单播（转发）、单播+组播（转发）4 种模式，快速同步视频、音频，收发端既是高清编码主投方，也是高清解码接收方。</p> <p>5、收发端能够实现网络断线后恢复登录系统后，即可自动接入正在进行中的视频接收任务。</p> <p>6、收发端设备可以通过快捷键远程执行管理端的各种预案。</p> <p>7、收发端设备可以接收来自 Windows 平板电脑的高清同屏，同时可以反控 Windows 平板电脑的鼠标键盘功能，能够接收无线发送端平板电脑飞送的文件，过程中网络收发端电脑本身的后台应用、网络数据传输等程序不受影响。</p>	40	套	

		<p>8、收发端支持修改同屏校对码。</p> <p>9、收发端所使用的触控设备（不管是电磁式、红外式、光学式等不同参数的触控设备）均可反控 Windows 平板电脑的鼠标与键盘。</p>			
3	导播采集	<p>1、设备的核心性能为：处理器性能不低于 2.5GHz，内存容量不低于 16G；</p> <p>2、为满足存储更多定时播放的视频，设备的存储容量不低于 1TB；</p> <p>3、设备的网络硬件为：千兆网口不少于 1 个；</p> <p>4、其它硬件性能配置：配备 DVD 读取与刻录功能，USB 接口不少于 4 个；</p> <p>5、多媒体性能配置：麦克风输入*1 个、音频输出*1 个、HDMI 输出*1 个、VGA 输出*1 个；</p> <p>6、支持对接快捷切换任务预案（一键切换）的接口功能；</p> <p>7、支持现场采编录播和后期视频制作、录制，可生成 MP4、AVI 等格式文件；</p> <p>8、软件支持 4 路画面输入；</p> <p>9、加载视频文件：支持各种格式的文件输入，MP4 / AVI 等；</p> <p>10、加载图片文件：支持各种格式输入，JPG/BMP 等；</p> <p>11、拼接、叠加与虚拟视频：支持各实体通道视频拼接、叠加，形成一个新的通道虚拟视频；</p> <p>12、支持 IP 视频流输入功能，推送视频流至互联网手机直播平台，实现远程实时网络直播功能；</p> <p>13、支持 1920*1080、1280*720、960*540、720*408、640*360、480*272 等分辨率，1~30FPS 帧率；</p> <p>14、支持所有输入通道中任意两个切换；</p> <p>15、带有淡入淡出、画中画等各种特效切换；</p> <p>16、最多支持四个角标，角标大小和位置可以任意调节；</p> <p>17、支持字幕发布、字幕位置可调，字幕可以通过文件加载也可以手动输入，字体可以设置，支持大量的字体效果；</p> <p>18、具有易用的抠像功能，虚拟背景支持采集的实时视频、播放的视频文件、图片；</p> <p>19、支持蓝、红、绿 3 色背景抠像，实现虚拟演播厅效果；</p> <p>20、支持硬件输出，可以输出到第二屏显示，支持 HAMI/VGA/DVI，可做为大屏输出和第三方视频源；</p> <p>21、软件具备 PGW 播出通道与 PVW 预监通道功能，便于使用者进行画面合成，虚拟抠像画面编辑；</p> <p>22、支持四个音轨调音、一个主输出调音，支持随动声音切换，即通道切换，声音随通道自动切换；</p> <p>23、支持任意通道声音混音，支持视频叠加、拼接通道智能混音，通道音源静音；</p> <p>24、软件支持单独部署也支持同品牌下的网络收发模块、定时播放器模块、互联网直播平台模块实现功能正叠加效果，不存在性能冲突，性能可靠。</p> <p>25、无缝对接校园直播的管理端预案，全校各个班级无需打开浏览器或其他播放器手动播放，即可自动收看虚拟合成的精彩视频。</p>	2	套	
4	互动教学系统	<p>1、通过 TCP/IP 协议、无线支持 802.11ac/a/b/g/n，系统中的每个网络收发端软件最大支持管理 250 个安装了无线发送端软件的 windows 系统电脑登录进入网络收发端，自由切换以“一对一”的模式把桌面及声音发送到网络收发端电脑。</p>	1	套	

		<p>2、无线发送端电脑的高清同屏支持屏幕自动适应接收端的显示分辨率，提供屏幕适应、保持画面原比例、全屏显示等 3 种显示模式。</p> <p>3、无线同屏任务进行的过程中画面与声音保持一致；视频质量为：桌面最高为分辨率为 4096×2160dpi，视频质量为原画面 H.264 高清编码的前提下能进行流畅的画面同屏，音质支持自动 (44100hz/48000hz)CD/DVD 音质。</p> <p>4、通过无线发送功能，支持无线传送文件夹或文件至网络收发端。</p> <p>5、通过配置接入各种无线设备后支持桥接模式，安装了无线发送端软件的电脑支持访问互联网，可实现无线化边投影边访问互联网功能。</p> <p>6、需具备误操作预防机制，无线发送端软件必须正确输入指定网络收发端的校对码后才可以正常同步及反控。</p> <p>7 无线发送端的操作界面在同屏成功的瞬间，将自动缩放在操作系统的下拉栏中。</p> <p>8、为满足平板电脑使用的可靠性，无线发送端电脑通过设定自定义分辨率，当设备分辨率发生与自定义分辨率不一致后，可以在打开无线发送端软件的瞬间，无线发送端电脑分辨率将自动恢复为自定义分辨率。</p> <p>9、内存容量：8GB</p> <p>10、固态硬盘：128GB</p> <p>11、触摸屏类型：电容屏，支持电磁笔</p> <p>12、后置摄像头像素：800 万</p> <p>13、分辨率：2736 x 1824</p> <p>14、屏幕尺寸：12.3 英寸</p> <p>15、CPU 主频：2.6GHz</p> <p>16、配套电磁笔、键盘</p>			
5	集控客户端	不低于 i5-10500/8GB 内存/256GB 固态/19.5 英寸液晶	1	台	
<b>2、校园电视台演播室</b>					
1	无线同传器	<p>1、SDI 输入*1 个、HDMI 输入*1 个</p> <p>2、最高支持 1080P 60P 传输</p> <p>3、发射器*1 个(双天线)、接收器*1 个(四天线)</p> <p>4、频带为 5.1-5.9GHz</p> <p>5、调制模式为：OFDM 16QAM</p> <p>6、传输延时：≤1ms</p> <p>7、配套 2 块大容量电池、充电器 1 个</p>	1	台	
2	共地音频隔离器	<p>输入阻抗：600Ω（交流阻抗）</p> <p>输出阻抗：600Ω（交流阻抗）</p> <p>频率响应：20Hz-20KHz plusmn；（&lt;0.3db ref 1KHz）</p> <p>定损失：&lt;0.7db（ref 1KHz 1V rms）</p> <p>绝缘电阻：DC1000V 100MΩ</p> <p>隔离电压：AC50Hz-60Hz 0V-1500V</p> <p>接口：双卡侬（6.35 规格）输入、输出</p>	1	个	
3	专业级三脚架	<p>材质：铝合金</p> <p>云台：液压云台</p> <p>高度：200cm 以上</p> <p>承重：6KG</p>	2	台	
4	专业摄像机	<p>传感器：不低于 600 万像素，1/3.1 英寸 BSI MOS 传感器</p> <p>光学变焦：不低于 20 倍</p> <p>对焦：自动/手动</p>	2	套	



		光圈：自动/手动 拍摄帧速率：FHD 100fps 慢动作效果：1/2 速度，1/4 速度 图像稳定器：带水平拍摄功能的 5 轴混合 O.I.S + LCD 显示器：3.0 英寸宽屏（触摸） 录制介质：SDHC/SDXC 存储卡, SD 卡槽 x2 录制格式：MOV/MP4 AVCHD 接口：AV/HDMI/耳机 3.5/USB2.0/XLR 输入（3 脚）x2 摄像机遥控：支持 1 个 2.5 毫米超迷你插孔（ZOOM S/S） LED 视频灯：平均照明大约为 300lx（1.0 米）；照射角度大约 30 度； 色温大约 5000K 配套：交流适配器、电池 2000 毫安时、遮光罩、镜头盖、LED 光滤镜			
5	航空箱	带 4 轮移动； 不小于 12U 容积； 带抽屉，抽屉有海绵防撞碰，可放置麦克风与键盘鼠标； 配套 1 个插座、1 块层板，2 块 4U 背板。 支持双显示器支架安装功能。	1	套	
6	无线麦克风	UHF 频段 600-650 频道数量 200 个 支持一拖二手持麦克风 支持头戴或手持 麦克风电池：AA 1.5×2 电流消耗：100mA 信号加强，配置 4 根无线天线	1	台	
7	监听耳机	头戴式，配套接口可监听调音台音效	1	套	
8	调音台	4 路单声道输入 支持 1 路双声道输入 麦克风输出监听 录音输出	1	盏	
9	提词系统	(1) 系统要求字色、底色 256 色任意搭配，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。 (2) 文稿录入、编辑方便，操作简单，自动完成排版。 (3) 段落格式，项目符号，缩进，行间距都可以设置，日期时间随时插入演播稿。 (4) 操作软件可选中中英文界面。 (5) 文稿字迹明亮清晰支持自定义不同角色的字号/字体/颜色显示。 (6) 任意设置大小、颜色，一目了然，更易把握节奏；重点语句可通过颜色标明。 (7) 控制方式灵活多样，键盘、鼠标、无线遥控器均可，字幕速度变化范围可随意调节，前后跳段翻页方便自如。	1	台	
10	预览显示设备	50 寸 LED 液晶显示，支持 HDMI、VGA 接入，具备立体声输出 配套移动支架安装	2	套	
11	专业视频线材	4K 高清 HDMI 线材，根据现场进行配置； 高保真音频线材，根据现场进行配置； USB 延长线，根据现场进行配置。	1	个	
12	LED 平板灯	输入电压：AC110V-240V 功率：100W 色温：5600K 冷白	16	套	

		发光角度：120 度 表面光洁亮丽发光均匀 控制模式：手动/DMX512 配套吊架、滑轮 配套专用灯控系统进行软件控制 可通过远程支援现场用户对灯光的有效控制 可预设各种灯光场景，通过预案快速切换			
13	天花路轨	冷轧钢材质 黑色 两根固定轨为 3 米，移动轨为 4 米 配套双向滑轮 配套 4 个伸缩吊臂，伸缩吊臂最长可以拉 1.6 米，伸缩最小为 50cm	1	套	
14	技术服务费	各个网络正常互通、多媒体平台电脑正常运行前提下，安装调试、使用培训、案例指导等	1	项	
<b>3、微课课件制作室（配音室）</b>					
1	无人机	起飞重量：895 克 尺寸（折叠/展开）： 折叠（不带桨）：221 mm × 96.3 mm × 90.3 mm（长 × 宽 × 高） 展开（不带桨）：347.5 mm × 283 mm × 107.7 mm（长 × 宽 × 高） 轴距 对角线：380.1 mm 最大上升速度： 1 m/s（平稳挡）、6 m/s（普通挡）、8 m/s（运动挡） 最大下降速度： 1 m/s（平稳挡）、6 m/s（普通挡）、6 m/s（运动挡） 最大水平飞行速度（海平面附近无风）： 5 m/s（平稳挡）、15 m/s（普通挡）、21 m/s（运动挡） 欧盟地区运动档飞行最高速度不高于 19 m/s 最大起飞海拔高度：6000 米 最长飞行时间（无风环境）：46 分钟 最长悬停时间（无风环境）：40 分钟 最大续航里程：30 千米 最大抗风速度：12 m/s 最大可倾斜角度：25°（平稳挡）、30°（普通挡）、35°（运动挡） 最大旋转角速度：200° /s 工作环境温度：-10° C 至 40° C GNSS：GPS + Galileo + BEIDOU 悬停精度： 垂直：± 0.1 米（视觉定位正常工作时）；± 0.5 米（GNSS 正常工作时） 水平：± 0.3 米（视觉定位正常工作时）；± 0.5 米（高精度定位系统正常工作时） 机载内存 Mavic 3：8GB（可用空间约 7.2GB）、Mavic 3 Cine：1TB（可用空间约 934.8GB） 哈苏相机 影像传感器，4/3 CMOS，有效像素 2000 万镜头 视角：84° 等效焦距：24 mm 光圈：f/2.8 至 f/11 对焦点：1 米至无穷远（带自动对焦） ISO 范围 视频：100 至 6400，照片：100 至 6400	1	架	

	<p>快门速度：电子快门：8 至 1/8000 秒</p> <p>最大照片尺寸：5280 × 3956</p> <p>照片拍摄模式及参数：单拍：2000 万像素</p> <p>自动包围曝光（AEB）：2000 万像素，3/5 张@0.7EV</p> <p>定时拍照：2000 万像素，2/3/5/7/10/15/20/30/60 秒</p> <p>录像编码及分辨率</p> <p>Apple ProRes 422 HQ</p> <p>5.1K：5120 × 2700@24/25/30/48/50fps</p> <p>DCI 4K：4096 × 2160@24/25/30/48/50/60/120*fps</p> <p>4K：3840 × 2160@24/25/30/48/50/60/120*fps</p> <p>H264/H.265</p> <p>5.1K：5120 × 2700@24/25/30/48/50fps</p> <p>DCI 4K：4096 × 2160@24/25/30/48/50/60/120*fps</p> <p>4K：3840 × 2160@24/25/30/48/50/60/120*fps</p> <p>FHD：1920 × 1080@24/25/30/48/50/60/120*/200*fps</p> <p>帧率数字为记录帧率，播放时默认表现为慢动作视频</p> <p>视频最大码率：H.264/H.265</p> <p>码率：200Mbps</p> <p>支持文件系统：exFAT</p> <p>图片格式：JPEG/DNG（RAW）</p> <p>视频格式 Mavic 3：MP4/MOV（MPEG-4 AVC/H.264，HEVC/H.265）</p> <p>长焦相机：影像传感器，1/2 英寸 CMOS 镜头 视角：15°</p> <p>等效焦距：162 mm</p> <p>光圈：f/4.4</p> <p>对焦点：3 米至无穷远</p> <p>ISO 范围</p> <p>视频：100 至 6400</p> <p>照片：100 至 6400</p> <p>快门速度</p> <p>电子快门：2 至 1/8000 秒</p> <p>最大照片尺寸</p> <p>4000 × 3000</p> <p>图片格式</p> <p>JPEG</p> <p>视频格式</p> <p>MP4/MOV（MPEG-4 AVC/H.264，HEVC/H.265）</p> <p>照片拍摄模式及参数</p> <p>单拍：1200 万像素</p> <p>视频编码及分辨率</p> <p>H264/H.265</p> <p>4K：3840 × 2160@30fps</p> <p>FHD：1920 × 1080@30fps</p> <p>数字变焦</p> <p>4 倍</p> <p>云台</p> <p>稳定系统</p> <p>3 轴机械云台（俯仰、横滚、平移）</p> <p>结构设计范围</p>			
--	--	--	--	--

	<p>俯仰：-135° 至 100°</p> <p>横滚：-45° 至 45°</p> <p>平移：-27° 至 27°</p> <p>可控转动范围</p> <p>俯仰：-90° 至 35°</p> <p>平移：-5° 至 5°</p> <p>最大控制转速（俯仰）</p> <p>100° /s</p> <p>角度抖动量</p> <p>±0.007°</p> <p>感知</p> <p>感知系统类型</p> <p>全向双目视觉系统，辅以机身底部红外传感器</p> <p>前视</p> <p>测距范围：0.5 至 20 米</p> <p>可探测范围：0.5 至 200 米</p> <p>有效避障速度：飞行速度 ≤ 15 m/s</p> <p>视角（FOV）：水平 90°，垂直 103°</p> <p>后视</p> <p>测距范围：0.5 至 16 米</p> <p>有效避障速度：飞行速度 ≤ 12 m/s</p> <p>视角（FOV）：水平 90°，垂直 103°</p> <p>侧视</p> <p>测距范围：0.5 至 25 米</p> <p>有效避障速度：飞行速度 ≤ 15 m/s</p> <p>视角（FOV）：水平 90°，垂直 85°</p> <p>上视</p> <p>测距范围：0.2 至 10 米</p> <p>有效避障速度：飞行速度 ≤ 6 m/s</p> <p>视角（FOV）：前后 100°，左右 90°</p> <p>下视</p> <p>测距范围：0.3 至 18 米</p> <p>有效避障速度：飞行速度 ≤ 6 m/s</p> <p>视角（FOV）：前后 130°，左右 160°</p> <p>有效使用环境</p> <p>前后左右上：表面有丰富纹理，光照条件充足（&gt; 15 lux，室内日光灯正常照射环境）</p> <p>下方：地面有丰富纹理，光照条件充足（&gt; 15 lux，室内日光灯正常照射环境）表面为漫反射材质且反射率 &gt; 20%（如墙面，树木，人等）</p> <p>图传</p> <p>图传方案</p> <p>03+</p> <p>实时图传质量</p> <p>遥控器：1080p/30fps 或 1080p/60fps</p> <p>工作频段</p> <p>2.400 - 2.4835 GHz</p> <p>5.725 - 5.850 GHz</p> <p>最大信号有效距离*</p> <p>FCC：15 千米</p>			
--	---	--	--	--

		<p>CE: 8 千米 SRRC: 8 千米 MIC: 8 千米</p> <p>以上数据在室外空旷无干扰环境下测得，是各标准下单程不返航飞行的最远通信距离，实际飞行时请留意 DJI Fly app 上的返航提示。</p> <p>FCC 标准，常见环境下信号有效距离</p> <p>强干扰 - 都市中心，约 1.5 至 3 公里 中干扰 - 近郊县城，约 3 至 9 公里 微干扰 - 远郊/海边，约 9 至 15 公里</p> <p>以上数据为 FCC 标准下，各种典型干扰强度的场景下无遮挡的环境里测得，不承诺实际飞行距离，仅供用户自行飞行时用作距离参考。</p> <p>最大下载速率</p> <p>03+:</p> <p>5.5MB/s (搭配 RC-N1 遥控器) 15MB/s (搭配 DJI RC Pro) Wi-Fi 6: 80MB/s</p> <p>该数据在支持 2.4 GHz/5.8 GHz 双频的国家或地区的低干扰实验室环境下测得，且素材需存储于内置 SSD 或者机身内置存储，实际下载速率请以实际体验为准。</p> <p>延时</p> <p>(视乎实际拍摄环境及移动设备)</p> <p>130 ms (搭配 RC-N1 遥控器) 120 ms (搭配 DJI RC Pro)</p> <p>天线</p> <p>4 天线, 2T4R</p> <p>发射功率 (EIRP)</p> <p>2.4 GHz: &lt;33 dBm (FCC) , &lt;20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.8 GHz: &lt;33 dBm (FCC) , &lt;30 dBm (SRRC) , &lt;14 dBm (CE)</p> <p>电池</p> <p>容量: 5000 mAh 标称电压: 15.4 V 充电限制电压: 17.6 V 电池类型: iPo 4S 能量: 77 Wh 重量: 335.5 克 充电环境温度: 5°C 至 40°C</p> <p>充电器</p> <p>输入</p> <p>100 至 240 V AC, 47 至 63 Hz, 2.0 A</p> <p>USB-C 输出</p> <p>USB-C: 5.0 V=5.0 A/9.0 V=5.0 A/12.0 V=5.0 A/15.0 V=4.3 A/20.0 V=3.25 A/5.0~20.0 V=3.25 A</p> <p>USB-A 输出</p> <p>USB-A: 5 V=2 A</p> <p>额定功率: 65 W</p>			
--	--	--	--	--	--

		充电管家：输入 USB-C：5 V 至 20 V = 5.0 A max 输出 电池接口：12 V 至 17.6 V = 5.0 A max 额定功率：65 W 充电方式：3 块电池轮充 充电温度范围：5℃ 至 40℃ 车充 输入 汽车电源接口：12.7 V 至 16 V=6.5 A，额定电压 14 V DC 输出： USB-C：5.0 V=5.0 A/9.0 V=5.0 A/12.0 V=5.0 A/15.0 V=4.3A/20.0 V=3.25 A/5.0~20.0 V=3.25 A USB-A：5 V=2 A 额定功率：65 W 充电时间：约 96 分钟 充电温度范围：5℃ 至 40℃ 存储 推荐存储卡列表 普通视频码率推荐 SD 卡列表如下。 对应拍摄规格： H.265 视频编码 5.1K : 5120x2700@24/25/30/48/50fps			
2	4K 便携式手持摄录一体机及配件	1. 成像设备：1/2 英寸背照式 Exmor R 3CMOS 成像器,有效像素：3840 （ 水 平 ） x 2160 （ 垂 直 ） 2. 变焦比率：17 倍（光学），伺服/手动； 3. 焦距：f = 5.6 - 95.2 mm（35mm 等效： 30.3 - 515 mm） 4. 音频输入：XLR 型 3 针（母头）（x 2），线缆/麦克风/麦克风 +48 V 可选线路：+4、0、-3dBu/10k Ω，麦克风：-80dBu 至 -30dBu /3k Ω，（0 dBu=0.775 Vrms） 5. 视频输出：BNC（x1），HD-Y/ HD-SYNC/复合，1.0 Vp-p，75 Ω（可切换至同步锁相输入） 6. 内置全指向立体声驻极体电容麦克风； 7. 闪存：128GB 8. 配备 2 块电池，机头话筒 9. 配备专业摄录一体机支架、套包	1	套	
3	4K 高清数码摄像机	教学会议直播 4k 摄影机 便携手持 DV 机 手柄麦克风套装标配 1. 传感器：1/2.5 英寸背照式 Exmor R CMOS；最大像素：约 857 万像素； 2. 镜头参数：蔡司镜头（Vario-Sonnar T*镜头）F2.0-3.8 光圈；20X 光学变焦； 3. 显示参数：3.0 英寸约 46 万像素液晶屏（16:9）触摸屏； 4. 动态影像记录分辨率：XAVC S 4K : 3840x2160/25p, 24p XAVC S HD : 1920x1080/50p, 25p, 24p； 5. 支持 WiFi，支持 IEEE802101b/g/n（2.4GHz band）无线性能，支持 NFC	1	台	
4	手持云台稳定器	专业级稳定器单反三轴防抖手持云台	1	台	
5	视频处理终端	至强 Intel Xeon W-2225 4.1GHZ；32G SSD256+2T RTX3060TI 8G 显存 625W 电源；T27Q 2K 升降屏，鼠键套装	1	套	
4、移动录播（两套）					

1	移动录播主机	详见教学设备等中的主要设备技术参数要求。	2	台	
2	流媒体管理软件	<p>一. 整体要求</p> <p>1. 出于录播主机嵌入式设计特性, 要求配套的录播管理软件在出厂时内嵌于高清录播主机中。</p> <p>2. 软件架构: 要求软件采用 B/S 架构, 使用主流浏览器通过网络即可访问软件后台进行管理。</p> <p>二. 录制模块</p> <p>1. 录制存储: 要求在断网情况下也可以进行视频录制, 并将录制文件保存在录播主机的内置硬盘中。并要求支持 1080P 高清分辨率录制, 采用 MP4 视频格式封装。</p> <p>2. 录制模式: 支持电影模式、资源模式等录制模式。电影模式下实现多路信号的复合成一路画面进行录制; 资源模式下要求摄像机画面、电脑画面均可独立录制封装。</p> <p>3. 高低码流录制: 要求支持高低双码流同步录制, 并要求支持自定义录制分辨率、码流。</p> <p>4. 分段录制: 要求支持长视频分段录制的功能, 可自定义视频文件分段时长, 当录制课程时间较长时, 可在不结束录制的条件下自动按分段时长将课程视频文件分割录制成多个视频文件, 提供不分段、30 分钟分段、60 分钟分段三种方式可选。</p> <p>5. 同步录制: 要求支持 U 盘等外设设备接入主机后, 实现本机与 U 盘同步录制保存的功能。主机正常录制的同时, 另存为一份文件保存到 U 盘中。</p> <p>6. 云台控制: 支持摄像机云台控制技术, 实现对接入摄像机的画面进行云台控制, 包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作。云台控制功能应具有鼠标快速定位功能, 通过鼠标点击快速居中画面区域。</p> <p>7. 音频处理: 要求内置音频处理模块, 支持 EQ 均衡调节、回声抑制、增益调节及音频采样率和比特率设置。</p> <p>8. 录制控制: 支持录制、暂停、停止等基本功能操作, 实现全自动、手动两种录制模式, 支持录制过程中实时切换录制模式。</p> <p>三. 直播模块</p> <p>1. 多流直播: 要求支持 RTMP 和 RTSP 视频传输协议, 要求支持不少于 3 路 RTMP 同步推流直播, 并要求可从接入的摄像机信号和电脑信号中选择每路推流信号源进行推流, 实现多流直播。</p> <p>2. 直播码流: 支持自定义直播分辨率和码率, 最高支持 1080P@30fps, 以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。</p> <p>3. 双码流直播: 支持设置高、低双码流直播设置, 配置不同分辨率、码流进行直播。</p> <p>四. 互动模块</p> <p>1. 互动协议: 支持 H. 323、SIP 标准视音频互动协议, 便捷进行远程互动教学、会议应用。</p> <p>3. 双流互动: 要求支持双流互动功能, 在互动通讯过程中, 支持教学场景信号与电脑课件信号以互相独立的信号进行传输, 并最终接收端设备可通过不同接口将接收到的教学场景画面与电脑课件画面同时分别环出到两个显示设备上。</p> <p>4. 互动通讯录: 支持对接获取互动云系统的通讯录数据, 数据内容包括所有已在互动云系统注册的录播账号、录播昵称。支持通过通讯录选择互动对象直接呼叫, 或手动输入录播账号进行呼叫。</p> <p>5. 发言权限控制: 通过录播主机的网络导播界面, 需支持主讲端在互</p>	2	套	

