



宝山校区修缮工程设备配套-电气设备

招 标 文 件

项目编号：310000000250403199657-00230227

内部编号：JSZB25050307-W34

采 购 人：上海城建职业学院

代理机构：上海健生教育配置招标有限公司

2025年05月27日
二〇二五年五月

2025年05月27日

目 录

第一部分	投标邀请书	1
第二部分	投标方须知	3
第三部分	项目需求	17
第四部分	合同条款	186
第五部分	附件一-投标文件格式	192



第一部分 投标邀请书

项目概况：

“**宝山校区修缮工程设备配套-电气设备**”采购项目的潜在供应商应在上海政府采购网获取采购文件，并于**2025-06-18 10:00:00**（北京时间）前提交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：**310000000250403199657-00230227**（代理机构内部编号：**JSZB25050307-W34**）

项目名称：**宝山校区修缮工程设备配套-电气设备**

采购方式：公开招标

预算金额：**26159472.00 元**

最高限价：**包 1-26159472.00 元**

采购需求：

包名称：**宝山校区修缮工程设备配套-电气设备**

数量：1

预算金额：**26159472.00 元**

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：**宝山校区修缮工程设备配套-电气设备采购及相关售后服务**

合同履行期限：合同签订后至合同规定服务内容全部完成

本项目**不允许**联合体投标。

二、申请人的资格要求

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：本采购项目执行政府强制采购节能产品、鼓励环保产品、扶持残疾人福利企业、支持中小微企业、支持监狱和戒毒企业、扶持不发达地区和少数民族地区等相关政策。
3. 本项目的特定资格要求：未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单和中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商。

注：

- 1) 本项目不采购进口产品。
- 2) 本项目非专门面向中小企业采购。
- 3) 单位负责人为同一人或存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。
- 4) 法人依法设立的分支机构以自己的名义参与投标时，应提供依法登记的相关证明材料和由法人出具的授权其分支机构在其经营范围内参加政府采购活动并承担全部民事责任的书面授权。法人与其分支机构不得同时参与同一项目的采购活动。
- 5) 具有有效的安全生产许可证(电子资质证书应为有效使用件)
- 6) 具有《电子与智能化工程专业承包资质》一级及以上资质(电子资质证书应为有效使用件)。



三、获取采购文件

时间：2025-05-28 至 2025-06-05，每天上午 00:00:00~12:00:00，下午 12:00:00~23:59:59（北京时间，法定节假日除外）

地点：上海政府采购网云平台

方式：网上获取

售价：0 元

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

提交投标文件截止时间：2025-06-18 10:00:00（北京时间）

投标地点：www.zfcg.sh.gov.cn/上海市瞿溪路 350 号 1 楼

开标时间：2025-06-18 10:00:00（北京时间）

开标地点：www.zfcg.sh.gov.cn/上海市瞿溪路 350 号 1 楼

五、公告期限

自本项目招标公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

1. 本项目为电子采购项目，供应商应自行办理网上招投标系统所需的相关手续、CA 证书或设备等，并自行完成系统操作的学习，上海政府采购网云平台服务热线：95763。

2. 供应商获取招标文件时，应填写正确、完整的联系信息（单位名称、联系人、手机号、邮箱、地址、意向包等）；

3. 供应商应在投标截止时间前将投标文件上传至上海政府采购网云平台。

4. 投标所需携带其他材料：CA 证书。

七、凡对本次采购提出询问，请按以下方式联系

1. 采购人信息

名称：上海城建职业学院

地址：上海市奉贤区南亭公路 2080 号

联系方式：何老师 021-57401586

2. 采购代理机构信息

名称：上海健生教育配置招标有限公司

地址：上海市瞿溪路 350 号 1 楼

联系方式：王逸伦 021-53087656-321

3. 项目联系方式

项目联系人：王逸伦

电话：021-53087656-321



第二部分 投标方须知

前附表

序号	内 容													
1.	项目名称	宝山校区修缮工程设备配套-电气设备												
2.	项目编号	310000000250403199657-00230227（代理机构内部编号：JSZB25050307-W34）												
3.	采购内容	宝山校区修缮工程设备配套-电气设备采购及相关售后服务（具体内容以第三部分“项目需求”相应规定为准）												
4.	最高限价	<p>最高限价：26159472.00元</p> <p>投标总价不得超过本项目最高限价，否则按照无效投标处理。</p> <p>如项目存在分包、分项预算，则各包件、分项的报价亦不得超过对应包件、分项的预算金额，否则按照无效投标处理。</p>												
5.	项目类别	货物采购												
6.	疑问	潜在供应商如对招标文件如有疑问，请致电或以书面形式递交至代理机构。												
7.	质疑	<p>潜在投标方供应商认为采购文件、采购过程、中标或者中标结果使自己的权益受到损害的，可依据《政府采购质疑和投诉办法》（中华人民共和国财政部令第94号）在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向招标方提出质疑，并附相关证明文件。投标方应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。</p>												
8.	投标保证金	<p>本项目需要提交投标保证金</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">项目名称</th> <th style="text-align: center;">投标保证金 金额（元）</th> <th style="text-align: center;">开户银行</th> <th style="text-align: center;">收款户名</th> <th style="text-align: center;">收款账号</th> <th style="text-align: center;">交付方式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">宝山校区修 缮工程设备 配套-电气 设备</td> <td style="text-align: center;">520000</td> <td style="text-align: center;">交通银行西 藏南路支行</td> <td style="text-align: center;">上海健生教 育配置招标 有限公司</td> <td style="text-align: center;">3100665640 1815002778 0</td> <td style="text-align: center;">线下转账</td> </tr> </tbody> </table> <p>投标保证金必须由投标方出具，以支票、汇票、本票、网上银行支付或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交，并在云平台录入投标保证金提交信息。</p> <p>以支票、汇票、本票形式提交投标保证金的须在投标截止时间前到账。</p> <p>收款单位：上海健生教育配置招标有限公司</p> <p>开户银行：交通银行西藏南路支行</p> <p>帐号：310066564018150027780</p> <p>汇款摘要注明：“JSZB25050307-W34保证金”</p>	项目名称	投标保证金 金额（元）	开户银行	收款户名	收款账号	交付方式	宝山校区修 缮工程设备 配套-电气 设备	520000	交通银行西 藏南路支行	上海健生教 育配置招标 有限公司	3100665640 1815002778 0	线下转账
项目名称	投标保证金 金额（元）	开户银行	收款户名	收款账号	交付方式									
宝山校区修 缮工程设备 配套-电气 设备	520000	交通银行西 藏南路支行	上海健生教 育配置招标 有限公司	3100665640 1815002778 0	线下转账									
9.	投标有效期	投标有效期：90天												



10.	开标/投标	<p>开标/投标截止时间：2025-06-18 10:00:00（北京时间）</p> <p>投标截止时间前上传投标文件，并递交纸质投标文件正本1套，副本2套（须与上传的电子投标文件内容一致，纸质文件仅作备查使用）</p> <p>电子投标文件上传至：www.zfcg.sh.gov.cn</p> <p>纸质投标文件递交至：上海市瞿溪路350号1楼</p> <p>具体会议室见前台当日屏幕显示。</p>
11.	报价方式	人民币报价（含税价）
12.	采购政策	<p>政府采购政策：</p> <p>1. 中小企业优惠政策：</p> <p>1) 中小企业参加本项目采购活动的，应当提供《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的《中小企业声明函》；</p> <p>2) 对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业的价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审；</p> <p>3) 残疾人福利性单位和监狱企业：视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位和监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策；</p> <p>4) 事业单位、团体组织等非企业性质的政府采购供应商，不适用《政府采购促进中小企业发展管理办法》；</p> <p>5) 供应商须提供本企业制造的货物，或者提供其他中小企业制造的货物（不包括使用大型企业注册商标的货物）。小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业；</p> <p>6) 政府采购监督检查和投诉处理中对中小企业的认定，由企业所在地的县级以上中小企业主管部门负责。</p> <p>2. 优先采购节能环保产品政策：在技术、服务等指标同等条件下，对财政部财库〔2019〕18号文、财库〔2019〕19号文公布的环境标志产品政府采购品目清单、节能产品政府品目清单中的产品实行优先采购；对节能产品品目清单中标注“★”的产品实行强制采购，投标文件须提供国家规定认证机构出具的、处于有效期之内的认证证书。</p> <p>3. 强制性产品认证管理规定：根据市场监管总局、国家认监委最新公告及通知（中国国家认证认可监督管理委员会官网http://www.cnca.gov.cn），若采购产品为《强制性产品认证管理规定》目录内的产品，投标文件须提供国家规定认证机构出具的、处于有效期之内的认证证书。</p>
13.	信用记录	<p>信用记录查询（查询时间：招标公告发布之后）：供应商必须是未列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单和中国政府采购网（www.cccp.gov.cn）的政府采购严重违法失信行为记录名单的</p>



		供应商。招标方对投标方以上信用记录进行查询、甄别和证据留存，列入以上名单的供应商，将被拒绝其参与本项目采购活动。
14.	转让分包	1. 本项目合同不得转让。 2. 本项目不允许分包。
15.	是否采购进口产品	根据财政部《政府采购进口产品管理办法》的通知（财库[2007]119号），本次招标不采购进口产品。（进口产品是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）。
16.	图纸	本项目招标方提供施工场地图纸。 获取地址： https://pan.baidu.com/s/1h9u78NUzhniawrlanBgQQ 提取码：JSZB
17.	样品提供	本项目无需投标方提供样品。
18.	视频演示	本项目需要提供视频演示，演示视频以U盘形式与纸质投标文件一同密封在投标截止时间前提交。
19.	代理机构	单位名称：上海健生教育配置招标有限公司 地 址：上海市瞿溪路350号1楼 联 系 人：王逸伦 电 话：021-53087656-321 E - mail：zhaobiao@mail.jiansheng.com

A 说 明

1. 适用范围

- 1.1 本招标文件仅适用于本次公开招标相关货物和服务的采购。
- 1.2 本次招标为网上采购，投标方应自行办理上海政府采购网云平台所需的相关手续、证书或设备等，并自行完成系统操作的学习（详见上海政府采购网云平台）。投标方须自行承担因系统操作、网络设备情况导致的任何问題或风险，包括造成的经济损失、投标失败等，采购人不承担任何责任。

2. 定义

- 2.1 “招标方”系指组织本次招标的采购人(或代理机构)。
- 2.2 “采购人”系指委托采购代理机构组织本次采购的预算单位。
- 2.3 “投标方”系指向招标方提交投标文件的供应商。
- 2.4 “货物”系指按合同规定向招标方提供的全套设备、材料及其相应的包装、随供件、技术资料（包括软件、图纸、技术手册等）和（或）其他设施等。
- 2.5 “服务”系指投标方按合同规定应承担的供货伴随服务，包括运输、保险、安装、调试、检测、试验、开通运行验收配合、相关技术服务（如安装、调试的技术指导，招标方技术人员的培训等）、售后服务等其他所有类似的义务。

3. 合格的投标方



- 3.1 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的供应商。
- 3.2 未被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）的政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商。
- 3.3 本项目不采购进口产品。
- 3.4 本项目不接受联合体投标。
- 3.5 具有有效的安全生产许可证(电子资质证书应为有效使用件)
- 3.6 具有《电子与智能化工程专业承包资质》一级及以上资质(电子资质证书应为有效使用件)
- 3.7 符合中招标公告中其他资格要求。

4. 投标费用

- 4.1 无论投标过程中的做法和结果如何，投标方自行承担所有与参加投标有关的全部费用。

B 招标文件说明

5. 招标文件的构成

- 5.1 招标文件用以阐明所需货物和服务、招标评判程序和合同条款。招标文件由下述部分组成：

- (1) 投标邀请书
- (2) 投标方须知
- (3) 项目需求
- (4) 合同条款
- (5) 附件一—投标文件格式

- 5.2 除非有特殊要求，招标文件不单独提供相关货物和服务实施地的自然环境、气候条件、公用设施等情况，投标方被视为熟悉上述与履行合同有关的一切情况。

6. 招标文件的澄清和修改

- 6.1 投标方对招标文件如有疑问可要求澄清，但必须在中华人民共和国财政部令第94号《政府采购质疑和投诉办法》规定时间前按投标邀请书中载明的地址以书面形式（包括信函、邮件，下同）通知招标方，招标方需要对招标文件进行补充或修改的，将通过“上海政府采购网”云平台以澄清或更正公告形式发布。

- 6.2 在递交投标文件截止时间前，招标方可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者更正，投标方可以通过“上海政府采购网”云平台进行网上下载，以确认其已阅知该澄清或更正内容，否则由此导致的风险由投标方自行承担。

- 6.3 为使投标方在编写投标文件时有充足的时间对招标文件的修改部分进行研究，澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，招标方将在提交投标文件截止时间至少15日前通知所有获取招标文件的供应商；不足15日的，招标方将顺延提交首次投标文件截止时间。

- 6.4 招标文件的修改书将构成招标文件的一部分，对投标方有约束力。

- 6.5 本采购项目需要公开的有关信息，包括招标公告、澄清或更正公告、中标公告、中标通知书、结果通知等与采购活动有关的通知，采购人均将通过“上海政府采购网”（<http://www.zfcg.sh.gov.cn>）云平台发布



或发送。投标方在参与本项目采购活动期间，请及时关注相关信息，投标方因没有及时关注而未能如期获取相关信息，其风险由投标方自行承担。

6.6 采购人若有召开答疑会的，所有投标方应根据招标文件或者招标方通知的要求参加答疑会。投标方如不参加，其风险由投标方自行承担。

7. 踏勘现场（若有）

7.1 招标方组织踏勘现场的，所有投标方应按《投标方须知》前附表规定的时间、地点前往参加踏勘现场活动。投标方如不参加，其风险由投标方自行承担，招标方不承担任何责任。

7.2 投标方踏勘现场发生的费用由其自理。

7.3 招标方在踏勘现场中口头介绍的情况仅供投标方在编制投标文件时参考，招标方不对投标方据此作出的判断和决策负责。

C 投标文件的编写

8. 要求

8.1 投标方应仔细阅读招标文件的所有内容，按招标文件的要求提供投标文件，并保证所提供的全部资料的真实性，以使其递交文件对招标文件作出实质性响应，否则，其文件可能被拒绝。

9. 投标文件语言及计量单位

9.1 投标文件及投标方和招标方就招投标交换的文件和往来信件，应以简体中文书写。

9.2 除在招标文件的技术规格中另有规定外，计量单位应使用中华人民共和国法定计量单位（国际单位制和国家选定的其他计量单位）。

10. 投标文件的组成

10.1 “投标文件”应包括下列部分：

（1）商务部分：投标文件声明、开标一览表、报价明细、资格证明文件、中小企业声明函、投标方基本情况、业绩情况等；

（2）技术部分：技术参数偏离表、产品具体说明、安装调试方案、售后服务承诺；

（3）投标方认为需加以说明的其他内容。

11. 投标文件格式

11.1 投标方应按招标文件提供的“附件-投标文件格式”编制投标文件。

11.2 投标方应按招标文件提供的“项目需求”中规定的货物和服务要求投标。

12. 投标报价

12.1 投标方应在投标文件的开标一览表和报价明细表中分别列出货物或服务的单价及总价。投标方对每项货物或服务只允许有一个报价，评审委员会不接受有任何选择的报价。

13. 报价货币

13.1 投标文件中所有价格报价一律用人民币填报。

14. 货物合格性和投标方履约能力的证明文件

14.1 投标方应具有履行本合同所需的财务、技术和供货能力。

14.2 投标方应设有固定的售后服务机构，该机构应具有相应的能力并履行“合同条款”和/或“项目需求”所



规定的中标方所应承担的维护、修理和备件储存义务，并且该机构须提供投标方对其履行本招标文件中涉及的售后服务的充分授权。

14.3 投标方按本须知第 10.1 款的规定，可通过文字资料、图样和数据等形式提交证明其货物和服务满足本项目需求、成交后有能力履行合同的证明文件。

14.4 投标方所提供的货物和服务应当没有侵犯任何第三方的知识产权、技术秘密等合法权利。

14.5 投标方提供的货物和服务应当符合招标文件的要求，并且其质量完全符合国家标准、行业标准或地方标准，均有标准的以高（严格）者为准。没有国家标准、行业标准和企业标准的，按照通常标准或者符合采购目的的特定标准确定。

14.6 投标方按上述要求进行阐述时应注意：如招标方在项目需求中给出货物或服务要求的标准或者参照的牌号及分类号，则它们仅起说明作用，并没有任何限制性，投标方可以选用代替的标准、牌号或分类号，但这些代替要以不影响需求功能实现为前提。

15. 投标保证金

15.1 投标方应提交“投标方须知前附表”第 8 项规定金额的投标保证金。投标保证金是为了保护采购人和采购代理机构免遭因投标方的不当行为而蒙受的损失。采购人和采购代理机构在因投标方的不当行为而蒙受损失时，可根据“投标方须知”第 15.6 款的规定没收其投标保证金。

15.2 投标保证金必须由投标方出具。投标保证金以支票、汇票、本票、网上银行支付或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交，并在云平台录入投标保证金提交信息。以支票、汇票、本票形式提交投标保证金的须在投标截止时间前到账。

15.3 投标截止时间后，对没有提交并在云平台录入投标保证金的投标方，系统均将视为无效投标。

15.4 采购代理机构在中标通知书发出后 5 个工作日内退还未中标投标方的投标保证金。

15.5 中标方的投标保证金将在中标方支付服务费及按投标方须知第 33 条规定与采购人签订合同后予以退还，不计利息。

15.6 当发生下列情况时，投标保证金将被没收：

- (1) 投标方在投标有效期内撤回投标文件；
- (2) 中标方未根据投标方须知第 33 条规定与采购人签订合同；
- (3) 投标方在采购过程中弄虚作假，提供虚假材料的；
- (4) 中标方将中标项目转让给他人或者在投标文件中未说明且未经采购人同意，将中标项目分包给他人；
- (5) 投标方有串通投标、行贿等违法行为或者其他严重违背公平竞争和诚实信用原则、扰乱政府采购正常秩序的行为。

16. 投标有效期

16.1 “投标文件”从投标截止之日起，有效期为 90 天。

16.2 在特殊情况下，在原投标有效期届满之前，采购人可征得投标方同意延长投标有效期。这种要求与答复均采用书面形式。投标方可以拒绝采购人的这种要求而不被没收投标保证金，同意延长投标有效期的投标方少于 3 个的，采购人应重新招标。

16.3 若投标方同意延长投标有效期，则不允许修改投标文件，但须相应延长其投标保证金的有效期。

17. 投标文件的签署及规定



- 17.1 投标方应按照“投标方须知”的要求，准备**纸质投标文件正本一份、副本贰份**。
- 17.2 投标文件由投标方或经正式授权并对投标方有约束力的委托代理人用不褪色墨水签字。由委托代理人签字时，须在投标文件中加附“法定代表人授权书”，其格式应符合招标文件对投标文件格式要求的规定。
- 17.3 除投标方对错漏之处做必要修改或补充，投标文件中不得有随意的行间插字、涂抹和增删。如确有错漏之处确需手工修改或补充，则必须由投标方或其委托代理人在修改或补充之处签字和盖章。

D 投标文件的递交

18. 投标文件的密封、标记和上传

- 18.1 投标方应将纸质投标文件装订胶装成册并密封。
- 18.2 所有纸质投标文件密封件均应标注投标单位名称、项目名称、项目编号。
- 18.3 如果纸质投标文件未密封和加写标注，招标方对误投或过早启封概不负责。
- 18.4 投标方应按上海政府采购网云平台的要求使用专用投标客户端制作、加密并上传电子投标文件。
- 18.5 纸质投标文件内容应与上传的电子投标文件一致，如有内容不一致应以电子投标文件为准。

19. 递交投标文件的截止时间

- 19.1 递交投标文件的地点与开标地点相同。
- 19.2 代理机构将于投标截止时间前 30 分钟开始接收投标方的纸质投标文件。
- 19.3 所有投标文件必须在“投标方须知前附表”规定的投标截止时间之前上传和送达开标地点。
- 19.4 投标方应当在投标截止时间之前上传投标文件并用密钥加密，保证在投标文件开启时成功解密。

20. 迟交的投标文件

- 20.1 投标截止时间后，云平台将不再接受电子投标文件的上传，代理机构不再接收纸质投标文件。

21. 投标文件的修改和撤销

- 21.1 投标截止时间之前，投标方上传电子投标文件后如需修改投标文件，可自行撤回修改后重新上传。如电子投标文件已被代理机构签收，可联系代理机构撤销签收后撤回。
- 21.2 投标截止时间后，投标方不能对其投标文件作任何修改。

E 开标和评标

22. 签到解密

- 22.1 招标方在投标邀请书规定的时间和地点公开开标。投标方派代表参加。
- 22.2 开标程序在上海政府采购网云平台进行，所有上传投标文件的供应商应登录电子采购平台参加开标。
- 22.3 投标截止时间后，代理机构登录上海政府采购网云平台宣布开启标室。
- 22.4 投标方登录上海政府采购网云平台进行签到，签到时间为投标截止时间后 30 分钟。
- 22.5 采购代理机构宣布并进行解密。
- 22.6 投标方对投标文件进行解密，解密时间为 30 分钟。
- 22.7 采购代理机构唱标。
- 22.8 投标方对开标结果确认、签名。
- 22.9 若投标方未在规定时间内签到或解密成功，招标方有权拒绝投标文件。

23. 评标



23.1 开标后，直至向中标方授予合同为止，凡与对投标文件的审查、澄清评价和比较有关的资料以及授标意见等，均不得向投标方及与评标无关的其他人透露。

23.2 评标过程中，如果投标方试图在投标文件的审查、澄清、评价、比较及授予合同方面向招标方和（或）采购代理机构施加任何影响，其投标将被拒绝。

24. 投标文件的澄清

24.1 为有助于投标文件的审查、评价和比较，评审委员会对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字错误的内 容，可以书面形式（由评审委员会专家签字）要求投标方在规定的时间内作出必要的澄清、说明或者补正，投标方的澄清、说明 或者补正应当采用书面形式，由其法定代表人或委托代理人签字，并不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。投标方拒不进行澄清、说明、补正的，或者不能在规定时间内作出书面澄清、说明、补正的，对于存在歧义、错漏之处评审委员会将以不利于投标方的情形进行评审。

25. 投标文件的初审

25.1 开标后，招标方依法对投标方的资格进行审查，招标方将依据投标方提供的资格证明文件审查投标方的投标资格。如果确定投标方无资格履行合同，其投标将被拒绝。

25.2 在详细评估之前，评审委员会要审查每份投标文件是否实质上响应了招标文件的要求。实质上响应的投标应该是与招标文件要求的全部条款、条件和规格相符，没有重大偏离或保留的投标。所谓重大偏离或保留是指实质上影响合同的供货范围、质量和性能，或者实质上与招标文件不一致，而且限制了合同中招标方的权利或减轻了投标方的义务。纠正这些偏离或保留将会对其他实质上响应要求的投标方的竞争地位产生不公正的影响。招标方和采购代理机构决定投标文件的响应性只根据投标文件本身的内容，而不寻求外部的证据。

25.3 如果投标文件实质上没有响应招标文件的要求，评审委员会将予以拒绝，投标方不得通过修正或撤销不符合要求的偏离或保留，而使其投标成为实质上响应的投标。

25.4 评审委员会将对确定为实质性响应的投标进行审核，看其报价是否有计算上或表述上的错误，修正错误的原则如下：

- (1) 开标时，投标文件中开标一览表内容与投标文件中报价明细表内容不一致的，以开标一览表为准。
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准。
- (3) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。
- (4) 单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准，并修改单价。
- (5) 如有计算错误，评审委员会有权根据具体情况按对其最不利原则调整。

25.5 评审委员会将按上述修正错误的方法调整投标文件中的投标报价，调整后的价格应对投标方具有约束力。

25.6 评审委员会将允许投标方修改投标中不构成重大偏离的、微小的、非正规、不一致或不规则的地方，但这些修正不能影响任何投标方的相关名次排列。

26. 无效投标情形

26.1 凡出现下列情况之一者，将视为资格检查不通过，为无效投标：

- (1) 投标方未提交投标保证金或金额不足，未在云平台录入保证金信息，或保证金形式不符合招标文件要求。
- (2) 投标方不符合以下《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：
 - a. 具有独立承担民事责任的能力；



- b. 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度;
- c. 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力;
- d. 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录;
- e. 参加政府采购活动前三年内, 在经营活动中没有重大违法记录;
- f. 法律、行政法规规定的其他条件。

(3) 被列入“信用中国”网站 (www.creditchina.gov.cn) 失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单和中国政府采购网 (www.ccgp.gov.cn) 的政府采购严重违法失信行为记录名单。

(4) 投标方不符合本须知中“合格的投标方”要求, 或提交的资格证明文件无效或不全。

(5) 投标文件无投标方公章、法定代表人委托书无法定代表人签字或法定代表人章。

(6) 报价超过预算金额/最高限价。

(7) 投标有效期不足。

(8) 投标方有串通投标、行贿等违法行为或者其他严重违背公平竞争和诚实信用原则、扰乱政府采购正常秩序的行为。

26.2 凡出现下列情况之一者, 将视为符合性检查不通过, 为无效投标:

(1) 被评审委员会判定明显不符合技术规格标准、不实质性响应招标文件要求。(判断投标文件的响应性仅基于投标文件本身而不依靠外部证据)。

(2) 评审委员会认为投标方的报价明显低于其他通过符合性审查的投标方的报价, 有可能影响产品质量或者不能诚信履约的, 将要求其在合理的时间内提供书面说明, 必要时提交相关证明材料, 如投标方不能证明其报价合理性的, 评审委员会将其作为无效投标处理。

(3) 投标文件不满足招标文件“项目需求”中加注星号 (“★”) 的要求 (如有)。

(4) 投标文件中提交的证明被评审委员会认定为虚假材料。

(5) 投标产品若为进口产品, 根据财政部关于印发《政府采购进口产品管理办法》的通知 (财库【2007】119号) 精神, 将作为无效投标处理。

26.3 出现下列情形之一的, 评审委员会将否决所有投标方的投标或招标方取消采购活动:

(1) 符合条件的投标方或对招标文件做实质性响应的投标方不足三家的;

(2) 因重大变故, 招标采购任务取消的。

27. 投标文件的评估和比较

27.1 评审委员会将按照“投标方须知”第25条的规定, 只对确定为实质性响应招标文件要求的投标进行评价和比较。

27.2 评标将采用综合评分法, 评审委员会对投标文件的价格方面、技术商务方面予以评审。

27.3 评标时除考虑投标报价外, 还将考虑以下因素:

- (1) 投标文件中所报交货期和质保期;
- (2) 货物的技术水平和供货能力;
- (3) 货物的质量和适用性;
- (4) 投标方在中华人民共和国境内提供售后服务的可能性;
- (5) 其他相关费用;



(6) 其他特殊要求因素（如安全、环保及版权等）。

28. 评标原则

28.1 评标工作将严格按照招标文件的要求和条件，对投标文件进行评审。通过评议，评出投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标方为中标候选人。

29. 评标办法

29.1 评审委员会：政府采购专家、采购方代表（成员由 7 名以上单数组成，其中技术、经济等方面的专家不少于三分之二）。

29.2 评标办法：本项目采用综合评分法。评审委员会各成员独立对每个有效投标方的投标文件进行评价、打分，然后汇总每个投标方每项评分因素的得分。评审委员会依据各项评分结果汇总后，对各投标方的得分按由高到低的顺序依次排列。总得分排名前三的投标方作为中标候选人，合同将授予实质上响应招标文件要求的评分最高的中标候选人。最低报价并不能作为授予合同的保证。

29.3 如多家投标方提供的产品品牌相同的，且通过资格符合性审查的不同投标方按一家投标方计算，评审后得分最高的同品牌投标方获得中标方推荐资格；非单一产品采购项目，如多家投标方提供的核心产品品牌相同的，且通过资格符合性审查的不同投标方按一家投标方计算，评审后得分最高的同品牌投标方获得中标方推荐资格。

29.4 投标产品若为中小微型企业制造生产的，根据关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）的规定提交中小企业声明函，评审委员会将给予投标产品为小型和微型企业制造生产的投标价格 10% 的扣除，用扣除后的价格参与评审。

29.5 评标细则如下：

序号	评审因素	分值	评分说明	
1	投标报价	30	1、根据财政部 87 号令，综合评分法中的价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为基准价，其价格分为满分 30 分。（ 投标产品制造商为小型和微型企业的价格给予 10% 的扣除后计算其价格分 ） 2、其他供应商的投标报价得分计算公式如下：报价分=价格分值×(评标基准价/评审价)。	
2	产品性能及原厂服务承诺	20	(1) 投标产品技术参数要求中“▲”指标，需提供相应资料予以证明，共 16 分，一项负偏离扣 0.5 分，其余为一般参数指标，一项负偏离扣 0.2 分，扣完为止。 (2) 计算机网络核心设备（网络核心交换机、光网核心设备、宿舍交换设备、监控核心交换机）、室内全彩屏、智能交互屏、移动智能屏提供原厂售后服务承诺，共 4 分，每少一份扣 1 分，扣完为止。	客观分
3	深化设计方案	6	根据投标人提供的深化设计方案进行评审，内容至少包含： (1) 涉及的设备和线路设计图纸 (2) 系统图 所提供材料需齐全精准、完整科学、有针对性，呈现效果须符合实际施工需要。 以上 2 项内容完善、符合实际施工需要的得 6 分，每缺一项扣 3 分；每有一处错误或缺陷的扣 1 分，扣完为止。 (缺陷是指：存在不适用项目实际情况的情形、不具备针对性、凭空编造、内容前后不一致、前后逻辑错误、涉及的规范及标准错误、地点区域错误、	主观分