		<p>动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式。</p> <p>6. 互动画质：要求录播主机在双向互动过程中，可实现 1080P@30FPS 画质，并支持网络自适应功能。</p> <p>7. 互动网络检测：要求录播主机支持网络检测功能，测试录播主机与互动服务器之间的网络通讯情况，包括上下行丢包率数据、带宽数据。互动画面中可叠加显示各互动点的视频码流和丢包率。</p> <p>五. 管理模块</p> <p>1. 录像管理：支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载。</p> <p>2. 视频修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复。</p> <p>3. 版本切换：支持中英双语版本切换，适合不同用户的应用需求。要求通过网络导播界面即可便捷切换，无需进行更改授权、系统升级等复杂操作。</p>			
3	录播导播软件	<p>1. 架构要求：出于录播主机嵌入式设计特性，要求配套的录播导播软件在出厂时内嵌于高清录播主机中。</p> <p>2. 导播方式：要求软件支持通过配套主机内嵌导播键盘和液晶屏触控的方式进行本地导播，保证导播具有较好的实时性和流畅性。</p> <p>3. 导播功能：支持布局切换、转场特效、字幕、LOGO、摄像机控制等基本导播功能。</p> <p>4. 导播模式：支持全自动、半自动、手动三种导播模式，并支持录制过程中任意切换导播模式。</p> <p>5. 导播预览：要求导播界面可实现接入画面的导播预览，预览画面需包括至少 3 个摄像机拍摄画面与 1 个电脑信号画面等。并支持点击预览画面可自由切换录制画面进行录制。</p> <p>6. 画面布局：提供双分屏、三分屏、画中画等录制布局，并支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。</p> <p>7. 摄像机预置位：要求支持摄像机云台预置位设置，导播过程中可便捷调取摄像机预设位置的画面。</p> <p>8. 鼠标定位：支持鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域，通过鼠标滚轮可以调节云台摄像机的焦距。</p> <p>9. 字幕台标：要求录制模式下支持 Logo 台标、字幕设置，可自主上传 Logo 图标、编辑字幕内容。</p> <p>10. 音量控制：要求可通过导播界面进行音量控制，调整相关输入输出音量大小。</p>	2	套	
4	高清摄像机	<p>1. 视频接口：SDI<math>\geq</math>1、HDMI<math>\geq</math>1</p> <p>2. 传感器类型：CMOS，不小于 1/2.5 英寸</p> <p>3. 传感器像素：有效像素不低于 207 万</p> <p>4. 焦距：22 倍变焦</p> <p>5. 水平转动速度范围：1.0° ~ 94.2° /s，垂直转动速度范围：1.0° ~ 74.8° /s，水平视场角：72.0° ~ 6.7°，垂直视场角：43.2° ~ 3.7°</p> <p>6. 支持水平、垂直翻转</p> <p>7. 背光补偿：支持</p> <p>8. 数字降噪：2D&amp;3D 数字降噪</p> <p>9. 预置位数量：255</p> <p>10. 通讯接口：RS232/RS422<math>\geq</math>1</p>	6	台	



		11. 网络接口：RJ45≥1 12. 音频输入接口：Line in≥1 13. USB 接口：USB Type-A≥1 14. 支持的协议类型：VISCA 15. 编码技术：视频 H.265、H.264 16. 电源支持：支持 POC 和 DC12V 电源适配器两种供电方式。 17. 要求摄像机与录播主机为同一品牌			
5	高清摄像机管理软件	1. 摄像机管理软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。 2. 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。 3. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。 4. 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。 5. 支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。 6. 支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。 7. 支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。	6	套	
6	数字无线音频套装	1 个手持话筒(含无线发射器)、1 个领夹话筒(含无线发射器)、1 支无线指向话筒(1 个 680+1 个无线发射器)、1 个双路无线接收器。	2	套	
7	无线网卡	传输方式：无线 接口：USB 无线传输速率：不小于 300Mbps 高增益刀锋型双频天线，频率范围：2.4GHz/5GHz 支持 QoS 与 WMM 服务，提供稳定的声音与影像传输 支持多种操作系统 Windows8.1/7/Vista/XP/10，Linux 及 Mac OS 为保证信号传输的兼容性和稳定性，建议与移动录播主机同一品牌。	8	条	
8	云台摄像机三角架	脚管节数：4 节 最大管径：28MM 最小管径：16MM 折合高度：60 CM 最低工作高度：32CM 最高工作高度：1550 mm 脚管锁类型：扳扣 云台类型：球形	6	个	
9	摄像机移动电源	规格： 1) 外壳材质：塑料 2) 容量（mAh）：32000 3) 容量段：20000mAh 及以上 4) 电芯类型：锂聚合物电池 5) 输入电压：20V（max） 6) 输出电压：20V（max） 7) 输出电流：DC15-24V 2A 8) 输入电流：DC15-24V 2A 9) 尺寸（mm）：185*125*26（mm） 10) 净重（g）：813 11) USB 接口数：双口	8	个	
10	安全箱	外尺寸：L663xW496xH338mm 内尺寸：L575xW406xH299mm 颜色：黑	2	个	

11	线材	SDI 线：2*25 米；SDI 线：2*10 米；HDMI 线：1*10 米	2	批	
----	----	---	---	---	--

(18) 计算机 2 室

序号	产品名称	参数/规格	数量	单位	备注
<b>1、显示系统</b>					
1	显示终端	86 英寸 4K 超高清 LED 液晶显示终端	1	台	
2	HDMI 线	HDMI 线 4k 数字高清线 3D 视频线 笔记本电脑连接电视投影仪显示器连接线 黑色 20 米	1	条	
3	工程辅料	含 PVC 管、小五金材料、电工胶布、等工程所需材料	1	批	
4	安装实施	全套设备安装人工费、货运及搬运费	1	间	
<b>2、电脑网络设备及综合布线</b>					
1	桌面云一体机	高性能课堂桌面云服务器，使用 1 颗 CPU，每 CPU 32 核 64 线程，基频 2.0GHz，搭配 160G 内存， 2 块 480G SSD 和 1 块 2T HDD，双千兆电口。	2	台	
2	云桌面教师端	IDV 终端，Intel 四核高性能处理器（3.6G），8GB 内存，256GB SSD，本地集成显卡，千兆网口，8 个 USB 口； 云桌面有线键鼠套装，内含有线键盘、鼠标、鼠标垫。 液晶显示器，21.5 寸，VA 屏幕，三年质保。	2	套	
3	云桌面学生端	云终端，X86 高性能低功耗处理器，支持 HDMI 接口一个，VGA 接口一个，USB2.0 五个，USB3.0 一个，千兆网口，提供 VESA 背挂及 Kensington 标准锁孔。 云桌面有线键鼠套装，内含有线键盘、鼠标、鼠标垫。 液晶显示器，21.5 寸，VA 屏幕，三年质保。	50	套	
4	云桌面平台	云桌面平台授权*52 套	52	位	
5	有源音箱	1.采用功放及有源音箱一体化设计。 2.双音箱配对，采用木质材质，保证声音还原度。 3.输出功率：2*20W。 4.端口：电源*1、Line in*1、Line out*1、U 盘接口*1。 5.支持专业无线麦克风接收技术数字 U 段无线麦克风扩音接收，有效避开 wifi 干扰。 6.配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能，在麦克风挂绳模式下会自动打开。 7.支持蓝牙无线接收，方便老师分享移动设备上的音频。蓝牙支持密码模式，防止学生连接。 8.支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能，方便教师对音箱的管控。9.支持扩音和输入音源叠加输出，方便与录播系统结合，或者通过串联功放支持更大环境扩音。10.为保证兼容性及稳定性，有源音箱需与智慧黑白那、无线麦克风为同一品牌。 11.音箱具有 SRRC 无线电发射设备型号核准证，符合无线电管理规定和技术标准。ON 座 尺寸:313×325×500mm	1	对	
6	多媒体网络教室软件	云课堂教学管理软件，全新架构设计，包含作业空间授权，支持屏幕广播、学生监控、文件分发等教学常用功能，支持在线升级和教学应用扩展。	1	套	

7	24 口网络交换机	<p>1、基本性能：交换容量<math>\geq 336\text{Gbps}</math>，包转发率<math>\geq 51\text{Mpps}</math>；千兆电口<math>\geq 24</math>，千兆 SFP 接口<math>\geq 4</math></p> <p>2、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议</p> <p>3、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping，DAI，SAVI 等安全特性</p> <p>4、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms</p> <p>5、QOS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记</p> <p>6、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理</p> <p>7、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保</p>	1	台	
8	48 口网络交换机	<p>1、基本性能：交换容量<math>\geq 432\text{Gbps}</math>，包转发率<math>\geq 87\text{Mpps}</math>；千兆电口<math>\geq 48</math>，千兆 SFP 接口<math>\geq 4</math></p> <p>2、功能特性：支持 4K 个 VLAN；支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议</p> <p>3、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC，支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定；支持 CPU 保护功能；支持 DHCPv6 Snooping，DAI，SAVI 等安全特性</p> <p>4、可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms</p> <p>5、QOS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法；支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记</p> <p>6、管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理</p> <p>7、节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保</p>	1	台	
9	路由器	<p>固定端口：4 个 GE，1 个 GE 光，8 个 GE（支持切换为 WAN 口）</p> <p>DRAM 内存：512MB，FLASH 内存：512MB</p> <p>转发率-2Mpps；</p> <p>支持 MAC，802.1x，Portal 认证，广播抑制，APP 安全，本地认证，AAA 认证，RADIUS 认证，包过滤防火墙，防火墙安全域，国家秘密规定加密算法</p>	1	台	
10	千兆单模光模块	光模块-SFP-单模模块(1310nm, 10km, LC)	2	块	
11	六类网线	<p>六类四对非屏蔽双绞线</p> <p>1. 优良的退扭技术保证了阻抗的稳定性，减少误码率；</p> <p>2. 绞距设计独特，保证了 EMC 性能；</p> <p>3. 各项性能指标达到或超过 ANSI/TIA/EIA-568B 规定的技术规范；</p> <p>4. 在 250MHz 时：衰减：30.0 dB/100m；近端串音 45.1 dB/100m；</p> <p>5. 在 250MHz 时 回波损耗 33.5 dB/100m；时延差：<math>\leq 33\text{ns}/100\text{m}</math>；</p> <p>6. 独特骨架式设计，更好的在保证外径的基础上，又有效地提高 NEXT、FEXT 等电气性能。</p> <p>7. 运行温度：<math>-20</math> 到 <math>75^{\circ}\text{C}</math>；</p> <p>8. 23AWG 外径 <math>6.5 \pm 0.2\text{mm}</math>；</p>	3	箱	

12	六类网络模块	六类非屏蔽 RJ 信息模块 1. 采用电磁场模拟技术和特性阻抗电脑微调技术, 保证在 1~250MHz 的频宽范围内具有优异的信号传输性能; 2. IDC 端子独特设计保证零误码传输; 3. 插头插座可重复插拔次数 $\geq 750$ 次, IDC 卡接次数 $\geq 250$ 次; 4. 技术簧片镀金 $\geq 50\mu$ (inch), 保证性能及使用寿命; 5. 各项性能指标达到或超过 ANSI/TIA/EIA-568B. 2-1 和 ISO/IEC11801 规定的技术规范。	52	个	
13	网络面板及底盒	一位平口非屏蔽信息面板 1. 采用优质 PC 料, 阻燃抗冲击; 2. 面板表面不可见螺钉孔, 美观大方; 3. 扣位式面板设计可防止施工时污染面板; 4. 冲击测试: 1K04 面板防火级别: UL-94V0 5. 所有面板均带防护门, 适应于不同的恶劣施工环境, 并且方便跳线插拔; 6. 信息口有标识标签, 方便管理 7. 独特的茶盘式设计, 美观典雅, 提供多款样式面板以匹配不同装修风格和多款多媒体应用面板, 兼容屏蔽与非屏蔽模块	52	套	
14	24 口配线架	六类四对非屏蔽 24 口端子式配线架 1. 采用冷轧钢板材料, 经过静电粉末喷涂处理。 2. 模块化组合, 客户可按需安装模块数量, 节省成本。可选配防尘胶塞 3. 采用 4 口模块组安装形式, 灵活组配, 可选磨砂盲板 4. 配线架背面配有理线托盘, 用于捆扎、管理线缆, 避免线缆与模块端接触, 使布线系统整洁美观。 5. 可旋转的 6 色色标可方便的区分各 V-Lan 或功能区域 6. 正面直观的标签区为书写标签, 提供方便的管理。 7. 对于各种线缆提供灵活、有效和安全的理线管理, 兼容 5 类 6 类屏蔽与非屏蔽模块	3	个	
15	理线器	国标, 1U	5	个	
16	六类非屏蔽跳线	2 米六类 RJ45 非屏蔽跳线 1. 水晶头簧片表面镀金 $50\mu$ , 保证了良好的接触与信号传输性能; 2. 水晶头采用多件套设置, 避免线对间干扰, 提升电气性能; 3. 渐变型受力原理的灌胶护套, 防滑抗拉; 4. 提供不同的颜色、长度的跳线, 对于线缆管理非常方便; 5. 采用多股双绞线软导体电缆, 保证一定的弯曲半径。 6. 采用专业测试设备 (Fluke) 对成品跳线进行 100%检测, 摒除因跳线引起的瓶颈问题。 7. 插拔次数大于等于 750 次 8. 传输带宽六类 250MHz; 超 5 类 100MHz 9. 回波损耗: 250MHZ/Cat 6 14.1dB 100MHZ/ Cat 5E 18.4dB 10. 符合 TIA/EIA-568B. 2-1. ISO11801 2nd. EN50173 标准 11. 护套材料: PVC(聚氯乙烯)或 LSZH	104	条	
17	机柜	22U 宽 600*深*600 高*1160	1	套	
18	PVC 线槽	联塑 59*22	20	条	
19	PVC 线槽	联塑 39*19	40	条	
20	PVC 管	联塑 25	40	条	
21	电源面板、	3+3+2 带开关	52	套	

	底盒				
22	电源线	2.5 平方国标优质	12	卷	
23	电箱	含漏电箱、电开关、空开，相关配件	1	套	
24	工程辅料	含 HDMI 线、小五金材料、电工胶布、等工程所需材料	1	批	
25	技术服务费	包含工程项目中电箱、开关安装，网络线、电源线套管布线、扩音设备、电脑、交换机、软件安装调试，	1	项	
<b>3、会标屏</b>					
1	室内会标屏	单红色，304mm*152mm 像素构成：1 红 平方米像素：44321 点/m² 分辨率：64 点*32 点=2048 点/张 驱动方式：1/16 扫描 平均功耗：320-450W/m² 最大功耗：800W/m²/40A 电源带 6 张板 可视距离：3-30 米 使用寿命：100000 小时 工作温度：-25℃~+60℃	4.62	平方	
2	会标屏控制系统	型号：ZH-W6 控制面积：单色 输出接口：八组 12，四组 08 短距离无线 WIFI 控制系统：真正免布线，内置无线路由功能；支持智能手机、平板电脑、笔记本电脑；电脑软件智能切换 WIFI 网络；无需繁杂设置，完全代替 U 盘。	1	套	
3	会标屏布线、安装	电缆、六类网线、安装、调试等	1	项	

(19) 舞蹈室

序号	产品名称	参数/规格	数量	单位	备注
<b>1、显示系统设备</b>					
1	投影机	一．技术参数： 投影技术：DLP 标准亮度：≥5200 流明（根据 ISO21118 标准） DLP 芯片尺寸：0.67 英寸 标准分辨率：1920*1200 WUXGA 支持手动镜头变焦，变焦比例≤1.6 倍 光源：纯激光光源 ，标准模式下激光光源寿命≥20000 小时 对比度：≥55000：1 投射比 1.40-2.24 白色外观，投影机镜头偏置设计； 散热系统：采用热管散热技术； 二．接口参数： 端口：HDMI 输入×2；RGB 输入×1； Audio(音频输入) ×1； RJ-45 网络接口×1； Composite Video×1； RS-232C×1； A 型 USB×1； RGB 输出×1； Audio（音频输出）×1； ECP Control×1； 内置 10W*1 扬声器 尺寸：400 毫米（宽）×107.5 毫米（高）×305 毫米（深）（不	1	台	

		包括突出部分) 重量: ≤5KG			
2	电动屏幕	120 英寸 4:3 白塑电动遥幕布 幕布宽*高(MM) 2440*1850, 配遥控器	1	幅	
3	投影机吊架	1.5M 万能吊架	1	个	
4	HDMI 线	HDMI 线 4k 数字高清线 3D 视频线 笔记本电脑连接电视投影仪显示器连接线 黑色 20 米	1	条	
5	工程辅料	含 PVC 管、小五金材料、电工胶布、等工程所需材料	1	批	
6	技术服务费	包含产品上门安装、调试、培训, 运输等	1	间	
<b>2、扩音系统设备</b>					
1	专业音箱	技术参数 1. 阻抗: 8 Ω 2. 频响: 70Hz~20KHz 3. 额定功率: 120W 4. 峰值功率: 480W 5. 灵敏度: 95dB/W/M 6. 最大声压级 (额定/峰值): 117dB/122dB 7. 覆盖角度: (H) 120° (V) 60° 8. 高音: 3" 锥形高音单元×2 9. 低音: 6.5" 低音×1 10. 尺寸(HxWxD): 215x310x208 mm 11. 重量: 5.7 Kg	4	只	
2	音箱支架	固定面板固定孔尺寸 (长*宽): 34mm*34mm 箱体固定面板固定孔尺寸: 110mm 重量: 0.31Kg	4	只	
3	专业功放	技术参数 1. 输出功率 (20Hz-20KHz/THD≤1%): 立体声/并联 8 Ω ×2: 200W ×2; 立体声/并联 4 Ω ×2: 300W ×2; 桥接 8 Ω: 600W 2. 连接座: XLR 、TRS 接口 3. 电压增益 (@1KHz): 32dB 4. 输入灵敏度: 0.775V/1V/1.44V 5. 输入阻抗: 10K Ω 非平衡、20K Ω 平衡 6. 频率响应 (@1W 功率下): 20Hz-20KHz/+0/-2dB 7. THD+N (@1/8 功率下): ≤0.05% 8. 信噪比 (A 计权): ≥90dB 9. 阻尼系数 (@ 1KHz): ≥200@ 8 ohms 10. 分离度 (@1KHz): ≥80dB 11. 保护方式: 过流保护、直流保护、短路保护 12. 指示灯: 电源 、保护、失真 13. 冷却方式: 风扇冷却 14. 供电: ~ 220V; 50Hz 15. 最大功耗: 900W 16. 尺寸(L xWxH): 483x394x88 mm 17. 重量: 11.2Kg	2	台	
4	8 路电源时序器	技术参数 1. 额定输出电压: AC~220V50Hz 2. 额定输出电流: 30A 3. 可控制电源: 8 路	1	台	

		4. 每路动作延时时间：1 秒 5. 供电电源：VAC，220V50/60Hz，30A 6. 单路额定输出电源：10A 7. 尺寸（LxWxH）：484x295x44mm 8. 重量：4.2Kg			
5	无线话筒	<p>技术参数</p> <p>系统指标</p> 1. 频率指标：470-510M 540-590M 640-690M 740-790M 807-830MHz 五段 共 900 个频率 2. 调制方式：宽带 FM 3. 频道数目：100-200 个在每个频率段 4. 频道间隔：25KHz 的倍数 5. 频率稳定度：±0.005%以内 6. 动态范围：100dB 7. 最大频偏：±45KHz 8. 频率响应：80Hz-18KHz（±3dB）（整个系统的频率取决于话筒单元） 9. 综合信噪比：105dB 10. 综合失真：≤0.5% 11. 工作距离：约 100m（工作距离取决于很多因素，包括 RF 信号的吸收、反射和干扰等）直线无障碍 12. 工作温度：-10℃~+60℃ <p>接收机指标</p> 1. 接收机方式：二次变频超外差 2. 中频频率：110MHz，10.7MHz 3. 无线接口：BNC/50Ω 4. 灵敏度：12dB μV（80dBS/N） 5. 灵敏度调节范围：12-32dB μV 6. 离散抑制：≥75dB 7. 最大输出电平：+10dBV 8. 供电方式：DC12V-1A 输入 9. 重量：1.95 Kg，不含天线 10. 尺寸：宽 422mm×深 180mm×高 44.5mm <p>发射机指标</p> 1. 音头：动圈式麦克风（双手持话筒） 2. 天线：手持麦克风内置螺旋天线，佩挂发射机采用 1/4 波长鞭状天线 3. 输出功率：高功率 30mW；低功率 3mW 4. 离散抑制：-60dB 5. 供电：2 节 5 号 1.5V 碱性电池 6. 电池寿命：30mW 时大约 6 小时取决于电池容量 7. 功能特点：采用真分集接收方式、有效避免断频现象和延长接收距离 8. 音质特点：中频丰富唱歌轻松，声音具有磁性感和混厚感属人声话筒音持的精华 9. 重量：0.34Kg（手持），不含电池重量 10. 尺寸：长 268mm×直径 35mm（手持）	1	套	
6	数字音频处理器	<p>技术参数</p> 1. 输入通道：前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、5 段参量	1	台	

		均衡、AM 自动混音功能、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除 2. 输出通道：31 段图示均衡器、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器 3. 采样率：48K 4. 幻象供电：DC 48V 5. 频率响应：20Hz-20KHz 6. 总谐波失真+噪声：<0.002% @1KHz ,4dBu 7. 数/模动态范围(A-计权)：120dB 8. 模/数动态范围(A-计权)：120dB 9. 输入阻抗(平衡式)：20K Ω 10. 最大输出阻抗（平衡式）：100 Ω 11. 通道隔离度：1kHz，100dB 12. 输入共模抑制：60Hz，80dB 13. 最大输出电平：+24dBu，平衡 14. 最大输入电平：+24dBu，平衡 15. 工作温度：0℃-40℃ 16. 工作电源：AC110V-220V, 50Hz/60Hz 17. 电源功耗：<40W 18. 尺寸(宽 x 深 x 高)：482×258×45(mm) 19. 净重：1.95kg 20. 毛重：2.9kg			
7	音 箱 线 EAVJV2*2.5	EAVJV 聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套绞型扬声器电缆执行标准:企业标准 优质的 4N(OFC) 无氧铜导体绝缘:特别配方聚氨乙烯材料电压:5000VAC/min 无损伤 护 套:特种聚氯乙烯材料	300	米	
8	卡农过机线	双芯带屏蔽线，128 编屏蔽层及相关音频接头、连接线材	1	批	
9	线槽管	PVC Ø25 Ø20，39*19	300	米	
10	辅材	国标视/音频线、视音频插座、电源插座、各种电源线、开关、五金件等辅材	1	批	
11	机柜	16U 多功能专业航空箱机柜	1	套	
12	技术服务费	包含产品上门安装、调试、培训，运输等	1	项	

(20) 音乐室

序号	产品名称	参数/规格	数量	单位	备注
1、显示系统设备					
1	交互式智慧教学终端	由旧校区相应教室搬迁到新校区教室	2	台	旧校迁移
2	移动支架	1. 移动支架通过防倾斜实验，正负 10 度倾斜角度下不能翻倒； 2. 承挂≥100kg，壁挂高度可调；整体高度≥1610mm； 3. 隔板承重 30KG，模具设置 U 型置物槽，方便触摸笔、遥控器等物品放置； 4. 支撑立杆采用壁厚≥2mm 方通冷轧钢材质，表面酸洗工艺	2	套	



		静电黑色喷涂； 5. 提供上下双层搁板，均需采用厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ 冷轧钢材质，承重 $\geq 30\text{kg}$ ，表面酸洗工艺静电黑色喷涂； 6. 承重底板四角须采用圆滑处理，防止碰伤； 7. 脚轮为万向轮，聚氨酯（PU）材质，均带脚刹，直径不小于 $\phi 75\text{mm}$ ； 8. 脚轮横向间距 $\geq 1100\text{mm}$ ，纵向间距 $\geq 530\text{mm}$			
3	无线键盘鼠标	无线键鼠套装	2	套	
4	工程辅料	含 PVC 管、小五金材料、电工胶布、等工程所需材料	2	批	
5	技术服务费	全套设备安装人工费、货运及搬卸费	2	间	
<b>2、扩音系统设备</b>					
1	专业音箱	技术参数 1. 阻抗： $8\Omega$ 2. 频响： $70\text{Hz}\sim 20\text{KHz}$ 3. 额定功率： $120\text{W}$ 4. 峰值功率： $480\text{W}$ 5. 灵敏度： $95\text{dB/W/M}$ 6. 最大声压级（额定/峰值）： $117\text{dB}/122\text{dB}$ 7. 覆盖角度：(H) $120^\circ$ (V) $60^\circ$ 8. 高音： $3''$ 锥形高音单元 $\times 2$ 9. 低音： $6.5''$ 低音 $\times 1$ 10. 尺寸(H $\times$ W $\times$ D)： $215\times 310\times 208\text{ mm}$ 11. 重量： $5.7\text{ Kg}$	4	只	
2	音箱支架	固定面板固定孔尺寸（长*宽）： $34\text{mm}\times 34\text{mm}$ 箱体固定面板固定孔尺寸： $110\text{mm}$ 重量： $0.31\text{Kg}$	4	只	
3	专业功放	技术参数 1. 输出功率（ $20\text{Hz}\sim 20\text{KHz}/\text{THD}\leq 1\%$ ）：立体声/并联 $8\Omega\times 2$ ： $200\text{W}\times 2$ ；立体声/并联 $4\Omega\times 2$ ： $300\text{W}\times 2$ ；桥接 $8\Omega$ ： $600\text{W}$ 2. 连接座：XLR 、TRS 接口 3. 电压增益 (@ $1\text{KHz}$ )： $32\text{dB}$ 4. 输入灵敏度： $0.775\text{V}/1\text{V}/1.44\text{V}$ 5. 输入阻抗： $10\text{K}\Omega$ 非平衡、 $20\text{K}\Omega$ 平衡 6. 频率响应(@ $1\text{W}$ 功率下)： $20\text{Hz}\sim 20\text{KHz}/+0/-2\text{dB}$ 7. THD+N(@ $1/8$ 功率下)： $\leq 0.05\%$ 8. 信噪比 (A 计权)： $\geq 90\text{dB}$ 9. 阻尼系数 (@ $1\text{KHz}$ )： $\geq 200@ 8\text{ ohms}$ 10. 分离度 (@ $1\text{KHz}$ )： $\geq 80\text{dB}$ 11. 保护方式：过流保护、直流保护、短路保护 12. 指示灯：电源 、保护、失真 13. 冷却方式：风扇冷却 14. 供电： $\sim 220\text{V}$ ； $50\text{Hz}$ 15. 最大功耗： $900\text{W}$ 16. 尺寸(L $\times$ W $\times$ H)： $483\times 394\times 88\text{ mm}$ 17. 重量： $11.2\text{Kg}$	2	台	
4	8 路电源时序器	技术参数 1. 额定输出电压： $\text{AC}\sim 220\text{V}50\text{Hz}$ 2. 额定输出电流： $30\text{A}$	2	台	

		3.可控制电源：8 路 4.每路动作延时时间：1 秒 5.供电电源：VAC，220V50/60Hz，30A 6.单路额定输出电源：10A 7.尺寸（LxWxH）：484x295x44mm 8.重量：4.2Kg			
5	无线话筒	技术参数 系统指标 1.频率指标：470-510M 540-590M 640-690M 740-790M 807-830MHz 五段 共 900 个频率 2.调制方式：宽带 FM 3.频道数目：100-200 个在每个频率段 4.频道间隔：25KHz 的倍数 5.频率稳定度：±0.005%以内 6.动态范围：100dB 7.最大频偏：±45KHz 8.频率响应：80Hz-18KHz（±3dB）（整个系统的频率取决于话筒单元） 9.综合信噪比：105dB 10.综合失真：≤0.5% 11.工作距离：约 100m（工作距离取决于很多因素，包括 RF 信号的吸收、反射和干扰等）直线无障碍 12.工作温度：-10℃~+60℃ 接收机指标 1.接收机方式：二次变频超外差 2.中频频率：110MHz，10.7MHz 3.无线接口：BNC/50Ω 4.灵敏度：12dB μV（80dBs/N） 5.灵敏度调节范围：12-32dB μV 6.离散抑制：≥75dB 7.最大输出电平：+10dBV 8.供电方式：DC12V-1A 输入 9.重量：1.95 Kg，不含天线 10.尺寸：宽 422mm×深 180mm×高 44.5mm 发射机指标 1.音头：动圈式麦克风（双手持话筒） 2.天线：手持麦克风内置螺旋天线，佩挂发射机采用 1/4 波长鞭状天线 3.输出功率：高功率 30mW；低功率 3mW 4.离散抑制：-60dB 5.供电：2 节 5 号 1.5V 碱性电池 6.电池寿命：30mW 时大约 6 小时取决于电池容量 7.功能特点：采用真分集接收方式、有效避免断频现象和延长接收距离 8.音质特点：中频丰富唱歌轻松，声音具有磁性感和混厚感属人声话筒音持的精华 9.重量：0.34Kg（手持），不含电池重量 10.尺寸：长 268mm×直径 35mm（手持）	2	套	
6	数字音频处理	技术参数	2	台	

	器	1. 输入通道：前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、5段参量均衡、AM 自动混音功能、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除 2. 输出通道：31 段图示均衡器、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器 3. 采样率：48K 4. 幻象供电：DC 48V 5. 频率响应：20Hz-20KHz 6. 总谐波失真+噪声：<0.002% @1KHz ,4dBu 7. 数/模动态范围(A-计权)：120dB 8. 模/数动态范围(A-计权)：120dB 9. 输入阻抗(平衡式)：20KΩ 10. 最大输出阻抗(平衡式)：100Ω 11. 通道隔离度：1kHz, 100dB 12. 输入共模抑制：60Hz, 80dB 13. 最大输出电平：+24dBu, 平衡 14. 最大输入电平：+24dBu, 平衡 15. 工作温度：0℃-40℃ 16. 工作电源：AC110V-220V, 50Hz/60Hz 17. 电源功耗：<40W 18. 尺寸(宽 x 深 x 高)：482×258×45(mm) 19. 净重：1.95kg 20. 毛重：2.9kg			
7	音 箱 线 EAVJV2*2.5	EAVJV 聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套绞型扬声器电缆执行标准:企业标准 优质的 4N(OFC)无氧铜导体绝缘:特别配方聚氯乙烯材料电压:5000VAC/min 无损伤 护 套:特种聚氯乙烯材料	400	米	
8	卡农过机线	双芯带屏蔽线, 128 编屏蔽层及相关音频接头、连接线材	2	批	
9	线槽管	PVC Ø25 Ø20, 39*19	400	米	
10	辅材	国标视/音频线、视音频插座、电源插座、各种电源线、开关、五金件等辅材	2	批	
11	机柜	16U 多功能专业航空箱机柜	2	台	
12	技术服务费	包含产品上门安装、调试、培训, 运输等	2	项	

(21) 科学 2 室

序号	产品名称	参数/规格	数量	单位	备注
1、电教平台					
1	交互式智慧教学终端	由旧校区相应教室搬迁到新校区教室	1	台	旧校迁移
2	实物展示台	由旧校区相应教室搬迁到新校区教室	1	台	旧校迁移
3	推拉黑板	1. 基本尺寸：外径 4000*1340mm。 2. 书写面面板有：哑光白板、绿板、米黄板、淡蓝板。边框材质：采用高档磨砂亚光香槟色电泳铝材； 3. 外框滑轨：采用高档磨砂亚光香槟色电泳铝材，外框与轨	1	套	

		<p>道一体化流线型设计，色泽柔和，不反光。</p> <p>4. 书写面材质：采用优质原装板面，整板无拼接，板面呈墨绿色，有 50*50mm 隐形方格，附保护膜，方便教师书写整齐有序，视觉舒适，用眼不疲劳；厚度为<math>\geq 0.30</math> mm；</p> <p>5. 内心材质：采用挤塑聚苯乙烯板，软硬适中，厚度为<math>\geq 14</math>mm，平整、环保，有弹性，不变形，整张无缝，甲醇释放量 mg/l <math>\leq 1.5</math>；</p> <p>6. 背板材质：采用整块防锈镀锌板，厚度<math>\geq 0.20</math>mm，经专用双组份 AB 胶粘合由全自动生产线高压定型，胶合牢固，耐腐蚀、耐冲击、防水、防潮、经久耐用，保持书写板面平整，永不脱壳；</p> <p>7. 滑动系统：滑轮采用高档不锈钢内芯尼龙一字型滑轮，每块活动黑板配四组滑轮，每组由滑轮和专用金属支架组成，使黑板推拉时既轻巧灵活，又显紧凑无松动，不脱落，无噪音。</p>			
4	数位讲桌	<p>1、制造材料要求：钢木结合设计，1.2mm-1.5mm 厚的冷轧钢板桌体，仿木纹钢制桌面或木质桌面（可选），实木橡木扶手，桌面防静电。</p> <p>2、讲桌尺寸要求：讲桌根据人体工学设计，长<math>\times</math>宽<math>\times</math>高：900mm<math>\times</math>600mm<math>\times</math>935mm，不占用教室空间。</p>	1	张	
5	有源音箱	<p>1. 采用功放及有源音箱一体化设计。</p> <p>2. 双音箱配对，采用木质材质，保证声音还原度。</p> <p>3. 输出功率：2*20W。</p> <p>4. 端口：电源*1、Line in*1、Line out*1、U 盘接口*1。</p> <p>5. 支持专业无线麦克风接收技术数字 U 段无线麦克风扩音接收，有效避开 wifi 干扰。</p> <p>6. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能，在麦克风挂绳模式下会自动打开。</p> <p>7. 支持蓝牙无线接收，方便老师分享移动设备上的音频。蓝牙支持密码模式，防止学生连接。</p>	1	对	
6	无线键盘鼠标	无线键鼠套装	1	套	
7	工程辅料	含 PVC 管、小五金材料、电工胶布、等工程所需材料	1	批	
8	技术服务费	包含产品上门安装、调试、培训，运输等	1	间	

## 2、基础实验箱

1	机器人制作组合实验箱	<p>规格描述：</p> <p>箱体外观尺寸（mm）：390*300*110mm。</p> <p>箱体颜色：咖啡色。</p> <p>箱体材料：ABS/PP。</p> <p>箱体内部构造：采用零件分类盘，可实现不同类别的零件分类。</p> <p>主要配置及用材：</p> <p>产品以开放的零件构建平台，采用拼插式结构为基础，主要部件采用优质 ABS 材料。产品具有尺寸精确、耐磨损，可反复拆装且不影响构件的精确度。独特的设计可实现随心所欲的组合和扩充。</p> <p>一、硬件部分：采用双 8 位高性能处理器，主频 24MHZ，内置 62K 用户程序存储空间；4 路电机输出端口，8 对双向 I/O 端口，8 路 AD 模拟输入端口，采用 RJ11 端口方便插拔；2.4</p>	13	箱	
---	------------	---	----	---	--

		<p>寸彩色液晶显示，分辨率 320*240；个性化导航键，增强人机互动性；内置充电电池，无需取出电池即可充电，内置防过充功能。</p> <p>二、软件部分：结合图形化编程与 C 语言编程一体，界面丰富易懂。可以适用于 Windows 7（64bit/32bit）操作系统，具有编程、编译和下载等功能。图形化编程只需拖动图标并关联好各图标即可生成 C 语言，操作方便。C 语言编程支持关键字高亮，方便读写，一目了然。</p> <p>三、基础结构件部分：单销、双销、双孔单销、直角销、两格方销、两格实销、两格虚销、三格实销、轴套、三格轴、五格轴、七格轴、九格轴、三格梁、五格梁、七格梁、九格梁、十一格梁、十五格梁、双角度梁、大 L 角度梁、四三角度梁、七二角度梁、齿轮、大导轮、车轮、轮胎、小控制器模块、循迹传感器模块、光敏传感器模块、低速电机模块、彩灯模块、USB 充电器、USB 数据线、RJ12 数据线、内衬托盘、收纳箱、使用说明书等。</p> <p>功能描述：</p> <p>本实验箱共能完成 8 个实验项目：1、光控机器人；2、机械狗；3、简易机械手；4、碰壁回头机器人；5、信号灯；6、悬崖回头机器人；7、循迹机器人；8、追光机器人。</p>			
--	--	--	--	--	--

## (22) 美术室

序号	产品名称	参数/规格	数量	单位	备注
1	交互式智慧教学终端	由旧校区相应教室搬迁到新校区教室	1	台	旧校迁移
2	实物展示台	由旧校区相应教室搬迁到新校区教室	1	台	旧校迁移
3	推拉黑板	<p>1. 基本尺寸：外径 4000*1340mm。</p> <p>2. 书写面面板有：哑光白板、绿板、米黄板、淡蓝板。边框材质：采用高档磨砂亚光香槟色电泳铝材；</p> <p>3. 外框滑轨：采用高档磨砂亚光香槟色电泳铝材，外框与轨道一体化流线型设计，色泽柔和，不反光。</p> <p>4. 书写面材质：采用优质原装板面，整板无拼接，板面呈墨绿色，有 50*50mm 隐形方格，附保护膜，方便教师书写整齐有序，视觉舒适，用眼不疲劳；厚度为<math>\geq 0.30</math> mm；</p> <p>5. 内心材质：采用挤塑聚苯乙烯板，软硬适中，厚度为<math>\geq 14</math>mm，平整、环保，有弹性，不变形，整张无缝，甲醇释放量 mg/l <math>\leq 1.5</math>；</p> <p>6. 背板材质：采用整块防锈镀锌板，厚度<math>\geq 0.20</math>mm，经专用双组份 AB 胶粘合由全自动生产线高压定型，胶合牢固，耐腐蚀、耐冲击、防水、防潮、经久耐用，保持书写板面平整，永不脱壳；</p> <p>7. 滑动系统：滑轮采用高档不锈钢内芯尼龙一字型滑轮，每块活动黑板配四组滑轮，每组由滑轮和专用金属支架组成，使黑板推拉时既轻巧灵活，又显紧凑无松动，不脱落，无噪音。</p>	1	套	
4	有源音箱	1. 采用功放及有源音箱一体化设计。	1	对	

		2. 双音箱配对，采用木质材质，保证声音还原度。 3. 输出功率：2*20W。 4. 端口：电源*1、Line in*1、Line out*1、U 盘接口*1。 5. 支持专业无线麦克风接收技术数字 U 段无线麦克风扩音接收，有效避开 wifi 干扰。 6. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能，在麦克风挂绳模式下会自动打开。 7. 支持蓝牙无线接收，方便老师分享移动设备上的音频。蓝牙支持密码模式，防止学生连接。			
5	无线键盘鼠标	无线键鼠套装	1	套	
6	工程辅料	含 PVC 管、小五金材料、电工胶布、等工程所需材料	1	批	
7	技术服务费	全套设备安装人工费、货运及搬卸费	1	间	

### (23) 书法室

序号	产品名称	参数/规格	数量	单位	备注
<b>1、书法 1 室（基础版）</b>					
1	交互式智慧教学终端	由旧校区相应教室搬迁到新校区教室	1	台	旧校迁移
2	实物展示台	由旧校区相应教室搬迁到新校区教室	1	台	旧校迁移
3	推拉黑板	1. 基本尺寸：外径 4000*1340mm。 2. 书写面面板有：哑光白板、绿板、米黄板、淡蓝板。边框材质：采用高档磨砂亚光香槟色电泳铝材； 3. 外框滑轨：采用高档磨砂亚光香槟色电泳铝材，外框与轨道一体化流线型设计，色泽柔和，不反光。 4. 书写面材质：采用优质原装板面，整板无拼接，板面呈墨绿色，有 50*50mm 隐形方格，附保护膜，方便教师书写整齐有序，视觉舒适，用眼不疲劳；厚度为 $\geq 0.30$ mm； 5. 内心材质：采用挤塑聚苯乙烯板，软硬适中，厚度为 $\geq 14$ mm，平整、环保，有弹性，不变形，整张无缝隙，甲醇释放量 mg/l $\leq 1.5$ ； 6. 背板材质：采用整块防锈镀锌板，厚度 $\geq 0.20$ mm，经专用双组份 AB 胶粘合由全自动生产线高压定型，胶合牢固，耐腐蚀、耐冲击、防水、防潮、经久耐用，保持书写板面平整，永不脱壳； 7. 滑动系统：滑轮采用高档不锈钢内芯尼龙一字型滑轮，每块活动黑板配四组滑轮，每组由滑轮和专用金属支架组成，使黑板推拉时既轻巧灵活，又显紧凑无松动，不脱落，无噪音。	1	套	
4	有源音箱	1. 采用功放及有源音箱一体化设计。 2. 双音箱配对，采用木质材质，保证声音还原度。 3. 输出功率：2*20W。 4. 端口：电源*1、Line in*1、Line out*1、U 盘接口*1。 5. 支持专业无线麦克风接收技术数字 U 段无线麦克风扩音接收，有效避开 wifi 干扰。 6. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能，在麦克风挂绳模式下会自动打开。	1	对	

		7.支持蓝牙无线接收，方便老师分享移动设备上的音频。蓝牙支持密码模式，防止学生连接。			
5	无线键盘鼠标	无线键鼠套装	1	套	
6	小学书法数字化教学系统	详见教学设备等中的主要设备技术参数要求。	1	套	
7	数字书法教学备课软件	详见教学设备等中的主要设备技术参数要求。	1	套	
8	书法视频教学系统	1、包含教育部 11 套书法练习指导教材所选用范字的所有视频； 2、视频资源按基本笔画、偏旁部首、单字、集字、作品进行检索； 3、视频资源可按欧、颜、柳、赵、褚、篆、隶、行、草、小楷等分类方式进行检索； 4、视频资源须为国内知名书法家亲自书写，标准规范。 5、功能界面人性化，具有全屏播放、快播、慢播、循环播放等功能，支持视频标注讲解、标注清除、AB 段截取播放、视频不同分辨率播放等处理功能。 6、具备输入拼音、中文字名对视频进行快速搜索。 7、支持推送至学生临摹台、大屏幕播放。 8、视频资源须同步不断更新；	1	套	
9	书法内容查询系统	详见教学设备等中的主要设备技术参数要求。	1	套	
10	教师中控系统	1、操作系统：支持 win7、win8、win10 系统； 2、显示屏尺寸：≥21.5 英寸 显示比例：16:9 ； 3、屏幕显示区域：不低于 476.64（H）mm *268.11（V）mm；分辨率：1920 X 1080（FHD） 4、电脑配置：CPU： Intel Core i5 ；内存≥16G；2G 独立显卡；硬盘：≥1T；网卡：集成 10/100/1000M 自适应网卡；内置 WiFi：支持 IEEE 802.11b/g/n；接口：USB3.0≥2； 5、交互方式：电磁触控技术电磁感应原理，双笔并发触控；触控笔为有源主动发射式电磁笔，支持师生同时使用电子毛笔书写示范，也支持两位学生同时电子毛笔书写示范，并达到毛笔书写提按粗细效果； 6、支持统一授课模式与学生自主学习模式，统一授课模式下，所有数字临摹台均由老师控制，支持书法教师按需切换学习模式； 7、控制系统具备教师可根据实际教学情况统一调整数字书法教学系统平台界面，通过主机系统直接控制数字书法教学平台、大屏、数字临摹台、书法数影仪等软硬件； 8、支持教师统一控制学生数字临摹台的关、统一控制学生书法互动教学终端的开关功能； 9、手写分辨率:4000 线 / 英寸 反应速度：200 点/秒 压感：1024 级。 10、支持原笔迹数字化书写模式：在同一个临摹屏上两人能同时使用 2 支电子笔进行书写，且可电磁压感书写和红外书写两种书写模式一键切换。在电磁压感模式下使用电子笔在例字练习模块进行书写能达到毛笔提、按、粗、细的效果；在红外模式下书写能够显示行笔线路轨迹并达到毛笔的书写效果。两种书写模式均可以原笔迹书写回放。	1	台	

		<p>11、支持传统笔墨纸砚高清晰临摹模式：可在书法临摹屏上铺设宣纸，通过传统笔墨纸砚进行高清临摹，支持市面上各种常见宣纸，覆纸后成像极为清晰，系统提供海量碑帖资源及临摹范本支持。</p> <p>12、支持查看到所有学生签到情况；</p> <p>13、具有学生通过配套有源电磁压感笔在书写台上进行原笔迹数字化书写，在书写过程中，系统自动对学生书写时的笔画、笔顺、笔势、行笔路线等信息采集；书写结束后，系统自动将采集的数据信息进行分析整理形成有效教学数据，至少包含对学生作品的综合评分、笔画的起收笔分析、笔画的书写方向分析、笔画的书写长度及角度分析、字形结构特征分析、字形吻合度分析等，提供给学生进行学习分析和指导，并形成有效的用户画像数据提供学习参考；</p> <p>14、配套透明书画毡</p>			
11	工程辅料	含 PVC 管、小五金材料、电工胶布、等工程所需材料	1	批	
12	技术服务费	包含产品上门安装、调试、培训，运输等	1	间	
<b>2、书法 2 室（临摹屏版）</b>					
1	交互式智慧教学终端	由旧校区相应教室搬迁到新校区教室	1	台	旧 校 迁移
2	实物展示台	由旧校区相应教室搬迁到新校区教室	1	台	旧 校 迁移
3	推拉黑板	<p>1. 基本尺寸：外径 4000*1340mm。</p> <p>2. 书写面面板有：哑光白板、绿板、米黄板、淡蓝板。边框材质：采用高档磨砂亚光香槟色电泳铝材；</p> <p>3. 外框滑轨：采用高档磨砂亚光香槟色电泳铝材，外框与轨道一体化流线型设计，色泽柔和，不反光。</p> <p>4. 书写面材质：采用优质原装板面，整板无拼接，板面呈墨绿色，有 50*50mm 隐形方格，附保护膜，方便教师书写整齐有序，视觉舒适，用眼不疲劳；厚度为<math>\geq 0.30</math> mm；</p> <p>5. 内心材质：采用挤塑聚苯乙烯板，软硬适中，厚度为<math>\geq 14</math>mm，平整、环保，有弹性，不变形，整张无缝，甲醇释放量 <math>\text{mg/l} \leq 1.5</math>；</p> <p>6. 背板材质：采用整块防锈镀锌板，厚度<math>\geq 0.20</math>mm，经专用双组份 AB 胶粘合由全自动生产线高压定型，胶合牢固，耐腐蚀、耐冲击、防水、防潮、经久耐用，保持书写板面平整，永不脱壳；</p> <p>7. 滑动系统：滑轮采用高档不锈钢内芯尼龙一字型滑轮，每块活动黑板配四组滑轮，每组由滑轮和专用金属支架组成，使黑板推拉时既轻巧灵活，又显紧凑无松动，不脱落，无噪音。</p>	1	套	
4	有源音箱	<p>1. 采用功放及有源音箱一体化设计。</p> <p>2. 双音箱配对，采用木质材质，保证声音还原度。</p> <p>3. 输出功率：2*20W。</p> <p>4. 端口：电源*1、Line in*1、Line out*1、U 盘接口*1。</p> <p>5. 支持专业无线麦克风接收技术数字 U 段无线麦克风扩音接收，有效避开 wifi 干扰。</p> <p>6. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能，在麦克风挂绳模式下会自动打开。</p> <p>7. 支持蓝牙无线接收，方便老师分享移动设备上的音频。蓝牙支持密码模式，防止学生连接。</p>	1	对	



5	无线键盘鼠标	无线键鼠套装	1	套	
6	小学书法数字化教学系统	详见教学设备等中的主要设备技术参数要求。	1	套	
7	数字书法教学备课软件	详见教学设备等中的主要设备技术参数要求。	1	套	
8	学生自主云书法学习系统	<p>1、支持安卓（Android），可实现在平板电脑、手机等移动终端上使用；</p> <p>2、支持在移动终端上注册、登陆；扫码上课、课程列表、碑帖欣赏，碑帖临摹、作品书写、我的、商城等功能；</p> <p>3、选择提供教育部审定通过的 11 套《书法练习指导》配套的任意一种《学生智能书法练习册》；</p> <p>4、“扫码上课”通过访问终端摄像头功能，扫描配套的《学生智能书法练习册》中任意课程的二维码，即可在移动终端显示讲解性文字、分析性图形、提要性动画、书写性视频等，可实现语音讲解、图形示意、笔画分步骤动画演示、专业书写视频演示全屏播放等功能操作；</p> <p>5、“上课”提供欧阳询《九成宫醴泉铭》、颜真卿《多宝塔碑》、颜真卿《颜勤礼碑》、柳体、赵体楷书的基本笔画、偏旁部首、间架结构、结构原则、集字创作等五大进阶课程内容，每个单独课程包内含课时列表、评星、积分换课等基础操作，打开每课时，可显示讲解性文字、分析性图形、提要性动画、书写性视频等，可实现语音讲解、图形示意、笔画分步骤动画演示、专业书写视频演示全屏播放等功能操作；</p> <p>6、“欣赏”提供中国历代书法经典碑帖范本，可实现高清大图欣赏、简介语音讲解、逐字简体释文、古典音乐播放、图片收藏保存、第三方平台分享等功能；</p> <p>7、“任 E 书”包含单字临摹、集字临摹、原帖临摹和自由创作四种书写操作方式；</p> <p>8、“单字临摹”提供教育部指导纲要临摹范本推荐的 18 种碑帖高清去底单字大图，搭载字格（米字格、方格、田字格、九宫格、回宫格、圆宫格、回米格、圆米格）选择、例字示范视频播放、墨色选择、古典音乐播放、笔触调整、撤销、清除、预览、保存、分享等功能；</p> <p>9、“集字临摹”提供以欧阳询《九成宫醴泉铭》、颜真卿《多宝塔碑》、颜真卿《颜勤礼碑》、柳体、赵体中的汉字为范字的国学名言警句等集字内容，包括横幅、竖幅、斗方、团扇、折扇、对联等多种书法幅式，并搭载字格选择、例字示范视频播放、墨色选择、古典音乐播放、笔触调整、撤销、清除、预览、保存、分享等功能；</p> <p>10、“原帖临摹”提供教育部指导纲要临摹范本推荐的 18 种碑帖原底色高清分页大图，搭载放大、缩小、翻页、移动、释文、去原帖、墨色选择、古典音乐播放、笔触调整、撤销、清除、预览、保存、分享等功能；</p> <p>11、“自由创作”提供横幅、竖幅、斗方、团扇、折扇、对联的多种形式多种字数的自由书写功能，并搭载字格选择、墨色选择、古典音乐播放、笔触调整、撤销、清除、预览、保存、分享等功</p>	1	套	