			内容缺失、证明材料不符合采购需求等)。	
4	项目总体实施方案	15	<p>根据投标人提供的项目总体实施方案进行评审，内容至少包含： (1) 合理性、完整性、实施的可行性说明 (2) 技术亮点 (3) 与用户原有系统的接口方案及兼容性承诺 (4) 数据迁移方案 (5) 信创适配说明</p> <p>所提供材料需齐全精准、完整科学、有针对性，呈现效果须符合实际施工需要。 以上 5 项内容完善、符合实际施工需要的得 15 分，每缺一项扣 3 分；每有一处错误或缺陷)的扣 1 分，扣完为止。 (缺陷是指：存在不适用项目实际情况的情形、不具备针对性、凭空编造、内容前后不一致、前后逻辑错误、涉及的规范及标准错误、地点区域错误、内容缺失、证明材料不符合采购需求等)。</p>	主观分
5	平台功能演示	10	<p>供应商需提供实际可操作系统录制演示视频(提供录制 U 盘)，供应商针对下列内容进行演示，视频演示时间不得超过 10 分钟。</p> <p>1. 数据统计分析功能演示 ①导入学员信息、学员考勤、课程评估数据，专家对导入数据的完整性、正确性进行验证。导入数据出错或未成功终止本项演示，数据统计分析系统演示部分不得分；②基于导入的数据在数据统计分析系统中实现学员信息、学员考勤、课程评估关联查询，查询项需要包含：学号、姓名、年龄、民族、班级，考勤状态、课程评估分等，可以自定义设置条件，结果按照学号进行升序排列；③可以查看每个学员单次课程评价情况以及汇总评价，计算班级出勤率、班级参与评估率，并可以查看各个学员的出勤情况和课程评估情况等功能；④现场可快速制作可视化图形，展示内容至少包含饼图、曲线图、柱状图等信息；将上述教学数据处理过程在大数据分析系统录制成模板，能够通过一键执行的方式，实现快速高效过程录制，能重现数据处理过程且验证结果正确。 共 4 项演示，第一项演示不成功整个数据分析系统功能演示不得分，第二、三、四项每项演示成功一项得 0.5 分，共计 2 分</p> <p>2. 教学管理系统功能演示 教务处登录：①教学计划模板设置，在做教学计划时可以选择模板，教学计划中的课程支持 excel 导入②排课页面可通过模糊检索课程名字和老师，选择对应的课程进行排课；支持合班课程操作③支持对教学占比设置(自定义设置按教学形式、学科分类、课程类别设置百分比)，在排课时可自动计算所选课程的教学占比；④实评价管理模块支持对评价指标进行设置(可设置评价指标的权重及评价方式)，支持全局和按班进行两带来的自定义问题名称，问题类型设置； 共 4 项演示，每演示成功一项得 0.5 分，共计 2 分。</p> <p>3. 班主任管理系统功能演示 ①学员管理提供学员信息批量导入功能，支持分组信息导入；自动生成学员手册，包含学员须知，教学日程，学员分组信息；②双百分管理，支持双百分模板设置，可以全局设置，也可以按班设置，教师可以在系统内发起问卷调查，可拖拽式进行问卷题目设置，支持单选题，多选题等。 共 2 项演示，每演示成功一项得 0.5 分，共计 1 分。</p> <p>4. 移动端功能演示 学员登录可实现①对班级的课程进行评价，不同教学形式课程的评价项不同，根据不同评价模板进行评价。②我的考勤情况查看、电子证书查看、课表和</p>	客观分



		<p>通知公告查看③问卷调查填写，根据老师发起的问卷调查，当前班次的学员可以在线填写；在线进行选修课，支持二次选学</p> <p>班主任登录可实现①查看本班学员评价情况、考勤情况、通讯录、课表。②请假审批，可对学员发起的请假审批进行处理③通知公告，对班级的通知公告进行编辑发布；移动点名，可以自定义移动点名名称，支持结束的移动点名再次启用</p> <p>共 6 项演示，每演示成功一项得 0.5 分，共计 3 分。</p>	
		<p>5、视频 AI 模块</p> <p>①可在地图上实时展示设备和告警信息的位置，点击告警图标，展示告警时间、类型、设备和图片，点击告警联动设备后可查看相应实时视频；录像回放时对关键的录像时间点添加书签描述，点击查看书签，可看到所有已标记的书签信息，点击书签播放，录像视频自动定位，实现关键录像快速浏览；动态轨迹功能中，上传人员照片或从人员库选择人员图片，点击检索，自动搜索符合条件的人员，在电子地图上以时间先后顺序自动绘制人员行动轨迹，点击轨迹节点可以查看该位置的抓拍图详情；②演示口罩识别、陌生人识别、安保人员离岗、非吸烟点抽烟、消防占道及课堂玩手机检测的告警生成能力共 2 项演示，每演示成功一项得 0.5 分，共计 1 分。</p>	
		<p>6、管理系统演示</p> <p>①通过点击地图上相关设备按钮来获得一些远程操作目的，比如点击地图上视频图片，可以立刻显示实时的图像，点击报警点图标对报警点进行布撤防，点击门图标对门进行开关，点击灯图标打开关闭灯光，点击音响、风机、空调等图标进行这些设备的操控等等；②支持通过人脸识别系统检索，实现行为轨迹功能。</p> <p>共 2 项演示，每个功能完成得 0.5 分，满分 1 分，未完成不得分。</p>	
6	项目管理措施及安装调试方案	<p>6</p> <p>根据投标人提供的项目管理措施及安装调试方案等进行评审，内容至少包含：</p> <p>(1) 进度计划安排</p> <p>(2) 管理制度和保障体系</p> <p>(3) 安装调试方案</p> <p>所提供材料需齐全精准、完整科学、有针对性，呈现效果须符合实际施工需要。</p> <p>以上 3 项内容完善、符合实际施工需要的得 6 分，每缺一项扣 2 分；每有一处错误或缺陷) 的扣 1 分，扣完为止。</p> <p>(缺陷是指：存在不适用项目实际情况的情形、不具备针对性、凭空编造、内容前后不一致、前后逻辑错误、涉及的规范及标准错误、地点区域错误、内容缺失、证明材料不符合采购需求等)。</p>	主观分
7	项目组织机构及服务团队	<p>2</p> <p>根据各投标单位针对本项目提供的服务团队实力综合评审，本项目配备的专业服务人员：项目经理须配备一级建造师，项目团队应包含高级工程师、信息安全师等资质，依据人员资质、根据服务经验、服务能力、职责分工明确等进行评审：</p> <p>(1) 团队成员充足，可满足项目实施需求、得 2 分；</p> <p>(2) 团队成员人数不足或不满足项目需求；得 1 分；</p> <p>(3) 未提供相应内容的，得 0 分。</p>	主观分
8	售后服务方案	<p>4</p> <p>根据投标人提供的售后服务方案进行评审，内容至少包含：</p> <p>(1) 维修响应时间、修复时间、不能修复采取的措施等</p> <p>(2) 固定的售后服务机构</p> <p>(3) 用户培训方案</p> <p>(4) 维修技术力量情况及驻场人员相关网络技术认证情况</p> <p>所提供材料需齐全精准、完整科学、有针对性，呈现效果须符合项目实际需要。以上 4 项内容完善、符合项目实际需要的得 4 分，每缺一项扣 1 分；每有一处错误或缺陷) 的扣 0.5 分，扣完为止。</p> <p>(缺陷是指：存在不适用项目实际情况的情形、不具备针对性、凭空编造、内容前后不一致、前后逻辑错误、涉及的规范及标准错误、地点区域错误、内容缺失、证明材料不符合采购需求等)。</p>	主观分



9	相关业绩合同证明	5	根据投标人提供的近三年来类似业绩，每提供一个类似项目业绩合同扫描件或复印件得1分，最多得5分，不提供不得分。	客观分
10	政府优先采购的节能产品	1	投标人所投产品中有一种及以上设备或材料属于“节能产品政府采购品目清单”中优先采购的节能产品的且获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品证书的得0.5分，最高得1分。	客观分
11	政府优先采购的环境标志产品	1	投标人所投产品（设备或材料）中有一种及以上设备或材料获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书的得0.5分，最高得1分。	客观分

30. 保密及其他注意事项

- 30.1 评审是采购工作的重要环节，评审工作在评审委员会内独立进行。评审委员会将遵照评审原则，公开、公平、公正地对待所有投标方。
- 30.2 在开标、评标期间，投标方不得向评审委员会成员询问评审情况，不得进行旨在影响评审结果的活动。
- 30.3 为保证定标的公开、公平、公正，评标过程中，评审委员会成员不得与投标方私下交换意见。采购工作结束后，凡与评审情况有接触的任何人员，不得将评审情况扩散评审委员会成员人员之外。
- 30.4 评审委员会不向投标方退还投标文件。

F 授予合同

31. 合同授予的准则

- 31.1 合同将授予被确定为实质上响应招标文件要求，能够最大限度地满足招标文件中规定的各项综合评价标准的投标方。
- 31.2 最低报价不是被授予合同的保证。

32. 中标通知书

- 32.1 评审结果经采购人确认后，代理机构公告成交结果，并同时通过上海政府采购网云平台向中标方发出《中标通知书》。

33. 签订合同

- 33.1 中标方应在收到中标通知书后的30天内，与采购人在上海政府采购网云平台签订合同。
- 33.2 招标文件及其澄清文件、中标方的投标文件等，均为签订经济合同的依据。
- 33.3 如果中标方没有按照投标方须知第33.1款规定执行，招标方将有充分理由取消原中标决定，并没收其投标保证金。在此情况下，招标方可将该标授予下一个评审得分次高的投标方或重新采购。
- 33.4 采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物和服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与供应商协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不超过原合同采购金额的10%。

G 其他

34. 代理服务费

- 34.1 中标方应向代理机构按如下标准和规定支付服务费：



- (1) 以《中标通知书》中确定的中标金额作为收费的计算基数。
- (2) 代理服务费按差额定率累进法计算（见下表）后 8 折收取，如计算结果低于 5000 元按 5000 元收取。

货物采购	
中标金额	费率
100 万元以下	1.5%
100 万-500 万元	1.1%
500 万-1000 万元	0.8%
1000 万-5000 万元	0.5%

- (3) 代理服务费以人民币支付，向代理机构以转账或现金形式直接交纳。
- (4) 中标方应在收到《中标通知书》后的一周之内，向代理机构支付代理服务费。



第三部分 项目需求

一、项目概况

1. 项目名称：上海城建职业学院宝山校区修缮工程设备配套-电气设备
2. 项目预算：26159472.00 元，★ **投标报价超过预算金额为无效投标。**

二、采购需求

1. 招标总体要求

投标人应提交该项目弱电系统设计方案和施工组织方案，投标报价应当是投标人为提供本项目所要求的全部服务所发生的一切成本、税费和利润，包括人工（含工资、社会统筹保险金、加班工资、工作餐、相关福利、关于人员聘用的费用等）、设备、国家规定检测、材料（含辅材）、管理、税费及利润等；

为了保证系统设计方案最优或系统实施后效益更佳，上海城建职业学院有权要求修改中标方的设计方案或要求系统在某些子项目上按照业主的意见实施，投标方应保证所选用品牌及产品规格型号，满足与学院原有系统平台无缝接入要求，并提供相应承诺证明文件；

为保证产品质量及维保服务，投标人须出具投标所选主要产品品牌原厂针对本次项目开具的制造商授权函及质保服务承诺，承诺期限不得低于本次招标质保期要求；

本次招标所产生的设计方案知识产权属上海城建职业学院；

投标人应如实填写实施本项目的主要技术人员和售后服务人员情况附表、项目技术负责人简历附表，主要包括：简历、个人资质、主持项目情况介绍等，并承诺在项目实施过程中保证人员稳定；

投标方需满足用户招标要求中主要设备技术指标的情况下，保证系统配置的完整性、合理性、统一性，并使系统通过相关主管部门的测试与验收；

招标方所提供的招标技术资料仅供参考，投标方应根据招标需求和国家、地方及学校行业有关规范，结合实地勘察，进行深化设计，确保投标内容不漏、不缺、不少；

本项目的采购招标内容包括硬件设备、应用系统开发和服务等，投标人应根据项目招标要求，于投标阶段提供优化设计方案。中标单位确定后，由中标单位结合招标人意见，进行深化设计、勘查、施工直至完成本次项目；

投标人一旦中标，应在合同约定的时间内，完成弱电系统深化设计，并对总包预留预埋管线的安装负有复核确认之责，双方应现场确认交接后，应由弱电承包方负责二次配管到位。因预留错误导致的二次开孔开槽修补费用由总包单位负责；如因设计原因导致的二次开孔开槽修补费用另行组织签证。

2. 建筑描述

本项目地点位于上海宝山区漠河路 1168 号，为上海城建职业技术学院宝山校区修缮工程，修缮范围为 1#楼、2#楼、3#楼及 3#附楼。1#楼，地上 6 层，局部地下 1 层，建筑面积约 7150 平方米，建筑高度 21.55 米，框架结构。耐火等级为地下一级，地上二级。2#楼，地上 9 层，地下 1 层，建筑面积约 18391.60 平方米，建筑高度 36.60 米，框架结构，耐火等级为一级。3#楼，地上 9 层，局部地下 1 层，建筑面积约 7854 平方米，建筑高度 38 米，框架结构，耐火等级为地下一级，地上二级。3#楼附楼，地上 4 层，建筑面积约 4895 平方米，



建筑高度 17.9 米，框架结构，耐火等级为二级。

3. 建设范围

项目建设范围包括：综合布线系统、计算机网络系统、语音通讯网络系统、公共广播系统、机房工程、视频安防监控系统、入侵报警系统、出入口控制系统、实时巡更系统、学校业务视频监控系统、虚拟演播室系统、多媒体教学、信息发布、一卡通平台、数字化服务平台系统、数字化教研平台系统、数字化管理平台系统、数字孪生、能源管理系统、建筑设备监控系统、智能照明系统等，共计 21 个弱电系统子项目。须提供货物的现场安装、设备连线、单系统调试、整体调试和开通；提供货物安装和使用所需的专用工具和辅助材料。

★承诺驻场保障人员不少于 3 人，驻场 3 年，5*8 小时，并提供 24 小时热线电话服务，有重大活动或临时活动时驻场保障人员人数追加至不少于 5 人。（承诺函格式自拟）

本项目驻场要求，较电气设备项目基本要求增加了一年，要求为三年驻场，需要电气设备中标单位在三年内保证驻场，提供专业支持。

4. 建设依据

本项目要求遵循的主要技术标准与规范有（若有最新的技术标准与规范，以新技术标准与规范为准）：

- 《民用建筑设计统一标准》 GB50352-2019
- 《民用建筑电气设计标准》 GB51348-2019
- 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB50343-2012
- 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010
- 《智能建筑设计标准》 GB50314-2015
- 《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013
- 《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 年版）
- 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》 GB50067-2014
- 《城市消防远程监控系统技术规范》 GB50440-2007
- 《入侵报警系统工程设计规范》 GB50394-2019
- 《视频安防监控系统工程设计规范》 GB50395-2015
- 《出入口控制系统工程设计规范》 GB50396-2007
- 《综合布线系统工程设计规范》 GB50311-2016
- 《厅堂扩声系统设计规范》 GB50371-2006
- 《电子会议系统工程设计规范》 GB50799-2012
- 《公共建筑节能设计标准》 GB 50189-2015
- 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736—2012
- 《公共建筑电磁兼容设计规范》 DG/TJ08-1104-2005
- 《移动通信室内信号覆盖发布系统设计及验收规范》 DG/TJ08-1105-2010
- 《民用建筑电气防火设计规程》 DG/TJ08-2048-2016，J11323-2016
- 《公共建筑通信配套设施设计规范》 DGJ08-2048-2016



- 《厅堂扩声特性测量方法》GB4959-85
- 《扩声系统声学特性指标与测量方法》WH01-93
- 《厅堂扩声系统声学特性指标》GYJ25-86
- 《民用建筑隔声设计规范》GBJ118-88
- 《会议系统及其音频性能要求》GB/T15381-94
- 《厅堂扩声特性测量方法》GB/T4959
- 《电气装置安装工程施工及验收规范》GBJ232-92
- 《民用建筑电气设计规范》JGJ/T16-96
- 《声系统设备互连的优选配接值》GB14197-93
- 《厅堂混响时间测量规范》GBJ76-84
- 《客观评价厅堂语言可懂度的 RASTI 法》GB/T14476-93
- 《声频设备一般术语和计算方法》GB120206-89
- 《视频显示系统工程技术规范》GB 50464-2008
- 《视听系统设备互连用连接器的应用》GB/T15644-95
- 《音频、视频及类似电子设备安全要求》GB8898-2001
- 《视听、视频和电视设备及系统维护与安全要求》GB12641-1990
- 《电影电视舞台灯具通用技术条件》GB/T14076-93
- 《舞台灯光、电视、电影及摄影场所（室内外）用灯具安全要求》GB7000.15-2000
- 《电影院视听环境技术要求》GB/T3557-1994
- 《重点单位重要部位安全技术防范系统要求 第 24 部分：高校》DB31/329.24-2019

5. 建设目标

5.1. 顶层设计，全面统筹学院信息化建设

学院信息化建设应该是学院全方位的信息化，是信息技术与学校各个方面的融合发展，是信息技术条件下系统化、体系化的学院改革与发展工程，要将信息化上升为学院发展战略，与学院事业发展同步规划、同步实施、同步验收，进行顶层设计，统筹规划。

信息化建设与发展涉及学院各个方面、各个部门，相关业务信息化必须由各业务部门主导，充分考虑各部门未来的需求，在学院统筹规划的基础上，进行分工协作，组织需求调研以及专业培训，切实落实一线使用人员的信息化建设责任和协同义务。

将一线教师、校长、教育专家、信息技术专家、教育主管领导、教研人员等有机整合在一起，朝着一个正确的、有价值的、对学院最有用的目标，采取科学合理的方法，在一个过程中逐步完成。利用信息技术手段的优势，去解决教学当中传统教学手段难以解决的困难，并将信息化环境作为学习、教学、管理、沟通等工作的有效途径和手段。在下列各方面工作中发挥作用：教学、信息共享、教学管理、动态评价；动态向社会展示学院、教师、课堂风采，发布学校信息等。

涉及的主要工作有：要按照系统工程建立组织体系、制定计划并落实任务；组织教师、教职工、信息技术专家形成有机整体，共同参与整合过程；建设必要的、经济合理的信息化环境；建立系统的教师培训体系；建设能够改善教与学过程和方式、解决困难、提高质量和效率的资源及软件；建立有效的应用保障体系等。



处理好各系统之间关系，实现良好的系统集成，便于系统联通、数据融合共享，构建一体化信息服务平台。组织体系涉及利益调整、组织变革，需要建成运行良好的规划、实施、运行管理、安全保障的体制机制；

5.2. 着眼未来，持续推进学院信息化发展

信息化建设是复杂的系统工程，需通过一系列项目进行推进，不可能一蹴而就。在统筹规划、顶层设计的基础上，要根据优先次序、轻重缓急等一系列因素，确定如何分步实施信息化建设项目及相应的改革任务。信息技术发展以及业务改革需要持续不断推进信息化的升级，这也决定了信息化建设与发展要分阶段、分步实施，持续改进。本项目是信息化建设，涵盖修缮、改扩建多个部分，不拘泥于网络、电话信息化基础设施，涉及到录播、网络直播、圆桌、分组讨论等现代化教学场景以及教研、服务、管理一体化平台，不管是软件和硬件都要充分考虑到今后的可扩展性。

任何事物的生存与发展都要遵循其固有的自然规律和社会规律，在我们目前的客观物质条件下并不能实现的，如果仍刻意一味追求，则要付出巨大的代价，本项目设计时主要考虑未来5-10年的发展，做了一定的冗余，以高性价比地建设一个信息化学校。避免重复建设、失效建设、无序建设的现象，为学校在系统维护、持续优化方面敞开大门。

5.3. 以点带面，构建立体化智能师生服务体系

本项目在“网络强国”的时代背景下，通过信息化设施、现代化教学、一体化平台的智慧学院建设，将有效发挥桥梁纽带作用，构建线上线下相结合的一体化新型校务服务体系，着力“减环节、减材料、减跑动、减时间”，做到“办事内容全覆盖、事项清单标准化、办事指南规范化、审查工作细致化、业务办理协同化”，持续提升师生满意度。

学院强化德技并修，打造“劳模（工匠）精神育人”特色，立德树人成效显著。学校建有“新时代劳模（工匠）精神教育中心”，是全国高校劳模文化联盟的理事单位，与上海建工集团等多家企业共建20多个劳模育人实践基地，聘请100多名劳模担任德育导师、兼职教授，直接参与人才培养，编写出版了《劳模精神导论》《劳模精神与劳动教育》《大学员眼中的劳模》等教材。学院注重教学教法创新，探索讲授式、案例式、模拟式、研讨式、论坛式、工作坊等教学形式。本次上海城建职业技术学院宝山校区修缮信息化工程中要满足以下信息系统的建设，丰富学院教学体系。

通过本项目的信息化，实现对干部、现代化培训和教学。

6. 招标参数要求

考虑到本次项目为学院信息化及基础建设其弱电系统的专业性和特殊性等，投标人须满足以下几项技术内容：

6.1. 综合布线系统

6.1.1. 建设需求

以模块化的组合方式，把语音、数据、图像等信息设施系统用统一的传输媒介进行综合一套标准的布线系统中，经过统一的规划设计，对于各个教室、办公室等部位，进行点位设置，除了现有信息化系统的也充分考虑到学校今后新设备的扩充。满足教学、行政办公、管理、日常运营等多方面的应用需求。需要充分考虑对于各个教室、办公室等部位的点位设置。

综合布线系统应由工作区子系统、水平子系统、垂直干线子系统、管理子系统、设备间子系统、建筑群子系统构成。应覆盖以下部分：



- 涉及计算机网络互联的计算机系统以及各类计算机外部设备；
- 涉及数字电话通信系统（包括电话、传真、电话会议等）；
- 为校园其他智能化子系统提供语音、数据、文字、图像等传输的基础。

语音点与信息点布线均需使用六类线缆与六类终端模块，在今后使用中可以根据实际情况灵活调整，将二种信息点进行相互切换使用。

本项目布线采用全光网络方案：

- 1) 楼层所有设计光纤入室的房间均需敷设光缆至楼层弱电间。
- 2) 光缆建议采用 4 芯，实际连接入室交换设备。
- 3) 综合布线系统中的所有水平线缆及其接插件均应符合六类布线标准，主干支持万兆以太网。
- 4) 布线系统的拓扑结构为星型方式，以放射性方式布线，分层设网络设备间。
- 5) 各楼层弱电间至楼宇汇聚机房的垂直子系统采用单模光缆，所有房间光路需上行到汇聚机房，并有一定冗余。
- 6) 每个教师位置至少具备一路网络、一路电话的接入，特别需求的房间应具备更多的信息点，可开通多网络和电话（包括直线）。
- 7) 教室内，一般配有设备机柜，存放多媒体教学各类设备，正面黑板位置、讲台位置、门口电子班牌位置均进行了布线。
- 8) 在楼内所有弱电井均配有设备机柜，用于放置网络、安防等设备。
- 9) 系统中光纤、六类非屏蔽双绞线需提供制造商授权函及售后服务承诺书，中标后为该项目提供的线缆提供至少 25 年免费质保。

6.1.2. 主要设备技术指标要求

序号	名称	招标技术指标要求
1	双口面板	1. 面板类型：86*86mm 型 2. 面板端口数：双口 3. 面板主体塑料材质：符合 UL94V-0 阻燃等级 4. 标识：含有机玻璃的标签 5. 防尘门：符合 UL94V-0 阻燃等级 6. Z 字形弹簧材质：钢丝 7. 连接方式：直接卡接信息模块 8. 口标识：自带内嵌式 ICON，方便区分网络及语音端口应用 9. 边框拆卸：侧面拆卸边框 10. 安装方式：使用面板包装内配套的双螺丝明装或暗装 11. 匹配性：与语音、有线电视、五类、超五类，六类、超六类等全线模块兼容
2	单口面板	1. 面板类型：86*86mm 型 2. 面板端口数：单口 3. 面板主体塑料材质：符合 UL94V-0 阻燃等级



		<p>4. 标识：含有机玻璃的标签</p> <p>5. 防尘门：符合 UL94V-0 阻燃等级</p> <p>6. Z 字形弹簧材质：钢丝</p> <p>7. 连接方式：直接卡接信息模块</p> <p>8. 口标识：自带内嵌式 ICON，方便区分网络及语音端口应用</p> <p>9. 边框拆卸：侧面拆卸边框，更加方便省力</p> <p>10. 安装方式：使用面板包装内配套的双螺丝明装或暗装</p> <p>11. 匹配性：与语音、有线电视、五类、超五类，六类、超六类等全线模块兼容</p>
3	六类非屏蔽模块	<p>1. IDC 端子可卡接线径：单股或多股裸铜导体 0.4-0.6mm</p> <p>2. RJ45 端口类型：8P8C</p> <p>3. 接线方式：110 卡接式</p> <p>4. 频率范围：0~250MHz</p> <p>5. 工作电压：125V</p> <p>6. 耐压：75V</p> <p>7. 绝缘电阻：$\geq 100M\Omega$</p> <p>8. 插入损耗：0.4dB@250MHz</p> <p>9. 插入力和拔出力：插入力$\leq 20N$，拔出力$\geq 20N$</p> <p>10. RJ45 拔插次数：≥ 750 次</p> <p>11. IDC 端子端接次数：≥ 250 次</p>
4	六类非屏蔽跳线	<p>1. 跳线线缆护套材质：PVC</p> <p>2. 跳线线缆外径：$6.2 \pm 0.2mm$</p> <p>3. 跳线线缆阻抗类型：$100 \pm 15\Omega$</p> <p>4. 连接方式：RJ45 端插接 RJ45 配线架</p> <p>5. 跳线弯曲半径：$\geq 2D$ (D: 跳线外径)</p> <p>6. 适用信号：六类非屏蔽信道</p>
5	室内信息箱	<p>1. 面板尺寸：至少可安装两台 8 口交换设备</p> <p>2. 产品材质：冷轧钢；</p> <p>3. 含网络模块：电视、电话、网络、弱电，含电源空开</p>
6	8 口交换设备	<p>1. 盒式设备, 金属外壳, 工作温度：$-5^{\circ}C$ 到 $+45^{\circ}C$, 支持 220VAC, 50/60Hz 供电,</p> <p>2. 防雷要求：GE：共模 4kV；AC 电源：共模 4kV</p> <p>▲3. 网络侧接口：GPON，用户侧接口：8 个 GE，下行速率$\geq 2Gbit/s$，上行速率$\geq 1Gbit/s$；</p> <p>4. 支持 MAC 地址学习数配置、基于以太端口的 VLAN 透传、过滤；</p> <p>5. 支持以太端口限速、支持 802.1p 优先级、支持 SP/WRR/SP+WRR 等 QoS 特性；</p> <p>6. 支持配置支持 802.1x 认证、防 DoS 攻击/ARP 防攻击、设备访问控制、Web 会话个数限制、静态 MAC 地址绑定等安全特性；支持流氓 ONT 检测和自律、支持 PPPOE 仿真和 DHCP 仿真、环</p>



		<p>网检测；</p> <p>7. 支持 GPONTypeB 单/双归属组网保护；</p> <p>8. 支持网管和 web 页面管理等运维管理功能；</p>
7	16 口交换设备	<p>1. 盒式设备, 金属外壳, 工作温度: -5°C 到 $+45^{\circ}\text{C}$, 支持 220VAC, 50/60Hz 供电,</p> <p>2. 防雷要求: GE: 共模 4kV; AC 电源: 共模 4kV</p> <p>▲3. 网络侧接口: GPON, 用户侧接口: 16 个 GE, 下行速率 $\geq 2\text{Gbit/s}$, 上行速率 $\geq 1\text{Gbit/s}$;</p> <p>4. 支持 MAC 地址学习数配置、基于以太端口的 VLAN 透传、过滤;</p> <p>5. 支持以太端口限速、支持 802.1p 优先级、支持 SP/WRR/SP+WRR 等 QoS 特性;</p> <p>6. 支持配置支持 802.1x 认证、防 DoS 攻击/ARP 防攻击、设备访问控制、Web 会话个数限制、静态 MAC 地址绑定等安全特性; 支持流氓 ONT 检测和自律、支持 PPPOE 仿真和 DHCP 仿真、环网检测;</p> <p>7. 支持 GPONTypeB 单/双归属组网保护;</p> <p>8. 支持网管和 web 页面管理等运维管理功能;</p>
8	千兆光模块	<p>1. 千兆单模光模块 (1310nm), 10km, 适用于 SFP 接口;</p> <p>2. 保证传输稳定性</p>
9	4 芯单模光纤	<p>1. 护套材质: PVC (黄色)</p> <p>2. 光纤类型: OS2 单模光纤</p> <p>3. 衰减系数: @1310nm $\leq 0.36\text{dB/km}$; @1383nm $\leq 0.35\text{dB/km}$; @1550 $\leq 0.22\text{dB/km}$; @1625nm $\leq 0.30\text{dB/km}$</p> <p>4. 宏弯损耗: @ (100 圈 30mm 直径) $\leq 0.1\text{dB}$</p>
10	6 芯单模光纤	<p>1. 护套材质: PVC (黄色)</p> <p>2. 光纤类型: OS2 单模光纤</p> <p>3. 衰减系数: @1310nm $\leq 0.36\text{dB/km}$; @1383nm $\leq 0.35\text{dB/km}$; @1550 $\leq 0.22\text{dB/km}$; @1625nm $\leq 0.30\text{dB/km}$</p> <p>4. 光纤衰减不均匀性: $\leq 0.05\text{dB}$</p> <p>5. 宏弯损耗: @ (100 圈 30mm 直径) $\leq 0.1\text{dB}$</p>
11	六类非屏蔽双绞线	<p>1. 护套材质: PVC</p> <p>2. 导体: $\geq 99.99\%$ 无氧铜</p> <p>3. 导体直径: 23AWG</p> <p>4. 导体绝缘外径: $1.06 \pm 0.05\text{mm}$</p> <p>5. 芯数: 4*2</p> <p>6. 特性阻抗: $100 \pm 15 \Omega$</p> <p>7. 单根导体最大电阻: $\leq 9.5 \Omega / 100\text{m}$</p> <p>8. 导体间介电强度, DC, 1min: 1Kv/1min</p> <p>9. 工作电容最大值: $\leq 5.6\text{nF} / 100\text{m}$</p>