		<p>能；</p> <p>12、“我的作品”提供作品生成、作品管理应用，可以将“任E书”单字临摹中保存的单字任意生成多种书法幅式，并伴有幅式选择、落款、铃印、预览、保存、清除、分享等功能；</p> <p>13、“我的作品集”提供作品集生成、作品集管理应用，可以将来自“我的作品”中的作品、设备中保存的作品生成作品集，搭载作品集模板选择、作品集名称输入、增删页数、预览、保存、清除、分享等功能；</p> <p>14、“我的”功能包含快速注册、登陆，设置更换头像、设置修改昵称、性别选择、地址保存、个性签名等个人中心功能，兑换课程、学习课程、学习进度监测等课程管理功能，以及签到获取积分、常见问题意见反馈、删除缓存、退出登录等；</p> <p>15、“商城”为本系统提供的增值服务，可实现积分兑换商品或从第三方平台订购商品功能；。</p> <p>16、软件升级时服务商将适时升级扩充课程内容、碑帖数量；</p> <p>17、练习册功能描述：练习册所选例字，涵盖教材所需练习的例字，并有所拓展；练习册内文采用自右往左、自上而下的传统书写习惯编排例字练习；练习册中涉及到的笔画均带有行笔线路，格内右下角为每个例字均配有简体注释。④练习册中每课时的第一页右侧均有“写法提要”文字，教示学生书写要领。第二页右侧为“习作赏评”，供他评或自评；⑤练习册封面印有下载“书法老师”APP的二维码，供用户下载移动端应用；⑥练习册内文中，每课时均印有一个独立的课程二维码。使用“书法老师”APP中的“扫码上课”功能，扫描课程二维码，即可在移动终端显示讲解性文字、分析性图形、提要性动画、书写性视频等，可实现语音讲解、图形示意、笔画分步骤动画演示、专业书写视频演示全屏播放等功能操作。</p>			
9	书法临摹软件	详见教学设备等中的主要设备技术参数要求。	1	套	
10	书法创作软件	详见教学设备等中的主要设备技术参数要求。	1	套	
11	书法内容查询系统	详见教学设备等中的主要设备技术参数要求。	1	套	
12	书法视频教学系统	<p>1、包含教育部11套书法练习指导教材所选用范字的所有视频；</p> <p>2、视频资源按基本笔画、偏旁部首、单字、集字、作品进行检索；</p> <p>3、视频资源可按欧、颜、柳、赵、褚、篆、隶、行、草、小楷等分类方式进行检索；</p> <p>4、视频资源须为国内知名书法家亲自书写，标准规范。</p> <p>5、功能界面人性化，具有全屏播放、快播、慢播、循环播放等功能，支持视频标注讲解、标注清除、AB段截取播放、视频不同分辨率播放等处理功能。</p> <p>6、具备输入拼音、中文字名对视频进行快速搜索。</p> <p>7、支持推送至学生临摹台、大屏幕播放。</p> <p>8、视频资源须同步不断更新；</p>	1	套	
13	硬笔书法数字化教学系统	<p>1、软件支持Windows XP、7、8、10系列操作系统，可实现在Windows（微软）平板电脑作为客户端进行移动教学工作；支持市面上所有交互式电子白板及大尺寸交互式液晶电视运行环境，如红外白板、红外液晶电视、电磁白板、电磁式液晶电视、电阻白板等；</p> <p>2、配套由教育部最新编版语文教材各年级同步课程体系，老师利用系统资源可直接使用在语文课堂上的教学生识字、写字，每课</p>	1	套	

		<p>均含有相关汉字的音、形、意、用全方面的语文知识，汉字演变中孕育的字理故事，同时引入书法名师对书写规范进行书写示范和书写考评，并将通过数据收集形成学生学情进行整理；</p> <p>3、内置 3500 余中小学必学汉字字库，配有 3500 余汉字拼音、汉语拼音、汉语拼音声调朗诵、笔画数目、笔顺、示范动画、字体结构、名家示范、关联组词、释义、汉字演变等教学资源，可调用系统中的汉字资源进行授课展示，满足硬笔书法教学及语文课堂教学需求；</p> <p>4、系统涵盖小学写教材 1-6 年级所有生字讲解课程，共包含不少于 350 节课时，其中每个年级不低于 20 节课时，识字课程不少于 300 节课时，写字课程不少于 300 节课时，词组课程不少于 300 节课时；</p> <p>5、支持每节课程单字练字功能，师生可选择不同单字的电子笔摹写、临写及汉字拼音识别、书写提示语音讲解功能等，练习界面可进行纸张类型、字格类型、字体类型、笔形、笔色等辅助设定的功能；</p> <p>6、支持每节课程词组练字功能，师生可选择不同词组的电子笔摹写、临写及汉字拼音诵读、练习纸张打印等功能，练习界面可进行字格类型、笔形、笔色等辅助设定的功能；</p> <p>7、具有学生通过配套有源电磁压感笔在书写台上进行原笔迹数字化书写，在书写过程中，系统自动对学生书写时的笔画、笔顺、笔势、行笔路线等信息采集；书写结束后，系统自动将采集的数据信息进行分析整理形成有效教学数据，至少包含对学生作品的综合评分、笔画的起收笔分析、笔画的书写方向分析、笔画的书写长度及角度分析、字形结构特征分析、字形吻合度分析等，提供给学生进行学习分析和指导，并形成有效的用户画像数据提供学习参考；</p> <p>8、支持每日学诗词功能，涵盖诗词朗诵、作者简介、诗词注释、诗词出处等辅助教学功能，并且可直接进行诗词整体电子笔摹写、临摹、字格选择等练习方式，加深诗词记忆印象；</p> <p>9、每节课时含有相应讲解文字的从甲骨文-篆书-隶书-楷书等文字的汉字演变及文字的语文解字诵读，图文并茂，讲解方便；</p>			
14	智能中华传统文化教育系统	<p>1. 国学课程基础模块，含国学简介，含《弟子规》课程 40 课，含《三字经》40 课，《千字文》40 课，《声律启蒙》30 课，《诗》40 课，《词》40 课，《论语》40 课，《孟子》40 课，《孙子兵法》39 课，《大学》20 课，《中庸》40 课，《道德经》81 课；</p> <p>2. 含传统文化常识教学模块，含《中国传统历法与节日》《中医与儿童保健》《中华民俗文化欣赏》《中国传统音乐欣赏》《中国传统书法艺术欣赏》《中国传统绘画艺术欣赏》《中国古建筑美学欣赏》《中国陶瓷文化欣赏》《中国传统曲艺欣赏》《中国玉文化欣赏》，计九大模块；</p> <p>3、系统支持采用通过读、解、写、思四部科学增强记忆法，达到诵读与讲读并重、译解通俗易懂、书写范字标准的目的；</p> <p>4、软件系统包含朗读、译解、书写、思考、国学故事等板块功能进行展开国学课程教学；</p> <p>5、具备通过预设的朗读拼音、朗读文字、专业真人语音（非 TTS 语音）国学字句朗读等图文并茂等方式，学生听取跟随朗读国学名句；</p> <p>6、具备数字方式国学名句书写功能，能通过选择课程字体类型、</p>	1	套	

		<p>格子类型,依据临习要点在交互式电子设备上直接书写形成作品,可选择毛笔笔形、笔形粗细调控,可实现无限撤销、重复、清除操作,可播放笔迹书写过程动画,书写作品可去底和与原作品并排对比,并可保存、打印书写作品;便捷、环保、有趣的进行书法学习,提高学习热情。</p> <p>7、具备国学课程语句软硬笔变换书写支持,在充分感受经典国学名句作品熏陶的同时,支持传统笔墨纸砚书写与原笔迹数字化书写两种方式;在书法临摹台上能铺上宣纸采用传统笔墨高清晰临摹;支持电子毛笔在书法临摹台上进行原笔迹数字化书写,具有逼真的毛笔书写笔触和提按操作体验,功能包括笔迹撤销、重复、清除、保存、笔迹书写过程动画播放等,原笔迹数字化书写提高书法学习兴趣,节约笔墨纸张;</p> <p>8、具备硬笔书写格式变换支持楷书、行书、隶书、篆书等,软笔书写格式变化支持欧体、褚体、颜体、柳体、赵体、王羲之行书、智永行书、黄庭坚行书、米芾行书、陆柬之行书、启功行书、孙过庭草书、章草、小篆、金文、瘦金书等;</p> <p>9、收录商周至近代 200 多部国学作品,收录 6000 余个名句;支持每个朝代都具有两部以上经典作品;</p> <p>10、支持年代、作品分类检索方式;支持作品词条分页功能,支持每条名句都具备出处功能;</p> <p>11、支持每条名句具备收藏和解释说明功能;支持阅读作品后收藏功能;支持对每条名句进行语音朗读;支持对所有名句进行全文检索;</p>			
15	书法课堂管理系统	<p>1、系统具有上课签到系统、书法板书示范、书法直播示范等书法课堂教学管理模块;</p> <p>2、上课签到模块可按年级、班级进行自动电子排座;支持自动按行、列随机或者自动排位;</p> <p>支持排位信息发布到数字临摹台上,并把学生姓名显示在临摹台上;支持批量导入学生信息;</p> <p>3、书法板书示范模块支持操作界面全屏化,功能包括背景设置、排版设置、选格、选笔、笔迹大小设置、笔颜色设置及常用板书操作功能。</p> <p>4、支持黑板、白板、皮纸、麻纸、洒金纸、洒银纸、画等背景设置;</p> <p>5、支持多种排版形式,可以自定义格子行数、列数、格子像素大小等,不少于 20 种组合方式;</p> <p>6、支持米字格、田字格、米回格、九宫格、方格、无格模式。</p> <p>7、支持铅笔、钢笔、笔刷、蜡笔、压感毛笔、速度毛笔、红外毛笔等笔形模式;</p> <p>8、支持对笔迹的粗细、颜色进行自由设置,并可以自定义笔迹颜色值。</p> <p>9、支持橡皮擦功能,只对局部区域进行擦除,支持一键清屏功能,对所有内容进行清除;支持撤销、重做、放大、缩小、移动画布、保存等功能。</p> <p>10、支持操作实况推送至临摹台、大屏幕;</p> <p>11、支持各类电磁压感专业书写设备,具备实现原笔迹书写、签名、细腻的笔迹信息以及更为精准的操作控制;</p> <p>12、书法直播示范模块支持不少于两台摄像机进行同时拍摄、录制;每个摄像头画面皆有标识区分;</p>	1	套	

		<p>13、系统支持教师端示范直播、学生书写示范、学生书写对比、学生作品收集、教学资源库整理等五大功能模块；</p> <p>14、系统支持教师端同时显示不少于两个画面并排显示，并支持在直播过程中进行任意画面电子笔标注、笔形粗细调整；</p> <p>15、教师端示范直播模块支持任意时间对示范直播过程进行截取图片、保存图片，可自由选择保存示范带有批注内容；</p> <p>16、教师端示范直播模块支持录制直播画面进行单镜头画面、双镜头画面、多镜头画面、画中画画面等模式调整功能，并可任意调取某单镜头画面进行录制拍摄的功能；</p> <p>17、教师在示范书写的时候，可以在界面同时展现要示范的例字的多个书体碑帖、例字的原碑帖、相关例字的笔画偏旁和单字及教师自己备课的例字内容，显示在软件摄像机拍摄的界面，方便老师临写，字帖可随意放大缩小，可随意放在软件界面的任何位置；</p> <p>18、学生书写示范模块支持按照年级、班级、学生姓名自动排座，形成清晰的座位图布局，并能进行学生姓名座位更换、点击学生姓名即可查看学生书写过程的功能，</p> <p>19、学生书写示范模块支持对学生书写画面，进行全屏播放、视频播放分辨率、画面放大缩小、翻转、录制等操作功能，并可以对直播画面进行电子笔批注、笔形粗细调整、截取直播画面生成图片、保存截取带有批注的图片等操作功能；</p> <p>20、学生书写对比功能模块支持不少于任意 3 个学生的实时画面书写对比观看，并可以对画面进行批注讲解、自由选择保存是否带有批注的画面；</p> <p>21、系统支持对所有学生书写作品，进行一键收取并能保存形成图片的功能；</p> <p>22、教学资源库管理模块支持对教师示范视频、教师教学图片、学生书写视频及图片、多学生对比图片、学生课堂作业进行分类管理；</p>			
16	教师中控系统	<p>1、操作系统：支持 win7、win8、win10 系统；</p> <p>2、显示屏尺寸：≥21.5 英寸 显示比例：16:9 ；</p> <p>3、屏幕显示区域：不低于 476.64（H）mm *268.11（V）mm；分辨率：1920 X 1080（FHD）</p> <p>4、电脑配置：CPU：Intel Core i5 ；内存≥16G；2G 独立显卡；硬盘：≥1T；网卡：集成 10/100/1000M 自适应网卡；内置 WiFi：支持 IEEE 802.11b/g/n；接口：USB3.0≥2；</p> <p>5、交互方式：电磁触控技术电磁感应原理，双笔并发触控；触控笔为有源主动发射式电磁笔，支持师生同时使用电子毛笔书写示范，也支持两位学生同时电子毛笔书写示范，并达到毛笔书写提按粗细效果；</p> <p>6、支持统一授课模式与学生自主学习模式，统一授课模式下，所有数字临摹台均由老师控制，支持书法教师按需切换学习模式；</p> <p>7、控制系统具备教师可根据实际教学情况统一调整数字书法教学系统平台界面，通过主机系统直接控制数字书法教学平台、大屏、数字临摹台、书法数影仪等软硬件；</p> <p>8、支持教师统一控制学生数字临摹台的关、统一控制学生书法互动教学终端的开关功能；</p> <p>9、手写分辨率:4000 线 / 英寸 反应速度：200 点/秒 压感：1024 级。</p>	1	台	

		<p>10、支持原笔迹数字化书写模式：在同一个临摹屏上两人能同时使用 2 支电子笔进行书写，且可电磁压感书写和红外书写两种书写模式一键切换。在电磁压感模式下使用电子笔在例字练习模块进行书写能达到毛笔提、按、粗、细的效果；在红外模式下书写能够显示行笔线路轨迹并达到毛笔的书写效果。两种书写模式均可以原笔迹书写回放。</p> <p>11、支持传统笔墨纸砚高清晰临摹模式：可在书法临摹屏上铺设宣纸，通过传统笔墨纸砚进行高清临摹，支持市面上各种常见宣纸，覆纸后成像极为清晰，系统提供海量碑帖资源及临摹范本支持。</p> <p>12、支持查看到所有学生签到情况；</p> <p>13、具有学生通过配套有源电磁压感笔在书写台上进行原笔迹数字化书写，在书写过程中，系统自动对学生书写时的笔画、笔顺、笔势、行笔路线等信息采集；书写结束后，系统自动将采集的数据信息进行分析整理形成有效教学数据，至少包含对学生作品的综合评分、笔画的起收笔分析、笔画的书写方向分析、笔画的书写长度及角度分析、字形结构特征分析、字形吻合度分析等，提供给学生进行学习分析和指导，并形成有效的用户画像数据提供学习参考；</p> <p>14、配套透明书画毡</p>			
17	数字临摹台	<p>1、临摹台尺寸：≥21.5 英寸 显示比例：16:10 ；</p> <p>2、临摹台显示区域：≥476.64（H）mm*268.11（V）mm；分辨率：1920 X 1080（FHD）</p> <p>3、显示技术：采用 21.5 寸 ADS 面板液晶屏，钢化玻璃全贴合技术，视角：垂直上下 178°，水平左右 178°；</p> <p>4、防水：临摹台支持防水功能；临摹台可承重 60kg 以上无裂痕；</p> <p>5、护眼功能：发光柔和护眼，亮度低于 260cd/m2；</p> <p>6、支持传统书法练习模式：可在临摹桌数字临摹台上铺宣纸，通过传统笔墨纸砚进行高清临摹书写，系统提供海量碑帖资源及临摹范本支持；</p> <p>7、支持学生自主开关临摹台；</p> <p>8、配套透明书画毡</p>	50	台	
18	网络互动传输设备	<p>1、采用标准机架式设计，安装更方便；</p> <p>2、具有信号缓冲、放大能力；</p> <p>3、可以通过串接的方法实现超过 15 米的远距离传输（扩展）；</p> <p>4、可通过堆叠的方法提高 HDMI 输出端口的数量；</p> <p>5、可同时显示支持 720i，720p，1080i，1080p 分辨率；</p> <p>6、支持 HDCP 设备，支持高清视频，优质、清晰、高达 1080p 的 HDTV 分辨率；</p> <p>7. 通过网络将资源高清传输到学生数字临摹桌设备。</p>	51	套	
19	工程辅料	含 PVC 管、小五金材料、电工胶布、等工程所需材料	1	批	
20	技术服务费	包含产品上门安装、调试、培训，运输等	1	间	

#### （24）智慧平板电子阅览室

序号	产品名称	参数/规格	数量	单位	备注
1、电教平台					

1	交互式智慧教学终端	<p>整机设计：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 显示尺寸<math>\geq 86</math>英寸，物理解析度 3840*2160，显示屏寿命不低于 50000 小时；</li> <li>2. 整机具备 Windows、安卓双系统，支持 10 点或以上触控；</li> <li>3. 整机具备至少 3 路前置双通道 USB 接口；</li> <li>4. 整机电视开关、电脑开关和节能待机键三合一；</li> <li>5. 整机在节能待机状态下可实现节能 80%以上，且整机符合 GB21520-2008 的能源效率等级 1 级限值要求；</li> <li>6. 整机可通过前置组合按键的形式锁定/解锁触摸和按键，防止课间学生操作；</li> <li>7. 无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，</li> <li>8. 整机经过产品可靠性检验，MTBF 大于 100000 小时；</li> </ol> <p>移动授课系统：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持与教学一体机实现无线连接，可对连接的设备进行密码的权限管理，兼容多用户接入智能平板，支持 Android 4.0 及 IOS 7.0 以上版本系统；</li> <li>2. 支持安卓或苹果手机与教学一体机实现无线连接，支持模拟笔记本电脑触摸板功能，支持移动展台功能，支持多图对比展示功能，具备 PPT 演示模式，具备本地文件智能管理功能</li> </ol> <p>在线培训平台：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 平台包括网页及微信公众平台，该平台需提供小学、初中、高中等不同板块供老师发布需求及分享授课经验使用；</li> </ol> <p>白板教学软件：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 备授课一体化，支持课件云存储和云同步；</li> <li>2. 支持创建不少于 20 个模板互动分类游戏；</li> <li>3. 提供超过 500 个数学画板资源及不少于 30 万道试题给老师使用；</li> </ol> <p>OPS 模块：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用模块化电脑方案，抽拉内置式，采用 120pin 以上接口，实现无单独接线的插拔，低噪音热管传导散热设计；</li> <li>2. 处理器<math>\geq</math>Intel Core i5,主频为双核四线程,内存<math>\geq 8G</math> DDR3 配置,硬盘固态<math>\geq 256G</math>；</li> </ol>	1	台	
2	实物展示台	由旧校区相应教室搬迁到新校区教室	1	台	旧校迁移
	推拉黑板	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基本尺寸：外径 4000*1340mm。</li> <li>2. 书写面面板有：哑光白板、绿板、米黄板、淡蓝板。边框材质：采用高档磨砂亚光香槟色电泳铝材；</li> <li>3. 外框滑轨：采用高档磨砂亚光香槟色电泳铝材，外框与轨道一体化流线型设计，色泽柔和，不反光。</li> <li>4. 书写面材质：采用优质原装板面，整板无拼接，板面呈墨绿色，有 50*50mm 隐形方格，附保护膜，方便教师书写整齐有序，视觉舒适，用眼不疲劳；厚度为<math>\geq 0.30</math> mm；</li> <li>5. 内心材质：采用挤塑聚苯乙烯板，软硬适中，厚度为<math>\geq 14</math>mm，平整、环保，有弹性，不变形，整张无接缝，甲醇释放量 mg/l<math>\leq 1.5</math>；</li> <li>6. 背板材质：采用整块防锈镀锌板，厚度<math>\geq 0.20</math>mm，经专用双组份 AB 胶粘合由全自动生产线高压定型，胶合牢固，耐腐蚀、耐冲击、防水、防潮、经久耐用，保持书写板面平整，永不脱壳；</li> <li>7. 滑动系统：滑轮采用高档不锈钢内芯尼龙一字型滑轮，每块活动黑板配四组滑轮，每组由滑轮和专用金属支架组成，使黑板推</li> </ol>	1	套	

		拉时既轻巧灵活，又显紧凑无松动，不脱落，无噪音。			
4	数位讲桌	1、制造材料要求：钢木结合设计，1.2mm-1.5mm 厚的冷轧钢板桌体，仿木纹钢制桌面或木质桌面（可选），实木橡木扶手，桌面防静电。 2、讲桌尺寸要求：讲桌根据人体力学设计，长×宽×高：900mm×600mm×935mm，不占用教室空间。	1	张	
5	有源音箱	1. 采用功放及有源音箱一体化设计。 2. 双音箱配对，采用木质材质，保证声音还原度。 3. 输出功率：2*20W。 4. 端口：电源*1、Line in*1、Line out*1、U 盘接口*1。 5. 支持专业无线麦克风接收技术数字 U 段无线麦克风扩音接收，有效避开 wifi 干扰。 6. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能，在麦克风挂绳模式下会自动打开。 7. 支持蓝牙无线接收，方便老师分享移动设备上的音频。蓝牙支持密码模式，防止学生连接。	1	对	
6	无线键盘鼠标	无线键鼠套装	1	套	
7	工程辅料	含 PVC 管、小五金材料、电工胶布、等工程所需材料	1	批	
8	技术服务费	包含产品上门安装、调试、培训，运输等	1	间	

## 2、纸笔、平板互动智慧课堂

1	智慧课堂主机	1. 考虑到部署简单、使用稳定、节能环保、低噪音等因素，设备要求采用轻薄、嵌入式架构和无风扇散热设计。 2. 考虑到学校临时断网的情况，设备须支持离线课堂教学，可预先同步备课资源在无线局域网环境下进行教学，教学过程中的行为数据待连网后自动上传。 3. 提供至少 1TB 存储空间，用于教学活动数据的记录和保存。 4. 提供视频接口，用于班级多媒体设备的接入和扩展，无需额外增加扩展设备，满足同屏教学的需要。 5. 设备须支持不少于 60 台移动终端的屏幕广播，广播延迟不超过 2 秒。 6. 设备符合 CCC 认证标准。 7. 整机使用平均无故障运行时间(MTBF)应≥100000 小时。	1	台	
2	课堂管理软件	（1）采用 B/S 架构，提供对主机的配置管理； （2）支持 IP 地址、系统时间配置； （3）支持教室认证绑定； （4）支持自定义码流、清晰度； （5）支持网络在线升级和离线包升级； （6）支持网络远程关机；7. 为了便于设备的管理和维护，需内置管理软件，满足设备的远程维护和升级，软件应采用业界流行的 B/S 架构，通过 IP 地址即可访问。	1	套	
3	课堂互动软件	（一）课前备课 1. 提供课前备课功能。教师可基于教材、学科、知识点进行课前备课，备课时可引用资源库，备课内容包含但不限于课堂课件和随堂测试两种。 2. 提供中英文朗读作业布置功能。学生完成后，教师可查看已完成和未完成的详细名单，并支持查看已完成学生的得分情况，包含但不限于总分、完整度、流畅度、声韵分、声调分等。 （二）课堂教学	1	套	