		10. 直流电阻：8.3Ω/100m 11. 线对直流电阻不平衡性：≤2.5% 12. 最小互电容：51pf/m 13. 最大平衡电容：160pf/km 14. 最大电流平衡：2%
12	喇叭线 (室内)	RVV2*1.5
13	电源线	RVV3*1.5
14	24口光纤 配线架	1. 光纤配线架材质：优质冷轧钢板整体黑色喷塑 2. 钢板厚度：1.0mm 3. 进线方式：配线架后部进线，支持室内室外光缆熔接 4. 安装高度：1U
15	耦合器	1. 连接器类型：LC-LC； 2. 插入损耗：≤0.2dB/每接口；回波损耗：≥50dB；重复性：≤0.2dB；互换性：≤0.1dB； 3. 拔插次数：≥1000次
16	尾纤	1. 连接器插入损耗：≤0.1dB/每接口； 2. 连接器回波损耗：≥45dB；重复性：≤0.1dB；互换性：≤0.1dB；拔插次数：≥1000次； 3. 跳线线缆类型：单芯紧套式室内光缆
17	光纤跳线	单模、双芯
18	光纤熔接	定制
19	42U 机柜	600*600*2000，机柜材质：冷轧钢板，门板类型：金属网孔门；表面处理工艺：脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑
20	PDU 电源 插座及底 座	国标总控 8 位 10A2 台及一套定制底座，10A 输入 8 位 10A 多用孔输出，带 2 米 3*1.5 电缆，横装 1U 高度，含防雷模块
21	24 口非屏 蔽配线架	1. 配线架金属材质：全钢架结构+喷塑 2. 安装性：19 英寸标准机架式设备 3. 安装高度：1U
22	理线器	理线器整体材质：钢架喷塑

6.2. 计算机网络系统

6.2.1. 建设需求

通过网络与基础平台的建设，将为高校开展信息化应用和资源建设充分提供所需的通信能力、计算能力和存储能力。将建成一个高可靠、易管理、安全可信的校园网络，并实现主动的、动态的网络管理和监控。为师生用户提供随时随地、安全便捷的上网环境和个性化、便捷、优质的服务。具体表现为：



顶层构建一张 PON 技术的光网络，光纤铺设进入房间，架构统一，管理与服务更加高效，交换机入室部署，室内终端上线灵活方便，既能支撑未来智慧教室的建设而增加信息点的需求，又能提供高带宽的保障，满足未来学校 10 年业务发展需要。

构建光纤入室的教学网，为教室师生互动教学，线上课程学习，学员无线投屏，分享视频、图片等信息提供高速公路，将学员的生活、学习等都融入校园网之中，加快学员对现代信息工具的有效学习和应用，培养高素质人才。同时采用中心机房到房间两端组网，网络健壮性和易维护性增强，以保障教学业务连续、稳定开展。

因此，本项目应更大范围地采用全光网络交换设备，在中间段采用无源分光器替代了传统 LAN 中的交换机，光网络单元 ONU 进一步下沉到用户端，一套终端作多业务、全业务接入，所有业务的汇聚交换都统一上移至核心机房光线路终端 OLT 处。

应在校内部署身份认证平台，学校可以管理到所有学员身份信息。通过在出口部署上网行为管理设备，配合认证计费平台。实现对学员的实名上网行为管理、实名审计。

学校有线无线的认证管理、学员上网行为管理、上网日志等均应该由校园网系统进行控制，可实现对学员上网时段的控制，上网区域行为管理控制，记录学员上网信息。通过行为审计可实现和其他平台对接，为其提供学员上网数据信息。

应通过信息安全设备通过和大数据安全日志审计系统，实现对学员日志信息存储，满足网络安全 6 个月实名日志存储要求，符合国家法律法规，规范校园网络安全行为。

6.2.2. 主要设备技术指标要求

序号	名称	招标技术指标要求
1	48 口交换机	交换容量 \geq 430Gbps，包转发率 \geq 160Mpps，千兆电口 \geq 48，万兆 SFP+光口 \geq 4 1. 配置标准 USB 接口，支持 U 盘快速开局 2. 支持 ARP 表项 \geq 2K、支持 IPv4FIB 表项 \geq 4k，支持 MAC 表项 \geq 32K
2	万兆光模块	1. 万兆 LC 接口模块（1310nm），10km，适用于 SFP+接口， 2. 保证传输稳定性
3	宿舍交换设备	交换容量 \geq 670Gbps，包转发率 \geq 160Mpps，千兆光口 \geq 48，万兆光口 \geq 4 1. 内存 \geq 2GB ▲2. IPv6 路由表 \geq 1K，IPv4 路由表 \geq 4K，内存 \geq 2GB，ARP 总规格 \geq 2K 3. 支持 MAC 地址自动学习和老化 4. 支持静态、动态、黑洞 MAC 表项 5. 支持源 MAC 地址过滤 6. 支持接口 MAC 地址学习个数限制
4	千兆光模块	1. 千兆单模光模块（1310nm），10km，适用于 SFP 接口， 2. 保证传输稳定性
5	宿舍 AP	2.4GHz 频段最大速率 \geq 575Mbps，5GHz 频段最大速率 \geq 2.4Gbps，整机速率 \geq 2.975Gbps，GE



		<p>电口≥1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持 IEEE802.11ax 标准, 兼容 IEEE802.11a/b/g/n/ac/acWave2 标准 2. 支持最大并合比 (MRC) 3. 支持空时分组码 (STBC) 4. 支持循环延时/循环移位分集 (CDD/CSD) 5. 支持波束成形 (Beamforming) 6. 支持 MU-MIMO 7. 支持 OFDMA 8. 支持 Opensystem 认证方式 9. 支持 WEP 认证/加密方式, 加密字长支持 64 位, 128 位, 152 位和 192 位 10. 支持 WPA-WPA2 混合认证 11. 支持 WPA2-WPA3 混合认证 12. 支持按射频管理 WMM 参数 13. 支持队列映射和调度 14. 支持基于每用户的带宽限制 15. 支持 Airtime 调度 16. 支持空口 HQoS 层次化调度
6	办公区普通 AP	<p>2. 4GHz 频段最大速率≥575Mbps, 5GHz 频段最大速率≥2.4Gbps, 10/100/1000Mbps 自适应以太口≥1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持 IEEE802.11ax 标准, 兼容 IEEE802.11a/b/g/n/ac/acWave2 标准 2. 支持最大并合比 (MRC) 3. 支持空时分组码 (STBC) 4. 支持循环延时/循环移位分集 (CDD/CSD) 5. 支持波束成形 (Beamforming) 6. 支持 MU-MIMO 7. 支持 OFDMA 8. 支持 Opensystem 认证方式 9. 支持 WEP 认证/加密方式, 加密字长支持 64 位, 128 位, 152 位和 192 位 10. 支持 WPA-WPA2 混合认证 11. 支持 WPA2-WPA3 混合认证 12. 支持按射频管理 WMM 参数 13. 支持队列映射和调度 14. 支持基于每用户的带宽限制 15. 支持 Airtime 调度 16. 支持空口 HQoS 层次化调度



7	办公区面板 AP	<p>2. 4GHz 频段最大速率$\geq 575\text{Mbps}$, 5GHz 频段最大速率$\geq 2.4\text{Gbps}$, 10/100/1000Mbps 自适应以太网口≥ 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 支持 IEEE802.11ax 标准, 兼容 IEEE802.11a/b/g/n/ac/acWave2 标准 支持最大并合比 (MRC) 支持空时分组码 (STBC) 支持循环延时/循环移位分集 (CDD/CSD) 支持波束成形 (Beamforming) 支持 MU-MIMO 支持 OFDMA 支持 Opensystem 认证方式 支持 WEP 认证/加密方式, 加密字长支持 64 位, 128 位, 152 位和 192 位 支持 WPA-WPA2 混合认证 支持 WPA2-WPA3 混合认证 支持按射频管理 WMM 参数 支持队列映射和调度 支持基于每用户的带宽限制 支持 Airtime 调度 支持空口 HQoS 层次化调度
8	无线控制器	<ol style="list-style-type: none"> 接入用户数: 单台 AC 最大接入用户数量$\geq 32\text{K}$ 普通 AP 和远端单元≥ 3072 MAC 地址$\geq 64\text{K}$ 支持静态路由, RIP-1/RIP-2, OSPF, BGP, IS-IS, 路由策略、策略路由 支持 MAC 地址认证、802.1x 认证、Portal 认证、MAC+Portal 混合认证、WAPI 认证, 支持 WPA 标准、WEP、TKIP、CCMP。 支持 IPv6 的动态路由协议: OSPFv3, BGP4+ 支持基于 802.11k 和 802.11v 协议的智能漫游 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
9	8 口 POE 交换设备	<ol style="list-style-type: none"> 盒式 ONU 设备, 金属外壳, 工作温度: -5°C to $+45^{\circ}\text{C}$, 支持 220VAC, 50/60Hz 供电 防雷要求: GE: 共模 4kV; AC 电源: 共模 4kV ▲3. 网络侧接口: GPON, 用户侧接口: 8 个 GE, GE 口支持 POE, 下行速率$\geq 2\text{Gbit/s}$, 上行速率$\geq 1\text{Gbit/s}$ 支持 MAC 地址学习数配置、基于以太端口的 VLAN 透传、过滤; 支持以太端口限速、支持 802.1p 优先级、支持 SP/WRR/SP+WRR 等 QoS 特性; 支持配置支持 802.1x 认证、防 DoS 攻击/ARP 防攻击、设备访问控制、Web 会话个数限制、



		<p>静态 MAC 地址绑定等安全特性；支持流氓 ONT 检测和自律、支持 PPPOE 仿真和 DHCP 仿真、环网检测；</p> <p>7. 支持 GPONTypeB 单/双归属组网保护；</p> <p>8. 支持网管和 web 页面管理等运维管理功能；</p>
10	24 口 POE 交换设备	<p>1. 盒式设备, 金属外壳, 工作温度: $-5^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$, 支持 220VAC, 50/60Hz 供电,</p> <p>2. 防雷要求: GE: 共模 4kV; AC 电源: 共模 4kV</p> <p>▲3. 网络侧接口: GPON, 用户侧接口: 24 个 GE(POE), 下行速率$\geq 2\text{Gbit/s}$, 上行速率$\geq 1\text{Gbit/s}$</p> <p>4. 支持 MAC 地址学习数配置、基于以太端口的 VLAN 透传、过滤;</p> <p>5. 支持以太端口限速、支持 802.1p 优先级、支持 SP/WRR/SP+WRR 等 QoS 特性;</p> <p>6. 支持配置支持 802.1x 认证、防 DoS 攻击/ARP 防攻击、设备访问控制、Web 会话个数限制、静态 MAC 地址绑定等安全特性; 支持流氓 ONT 检测和自律、支持 PPPOE 仿真和 DHCP 仿真、环网检测;</p> <p>7. 支持 GPONTypeB 单/双归属组网保护、TypeC 保护单归属/双归属保护、PON 上行负荷分担;</p> <p>8. 支持网管和 web 页面管理等运维管理功能;</p>
11	网络汇聚交换机	<p>★交换容量$\geq 2.5\text{Tbps}$, 包转发率$\geq 1200\text{Mpps}$, 10G 光口≥ 24, 100G 光口 (兼容 40G)≥ 6</p> <p>1. 支持$\geq 4\text{K}$ 个 VLAN 支持</p> <p>2. 支持 GuestVLAN、VoiceVLANs</p> <p>3. 支持 GVRP 协议</p> <p>4. 支持 MUXVLAN 功能</p> <p>5. 支持基于 MAC/协议/IP 子网/策略/端口的 VLAN</p> <p>6. 支持 VLANMapping 功能</p> <p>7. 支持静态 ARP</p> <p>8. 支持动态 ARP</p> <p>▲9. 支持 MAC 表项$\geq 64\text{K}$, 提供检测报告或功能截图加官网链接等作为佐证材料</p> <p>10. 支持 IPv4 路由表项$\geq 64\text{K}$, 支持 IPv6 路由表项$\geq 32\text{K}$</p>
12	2 分 8 分光器	<p>1、盒式分光器, 可以集成于 FDT 或者 FAT 中;</p> <p>2、分光比 2: 8, 接口类型: SC/UPC</p> <p>3、插入损耗不大于 11dB</p>
13	网络核心交换机	<p>交换容量$\geq 76.8\text{Tbps}$, 包转发率$\geq 57000\text{Mpps}$, 主控引擎≥ 2, 整机业务板槽位数≥ 6</p> <p>1. 支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3、BGP、BGP4+、ISIS、ISISv6。</p> <p>2. 支持 MPLS 基本功能; 支持 MPLSVPN/VLL/VPLS</p> <p>3. 支持 4K 个 VLAN</p> <p>4. 支持 Access、Trunk、Hybrid 方式, 支持 LNP 链路类型自协商</p> <p>5. 支持 defaultVLAN</p> <p>6. 支持 VLAN 交换</p>



		7. 支持 CSS 集群技术。支持硬件 BFD, 3.3ms 稳定均匀发包检测
14	核心交换机 - 电口板卡	48 端口千兆以太网电口 (RJ45)
15	核心交换机 - 光口板卡	48 端口万兆以太网光口 (SFP+, LC)
16	光网核心设备	<p>▲1. OLT 设备采用分布式架构, 支持 GPON、XG-PON、XGS-PON 接入, 支持向未来 50GPON 平滑升级;</p> <p>2. 工作环境温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$, 工作环境湿度: 5%RH~95%RH;</p> <p>3. 插框支持双主控板, 双电源板, 支持业务槽位不少于 2 个, 支持 220VAC 交流供电;</p> <p>4. 主控板的交换容量不少于 200Gbit/s, 槽位带宽不少于 40Gbit/s</p> <p>5. 主控板支持 10GE 光口数不少于 4 个, 上行口支持以太网链路聚合, 上行口支持 MSTP 特性</p> <p>6. GPON 单板支持 16 个 GPON 接口, 分光比支持 1: 128, 转发性能不低于 40Gbit/s, 支持 TypeB 单归属/双归属保护, 支持 TypeC 单归属/双归属保护, 支持 ClassB+/C+/C++光模块;</p> <p>7. 支持 VLAN+MAC 转发、SVLAN+CVLAN 转发等二层转发特性</p> <p>8. 支持静态路由、OSPF/OSPFv3、DHCP 中继、IPv4 和 IPv6 双栈、DHCPv6 中继等三层特性;</p> <p>9. 支持 IGMPv2/v3、MLDv1/v2 等组播协议;</p> <p>10. 支持流量分类, 优先级处理、流量监管、流量整形、PQ/WRR/PQ+WRR 调度、ACL 等 QoS 特性;</p> <p>▲11. 支持 802.1x 认证和 Portal 认证, 支持 IPv6 协议, 为了保证网络可靠性, OLT 支持堆叠功能, 为了保障网络安全, 提供检测报告或功能截图加官网链接等作为佐证材料</p> <p>12. 支持 TypeB 单归属和双归属保护, TypeC 单归属和双归属保护, 保护倒换时延小于 50ms; 设备支持流氓 ONU 检测和隔离, 检测和隔离时间不超过 30s, 支持带 WIFIONT 的 wifi 漫游、射频调优、负载均衡等 wifi 管理, OLT 支持硬管道隔离特性, 可以做到一张网安全承载多种业务</p> <p>13. 设备支持 ISSU 升级不断业务功能, 升级时, 业务中断时间不超过 10s</p>
17	出口设备 (路由器)	<p>★转发性能 $\geq 59\text{Mpps}$, 10GE 光 ≥ 14, GE 电 ≥ 10</p> <p>1. 子业务槽位数 ≥ 10, 支持 4 端口以太千兆、LTE/5G 等插卡;</p> <p>2. USB 接口 ≥ 1</p> <p>3. 内存 ≥ 8</p> <p>4. 支持 IEEE802.1P, IEEE802.1Q, IEEE802.3, VLAN 管理, VLAN 聚合, MAC 管理, STP 等</p> <p>5. IPv4 单播路由: 支持路由策略, 静态路由, RIP, OSPF, IS-IS, BGP</p> <p>6. IPv6 单播路由: 支持静态路由, 路由策略, RIPng, OSPFv3, IS-ISv6, BGP4+</p> <p>7. IPv6 基本功能: 支持 IPv6 ND, IPv6 PMTU, IPv6 FIB, IPv6 ACL, ICMPv6, DNSv6, DHCPv6</p>



		<p>8. 支持 LDP, MPLS L3 VPN, VLL, PWE3, 静态 LSP, 动态 LSP, MPLS TE, IP FRR, LDP FRR, TE FRR</p> <p>9. 支持 IPsec VPN, GRE VPN, DSVPN, A2A VPN, L2TP VPN, L2TPv3 VPN</p> <p>10. 支持国密算法, SAC 应用阻断, URL 过滤, 防火墙功能</p>
18	出口设备 (防 火 墙)	<p>1、网络吞吐量$\geq 4G$ (原因是预计现阶段教学最低 1G, 办公 1G, 200 多间宿舍 2G)。</p> <p>2、选用产品应满足 1000 人以上同时上网和教学应用。</p> <p>3、支持 IPV4/IPV6 下的多种路由协议</p> <p>4. 支持智能防病毒引擎, 支持亿级变种病毒检测</p> <p>5. 支持基于业务的策略路由, 在多出口场景下可根据多种负载均衡算法 (如带宽比例、链路健康状态等) 进行智能选路</p> <p>6. 支持丰富高可靠性的 VPN 特性, 如 IPsecVPN、SSLVPN、GRE 等; 支持 DES、3DES、AES、SHA、SM2/SM3/SM4 等多种加密算法</p> <p>7. 支持 IPV4/IPV6 下的多种路由协议, 如 RIP、OSPF、BGP、IS-IS、RIPng、OSPFv3、BGP4+、IPv6IS-IS 等</p>
19	校园网络 认证基础 平台	<p>▲1. 支持 LAN-WAN 融合, 统一管理, 统一监控, 端到端业务保障</p> <p>▲2. 支持海量终端准入认证, 智能识别终端, 策略自动匹配, 终端即插即用。</p> <p>3. 交换机管理授权≥ 63, 无线控制器管理授权≥ 1, 路由器管理授权≥ 1, 防火墙管理授权≥ 1, 软件升级服务≥ 3 年, ONU 管理授权≥ 150, 接入终端管理数≥ 5000</p>
20	自动化运 维	<p>1. 管理范畴: 支持网络设备 (交换机、路由器)、无线网络 (AP、AC)、安全设备 (防火墙)、光接入 POL 设备、接入终端用户的管理;</p> <p>2. 支持多租户管理, 租户间资源全隔离。支持划分管理员管理、监控、配置及维护等系统权限, 支持对网络中的设备、接入用户/终端分组, 划分管理员分区域管理。</p> <p>3. 支持控制器管理页面支持动态/静态 IP 地址管理, 能直观的显示 IP 地址状态, 如可分配、不可分配、已占用。</p> <p>4. 支持 AP 的 IoT 插卡管理, 物联网 IoT 设备可在借助 AP 的信号传递信息至 IoT 平台;</p> <p>5. 支持 LANWAN 融合: 一套统一的管理系统实现对 CPE/uCPE/vCPE 的管理, 部署管理简单, 成本低。支持 LAN/WAN 融合部署, VxLAN 网络与 SD-WAN 支持端到端部署。</p> <p>6. 支持端到端可视化的拓扑展示。包含站点级别和应用级别的, 网络时延、抖动、丢包, 链路吞吐量, 应用流量 TopN 趋势等。</p> <p>7. 支持统计用户无线接入数据, 识别接入用户及非接入用户流量趋势, 用户接入时长, 访客用户的重复访问率统计。</p> <p>8. 产品支持大屏展示, 实时展示站点、设备健康度, 在线及异常情况, 在线用户趋势及在线时长等信息。大屏展示内容支持定制, 支持定时刷新。</p> <p>9. 支持可以灵活定义的报表功能, 提供网络性能 (资源利用率, 流量, 链路质量等), 告警,</p>



		<p>准入认证，终端类型统计等多维度。支持报表导出，以及作为首页展示。</p> <p>10. 支持一键快照，配置比对功能。支持全网的连通性校验。能够通过软件，模拟验证终端接入的连通性，协议连通性，准入策略等。提供功能截图。</p> <p>11. 支持单设备或批量设备升级，支持基于时间模板对设备分批升级，支持离线创建升级任务，在设备上线时自动升级。</p> <p>12. 支持对整网进行在线健康监测和巡检，生成巡检报告，自动发送巡检报告给管理员，或用于定期存档。</p> <p>13. 支持通过控制器界面选择设备的端口抓包，支持 Web 界面远程获取设备日志，快速对问题故障定位。支持 ping，trace 等远程定位手段。</p>
21	校园网络认证基础平台 License-3000	>=3000 个 License
22	上网行为管理	<p>1. 支持 4G USB 插卡。支持在 4G 接口上运行 IPSec VPN。可做 4G 无线逃生。</p> <p>2. 吞吐量 $\geq 9.5G$，并发连接数 ≥ 300 万，新建连接数 ≥ 7 万；</p> <p>3. 支持策略路由</p> <p>4. 硬盘容量 $\geq 2TB$</p> <p>5. 支持冗余电源</p>

6.3. 语音通讯网络系统

6.3.1. 建设需求

本系统基于 IP 通信技术架构，采用分布式设计。在机房部署一套语音核心交换通信平台、支持终端 SIP 话机接入，所有设备通过网络进行连接，实现电话外呼、分机互拨等功能。

在计算机网络系统设计基础上，确保内网互通，采用 IP-PBX 等先进功能作为基础语音通讯，进一步提高沟通效率。系统支持商继通、IP 中继、模拟中继、数字中继等类型的中继接入；终端点位兼容 IP 话机或模拟话机，最大可扩容量不少于 1000 门；内部通信免费等功能。涵盖所有要求的功能配置：

核心机房：部署大容量 IP 电话交换机，用于本地运营商接入、学校所有语音网关、IP 话机、移动办公人员分机的注册。如有需要后续可扩展部署应用服务器（如电话录音管理系统、电话会议系统、网管监控系统等），用于集中管理各地设备和终端、以及电话业务。

保证后续学院配置，可以通过网络注册到各办公室、宿舍 IP 电话交换机。

6.3.2. 主要设备技术指标要求

序号	名称	招标技术指标要求
1	IPPBX 主机	<p>1. 10/100/1000M 以太网端口，提供 IP 与 TDM 通信资源，内置语音提示，≥ 8 路模拟分机接口。</p> <p>▲2. 交换机应该能够产生主叫用户号码参数且不应提供增加、删除、修改主叫用户号码参数的能力。能够根据要求，对特定的主叫用户发起的呼叫进行拦截，或对收到符合拦截条件的主叫号码进行拦截，应优选以下功能(至少支持 6 种)1. 缩位拨号、2. 热线服务、3. 呼出限制 4. 免打扰、5. 转移呼叫、6. 呼叫等待、7. 会议电话、8. 闹钟服务、9. 遇忙呼叫 10. 三方通话，提供检测报告或功能截图加官网链接等作为佐证材料。</p> <p>3. 日志数据可以正常采集和保存，并可以被下载进行离线分析</p> <p>4. 可以通过 IPv6 为远程连接用户提供访问控制，拒绝未通过验证的连接。</p> <p>5. 损耗频率失真 300Hz~400Hz:-0.6dB~2.0dB ; 400Hz~600Hz:0.6dB~1.5dB ; 600Hz~2000Hz:-0.6dB~0.7dB;2000Hz~2400Hz:-0.6dB~0.9dB;2400Hz~3000Hz:-0.6dB~1.1dB; 3000Hz~3400Hz:-0.6dB~3.0dB</p> <p>6. 增益随输出电平的变化 (-55~-50)dBm: $\pm 0.3.0$dB ; (-50~-40)dBm0: ± 1.0dB ; (-40~3.0)dBm0: ± 0.5dB</p> <p>7. 阻抗回波损耗 300Hz~500Hz>14dB500Hz~2000Hz>18dB2000Hz~3400Hz>14dB</p> <p>8. 传输损耗及两个方向间传输衰减差别：模拟中继接口:(2~7)dB 两个方向衰减差别≤ 1dB </p> <p>9. 交换机应具备障碍自动显示灯等告警功能。</p> <p>10. 维护管理功能检查:可以利用话务台或输入输出终端设备进行操作:可设置人机对话通行字:能对输入指令进行语法分析并对错误指令发出指示;可以人工闭塞、停用和启动交换机的中继器、用户设备;设有故障测试诊断功能，当检测到硬件或软件故障时能告警，指出故障所在范围及性质，并存储记录</p>
2	6 键单显	6 键单显 IP 话机；全双工免提， ≥ 5 个可自定义编程键



	IP 话机	
3	24 键彩显 IP 话机	24 键彩显，千兆 IP 话机；全双工免提，耳机接；>=4inchTFT 彩屏显示
4	全双工免 提 IP 话机	全双工免提，耳机接口；>=2 个 XML 可编程键；单色 LCD 显示



6.4. 公共广播系统

6.4.1. 建设需求

本项目采用数字化公共广播系统，主要用于学校公共部位的背景音乐与广播通知。广播中心机房设于消控机房内，机房设备主要有控制主机、播放器、采集器、控制器、话筒等设备。在信息中心设有校园广播站，部署话筒、调音台、播放器、IP 音频采集器、IP 网络音箱等设备。

在各单元建筑物的大厅、走廊、电梯厅、楼梯间和设备用房等公共场所设置扬声器。公共广播系统平日播放有关工作、生活信息及背景音乐。

广播配线按楼层分区设置，系统采用定电压输出方式，背景音乐系统平时向各个区域提供优雅舒适的音源信号节目。

公共广播可按分区播放，设置定时自动播放功能，室内公共区域的背景和寻呼广播，全覆盖。

为安全考虑系统中前置放大器▲需提供中国质量认证中心（CQC）公共广播/消防广播系统检验报告

6.4.2. 主要设备技术指标要求

序号	名称	招标技术指标要求
1	控制主机	1. 大于 15 寸彩屏，触摸屏和鼠标两种操控方式；自带服务器操控软件； 2. 一键触发全区告警和手动告警功能； 3. 内置定阻输出功放与辅助音源输出，可输出内容包括监听、节目播放，可灵活使用。 ▲4. 分区监听功能，对分区终端的播放状态和音量大小均可实时监控操作； 5. 具有录音功能，用户可以自己制作节目源，可以通过本机录制，也可从远程控制电脑上复制； 6. 具有不少于 4 个独立的音频输入通道，不少于 2 个辅助混合音频输入通道，可对网络终端实时播放外置节目源(收音、DVD、无线话筒等)，无需调音台或者前置放大器等设备接入音源；外置输入音源动态范围大于 26DB，可通过硬件软件调节输入音量。 7. 具有业务、紧急外接话筒输入，分别具有 5mV 与 3mV 两个不同电平灵敏度的接口，可外扩无线话筒。 8. 具有手持式紧急话筒，并具有业务、紧急告警自动切换功能，当紧急告警时，话筒具有智能电平 EMC 优先级。内置 CD 播放器，自创的 CD 播放器控制界面；可利用网络音频采集终端来扩展音频输入通道，可无限扩展外接输入节目源；可定时编程播放节目，系统按预先编制的程序运行，可无人值守。可以每天手动或定时播放各种音源类型的作息铃声。不同分区可单独定时还可在同一时刻播放不同的节目和不同的分区音量。终端播放节目：可以由主机逐一给各分区分配播放音源，也可由终端独自点播主机上的节目音源。强插寻呼；对讲功能；分组功能； 9. 备有消防中心接口，告警自动强插，同时支持短路告警（警报卡）和网络信号告警。 10. 终端断线后自动恢复断线前的播放节目。 11. 支持终端定时点备份功能，定时点的内容能自动备份到网络播放终端上。



		<p>12. 内置 4 通道智能输出电源，具有程控. 手动控制功能。</p> <p>13. 具有多级音源优先管理功能，默认为 7 级优先等级。</p> <p>14. 支持中英文多种语言切换功能，支持跨网段传输，并设定网络传输格式；</p> <p>15. 具有中国国家强制性产品认证证书；</p> <p>16. 网卡：双千兆网卡备份设计；</p> <p>17. 采用钥匙开关，确保系统更安全和稳定；</p> <p>18. 强大的广播矩阵，内置大容量节目源空间，可根据用户需要定制节目源；</p> <p>19. 工作环境环境温度：涵盖 5-35°C；相对湿度：≤75%；气压：涵盖 86-106kpa</p> <p>20. 定时电源带载能力单通道电流：2A</p> <p>21. 系统音频信号信噪比 LINE:>70dB；MIC:>60dB</p> <p>22. 系统音频信号失真度 1kHz<0.5%</p> <p>23. 1*RJ-45 千兆网络接口, 1*三层音频接口 (MIC-in/Line-out/Line-in), 前置 I/O 接口, 2*USB2.0 接口</p> <p>24. 支持系统 Windows®7/8.1/10</p> <p>25. 扩展插槽 1*PS/2 接口(可扩展键盘和鼠标); 2*串口 (COM 口) ; 2*USB3.0 接口; 2*USB2.0 接口; 1*RJ-45 千兆网络接口; 1*三层音频接口 (MIC-in/Line-out/Line-in)</p>
2	控制器	<p>1. 采用 RJ45 连接接口，支持 485 传输协议，最大传输距离大于 300 米（超过 1500 米时需要本地直流供电）。</p> <p>2. 可实现 GPS 校时功能。</p> <p>3. 具有电话. 短信广播。</p> <p>4. 数据接口 RS485</p>
3	数字化 IP 网络广播客户端管理软件	<p>1. 人性化专业公共广播界面设计，显示节目库和各节目源，各分区一目了然显示和操作。</p> <p>2. 广播操作界面包括背景广播，业务广播和紧急广播，各分区音量大小可独立控制。</p> <p>3. 以局域网为主要传输媒介，全数字传输，不同分区播放不同的节目源；</p> <p>▲4. 广播矩阵最多支持≥1000 分区，可根据用户需要制作节目源，具有定时. 分区. 寻呼. 报警等功能；</p> <p>5. 任意单点播放：可以对任意单点、组群、分区或全部广播；系统可以在同一时间设定任意多个组播放制定的音频节目，或对任意指定的区域进行广播讲话；</p> <p>6. 可实现远程分区寻呼功能，一键到位的寻呼，方便学校领导使用；</p> <p>7. 远程分控讲话：无需到广播中心，通过与服务器连接的任意一台电脑，便可以实现广播的远程控制。从而实现领导或教师通过电脑远程对全区. 分区. 分组讲话；</p> <p>8. 终端断线后自动恢复断线前的播放节目</p> <p>9. 支持终端定时点备份功能，定时点的内容能自动备份到网络播放终端上。</p> <p>10. 具有多级音源优先管理功能。</p> <p>11. 自动音乐打铃：能够设置个性化的音乐铃音，自动按照编排好的作息时间表播放铃声；</p>



		<p>12. 可以通过任意终端来监听,可以实时监听到所有的广播节目,可通过终端拓展音频输入;</p> <p>13. 软件集成日志管理功能,方便客户查看系统运行日志;集成系统维护功能,方便查找和修改播放终端的 IP 地址;集成给播放终端.网络化寻呼站升级的功能;软件自带节目录制功能,可以直接录音保存并且调用;集成一键告警功能,方便学校进行紧急告警;集成 pingIP 地址功能,方便查找 IP 故障;集成恢复出厂声卡配置功能,方便客户重新修改声卡配置;集成寻呼台日志功能,方便客户查看寻呼台日志;集成了系统备份功能,方便客户随时备份系统。</p>
4	话筒	<p>1. 换能方式: 频率响应涵盖 50~12000Hz</p> <p>2. 灵敏度级-55dB</p> <p>3. 指向性心形指向</p> <p>4. 输出阻抗$\leq 200 \Omega$</p>
5	合并式播放器	<p>1. 全面兼容 CD/MP3/MP4/VCD/DVD 播放功能;</p> <p>2. 设有 USB 接口,支持普通 U 盘,移动硬盘等;</p> <p>3. 轻触式操作,直选节目,VFD 显示能接受遥控和定时控制;</p>
6	前置放大器	<p>1. 10 路输入(5 路话筒,3 路线路,2 路紧急)</p> <p>2. 分路音量控制,统一音调控制</p> <p>3. 每路输入 / 输出信号 LED 指示,工作状态一目了然</p> <p>4. 内置钟声发生器,具有默音强插功能</p>
7	寻呼话筒	<p>1. 支持 100/10Mbps 自适应 TCP/IP 网络传输协议;</p> <p>2. 真彩触摸彩屏。</p> <p>3. 桌面式结构设计。</p> <p>4. 采用高保真与手持式动圈话筒设计。</p> <p>5. 具有多段电平指示功能,讲话声压更直观。</p> <p>6. 带有手动快捷按键,方便紧要时快速寻呼。</p> <p>7. 内置 3W 监听扬声器,方便预听节目与对讲使用。</p> <p>8. 具有一路线路输入(可扩展外置节目源.无线话筒等接入),一路本地线路输出(可脱机输出本地功放寻呼),一路辅助线路输出(扩展监听功率)。</p> <p>9. 图形人性化设计,显示内容更直观。</p> <p>10. 内置高保真大动态范围的 AGC 处理电路。</p> <p>11. 内置高性能 DSP 声音处理电路。</p> <p>12. 采用嵌入式实时系统平台,采用高性能 ARM 处理器。</p> <p>13. 可对网络播放终端分组编辑。</p> <p>14. 内置钟声提示音。</p> <p>15. 可对网络播放终端选定寻呼.对讲功能。</p> <p>16. 智能寻呼台之间能相互寻呼.对讲。</p>



		<p>17. 可播放网络主机节目库歌曲。</p> <p>18. 具有音频日志记录功能，可对寻呼的内容实时寻音记录，并可播放查阅。</p> <p>19. 具有用户密码与权限管理。</p> <p>20. 具有自动智能关闭话筒功能，可设定发话者延时关闭寻呼时间。</p> <p>21. 可手动打开. 关闭寻呼话筒供电。</p> <p>22. 具有智能屏保功能，可设置彩色显示屏屏保延时时间。</p> <p>23. 可设定网络传输通讯模式。</p> <p>24. 额定输出电压 $1.0 \pm 0.2V$</p> <p>25. MIC 输入灵敏度（输出 1V）$50 \pm 10mV$；AUX 输入灵敏度（输出 1V）$300 \pm 50mV$</p> <p>26. MIC 失真度（1kHz/1V）MIC：$\leq 0.2\%$；AUX 失真度（1kHz/1V）AUX$\leq 0.2\%$</p>
8	IP 音频采集器	<p>1. 安装于网络模块扩展箱内使用</p> <p>2. 内置 DSP 音效处理芯片，具有 AGC 补偿功能，输入灵敏度可调节，适应不同的输入音源。</p> <p>3. 每块模块支持 4 路音频同时输入，一套网络广播系统支持多套音频采集模块。</p> <p>4. 音频输入灵敏度可调节，输入动态范围高</p> <p>5. 可通过 PC 电脑配置网络参数，修改方便。</p> <p>6. 采用高保真 CD 音质的编码芯片，最大支持 48KHZ 采样率 16BIT 的数据解码。</p> <p>7. 动态音频数据压缩传输，网络带宽从 8Kbps-768Kbps 之间变化，网络占用带宽小。</p>
9	采集器	<p>1. 本模块为网络化公共广播系统与消防中心之间的接口。</p> <p>2. 当接收到由消防中心发来之警报信号时，会自动激活网络化公共广播系统相应工作区进入强行插入紧急广播状态。</p> <p>3. 每台机有不少于 32 个消防触发通道，通过主机设置，每个通道的告警分区可任意组合。</p> <p>4. 每个告警通道均含寻路故障检测功能，自动排查系统线路故障。</p> <p>5. 同一系统可以有多个机连接于网络，可任意扩展控制区域。</p>
10	电源管理器	<p>1. 按顺序开启 / 关闭多达 16 路受控设备电源</p> <p>2. 通过定时器作自动 / 人工控制</p> <p>3. 插座总容量达 4.5KVA</p> <p>4. 需提供中国质量认证中心证书</p>
11	IP 网络广播系统分控软件	<p>1. 可以通过电脑操作主控系统设备，实现配置. 控制. 编程. 检测等功能</p> <p>2. 电脑显示全部分区及其状态</p> <p>3. 支持 100/10Mbps 自适应 TCP/IP 网络传输协议；</p> <p>4. 具有网络化主机现场操作的相同权限。</p> <p>5. 可远程传输节目文件。</p> <p>6. 可远程操作网络化主机软件的内容</p> <p>7. 具有登录密码保护功能。</p>
12	调音台	<p>1. 不少于 6 个话筒/12 个线路输入(4 个单声道+4 个立体声)</p>



		<p>2. 不少于 2 编组母线+1 立体声母线</p> <p>3. 2AUX(包括 FX)</p> <p>4. “D-PRE” 话放，带有倒向晶体管电路。</p>
13	IP 网络功放 终端 120W	<p>1. 可挂接在网络到达的任何地方,动态音频数据传输。双网络接口冗余设计,可跨网段工作。</p> <p>2. 内置高效率数字功放,100V 定压输出,效率$\geq 90\%$以上。</p> <p>3. 自带 MP3 播放器,设有 USB 插口、SD 插口,用以播放本地节目。</p> <p>4. 额定输出功率:120W。</p> <p>5. 醒目的数码显示屏设计,既可显示时钟时间,也可显示播放进度时间。</p> <p>6. 具有时间帧同步机制,本机时钟与网络化主机时钟实时同步。</p> <p>7. 内置红外接收模块,可通过红外线遥控器控制,方便易用。</p> <p>8. 面板集成多个状态指示灯,工作状态一目了然。</p> <p>9. 面板装有多个快捷按键,方便本地用户日常使用。</p> <p>10. 内置脱机本地定时点播放功能,定时节目备份存储到 SD 卡里,并全自动备份定时点节目。</p> <p>11. 外置一路 AUX 线路输入、一路话筒输入、一路 AUX 线路输出,方便扩展本地其它音源广播,与本地功率扩展。</p> <p>12. 具有 8 级以上优先级管理功能,本地话筒带有默音调节电位器,默音电平量可调节。</p> <p>▲13. 外置 EMC24V 与短路干触点两种强播输出接口,可连接扬声器音控器使用,或连接智能电源。</p> <p>14. 带有周边设备扩展接口,可外接 86 盒点播彩屏,可外接双 86 盒的求助对讲面板、两用对讲面板,也可以连接蓝牙音频接收器。</p> <p>15. 采用高性能的网络处理芯片,开机启动时间$< 0.1S$,与网络化主机连线时间$< 2S$,实时性强,播放实时节目延时$< 0.2S$。</p> <p>16. 本地输出音量及本地播放状态可控。</p> <p>17. 支持一键复位功能,当丢失了 IP 地址之后,可以通过该按键来复位到默认的 IP 地址</p>
14	IP 网络功放 终端 250W	<p>1. 可挂接在网络到达的任何地方,动态音频数据传输。双网络接口冗余设计,可跨网段工作。</p> <p>2. 内置高效率数字功放,100V 定压输出,效率$\geq 90\%$以上。</p> <p>3. 自带 MP3 播放器,设有 USB 插口、SD 插口,用以播放本地节目。</p> <p>4. 额定输出功率:250W。</p> <p>5. 数码显示屏设计,既可显示时钟时间,也可显示播放进度时间。</p> <p>6. 具有时间帧同步机制,本机时钟与网络化主机时钟实时同步。</p> <p>7. 内置红外接收模块,可通过红外线遥控器控制,方便易用。</p> <p>8. 面板集成状态指示灯,工作状态一目了然。</p> <p>9. 面板装有快捷按键,方便本地用户日常使用。</p> <p>10. 内置脱机本地定时点播放功能,定时节目备份存储到 SD 卡里,并全自动备份定时点节目。</p> <p>11. 外置一路 AUX 线路输入、一路话筒输入、一路 AUX 线路输出,方便扩展本地其它音源广播,</p>



		<p>与本地功率扩展。</p> <p>12. 具有 8 级以上优先级管理功能，本地话筒带有默音调节电位器，默音电平量可调节。</p> <p>▲13. 外置 EMC24V 与短路干触点两种强播输出接口，可连接扬声器音控器使用，或连接智能电源。</p> <p>14. 带有周边设备扩展接口，可外接 86 盒点播彩屏，可外接双 86 盒的求助对讲面板、两用对讲面板，也可以连接蓝牙音频接收器。</p> <p>15. 采用高性能的网络处理芯片，开机启动时间<0. 1S, 与网络化主机连线时间<2S, 实时性强，播放实时节目延时<0. 2S.</p> <p>16. 本地输出音量及本地播放状态可控。</p>
15	IP 网络功放终端 350W	<p>1. 可悬挂在网络到达的任何地方, 动态音频数据传输。双网络接口冗余设计，可跨网段工作。</p> <p>2. 内置高效率数字功放，100V 定压输出，效率≥90%以上。</p> <p>3. 自带 MP3 播放器，设有 USB 插口、SD 插口，用以播放本地节目。</p> <p>4. 额定输出功率：350W。</p> <p>5. 醒目的数码显示屏设计，既可显示时钟时间，也可显示播放进度时间。</p> <p>6. 具有时间帧同步机制，本机时钟与网络化主机时钟实时同步。</p> <p>7. 内置红外接收模块，可通过红外线遥控器控制，方便易用。</p> <p>8. 面板集成多个状态指示灯，工作状态一目了然。</p> <p>9. 面板装有多个快捷按键，方便本地用户日常使用。</p> <p>10. 内置脱机本地定时点播放功能，定时节目备份存储到 SD 卡里，并全自动备份定时点节目。</p> <p>11. 外置一路 AUX 线路输入、一路话筒输入、一路 AUX 线路输出，方便扩展本地其它音源广播，与本地功率扩展。</p> <p>12. 具有 8 级以上优先级管理功能，本地话筒带有默音调节电位器，默音电平量可调节。</p> <p>▲13. 外置 EMC24V 与短路干触点两种强播输出接口，可连接扬声器音控器使用，或连接智能电源。</p> <p>14. 带有周边设备扩展接口，可外接 86 盒点播彩屏，可外接双 86 盒的求助对讲面板、两用对讲面板，也可以连接蓝牙音频接收器。</p> <p>15. 采用高性能的网络处理芯片，开机启动时间<0. 1S, 与网络化主机连线时间<2S, 实时性强，播放实时节目延时<0. 2S.</p> <p>16. 本地输出音量及本地播放状态可控。</p>
16	监听音箱	<p>1. 双网络接口冗余设计，支持 100/10Mbps 自适应 TCP/IP 网络传输协议，可跨网段工作。</p> <p>2. 网络化终端处理器结合高保真扬声器整体化设计的网络化音箱。</p> <p>3. 高保真数字功放，低功耗设置，多种功放模式，总功率≥50W。</p> <p>4 内置低阻值高保真扬声器额定功率>=25，输出灵敏度高。</p> <p>5. 醒目的数码显示屏设计，可显示实时时钟时间</p> <p>6. 可播放来自系统主机的背景音乐、紧急寻呼、告警信号等。</p>



		<p>7. 具有一路辅助音频输入接口，一路辅助音频输出口，一路话筒输入 100V 本地紧急线路输入，方便接入消防本地广播系统</p> <p>8. 可接受红外线遥控器的操控。</p> <p>9. 可拓展蓝牙音频接收功能，点播功能。</p>
17	音箱	<p>1. 工作电压 70/100V，功率 1.5~10W（多个配接端子），适应不同场合；</p> <p>2. 喇叭单元：6.5"低音扬声器 x1, 1"高音扬声器 x1，二分频音箱</p> <p>3. 最大声压级 $99 \pm 2\text{dB}$，</p> <p>4. 有效频率范围 200Hz~12kHz；</p> <p>5. 灵敏度高（$91 \pm 2\text{dB}$），声音清晰、明亮。</p>
18	音柱	<p>1. 灵敏度高（$91 \pm 2\text{dB}$），声音清晰、明亮；</p> <p>2. 工作电压 70/100V，功率 30W，多个配接端子，适应不同场合；</p> <p>3. 最大声压级达 $106 \pm 2\text{dB}$，</p> <p>4. 有效频率范围宽达 140Hz~14kHz.</p>



6.5. 机房工程

6.5.1. 建设需求

本次项目机房工程建设范围主要包括：1. 计算机机房：环控、UPS、防雷接地及静电地板。装饰装修、供电、照明、空调均由总承包单位负责实施。

计算机机房位于 2#楼地下一层，消防监控安保室位于 1#楼一层。

着重考虑弱电系统如监控电视墙、操作台、核心交换机等设备的工作环境，以及为工作人员提供良好操作、值班环境。根据机房等级不同，满足相应的设计要求。机房装修满足空间的设计应遵循简洁、明快、大方的宗旨，强调实用性的装饰，整个区域采用中性色为基调，表现该区域为技术工作场地。机房地面应采用防静电地板。

(1) UPS 配电系统确保弱电系统设备的供电可靠性，机房均采用 UPS 集中供电，确保各自系统运行。消防监控安保室和计算机机房分别配置 UPS，根据负载要求设计不同容量的 UPS 主机，蓄电池的后备时间以满足上海技防办最低要求为准。

上级电源需总承包单位提供独立的双路供电，有不同的变压器引来。供电范围包括机房内所有机柜负载，消防用电、安防用电及应急照明用电。

(2) 机房工程接地设计，采用与大楼共用接地装置，接地电阻值按接入设备中要求的最小值确定。接地系统设计如下：

在各弱电机房设置等电位连接端子箱，采用联合接地方式。弱电机房内各种设备的金属外层、防静电地板、安全保护接地、浪涌保护器接地端等均应以最短的距离与等电位连接箱的端子连接，接地电阻值应小于 1 欧姆。等电位连接线路由集成商在深化设计中确定，防雷接地由大楼接地系统统一考虑。

弱电信号线路安装的 SPD 应根据被保护设备的工作电压、接口形式、特性阻抗、信号传输速率、频带宽度及传输介质等参数选用插入损耗小，限制电压不超过设备端口耐压水平的 SPD。

弱电各系统室外管线引入室内前均需进行防雷击保护处理，弱电间(管井)内各类主要弱电设备的供电电源前端、设备前端均需加装过电压保护装置。

需建立一套完整的机房环境监控系统，实现对机房各设备运行状况的 7×24×365 小时全面集中监控和科学管理；

系统可对技防内设备及环境的相关数据进行分析处理后，以友好方式展示给用户，体现系统的人性化理念；

通过机房环境监控系统的建设，及时发现机房中设备的故障和环境隐患，做到及时发现、及时处理，保障机房安全稳定；实现机房环境的集中维护管理，提高维护效率。



6.5.2. 主要设备技术指标要求

序号	名称	招标技术指标要求
1	智能电量仪	三相电力参数监控：电压、电流、功率、频率、功率因数、有功功率、无功功率、电度量、带显示，RS485 上联（监控市电、UPS 配电柜）
2	互感器	100：5
3	配电监测软件模块	1. 输出相电压、电流、频率、输出功率（有功、无功、视在）、谐波率、功率因素等； 2. 输出电压、电流、频率超限，过载，负载不平衡，交流电源失效等告警信息。监测配电柜各路开关的输出电压、电流、状态。 3. 记录并显示现场配电箱的输入和输出回路和输出地区，显示现场配电箱输入电压电流采样值
4	空调软件监测模块	1. 监测精密空调全面的参数和运行控制空调机运行状态，用图形和颜色变化来显示空调的工作情况，故障时进行报警。 2. 能够实现空调的制冷器运行状态、压缩机高压故障、过滤网阻塞等的监测与报警。 3. 检测空调开关状态、加热器运行状态、压缩机运行状态、加湿器运行状态、去湿器运行状态、风机运行状态、压缩机高压状态、低压状态、滤网状态等部件状态和报警状态； 4. 检测空调的回风温湿度、送风温湿度、回风温湿度高低限报警值、风机、压缩机、加热器等部件的累计运行时间； 5. 远程控制空调机的启、停，调整运行参数。
5	UPS 软件监测模块	1. UPS 的输入相电压，输出相电压，旁路相电压，输入相电流，输出相电流，旁路相电流，电池电压，电池电流，输出频率，系统负载，电池充电程度，电池后备时间等。 2. 输入电压越限，输出电压越限，输出频率越限，过载，电池工作模式，旁路工作模式，电池电压高，电池电压低，系统报警，整流器报警，逆变器报警，系统关机，旁路电压超限等。
6	温湿度传感器	1. 通信接口采用标准串口（RS485），通信协议采用 MODBUS 协议，支持 ASCII 方式； ▲2. 测量范围温度：-10℃~50℃±0.5℃湿度湿度：0~100%rh 测量精度温度：±3%rh。
7	温湿度软件监测模块	1. 记录温湿度传感器所检测到的室内温度与湿度的数值，显示短时间段内的变化情况曲线图。 2. 设定温湿度传感器的温度与湿度的上限与下限值。当任意一个温湿度传感器检测到的数据超过设定的上限或下限时，监控主系统发出报警。 3. 由温湿度传感器采集各机房内的信号，实时显示温度信号、湿度信号。
8	漏水控制器	1. 输出形式：干接点，水浸检出时输出常开、常闭可跳线选； 2. 由报警主机统一供电。
9	漏水绳	≥10 米
10	漏水软件监测模块	1. 实时显示并记录漏水线缆感应到的漏水状态、漏水位置及漏水控制器的状态。 2. 实时的监测定位漏水的工作状态，异常报警 3. 监控主系统发出报警，并有相应的图示和文本框显示漏水发生的位置。



11	消防软件 监测模块	监控各区消防报警状态、消防主机的状态。系统检测消防主机的信号，即时显示消防系统状态，并在软件界面上以文字或图表形式展示测量结果。
12	监控管理 主机	安装服务端软件及监控数据库
13	数据采集 器(1U)	1. 标准 1U 机架式安装;自动检测 10/100Mbps; 2. 支持端口供电; ▲3. 4*RS485、8 路开关量信号输入、1 路开关量输出; 4. 所有端口皆有突波保护功能 (15KVESD) 及供电短路保
14	短信报警 / 查询系 统	必须采用高稳定性的短信模块，短信报警模块必须具备防死机功能，以及死机后自动重启功能。4G 全网通
15	监控平台 主程序	1. 具有云平台功能，支持手机 APP，支持微信实时状态查询、微信告警信息推送、微信设备维护提醒、微信设备巡检日志等。 2. 系统具备实时双机热备功能; 3. 系统具有事件处理跟踪功能，便于事件处理过程的查看; 4. 事件栏上可直接查看告警发送情况，而无需要通过查询告警。
16	真 3D 平台 展示	▲1. 支持真 3D 场景效果展示并支持 3D 旋转、3D 缩放、3D 平移等操作、且带有动画效果展示（如：空调运行、机房门，机柜门等）； 2. 支持 3D 组态功能，用户可按设备真实位置进行移动修改； 3. 展示机房各设备运行状态，并在 3D 虚拟场景中直接进行点击切换所展示的设备信息； 4. 支持 3D 旋转、3D 缩放、3D 平移等操作、且带有动画效果展示。
17	监控平台 远程管理 系统	可通过远程 WEB 方式实时了解机房情况。一旦监控对象有异常或报警发生，系统可通过电脑屏幕、语音发出准确报警，并可同时启动电话语音、短信通知、E-mail 等方式报警。
18	微信报警 系统	机房环控系统支持微信报警
19	交流式电 稳压器 100KVA	1. 额定容量:100KVA 2. 输入方式:三相+N 线+地线 3. 频率:50/60Hz，范围 40-72Hz 4. 市电电压范围:201~478Vac 线电压；116~276Vac 相电压 5. 旁路电压范围:338~458Vac 线电压；195~264Vac 相电压 6. 输入电流谐波:<3%线性负载；<5%非线性负载 7. 额定电压:230/400Vac，3 相+N 线+地线，（220/380，240/415 可选） 8. 频率误差:同步旁路频率范围±4Hz 9. 电压稳定性:稳态<1%



		<p>10. 过载时间:102~110%负载 60 分钟, 111~125%负载 10 分钟, 126~150%负载 1 分钟</p> <p>11. 在线双变换模式效率>=95%</p> <p>12. 电池类型:VRLA 铅酸电池, NiCd 电池, 锂电池</p> <p>13. 电池电压:±16~±22 节</p> <p>14. 充电方式:智能电池管理</p> <p>15. 最大充电电流:100A</p> <p>16. 防护等级:IP20</p> <p>17. 主页面能显示 UPS 的能量流图, 运行状态和电池信息, 包括负载比率, 负载量, 电池容量, 电池电压等</p> <p>18. 可存储日志信息日志包含告警, 通知, 命令信息, 至少 800 条容量</p> <p>19. 可对系统语言、时间、亮度、输出电压和频率、修改密码等进行设置</p>
20	电能存储	单只电压差±0.30V
21	保护箱	含电池连接线及开关
22	交流式电 稳压器 20KVA	<p>1. 额定容量:20KVA</p> <p>2. 输入方式:三相+N 线+地线</p> <p>3. 频率:50/60Hz, 范围 40-72Hz</p> <p>4. 市电电压范围:涵盖 201~478Vac 线电压; 涵盖 116~276Vac 相电压</p> <p>5. 旁路电压范围:涵盖 338~458Vac 线电压; 涵盖 195~264Vac 相电压</p> <p>6. 输入电流谐波:<3%线性负载; <5%非线性负载</p> <p>7. 额定电压:230/400Vac, 3 相+N 线+地线, (220/380, 240/415 可选)</p> <p>8. 频率误差:同步旁路频率范围±4Hz</p> <p>9. 电压稳定性:稳态<1%</p> <p>10. 过载时间:102~110%负载 60 分钟, 111~125%负载 10 分钟, 126~150%负载 1 分钟</p> <p>11. 在线双变换模式效率>=95%</p> <p>12. 电池类型:VRLA 铅酸电池, NiCd 电池, 锂电池</p> <p>13. 电池电压:±16~±22 节</p> <p>14. 充电方式:智能电池管理</p> <p>15. 最大充电电流:25A</p> <p>16. 防护等级:IP20</p> <p>17. 主页面能显示 UPS 的能量流图, 运行状态和电池信息, 包括负载比率, 负载量, 电池容量, 电池电压等</p> <p>18. 可存储日志信息日志包含告警, 通知, 命令信息, 至少 800 条容量</p> <p>19. 可对系统语言、时间、亮度、输出电压和频率、修改密码等进行设置</p>
23	电能存储	单只电压差±0.30V
24	地面防	环保防尘漆



	尘、防潮处理	
25	防静电地板	600*600, 厚度不小于 35mm, 国家 A 级不燃, 导电型: 104-106 Ω , 静电耗散型: 106-1010 Ω ;
26	地板支架	镀锌角钢 \angle 40*40*4mm
27	入口台阶	L40 角钢+防静电地板



6.6. 视频安防监控系统

6.6.1. 建设需求

本项目由于重要性，相对于安防系统的要求也非常高，因此必须构建一个高效的、全方位的、全天候的、立体化的安全防范体系，本系统所使用主要设备必须满足上海市技防规范要求。

★根据上海市技防规范要求，投标方需具备《上海市公共安全防范工程设计施工单位核准证书》一级资质证书或外省市省级公安厅、局安全技术防范办公室或省级以上（含省级）行业协会颁发的相应一级资质证书。

采用数字高清网络组网的视频监控系统。前端摄像机采用数字高清摄像机，本系统由各种摄像机、解码器、管理服务器、存储设备、监视器、UPS 等设备组成。 存储时间 30 天。

- 1) 摄像机根据其现场条件选型，分布在周界、出入口、通道、重要机房、门厅、电梯轿箱、设备房、地下停车库、屋顶等部位。 枪型摄像机采用壁挂方式安装，半球摄像机采用吸顶方式安装。
- 2) 视频监控系统主干采用 12 芯单模光纤，水平采用六类非屏蔽双绞线。
- 3) 本系统独立运行，并与入侵报警系统及出入口控制系统等系统联动。
- 4) 消防控制室兼中控室机房到各摄像点的线缆采用金属线槽、金属管远离强电电缆敷设。
- 5) 摄像机采用集中电源供电，在安保机房配置 20KVA UPS, 后备持续时间 2 小时。
- 6) 消防控制室兼中控室机房采用 46 寸 3*4 拼接屏，用于切换或轮巡显示，46 寸高清显示屏用于重点区域显示及报警联动切换相关区域显示以及满足摄像机 128 以上的，按不小于 1/64 的比例数量配置。存储时间按 30 天来考虑。

视频监控系统具备智能视频分析功能，包括目标识别、徘徊检测、物品遗留、区域入侵、丢失检测等功能，重要入口区域摄像机具备人脸识别功能。视频监控系统能够与入侵报警系统、出入口控制系统等进行联动。机房内设置双市电回路供电方式，当一路电源断电时自动跳转另一路电源供电。

安防网与公安平台上传的部分安防需要连接外网，为避免监控、门禁等信息泄露，应采取可靠网络安全措施。

系统监控中心应设置为禁区，应有保证自身安全的防护措施和进行内外联络的通信手段，并应设置紧急报警装置和留有向上一级接处警中心报警的通信接口。

满足本市《重点单位重要部位安全技术防范系统要求 第 24 部分：高校》DB31/329.24-2019 相关技术要求。

安全防范区域及防护区域的划分

- 1) 周界：建筑物单体、建筑物群体外层周界、楼外广场、建筑物周边外墙、建筑物地面层、建筑物顶层等。
- 2) 出入口：建筑物、建筑物群周界出入口、建筑物地面层出入口、建筑物内或/和楼群间通道出入口、安全出口、疏散出口、停车库（场）出入口等。
- 3) 通道：周界内主要通道、门厅（大堂）、楼内各楼层内部通道、各楼层电梯厅等。
- 4) 重要部位：建筑机电设备监控中心、计算机机房、图书馆、监控中心、安保室等。

安防控制中心内设置综合安防集成管理服务器。综合安防集成管理系统可以集成包括视频监控、入侵报警、出入口控制、车库管理等本工程内其他安防子系统，提供全面而完善的安全防范措施。



6.6.2. 主要设备技术指标要求

序号	名称	招标技术指标要求
1	网络枪式摄像机	1. 200 万 1/2.7” CMOSICR 日夜型枪型网络摄像机； 2. 最小照度彩色：0.001lx，黑白：0.001lx； 3. 宽动态 120dB； 4. 存储：支持 MicroSD 卡； 5. 电源：AC24V/DC12V/PoE； 6. 支持遗留物探测报警； 7. ▲提供法定检测机构出具的检测报告
2	网络半球摄像机	1. 200 万 1/2.7”CMOS 变焦半球型网络摄像机； 2. 镜头：2.7-12mm； 3. 最小照度彩色：0.001lx，黑白：0.001lx； 4. 宽动态范围：120dB； 5. 存储：支持 MicroSD 卡； 6. 电源：AC24V/DC12V/PoE； 7. ▲提供法定检测机构出具的检测报告
3	电梯专用网络半球摄像机	1. 200 万 1/2.7”CMOS 防遮挡型电瓶车识别网络摄像机； 2. 2.00mm 焦距； 3. 最小照度彩色：0.002Lux@ (F1.2, AGCON) ； 4. 宽动态范围 120dB； 5. 存储支持 MicroSD 卡； 6. IK08 防暴外壳； 7. TOF 防遮挡； 8. 支持内置麦克风与喇叭； 9. 自带 485 接口； 10. 电源：AC24V/DC12V/PoE； 11. ▲提供法定检测机构出具的检测报告
4	人脸抓拍枪式摄像机	1. 200 万 1/1.7” CMOS 人脸抓拍摄像机 2. 支持同时检测≥30 张人脸； 3. 最低照度:彩色:0.0005Lux@(F1.2, AGCON); 黑白:0.0001Lux@(F1.2, AGCON), 0LuxwithIR; 4. 镜头：涵盖 3.3~12mm； 5. 存储支持 MicroSD 卡； 6. 电源 AC24V/DC12V/PoE； 7. 支持 GA/T1400 协议；



		8. ▲提供法定检测机构出具的检测报告
5	高清镜头 (800W)	1. 涵盖 3.8-16mm 2. 800 万像素 3. 1/1.8" 4. F1.4 5. CS 接口 6. 红外 7. ▲提供法定检测机构出具的检测报告
6	高清镜头 (400W)	1. 涵盖 5-50mm 2. 400 万像素 3. 1/2.7" 4. F1.6 5. CS 接口 6. 红外 7. ▲提供法定检测机构出具的检测报告
7	SD 卡	1. TLC 晶元, 擦写次数 \geq 500 次 2. 容量 \geq 32GB 3. 读 \geq 98MB/s, 写 \geq 20MB/s;
8	摄像机电源	1. 国标, 12V1A 输出 2. 输入电压: AC170V~240V
9	12 芯单模 光纤	1. 护套材质: PVC (黄色) 2. 光纤类型: OS2 单模光纤 3. 衰减系数: @1310nm \leq 0.36dB/km; @1383nm \leq 0.35dB/km; @1550 \leq 0.22dB/km; @1625nm \leq 0.30dB/km 4. 光纤衰减不均匀性: \leq 0.05dB 5. 宏弯损耗: @ (100 圈 30mm 直径) \leq 0.1dB
10	六类非屏蔽双绞线	1. 护套材质: PVC 2. 导体: \geq 99.99%无氧铜 3. 导体直径: 23AWG 4. 导体绝缘外径: 1.06 \pm 0.05mm 5. 芯数: 4*2 6. 特性阻抗: 100 \pm 15 Ω 7. 单根导体最大电阻: \leq 9.5 Ω /100m 8. 导体间介电强度, DC, 1min: 1Kv/1min 9. 工作电容最大值: \leq 5.6nF/100m