		<p>1. 提供信息关联功能。教师上课时可自动关联学科、班级和学生信息，且支持实时监看学生状态。</p> <p>2. 提供课件演示功能。教师直接打开课前备课或现场自带的课件进行授课，教师移动终端可预览多页课件，并支持对课件顺序翻页、跳转翻页、批注和板书。</p> <p>3. 提供画笔功能。实现教师在教学过程中进行书写批注，提供多种可选笔迹大小和颜色，支持笔迹的擦除、撤销、恢复和清除等，也支持批注内容一键推送给学生。</p> <p>4. 提供板书教学功能。实现教师进行板书、自由批注、擦除、撤销、恢复、清除等功能，也支持将板书内容一键推送给学生。</p> <p>5. 提供课件分享功能。教师可截取任意教学内容分享给学生，也支持教师将课件文件发送给学生。</p> <p>6. 提供拍照讲解功能。支持对学生作业、试卷、图片等拍照讲评功能；支持图片旋转、图片裁剪等必要的处理功能；支持现场拍照和从图库调取图片讲解；支持缩略图展示和浏览功能，点击缩略图可放大成单图模式；支持对单图进行批注、旋转、手势放大和缩小等功能。</p> <p>7. 提供实物展台功能。支持教师移动终端拍摄实时视频，进行同屏显示，也支持拍摄视频并推送给学生。</p> <p>8. 提供小组学习功能。教师可自由进行分组，可发送话题至各小组，学生进行分角色讨论学习，每个小组支持提交不少于 6 个讨论成果，教师可查看所有小组的讨论成果、进行对比展示。</p> <p>9. 提供小组合作学习和自主学习、探究学习控制功能。教师可在课堂上根据教学进度开启或关闭小组学习和自主学习，并支持设置倒计时提醒。</p> <p>10. 提供点赞功能。教师可根据学生课堂表现对学生个人或小组进行点赞激励。</p> <p>11. 提供同屏教学功能。支持移动终端与班级多媒体设备同屏教学，移动终端支持无线投屏，并支持广播至学生移动终端。</p> <p>12. 提供抢答、投票、随机挑人等功能，教师可从全班范围内随机挑选学生，也可根据某次答题或投票结果，从任意选项中随机挑选学生，如答对的人、答错的人、未作答的人。</p> <p>13. 提供移动教学功能。支持教师移动终端对授课端进行远程无线操控，提供如触摸板的功能。</p> <p>14. 提供远程智慧课堂功能。可自动关联开课课表并提醒教师，教师可一键开启授课。</p> <p>（三）课堂测试</p> <p>1. 提供测试互动功能。支持全班作答、分组作答等方式的课堂测试互动活动。支持单选、多选、判断、解答等四种常用题型，并支持设置答题时间，教师也可以根据学生的答题情况随时终止或者延长答题。</p> <p>2. 提供利用课前备课已生成的测试或现场从自带试题中生成测试，教师选择后进行课堂测试。</p> <p>3. 提供截屏测试功能。支持教师截取课件、画笔和板书的内容作为题目进行课堂测试。</p> <p>4. 提供作业讲评功能。教师便捷调取课堂或课外作业进行讲评，支持查看每题的答题情况，客观题以图表方式展示统计结果，主观题以缩略图方式展示答案。支持学生答案的批注、对比讲评，也支持对典型答题进行展示、推送。</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>（四）学生学习</p> <p>1. 提供课前预习功能。学生可查看教师推送的课前预习资源进行在线学习和标注，对教师布置的作业支持勾选、手写、拍照、录音、拍视频等方式进行作答。</p> <p>2. 提供课堂互动参与功能。学生通过移动终端可完成抢答、随机挑人、投票、选择分组、分组答题等互动任务功能，对教师下发的随堂测试题目支持勾选、拍照、批注作答等方式提交答案。</p> <p>3. 提供课后作业功能。学生可查看教师下发的课后作业，并支持勾选、手写、拍照、录音、拍视频等方式提交答案；支持学生查看作业完成的整体情况以及答案和正确答案对比、题目解析、教师批注和评语、优秀答案等。</p> <p>4. 提供学情分析功能。学生可按照学科、月份查看作业的分数走势图、章节知识点和知识图谱分析。</p> <p>5. 提供中英文朗读作业功能。学生可查看教师下发的朗读作业，完成朗读后支持实时查看得分情况和分析报告。</p> <p>6. 提供自主学习功能。实现学生按照教材、学科、知识点自行选择学习资源进行学习，系统也可自动推送相关试题帮助学生同步练习。</p> <p>7. 提供错题本功能。对于答错的所有题目，自动分学科归纳至学生个人错题本，学生可查看错题题面、我的答案和正确答案对比、题目解析等，支持智能推送错题对应知识点和难度的试题，也支持错题导出功能。</p>			
4	电子图书	按学校需求定制图书目录及内容 30000 册（正版电子资源，含授权）	1	套	按学校需求定制图书目录及内容
5	平板电脑	<p>1、不低于 8 核</p> <p>2、屏幕尺寸<math>\geq 9.7</math> 英寸，屏幕类型：IPS</p> <p>3、屏幕色彩：1670 万色。</p> <p>4、分辨率：1280<math>\times</math>800。</p> <p>5、机身内存（ROM）<math>\geq 32</math> GB，运行内存（RAM）：3GB。</p> <p>6、主摄像头<math>\geq 500</math> 万像素，F2.2，自动对焦，副摄像头：200 万像素，F2.4，固定焦距</p> <p>7、容量<math>\geq 4980</math>mAh</p>	51	台	
6	智能笔	<p>1. 外观尺寸：普通笔大小、金属笔身、笔重<math>\leq 25</math>g(含笔帽)；</p> <p>2. 内置锂电池<math>\geq 200</math>mAH，完整充电时间<math>\leq 1.5</math> 小时；连续书写时间<math>\geq 6</math> 小时；</p> <p>3. 内置笔迹摄像头、压感级别<math>\geq 1024</math>，可以识别采用 600dpi 黑白激光打印或印刷品的点阵网格图案；采集角度：<math>\geq \pm 40</math> 度；</p> <p>4. 内置存储空间<math>\geq 64</math>Mb，可以实现书写笔记的脱机存储；</p> <p>5. 支持蓝牙 5.0 及以上无线数据传输，可以连接教室蓝牙 AP 或手机；</p> <p>6. 笔末端具备状态提示灯、开关按钮和充电接口；</p> <p>7. 笔帽具备拆卸笔芯功能，笔芯可以选择采用油性笔芯或中性水笔芯。</p>	56	支	
7	蓝牙 AP	<p>1. 无线模式：采用蓝牙传输协议，蓝牙 5.0 及以上；</p> <p>2. 频率范围：2.402~2.484GHz；</p> <p>3. 通讯模块：<math>\geq 6</math>；</p>	1	台	

		4. 模块通道：≥10； 5. 以太网网络：RJ45 10/100M； 6. 操作系统：嵌入式 Linux； 7. 电源支持：DC 12V，POE 供电； 8. 平均功耗：250mA@12V； 9. 设备接入：要求支持不少于 50 支智能笔的同时接入和使用，且为了确保连接的稳定性和防干扰，不接受采用多台设备堆叠或级联的方式。			
8	智能笔充电柜	1. 支持对智能笔的统一存放和管理。 2. 支持对智能笔进行同时充电。	1	台	
9	平板充电柜	1、 整机支持≥55 台设备同时充电；整机尺寸：长 700*宽 560*高 1155（mm）；柜体工位可放置最大设备尺寸≤340*240*30（mm）； 2、 主体材质 1.0-3.0（mm）SPCC 冷轧碳素钢与环保 ABS 工程塑料相结合；采用全封闭防盗结构、工艺上耐酸碱腐蚀、耐磨、防静电等。 3、 *整体外型三方整体大圆弧过度，圆弧 D80MM，外观颜色采用黑白相间的经典配置，美观大气，安全稳固。 4、 *采用分舱设计，前部为老师、学生使用区域，后部为设备调试维护区域。前后使用不同防盗锁（其中前门为双重防盗天地锁），注重前仓设备的安全保护。内部分舱，强弱电分离，学生无法接触强电部分。（前舱为设备放置充电区域，学生接触区域，无强电；后舱为电源管理控制区域，由专业管理人员控制）。 5、 高品质超静音脚轮（四轮万向，两轮带刹车）和内嵌式左右人体工学把手。 6、 外柜上设插座扩展面板：2 孔、3 孔插座各一个及带开关指示灯显示的 5V USB 扩展接口两个。 7、 柜体侧面带有隐藏式置物槽，可存放电源线，无线 AP 等。 8、 *独创专利智能互循环散热结构，辅以温控感应控制风扇强制散热。 9、 *环保 ABS 工程塑料单机隔断，保证隔断塑料面板厚度不低于 7mm，以保证隔板强度，同时在设计上采用新颖的 ABS 隔板四面包围方式，以保障设备用电安全，其中内置隔板上带有卡线槽且不划伤屏幕，柜内 USB 线走线顺畅，美观。同时又预留凹槽方便拿取电脑。 10、*供电安全方面采用独有的 USB 接口后置供电模式，5V/0.5-2A 之间智能输出，电源管理芯片式集成电路设计，自动检测平板允许输入电流，优先供应低电位设备。根据电池电量自动以普通，快速，涓流三种模式供电，满电自动断电。USB 接口出现故障和短路情况（比如 USB 线短路，平板的短路等情况）电源管理芯片具备智能化自适应、自检测、自恢复功能，保障设备的及时供电和用电安全。 11、*外置 LED 数字指示灯对应柜内相应位置的设备，集中显示，实时反映每台平板充电状态，无需开门即可轻松观测设备状态。 12、*配有一体化电源管理系统，集防漏电，防短路，防过载，多模式显示数码智能开关机功能为一体。可随心设置时间，节约能源，具有优先供电功能。使用（自动）时，系统默认为全天充电。 13、 满足宽频电压输入，范围为 110V-240 V	1	台	
10	智能本	1. 配合学生智能笔使用，支持课堂答题、抢答、书写演示等；	150	本	

		2. 封面材质：为保证长久使用及存档，须有封面设计以保护纸张； 3. 纸张材质：≥80g； 4. 页数：≥30 页； 5. 使用指引：需在内页中有明确的使用指南； 6. 打印精度：≥600DPI； 7. 为保证正常使用，需与智能笔为同一品牌。			
11	讲授本	1. 配合教师智能笔使用，支持课堂教授。 2. 提供对讲授本的点阵化。 3. 教师通过智能笔，即可将讲授本的内容同屏到教室多媒体显示设备上讲授，且教授本上的书写内容也可以同步呈现。	3	本	
12	无线 AP	1. 配置 2 个 10/100/1000M Base-T 以太网口； 2. 支持胖/瘦 AP 两种工作模式的切换； 3. 采用 IEEE802.11a/b/g/n/ac wave2 标准，支持 MU-MIMO，整机空间流≥6，整机最大接入速率≥2000Mbps； 4. 内置智能天线，采用智能天线阵，具备动态波速功能； 5. 采用 2.4G+5G+5G 三频设计，单频支持不少于 8 个虚拟 AP，支持虚拟 AP 之间的隔离；单 AP 最大接入终端数量≥150 个，高密度环境≥60 台终端并发使用； 6. 支持 OpenSystem、WPA-PSK、WPA2-PSK 加密； 7. 支持 802.1x 认证、MAC 地址认证、Portal 认证； 8. 支持 IPv6 技术，包括 IPv6 报文透传，IPv6 终端接入认证； 9. 支持分时段上网控制，可按时间定时关闭射频，达到按时间段控制终端使用无线网络；支持基于 MAC 地址的接入控制，包括黑名单和白名单； 10. 采用双 IMAGE 备份设计，避免升级过程中异常情况导致 AP 无法正常启动，如异常断电、升级失败等； 11. 为更好支持智慧教室内无线应用，要求无线 AP 与教学主机、教师端、学生端为同一品牌；	1	台	
13	教学云平台	（一）信息管理 1. 提供对学校、年级、班级、教师、学生等信息的管理，支持表格导入和手动添加两种信息建立方式。 2. 提供多种用户角色，如教师、管理员、学生，并针对不同角色提供不同的应用服务。 3. 提供数据同步策略，实现与教学主机的定时或分时数据同步。 4. 提供远程智慧课堂，学校根据需要可自定义开课课表，教师在课堂上即可自动关联进行开课。 （二）备课管理 1. 提供课本管理功能。教师可根据学段、学科、版本信息从教材库中直接引用已有课本，也可自编课本，可自定义课本封面和目录结构。 2. 提供课件备课功能。教师可上传课件资料或直接引用资源库进行备课。 3. 提供测试备课功能。教师可上传测试文件或直接引用题库进行备课。 4. 提供备课同步功能。教师课前的所有备课资料可保存至个人空间，并自动备份至教学主机当中，教师在课堂上可直接调用进行授课，防止因网络问题无法访问平台而影响正常上课。 （三）任务管理 1. 提供多种任务类型。包含但不限于预习、作业、辅导等，教师	1	校	

		<p>可根据不同教学阶段和场景选择合适的类型。</p> <p>2. 支持以章节、知识点为大纲布置任务，可添加文字、图片、文件、网站或引用题库等作为内容，教师还可根据需要设定是否需要学生进行回答。</p> <p>3. 提供任务布置功能。教师可按教材、知识点、题型、难易程度从题库中选取题目，推送给学生。支持个性化任务功能，教师可分层分类布置任务。支持定时任务功能，教师可设置定时发送和结束任务。</p> <p>4. 提供试题导入功能。教师可上传本地试题文件，并设置答题卡（如题型、答案、分值等）。</p> <p>5. 提供任务批改功能。教师可对主观题进行批改，除了判定对错之外，教师还可对答案进行圈写批注、文字批注、填写评语等；支持教师指定学生重做某题或多题。</p> <p>6. 提供生成分析报告功能。支持按时段、按布置对象查看分析报告，教师根据需要可导出分析报告。</p> <p>（四）数据分析</p> <p>1. 提供教学大数据看板功能。支持呈现学校智慧课堂的覆盖情况和资源的使用情况。并提供当日、一周内、一月内的使用情况统计，包括用户的登录和使用动态、教师的教学情况和排行、学生的学习情况和排行。</p> <p>2. 提供教师教情分析功能。支持按时段统计教师的备课、开课和教学互动数据，指导教师认识个人的教学特征。</p> <p>3. 提供班级数据分析功能。支持按时段统计班级的正确率趋势、知识点掌握情况以及和年级的对比情况，让教师清楚了解每个班级的学情，并结合系统自动生成的教学建议，帮助教师改善教学策略。</p> <p>4. 提供学生学情分析功能。支持按时段统计学生的学科掌握情况、知识点掌握情况、课堂表现以及和班级、年级的对比情况、课后任务完成情况，帮助教师认识各学生学习特征。</p> <p>5. 提供课堂数据分析功能。支持对课堂教学进行全程记录和分析，内容按时序结构化进行呈现，便于教师课后快速定位查找，完成课后反思教研；并提供课堂的签到率、作答正确率、点赞、知识点掌握情况和学生学业等级分布等分析数据。</p> <p>6. 提供任务数据分析功能。包含但不限于单题正确率、平均正确率、知识点掌握情况和学生学业等级分布等分析数据。</p> <p>7. 提供错题数据分析功能。支持按时段、班级汇总所有错题，包括错题的错误率、所关联的知识点和错误的学生名单等数据；教师可通过错误率、错题来源进行筛选查找，也可根据需要导出错题集。</p> <p>（五）资源管理</p> <p>1. 资源须覆盖小学、初中、高中所有学科的不少于 20 个主流教材版本，到教材章节和知识，满足日常教学需要。</p> <p>2. 提供对所有资源类型的统计数据，资源类型包含但不限于课件、教学设计、学案、试题、试卷、素材、微课等，同时提供包括精品资源、最新资源、最热资源等资源的推荐。</p> <p>3. 支持按照教材、年级、学科、知识点进行筛选，也可进行关键字检索。</p> <p>4. 试题覆盖各学科的多种常见题型，包含但不限于单选、多选、判断、解答、阅读、材料等，总量不少于 1000 万道。</p>		
--	--	--	--	--

		<p>5. 支持按照试题的难度和题类进行筛选，也支持按照试题的被使用次数、被收藏数和评分进行排序，方便教师快速查找和使用。</p> <p>6. 提供资源共享功能。教师可将备课资源共享给同科组的其他教师。</p> <p>（六）智能组卷</p> <p>1. 基于资源门户题库功能，面向教师提供智能组卷功能。</p> <p>2. 提供手动选题功能。教师可从题库中自由选择试题加入组卷。</p> <p>3. 提供智能选题功能。系统可根据教师所选的教材、章节和知识点范围，以及各个题型的不同难易度题目数量智能选择试题加入组卷。</p> <p>4. 组卷时可以自由调整每种题型的顺序，也可以自由调整同一种题型中每道题的顺序，同时提供设置装订线、主标题、副标题、注意事项、评分栏等必要的结构。</p> <p>5. 组卷完毕以后，教师可根据不同用途（如学生用卷、教师用卷等）生成 WORD 文件以便进一步的修改或者打印，纸张可以选择 A4 竖、A4 横、A3 横、B4 横等大小不同的类型。</p>			
14	线材等辅件	满足系统布线需求。	1	批	
15	技术服务费	包含产品上门安装、调试、培训，运输等	1	间	

#### （25）科创室

序号	产品名称	参数/规格	数量	单位	备注
<b>1、电教平台</b>					
1	交互式智慧教学终端	由旧校区相应教室搬迁到新校区教室	1	台	旧校迁移
2	实物展示台	由旧校区相应教室搬迁到新校区教室	1	台	旧校迁移
3	推拉黑板	<p>1. 基本尺寸：外径 4000*1340mm。</p> <p>2. 书写面面板有：哑光白板、绿板、米黄板、淡蓝板。边框材质：采用高档磨砂亚光香槟色电泳铝材；</p> <p>3. 外框滑轨：采用高档磨砂亚光香槟色电泳铝材，外框与轨道一体化流线型设计，色泽柔和，不反光。</p> <p>4. 书写面材质：采用优质原装板面，整板无拼接，板面呈墨绿色，有 50*50mm 隐形方格，附保护膜，方便教师书写整齐有序，视觉舒适，用眼不疲劳；厚度为<math>\geq 0.30</math> mm；</p> <p>5. 内心材质：采用挤塑聚苯乙烯板，软硬适中，厚度为<math>\geq 14</math>mm，平整、环保，有弹性，不变形，整张无接缝，甲醇释放量 <math>\text{mg/l} \leq 1.5</math>；</p> <p>6. 背板材质：采用整块防锈镀锌板，厚度<math>\geq 0.20</math>mm，经专用双组份 AB 胶粘合由全自动生产线高压定型，胶合牢固，耐腐蚀、耐冲击、防水、防潮、经久耐用，保持书写板面平整，永不脱壳；</p> <p>7. 滑动系统：滑轮采用高档不锈钢内芯尼龙一字型滑轮，每块活动黑板配四组滑轮，每组由滑轮和专用金属支架组成，使黑板推拉时既轻巧灵活，又显紧凑无松动，不脱落，无噪音。</p>	1	套	
4	有源音箱	<p>1. 采用功放及有源音箱一体化设计。</p> <p>2. 双音箱配对，采用木质材质，保证声音还原度。</p> <p>3. 输出功率：2*20W。</p>	1	对	

		4. 端口：电源*1、Line in*1、Line out*1、U 盘接口*1。 5. 支持专业无线麦克风接收技术数字 U 段无线麦克风扩音接收，有效避开 wifi 干扰。 6. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能，在麦克风挂绳模式下会自动打开。 7. 支持蓝牙无线接收，方便老师分享移动设备上的音频。蓝牙支持密码模式，防止学生连接。			
5	无线键盘鼠标	无线键鼠套装	1	套	
6	工程辅料	含 PVC 管、小五金材料、电工胶布、等工程所需材料	1	批	
7	技术服务费	包含产品上门安装、调试、培训，运输等	1	间	
<b>2、科创空间设备</b>					
1	智能电子 IOT 体验套件	1. 功能：用于开展物联网教学、以基础结图图形化编程软件实现各种物联网教学案例，收集数据，储存于云端。 2. 支持 Windows/Macos/iOS/Android 等多种操作系统、编程环境支持 web 服务，也有线下编译器、电脑端通过 USB 烧录，可仿真，移动端通过蓝牙烧录、支持包括 Javascript/Python 在内的多种编程语言。 3. 清单：micro: bit 开发板，micro-usb 数据线，PLUME-micro: bit 扩展板，航空锂电池，心率传感器，MQ-135 空气质量传感器，模拟声音传感器，人体红外传感器，温湿度传感器，水位传感器，杜邦线母对母*40，配件。 4. 课程资源：教学课程资源：配有 10 节基本课程课件、教学视频、教学课件。	10	套	
2	智能电子人工智能课程教具包	1、教学课程资源：配有 20 节基本课程课件 2、编程方式：兼容 microbit 编程和 Mixly-Blocks 图形化编程； 3、教程：配有安装说明书一本和入门视频安装教程； 4、三级课程教具包内含 hello world、LED 灯的闪烁、交通灯等 20 节课程及其上课教具、操作视频，可作为学校创客课程使用，让学生认识创客，了解基本电路和电子知识，学会图形化编程，认识传感器，制作机器人和智能硬件。教具包含：1 数字白光 LED 模块 2 主动蜂鸣器模块 3 被动蜂鸣器模块 4 模拟温度传感器 5 模拟声音传感器 6 光敏电阻传感器 7 水分传感器 8 土壤温湿度传感器 9 可控电阻模块（电位计模块）10: 霍尔磁场传感器 11 碰撞传感器 12 数字按钮（大按钮）模块 13 电容式触摸传感器 14 爆震传感器 15 数字倾角传感器 16 火焰传感器 17 振动传感器 18 簧片开关模块 19 LM35 温度传感器 20 USB 连接线 21 6P 连接线*4 22 Arduino uno r3 主板	10	套	
3	编程机	不低于 i5-10500/8GB 内存/256GB 固态/19.5 英寸液晶	20	台	
4	网络交换机	1、固化千兆电口数≥48（下行） 2、固化万兆网口≥2（上行） 背板带宽≥176 Gbps	1	台	
5	网络机柜	22U 600*800*1200 服务器机柜	1	套	
6	六类网线	六类四对非屏蔽双绞线 1. 优良的退扭技术保证了阻抗的稳定性，减少误码率； 2. 绞距设计独特，保证了 EMC 性能； 3. 各项性能指标达到或超过 ANSI/TIA/EIA-568B 规定的技术规范； 4. 在 250MHz 时：衰减：30.0 dB/100m；近端串音 45.1 dB/100m； 5. 在 250MHz 时 回波损耗 33.5 dB/100m；时延差：≤33ns/100m；	2	箱	

		6. 独特骨架式设计, 更好的在保证外径的基础上, 又有效地提高 NEXT, FEXT 等电气性能。 7. 运行温度: -20 到 75℃; 8. 23AWG 外径 6.5±0.2mm;			
7	六类网络模块	六类非屏蔽 RJ 信息模块 1. 采用电磁场模拟技术和特性阻抗电脑微调技术, 保证在 1~250MHz 的频宽范围内具有优异的信号传输性能; 2. IDC 端子独特设计保证零误码传输; 3. 插头插座可重复插拔次数≥750 次, IDC 卡接次数≥250 次; 4. 技术簧片镀金≥50μ (inch), 保证性能及使用寿命; 5. 各项性能指标达到或超过 ANSI/TIA/EIA-568B.2-1 和 ISO/IEC11801 规定的技术规范。	20	个	
8	网络面板及底盒	一位平口非屏蔽信息面板 1. 采用优质 PC 料, 阻燃抗冲击; 2. 面板表面不可见螺钉孔, 美观大方; 3. 扣位式面板设计可防止施工时污染面板; 4. 冲击测试: IK04 面板防火级别: UL-94V0 5. 所有面板均带防护门, 适应于不同的恶劣施工环境, 并且方便跳线插拔; 6. 信息口有标识标签, 方便管理 7. 独特的茶盘式设计, 美观典雅, 提供多款样式面板以匹配不同装修风格和多款多媒体应用面板, 兼容屏蔽与非屏蔽模块	20	套	
9	24 口配线架	六类四对非屏蔽 24 口端子式配线架 1. 采用冷轧钢板材料, 经过静电粉末喷涂处理。 2. 模块化组合, 客户可按需安装模块数量, 节省成本。可选配防尘胶塞 3. 采用 4 口模块组安装形式, 灵活组配, 可选磨砂盲板 4. 配线架背面配有理线托盘, 用于捆扎、管理线缆, 避免线缆与模块端接触, 使布线系统整洁美观。 5. 可旋转的 6 色色标可方便的区分各 V-Lan 或功能区域 6. 正面直观的标签区为书写标签, 提供方便的管理。 7. 对于各种线缆提供灵活、有效和安全的理线管理, 兼容 5 类 6 类屏蔽与非屏蔽模块	1	个	
10	理线器	国标, 1U	2	个	
11	六类非屏蔽跳线	2 米六类 RJ45 非屏蔽跳线 1. 水晶头簧片表面镀金 50 μ, 保证了良好的接触与信号传输性能; 2. 水晶头采用多件套设置, 避免线对间干扰, 提升电气性能; 3. 渐变型受力原理的灌胶护套, 防滑抗拉; 4. 提供不同的颜色、长度的跳线, 对于线缆管理非常方便; 5. 采用多股双绞线软导体电缆, 保证一定的弯曲半径。 6. 采用专业测试设备 (Fluke) 对成品跳线进行 100%检测, 摒除因跳线引起的瓶颈问题。 7. 插拔次数大于等于 750 次 8. 传输带宽六类 250MHz; 超 5 类 100MHz 9. 回波损耗: 250MHZ/Cat 6 14.1dB 100MHZ/ Cat 5E 18.4dB 10. 符合 TIA/EIA-568B.2-1. ISO11801 2nd. EN50173 标准 11. 护套材料: PVC (聚氯乙烯) 或 LSZH	40	条	
12	PVC 管	联塑 25	50	条	