		<p>10. 直流电阻：8.3Ω/100m</p> <p>11. 线对直流电阻不平衡性：≤2.5%</p> <p>12. 最小互电容：51pf/m</p> <p>13. 最大平衡电容：160pf/km</p> <p>14. 最大电流平衡：2%</p>
11	电源线	RVV2*1.0
12	监控综合管理平台	<p>1. 应能按照指定设备，指定通道进行图像的实时点播，支持点播图像的显示、缩放、抓拍和录像，支持多用户对同一图像资源的同时点播。</p> <p>2. 应能支持手动切换、定时切换，分组切换和报警切换等切换方式。</p> <p>3. 最大可支持 5000 个用户管理，最大可支持 200 个用户并发登录请求以及 2000 个用户同时在线</p> <p>4. 支持人员信息采集，可对人脸照片质量进行评价(合格/不合格)</p> <p>5. 系统支持国标协议上下级平台级联，支持流媒体集群配置</p> <p>6. 客户端支持在 1/2/3/4/6/8/9/10/13/14/16/17/24/25 画面分隔模式下进行监控点轮巡预览，轮巡时间可设置，支持全屏显示</p> <p>7. 支持客户端录像回放时一键上墙</p> <p>8. 监控点上墙出图像耗时小于 3 秒。</p> <p>9. 支持上图资源总数不低于 80000 个。</p> <p>10. 2U 双路标准机架式服务器</p> <p>11. CPU：配置至少 1 颗 intel 至强 4210R 处理器，核数≥10 核，主频≥2.4GHz</p> <p>12. 硬盘：配置 2 块 1.2T 硬盘；最高支持 12 块热插拔 SAS/SATA 硬盘，支持可选 2 块后置热插拔 2.5 寸硬盘</p> <p>13. 阵列卡：支持配置 SAS+HBA 卡，支持 RAID0/1/10；</p> <p>14. PCIE 扩展：支持不少于 6 个 PCIE 扩展插槽</p> <p>15. 网口：板载 2 个千兆电口；支持 10GbE、25GbESFP+等多种网络接口</p> <p>16. 其他接口：1 个 RJ45 管理接口，后置 2 个 USB3.0 接口，前置 2 个 USB2.0 接口，1 个 VGA 接口</p> <p>17. 电源：至少 550W（1+1）冗余电源</p>
13	24 盘位综合网络视频存储服务器	<p>1. 机架式</p> <p>2. 4U24 盘位</p> <p>3. ≥1536Mbps 接入带宽</p> <p>4. SATA 硬盘</p> <p>5. 64 位多核处理器</p> <p>6. 4GB 缓存（可扩展至 64GB）</p> <p>7. 2 个千兆数据网口、1 个千兆管理网口</p>



		<p>8. 冗余电源</p> <p>9. 网络协议：RTSP/ONVIF/PSIA/（GB/T28181）</p> <p>10. ▲提供法定检测机构出具的检测报告</p>
14	硬盘	6T, 7200RPM, 3.5 寸, SATA
15	高清解码器	<p>1. 支持电脑、视频会议终端等视频输入信号源，支持 2 路 1080P@50/60 或 1 路 4K@30，通过 HDMI 本地输入，HDMI 可内嵌音频</p> <p>2. 支持网络 IPC、NVR 等设备类型作为网络信号源输入</p> <p>视频输出</p> <p>3. 支持 HDMI 视频信号输出，支持 4K 分辨率（3840 × 2160@30 Hz）超高清输出，输出采用帧同步技术，保证所有输出出口的图像完全同步</p> <p>4. 支持两种音频输出方式：HDMI 内嵌音频和外置音频输出</p> <p>视频编解码</p> <p>5. 采用 H.264/H.265 编码标准，默认采用 H.265，支持子码流及主码流编码</p> <p>6. 支持网络设备解码，支持 H.264、H.265、Smart264、Smart265、MJPEG、HIK264 等主流码流格式，支持 PS、TS、ES、RTP 等主流封装格式，支持子码流及主码流切换</p> <p>7. 最大支持 3200w 分辨率解码，具有 96 个解码通道，支持 96 路 200W 视频同时解码上墙</p> <p>8. 支持加密码流、多轨码流、智能码流解码；支持码流修改和切换；支持解码异常提示</p> <p>电视墙功能</p> <p>9. 支持单面电视墙拼接、开窗、窗口跨屏漫游、场景轮巡和窗口轮巡功能，单屏支持 3 个 1080P 或 2 个 4K 图层，单窗口支持 1/4/6/8/9/16/25 窗口分屏功能，整机最大支持 64 个场景，整机支持 256 个平台预案轮巡组</p> <p>10. 支持 RTP\RTSP 协议进行网络源预览，可通过 smartwall 客户端进行桌面投屏上墙</p> <p>11. 支持电视墙界面对网络信号源云台八个方向、自动扫描、光圈、调焦、聚焦、调用预置点等操作</p> <p>12. 支持电视墙窗口开始/停止预览、开始/停止解码、开始/停止轮巡、打开/关闭声音、置顶、置底等操作</p> <p>13. 视频解码格式：H.264，H.265，Smart264，Smart265，MJPEG</p> <p>解码分辨率：最高 3200W 像素</p> <p>视频解码通道：192</p> <p>视频解码能力：H.264/H.265：支持 6 路 3200 W，或 6 路 2400 W，或 12 路 1200 W，或 24 路 800 W，或 30 路 600W，或 48 路 400 W，或 96 路 1080P，或 192 路 720P 及以下分辨率实时解码（每 4 个输出口一组，共享解码能力）</p> <p>14. MJPEG：12 路 1080P 及以下分辨率实时解码</p> <p>HIK264：6 路 720P 及以下分辨率实时解码</p> <p>单口画面分割数：1, 2, 4, 6, 8, 9, 12, 16, 25</p>



		<p>15. 场景数量：64</p> <p>16. 视频输出分辨率：3840 × 2160@30 Hz、2560 × 1440@30 Hz、1920 × 1200@60 Hz、1920 × 1080@60 Hz、1920 × 1080@50 Hz、1680 × 1050@60 Hz、1600 × 1200@60 Hz、1280 × 1024@60 Hz、1280 × 720@60 Hz、1280 × 720@50 Hz、1024 × 768@60 Hz</p> <p>17. 视频输出接口类型：12 路 HDMI 1.4，支持 4K</p> <p>视频输入分辨率：3840×2160@30Hz、1920×1200@60Hz、1920×1080@60Hz、1920×1080@50Hz、1280×720@60Hz、1280×720@50Hz、1600×1200@60Hz、1280×960@60Hz、1680×1050@60Hz、1440×900@60Hz、1366×768@60Hz、1280×1024@60Hz、1024×768@60Hz</p> <p>18. 视频输入接口：2 路 HDMI 1.4，最大支持 4K（仅奇数口）</p> <p>19. 音频输出接口类型：HDMI 内嵌或 DB15 转 BNC 独立音频输出</p> <p>20. 音频解码格式：G711-A, G711-U, G722.1, G726-16/U/A, MPEG, AAC-LC, PCM</p> <p>21. 机箱接口：RJ45 10M/100 M/1000 Mbps 自适应以太网接口 *2；光口 100base-FX/1000base-X*2，支持光电自适应；报警输入*8；报警输出*8；232 接口 *1(RJ45)；485 接口*1；USB 2.0 接口*2</p> <p>22. ▲提供法定检测机构出具的检测报告</p>
16	监控网络控制键盘	<p>1. 网络键盘</p> <p>2. 网络/串口（232/485）接入方式</p> <p>3. 4 维摇杆控制</p> <p>4. 7 英寸 1024*600 的触摸式液晶屏</p> <p>5. 音频输入/输出口</p> <p>6. 1 个 USB 接口</p> <p>7. 兼容监控中心设备。</p> <p>8. ▲提供法定检测机构出具的检测报告</p>
17	46" 液晶拼接屏	<p>1. 46 英寸#2.5mm 拼缝#低亮拼接屏</p> <p>2. 物理分辨率不小于 1920×1080。</p> <p>3. 支持 HDMI 信号环通功能。</p> <p>4. 显示尺寸：46inch</p> <p>5. 亮度：500cd/m²</p> <p>6. 可视角：178°（水平）/178°（垂直）</p> <p>7. 对比度：1200:1</p> <p>8. 音视频输入接口：HDMI×1, DVI×1, VGA×1, USB×1</p> <p>9. 音视频输出接口：HDMI×1</p> <p>10. 控制接口：RS-232IN×1, RS-232OUT×1</p>
18	电视墙	定制
19	监控核心	★交换容量≥2.5Tbps，包转发率≥1600Mpps，10G 光口≥48，100G 光口（兼容 40G）≥6



	交换机	<ol style="list-style-type: none"> 支持 4K 个 VLAN 支持 支持 GuestVLAN、VoiceVLANs 支持 GVRP 协议 支持 MUXVLAN 功能 支持基于 MAC/协议/IP 子网/策略/端口的 VLAN 支持 VLANMapping 功能 支持静态 ARP 支持动态 ARP ▲9. 支持 MAC 表项\geq128K, 提供检测报告或功能截图加官网链接等作为佐证材料 支持 IPv4 路由表项\geq192K, 支持 IPv6 路由表项\geq80K
20	监控汇聚交换机	<p>★交换容量\geq1.3Tbps, 包转发率\geq420Mpps, 千兆光口\geq24, 万兆光口\geq4</p> <ol style="list-style-type: none"> 扩展插槽\geq1 内存\geq2GB ▲3. ARP 总规格\geq8000, MAC 表项\geq32K, IPV6 RIB$>$8K, IPv4 RIB$>$4K, 提供检测报告或功能截图加官网链接等作为佐证材料 支持 MAC 地址自动学习和老化 支持静态、动态、黑洞 MAC 表项 支持 VXLAN 二层网关、三层网关
21	24 口 - 千兆交换机	<p>★交换容量\geq336Gbps, 包转发率\geq126Mpps, 10/100/1000BASE-T 以太网端口\geq24, 千兆光口\geq4</p> <ol style="list-style-type: none"> 支持 MAC 地址自动学习和老化 支持静态、动态、黑洞 MAC 表项 支持基于 MAC/协议/IP 子网/策略/端口的 VLAN 支持 1:1 和 N:1VLANMapping 功能
22	千兆光模块	<ol style="list-style-type: none"> 千兆单模光模块 (1310nm), 10km, 适用于 SFP 接口, 保证传输稳定性
23	人脸抓拍智能分析存储设备	<ol style="list-style-type: none"> 人脸抓拍比对设备; 支持 16 路人脸抓拍图片分析比对 2U, 8 盘位, 可满配 6TB 硬盘, 可存人脸图片 支持 RAID0、RAID1、RAID5、RAID6 和 RAID10; ▲提供法定检测机构出具的检测报告
24	车辆抓拍智能分析设备	<ol style="list-style-type: none"> 可支持 12 路车牌抓拍机接入 支持车牌图片二次分析, 支持交通数据断点续传和手动重传功能 ▲提供法定检测机构出具的检测报告
25	智能尾随	<ol style="list-style-type: none"> 具有人员防尾随、后端、智能、探测联动功能;



	探测联动装置	<p>2. 主要接口:6 个 USB 接口、2 个 DVI 接口、2 个 HDMI 接口、2 个 DP 接口、1 个 RJ45 网口、1 个 Jack(micin)、1 个 Jack(linein)、1 个 Jack(lineout);</p> <p>3. 应即时推送所有报警联动、智能分析、识读联动等事件的关联部位、生成时间、触发类型、数据/图片、等基本信息至智能集成数据服务设备, 并提供智能安防集成应用系统服务;输出协议及数据格式应符合“智能集成数据基本字典表”的相关要求。</p> <p>4. 设备的机被结构应具有足够的强度、能够满足使用环境的要求, 并能防止由于振动、冲击、碰撞等原因所引起的机械部件的不稳定, 以及钝边、倒角、凸出物等对人员的伤害。</p> <p>5. 应具备防尾随探测功能, 对尾随事件应能发出警示, 并联动视频安防监控系统抓拍图片:</p> <p>6. 应即时推送所有报警联动、智能分析、识读联动等事件的关联部位、生成时间、触发类型、数据/图片、等基本信息至智能集成数据服务设备, 并提供智能安防集成应用系统服务:输出协议及数据格式应符合“智能集成数据基本字典表”的相关要求</p> <p>7. ▲提供法定检测机构出具的检测报告</p>
26	智能集成数据服务设备	<p>1. 支持注册到视频图像信息数据库, 查看信令内容是否正确, 注册是否成功;注册失败时, 应延迟 300s 内的随机时间后重新注册</p> <p>2. 支持注册重定向功能, 应能根据主节点视频图像信息数据库返回的重定向地址户分支节点视频图像信息数据库重新发起注册</p> <p>3. 支持从视频图像信息数据库获取时间并进行校时, 查看信令内容是否正确, 校时是否成功。</p> <p>4. 支持向视频图像信息数据库发送心跳消息, 查看信令内容是否正确, 是否按照设定的时间间隔接收心跳消息。</p> <p>5. 支持向视频图像信息数据库上传自动采集人脸, 查看消息内容是否正确, 上传是否成功。</p> <p>6. 支持视频图像信息数据库上传自动采集机动车;查看消息内容是否正确, 上传是否成功</p> <p>7. 注册到视频图像信息数据库, 查看信令内容是否正确, 注册是否成功;注册失败时, 应延迟 300s 内的随机时间后重新注册。</p> <p>8. 受测智能集成数据服务设备向视频图像信息数据库发送心跳消息, 查看信令内容是否正确, 是否按照设定的时间间隔接收心跳消息。</p> <p>9. ▲提供法定检测机构出具的检测报告</p>
27	智能安防集成应用系统(配置视频 AI 模块)	<p>1. 支持接收并显示电梯的运行状态《楼层运行状态, 开关门状态、有人状态、报警检修状态)。</p> <p>2. 支持获取并展示电表、水表、燃气的相关数据。:</p> <p>3. 支持接收报警事件《紧急按钮报警、探测器报警等)、门禁开门事件联动客户端开启相关摄像机的实时视频</p> <p>4. 支持接收报警事件《紧急按钮报警、探测器报警等)、门禁开门事件控制联动相关摄像机图像上增显示</p> <p>5. 支持预案报警功能, 当同一事件(如门禁开门)在规定时间内达到预设值时产生语音报警提示, 并支持视频联动。</p> <p>6. 支持报警事件分级</p>



		<p>7. 支持摄像机、NVR 在线/离线状态统计</p> <p>8. 支持通过两路视频输出接口同时展示两种不同信息展示界面《信息推送电子看板信息查询展示界面》</p> <p>9. 人脸分析通过统计、检测或特征的智能分析应实现禁行闯入、异常滞留、异常徘徊、出现异常等预警提示应用。</p> <p>10. 应采用满足数据传输安全策略相应的安全控制措施，如数据加密等，对人脸识别数据的传输进行保护。</p> <p>11. 应启用口令复杂度、连续登录失败锁定等技术措施。</p> <p>12. 口罩识别：对学院厨房摄像头叠加口罩识别，对视频内的人员目标进行实时检测跟踪，检测区域内的人脸抓拍图片是否佩戴口罩，对没有佩戴口罩进行预警。</p> <p>13. 消防占道检测：对消防通道及禁停区域检测是否有车辆长时间停靠，如停留时间达到 5 分钟则报警，发送给安保人员进行处置，实现对消防通道的实时监控和有效管理。</p> <p>14. 抽烟识别：检测非特定吸烟点，如教室、走廊等封闭区域是否有人违规抽烟，并产生告警通知安保教育处置。</p> <p>15. 安保离岗：可检测保安室内的人员是否离开且长时间未回工位，当保安离开检测区域超过 10 分钟后产生报警，推送至学院管理人员确认情况，保证突发事件或紧急情况及时响应。</p> <p>16. 陌生人识别：在学院 3 号楼 6 楼以上出入区域叠加陌生人识别算法，可收集教师、保洁、安保等工作人员人脸信息，形成工作人员人脸库，如不在人脸库内的 17. 陌生人出现在办公区域便可报警至安保人员。</p> <p>18. 玩手机识别：利用培训教室的摄像机，叠加玩手机识别算法，如在上课时间检测到有人持续玩手机超过 5 分钟或者有 5 个以上的培训者玩手机则推送给处置人员。</p> <p>19. 可课后提醒教育学员，同时提醒上课老师是否讲课方式枯燥乏味，提升上课的教学质量和培训效果。</p> <p>20. ▲提供法定检测机构出具的检测报告</p>
28	智能手持终端微信推送	微信推送
29	访客身份数据采集	<p>1. 访客人员身份人像数据自助采集设备</p> <p>2. 人工访客登记:应具有登记访客基本个人信息、访问起止时间、访问位置、访客的车牌、单位、电话、被访者基本信息等功能;支持通过刷个人证件信息获取证件内人员的详细信息,或手动输入完成访客登记。</p> <p>3. 自助访客登记:应具有对来访人员身份人像数据采集的脸部抓拍、人脸比对、自动认证功能。应支持自助访客人员脸部抓拍后的受访对象关联认证(含系统隐性电话确认认证)。应具有登记访客基本个人信息、访问起止时间、访问位置、被访者基本信息等功能:支持通过刷个人证件信息获取证件内人员的详细信息。</p>



		4. 具有访客黑名单的设置及管理功能，当设备检测到黑名单人员来访时，具有黑名单报警提示功能。 5. ▲提供法定检测机构出具的检测报告
30	智能认证 USB 防插 采集装置	含不少于六路 USB 防插拔信息采集信息传输功能
31	智能认证 USB 防拔 插设备	智能认证 USB 防拔插采集主机，含读卡功能，同一物理空间可有线接收。
32	110 联网 报警	1. 8 防区报警主机(含键盘) (1 个) 2. 备用电池 (1 个) 3. 声光报警器 (1 个) 4. 紧急按钮 (2 个，门卫和校长)



6.7. 入侵报警系统

6.7.1. 建设需求

1) 紧急报警系统

a. 采用被动式红外微波双鉴探测器, 防区模块、紧急报警按钮、声光报警灯、控制键盘、报警主机等构成报警系统。系统可按进行程序设防和撤防, 在工作时间外监视人员的移动。中心设置备用电源, 在断电情况下保证系统正常工作 8 小时。

b. 探头安装在重要设备机房、消防安保控制室、重要技术用房、屋顶楼梯间等重要区域。报警按钮安装在大厅服务台、消防安保控制室、财务室、残疾人卫生间或其它重要区域。报警主机设置在消防控制室兼中控室机房。

c. 消防控制室兼中控室机房内设置报警电子地图, 可实时显示报警部位和相关数据。报警主机能与摄像监控系统联动, 即时控制摄像机转向报警区域, 实时显示和纪录报警现场的实时图像

d. 残疾人卫生间需设置声光警号和 2 个紧急按钮, 在紧急情况下, 求助者可以快速被定位。

2) 110 联网报警系统

报警系统要留有可接入 110 报警中心的接口。

本系统所使用主要设备必须满足上海市技防规范要求。



6.7.2. 主要设备技术指标要求

序号	名称	招标技术指标要求
1	紧急按钮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 无线传输方式：无线通讯 2. 待机电流：<0.06uA 3. 低电量报警电压：DC2.7V 4. 报警电流：<10mA 5. 相对湿度：最大 95%RH（无凝结现象） 6. 非金属外壳表面应无裂纹、褪色及永久性污渍，无明显变形和划痕。金属外壳表面涂覆层不应露出底层金属，并无起泡、腐饥、划痕、涂层脱落、砂眼和毛刺等。 7. 接线柱应有防止转动和松动的措施。 8. 装置仙发前后的状态指示应有所区分。 9. ▲提供法定检测机构出具的检测报告
2	双鉴壁挂 红外探测器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 流线型外观，安装在室内更美观 2. 插拔结构，探测器与 86 盒面板为分体式设计，便于施工安装 3. 电源输入 DC10-15V，12.5mA 4. 安装高度可最高 3.6 米，警报显示红色 LED 亮，警报时间不小于 3 秒 5. 报警输出常闭 6. 探测距离 3-6 米可调 7. 支持手动调节 360° 8. ▲提供法定检测机构出具的检测报告
3	防区键盘	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有>=8 路有线探测器输入防区 2. 设有延时报警防区，即时报警防区和 24 小时警戒的紧急报警防区 3. 具有任意布、撤防功能 4. 具有防拆报警功能及低压提示功能，报警时有声光指示功能 5. 用户操作按钮有各种提示音，普通报警和紧急报警有不同报警声 6. 集中供电，可向有线红外探测器供电 7. 有线防区带尾电阻，可有效防止线路破坏 8. 总线传输：TCP/IP 网络传输
4	单防区地 址模块	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用低阻传输线 2. 可设单个地址码，报警时可显示报警具体方位及报警信息
5	双防区地 址模块	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用低阻传输线 2. 可设单个地址码，报警时可显示报警具体方位及报警信息
6	八防区地 址模块	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可接入>=8 路泛感知设备或报警防区，并数据直接推送到 AGBOX 2. 防区类型可以任意设置，报警时间可显示报警住户具体方位及报警信息



		3. 总线传输：TCP/IP 网络传输
7	楼道机	工作方式：485 信号转化成网络通讯模式
8	报警主机	<ol style="list-style-type: none">1. 设备所存储的用户信息、警情数据采用非明文存储。2. 系统支持多路径报警传输。3. 能自动监测入侵报警系统探测、传输、控制等设备及系统的运行状态。4. 中心接收控制部分应能够对系统进程进行心跳测试，以实现对关闭其他软件、打开其他软件系统退出报警软件和异常关闭报警软件行为的监测。5. ▲提供法定检测机构出具的检测报告
9	报警信息输出设备	报警信息实时输出并留存



6.8. 出入口控制系统

6.8.1. 建设需求

本系统以非接触式智能卡、人脸识别等方式进出，系统可以在人员出入口处设置门禁识读装置，人员进出时的时间和个人信息上传至数据库，从而形成出入管理记录。任何外来人员不能随意开启门锁。所有门禁管理终端通过 TCP/IP 通讯网络与电脑连接，所有有效卡及用户权限通过软件下载至门禁管理终端，保证脱机、脱网状态下的人员刷卡正常出入。

在非开放式顶层平台出入口、危化物品等重要存放场所出入口、有人值守的信息中心、安防设备等处进行监控管理。对所有持卡人进行分级管理，根据持卡人的身份确定其对各门的通行权。

在安保室、档案室、财务办公室等重点区域配置门禁设备，按照管理区域的重要性，设置不同的防范等级。

门禁控制器可实现与视频监控系统的联动，采用软件或硬件方式，视频监控系统门禁系统的信号进行预先设定的相关的事件处理。

门禁系统需与火灾自动报警系统联动，接到消防系统报警信息后，门禁控制器自动打开所控制的消防通道门，方便人员逃生。

本系统所使用主要设备必须满足上海市技防规范要求。



6.8.2. 主要设备技术指标要求

序号	名称	招标技术指标要求
1	读卡器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有双通讯端口设计，同时支持 RS485 和韦根通讯。 2. 应能对系统用户进行创建 3. 应能对系统用户进行修改 4. 应启用口令复杂度、连续输入简单或错误口令登录锁定等技术措施 5. ▲提供法定检测机构出具的检测报告
2	开门按钮	<ol style="list-style-type: none"> 1. ≥ 50 万次机械使用寿命, 适用空心门框及埋入式电器盒使用, PC 防火材料。 2. 非金属外壳表面应无裂纹、褪色及永久性污渍, 无明显变形和划痕。金属外壳表面涂覆层不应露出底层金属, 并无起泡、腐蚀、划痕、涂层脱落、砂眼和毛刺等。 3. 接线柱应有防止转动和松动的措施。对接线柱进行 20 次连接和 20 次断开试验后, 在接线方向施加 24.5N 的拉力 60s, 引出线与接线柱不应脱落。 4. 装置仙发前后的状态指示应有所区分。
3	单门磁力锁	五线信号反馈, 带门侦测状态
4	双门磁力锁	<ol style="list-style-type: none"> 1. DC12V 输入, 工作电流: 1000mA/500mA, 抗拉力: ≥ 280kg 2. 带门侦测状态
5	门禁管理软件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数据网关服务器的数据来自前端采集设备, 数据传递采用 HTTPS, TLS/SSL 数字证书加密协议 2. 双网口设计, 局域网与校园网进行物理隔离。在与上级平台数据传输通过 HTTPS, 数据加密通讯协议对接终端提供数据缓存服务, 满足同步通信和异步通信。对于数据可以做缓存备份, 确保实时数据不丢失
6	人员身份人像数据采集	<ol style="list-style-type: none"> 1. 屏幕尺寸 ≥ 10 寸 2. 背光源: LCD 3. 显示尺寸: 216.95mm*135.6mm 4. 分辨率: 1280*800 5. 亮度: 200cd/m² 6. 色彩: 16.7M 7. 额定工作电压: 12V 8. 功耗: ≤ 24W 9. 环境温度: 工作温度 0-50℃; 存储温度 0-60℃ 10. 相对湿度: ≤ 90 11. 支持访客身份证人证合一验证(认证核验)。证件 OCR 扫描识别 12. 支持人工访客登记、自助访客登记、主访客登记、黑名单功能



		<p>13. 支持访问权限发放及管理、多种介质授权通行功能，签离。</p> <p>14. 含有预留访客登记预约接口。数据传输至智能集成服务设备。</p> <p>15. 人工访客登记:应具有登记访客基本个人信息、访问起止时间、访问位置、访客的车牌、单位、电话、被访者基本信息等功能;支持通过刷个人证件信息获取证件内人员的详细信息,或手动输入完成访客登记。</p> <p>16. 自助访客登记:应具有对来访人员身份人像数据采集的脸部抓拍、人脸比对、自动认证功能。应支持自助访客人员脸部抓拍后的受访对象关联认证(含系统隐性电话确认认证)。应具有登记访客基本个人信息、访问起止时间、访问位置、被访者基本信息等功能:支持通过刷个人证件信息获取证件内人员的详细信息。</p> <p>17. 具有访客黑名单的设置及管理功能,当设备检测到黑名单人员来访时,具有黑名单报警提示功能。</p> <p>18. ▲提供法定检测机构出具的检测报告</p>
7	电梯控制器	<p>1. 存储卡片信息: 大于 3 万张</p> <p>2. 通行记录: >=2000 条/张</p> <p>3. 卡片授权方式: 主机发卡器脱机发行</p> <p>4. 电源: DC12V/2A -24V</p> <p>5. 工作温度和湿度: -30 ℃ ~ 50 ℃, 湿度小于 95 (无凝结)</p> <p>6. 楼层按钮接口: 内置不少于 2 个辅助输出。使用楼层扩展板, 最高支持 96 层</p> <p>7. 配套读卡器、可识别 IC 卡/CPU 卡/NFC, 13.56MHZ, 同轴天线, 识别距离不少于 20MM</p>



6.9. 实时巡更系统

6.9.1. 建设需求

根据上海技防办现行规范，电子巡更采用实时电子巡检系统，根据需要将信息钮安装在室内及需要巡逻的线路位置上，根据实际情况巡逻线路，对区域进行巡查。在空调机房、电梯房、各楼层楼梯口、地下车库等重要部位设置巡更点。系统应具有确定或证实在岗保安数量，并应即时上传上/下岗签到记录功能，记录包括时间、地点、位置、保安员的持证信息及上传终端信息。

系统应即时推送在岗保安信息至智能集成数据服务设备，并提供智能安防应用系统服务。

本系统所使用主要设备必须满足上海市技防规范要求。



6.9.2. 主要设备技术指标要求

序号	名称	招标技术指标要求
1	实时电子 巡检采集 设备	<ol style="list-style-type: none"> 1. 实时电子巡检设备外壳防护等级\geqIP65 2. 支持巡检点、保安人员卡读取 3. 支持拍照功能，拍摄图像（图片）像素应\geq640x480 4. 支持巡检信息存储功能，内置\geq16GBROM 存储信息\geq10000 条 5. 支持识读装置在换电池或掉电时，所存储的巡检信息不应丢失，保存时间\geq10 天 6. 巡检采集识读设备具有声、光及振动提示；且识读响应时间$<$1s；支持 NTP 自动校时和管理终端手动授权校时 7. 识读设备巡检采集具有防复读功能 8. 识读设备具有图形化界面，支持巡检线路、地址信息提示功能 9. 识读设备具有巡检数据本地查巡功能 10. 识读设备支持断点续传功能 11. 系统自动对巡检人员的身份、时间、地点等巡更信息，以及区域状态、设备状态等检查信息进行接收、存储、 12. 处理或/和显示），并上联上级平台； 13. APP 巡检终端实时查询巡检信息、检查信息等功能 14. 信息存储：图片数据保存\geq180d, 系统数据保存\geq360d 15. 线路：\leq1200mV（不平衡） 16. 频率响应 50Hz-18kHz（\pm3dB） 17. 总谐波失真\leq0.5%（1kHz，正常工作条件） 18. 信噪比线路输入：\geq75dB（宽带） 19. 保护交流保险丝、过流、过热、过压、欠压、过载、短路。 20. 静音功能 Mic1 输入覆盖其它输入 21. 电源 AC220V-240V/50Hz-60Hz 22. 识别目标和识读装置外壳防护等级应符合《外壳防护等级(IP 代码)》中 IP65 的要求。 23. ▲提供法定检测机构出具的检测报告
2	实时电子 巡检项目 授权	项目接入许可
3	实时电子 巡检移动 终端 （Lisenc	APP 应用许可



	e 服务)	
4	实时电子 巡检移动 终端 (Lisenc e 服务)	应用服务
5	实时电子 巡检装置	1. 识读卡次数: > 35 万次 2. 内置编码芯片 3. 寿命: 一体式 > 20 年; 卡片式 > 10 年 4. 环境温度: -40℃ ~ +85℃
6	穿透网关 设备	数据推送: 系统自动对巡检人员的身份、时间、地点等巡更信息, 以及区域状态、设备状态等检查信息进行接收、存储、处理或/和显示, 并能通过后端分析模块及专用网络, 实时巡检管理系统” 联网对接。

6.10. 学校业务视频监控系统

6.10.1. 建设需求

本系统针对学校常态化教学、活动业务进行音视频监控管理, 主要在教室、展厅、网络直播室、实训室、训练室、校史展、工作坊等教学活动用房或区域内部署。前端采用高清网络数字摄像机和高保真拾音器, 后端采用音视频同步录音录像集中存储方式, 配置存储服务和平台管理软件统一进行管理调度, 既可以实现教学场景的回看, 也可以实现教室现场的实时预览与放声。