13	电源面板、底盒	3+3+2 带开关	20	套	
14	电源线	2.5 平方国标优质	6	卷	
15	电箱	含漏电箱、漏电开关相关配件	1	套	
16	工程辅料	小五金材料、电工胶布、等工程所需材料	1	批	
17	施工费用	包含工程项目中电箱、开关安装，网络线、电源线套管布线、电脑、交换机、软件安装调试，	1	项	

## (26) 图书馆

序号	产品名称	参数/规格	数量	单位	备注
1	核心管理平台	详见教学设备等中的主要设备技术参数要求。	1	套	
2	读者综合服务平台	<p>一、读者综合服务平台是图书馆面向读者提供在线服务的综合性平台，作为图书馆的门户网站，主要功能有：图书检索、读者指南、新闻公告、图书推荐、阅读排行、新书到馆、我的借阅、历史借阅、我的预借、信用积分、分类浏览、专题书单等功能模块。</p> <p>二、技术参数：</p> <p>1. 基于 SaaS 模式架构，纯 B/S 架构，本地免安装；</p> <p>2. 无缝对接图书馆管理云平台；</p> <p>3. 通过浏览器访问，支持常用的浏览器，包括 IE、火狐、Google 等浏览器；</p> <p>三、功能说明：</p> <p>1. 图书检索：为读者提供任意关键词的智能检索功能，无需选择字段，系统返回搜索结果列表，能查看图书的详细书目信息，包括馆藏信息、图书状态等，可以在线预借，可以查看豆瓣上的相关图书信息。</p> <p>2. 读者指南：作为入馆教育的一部分，通过图书馆概况、入馆须知、借阅规则、开馆时间、图书馆常识、馆内布局、规章制度、联系我们等子版块为读者了解和利用图书馆提供相关内容。</p> <p>3. 新闻公告：作为图书馆门户网站，通过图书馆管理云平台发布相关新闻公告，读者可以及时查看相关信息。</p> <p>4. 公告栏：统一在图书馆云平台发布公告栏信息，与图书检索系统、自助借还书系统、大数据墙等终端一起展示相关内容，实现一条内容多终端展示。</p> <p>5. 图书推荐：管理员可以根据图书馆云平台上的借阅数据做进一步分析，为读者提供阅读指导，配合学科教师的指导意见，可选择相关图书做阅读推荐，并通过门户网站做对外展示，图书馆云平台可以统计相关图书经推荐后的借阅数据。</p> <p>6. 阅读排行：读者可以查看阅读排行榜，图书馆云平台可以设置排行榜的图书数量和统计周期。</p> <p>7. 新书到馆：新书到馆后通过门户网站对外展示，为读者借阅做参考。</p> <p>我的图书馆：读者通过图书馆云平台上的账号信息登陆后，可以查看我的借阅、我的书架、我的预借、历史借阅、浏览足迹、信用积分、个人资料等，可以在线续借、在线取消预借等。支持借阅证号、</p>	1	套	附 送 一 套 OPAC 平台

		<p>IC 卡号、手机号等作为登陆账号。支持在线修改手机号、邮箱、密码。</p> <p>8. 分类浏览：按中图分类浏览全馆图书，可以加入书架。</p> <p>9. 专题书单：管理员可以设定相关专题，并为专题配置书单，通过门户网站对读者做宣传，提高读者的阅读水平。管理员可以查看专题书单的相关借阅统计。</p>			
3	图书标签	<p>功能要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 标签中有存储器，存储在其中的资料可重复读、写。</li> <li>2. 标签可以非接触式地读取和写入，加快文献流通的处理速度。</li> <li>3. 标签具有一定的抗冲突性，能保证多个标签地同时可靠识别。</li> <li>4. 标签具有较高的安全性，防止存储在其中的信息被随意读取或改写。</li> <li>5. 适用标准：ISO15693 标准等。</li> <li>6. 标签的天线为铝质天线，采用蚀刻法工艺制造。</li> </ol> <p>技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工作频率：13.56 MHz。</li> <li>2. 内存容量：≥1024 bits。</li> <li>3. 有效擦写次数：≥10 万次。</li> <li>4. 图书标签长度：50MM +/-0.5MM</li> <li>5. 图书标签宽度：50MM +/-0.5MM</li> <li>6. 芯片类型：NXP I CODE SLIX</li> <li>7. 封装材料：纸。</li> </ol>	45000	张	一 册 图 书 一 张
4	安全门	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、支持标准：ISO15693，ISO/IEC 18000-3 Mode 1</li> <li>2、支持防盗模式：AFI、EAS、EAS &amp;AFI</li> <li>3、EAS 模式支持：NXP 、ST、复旦微电子标签</li> <li>4、报警方式：声光报警</li> <li>5、报警记录存储容量：&gt;50000 条</li> <li>6、天人流量记录存储容量：&gt;2000 条</li> <li>7、人流量统计：支持</li> <li>8、显示屏：标配 3.5 寸 LCD 屏，显示人流量</li> <li>9、通道宽度：80-140cm</li> <li>10、通信接口：以太网、USB、WIFI</li> <li>11、联动接口：4 路继电器输出，2 路 MOS 输出，2 路 CAN</li> <li>12、供电：AC 100~240V 50~60Hz</li> <li>13、最大功耗：25W</li> <li>14、外壳材质：亚克力、铝型材和钣金</li> </ol>	4	片	
5	馆员工作站系统	<p>一、功能要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、图书标签加工：可进行标签转换，识别条码后通过 RFID 读写器将条码写入图书标签，系统提供“保留条码并递增序号”选项，勾选后，系统将记住当前加工的图书标签的条码号，在放入第二个图书标签时即可自动按上一个条码递增序号并写入当前图书标签，不需要重复扫描条码，提高效率。</li> <li>2、层标加工：对层标进行加工，写入层标序号。</li> <li>3、读标签：将图书标签放入感应区，识别出当前图书标签的标签号、条码号、书名及安全位信息。</li> <li>4、加工统计：可按设定时间段统计加工的图书标签数量，以及对应的加工明细，包括条码号、书名、ISBN、操作时间等。</li> <li>5、借书：支持借书功能，扫描或者识别读者证号后，显示读者的姓名、读者证号、IC 卡号、部门、读者类型、可借/已借数量等信息，</li> </ol>	1	套	附 送 一 套 扫 描 枪

		<p>将图书放入感应区后自动识别图书状态并提示是否借阅成功。</p> <p>6、还书：将图书放入感应区后自动识别图书状态并提示是否归还成功。</p> <p>7、续借：将图书放入感应区后自动识别图书状态并提示是否续借成功。</p> <p>8、查询：扫描或者识别读者证号后，显示读者的姓名、读者证号、IC 卡号、部门、读者类型、可借/已借数量等信息，同时显示该读者已借阅的图书信息，包括条码、书名、应还日期、借阅状态等。</p> <p>二、系统配置：</p> <p>1、配置域名和密钥即可连接到图书馆管理系统。</p> <p>2、配置图书标签的借书标志位和还书标志位，具有是否启用 EAS 开关。</p> <p>3、支持通过 USB 或者串口方式连接设备。</p> <p>三、硬件要求：</p> <p>1、工作频率：13.56MHz。</p> <p>2、支持 ISO15693 标准。</p> <p>3、一体化设计，内置 windows 操作系统，内置读写模块和天线，射频功率：0.25~1.5W（可调），自带二维码扫码器。</p> <p>4、抗金属设计，放在金属桌面使用性能不受影响。</p> <p>5、具有快速防碰撞处理算法，读取标签速度高达 50 张/秒。</p> <p>6、支持闲时自动关闭射频，支持噪声检测，能检测到环境是否有干扰。</p>			
6	自助借还书系统	详见教学设备等中的主要设备技术参数要求。	1	套	含 人脸识别,账号,刷卡等登陆方式
7	移动还书箱	<p>产品采用根据负载自动升降结构，运行稳定可靠，尽可能减少工作人员图书搬运、上架的劳动强度。</p> <p>1、结构稳定，前后四轮均可自由转向，方便载重推向，两个轮子都带刹车可锁死，防止无意推动，整体设计不易攀爬，防止倾倒；</p> <p>2、移动轻便，可方便移动，适用不同环境；</p> <p>3、装书容量要求可达 120L（可放 80~150 册）；</p> <p>4、内部采用升降结构，根据负载自动升降，有效降低书籍滑落的撞击力，减少功能书籍破损。承载板可在图书重力作用下自行适度升降；</p> <p>5、书箱内部隔板铺有 PVC 毯保护书本，还书时，静音效果好；</p> <p>6、采用线性压簧结构，使得托架能随图书重量成线性比例升降；</p> <p>7、承载板自由升降，侧面封板为双层钣金结构，耐用不易变形；</p> <p>8、最大承重 200KG，升降托架有效最大承重 100KG，抗变形数次 10w；</p> <p>9、材质：电泳型材+四面钣金+纤维板隔板上铺 PVC 毯，加厚 304 不锈钢拉手，医用万向带刹车耐磨静音轮。</p>	2	台	
8	图书馆大数据展示系统	<p>一、大数据：</p> <p>1、基础数据：包括图书总量、累计进馆人数、今日进馆人数、本月借书、本月还书、今日借书、今日还书等数据指标；其中进馆人数可通过图书馆管理系统后台配置对应的设备 IP 和端口。</p>	1	套	含 55 寸大屏

		<p>2、馆藏变化：以柱状图显示近三年每年增加的图书种数和册数。</p> <p>3、借阅量热力分布图：显示近 7 日平均每小时借书量和还书量的曲线变化。</p> <p>4、读者总数：统计读者总数，并按性别统计各占比例。</p> <p>5、流通情况：显示累计借书量，以及近三年每年的借阅总量。</p> <p>6、五大部类馆藏占比：显示马列毛恩、哲学、社会科学、自然科学、综合性图书等五大部类的馆藏量占比数据，并显示环形图。</p> <p>7、五大部类借阅占比：显示马列毛恩、哲学、社会科学、自然科学、综合性图书等五大部类的借阅量占比数据，并显示环形图。</p> <p>8、分项指标：显示图书馆的平均复本数、人均藏书、读者借阅占比、文献利用率等核心指标。</p> <p>9、班级借阅排行：按班级统计和显示借阅量前五名。</p> <p>10、读者借阅排行：按读者统计和显示借阅量前五名。</p> <p>11、最受欢迎图书：根据图书馆管理系统后台配置的最受欢迎图书统计时间段和最受欢迎图书显示数量做相应的数据展示；图书超过 4 本时自动翻页。</p> <p>12、好书推荐：根据图书馆管理系统后台配置的图书推荐列表做相应的数据展示；图书超过 4 本时自动翻页。</p> <p>13、公告栏：根据图书馆管理系统后台配置的公告栏信息做相应的数据展示，公告栏内容较多时自动翻页展示。</p> <p>二、系统设置：</p> <p>1、基础配置：三击首页 logo 并输入验证密码后进入系统配置界面。配置域名和密钥即可连接到图书馆管理系统；可以三击首页 logo，输入配置信息后更换为其他 logo。</p> <p>2、自定义名称：自定义系统首页的主题名称。</p> <p>3、数据刷新时间：以分钟为单位，设置首页自动更新数据的时间差。</p> <p>4、在线更新：可在线检查是否有新版本，存在新版本可在线升级。</p> <p>5、设置：进入安卓系统设置界面。</p> <p>6、登陆密码修改：修改进入配置界面的密码。</p> <p>7、退出系统：退出系统，并返回安卓系统桌面。</p> <p>三、硬件要求：</p> <p>1、要求屏幕为 55 寸，屏幕分辨率：1920*1080。</p> <p>2、基于安卓系统，安卓版本不低于 5.1。</p> <p>3、通信接口：具备 2 个 USB 接口、1 个 RJ45 接口。</p>			
9	图书检索系统	<p>读者检索图书的入口，并可查询个人借阅信息，要求如下：</p> <p>一、软件参数：</p> <p>1、可自定义学校名称信息。</p> <p>2、我的图书馆：可查询我的借阅（可续借图书）、我的预借、历史借阅等信息，可修改密码，提供多种登陆方式，包括账号方式、刷卡方式、微信扫码方式等，其中刷卡可以直接登陆，免密码输入。</p> <p>3、图书检索：通过书名、作者、ISBN、出版社等不同条件查询图书，并进一步查看图书的详细信息，包括正题名、作者、ISBN、借阅次数、出版年份、索书号、页数、其他责任者、丛书名、丛书责任者、附注等基础信息，以及条码号、图书位置、状态、应还日期等馆藏信息，可预借图书。</p> <p>4、界面布局：采用三分屏方式展现，分类浏览、图书检索结果等页面中，须在同一个页面下包含图书分类信息、图书列表以及图像详情，可以方便的切换查看不同图书的详情。</p> <p>5、分类浏览：可按系统设定的分类目录浏览图书，并进一步查看图</p>	1	套	

		<p>书的详细信息，包括正题名、作者、ISBN、借阅次数、出版年份、索书号、页数、其他责任者、丛书名、丛书责任者、附注等基础信息，以及条码号、图书位置、状态、应还日期等馆藏信息，可预借图书。</p> <p>6、阅读推荐：根据图书馆管理系统后台配置的图书推荐列表做相应的数据展示，并进一步查看图书的详细信息，包括正题名、作者、ISBN、借阅次数、出版年份、索书号、页数、其他责任者、丛书名、丛书责任者、附注等基础信息，以及条码号、图书位置、状态、应还日期等馆藏信息，可预借图书。</p> <p>7、专题书单：根据图书馆管理系统后台配置的专题书单列表做相应的数据展示，并进一步查看图书的详细信息，包括正题名、作者、ISBN、借阅次数、出版年份、索书号、页数、其他责任者、丛书名、丛书责任者、附注等基础信息，以及条码号、图书位置、状态、应还日期等馆藏信息，可预借图书。</p> <p>8、榜单：提供阅读排行榜信息，并可以按中图分类、出版年份、出版社等进行二次筛选。</p> <p>9、读者指南：可查看图书馆开放时间、馆藏分布、制度管理、分类体系和图书馆联系方式等读者指南信息。</p> <p>10、新闻公告：查看图书馆管理后台发布的新闻公告信息。</p> <p>11、软件需要是独立 APP，不可通过浏览器打开。</p> <p>12、断网提示：实时监测网络状态，网络断开后提供断网提示，并能在网络连上后自动重新连接至图书馆管理后台同时恢复正常使用。</p> <p>二、系统设置</p> <p>1、基础配置：三击首页 logo 并输入验证密码后进入系统配置界面。配置域名和密钥即可连接到图书馆管理系统；可以三击首页 logo，输入配置信息后更换为其他 logo。</p> <p>2、自定义名称：自定义系统首页的主题名称。</p> <p>3、默认登陆方式：从账号、刷卡、微信三个选项中选择一个设置为默认的登陆方式。</p> <p>4、退出倒计时：设置无操作后退回主界面的倒计时时间。</p> <p>5、在线更新：可在线检查是否有新版本，存在新版本可在线升级。</p> <p>6、设置：进入安卓系统设置界面。</p> <p>7、退出系统：退出图书检索系统，并返回安卓系统桌面。</p> <p>三、硬件参数：</p> <p>1、支持安卓 5.1 系统或者以上版本；</p> <p>2、屏幕：21.5 寸或以上触摸屏，屏幕比例为 16:9，亮度 250cd/m<sup>2</sup>，视角 H: 178° V: 178°；</p> <p>3、安卓主板配置：内存：2G、存储：8G；</p> <p>4、端口：LAN 网线接口*1；USB 端口*2；WIFI；</p> <p>5、触控方案：10 点触摸；</p> <p>6、触控精度：≤2mm；</p> <p>7、钢化玻璃：3.5mm 厚高强度物理钢化玻璃；</p> <p>8、边框材质：铝合金氧化拉丝型材；</p> <p>9、机身材质：采用镀锌钢板+富锌粉打底+表面喷粉；</p> <p>内置刷卡器。</p>			
10	层架标签	<p>尺寸：85×22mm</p> <p>封装材料：ABS 和塑胶</p> <p>印刷层架名称：在图书管理系统后台导入层架名称信息，学生可利</p>	1520	个	

		<p>用图书检索系统、OPAC 等自助渠道查询图书位置后，根据层架名称信息快速找到图书。</p> <p>印刷层架号条形码：在图书管理系统后台导入层架条码信息，利用智能盘点系统配套的扫描仪识别层架条形码并关联绑定层架名称，以便后续通过扫描条码快速进行图书定位、盘点、顺架等操作。</p>			
11	智能盘点系统	<p>一、功能要求：</p> <p>1、具备图书定位、盘点、顺架、上架等功能。</p> <p>1) 定位：批量将图书与层架号进行定位绑定，可通过图书检索系统查询到图书的位置信息，可以一次性同时定位 60 册以上图书。</p> <p>2) 盘点：识别和比对当前层架与图书所在层架是否一致，得出架位正确、错架、未定位等提示信息，对于错架的可以进行顺架，重新将图书定位到当前层架。</p> <p>3) 上架：可以批量将图书放置于盘点车上，屏幕会显示每一本书的层架信息，可以按索书号排序或者按层架号排序，以便读者归还图书后图书管理员能快速将图书上架。</p> <p>二、配置要求：</p> <p>1、基础配置：三击首页 logo 并输入验证密码后进入系统配置界面。配置域名和密钥或者 IP 和端口即可连接到图书馆管理系统。</p> <p>2、自定义主界面名称：自定义系统首页的主题名称。</p> <p>3、检查更新：可在线检查是否有新版本，存在新版本可在线升级。</p> <p>4、修改密码：修改进入后台设置的密码。</p> <p>三、规格要求：</p> <p>1、外观形态：外观 V 型书车形态，具备两层图书识别区，可以通过系统启用或者关闭任意一层图书识别区的 RFID 感应天线。</p> <p>2、材 质：钣金，亚克力，不锈钢；</p> <p>3、屏幕尺寸：10 寸（普屏 16:9）；</p> <p>4、触摸类型：多点触控电容屏；</p> <p>5、工作频率：13.56MHz；</p> <p>6、符合标准：ISO18000-3，ISO15693；</p> <p>7、主机配置：安卓一体机；</p> <p>8、内 存：2G；</p> <p>9、电池容量：12V40AH；</p> <p>10、识别图书：60 本以上；</p> <p>11、使用时间：8~12H</p> <p>12、供电要求：AC220V, 50Hz；</p> <p>13、功 耗：60W；</p>	1	套	
12	智能书柜系统	<p>功能要求</p> <p>1、快速多本借还：每次借还少于 5 秒，且支持同时借还多本。</p> <p>2、藏书区可视化设计：书柜透明可视，用户体验感好。</p> <p>3、藏书区独立管理：每个单元格配备独立电控门锁，实现每层独立检测、独立操作管理。</p> <p>4、整柜藏书量：200 本。</p> <p>5、支持多种验证方式，如人脸识别、读者证等，后期可扩展身份证等识别模块。</p> <p>6、语音提示：配备音频喇叭；可以实现音频提醒功能，规范读者操作流程。</p> <p>7、图书无缝循环：支持“可循环上下架”功能，读者直接还书上架，图书即进入可借状态，减少图书物流及工作人员二次上架的时间和成本。</p>	1	套	

		8、维护简单：模块式设备集成，普通工作人员即可保养及更换配件维护。 技术要求 1、操作系统：Android 6.01 2、CPU 处理器：Cortex-A53 处理器 3、内存：RAM：1GB（可选 2G） ROM：8GB 4、显示屏：10.1 寸液晶屏，分辨率 1024*600 5、触摸屏：I2C 电容触控 6、无线通信：WiFi（标配） 4G（选配） 7、外壳材质：钣金喷粉 8、尺寸：875*420*1586MM			
13	数字阅读系统	硬件参数： 1、屏幕：43 寸红外触控屏， 2、分辨率：1920×1080，屏幕比例 16：9，对比度 3000：1。 3、CPU：四核 1.8GHz Cortex-A17 4、内存：DDR3 2G eMMC 内置存储：eMMC 2G 5、存储：8G 6、接口：屏幕外置 2 组 USB 口，主板保留 4 组 USB 口便于扩展。 网络连接：具备 RJ45 接口，支持 Ethernet，支持 Wi-Fi 802.11b/g/n 协议。 7、操作系统：Android 5.0 或以上。	1	套	
14	数字阅读系统	硬件参数： 1、Android 7.1 2、Cortex-A53，1.5GHz 3、1GB RAM+8GB ROM 4、15.6” HD 屏，1366*768 像素，电容多点触摸屏 5、2.4G，支持 IEEE 802.11 b/g/n 6、支持蓝牙 2.1/3.0/4.0，支持 BLE 7、支持 MicroSD(TF)，最大到 64G 8、4*USB TypeA 口，1*RJ11 串口，1*RJ12 钱箱口，1*RJ45 LAN 口，1*耳机口，1*电源口，1* Micro-USB 调试口 9、输入：AC100~240V/1.7A 10、输出：DC24V/1.5A	3	套	
15	智能门禁联动系统	硬件要求： 1、最大拉力：280kg(600Lbs)直线拉力； 2、支持刷卡开门； 3、输入电压：DC12V； 4、工作电流：12V/500mA； 5、表面温度：低于环境温度+20℃以内； 6、适用温度：-10~+55℃(14-131F)； 7、适用湿度：0~95%（相对湿度）； 8、锁体处理：环保锌电镀处理； 9、吸板处理：环保锌电镀处理；	1	套	
16	图书	根据学校要求定制 45000 册图书	45000	册	
17	室内款朗读亭	整体硬件 1、32 寸高清显示器加装钢化防爆膜，分辨率为 1920*1080。 2、高保真耳机，灵敏度 98dB/mW，频响范围 10-30000Hz，阻抗 32Ω。 3、专业录音电容式麦克风，心形指向人声话筒，频响 30Hz-20kHz，	1	台	旗舰款（室内）

		<p>灵敏度：-32dB±3dB。</p> <p>4、21.5 寸电容多点触摸显示屏加装钢化防爆膜，对比度 1000:1，灰阶响应时间 5ms，亮度 450cd/m。</p> <p>5、朗读亭外观尺寸 1.498 米 X1.425 米 X2.62 米。使用 500 兆帕强度四级钢材制作而成钢框架，三面采用 10mm 钢化玻璃，吊顶采用 12mm 复合防火板。毛重 400KG。机器底部有滚轮方便移动，有座脚方便固定。钢化玻璃与金属框架之间贴合专用隔音棉，保护玻璃直接接触金属框架，安全、隔音。</p> <p>6、全仓配有紫外线杀菌系统，对朗读亭内进行杀菌消毒。</p> <p>7、照明系统，LED 灯嵌入式照明氛围灯 1Wx10 盏。</p> <p>8、室内冷凝新风系统，配备一体机冷凝设备，低能耗，耐用环保，小巧不占空间，不用考虑排水问题。</p> <p>智能终端主机</p> <p>1 采用 4 核高频处理器，安卓系统。GPU：ARM Mali-T764 GPU.</p> <p>2. 主板工艺：低漏电，高性能 28nm HKMG 工艺</p> <p>3. 图像处理：支持 OPENGL ES1.1/2.0/3.0，OPEN VG1.1，OPENCL，Directx11</p> <p>4. 内嵌高性能 2D/3D 加速硬件</p> <p>5. 支持 4K、H.265 硬解码 10bits 色深、HDMI2.0</p> <p>6. 支持 1080P 多格式视频解码 1080P 视频编码，支持 H.264，VP8 和 MVC 图像增强处理</p> <p>7.Geomerics Enlighten 的全局实时引擎光</p> <p>8. 安全：硬件安全系统，支持 HDCP 2.X</p> <p>9. 内存：4+32GB 内存，双通道 DRAM 控制器，64 bits 存储接口，支持 DDR3L，LPDDR2，LPDDR3</p> <p>10. 接口：内嵌 13M ISP 及 MIPI-CSI 接口在产品行业属于主流配置，稳定性好</p> <p>11. 音效处理器：DSP 音效处理器，混响，频响可调；噪音指标：≤40 分贝；</p> <p>12. 主机功率 100W，电源为 220V 50HZ。主机尺寸：180x70x40cm</p> <p>软件系统</p> <p>1. 软件系统为开放式 B/S 架构。</p> <p>2. 不少于 50+大文库版块：自由朗读，亲子儿童，经典文学，唐诗宋词，诗歌散文，外语名篇，趣味配音，党章学习，赛事活动，朗读技巧，雷锋日记，中学生必读，小学生必读，K12 部编版同步教材，热门排行，名家名篇，唱响主旋律，习近平著作等。</p> <p>3. 一键录音，录音试听，保存上传功能。</p> <p>4. 点读功能：支持点读模块，可在管理后台上传原文，译文，可播放示范音频。</p> <p>5. 用户朗读后可把朗读作品发送到用户电子邮箱。</p> <p>6. 朗读欣赏，可以收听其他朗读者的作品。</p> <p>7. 朗读学习，收听名家名篇，学习，跟读功能。</p> <p>8. 影视配音，英语配音功能。</p> <p>9. 配乐试听功能，多首配乐可供试听及选择。</p> <p>10. 搜索功能，采用模糊搜索技术，同时搜索作者及文章名称。</p> <p>11. 热门文库，大数据分析推送热门读物及文章。</p> <p>12. 智能管理平台，模块化管理。</p>			
--	--	--	--	--	--