业务视频监控系统统一接入校园网, 与安防视频监控系统相对独立。系统采用 TCP/IP 传输协议, 在校园网任意网络节点, 可实现视音频实时播放与录像回放等功能。

6.10.2. 主要设备技术指标要求

序号	名称	招标技术指标要求
1	网络摄像机	<p>1. 800 万智能网络摄像机</p> <p>2. 内置 GPU 芯片。</p> <p>3. 支持 MD5、SHA256 加密算法。</p> <p>4. 清晰度不小于 2000TVL。</p> <p>5. 在分辨率 1920x1080@25fps，延时不大于 70ms。</p> <p>6. 支持亮度异常、清晰度异常、花屏、雪花、偏色、画面冻结、增益失衡、画面抖动、条纹干扰、信号丢失、视频遮挡、光晕、紫边等故障报警功能。</p> <p>▲7. 支持检出两眼瞳距 20 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。</p> <p>8. 人脸检出率不小于 99%。</p> <p>9. 支持人脸区域自动曝光功能，可根据外部不同场景和光照变化自动调节人脸区域曝光参数。</p> <p>10. 支持数据感知功能，在 IE 浏览器下，重启事件记录可包括正常重启和异常重启 2 种类型。正常重启可记录重启的时间、服务类型、用户名、IP/域名信息；异常重启可记录重启时间、异常类型信息。</p> <p>11. 支持数据感知功能，可同时支持 10 路客户端和 5 路 web 端事件布防，设备在布防时间段内主动上传感知数据，断网重连后，报警信息与报警图片可继续上传。</p> <p>12. 支持数据感知功能，可同时支持 3 路 web 监听通道，设备响应 web 端发送的查询请求，并返回对应的感知数据；断网重连后，报警信息可继续上传。</p> <p>13. 设备具有耀光抑制功能，耀光区域≤1%。</p>
2	教室拾音设备	<p>1. 具备≥6 麦克风阵列，支持 AGC、AEC，支持多级音量调节</p> <p>2. 具备数字降噪，支持多挡手动降噪调节</p> <p>3. 支持 WEB 页面中≥100 级音量调节，支持 WEB 端管理及拾音器状态监测</p> <p>▲4. 拾音器的频率响应、等效噪声级、全向性拾音曲线符合《GA/T1758-2020》A 类拾音器频率响应曲线要求，提供检测报告或功能截图加官网链接等作为佐证材料。</p> <p>5. 设备在 250Hz 的总谐波失真应<1%，1kHz 的总谐波失真应<1%</p>
3	摄像机电源	12V/1A 圆头、插墙式，国标
4	6 芯单模光纤	<p>1. 护套材质：PVC（黄色）</p> <p>2. 光纤类型：OS2 单模光纤</p> <p>3. 衰减系数：@1310nm≤0.36dB/km；@1383nm≤0.35dB/km；@1550≤0.22dB/km；@1625nm≤0.30dB/km</p> <p>4. 光纤衰减不均匀性：≤≤0.05dB</p>



		5.宏弯损耗：@（100圈 30mm直径）≤0.1dB
5	六类非屏蔽双绞线	<ol style="list-style-type: none"> 1. 护套材质：PVC 2. 导体：≥99.99%无氧铜 3. 导体直径：23AWG 4. 导体绝缘外径：1.06±0.05mm 5. 芯数：4*2 6. 特性阻抗：100±15Ω 7. 单根导体最大电阻：≤9.5Ω/100m 8. 导体间介电强度，DC，1min：1Kv/1min 9. 工作电容最大值：≤5.6nF/100m 10. 直流电阻：8.3Ω/100m 11. 线对直流电阻不平衡性：≤2.5% 12. 最小互电容：51pf/m 13. 最大平衡电容：160pf/km 14. 最大电流平衡：2%
6	电源线	RVV2*1.0
7	监控综合管理平台	视频监控系统通过对前端编码设备、后端存储设备、中心传输显示设备、解码设备的集中管理和业务配置，提供视频监控、录像回放、解码上墙、图片查询等应用。
8	24盘位综合网络视频存储服务器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 服务器配置：≥1颗64位多核处理器，≥4GB内存，内存支持扩展到≥128GB，内置SSD固态硬盘（可以扩展到4个SSD作为缓存盘），配置≥3个风扇，支持风扇热插拔冗余温控调速风扇，机箱具备防尘滤网。 ▲2. 支持热插拔1+1AC220V或1+1直流冗余电源供电。 3. 标配≥2个千兆网口，可增扩≥6个千兆网口，或可增扩≥4个10Gb光纤接口或≥6个HDMI接口或≥4个MiniSAS3.0接口；支持≥12级扩展柜级联扩展；可支持12GBSAS扩展口 4. 可接入2T/3T/4T/6T/8T/10T/12T/14T/16T/18T/20TSATA/SAS硬盘； 5. 支持NL-SAS硬盘、HDD硬盘、SSD硬盘、氦气硬盘、空气硬盘； 6. 支持CMR或SMR硬盘； 7. 支持硬盘交错/分时启动，节省功耗。 8. 具有24块硬盘热插拔插槽；支持硬盘热插拔设备在读写数据时，热插拔设备内的任意块硬盘，设备正常运行不宕机，硬盘不损坏，数据不丢失，业务不中断。 9. 支持SATA和SAS混插，支持不同品牌的硬盘混插； 10. 支持SATA和SAS的HDD硬盘与SATA和NVME的SSD混插；



		<p>11. 支持 ONVIF、PSIA、TCP/IP、UDP、SIP、SIP2.0、RTSP、RTP、RTCP、iSCSI、CIFS(SMB)、NFS、FTP、HTTP、AFP、RSYNC、SNMP、IPV4、IPV6、HLS、S3、OSS 等协议，支持 IP 组播</p> <p>12. 应能接入并存储 3072Mbps 视频图像，同时转发 3072Mbps 的视频图像，同时下载 3072Mbps 的视频图像；同时回放 600Mbps 的视频图像；在转发模式下，可进行 4096 路 2Mbps 视频码流转发；在总带宽不变的情况下，接入、转发、回放间的性能值可自由调整</p> <p>13. 支持不低于 1536Mbps 图片转发；支持不低于 1536Mbps 图片并发输入，同时不低于 1536Mbps 图片并发输出</p> <p>▲14. 网络中断后重新恢复，可续存断网期间存储在前端设备中的录像文件，并可通过 IE 浏览器设置自动回传和手动回传；支持 256 路 4Mbps 的录像回传。</p> <p>15. 支持网络 RAID 纠删码技术，多台存储设备组建网络 RAID，设置为负载均衡；单台或多台存储设备组建网络 RAID，允许每组 RAID 中任意 1-12 个磁盘发生故障，数据不丢失，存储服务不中断；允许每组 RAID 中任意 18 块硬盘发生故障，业务不中断。</p> <p>16. 支持磁盘故障重构，可根据业务需要配置重构速度，支持低速、中速、高速和全速四种重构速度配置，可通过客户端软件显示重构速度；可根据自身业务量自动调节重构速度，当设备空间资源达到预设值时，可自动提高重构速度，当空间资源低于预设值时，可自动降低重构速度</p> <p>17. 支持查看硬盘体检报告、硬盘深度体检和磁盘档案；支持下载单个硬盘或批量硬盘的报告，支持按时间显示硬盘的坏扇区、温度、振动变化趋势的曲线图；可通过硬盘深度体检查看硬盘原始数据读取错误率、上电时间、上电时长计数、意外断电计数、重映射扇区数、磁盘振动等多种硬盘相关健康值；支持查看硬盘体检的历史记录、硬盘健康状态，并对硬盘健康状态进行分级分类，包括健康（良好、正常）、亚健康（警告、即将损坏）、故障（错误、损坏）等；支持硬盘体检报告打印输出；</p> <p>18. 支持 ≥6 个容器，存储业务模块可存放在不同容器中，业务之间互相隔离，一个业务模块发生故障时，不影响其它业务模块。当一个业务模块异常，系统可自动重启业务模块并恢复原有业务；</p> <p>19. 可对视音频、图片、结构化数据、对象等文件进行混合存储，并可通过 http 和 https 方式下载</p> <p>20. 设备具有多个系统镜像，当主用系统出现故障时，备用系统可接替主用系统工作，且支持通过任一备用系统对原主用系统进行修复</p>
9	硬盘	6TB, 7200RPM, SATA
10	24 口光纤配线架	<p>1. 光纤配线架材质：优质冷轧钢板整体喷塑</p> <p>2. 钢板厚度：1.0mm</p> <p>3. 进线方式：配线架后部进线，支持室内室外光缆熔接</p> <p>4. 安装高度：1U</p>
11	耦合器	1. 连接器类型：LC-LC；



		2. 插入损耗： $\leq 0.2\text{dB}$ /每接口；回波损耗： $\geq 50\text{dB}$ ；重复性： $\leq 0.2\text{dB}$ ；互换性： $\leq 0.1\text{dB}$ ； 3. 拔插次数： ≥ 1000 次
12	尾纤	连接器插入损耗： $\leq 0.1\text{dB}$ /每接口；连接器回波损耗： $\geq 45\text{dB}$ ；重复性： $\leq 0.1\text{dB}$ ；互换性： $\leq 0.1\text{dB}$ ；拔插次数： ≥ 1000 次；跳线线缆类型：单芯紧套式室内光缆
13	光纤跳线	单模、双芯
14	光纤熔接	定制
15	业务监控 汇聚交换机	<p>★交换容量$\geq 1.3\text{Tbps}$，包转发率$\geq 420\text{Mpps}$，千兆光口≥ 24，万兆光口≥ 4</p> <p>1. 扩展插槽≥ 1</p> <p>2. 内存$\geq 2\text{GB}$</p> <p>▲3. ARP 总规格≥ 8000，MAC 表项$\geq 32\text{K}$，IPV6 RIB$> 8\text{K}$，IPV4 RIB$> 4\text{K}$，提供检测报告或功能截图加官网链接等作为佐证材料</p> <p>4. 支持 MAC 地址自动学习和老化</p> <p>5. 支持静态、动态、黑洞 MAC 表项</p> <p>6. 支持 VXLAN 二层网关、三层网关</p>
16	24 口 - 千兆交换机	<p>★交换容量$\geq 336\text{Gbps}$，包转发率$\geq 126\text{Mpps}$，10/100/1000BASE-T 以太网端口≥ 24，千兆光口≥ 4</p> <p>1. 支持 MAC 地址自动学习和老化</p> <p>2. 支持静态、动态、黑洞 MAC 表项</p> <p>3. 支持基于 MAC/协议/IP 子网/策略/端口的 VLAN</p> <p>4. 支持 1:1 和 N:1VLANMapping 功能</p>
17	千兆光模块	<p>1. 千兆单模光模块（1310nm），10km，适用于 SFP 接口</p> <p>2. 保证传输稳定性</p>



6.11. 虚拟演播室系统

6.11.1. 建设需求

虚拟演播室是专为演播室制作、现场活动网络直播、视频会议、流媒体发布等现场制作而设计的。让你以最小的预算、最简练的空间以及最少的人员团队来完成高品质的专业的视频直播项目。

虚拟演播室系统需以尽量精简的便携式机型，在同一时间实时提供无线、现场显示、流媒体、本地录制以及和社交媒体网络的发布和播出。便携式机箱的外形很方便移动；简洁的 I/O 输出和可设置的分辨率和帧率来适应制作符合要求的节目。

虚拟演播室系统集成了复杂制作流程所需要的组件和功能：多摄像头现场监看和任意发布，并且强大的切换效果引擎进一步提供超强震撼的制作视觉效果，比如 3D 全息虚拟场景效果，提供可进行二级切换的多路 Vs 键信号、多种方式的信号传输和媒体信号发布等。

提供海量的三维模型库，可以自由搭建个性化的场景，满足录制各种电视节目、讲座、演唱等场景。

本次项目的目标是建设一个全高清的多通道虚拟演播室，实现目标如下：

节目实时制作：多摄像机信号切换（支持高标清混切）、摄像机信号和视频文件图片笔记本信号的混合切换、虚拟抠像、虚拟场景叠加、虚拟场景自定义、字幕添加、角标添加；

节目录制：支持高清 TS 流，MP4 等编码格式文件录制，供后期编辑使用；

网络直播：同时支持主流网络直播编码方式：RTMP 协议流媒体直播；

后期编辑：本方案提供了强大的后期编辑工具。

演播室分为两个区域，分别为演播区和播控区。

演播区：用于主持人和嘉宾以及摄像师进行和拍摄节目的区域；

播控区：用于导播人员在此区域通过专业的虚拟、导播、音频等设备将多个信号进行切换、抠像、叠加字幕、叠加角标、后期编辑等专业的制作，将丰富多彩的界面呈现给观众或者节目的观看者。

6.11.2. 主要设备技术指标要求

序号	名称	招标技术指标要求
1	虚拟演播系统	1. 性能满足 CPU:Inteli7 十代/GPU:GeForceGTX306012G 显存/内存：32G 2. BNC: ≥4 路输入/输出可定义 3G-SDI BNC:1 路 B.B 或者 Tri-Level 同步信号 DP:2 路 DP 输出，PGM/PVW/多画面可定义输出 HDMI: 1 路 HDMI 输出 TRS: 2 路线路音频输入，2 路线路音频输出 RJ45: 1Gb/s ≥四路 4K (ULTRAHD-SDI) 或 ≥四路 4KHDMI 信号输入； 视频输出：一路 4K (ULTRAHD-SDI) 或一路 4KHDMI 信号输入



		<p>3. 支持分辨率：4K 视频格式 4Kp23.98DCI、4Kp24DCI、4Kp25DCI、4Kp29.97DCI、4Kp30DCI、4Kp50DCI、4Kp59.94DCI、4Kp60DCI；超高清 UltraHD 视频格式 2160p23.98、2160p24、2160p25、2160p29.97、2160p30、2160p50、2160p59.94、2160p60；</p> <p>4. 显示器：27 寸液晶 4K 显示器；</p>
2	虚拟演播系统软件	<p>1. 具备切换台，调音台，虚拟演播室，录像机，字幕机，图文包装，网络直播推流功能</p> <p>2. 端到端的 HD1080P 视频，包括视频和虚拟套件</p> <p>3. 软件支持 11 路最高 4K 及高标清混切通道，实现 4K/HD/PAL/NTSC 全制式全流程低延时浮点视音频制作，最高 4096*4096 分辨率制作。可支持后续升级到 4K；每路信号源同时支持实时信号彩色校正、白平衡调整、四向裁切、长宽比调整，PTZ 云台摄像机控制。</p> <p>4. 上游键：支持带通道的图片格式（比如 PNG、TGA 等等），并可实时调整 LOGO 的大小位置等等。</p> <p>5. 下游键：提供超过 10 个下游键 DSK 信号，可叠加超过 10 个字幕或者角标。</p> <p>6. 实时的抠像技术：利用 P-cast 技术，实时抠像，高品质色键效果，可对蓝色和绿色背景进行实时抠像，并且可以根据灯光进行容差高低值的微调已达到更佳效果。可针对 4 路实时信号同时进行抠像；且可以根据蓝箱的大小，进行裁切以实现无限蓝箱的效果。</p> <p>7. 虚拟场景：提供多种虚拟场景，并将虚拟场景与现场的真实表演无缝结合实现虚拟情景互动；</p> <p>8. 实时抠像处理功能，提供机位缩放，可随意使用调节机位窗口大小、远近，不受蓝箱大小和摄像机的焦距限制。备注：多套场景模板供用户免费使用。且每套场景提供 4 个虚拟预置位，用户可根据实际的使用效果。</p> <p>9. 可实时流媒体发布，RTMP 协议实时推流，视频尺寸码流可选，实时网络直播。</p> <p>10. 视频录制：动态码流录制，高清 MPG 格式文件，>10M 码流录制。</p> <p>11. 任意输入信号源的音频可灵活设置，包括：SDI 嵌入音频，AES/EBU，或其他平衡模拟 XLR 音频。</p> <p>12. 原始视频采集或静帧采集支持完全的 4:2:2 视频或高达 1920x1080 高清分辨率</p> <p>13. 超前优化控制界面设计，突出现场制作所需要的所有主要工具，可快速完成对每个信号源的控制和设置。</p> <p>14. 超强 GPU 色键，保证抠像质量和清晰度还原，任意对象旋转倾斜无任何锯齿）。</p> <p>15. 支持 Windows 系统。</p> <p>16. 系统内置色键器，支持实时多路（≥7 路）同时抠像，支持预制抠像参数实现一键自动抠像。</p> <p>17. 软件支持实时图层混合模式，包括变暗，正片叠底，颜色加深等不低于 15 种方式。</p> <p>18. 具有实时特效功能，老电影，光晕，模糊，色彩校正，隔离颜色等不低于 30 种特效）。</p> <p>19. 具备实时可视化虚拟编辑软件，具备实时可视化字幕编辑软件；</p> <p>20. 系统内置图文包装创作系统，预置近 100 套字幕模板，甚至可实现将系统中任意信号源、</p>



		<p>素材参与设计，支持信号源、素材、2D\3D 场景等的无限层嵌入、叠加及相互嵌套调用，实现无限级视窗等超过三级 M/E 效果，提供 2D 场景制作素材（含背景、地面材质、桌子、边框）并且可在不中断直播输出信号的情况下，实时创作及更改图文内容及效果。</p> <p>21. 支持 mov, mp4, mkv 录制，mov 必须支持 Apple 的 prores 编解码器，方便后期与非编进行交互）。自定义视频分辨率，帧速率，比特率和音频编解码器设置。流媒体编码器提供不小于 2 个不同流同时输出，满足各平台要求。支持对输入信号和本地素材进行无规则裁剪，任意异形；</p> <p>22. 每路输入均可设置不小于 2000 毫秒的延时设置；支持对导入视频进行入出点设置，方便区段播放；可升级功能，后期可升级宏指令自动操作），PTZ 摄像机控制。</p> <p>23. 必须支持动态 gif 导入，实现动态字幕花字效果；多层任意遮罩，多层任意叠加</p> <p>24. 提供 NDI 支持，通过网络接收 PC 实况信号输入，支持安卓手机、苹果手机摄像头信号输入；</p> <p>25. 流媒体编码器提供不小于 2 个不同流同时输出，满足各平台要求。支持对输入信号和本地素材进行无规则裁剪，任意异形；</p> <p>▲26. 具备≥8 个外部输入通道（每通道兼容基带/IP 流/NDI/网址/Dante）； IP 流输入兼容不低于 RTMP、RTSP、TCP、UDP、SRT、M3U8 IP 流输出兼容不低于 RTMP、RTSP、TCP、UDP、SRT</p> <p>▲27. 提供虚拟演播室系统相关软件著作权证书</p> <p>▲28. 提供视频交互系统相关软件著作权证书</p> <p>▲29. 提供产品厂家授权及售后服务承诺</p>
3	虚拟场景制作	1. ≥100 套中性虚拟场景模板
4	专业特技切换台	<p>1. 完美兼容多功能切换虚拟主机，提供控制加载协议文件，与多功能切换虚拟主机为同厂商品品牌，保证无缝对接。绿色环保低功耗，性能稳定，免维护。</p> <p>2. 支持 MIDI 协议，VISCA 云台控制协议。</p> <p>3. 支持≥8 路 PVW、PGM 通道控制。</p> <p>4. 霍尔式四维操纵杆，霍尔式 T 型推杆，采用广播级专业按键。</p>
5	专业摄像机	<p>1. ≥4K 超高清录制（150Mbps，24/30p）到 SDXC（UHS-I 速度类 3）卡，1/2.3 英寸 CMOS 图像传感器，具有≥1240 万像素</p> <p>2. ≥12xƒ1.2-3.5 变焦镜头（35mm 等效：29.5-354mm），动态缩放高清模式结合光学变焦和像素映射，实现无缝无损≥24 倍变焦</p> <p>3. 高级流媒体引擎，流协议：RTMP、RTMPS、MPEG2-TS/UDP、MPEG2-TS/RTP、RTSP/RTP、ZiXi。</p> <p>4. IP 网络遥控器、远程查看、元数据编辑、FTP 剪辑（需要适当的网络连接和适配器）</p> <p>5. 4：2：2 全高清录制在 50Mbps（24-60p）</p> <p>6. ≥120fps 高清慢动作录制</p>



		<p>7. 双 SDHC/SDXC 插槽可实现双、备份和连续录制</p> <p>8. 用户按钮可分配功能</p> <p>9. 2 位置 ND 过滤器 (1/4, 1/16)</p> <p>10. ≥ 0.24 英寸彩色取景器 (156 万像素), 智能对焦辅助功能</p> <p>11. ≥ 3.5 英寸彩色 LCD 显示屏 (92 万像素), 具有智能对焦辅助功能</p> <p>12. 支持有线遥控器</p>
6	SD 卡	<p>1. 类型 SDXC 卡</p> <p>2. 容量 ≥ 128GB</p> <p>4. 存取速度读出: 300MB/s, 写入: 299MB/s</p> <p>5. 速度等级 class10</p> <p>6. 支持 UHS-II, 防水, 防震, 防 X 光</p>
7	SD 读卡器	SD 卡专业读卡器, 支持 USB3.0 和 USB2.0 传输, 读取速度不小于 10MB/S.
8	三脚架	摄像机三脚支架, 液压云台, 60mm 球碗, 承重 3—6KG, 快捷扳口式锁紧, 100MM 加宽脚管固定
9	专业高清切换台	<p>1. 主机, 外置 12V/3A 电源和内置 220V 交流电适配器; 屏幕尺寸: ≥ 15.6 寸, 屏幕宽高比: 16: 9, 分辨率: 1920×1080。</p> <p>2. 输入接口: ≥ 4 路 3G-SDI 输入 (支持嵌入音频, 兼容 SD、HD)、≥ 2 路高清 HDMI 输入 (支持嵌入音频, 兼容标清)、≥ 2 路 IP 流输入 (千兆网口, 兼容 HTTP-TS 协议、RTSP 协议、HLS 协议、FLV 协议、RTMP 协议), 2 路 RCA 模拟音频输入, 1 路 Mic 模拟双声道音频输入, USB 文件播放。</p> <p>3. 输出接口: ≥ 2 路 3G-SDI 输出 (嵌入音频), ≥ 1 路高清 HDMI 输出 (嵌入音频), 2 路 RCA 模拟音频输出, 1 路 headphone 耳机孔输出, 一路 IP 流输出 (千兆网口, RTMP 协议), 1 路 TALLY 输出, 1 路高清 HDMI 输出 (多画面)。</p> <p>4. 其他接口: 1 个 USB2.0 和 2 个 USB3.0 (PGM 录制, 4G 上网卡连接网络, 视频、图片播放) 1 路 NMS 百兆网口 (设备 web 管理配置, 在线升级)。</p> <p>5. 输入, 最多支持 8 路输入, 支持 PAL, NTSC, 720P, 1080i, 1080P 最高至 1080P60 格式信号混合输入。</p> <p>6. 输出, 支持 1080i, 1080P 最高至 1080P60 格式直播流输出; 支持横竖屏切换。</p> <p>7. 录制, 内置 DDR 录制, 可将 PGM 输出信号录制到 USB 存储, 码率可选, 最大可达 40MB</p> <p>8. 台标, 位置可调。</p> <p>9. 字幕, 2 路字模, 位置、大小、字体、颜色、字号可调, 横/竖两种模式可选。</p> <p>10. 音频, 各通道音量可调, 外接音频延时可调。</p> <p>11. 特效, 6 种切换特效可选, 时长可调。</p> <p>12. PIP, POP 6 种模式可选, 位置、大小可调。</p> <p>13. 推流, 内置流媒体编码器, 可将 PGM 编码为网络流, 用于网络直播 (可内/外网选择); RTMP 协议, 支持断网重连。</p>



		<p>14. 联网，支持有线和无线（4G 上网卡）两种方式可选。</p> <p>15. 管理，英汉双语界面可切换，web、悬浮菜单进行参数配置，支持 web 在线升级。</p> <p>16. 横竖屏模式切换，支持英汉双语界面，支持有线和无线两种联网方式，推流效果良好。</p>
10	高清显示器	<p>屏幕尺寸≥24，支持 HDMI 接口，高清分辨率不低于 1920*1080，屏幕刷新率 75HZ，IPS 技术。</p>
11	智能提词器	<p>1. 系统支持 Windows7、Windows8 和 Windows10 系统等。</p> <p>2. 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。</p> <p>3. 文稿录入、编辑方便，操作简单，自动完成排版，支持 txt、rtf、word 等格式文本，并支持直接打开图片，word，PPT，视频等文件。</p> <p>4. 分别采用监视器和高分辨率的彩显，清晰度高，字迹清晰。可台内外联网。可与文稿摄像方式联用，组成二合一型。适用于各电视台演播室的录、直播节目需要。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。</p> <p>5. 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。</p> <p>6. 软件支持汉、藏、蒙、傣、维、朝鲜等少数民族语言。而且还支持国外的一些语言英、日、韩、德、俄、法文等国家语言。（可根据客户的要求来增加一些语言）</p> <p>7. 相对滚动时间、当前时间可同屏显示，任意设置大小、颜色，一目了然，更易把握节奏；重要语句可通过颜色标明。</p> <p>8. 更加细致，信息栏、更新时间、演播速度等方便实用。</p> <p>9. 内容实时更新，更新过程播出不中断、不闪烁，更新速度快。</p> <p>10. 控制方式灵活多样，键盘、鼠标、控制手柄均可，字幕速度变化范围可随意调节，前后跳段翻页方便自如；播音稿的行进速度可由播音员自己通过手柄控制，可单、双人控制，方便自如。</p> <p>11. 光学分光镜配置钢化模式，光损失率在 3%以下。</p> <p>▲12. 提词器反光罩支持阻尼模式，可根据主持人身高位置可调节 0-55 度任何角度；遮光罩采用 PU 材质，遮光效果达到 100%，PU 折叠框采用磁铁粘合方式，拆卸方便，容易折叠；</p> <p>▲13. 支持双模无线控制器控制（蓝牙、无线），支持播放/暂停、正向/反向播放、加快/减慢、上滚屏下滚屏，带 USB 接口接收器，可适用于坐播、站播使用形式。</p> <p>14. 广播级脚架：配备≥100mm 碗径的液压阻尼云台，可实现-85° /+85° 的俯仰视觉定位，云台快装板装有保险系统。</p> <p>15. 脚轮配置：广播级便携式滑轮架，适用于装有地面延伸器的重型摄像机脚架，可轻松折叠，方便携带。</p>
12	无线投屏系统	<p>1. 支持投屏操作系统:Windows7/8.1/10 等，32 和 64 位,MACOSX10.10/10.11/10.12 及以上，支持智能手机无线投屏，兼容 airplay 功能，推荐使用 iOS9/iOS10/iOS11，</p>



		<p>OSX10.10/10.11/10.12 及以上 Android5.0 和更高版本(需安装 APP, ESHOW)</p> <p>2. 硬件规格:1xVGA 接口, 1xHDMI 接口, 1x 网络接口, 1x 待机开关, 1x3.5mm 音频接口, 2xUSB 接口, 1x12V1A 电源接口</p> <p>3. 视频输入分辨率:可达 4K/3840x2160</p> <p>4. 视频输出分辨率:可达 1080p/1920x1200</p> <p>5. 帧数:可达 30 帧/每秒</p> <p>6. 视频输出:可同时通过 HDMI 和 VGA 输出相同内容, 输出的分辨率可以不同</p> <p>7. 显示内容:支持电脑或移动端单屏显示</p> <p>8. 显示比例:4: 3, 16: 9, 16: 10</p> <p>9. 投屏过程分辨率和显示比例可修改:支持</p> <p>10. 扩展桌面:支持</p> <p>11. 同一网段下手机自动搜索多台接收端设备并投屏:支持</p> <p>12. 同时显示源端数量:≥1 路</p> <p>13. 同时接入源端数量:≥16 路</p> <p>14. 接收端主机路由功能:支持</p> <p>15. 设备接入显示设备用户名和类型:支持</p> <p>16. 音频输出:44.1KHz/16bit 立体声。</p> <p>17. 通过 HDMI 内嵌音频和 3.5mm 模拟线路音频输出。</p> <p>18. 无线传输协议:IEEE802.11ac/802.11n</p> <p>19. 无线传输速率:≥867Mbps</p> <p>20. 无线传输距离:≥30 米视距, 一键联·主机和一键联·按键之间</p> <p>21. 无需在 PC 上安装软件, 无需占用电脑 Wi-Fi</p> <p>22. 传输延时:平均延时小于 100mS</p> <p>23. 路由功能:支持有线路由或无线路由功能, 手机投屏同时可以上网</p> <p>24. 反向控制方式:1、支持鼠标反向控制; 2、支持触摸≥16 点反向控制。</p>
13	网络电视 流媒体云 直播主机	<p>1. 系统配置: 具备 NDI 服务器传输功能运行音视频管理平台以及信号传输</p>
14	云直播平 台软件	<p>1. 内建课件点播. 课件管理, 支持单机版和校园版, 支持与排课连动, 对录播教室进行授课排课分配后, 自动生成直播列表, 列表分当时直播时段及未来直播, 自动排列; 直播系统自动识别观看终端的操作系统平台, 无须用户选择。</p> <p>2. 用户管理系统: 教师用户与学生用户以及系统管理员, 不同的用户权限不同。</p> <p>3. 后台管理系统: 分课件管理. 排课. 直播管理。</p> <p>4. 直播系统: 实时直播各录播教室授课实况。</p> <p>5. 在线评课: 可在线对课件进行点评评分和进行文字评论。</p>