		<p>13. UI 界面换肤功能，用户可以根据需要自行设计 UI，换肤。</p> <p>14. 延时自动退出登录，如微信登录用户离开设备时没有退出，系统自动检测超时退出该用户登录。</p> <p>15. 帮助及常见问题解答功能，新用户快速熟悉操作流程。</p> <p>16. 设备故障申报，用户发现问题可以及时通知管理方。</p> <p>朗读云平台系统</p> <p>1. 用户权限管理，根据工作需要可以设置系统用户权限，如系统管理员，审核员，操作员等。</p> <p>2. 设置及管理用户每天使用设备的时间及使用次数。</p> <p>3. 用户及粉丝管理，分析统计用户和粉丝数量以及属性。</p> <p>4. 数据分析，读者数，粉丝增长量，作品分享排行，文章热门排行，设备录音作品数排行等。</p> <p>5. 更新上传文库，管理员或者使用单位均可上传自己的专属文库资源，管理自己设备的文库。</p> <p>6. 朗读资源分类，支持重新定义朗读资源模块，比如增加红色经典阅读等自定义模块。</p> <p>7. 活动赛事管理，使用单位根据自己的需求创建及管理自己的活动赛事。</p> <p>8. 配乐管理，可上传各种不同风格主题的配乐。</p> <p>9. 录音作品管理，对录音作品分享，下载，删除录音作品，支持单个作品下载，支持朗读作品批量下载，更加方便后台下载管理。。</p> <p>10. 作品审核功能，采取人工对用户上传发布的作品进行审核，审核通过后方可发布成功。</p> <p>11. 远程设备管理，对设备进项远程监测，系统升级，文库升级等。</p> <p>12. 屏保宣传文案推送，后台可推送宣传文案到设备的主屏幕，无人朗读时，自动播放视频或者图片或者文字。</p> <p>13. 热门排行推送，支持手动设置热门文章，将指定的文章推送到热门排行分类中。</p> <p>14. 评分系统：提供朗读评分系统，后台支持开关此功能。</p>			
18	一卡通数据对接	与第三方一卡通对接，实现读者数据同步，一卡通需要提供相应接口，或者相应数据库信息	1	项	
19	层架标签转换服务费	将图书标签跟层架标签进行绑定	45000	册	
20	图书编目服务费	<p>1. 按照中国图书分类法进行分类</p> <p>2. 图书信息录入</p> <p>3. 按照规范粘贴条形码、书标、保护膜；</p> <p>4. 图书上架；</p>	45000	册	
21	图书耗材	<p>一套耗材包含：条码、书标、保护膜</p> <p>规格（条码：20MM*40MM、书标：29MM*40MM、保护膜：35MM*60MM）</p> <p>材料：不干胶；</p>	45000	套	耗 材 属 于 易 耗 品
22	图书标签转换服务费	RFID 图书标签的粘贴，以及将图书条码信息写入到标签中。	45000	册	
23	控制终端	I5-10500/8GB/256GB SSD/19.5 英寸液晶	1	套	
24	技术服务费	包含产品上门安装、调试、培训，运输等	1	项	

(27) 校史室

序号	产品名称	参数/规格	数量	单位	备注
1	交互式智慧教学终端	由旧校区相应教室搬迁到新校区教室	1	台	旧校迁移
2	移动支架	1. 移动支架通过防倾斜实验，正负 10 度倾斜角度下不能翻倒； 2. 承挂≥100kg，壁挂高度可调；整体高度≥1610mm； 3. 隔板承重 30KG, 模具设置 U 型置物槽，方便触摸笔、遥控器等物品放置； 4. 支撑立杆采用壁厚≥2mm 方通冷轧钢材质，表面酸洗工艺静电黑色喷涂； 5. 提供上下双层搁板，均需采用厚度≥1.2mm 冷轧钢材质，承重 ≥30kg，表面酸洗工艺静电黑色喷涂； 6. 承重底板四角须采用圆滑处理，防止碰伤； 7. 脚轮为万向轮，聚氨酯（PU）材质，均带脚刹，直径不小于 φ 75mm； 8. 脚轮横向间距≥1100mm，纵向间距≥530mm	1	套	
3	无线键盘鼠标	无线键鼠套装	1	套	
4	云屏	1. 整机边框采用高强度铝合金边框，坚固可靠。角部采用圆角设计。外边框采用喷涂环保木纹工艺。 2. 整机采用高雾度蛾眼液晶屏体，表面偏光纳米涂层增益屏体漫反射形成真实视感。屏体雾度≥25%，无需防眩光钢化玻璃或磨砂防眩光贴膜，全方位可视角度≥178°。 3. 液晶屏显示尺寸≥55 寸，分辨率≥3840*2160，显示比例 16:9，支持横、竖安装方式。 4. 整机最大显示亮度≥350nit。整机具备光线感应功能，根据环境光强度自动调整显示亮度。 5. 整机安装到墙面后无任何外置、外露、外挂的线材、天线及元器件模块。 6. 内置 2.0 声道环绕功放，支持音视频声音外放。 7. 整机采用壁挂安装，整机与壁挂连接采用教育定制安全设计，须用专用工具锁定、解锁。 8. 整机采用超薄设计。整机厚度≤46mm，安装在平整墙面上最大厚度≤48mm。 9. 整机背部与墙面微距全贴合，背部与平整墙面间隙最大处≤2mm，边框边缘与平整墙面间隙最大处≤7mm。 10. 整机接口：USB 2.0*2，HDMI-IN*1，RJ45*1，内置 Wi-Fi 模块（10M/100M/1000M），内置蓝牙模块（支持蓝牙 4.0、BLE）。全部端口采用隐藏设计，无可见外露端口。 11. 采用 4 核 CPU，工作频率≥1.9GHz。运行内存 2G，存储空间 8G。支持最大 32G 的 TF 卡扩展存储。 12. 兼容主流多媒体格式。视频格式：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H. 263、H. 264 等；音频格式：MP3 等；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等。 13. 支持后台远程设置整机自动开关机。 14. 硬件支持远程开关机。 15. 信息发布系统与设备一体化集成，无需外接任何信息发布设备即可完成信息发布。	4	台	

		16. 整机带有三个实体按键，可以对播放的节目进行前后翻页和暂停/播放控制。 17. 支持手机通过蓝牙连接整机，对整机进行遥控控制。			
5	六类网线	六类四对非屏蔽双绞线 1. 优良的退扭技术保证了阻抗的稳定性，减少误码率； 2. 绞距设计独特，保证了 EMC 性能； 3. 各项性能指标达到或超过 ANSI/TIA/EIA-568B 规定的技术规范； 4. 在 250MHz 时：衰减：30.0 dB/100m；近端串音 45.1 dB/100m； 5. 在 250MHz 时 回波损耗 33.5 dB/100m；时延差：≤33ns/100m； 6. 独特骨架式设计，更好的在保证外径的基础上，又有效地提高 NEXT、FEXT 等电气性能。 7. 运行温度：-20 到 75℃； 8. 23AWG 外径 6.5±0.2mm；	1	箱	
6	电源线	国标 RVV 3*2.5	400	米	
7	工程辅材	电源插座、PVC 管、波纹管、接头、扎带、胶布、镙丝、小五金等符合工程所需优质辅材	1	项	
8	技术服务费	全套设备安装人工费、货运及搬运费	1	套	

(28) 心理咨询室

序号	产品名称	参数/规格	数量	单位	备注
1、心理办公室					
1	控制终端	I5-10500/8GB/256GB SSD/19.5 英寸液晶	2	套	
2	黑白激光多功能一体机	A4 幅面/功能：打印、复印、扫描/自动双面打印	1	台	
3	智能心理自助系统	一、软件参数： 1. 系统采用 Android 语言开发，系统稳定流畅，操作方便易上手。 2. 系统包含 12 大模块，心理科普、心理悦读、心理影视、心理图库、能力训练、趣味测试、心语心声、心理 FM、咨询辅导、放松减压、心理互动、机构介绍。 3. 各模块下支持无限添加二级栏目，资源无限扩充，支持文章、图片、音频、视频等格式的添加。 4. 集音频、视频、图像管理于一体，对教学影像、心理影片、减压音乐、心理文章和图片提供完美支持。 5. 前台后台账号分级管理，管理账号可对咨询师账号、普通账号进行管理设置，安全可靠。 6. 心理科普：心理百科，包含 69 位著名心理学家的介绍、34 个心理学专业名词解释、179 个心理学效应简介、40 个著名心理学实验介绍。 7. 心理悦读：包含心理学经典书籍 43 篇、自我成长 11 篇、励志美文 12 篇、情绪调节 12 篇、心理故事 60 篇、人际交往 5 篇。 8. 心理影视：系统自带不少于 18 部心理学经典电影赏析、34 个心理学科普知识视频、11 个战役心理调适视频。 9. 心理图库：包含不可能图、错觉图片、多视图片、似动图片、视觉后象、双关图片六类，总计数量不少于 300 张图片。 10. 能力训练：包含反应能力游戏、推理策略类游戏不少于 8 个。 11. 趣味测试：包含性格测试、综合测试不少于 70 个。 12. 心语心声：α 波音乐、放松音乐、灵感音乐、冥想音乐、清新音	1	套	

		<p>乐、山林音乐六大类，总数量不少于 130 首。</p> <p>13. 心理 FM：成长、关系、减压、情绪等系统四大类心理学音频资料，总数量不少于 60 首。</p> <p>14. 咨询辅导：包含经典案例、自助方案，咨询预约等（1）经典案例包含情绪调节、人际交往、学习问题、自我认识等 4 个方面，自助方案同时提供相应的自助式解答方案。（2）咨询预约：使用者根据个人实际情况，选择具体的时间、相关问题及心理老师进行预约。</p> <p>15. 放松减压：系统自带不少于 4 个放松训练指导资源。</p> <p>16. 心理互动：系统自带不少于 7 个心理互动训练游戏。</p> <p>17. 机构简介：支持定制，根据用户提供的资料设置用户单位简介。</p> <p>二、设备参数：</p> <p>42 英寸 Android 系统红外触摸一体机，系统运行流畅、操作方便。</p>			
4	智能拥抱引导系统	<p>一、软件参数：</p> <p>1. 包含我的优势、积极成长、关于自己三大模块，设置勋章系统，体系化学习、鼓励式成长。</p> <p>2. 系统可进行 24 项积极心理品质测评，自助式探索、积极了解自我优势。</p> <p>3. 系统测评完随即生成报告，报告可自助打印，便于带走保存。</p> <p>4. 系统包含“社交训练”、“积极品质”、“情绪管理”等丰富多彩的心理漫画，针对“不敢打招呼”、“没有安全感”、“特别胆小”等问题针对性提升，寓教于乐。</p> <p>5. 系统心理漫画具有互动功能，体验感好，趣味性强。6. 系统可进行成长问答，“我的特点”、“我的价值感”、“我未来的样子”、“闪闪发光的自己”等多方面多角度的了解自己。</p> <p>二、设备参数：</p> <p>32 英寸 Android 系统一体化电容触摸终端，内置热敏打印机。</p>	1	套	
5	心理测评系统	<p>一、学校 PC 端软件参数：</p> <p>1. 数据中心：含学生和教职工两类数据，学生数据显示学生数量、测评数量、咨询师数量、咨询师配比、报告数量等数据。可按全部、年级、班级和测评活动等类目筛选并展示预警数据，包括：当前测评人数与预警人数对比饼状图、预警等级对比饼状图、预警解除对比饼状图、预警解除人员列表、预警年级对比图、各年级预警处理情况比例图、学校预警次数前十排名等。展示科普数据信息分析，包括：类目数据分析、文章点击量前十列表、各年级不同端口科普文章浏览量列表等数据分析情况，方便心理老师更好的了解学生关注度和喜好度，从而对症下药。教职工数据中心显示和学生数据类似，但是在班级等处理时比学生数据显示更简化，将教职工的诸多数据统计分析显示。鲜明的图文展示，全面的数据分析，方便学校更直观的了解整体心理健康数据。</p> <p>2. 心理科普：学校可自行编辑、置顶、下架及删除科普文章，也可选择是否使用平台科普内容。</p> <p>3. 心理预警：系统显示红色、橙色、黄色三级警情监测信号；系统自动根据测评结果对学生进行预警等级划分，生成预警名单，可对预警学生进行线上干预记录的完善及预警处理，预警处理情况会自动收入学生心理健康档案内。可选择不同预警等级（轻度、中度、重度）下的学生发起再次测评。支持批量导出预警名单及批量处理预警学操作。</p> <p>4. 再测功能：系统支持再次测评功能，在心理预警界面，对预警学生发起再次测评后，预警的学生进入学生端可进行二次测评。</p>	1	套	

	<p>5. 心理记录：将心理咨询记录、班主任点滴记录、学生他评记录、教职工他评记录添加在心理档案中。为心理咨询师对学生整体心理健康判断提供更全面的心理记录。</p> <p>6. 心理档案：根据学生、教职工测评及心理健康状况快速生成一键成册的心理电子档案，档案内容包含学生和教职工参与的测评活动、测评时间、量表名称、总分预警、各因子预警、预警处理状态及预警处理记录、咨询记录、班主任点滴记录、学生评价记录、教职工评价记录等，支持批量导出档案，支持输入活动名称、预警处理状态搜索档案。</p> <p>7. 补测功能：系统含补测功能，在测评活动结束后，可选择对该活动下的未完成测评人员和效度无效人员发起补测。</p> <p>8. 员工管理：包含岗位管理、创建员工两个菜单。学校可添加不同岗位及分配岗位权限；可重置员工密码、编辑员工、设置员工离职状态操作，实现多角色多员工管理，助力学校心理健康工作的开展。</p> <p>9. 数据导出：系统能选择报告的格式内容及报告模板，以 WORD、PDF 的形式导出个体报告和团体报告，可以 EXCEL 的形式导出测评量表的原始数据及选项统计情况。同时支持一键批量导出测评报告，为老师、专家们开展心理健康研究工作提供依据，</p> <p>10. 学生管理：可对学生信息进行增删改查以及分班功能，可单个和批量对学生进行分班操作。</p> <p>11. 教职工管理：可对学校教职工开通测评功能，教职工可对学生评价，对教职工相互评价，并记录评价记录。教职工科普预览和学生科普预览数据分开处理，大屏数据中心将教职工的数据和学生数据分开统计显示。</p> <p>12. 年级班级管理：对学校年级班级信息进行增删改查。</p> <p>13. 云终端管理：支持编辑和修改云终端设备名称，并保存记录，展示云终端介绍资料。</p> <p>14. 心理机构入驻：学校可添加对接的第三方心理机构进入学校端系统，协助学校开展心理工作。进入“心理机构入驻”界面，可添加心理机构，已添加的心理机构可通过机构端地址进入系统。</p> <p>15. 转介学生：学校可将预警学生转到第三方心理机构，机构可接收并处理学校转介的预警学生。机构对学校转介的预警学生线上处理记录会同步到学校端。</p> <p>二、学校小程序端及 APP 端软件参数：</p> <p>16. 量表库：专业量表不少于 40 个，包含亲子关系、学业问题、能力个性、心理健康、人际交往、情绪情感、婚姻恋爱、职场生涯等，满足心理工作者的需求。可进入量表查看量表适用年龄、量表介绍、量表下所包含的题目等信息。</p> <p>17. 测评功能：可查看全部、进行中、已结束和已完成的测评活动列表、个体报告、团体报告、数据总览等情况，咨询师、班主任、年级主任、学校管理员等可实时查看自己管辖范围内的年级及班级测评进度和测评报告。可通过关键字进行搜索测评记录，每个任务可选择延长、停用、删除和分享操作。可查看测评进度、测评报告和测评信息。</p> <p>18. 报告功能：系统自动生成心理健康水平差异显著性对比分析报告，报告提供重度、中度、轻度三级预警，不需全部人员完成测评，即可实时生成个体、团体报告。</p> <p>19. 消息功能：学生和学校老师可通过消息功能进行在线咨询或沟通。</p> <p>20. “我的”模块：包括查看编辑学校信息、员工管理、教职工管理、学生管理、学生自主测评、设置、消息管理、通话记录等模块，可选</p>			
--	---	--	--	--

		<p>择量表介绍页展示、咨询热线设置、科普信息设置、自主测评设置、云终端设置接他评设置等功能权限的设置。</p> <p>21. 心理科普：显示学校科普、平台科普和教育局科普文章、音频和视频列表及内容。</p> <p>22. 首页数据展示：小程序首页展示该学校的测评数据，包括学生数量和测评数量等，显示最近一次活动的首次测评及复测数据，含预警对比图，支持选择测评活动查看不同活动下的测评数据，展示科普数据分析及浏览量前十的科普文章列表。全面的数据分析，方便学校更直观的了解整体心理健康数据。</p> <p>23. 呼叫中心：学校 APP 端设置呼叫中心功能，可通过 APP 直接接听和记录学生端呼入的咨询热线，可设置咨询热线接听专员，还可查看学生咨询热线记录，以及咨询学生所属学校、年级班级等信息，方便学校管理者记录学生咨询情况。</p> <p>三、学生小程序端及 APP 端软件参数：</p> <p>24. 学生登录后如当前有测评任务，学生端不显示首页科普内容，仅显示测评任务、消息、我的等菜单项。如学生登录后当前无测评任务则显示首页、测评页、消息、我的，同时可查看科普内容。</p> <p>25. 科普功能：展示学校或平台发布的所有科普文章、音频视频等内容，显示不同类别的科普内容，涵盖心理科普、心理课堂和心灵之声等类别。心理课堂包括心理科普、亲子关系和心理电影等类目；心灵之声包括舒缓减压、a 波音乐和 5 分钟心理学等类目；心理科普包括青春期困惑、师生关系、异性交往、家庭教育、考试焦虑、校园安全、学习方式和其他类目。</p> <p>26. 测评功能：测评页面显示学校发起的新测评和测评记录。</p> <p>27. 消息功能：显示当前学生所有咨询消息列表，点击咨询消息可以查看咨询详情，并输入聊天内容与老师沟通互动，方便学校更全面的了解学生心理健康状况。</p> <p>28. “我的”模块：分为测评记录、评价记录、我的收藏、电话热线、在线咨询、公告和编辑完善学生信息等功能。测评记录显示学生参与过的所有测评记录列表，包括学校发起的测评任务记录和自主测评记录两部分，可进入测评活动选择“申请报告”。评价记录显示学生他评记录和教职工他评记录，可新增学生评价内容。我的收藏展示学生最近浏览的所有科普文章、音视频记录。可通过拨打电话和在线咨询的方式与老师沟通交流，将心理困惑及问题发送给老师。</p> <p>四、教职工端软件参数：</p> <p>教职工端和学生功能类似，通过小程序或 APP 登录时，选择教职工登录，可查看科普，可做任务测评。</p> <p>五、智慧心理云终端：</p> <p>使心理科普可视化，实现心理服务零距离！结合用户心理需求及特点，以智慧心理为支撑，搭建集高效智能、应用管理于一体的心理服务平台。平台功能完善、实时共享，集心理科普、心理测评、在线咨询、电话咨询、心理干预、心理档案等模块，运用先进的智能终端进行串联，并整合专业的心理健康资源，形成内容丰富、体验良好的心理科普平台。</p> <p>六、系统组成：</p> <p>1. 系统优盘 1 个。</p> <p>2. 软件包装盒 1 个。</p>			
6	心理图书	基础类、健康教育类、科普类、心理咨询类共计 100 本	100	本	
7	心理挂图	心理挂图包含：可能图形、两歧图形、错觉图形、心理趣味图形等多	30	副	

		<p>种主题;根据应用类型,可划分为心理知识类、心理放松类、心理暗示类、心理大师类、心理错觉类、艺术风景类等多个种类,心理挂图的画质清晰,色彩明丽,色调柔和,有很好的装饰空间的视觉效果;规格:40*60cm ;</p> <p>材质:内里采用高档 PVC 材质,永不褪色;实木边框</p>			
2、情绪宣泄室					
1	智能多维击打呐喊宣泄系统	<p>一、软件参数:</p> <p>1.通过正向引导,用呐喊与击打的方式,释放不满情绪、泄出怨气,有针对性地进行情绪疏导与鼓励。</p> <p>2.管理员账号与普通账号分级管理,有效确保报告数据的私密性。</p> <p>3.快速宣泄入口,灵活、自由、快速的展开宣泄训练。</p> <p>4.专业宣泄模块包含十大宣泄主题选择:情感挫折、家庭关系、人际关系、环境适应、工作学习压力、消极情绪、心理挫折、自卑情绪、处事拖延、心理压力。宣泄流程结束后将自动生成本次宣泄报告。</p> <p>5.每个宣泄主题包含心花怒放、火焰奔腾、大雨淋漓、大雪纷飞、腾云驾雾、电闪雷鸣、青枝绿叶、落花流水、沤浮泡影、包罗万象十类宣泄场景,通过丰富的场景体验与引导语对情绪问题进行有效宣泄。</p> <p>6.一键切换宣泄模式,16位高精度击打传感器,低噪声双麦克风传感器,精准记录宣泄强度数值,双麦克风传感器可适应不同来访者身高。</p> <p>7.宣泄灵敏度调整,灵活设置适合自己的宣泄强度,避免过度宣泄。</p> <p>8.内置 PSTR 压力自测量表,其结果可做为参考了解自我心理压力水平,自测结束后将自动生成测评报告。</p> <p>9.智能放松模块,不少于8个心理放松游戏以及8个音视频放松主题。为来访者创造一个轻松愉快的放松环境,来释放内心的不良情绪。</p> <p>二、设备参数:</p> <p>10.击打柱:圆柱式外形,高档 PU 皮包裹,高回力芯填充,高度不低于165cm,底座建议注沙、亦可注水,稳定性高。</p> <p>11.42英寸 Windows 系统红外触摸一体机,白色环保烤漆,防锈防磁防静电处理。</p>	1	套	
2	VR 心理单车系统	<p>一、软件参数:</p> <p>1.系统采取全屏触控,方便触摸屏控制;开机自动进入软件。</p> <p>2.系统自带用户管理模块,支持账户、密码、出生日期、性别等用户数据的登录系统。</p> <p>3.支持训练反馈报告的查看、导出、外接设备可支持打印。</p> <p>4.系统实时数据反馈,显示速度、里程、排名、心率等指标。</p> <p>5.运动课堂包含单车使用教程、VR 单车使用教程、方向矫正教程、安全警示等骑行教练专业指导、科学运动避免伤害。</p> <p>6.情绪宣泄系统具有关卡制宣泄设计,支持3-30分钟训练模式,同时支持无级设置模式。支持场景自动生成,无限扩展,支持单个30分钟以上训练需求。支持体感交互模式控制单车在场景中位置与方向。支持积分奖励机制。支持智能语音引导。支持 HRV 等生理指标的采集与实时显示。支持环境结合心理因素动态变化。支持运动后训练反馈报告。至少包含海岛小镇、城市竞速等两种场景。</p> <p>7.减压放松系统提供雪地骑行、草原骑行、花海骑行、天空之境、等不少于4个VR放松场景,身临其境自由骑行,来访者可自由选择视角,720度沉浸体验。配套智能语音系统与放松音效,完成放松练习,消除身体和心理的紧张和焦虑情绪。支持运动后训练反馈报告。支持场景自动生成,无限拓展,支持单个项目30分钟以上训练需求。</p>	1	套	

		<p>二、设备参数：</p> <p>1. VR 骑行专用单车满足人体工学要求，专业竞技级车身设计；支持底座水平调节、扶手高低调节、车座双向维度调节，适应不同身高人群；配置安全防滑脚踏、紧急刹车模式、阻力调节器、移动滚轮、超静音皮带。</p> <p>2. VR 骑行专用头盔，分辨率 2560*1440、110 度视场角、重力传感器、陀螺仪、自适应瞳距</p> <p>3. 互动一体机，白色环保烤漆，防锈防磁防静电处理，屏幕尺寸不小于 42 英寸，屏幕比例 16:9，分辨率 1920*1080，多点红外触摸屏。</p> <p>4. 生物反馈采集系统，耳夹式采集系统，实时采集运动与静息状态下心率数据，实时显示指标，骑行结束后得到减压报告。</p>			
--	--	---	--	--	--