	<p>6. 互动问答：学生可以在平台上进行提问，老师在系统中可以回答提出的问题。</p> <p>7. 个人空间：展示老师自己发布的课件。</p> <p>8. 多屏展示：支持 windows. android. iOS 系统，实现 PC. 平板电脑. 手机等同时观看，每个课件可以自动生产二维码，手机扫码可以直接观看。</p> <p>9. 录播主机上传的课件可以自动发布不需要人工操作。</p> <p>10. 点播系统：供学生. 教师点播课件，点播形式有三流. 单流，可附带知识点。</p> <p>11. 提供课件分年级. 科目两大类，各类细分章节自定义，用户方便地进行查询所需课件，且可进行准确的关键词查询。</p> <p>▲12. 提供资源管理平台相关软件著作权证书</p>
<p>15</p>	<p>专业视频非编系统</p> <p>1. 媒体资源管理：视音频媒体资源管理软件，轻松管理所有视频、音频、图片素材，自动识别可用的文件格式，并显示在素材库中</p> <p>2. I/O 输出:HDMI (内嵌 8 声道音频)，YUV 分量，S-Video、模拟复合，非平衡立体音频接口，耳机监听，并支持硬件下变换(在高清工程输出高清信号的同时，无需改变工程设置，可同时输出标清信号)；</p> <p>3. 支持≥8 层 1080iGVHQ/HQX 编码高清视频及多层图文的实时编辑及输出</p> <p>4. 支持≥2 层 2160PGVHQ/HQX 编码 4K 视频及多层图文的实时编辑及输出</p> <p>5. 支持各种源码编辑：SONYXDCAM, PanasonicP2, IkegamiGF, RED, CanonXF 和 EOS 等无带化格式；</p> <p>▲6. 支持视频剪辑——从 24×24 到 4K×2K；不同帧速率在同一时间线上的实时转换可以实现更高效的剪辑效率；更加快速、灵活的用户界面，可容纳无限的视频、音频、字幕和图像轨；</p> <p>7. 可直接将视频信号采集成 XDCAM 编码、AVC-I 编码的 MXF 文件，同时可以采集代理码流文件。</p> <p>8. 支持鼠标或键盘进行拍打唱词，支持快拍唱词，拍打过程中支持暂停、续拍功能，唱词 14. 支持多种文本导入导出，支持 SRT 文本导入导出；，唱词显示支持淡入淡出、切入切出以及动画效果模板的自由替换，唱词支持单行、双行，横排、竖排、曲线以及个性模板等设定方式，支持所见所得</p> <p>9. 直接导入苹果编辑系统的工程及文件（FCPXML 导入），AppleProRes422 素材的源码导入编辑，支持 FCPXML 和 P2PLAYList 文件的直接调入，并可直接调入 FCL 和 ALE 批采集文件，保持与其它非编系统良好的兼容性。</p> <p>10. 高\标清分辨率，2K、4K、8K 等多种分辨率自动支持，任意路径的手绘曲线动画制作，带有十多种模板化扫划特效的图像电子相册功能，可进行光晕、条纹光效、扫光、体积光、图像光效等多种光效特技制作，带有真三维卷页、水波纹、碎裂、镜头光晕、孔洞等多达几十余种的 GPU 加速特效，带有图形套叠效果魔术混合功能，支持文本变换成路径组进行 Bezier 曲线调节功能</p>



		<p>11. 同一时间线上无需转换的进行高/标清不同分辨率（支持的分辨率高至 4K/2K，低至 24X24）、实时混合编辑和转换 NTSC、PAL 制不同帧速率素材（如 60p/50p、60i/50i 和 24p）、支持输出 GrassValleyHQXAVI、GrassValleyHQAVI、DVAVI、DVCPRO50AVI、DVCPROHDAVI、GrassValleyLosslessAVI、无压缩(RGB)AVI、无压缩(YUY2.AVI 和无压缩(UYVY)AVI 时使用 32bits 浮点音频；支持导入/导出 GrassValleyHQCodec/GrassValleyHQX 编码的 QuickTime 文件(*.mov)，并支持导入 K2 代理素材。</p> <p>12. 视音频素材随机附带 1000G 非编视音频素材</p>
16	专业非编设备	<p>▲1. 满足 GB 4943.1-2022 《音频、视频、信息和通信技术设备第 1 部分:安全要求》机械强度试验$\geq 30N$，提供检测报告或功能截图加官网链接等作为佐证材料</p>
17	主持话筒	<p>1. 手持式麦克风</p> <p>2. 麦克风单元：动态</p> <p>3. 方向性：单向</p> <p>4. 天线：1/42 波长导线天线</p> <p>5. 基准音频输入电平：-55dBV (GAIN6.MODE 设为 NORMAL、0dB 衰减)</p> <p>7. 最大音频输入电平：151dB SPL (21dB 衰减, 使用随附麦克风单元)</p> <p>8. RF 输出电平：30mW/5mW 可选(UC、U、CE、LA、CN 型号)，10mW/2mW 可选(E、KR 型号)</p> <p>9. 频响：70Hz 到 18kHz (典型值)</p> <p>10. 衰减：0dB 到 21dB (3dB 步阶)</p>
18	内部通话系统	<p>1. 19” 机架式主机，1U 高，内含 XLR 麦克风端子。</p> <p>2. 可同时连接 4 组子机。4 组子机为标准配备。</p> <p>3. 全双工系统，可外接耳机麦克风或麦克风，音质清晰杂音少。</p> <p>4. 5 线接头至子机含双向通话、红/黄双色 Tally 灯及子机供电。</p> <p>5. 面板按键 LED 灯光显示，可选择单独或多部子机通话。</p> <p>6. 子机全双工通话系统、按钮讲话，避免各子机的环境杂音不讲话时全传至主机。</p> <p>7. 子机与子机可互相通话，且皆具有音量调整。</p> <p>8. 子机含 Tally 灯显示及外接 Tally 灯(内附四个)。</p>
19	调音台	<p>1. 16 输入通道模拟调音台 8 路单声道, 10 话筒, 4 立体声, 4 编组母线和 1 立体声母线, 4AUX (包括 FX)</p> <p>2. 立体声输出; 立体声录音输出, 2 路辅助输出</p> <p>3. 1 路辅助返送, 1 路立体声 (平面声转换) 返送</p> <p>4. 内置效果器, 耳机监听功能</p> <p>5. 标准+48V 幻像电源可分组接通</p> <p>6. 增益: 话筒 60dB 线路 40dB</p> <p>7. 频率响应: 20Hz~20KHz (+1dB, -3dB)</p> <p>8. 失真度: $\leq 0.5\%$</p>



		<p>9. 信噪比: $\geq 90\text{dB}$</p> <p>10. 额定电源电压: 交流 220V/50Hz</p>
20	监听音箱	<p>1. 音箱类型: 2 路双功放有源工作室监听音箱</p> <p>2. 频响范围: 54Hz-30kHz</p> <p>3. 输出功率: $\geq 70\text{W}$ (LF:45W, HF:25W)</p> <p>4. 输入灵敏度/阻抗: -10dBu/10kohms</p> <p>5. 输入接口: XLR3-31type (balanced), PHONE (balanced)</p>
21	无线麦克风 (主持人)	<p>1. 接收类型: 真分集式</p> <p>2. 天线类型: $1/4 \lambda$ 波长有线天线 (角度可调)</p> <p>3. 频率响应: 23Hz 至 18kHz (典型, UC、U、CE、LA、CN、E、KR 型号), 40Hz 至 15kHz (典型, J 型号)</p> <p>4. 信噪比: 60dB (1kHz 正弦波, 5kHz 调制)</p> <p>5. 失真 (T. H. D): 0.9% 或更低 (1kHz 正弦波, 5kHz 调制)</p> <p>6. 音频延迟: 约 0.35 毫秒 (模拟输出)。约 0.24 毫秒 (数字输出)</p> <p>7. 音频输出接口: 3.5mm 直径 3 极锁定迷你插孔, 外部连接</p> <p>8. 音频输出水平: -60dBV (3.5mm 直径 3 极锁定迷你插孔, 模拟输出, 0dB 音频输出电平, -20dBFS (外部连接, 数字输出, 0dB 音频输出电平), -50dBFS (外部连接, 模拟输出, 0dB 音频输出电平)</p> <p>9. 模拟音频输出调整范围 -12dB 至 +12dB (3dB 步进)</p> <p>10. 监听耳机输出接口: 3.5mm 直径迷你插孔</p>
22	监听耳机	<p>1. 频响范围: 15 - 20,000Hz,</p> <p>2. 阻抗: 40ohms,</p> <p>3. 灵敏度: 96dB,</p> <p>4. 承载功率: $\geq 700\text{mW}$ at 1kHz,</p>
23	液晶电视机	超清 4K, 支持 HDR, LED55 英寸。
24	电视机可调支架	显示屏幕专用支架, 落地式, 最高承重 ≥ 300 斤, 含置物架。
25	专业平板灯	<p>1. 演播室专用灯光,</p> <p>2. 功率: 100W;</p> <p>3. 色温: 3200K/5600K;</p> <p>4. 光源规格: LED 光源;</p> <p>5. 显色指数: $R_a \geq 95$;</p> <p>6. 控制形式: DMX512 数字信号控制;</p> <p>7. 防护等级: $\geq \text{IP21}$;</p>



26	专业调焦聚光灯	<ol style="list-style-type: none"> 1. 光源：LED 集成 100W/颗 2. 额定电压：AC100V-240V/50-60HZ 3. 驱动方式：恒流驱动 3500mA 4. 额定功率：100W， 5. 显色指数：R a \geq90 出光角度： 6. 手动调焦(15-60 度) 7. 色彩效果：暖白/正白 8. 调光功能：0-100%线性电子调光 9. 冷却系统：相变热管散热加自然风冷散热
27	512 灯光控制台	<ol style="list-style-type: none"> 1. \geq48 个 DMX 调光通道，光隔离输出。 2. LCD 显示。 3. 24 个通道推杆\times2 页，12 个集控推杆\times3 页，1 个走灯速度控制推杆，走灯 Cross 渐变推杆，走灯亮度推杆，通道分控推杆及总控推杆。 4. \geq30 个场景。 5. \geq16 个可编辑储存的走灯程序。 6. 走灯程序音乐触发。可同时运行手动调光场景、集控场景、走灯程序。 7. 集控点动。 8. 关机数据保持。
28	信号隔离放大器	<ol style="list-style-type: none"> 1. DMX512/1990 信号输出 2. 8 路 DMX 信号分配器，一进八出 3. 输入与输出信号(包括信号地线)完全隔离 4. 宽电压输入, 适应不同国家的电压输入 5. 可匹配 3 针的卡侬插座(可选 5 芯) 6. 电源输入:AC100V-240V50/60Hz
29	阻燃电缆	ZR2*1.5
30	阻燃屏蔽控制电缆	ZR4*0.5.P
31	水平吊杆	演播室灯光专用灯架。
32	灯钩、号牌、保险链	演播室专用灯光配套灯钩，保险锁链，数字灯具号码牌。
33	演播室专业中控台(四工位)	钢木结合-E1 级实木颗粒板/优质冷轧钢，3 联导播桌主体框架 1.55MM，前后门托板 1.0MM. 拼接式柜体，柜体内带托架可保 19 英寸机架。



34	演播台 (两工位)	演播室主持人双人专用桌, 环保烤漆, 做工时尚, E1 级环保密度板材, 梯形, 长 2 米, 高 90 厘米。正面带定制 LOGO。
35	演讲台	简易大方, 人体工程学设计
36	时序电源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有效按开机先前及后、关机则先后及前的顺序开关连接用电设备, 避免人为失误操作, 彻底解决终端器材由于这种失误而造成的损害, 并减低用电设备对输电线路启动产生的冲击电流 2. 电力输入条件(单相 3 线): AC90-260V50-60HZ 两相(三线: 零, 火, 地) 3. ≥ 2 寸彩色液晶显示屏, 可实时显示当前电压, 日期时间, 通道开关状态 4. 通道数量: ≥ 8 路万用插座继电器受控与 1 路万用插座直接输出); 5. 继电器受控输出最大承受单路功率/总功率(无功功率): 2500W/7000W 最大承受无功功率 6. 输出电源插座规格: 标准万用插座 7. 顺序开启逆序关闭 8. COM 口接入中控控制(指令控制)或自带软件控制/中控外控; 9. 每路开关间隔时间/定时时间: 1 秒(通过软件自由设置) 10. 输出继电器触点电流: 30A277VAC 11. 供电规格: 内置开关电源, 适用全球电压 AC90-260V50-60HZ 12. 支持多台设备级联顺序控制, 级联自动检测设, 设备级联接口采用 RJ45 网口; 13. 额定输出电压: 交流 220V50Hz 14. 可控制电源: ≥ 8 路 15. 每路动作延时时间: 0 到 999 秒 16. 供电电源: AC220V50/60Hz30A 17. 额定总输出电流: $\geq 30A$ 18. 该设备可接入网络云平台, 通过网络可登入云平台对该设备进行所有通道的顺序开启和顺序关闭, 单路通道的开启和关闭的控制; ▲19. 提供电源时序器相关软件著作权登记证书



6.12. 多媒体教学系统

#1 实训楼培训、实训室通常设置讲台，主要能够满足老师培训、实训教学互动的功能。

根据上述场所概况及功能定位，#1 实训楼培训、实训教室多媒体教学系统需配置扩声系统、视频显示系统、拾音系统及集中控制系统。各系统协同工作集中管理，满足教学功能的使用。

6.12.1. #1 实训楼网络直播间

网络直播间参照市总工会直播间建设方案，集网络直播教学，视频会议，课程录播等功能，需配置有直播教学系统，视屏会议系统，LCD 拼接大屏显示系统和音响扩声系统。

6.12.2. #2 公寓楼大、小讨论室

2 公寓楼大、小讨论室主要能够满足会议、讨论的功能。根据房间规模场及功能定位，#2 公寓楼大讨论室多媒体教学系统需配置：扩声系统、移动互动屏系统、拾音系统；小讨论时配置互动屏。

满足讨论室的简单还音功能。2 间大讨论室前场配置覆盖角度可调主扬声器组，后场配置一组补声扬声器配合前场主扬声器组；1 间大讨论采用吸顶扬声器进行扩声。会议桌预留多媒体插座，根据不同使用需要，供有线音视频连接使用。扩声信号经由调音台处理后送入数字音频处理器细致处理及路由分配。采用无线手持话筒和无线鹅颈话筒进行拾音。

6.12.3. #3 综合楼阶梯录播教室

#3 综合楼阶梯教室录播教室讲台区域设置多人讲台和报告席，学员区域呈阶梯分布，需要满足教学授课，报告及会议功能，同时满足对重要会议的录播功能。

根据上述场所概况及功能定位，#3 综合楼阶梯教室录播教室多媒体教学系统配置扩声系统、视频显示系统、拾音系统，录播系统及集中控制系统。各系统协同工作集中管理，满足教学功能的使用，每个阶梯教室分别配置 1 套无线手持麦克风和 1 套无线鹅颈麦克风，配置录播系统，多媒体录播系统可以轻松实现实时会议录制、直播、点播系统。现场摄录的视频、音频、电子设备的图像信号（包含电脑、视频展台等）进行整合同步录制，生成标准化的流媒体文件，用来对外直播、存储、后期编辑、点播。观众可以通过 IE 浏览器或者流媒体软件，登录录播系统服务器收看直播的影音及图文信息，也可后期点播视频信息。满足教学，报告及会议和网络直播导播等多功能应用，配置一套监看录像直播导播多功能系统，将重要会议及演出过程录制下来，方便后期查阅存档和学术交流及资源进行直播等，配置 5 台高清摄像机，2 台布置在主席台天花上，用于拍摄学员区域的特写和全景，3 台布置学员区域，用于拍摄主席台的全景和特写镜头，同时操作人员配合摄像机对演出或者报告场合做无死角的全方位的导播内容的全方位预判及切换，对全场进行摄像直播导播及录制，配置 1 台教育型集中控制主机，教室内关键设备均可通过集中控制系统进行统一控制。在教室门口出设置 1 块嵌墙式有线触摸屏，可预设不同教学使用场景模式，从而一键即可做好简单的教学准备工作。



6.12.4. #3 综合楼工作坊

#3 综合楼工作坊室主要能够满足教学、互动及讨论的功能。根据房间规模场及功能定位，#3 综合楼工作坊室多媒体教学系统主要配置：扩声系统，智慧互动显示系统，拾音系统及中控系统。工作坊室根据规模及功能，天花均匀布置 6 只吸顶扬声器。家具地面设置多媒体地插，根据不同使用需要，供有线音视频连接使用。扩声信号经由调音台处理后送入数字音频处理器细致处理及路由分配。采用无线手持话筒和无线鹅颈话筒进行拾音，布置 1 套纳米黑板和 6 套智慧屏满足互动教学功能，配置 1 台教育型集中控制主机，教室内关键设备均可通过集中控制系统进行统一控制。在教室门口出设置 1 块嵌墙式有线触摸屏，可预设不同教学使用场景模式，从而一键即可做好简单的教学准备工作。

6.12.5. #3 综合楼信息中控室

#3 综合楼信息中控室需对对各多媒体教室的情况进行实时呈现或录像进行查看，并可以对各多媒体室系统进行远程控制。根据功能定位，信息中控室主要包含音响扩声系统，大屏显示系统和集中控制系统。前场配置覆盖角度可调主扬声器组，后场配置一组补声辅助扬声器。操作席位设置多媒体地插，根据不同使用需要，供有线音视频连接使用。扩声信号经由调音台处理后送入数字音频处理器细致处理及路由分配。采用无线手持话筒和无线鹅颈话筒进行拾音。

控制室显示系统选用 LED 大屏显示方案，使阶梯教室应用时的视频、图像、文字信息可以清楚的呈现，并保证教室学员区域都可以清晰观看屏幕显示的内容，配置一套集中控制系统。教室内关键设备均可通过集中控制系统进行统一控制。在信息控制室出入口设置 1 块嵌墙式有线触摸屏，可预设不同使用场景，从而一键即可做好简单的设备控制。

6.12.6. #3 综合楼会议室

#3 综合楼 9F 会议室是学院进行重要会议、讲座、培训等活动的场所。需采用先进的多媒体解决方案，旨在提供一个高效、舒适、专业的环境，以满足高品质的会议需求，配置大屏显示系统，音响扩声系统，集中控制系统，坐席配置 5G 数字无线会议系统及无纸化会议系统。

6.12.7. #3 综合楼附楼工作坊室

#3 综合楼工作坊室主要能够满足教学、互动及讨论的功能。根据房间规模场及功能定位，#3 综合楼工作坊室多媒体教学系统主要配置：扩声系统，智慧互动显示系统，拾音系统及中控系统。根据规模及功能，天花均匀布置 6 只或 4 只吸顶扬声器。家具地面设置多媒体地插，根据不同使用需要，供有线音视频连接使用。扩声信号经由调音台处理后送入数字音频处理器细致处理及路由分配。采用无线手持话筒和无线鹅颈话筒进行拾音。工作坊室布置 1 套纳米黑板和 2-4 套智慧屏满足互动教学功能。配置 1 套无线手持麦克风和 1 套无线鹅颈麦克风。

配置一套集中控制系统。给教室配置 1 台教育型集中控制主机，教室内关键设备均可通过集中控制系统进行统一控制。在教室门口出设置 1 块嵌墙式有线触摸屏，可预设不同教学使用场景模式，从而一键即可做好简单的教学准备工作。

6.12.8. #3 综合楼附楼讨论室

#3 综合楼附楼讨论室主要能够满足会议、讨论的功能。根据房间规模场及功能定位，#3 综合楼附楼讨论室多媒体教学系统主要配置：扩声系统、智慧互动屏、拾音系统。



满足讨论室的简单还音功能。2间大讨论室前场配置覆盖角度可调主扬声器组，后场配置一组补声扬声器配合前场主扬声器组；1间大讨论采用吸顶扬声器进行扩声。会议桌预留多媒体插座，根据不同使用需要，供有线音视频连接使用。扩声信号经由调音台处理后送入数字音频处理器细致处理及路由分配。采用无线手持话筒和无线鹅颈话筒进行拾音。

6.12.9. #3 综合楼附楼阶梯型多人培训教室

#3 综合楼附楼阶梯型多人培训教室讲台区域设置多人讲台和报告席，学员区域呈阶梯分布，需要满足教学授课，报告及视频会议功能，同时满足对重要会议的录播功能。

根据上述场所概况及功能定位，#3 综合楼附楼阶梯型多人培训教室多媒体教学系统主要配置：扩声系统、视频显示系统、拾音系统，录播系统，视频会议系统及集中控制系统。各系统协同工作集中管理，满足教学功能的使用。根据规模及功能，教室前场配置覆盖角度可调主扬声器组，后场配置一组补声辅助扬声器。讲台和报告席设置多媒体地插，根据不同使用需要，供有线音视频连接使用。扩声信号经由调音台处理后送入数字音频处理器细致处理及路由分配，选用 LED 大屏显示方案，使阶梯教室应用时的视频、图像、文字信息可以清楚的呈现，并保证教室学员区域都可以清晰观看屏幕显示的内容，配置 1 套无线手持麦克风和 1 套无线鹅颈麦克风，配置高清视频会议系统。

针对教室的特点，配置一套监看录像直播导播多功能系统，将重要会议及演出过程录制下来，方便后期查阅存档和学术交流及资源进行直播等。

现场配置 5 台高清摄像机，2 台布置在主席台天花上，用于拍摄学员区域的特写和全景，3 台布置学员区域，用于拍摄主席台的全景和特写镜头，同时操作人员配合摄像机对演出或者报告场合做无死角的全方位的导播内容的全方位预判及切换，对全场进行摄像直播导播及录制，配置 1 台教育型集中控制主机，教室内关键设备均可通过集中控制系统进行统一控制。在教室门口出设置 1 块嵌墙式有线触摸屏，可预设不同教学使用场景模式，从而一键即可做好简单的教学准备工作。1 楼的阶梯型多人培训教室 1 间为体现会议的效率和专业性，提高沟通质量，方便主持人或管理人员可以轻松地控制会议流程，如开启/关闭发言人的麦克风，调整音量等，所有坐席需加装数字讨论发言系统及无纸化会议系统。

6.12.10. 主要设备技术指标要求

序号	名称	招标技术指标要求
1	电源管理器	1. 电力输入条件(单相 3 线)：AC90-260V50-60HZ 两相（三线：零，火，地） 2. ≥2 寸彩色液晶显示屏，可实时显示当前电压，日期时间，通道开关状态 3. 通道数量：不少于 8 路万用插座继电器受控与 1 路万用插座直接输出）； 4. 继电器受控输出最大承受单路功率/总功率(无功功率)：2500W/7000W 最大承受无功功率 5. 输出电源插座规格：标准万用插座 6. COM 口接入中控控制（指令控制）或自带软件控制/中控外控； 7. 每路开关间隔时间/定时时间：1 秒（通过软件自由设置） 8. 输出继电器触点电流：30A277VAC 9. 供电规格：内置开关电源，适用全球电压 AC90-260V50-60HZ



		<p>10. 支持多台设备级联顺序控制，级联自动检测设，设备级联接口采用 RJ45 网口；</p> <p>11. 额定输出电压：交流 220V50Hz</p> <p>12. 可控制电源：不少于 8 路</p> <p>13. 每路动作延时时间：0 到 999 秒</p> <p>14. 供电电源：AC22050/60Hz30A</p> <p>15. 额定总输出电流：30A</p> <p>16. 可接入网络云平台，通过网络可登入云平台对设备进行所有通道的顺序开启和顺序关闭，单路通道的开启和关闭的控制</p> <p>▲17. 提供电源时序器相关软件著作权登记证书</p>
2	PDU 电源插座及底座	<p>国标总控 8 位 10A 及底座</p>
3	机柜	<p>1. 机柜材质：SPCC 优质冷轧钢板</p> <p>2. 表面处理工艺：脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑</p> <p>3. 门板类型：金属网孔门</p> <p>4. 机柜材料厚度：立柱厚度 1.1mm、方孔条厚度 1.8mm、托板 1.2mm、冷轧板厚度 1.0mm</p>
4	无线讲解器	<p>1. 电子音量控制，声音大小自由调节；</p> <p>2. 在 100 米开阔地距离内轻松对讲，语音清晰、无杂讯。</p> <p>3. 内置天线设计，外观精致小巧，机身与扣夹分离设计，脖颈挂绳、腰挂等多种佩带方式，便于携带。</p> <p>4. 内置 MCU 来设置导游机工作状态以及频道、音量等信息，同一现场可支持 6 个团队同时使用；</p>
5	音频处理器	<p>1. 具备用户界面可调功能，该功能可让工程师创建自定义界面，可自由进行编辑，高级的安全性功能可进行访问控制；</p> <p>2. 平衡式话筒/线路 8 路输入、8 路输出，采用裸线接口端子，48V 幻向电源供电；</p> <p>3. 为音响系统提供更多类型的智能型矩阵处理模块，并可同时对多个输入信号进行有效信号判断，并具有独立的输出路径选择功能；</p> <p>4. 每个输入通道具备自适应反馈抑制 AFC 功能，两档调节；</p> <p>5. 每个输入通道具备 10 段 EQ 可调；</p> <p>6. 带 AEC 自适应声学回声消除功能，6 级尾长效果调节，适用于各种大小场合的互动录播远程会议、教学应用场合，还原更清晰的语音交流；</p> <p>7. 带 ANC 自适应主动噪声消除功能，4 级强度调节，满足不同场景的本地录播需求，提高录音和扩音的信噪比，录制更清晰的语音信号；</p> <p>8. 内置白噪声、粉红噪声、正弦波三种不同测试信号音源，可以作为各类系统检测音源；</p> <p>9. 带 AUTOMIX 共享增益型自动混音器，每通道独立调节，有 10 级优先档位，可调节斜率和</p>



	<p>响应时间，实现麦克风之间、麦克风和音乐信号，音乐信号之间的自动切换，开启后还可以降低噪声，提高信噪比，减少啸叫现象；</p> <p>10. 每路输入具备≥ 9级灵敏度调节功能；</p> <p>11. 具备视像追踪控制功能，支持绝大多数摄像头的控制协议；</p> <p>12. 内置U盘功能，存放软件和说明书；</p> <p>13. 面板具有2英寸IPS真彩显示屏，显示设备网络信息、实时电平、通道静音状态、矩阵混音等状态；</p> <p>14. 支持场景预设、导入、导出，支持8个场景；</p> <p>15. GPIO可编程控制接口，使得与各种硬触点及逻辑控制系统的连接变得更为便捷；</p> <p>16. 支持移动端APP网络控制；</p> <p>17. 具有8通道可编程GPIO控制接口（可自定义输入输出）；</p> <p>18. 基于Windows的应用程序，它可对DSP硬件进行配置和控制；</p> <p>19. 最大可有8个固定的模拟音频输入，通过可拆卸的平衡式凤凰接头进行连接；</p> <p>20. 模拟输入部分可支持话筒，或标称电平为0dBu、10dBu、20dBu、30dBu、40dBu的线路电平信号；</p> <p>21. 包含所有模块的处理参数调节和周边配件的设置，如RS232、RS485、拖拉式面板配置；</p> <p>22. 支持用USB声卡功能，可实现二路输入输出功能，进行音乐播放管理</p> <p>23. 采样率：96kHz，音频格式：24BitMSBTDM，THD+N：105dB，动态范围：109dB；</p> <p>24. 支持自动查找网络上所有的处理器，用户根据需要连接到指定的处理器，联机后设备列表会点亮，一台处理器最多支持≥ 8个用户同时在线连接和控制；</p> <p>25. 每通道具备自动混音、回声消除、噪声抑制、矩阵、延时、压缩、限幅等DSP模块；</p> <p>26. 支持断电自动保护记忆功能；</p> <p>27. 支持中控指令，软件自带中控协议，可通过RS232/RS485/TCP/IP实现中控控制功能；</p> <p>28. 网络云平台控制功能，通过云平台对该设备进行各通道的静音和解除静音，各通道音量大小调整，切换预设场景的控制；</p> <p>▲29. 提供数字音频管理相关计算机软件著作权登记证书；</p>
<p>6</p>	<p>专业功放</p> <p>1. 纯后级功率放大器</p> <p>2. 频率响应：20Hz-20KHz；</p> <p>3. 功率：8Ω/2*$\geq 300W$，4Ω/2*$\geq 450W$；</p> <p>4. 输入座：XLR；</p> <p>5. 输出座：Speakon；</p> <p>6. 输入阻抗：20KΩ；</p> <p>7. 输入灵敏度：0.77V；</p> <p>8. (S/N)信噪比(20Hz-20KHz)：>90dB；</p> <p>9. 阻尼系数：>200@8Ω；</p>



		10. 总谐波失真 (THD, @8Ω 1KHz): <0.08%;
7	喇叭	<p>1. 全频大功率、高灵敏度、高端同轴吸顶音箱系统, 频响范围广以及低失真;</p> <p>2. ABS 塑料注模成型, 带金属铁后筒, 带有金属后罩;</p> <p>3. 喇叭单元采用复合型喇叭纸盆音质清晰动听, 外部金属网罩具有防潮、防氧化功能, 有效保护内部的喇叭单元;</p> <p>4. 频响: 50Hz-20KHz;</p> <p>5. 额定功率: $\geq 100W$;</p> <p>6. 阻抗: 8Ω;</p> <p>7. 喇叭单元: 6.5" x 11.5" x 1</p> <p>8. 灵敏度 (SPL/1W@1m): $\geq 90dB$;</p>
8	纳米黑板	<p>▲无推拉式结构, 外部无任何可见内部功能模块 连接线。宽$\geq 4200mm$, 高$\geq 1200mm$, 整机屏幕采用>86 英寸/90 英寸液晶显示器, 整机 Windows 通道支持文件传输应用, 支持通过扫码、wifi 直联、超声三种方式与手机进行握手连接, 实现文件传输功能。</p> <p>1. 嵌入式系统版本不低于 Android13, 内存$\geq 2GB$, 存储空间$\geq 8GB$。</p> <p>▲2. 整机内置 2.2 声道扬声器, 位于设备上边框, 顶置朝前发声, 额定总功率不低于 60W。可选择高级音效设置, 可以在左右声道平衡显示范围中进行更改; 中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz, 高频段显示调节范围 2KHz~16KHz, 分贝显示-12dB~12dB 调节范围; 内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风, 拾音角度$\geq 180^\circ$, 可用于对教室环境音频进行采集, 拾音距离$\geq 12m$。</p> <p>3. 整机扬声器在 100%音量下, 可做到 1 米处声压级$\geq 88db$, 10 米处声压级$\geq 79dB$</p> <p>4. 整机背光系统支持 DC 调光方式, 多级亮度调节, 支持白颜色背景下最暗亮度$\leq 100nit$, 用于提升显示对比度。</p> <p>▲5. 整机全通道支持纸质护眼模式, 可实现画面纹理的实时调整; 支持纸质纹理: 牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸; 支持透明度调节; 支持色温调节; 整机支持色彩空间可选, 包含标准模式和 sRGB 模式, 在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1$</p> <p>7. 纸质护眼模式下, 显示画面各像素点灰度不规则, 减少背景干扰。</p> <p>8. 整机屏幕保护玻璃与显示液晶屏组件, 在结构上通过光学胶完全贴合在一起, 中间贴合层无空气介质。</p> <p>9. 支持经典护眼模式, 可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。</p> <p>10. 整机支持多个自定义前置按键, “设置”、“音量-”, “音量+”, “录屏”, “护眼”按键, 可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具 (批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历)、快捷开关 (节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式)、课堂智能反馈。</p> <p>11. 整机支持蓝牙 Bluetooth5.4 标准, 固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。</p>