### 3、团体辅导室

1	心理沙盘 (团体型)	<p>一、系统组成：</p> <p>1. 标准沙盘 2 套；</p> <p>2. 团体沙盘 2 套；</p> <p>3. 沙具摆放柜 5 套；</p> <p>4. 沙具 3000 个；</p> <p>5. 沙子 60kg；</p> <p>6. 沙游教辅工具 2 套；</p> <p>7. 《沙盘管理系统》软件 1 套；</p> <p>8. 《一沙一世界》赵玉萍著、《箱庭疗法》张日昇著，各 1 本（赠）；</p> <p>9. 心理学挂图 4 幅（赠，沙盘游戏室制度 1 幅，人物类或格言类 3 幅）；</p> <p>10. 标准皮蹲 4 个（赠）；</p> <p>二、设备参数：</p> <p>1. 标准沙盘：内侧尺寸为标准 720*570*70mm，边厚不小于 17mm，全实木材质，内侧海蓝色设计，表面光滑不伤手，耐磨不掉色，底部安装防滑处理，标配 PVC 防水内膜，可干湿两用，上下分体式安装，便于移动和搬运。</p> <p>2. 团体沙盘：内侧尺寸不小于 1010*1010*80mm，边厚不小于 17mm，全实木材质，内侧海蓝色设计，表面光滑不伤手，耐磨不掉色，底部安装防滑处理，用于团体沙盘游戏，上下分体式安装，便于移动和搬运。</p> <p>3. 沙具摆放柜：全实木材质，尺寸不小于 1600*1200*300mm，5 层 9 阶设计，充分满足不同类别玩具按不同阶层分类摆放的要求，便于来访者清晰地看到全部沙具，结构稳定大方、天然木纹色，表面清漆涂层。</p> <p>4. 沙具：包括人物、动物、植物、建筑物、食品果实、家具生活用品、交通工具、自然景观、宗教等 18 大类及若干次类别。通过次类别的划分面向不同群体的应用需求。材质为树脂、陶瓷、ABS 工程塑料等。</p> <p>5. 沙子：天然专用海沙或石英砂，颗粒细致、颜色均匀、经高温杀菌、环保安全。</p> <p>6. 沙游教辅工具：包括沙耙、沙刷、沙铲、沙桶、水壶，可用于选取沙具，盛放、移动沙子或清水，整理沙箱中沙子地形，方便心理咨询师开展沙盘游戏。</p> <p>三、沙盘管理系统软件参数：</p> <p>1. 主题换肤功能，12 种颜色随意选择。</p> <p>2. 语音播报功能，系统全程语音指导。</p> <p>3. 系统信息维护功能，用户可以根据需求自主更换软件名称等。</p> <p>4. 一键备份还原与自动备份数据功能，强大高效的数据库处理能力提</p>	1	套	
---	---------------	--	---	---	--



		<p>供系统数据的备份还原操作，方便软件维护，降低数据丢失风险。</p> <p>5. 咨询师在线时长统计功能。</p> <p>6. 机构管理功能，根据需要添加、维护、查询、删改机构部门信息。</p> <p>7. 用户管理功能，分为平台管理员和普通心理咨询教师两级用户，用户权限分级管理。同时提供回收站功能，方便恢复误删的用户账号。</p> <p>8. 沙具管理功能，实现对沙具的主类别以及次类别的管理、各沙具名称和配图的添加、象征意义的描述分析、对沙具的查询与删除等。系统自带沙具主类别 13 类，沙具模型 450 余个。咨询师可自主添加沙具信息，充分弥补了沙具信息的空白。</p> <p>9. 数据管理功能，完整记录心理沙盘游戏过程、最终结果及分析评估文字，可分别对不同的咨询对象、不同的主题分类建档，实现沙盘结果图片上传、对结果进行说明、保存、修改及查询的功能，还可以把最终数据以 word 格式导出。</p> <p>10. 行为记录功能，通过线下访谈面询记录每一位学生的心理健康状态，通过 32 条异常表现标签和 33 条生活事件标签进行记录。</p> <p>11. 远程监控功能，通过添加沙盘活动室的网络监控摄像头来管理沙盘活动室的的活动情况。该模块提供监控室查询，新增，删除三个功能。</p> <p>12. 系统内置不少于 8 部沙盘游戏科普视频，并可自定义维护沙盘游戏科普视频。</p>			
2	团体活动辅导箱	<p>一、系统组成：</p> <p>1. 铝合金拉杆箱 1 个，尺寸不小于 945*565*380mm。</p> <p>2. 艺术类活动道具。</p> <p>二、设备参数：</p> <p>1. 科学的心理理论支持：表达性艺术心理辅导工具包基于艺术疗法、音乐疗法、舞蹈疗法、绘画疗法等专业的心理学原理，根据心理学家丰富的心理辅导和治疗经验，精心设计研发，创制而成。</p> <p>2. 五类百余种专业器材：表达性艺术心理辅导工具包包含音乐、舞蹈、绘画、纸工、软陶五大常见的艺术心理辅导形式所需的经典工具器材，总计百余种，满足了不同艺术表达心理辅导方式的需要，提高心理辅导效率。</p> <p>3. 广泛的适用群体范围：表达性艺术心理辅导工具包工具器材不仅适用于低年龄阶段的来访者，对于成人来访者也同样适用。对于需要在人格、智力、情绪认知和行为等改善的群体的辅导都具有良好的效果，适用场地不受限制，室内室外均可。</p> <p>4. 道具包含：舞蹈道具包，软陶活动套装，奥尔夫乐器套装，绘画包，纸工包，衍纸套装，基础工具包等。</p>	1	套	
3	心理情景剧道具活动箱	<p>学生在生活、学习、交往中的冲突、烦恼、困惑等，以小品表演、情景对话等方式编成“小剧本”进行演出。在这个过程中，学生可通过演戏的方式来表达自己，释放内心隐藏的矛盾与冲突，释放压力，剧中融入心理学的知识以及教育技巧，让学生表演发生在他们身边熟悉的，甚至是亲身经历的事，从中体验心理的变化过程，领悟其中道理，而使全体受到教育启发 的一种团体心理辅导治疗方法。</p> <p>情景剧道具箱包含人际关系、自我突破、青春校园，危机干预，校园生活，学会适应等多个大主题，每个主题都有会不少于 5 个情景剧活动。活动种类包括：爱若寒冬、青春的毛毛雨、转身拥抱阳光、不归路的解救、涅槃重生、读书郎、梦之断章、点名、蝶记、面具、十年寒窗、孤、谁来爱我、心曲、前座后座、花开应有时等 20 多个心理剧。活动道具不少于 250 件。</p> <p>不同的道具有着不同的灵魂，代表着不同的意境。道具箱中的嗅觉和</p>	1	套	

		<p>听觉道具可辅助放松,也可用于构建力量感。面具和头饰类用于演绎主角的独特,帮助主角更好地表达和探索自己的情感。有效帮助开展各种形式的心理训练活动.专业指导手册包括每个活动的名称、演员安排、读白、旁白、道具、幕布、场景安排及注意事项的详细介绍。本书籍通俗易懂,简洁明了,便于携带,同时还附有更为详细和完整的教材,利于参考。</p> <p>活动器材:团体活动箱尺寸:58*35*38cm,箱体精选九厘多层防水板,工业级加厚加宽铝合金框架打造,超强沉重抗压能力的铝合金航空箱。箱体内部采用整体高密度环保 EVA 海绵内衬,具有回弹性和抗张力高,韧性强,有良好的防震/缓冲性能,耐海水、油脂、酸、碱等化学品腐蚀,抗菌、无毒、无味、无污染;箱体外部采用加厚框架,边缘使用铝合金封边加固;人体工学合金橡胶防滑手把设计,坚固牢靠减轻手部的疲劳感;工业级合金防盗工具钥匙锁扣,内部金属锁芯设计,安全耐用;采用铝合金包角,粗大铆钉加固,使得箱体不变形,坚固结实保护箱脚不损坏;耐磨脚垫:可防止箱体磨损刮花。</p>			
4	交互式智慧教学终端	<p>整机设计:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 显示尺寸<math>\geq 86</math>英寸,物理解析度 3840*2160,显示屏寿命不低于 50000 小时;</li> <li>2. 整机具备 Windows、安卓双系统,支持 10 点或以上触控;</li> <li>3. 整机具备至少 3 路前置双通道 USB 接口;</li> <li>4. 整机电视开关、电脑开关和节能待机键三合一;</li> <li>5. 整机在节能待机状态下可实现节能 80% 以上,且整机符合 GB21520-2008 的能源效率等级 1 级限值要求;</li> <li>6. 整机可通过前置组合按键的形式锁定/解锁触摸和按键,防止课间学生操作;</li> <li>7. 无需借助 PC,整机可一键进行硬件自检,</li> <li>8. 整机经过产品可靠性检验,MTBF 大于 100000 小时;</li> </ol> <p>移动授课系统:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持与教学一体机实现无线连接,可对连接的设备进行密码的权限管理,兼容多用户接入智能平板,支持 Android 4.0 及 IOS 7.0 以上版本系统;</li> <li>2. 支持安卓或苹果手机与教学一体机实现无线连接,支持模拟笔记本电脑触摸板功能,支持移动展台功能,支持多图对比展示功能,具备 PPT 演示模式,具备本地文件智能管理功能</li> </ol> <p>在线培训平台:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 平台包括网页及微信公众平台,该平台需提供小学、初中、高中等不同板块供老师发布需求及分享授课经验使用;</li> </ol> <p>白板教学软件:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 备授课一体化,支持课件云存储和云同步;</li> <li>2. 支持创建不少于 20 个模板互动分类游戏;</li> <li>3. 提供超过 500 个数学画板资源及不少于 30 万道试题给老师使用;</li> </ol> <p>OPS 模块:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用模块化电脑方案,抽拉内置式,采用 120pin 以上接口,实现无单独接线的插拔,低噪音热管传导散热设计;</li> <li>2. 处理器<math>\geq</math>Intel Core i5,主频为双核四线程,内存<math>\geq 8G</math> DDR3 配置,硬盘固态<math>\geq 256G</math>;</li> </ol>	1	台	
5	移动支架	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 移动支架通过防倾斜实验,正负 10 度倾斜角度下不能翻倒;</li> <li>2. 承挂<math>\geq 100kg</math>,壁挂高度可调;整体高度<math>\geq 1610mm</math>;</li> <li>3. 隔板承重 30KG,模具设置 U 型置物槽,方便触摸笔、遥控器等物</li> </ol>	1	套	

		品放置； 4. 支撑立杆采用壁厚 $\geq 2\text{mm}$ 方通冷轧钢材质，表面酸洗工艺静电黑色喷涂； 5. 提供上下双层搁板，均需采用厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ 冷轧钢材质，承重 $\geq 30\text{kg}$ ，表面酸洗工艺静电黑色喷涂； 6. 承重底板四角须采用圆滑处理，防止碰伤； 7. 脚轮为万向轮，聚氨酯（PU）材质，均带脚刹，直径不小于 $\phi 75\text{mm}$ ； 8. 脚轮横向间距 $\geq 1100\text{mm}$ ，纵向间距 $\geq 530\text{mm}$			
6	无线键盘鼠标	无线键鼠套装	1	套	
7	工程辅料	含 PVC 管、小五金材料、电工胶布、等工程所需材料	1	批	
8	技术服务费	全套设备安装人工费、货运及搬卸费	1	间	

(29) 少先队部室

序号	产品名称	参数/规格	数量	单位	备注
1、显示系统					
1	交互式智慧教学终端	由旧校区相应教室搬迁到新校区教室	1	台	旧 校 迁 移
2	移动支架	1. 移动支架通过防倾斜实验，正负 10 度倾斜角度下不能翻倒； 2. 承挂 $\geq 100\text{kg}$ ，壁挂高度可调；整体高度 $\geq 1610\text{mm}$ ； 3. 隔板承重 30KG, 模具设置 U 型置物槽，方便触摸笔、遥控器等物品放置； 4. 支撑立杆采用壁厚 $\geq 2\text{mm}$ 方通冷轧钢材质，表面酸洗工艺静电黑色喷涂； 5. 提供上下双层搁板，均需采用厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ 冷轧钢材质，承重 $\geq 30\text{kg}$ ，表面酸洗工艺静电黑色喷涂； 6. 承重底板四角须采用圆滑处理，防止碰伤； 7. 脚轮为万向轮，聚氨酯（PU）材质，均带脚刹，直径不小于 $\phi 75\text{mm}$ ； 8. 脚轮横向间距 $\geq 1100\text{mm}$ ，纵向间距 $\geq 530\text{mm}$	1	套	
3	无线键盘鼠标	无线键鼠套装	1	套	
4	工程辅料	含 PVC 管、小五金材料、电工胶布、等工程所需材料	1	批	
5	技术服务费	全套设备安装人工费	1	间	
2、扩音系统					
1	专业音箱	技术参数 1. 阻抗： $8\Omega$ 2. 频响： $70\text{Hz}\sim 20\text{KHz}$ 3. 额定功率：120W 4. 峰值功率：480W 5. 灵敏度： $95\text{dB/W/M}$ 6. 最大声压级（额定/峰值）： $117\text{dB}/122\text{dB}$ 7. 覆盖角度：(H) $120^\circ$ (V) $60^\circ$ 8. 高音：3"锥形高音单元 $\times 2$ 9. 低音：6.5"低音 $\times 1$ 10. 尺寸(HxWxD)：215x310x208 mm	2	只	

		11. 重量：5.7 Kg			
2	音箱支架	固定面板固定孔尺寸（长*宽）：34mm*34mm 箱体固定面板固定孔尺寸：110mm 重量：0.31Kg	2	只	
3	专业功放	技术参数 1. 输出功率（20Hz-20KHz/THD≤1%）：立体声/并联 $8\Omega \times 2$ ：200W $\times 2$ ；立体声/并联 $4\Omega \times 2$ ：300W $\times 2$ ；桥接 $8\Omega$ ：600W 2. 连接座：XLR 、TRS 接口 3. 电压增益（@1KHz）：32dB 4. 输入灵敏度：0.775V/1V/1.44V 5. 输入阻抗：10K $\Omega$ 非平衡、20K $\Omega$ 平衡 6. 频率响应（@1W 功率下）：20Hz-20KHz/+0/-2dB 7. THD+N（@1/8 功率下）：≤0.05% 8. 信噪比（A 计权）：≥90dB 9. 阻尼系数（@ 1KHz）：≥200@ 8 ohms 10. 分离度（@1KHz）：≥80dB 11. 保护方式：过流保护、直流保护、短路保护 12. 指示灯：电源 、保护、失真 13. 冷却方式：风扇冷却 14. 供电：~ 220V； 50Hz 15. 最大功耗：900W 16. 尺寸（L xWxH）：483x394x88 mm 17. 重量：11.2Kg	1	台	
4	8 路电源时序器	技术参数 1. 额定输出电压：AC~220V50Hz 2. 额定输出电流：30A 3. 可控制电源：8 路 4. 每路动作延时时间：1 秒 5. 供电电源：VAC，220V50/60Hz，30A 6. 单路额定输出电源：10A 7. 尺寸（LxWxH）：484x295x44mm 8. 重量：4.2Kg	1	台	
5	无线话筒	技术参数 系统指标 1. 频率指标：470-510M 540-590M 640-690M 740-790M 807-830MHz 五段 共 900 个频率 2. 调制方式：宽带 FM 3. 频道数目：100-200 个在每个频率段 4. 频道间隔：25KHz 的倍数 5. 频率稳定度：±0.005%以内 6. 动态范围：100dB 7. 最大频偏：±45KHz 8. 频率响应：80Hz-18KHz（±3dB）（整个系统的频率取决于话筒单元） 9. 综合信噪比：105dB 10. 综合失真：≤0.5% 11. 工作距离：约 100m（工作距离取决于很多因素，包括 RF 信号的吸收、反射和干扰等）直线无障碍 12. 工作温度：-10℃~+60℃	1	套	

		<p>接收机指标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 接收机方式：二次变频超外差</li> <li>2. 中频频率：110MHz，10.7MHz</li> <li>3. 无线接口：BNC/50Ω</li> <li>4. 灵敏度：12dB μV（80dBs/N）</li> <li>5. 灵敏度调节范围：12-32dB μV</li> <li>6. 离散抑制：≥75dB</li> <li>7. 最大输出电平：+10dBV</li> <li>8. 供电方式：DC12V-1A 输入</li> <li>9. 重量：1.95 Kg，不含天线</li> <li>10. 尺寸：宽 422mm×深 180mm×高 44.5mm</li> </ol> <p>发射机指标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 音头：动圈式麦克风（双手持话筒）</li> <li>2. 天线：手持麦克风内置螺旋天线，佩挂发射机采用 1/4 波长鞭状天线</li> <li>3. 输出功率：高功率 30mW；低功率 3mW</li> <li>4. 离散抑制：-60dB</li> <li>5. 供电：2 节 5 号 1.5V 碱性电池</li> <li>6. 电池寿命：30mW 时大约 6 小时取决于电池容量</li> <li>7. 功能特点：采用真分集接收方式、有效避免断频现象和延长接收距离</li> <li>8. 音质特点：中频丰富唱歌轻松，声音具有磁性感和混厚感属人声话筒音持的精华</li> <li>9. 重量：0.34Kg（手持），不含电池重量</li> <li>10. 尺寸：长 268mm×直径 35mm（手持）</li> </ol>			
6	数字音频处理器	<p>技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 输入通道：前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、5 段参量均衡、AM 自动混音功能、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除</li> <li>2. 输出通道：31 段图示均衡器、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器</li> <li>3. 采样率：48K</li> <li>4. 幻象供电：DC 48V</li> <li>5. 频率响应：20Hz-20KHz</li> <li>6. 总谐波失真+噪声：&lt;0.002% @1KHz，4dBu</li> <li>7. 数/模动态范围(A-计权)：120dB</li> <li>8. 模/数动态范围(A-计权)：120dB</li> <li>9. 输入阻抗(平衡式)：20KΩ</li> <li>10. 最大输出阻抗（平衡式）：100Ω</li> <li>11. 通道隔离度：1kHz，100dB</li> <li>12. 输入共模抑制：60Hz，80dB</li> <li>13. 最大输出电平：+24dBu，平衡</li> <li>14. 最大输入电平：+24dBu，平衡</li> <li>15. 工作温度：0℃-40℃</li> <li>16. 工作电源：AC110V-220V, 50Hz/60Hz</li> <li>17. 电源功耗：&lt;40W</li> <li>18. 尺寸(宽 x 深 x 高)：482×258×45(mm)</li> <li>19. 净重：1.95kg</li> <li>20. 毛重：2.9kg</li> </ol>	1	台	

7	音 箱 线 EAVJV2*2.5	EAVJV 聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套绞型扬声器电缆执行标准:企业标准 优质的 4N(OFC) 无氧铜导体绝缘:特别配方聚氮乙烯材料电压:5000VAC/min 无损伤 护 套:特种聚氯乙烯材料	200	米	
8	卡农过机线	双芯带屏蔽线, 128 编屏蔽层及相关音频接头、连接线材	1	批	
9	线槽管	PVC Ø25 Ø20, 39*19	200	米	
10	辅材	国标视/音频线、视音频插座、电源插座、各种电源线、开关、五金件等辅材	1	批	
11	机柜	16U 多功能专业航空箱机柜	1	台	
12	安装调试	设备布线安装; 设备调试培训	1	项	

(30) 安装调试费

序号	产品名称	参数/规格	数量	单位	备注
(一) 校园信息管理中心					
1	精密空调安装调试	1. 精密空调搬运至行政楼 2 楼进行安装 2. 定位室内机后安装/焊接冷媒铜管、对设备进行供电 3. 冷凝水管安装、外接至室外或地漏 4. 冷媒管抽真空, 释放制冷剂, 并调试至理想状态	2	台	
2	等电位防雷系统安装调试	将机房用电设备进行等电位联结(连接线缆敷设), 电位联结网络利用预留大楼接地点接地, 在静电地板下方安装	1	项	
3	机柜安装调试	8 台机柜搬运至行政楼 2 楼, 对机柜进行组装、供电等	1	项	
4	动态环境系统安装调试	环境监控主机及通信系统的软硬件安装调试, 监控安装调试, 包括电源线/信号线敷设, 穿线, 套管材等	1	项	
5	气体灭火系统装置调试	根据现场情况, 摆设灭火装置, 把集流管架构筑上去, 并且固定好, 连接好相应的液体单向阀和高压软管, 安装其他选择阀以及出口法兰, 固定好之后装上启动瓶并锁紧。 报警系统以及控制系统等的联动以及线路的铺设。	1	项	
(二) 校园网络系统					
1	交换机安装调试	1. 交换机设备(包含 8 口 POE 交换机、24 口 POE 交换机、48 口 POE 交换机、8 口接入交换机、24 口接入交换机、48 口接入交换机)上架安装。 2. 配置交换机参数, 优化网络设置、设备调试 IP 地址 3. 本设备使用全光网络, 包含每个交换机光纤熔纤费	122	项	
2	无线 AP 安装调试	1. 无线 AP 设备(包含室内无线 AP、室外无线 AP、室内高密无线 AP)吸顶、挂墙等安装 2. 线路敷设(网线), 无线 AP 至交换机设备的网络链路。 3. 理线至交换机、前后端测线、根据施工图纸打标签	206	项	
3	核心交换机及后台设备安装调试	1. 后台设备(上网行为管理、下一代防火墙、汇聚 OLT、无线控制器、核心交换机)上架安装 2. 核心交换机配置参数, 优化网络设置, 设置 VLAN 等 3. 配置上网行为管理参数, 设置行为管理规则 4. 配置下一代防火墙参数, 设置组网方式等 5. 配置无线控制器, 添加校内无线 AP, 对无线 AP 进行管控	1	项	

		6. 配置汇聚 OLT 设备，优化网络设置			
4	综合布线安装调试	1. 网线线路敷设（信息面板至交换机的链路） 2. 面板信息模块安装、信息模块打线 3. 配线架打线、跳线和理线至交换机 4. 前后端测线、打标签等调试费	538	项	
<b>（三）校园广播系统</b>					
1	IP 网络音箱调试费	1. IP 网络音箱设备挂墙安装（课室内） 2. 网络线路、电源线路敷设（IP 网络音箱至交换机设备链路） 3. 配线架打线、跳线理线至交换机前后端测线 4. 根据施工图纸打标签、设备调试 IP 地址	73	对	
2	挂壁音箱安装调试费	1. 喇叭（挂壁音箱、室外防水柱）挂墙安装 2. 线路连接（音频线）至机柜 IP 广播功放 3. 根据施工图纸打标签	223	只	
3	后台设备安装调试	1. IP 网络广播工控主机、寻呼话筒、前置放大器等后台设备的配置安装，设置校内广播分区、定时上下课铃、初始音量等 2. 室外话筒天线线路敷设，手持无线话筒/头戴式无线话筒的配置安装，穿线，套管材等安装调试费 3. 分控室后台设备的配置安装，安装分控软件，预设置分控广播操作	1	项	
<b>（四）校园安防系统</b>					
1	摄像机安装调试	1. 设备安装（400 万像素全彩枪型摄像机、400 万像素全彩半球、400 万智能网络全彩球机、400 万像素全彩警戒筒机）支架安装在墙体，调整角度等 2. 网线线路敷设（摄像机至交换机的链路） 3. 理线至交换机、前后端测线、根据施工图纸打标签 4. 设备调试 IP 地址（改固定 IP 地址）	412	台	
2	后台设备安装调试	1. 后台设备（服务器、磁盘阵列、NVR 等）上架安装 2. 核心交换机配置参数，优化网络设置 3. 服务器安装安防管理平台，添加校内安防设备，对设备进行管控 4. 磁盘阵列安装硬盘，配置 raid，添加监控设备 5. LCD 拼接单元落地支架安装，安装 LCD 拼接单元 5. 设置视频综合管理平台，添加常用视频监控画面快速查看，视频画面上墙 6. 保安室安装 55 寸监视器支架安装在墙面 7. 配置解码器 IP 地址、操作参数，设置常用视频画面 8. 安装校内巡更点，配置巡更信息	1	项	
4	门禁安装调试	1. 含门禁磁力锁、开门按钮设备安装 2. 网线、电源线路敷设（摄像机至交换机的链路） 3. 理线至交换机，前后端测线，根据施工图纸打标签 4. 设备调试 IP 地址	28	套	
5	人行通道闸安装调试费	1. 人行通道闸设备安装调试（含人脸测温组件与通道闸联动），位置为学校正门出入口、地下停车场等候区出入口 2. 网线、电源线路敷设（摄像机至交换机的链路） 3. 前后端测线，根据施工图纸打标签等安装调试费 4. 设备添加至后台进行统一管控	26	项	

6	液压升降柱安装调试费	1. 液压防撞柱安装埋地柱体、敷设排水管等 2. 网线/电源线/信号线敷设，穿线，套管材 3. 根据施工图纸打标签等安装调试费	14	根	
7	车牌自动识别管理系统安装调试费	1. 抓拍单元、智能道闸等设备安装，切割磁感线圈，抓拍单元与智能道闸联动调试，减速带及机柜等安装 2. 网线/电源线敷设，穿线，套管材 3. 理线至交换机，前后端测线，根据施工图纸打标签 4. 设备调试 IP 地址	6	项	
8	三防高清视频监控安装调试费	1. 三防监控及后台设备安装调试（配置网络硬盘录像机参数，设置摄像机 IP 地址，协助与公安分局联网三防系统），网线/电源线敷设，穿线，套管材，前后端测线，根据施工图纸打标签等安装调试费	1	项	
<b>（五）校园安防系统</b>					
1	IP 电话设备安装调试费	1. IP 电话设备安装调试、线路敷设 2. 配线架打线、跳线理线至交换机前后端测线、根据施工图纸打标签 3. 设备调试 IP 地址 4. 配置后台主机参数，规划电话号码线路	1	项	
<b>（六）旧校区信息化设备搬迁及新校区安装调试</b>					
1	定制	资源教室设备旧校搬迁及新校安装调试；	1	项	
2	定制	平板智慧教室（兼录播室）设备旧校搬迁及新校安装调试；	1	项	
3	定制	3D VR 教室设备旧校搬迁及新校安装调试；	1	项	
4	定制	科学 1 室设备旧校搬迁及新校安装调试；	1	项	
5	定制	计算机 1 室设备旧校搬迁及新校安装调试	1	项	