	<p>▲12. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。</p> <p>13. 整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。</p> <p>14. 整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4 个。</p> <p>15. 整机上边框内置非独立式摄像头，视场角≥141 度且水平视场角≥139 度，可拍摄≥1600 万像素的照片，支持输出 8192×2048 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。</p> <p>16. 整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。</p> <p>17. 整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有现场人员，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。</p> <p>18. 整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。</p> <p>19. PC 系统 CPU 配置不低于 I5 十二代，内存≥8G 内存，固态硬盘≥256G。</p>
9	<p>高清视频终端</p> <p>1. 标配触控终端，触控屏尺寸≥10 英寸，分辨率≥1280×800。</p> <p>2. 触控终端内置以太网接口及 Wi-Fi 模块，支持通过有线或无线方式与终端连接。</p> <p>3. 支持 ITU-TH. 323、IETF SIP 协议，具有良好的兼容性和开放性。</p> <p>4. 支持 64Kbps-8Mbps 呼叫带宽。</p> <p>5. 支持多种分辨率、速率和帧率的视频码流（同时发送不少于 4 路视频码流，接收不少于 16 路视频码流），以适应不同线路带宽、不同设备能力、不同网络环境下的组网要求</p> <p>6. 支持数字阵列麦克风接入，麦克风拾音距离≥8。</p> <p>7. 支持 H. 265、H. 264HP、H. 264BP、H. 264SVC、H. 263 等图像编码协议。</p> <p>8. 支持 4K30fps、1080P50/60fps、1080P25/30fps、720P50/60fps、720P25/30fps 等分辨率。</p> <p>9. 配置不小于 1080P30fps 对称编解码能力。</p> <p>10. 支持 G. 711、G. 722、G. 722. 1C、G. 729A、AAC-LD、Opus 等音频协议，支持双声道立体声功能</p> <p>11. 支持主流达到 4K30fps 情况下，辅流同时达到 4K30fps</p> <p>12. 支持≥3 路高清视频输入接口、≥2 路高清视频输出接口。</p> <p>13. 支持高清视频信号远距离传输，通过以太网线无须增加额外设备，传输距离不少于 120 米，方便大型会议室摄像机远距离布置</p> <p>▲14. 支持 SM2、SM3、SM4 国密加密算法。</p> <p>15. 支持断点续传功能，终端升级过程中发生网络中断、断电重启，恢复后可断点续传，避</p>



		免升级失败
10	话筒	<ol style="list-style-type: none"> 1. 无线程式:手持麦克风内置螺旋天线 2. 供电: 一节 14650 充电 3.7V1200mah 电池; 3. 使用时间: 30mW 时大于 8 个小时; 4. 频率范围:520-950MHz; 5. 调制方式: 宽带 FM 6. 信道数目: ≥ 200 个
11	充电器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 智能感应自动充电一体机, 落地静音关机功能, 一个主机带二支手持无线话筒; 2. 节能无线智能感应充电一体设计, 内置智能音效处理, 智能音频噪音处理, 节能无线充电模块, 80 米远距离可接收; 3. 供电: 一节充电 3.7V1200mah 电池; 4. 使用时间: 30mW 时大于 8 个小时;
12	话筒	<ol style="list-style-type: none"> 1. 一台主机接收四只话筒信号, 四只话筒可互换使用, 配有 LCD 液晶显示, 实时反馈系统工作状态; 2. 设置接收灵敏度调节功能, 可根据需要调节灵敏度, 以提高抗干扰能力或增加接收距离; 3. 无线会议发射系统, 采用两节 AA 电池供电, 采用高碱性电池可使用较长时间 (高功率 10 小时, 低功率 15 小时); 4. 接收机通道数: 不少于四通道, 可单独对每个通道做音量增减操作; 5. 接收方式: CPU 控制自动选讯接收; 6. 载波频段:UHF600-680MHz; 7. 频率配对: 一键红外对频设定; 8. 调制方式:FM; 9. 频道数目:≥ 200 个; 10. 频带宽度:80MHz; 11. 频率稳定度: $\leq \pm 0.005\%$ (-10$^{\circ}$~60$^{\circ}$C); 12. 天线接口: 4 个; 13. 音频输出: 6.3 混合非平衡输出 x1, XLR 混合平衡输出 x1, XLR 单路平衡输出 x4;
13	调音台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电源: AC220-240V/50-60Hz 2. ≥ 8 个输入通道, ≥ 2 组立体声输出; 3. ≥ 2 组辅助输出, ≥ 1 组返回; ≥ 1 组立体声莲花端子输入, ≥ 1 组立体声莲花端子输出; 4. 每通道 3 段 EQ 均衡器; 5. 内置话筒前置放大器; 6. 内置 16DSPEcho 效果器; 7. 具备蓝牙播放功能, 内置 USB 播放器带液晶显示; 8. 过载显示灯可根据不同程度的过载调节亮度作警示;



	<p>9. 提供+48V 幻象电源；</p> <p>10. 频率响应：20Hz-20KHz（±3dB）；</p> <p>11. 总谐波失真：<0.03%；</p> <p>12. 混音：推子在下面，混音电平，<-85dBu；</p> <p>13. 通道之间串音：通道哑音>96dB，辅助发送端口>86dB；</p> <p>14. 输入和输出阻抗：话筒输入 2.4KΩ，线路输入 11KΩ；</p> <p>15. 立体声输入 100KΩ，输出 75Ω；</p> <p>16. 输出和输出电平：话筒/线路的输入电平为+17dBu；</p> <p>17. 线路的输入电平为+30dBu；</p> <p>18. 立体声输入电平为+30dBu；</p> <p>19. 耳机接口：7V/220Ω；</p>
<p>14</p> <p>专业功放</p>	<p>1. 集成音频 DSP 处理功能和功率放大功能；</p> <p>2. 可通过 TCP/IP、USB、WIFI 进行控制、监控和网络配置；</p> <p>3. 具备通用的 RS232 和 RS485 中控控制，通用 I/O 连接，允许外部定制和集成行业标准控制；</p> <p>4. 功放输出通道：扬声器四通座和接线柱输出；</p> <p>5. 功放输出类型：定阻输出和定压输出，阻抗可选择为 8Ω、4Ω、70V、100V；</p> <p>6. DSP 矩阵功能：2 进 2 出 DSP 处理，输入通道：平衡 2 路 XLR/单端 2 路</p> <p>7. 处理功能：输入噪声门、均衡、混音、延时，输出混音、均衡、分频、延时、压限、限幅等；</p> <p>8. 软件主体界面对应位置的模块，各模块如下：菜单栏、模块按钮、扫描按钮、设置按钮、模块功能界面、联调按钮、输入输出通道列表、设备列表、本机 IP 地址；</p> <p>9. 设备可在 POWERON 与 STANDBY 之间相互切换。</p> <p>10. 具备多种 DSP 处理模块，包含但不仅限于 INPUT、NOISEGATE、PEQ-X、MATRIXMIX、DELAY、COMP、LIMIT、OUTPUT 等模块</p> <p>11. 具备远程呼叫按钮可以使连接的设备机身显示屏和状态灯闪烁，可以从“功放设备堆”里快速查找到自己所连接的设备；</p> <p>12. 可选择上电状态，选择后硬开关开机后会直接切换到所选择的状态；</p> <p>13. 可以快速切换路由状态，可分别为：立体声、单声道、桥接、矩阵；</p> <p>14. 设备名称、分组、IP 可修改；</p> <p>15. 音量调节可操控；</p> <p>16. 可快速设置增益，静音，相位，支持 0dBu、6dBu 两档灵敏度切换；</p> <p>17. 支持多种输入源可选：Analog、SineWave、PinkNoise、WhiteNoise、Dante 等；</p> <p>18. 可以根据需要自行选择，当限幅器处于启控状态时，过载灯会亮起；</p> <p>19. 为方便对设备不同参数进行交互，软件按功能顺序分为多个模块，用户若要对相应的模块进行操作，则可用此模块按键打开、关闭、定位模块界面，双击为打开/关闭，单击为定</p>



		<p>位；</p> <p>20. 可通过控键打开关闭各功能模块，显示功能页面和详细参数，可以进行详细设置，自由对单个或多个功能进行操作，可以切换不同功能页面；</p> <p>21. 可查看功放状态内容，可显示包含温度、功率、电压、电流、阻抗等内容</p> <p>22. 输入可调节每一路的增益、相位和灵敏度；</p> <p>23. 分频选择：可选择分频类型，斜率为 6-48 可选；</p> <p>33. 集成各种保护电路，如电源过压/欠压保护、高温、开机延时、电源断路器保护；</p> <p>34. 频率响应：20Hz-20KHz（+/-0.5dB）；</p> <p>35. 立体声模式额定功率：2*500W（4Ω）、2*300W（8Ω）；</p> <p>36. 桥接模式额定功率：：1*1000W（8Ω、100V）；</p> <p>37. THD+N：<0.1%@1W 到满功率；</p> <p>38. 输入阻抗：20KΩ；</p> <p>39. 输入灵敏度：0.77V；</p> <p>40. (S/N) 信噪比(20Hz-20KHz)：>94dB；</p> <p>41. 阻尼系数:>400@8Ω；</p> <p>42. 总谐波失真（THD，@8Ω 1KHz）:<0.05%；</p> <p>43. 供电：电压输入（100/240VAC）；</p> <p>▲44. 提供数字功放相关计算机软件著作权登记证书</p>
15	音箱	<p>1. 灵敏度（SPL/1W@1m）：≥92dB；</p> <p>2. 额定功率：≥200W；</p> <p>3. 扩散角度：≥160°（H）×30°（V）；</p> <p>4. 频率响应：120Hz-20KHz；</p> <p>5. 低音单元：≥6*3”，高音单元：≥1*1 钹磁；</p> <p>6. 阻抗：4Ω；</p> <p>7. 灵敏度（SPL/1W@1m）：≥92dB；</p> <p>8. 额定功率：≥200W；</p>
16	支架	固定面板孔位尺寸、箱体固定面板孔位尺寸符合安装要求
17	网络中控主机	<p>1. 多媒体主机采用集成设计，其中智能控制中心主机，可实现对传统多媒体教室等多种教学环境内的设备进行集中管控，如教学核心设备（包含电脑、交互大屏、投影机、幕布、功放等）、教室环境设备（包含灯光、空调、窗帘、温湿度等）。</p> <p>2. 800MHZCPU，512M 内存，2GFlash 闪存；</p> <p>3. 支持 SSL 加密技术、A-Control 技术；支持 SNMP，内置防火墙；</p> <p>4. 内置 WEBSERVER，兼容 KNXEIB 成员的产品，支持楼控协议 MODBUS，BACNET 等；</p> <p>5. 支持浏览器 B/S 模式控制，支持、ANDROIDC/S 控制模式；</p> <p>6. 支持模块及 COMPILER+语言编程方式，使系统更加智能、方便、稳定；</p>



		<p>7. 支持 TCP/IP 控制模式, UDP 控制协议;</p> <p>8. A-NET 总线技术, 可扩充达 1024 个网络设备 (如: 面板、触摸屏、调光器、电源控制器、音量控制器等);</p> <p>9. 支持一卡通, 多种报警设备接入;</p> <p>10. 支持温湿度, 亮度, PM25 等物联网传感器;</p> <p>11. 不少于 5 路独立可编程 RS-232 (2 路可配置 RS-485) 控制接口, 用户可编程设置多种控制协议和代码;</p> <p>1 路 TPS 专用 RS-232 接口;</p> <p>1 路专用幕布控制, 3 路设备电源控制;</p> <p>2 路 IO;</p> <p>1 路 A-NET2 总线接口;</p> <p>12. 6 口千兆交换机, 其中 4 路支持 POE;</p> <p>13. 提供开放式的可编程控制平台及开发包、中文操作界面和交互式的控制结构。</p> <p>14. HDMI3 输入 4 输出; VGA1 输入 1 输出; 音频 1 输入, 1 输出;</p>
18	触摸屏	<p>1. 触摸控制面板适用于高等学校的多媒体教学环境管理。实现教室环境控制, 可完成图像显示、音量控制、等多媒体设备的定制化管理。</p> <p>2. 触控按键完成与智能控制中心主机交互控制, 实现一键上课、下课、视频源切换、投影机开关、幕布升降及音量调节等功能, 支持场景切换;</p> <p>3. 总线接口, 刷卡器与网络中控控制面板一体设计, 刷卡开机</p>
19	数字会议系统主机	<p>1. 采用数字技术为核心, 内置高性能 CPU, 系统主机集成会议讨论, 视像自动跟踪, 功能于一体;</p> <p>2. 系统主机能智能识别代表和主席, 不用分配 IP 地址;</p> <p>3. 抗干扰电路设计, 杜绝一切手机信号的干扰;</p> <p>4. 声音清晰、高保真、噪声干扰小、保密性强、安装方便;</p> <p>5. 系统内部带有电子音量控制每一个输出和输入调节功能;</p> <p>6. 内设交流及直流通道的双保险装置, 过流时自动断电保护;</p> <p>7. 音频输出: 6.3mm 插座 x1, XLR 卡侬插座 x1;</p> <p>8. 话筒单元接口: 圆头 DIN-8; RJ45 接口 x4</p> <p>9. 该设备可接入网络云平台, 通过网络可登入云平台可设置会议主机的工作模式 (先进先出, 后进后出, 限制, 全开, 主席专用), 发言人数, 输出音量大小;</p> <p>10. 主席数量不少于 12 个主席单元, 发言人数可 1-12 任意设置;</p> <p>11. 具有多种会议模式: FIFO (先进先出模式)、LIFO (后进先出模式)、FREE (全开放模式)、APPLY (申请模式)、C-ONLY (主席模式);</p> <p>12. 会议发言时间可以控制在 0-99 秒之间设定, 设定好时间话筒会有预先设定的时间内自动关闭;</p>



		<p>13. 发言人数限制功能：限定当前最多发言单元，当发言单元达到定值时，要打开其它发言单元，必须先关闭已打开的发言单元，发言单元数量可调，主席单元不受限制；</p> <p>14. 具有主席优先提示声选择功能，开启时主席按优先键会有提示音发出来；</p> <p>15. 带有 USB 会议录音接口、具备多路音频输入输出接口；</p> <p>16. 具有中控 RS-232 中控接口，可连接第三方设备控制功能；</p>
20	主席嵌入式话筒	<p>1. 输出：8P-DINT 型线或 RJ45 网线</p> <p>2. 拾音型：超心形指向性驻极体</p> <p>3. 电容式指向性：单一指向性</p> <p>4. 频率响应：20Hz-20KHz</p> <p>5. 灵敏度：-55±3dB@1KHz</p> <p>6. 信噪比：72dB(A)</p> <p>7. 最小输出阻抗：1KΩ</p> <p>8. 咪杆类型：鹅颈咪杆；</p> <p>9. 安装方式：嵌入式</p>
21	代表嵌入式话筒	<p>1. 输出：8P-DINT 型线或 RJ45 网线</p> <p>2. 拾音型：超心形指向性驻极体</p> <p>3. 电容式指向性：单一指向性</p> <p>4. 频率响应：20Hz-20KHz</p> <p>5. 灵敏度：-55±3dB@1KHz</p> <p>6. 信噪比：72dB(A)</p> <p>7. 最小输出阻抗：1KΩ</p> <p>8. 咪杆类型：鹅颈咪杆；</p> <p>9. 安装方式：嵌入式</p>
22	工作室监听音箱	<p>1. 音箱类型：2 路双功放有源工作室监听音箱</p> <p>2. 频响范围：54Hz-30kHz</p> <p>3. 输出功率：70W (LF:45W, HF:25W)</p> <p>4. 输入灵敏度/阻抗：-10dBu/10kohms</p> <p>5. 输入接口：XLR3-31type (balanced), PHONE (balanced)</p> <p>6. 耗电量：45W</p> <p>7. 箱体类型：低音反射型</p>
23	高清矩阵	<p>1. 16 进 16 出 4K 高清数字混合矩阵, 采用全铝型材机箱, 模块化结构, 插卡式设计, 单卡单路配置, 支持无缝切换, 支持 4KX2K 分辨率。</p> <p>2. 支持 CVBS\YPbPr\VGA\HDMI\DVI\3G-SDI\HDBaseT\光纤信号任意转换切换。</p> <p>3. 采用 LCD 液晶显示屏, 可通过按键在液晶屏上进行矩阵的切换, 状态的查询及信号分辨率的设置和预案的保存及调用等操作。</p>



		4.采用面板按键、RS232 及 TCP/IP 多种控制管理。
24	5G 数字 无线会 议系统 主机	<p>1. 主机采用最新八核 ARMCortex-A72 芯片, 还配置 FPGA 数字差分传输模块, 确保主机工作稳定可靠;</p> <p>2. 支持数字差分传输技术, 通过一对差分线闭环发送不少于 64 个音频通道;</p> <p>3. 支持数字音视频网络传输技术, 通过一根网线同时发送和接收不少于 1024 个音频通道;</p> <p>4. 支持数字音视频传输技术, 通过四根真分集天线同时发送和接收不少于 64 个音频通道;</p> <p>5. 采用 FPGA 数字差分传输技术, 主机最大支持 5025 个数字差分会议单元;</p> <p>6. 采用时分传输技术, 主机最大支持 65025 个跨网段分布式会议单元;</p> <p>7. 采用 1.9/5.8G 无线双频数字音频传输技术, 最大支持 640 台无线数字会议单元;</p> <p>8. 可以设置 VIP 优先话筒, 不受到会议主席单元控制;</p> <p>9. 采用 PCM 脉冲编码调制, 零延时传输音视频信号。</p> <p>10. 支持 128kHz 和 48kHz 音频采样频率</p> <p>11. 前面板按钮 LED 灯显示或不小于 4 寸触摸屏, 可以设置主机各种功能;</p> <p>12. 前面板有 MP3 录音、播放、停止三个按钮, 一个 USB 插口;</p> <p>13. 支持多种发言模式的设定: 申请等待模式、限制发言模式、先进先出模式等</p> <p>14. 支持发言、讨论、茶水服务、签到、投票表决功能,</p> <p>15. 主机支持 16 人同时发言, 支持倒计时和正计时发言模式</p> <p>16. 采用智能总线容错算法技术, 完全杜绝多个单元同时开机导致主机死机现象;</p> <p>17. 主机有不少于 4 路差分网络接口, 1 路 POE 网络接口, 4 路 1.9/5.8G 无线集群通道接口。</p> <p>18. 主机内置 $\geq 2 \times 25W$ 监听功放, 直接驱动音箱, 方便管理员管理</p> <p>19. 采用非压缩音频传输算法, 48K 采样率, 提供清晰完美的 CD 级音质</p> <p>20. 主机内置 DSP 处理器: 反馈抑制、回声消除, 底噪消除, 多通道混音、多通道音量调节等数字处理模块;</p> <p>21. 主机有二路 RS-232 接口, 一路 RS-485 会议摄像机接口、一路 TCP/IP 网络管理接口;</p> <p>22. 支持通用的 PELCO-D, VISCA, SAMSUNG, KT-NET 多种摄像机控制协议;</p> <p>23. 支持摄像定位跟踪功能, 最大支持 64 台会议摄像机控制;</p> <p>24. 内置 AI 温度监测模块, 实时监测工作温度, 具有异常温度报警功能</p> <p>25. 支持会议单元管理功能, 可由操作员通过点击会议单元图标批准或拒绝与会者发言;</p>
25	5G 主席 无线话 筒单元	<p>1. 无线单元采用低功耗 64 位 A8 芯片, 确保无线传输信号的采集与发送的稳定可靠; 有线采用六核 ARMA53 芯片;</p> <p>2. 无线支持数字音视频传输技术, 可通过内置真分集天线同时发送和接收数字音频; 有线通过一根普通的网线同时发送和接收不少于 1024 个音频通道;</p> <p>3. 动态范围及信噪比达到 CD 音质;</p> <p>4. 采用 TCS-BIN 电话控制协议技术, 解决单元之间相互干扰导致串音、杂音、掉频、数据串扰;</p>



		<p>5. 触摸显示屏可以显示发言状态、表决状态、时钟、无线分组、无线 ID 地址；</p> <p>6. 无线单元支持 16 小时以上工作时长，；有线单元 POE 交换机直接供电；</p> <p>7. 支持时钟显示，具有正计时限制发言、倒计时限制发言功能，提高会议管理效率；</p> <p>8. 采用移动蜂窝无缝切换技术，跳频切换时不会产生断音。</p> <p>9. 支持不小于 400X60 分辨率 LED 电子桌牌，随意更换使用者名字</p> <p>10. 支持 IC 卡签到，电子桌牌名字储存</p> <p>11. 支持数字无线发言讨论、签到、摄像定位跟踪、茶水服务功能</p> <p>12. 40-80CM 拾音距离，完全满足绝大部分高要求的会议室使用；</p> <p>13. 主席单元具有优先控制权，可以暂停代表单元发言，也可以关闭代表发言</p> <p>14. 采用无线 1.9/5.8G 无线双频数字传输技术，有效解决单一频率远距离传输问题；</p> <p>15. 支持提示灯交替闪烁状态显示需要茶水服务；</p> <p>16. 采用 TSN 实时优先队列调度算法技术，完全杜绝多个单元同时开启导致主机死机现象；</p> <p>17. 内置 128 位 AES 加密技术,确保无线语音的安全；</p> <p>18. 采用非压缩音频传输，48K 采样率，提供清晰完美的语音；</p> <p>19. 全触摸防水式按键，有效避免机械按键声音冲击；</p>
26	5G 代表 无线话 筒单元	<p>1. 无线单元需确保无线传输信号的采集与发送的稳定可靠；有线满足六核 ARMA53 芯片 2. 无线支持数字音视频传输技术，可通过内置真分集天线同时发送和接收数字音频；有线通过一根普通的网线同时发送和接收不少于 1024 个音频通道；</p> <p>3. 动态范围及信噪比达到 CD 音质；</p> <p>4. 采用 TCS-BIN 电话控制协议技术，解决单元之间相互干扰导致串音、杂音、掉频、数据串扰；</p> <p>5. 触摸显示屏可以显示发言状态、表决状态、时钟、无线分组、无线 ID 地址；</p> <p>6. 无线单元支持 16-24 小时工作时长，2 个月待机时间；有线单元 POE 交换机直接供电，采用标准网线 586A 方式连接交换机，系统搭建简单灵活</p> <p>7. 支持时钟显示，具有正计时限制发言、倒计时限制发言功能，提高会议管理效率；</p> <p>8. 采用移动蜂窝无缝切换技术，跳频切换时不会产生断音。</p> <p>9. 支持 400X60 分辨率 LED 电子桌牌，随意更换使用者名字</p> <p>10. 支持 IC 卡签到，电子桌牌名字储存</p> <p>11. 支持数字无线发言讨论、签到、摄像定位跟踪、茶水服务功能</p> <p>12. 40-80CM 拾音距离，完全满足绝大部分高要求的会议室使用；</p> <p>13. 主席单元具有优先控制权，可以暂停代表单元发言，也可以关闭代表发言</p> <p>14. 采用无线 1.9/5.8G 无线双频数字传输技术，有效解决单一频率远距离传输问题；</p> <p>15. 支持提示灯交替闪烁状态显示需要茶水服务；</p> <p>16. 采用 TSN 实时优先队列调度算法技术，完全杜绝多个单元同时开启导致主机死机现象；</p> <p>17. 内置 128 位 AES 加密技术,确保无线语音的安全；</p>



		<p>18. 采用非压缩音频传输，48K 采样率，提供清晰完美的语音；</p> <p>19. 全触摸防水式按键，有效避免机械按键声音冲击；</p>
27	充电箱	<p>1. 输入：AC100-240V，50--60Hz，1.4A；</p> <p>2. 输入方式：USB 连接线输入；</p> <p>3. 输出：DC5V/单口最大输出 2.4A；</p>
28	智能无纸化一体机（含客户端软件）	<p>1. 硬件配置：满足终端内置工业级主板，CPU 采用 i5(4 代)处理器、内存 8GDDR4，固态硬盘 128G；</p> <p>2. 屏幕尺寸：满足 16 英寸触摸屏，10 点电容触控，分辨率：1920*1200，显示比例：16:10，屏幕亮度：300 流明；屏幕色彩：100%色域</p> <p>3. 屏壳工艺：采用 2.5D 屏幕弧面屏幕，全面无边框屏结构，一体成型无任何外露螺丝；</p> <p>▲4. 屏幕手掰：上升后自动仰角度；具备手掰调节任意角度；最大支持相对桌面 45 度，满足不同视角观看屏幕画面，任意角度下降自动回正，提供检测报告或功能截图加官网链接等作为佐证材料；</p> <p>5. 终端开机：具备终端开关机按键和终端开机指示灯功能；</p> <p>6. 面板配置：升降器面板具备 1 路 USB 接口，自带抽拉式防尘盖，具有 USB 盖永不脱落特性；</p> <p>7. 升降器机箱接口：1 路 HDMI 输出、1 路 VGA 输出、3 路网口、1 路 HDMI 输入、1 路 VGA 输入、2 路三插电源；</p> <p>8. 电源供电：一台设备只需一组电源，给屏幕、升降、终端供电；支持电源环通功能，可选手拉手环通串联；</p> <p>9. 安装方式：自上而下顺装，具有电源保护功能。</p> <p>10. 具备文件分发、会议签到、投票表决、交互式电子白板、文件标注、会议交流、会议服务、会议通知、同步演示等会议功能；</p> <p>11. 支持协同操作功能，主讲人发起屏幕广播后其他参会者可同时批注主讲人的同步的源文件画面，同时支持其他参会者远程操作主讲人屏幕画面，包括：放大、缩小、标注字体颜色、翻页等功能；</p> <p>12. 参会议人员在同步屏幕画面时所占网络带宽不超过 2 兆，数据交换不影响会议终端完成其他网络数据需要，网络同步模式采用组播或广播模式；</p> <p>▲13. 终端具备故障应急功能，当服务器与后台所有设备断线或瘫痪时，无须后台进行故障迁移或启用备份主机，终端依旧可以对所有终端进行同屏同步显示、异步浏览、跟踪主讲等信号交互操作提供检测报告或功能截图加官网链接等作为佐证材料。</p> <p>14. 跟踪主讲：处在异步浏览状态的会议终端具备一键同步到主讲此时的任何文件与视频画面并保持一致；</p> <p>15. 同屏申请：支持发起同步的参会人员需得到主席机同意后才能同步画面到其他会议终端，主席机可强制结束会场任何同步画面；</p> <p>16. 具备单主席或多主席功能，主席有控制会议进程与信号切换，开启投票、启动会议议题、</p>



		<p>选择广播信号源、强制同屏、结束同屏、结束会议等功能；</p> <p>▲17. 保密会议模式下，终端在不运行无纸化会议系统软件前提下，实现对终端屏幕的任何屏幕画面的同步广播、异步浏览、跟踪主讲、批注等功能，达到真正的无纸化会议信号自由交互与互联互通功能；参会人员进入会议室后原笔迹签到提交后，所有的签到信息汇总到一起生成一张签到表，签到表上可显示会议名称、参会时间、单位名称、职务及人名签到信息，其中人名签到信息以原笔迹签到字样显示。提供检测报告或功能截图加官网链接等作为佐证材料。</p>
29	无纸化 键鼠升 降器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可配用于升降式一体机、翻转式一体机、桌面式一体机等； 2. 系统兼容：兼容 windows 系统\UOS 系统\麒麟系统\LINUX 系统； 3. 功能：面板上有功能按键上升、下降、暂停； 4. 键盘上带数字键功能、大小写功能指示灯； 5. 快捷功能：键盘快捷功能键，实现播放器、暂停/播放、上一曲、下一曲、音量加、音量减、静音等等； 6. 升降机箱：铝合金加冷轧钢板框架结构； 7. 按上升后联动开门并键盘向上运动，上升到位后键盘自动 90 度旋转打开，与桌面齐平，一键下降功能键盘回位垂直并下降联动关门； 8. 升降寿命：升降次数不少于 2 万次；
30	无纸化 会议控 制服务 器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 账号管理：三员分立：系统管理员、安全保密管理员、安全审计员 2. 文件安全：会议文件在传输存储过程中采用中国国标加密算法 SM4。 3. 安全策略：防跨域、无弱密码、访问权限控制（无越权）；定制开发：支持与 OA、政务系统、腾讯会议、钉钉等。 4. 系统架构：控制软件采用 B/S 架构，基于网络内任何地方任何电脑可远程访问操作与管理会议系统。 5. 会议合并：具备多会议室管理，控制多个无纸化会议室，会议室可视化布局配置管理。设置不同的会议室名称、地址，管理的设备，同一区域可分别开会也可以联合开会，满足异地互联会议，多个异地单位使用无纸化会议系统进行远程互联互通召开会议。在会议过程中具备屏幕广播、会议文件分发，投票表决、评分等功能。 6. 会议预置：具备同一会议室预置多场会议，根据实际会议情况分别上传本会议室中各个会议的参会人员、会议文件、投票表决内容、欢迎页界面，设置会议标语等，根据会议召开时间，一件启动会议完成会前准备。 7. 文件夹上传：具备文件夹本地与远程登录后打包整体上传，会议议题并自动按文件夹名称显示，文件夹内的会议文件按附件进行排列显示，文件夹内具备多个下级文件夹或多级文件夹。 8. 人员数据库：具备人员多级数据库结构，具备高级管理员单独添加与批量添加、导入、修改、删除人员，并按分组树状排列显示，会议管理人员可在数据库中直接选择参会人员而不



		<p>需要再次录入参会人员。添加临时参会人员，并可以将临时参会人员转为常用参会人员。</p> <p>9. 常用功能：屏幕广播：选择后可将屏幕画面同步到其他与会者与大屏幕显示。异步浏览：在同步画面中参会者可以选择异步浏览其他会议材料。视频同步：选择后终端出现此模块，可以查看模块内人高清视频文件。多级议题：选择后终端可以显示多级议题，每个议题下还可以有子议题，一级又一级的树状显示。</p> <p>10. 另存为模板：会议模板功能，会议中的参会人员、人员权限、会议主题信息、各种欢迎页、名牌背景等设置可作为模板保存、下次开会创建会议时可导入模板。不同会议可采用不同的会议功能模块按需定制。可以选择会议模板或上场会议所使用的会议模板。</p> <p>11. 19 英寸标准机架式服务器机柜安装，硬件配置：满足标准机柜式机箱，高度 2U, 长 430mm 深 350mm 厚 94mm, CPU 至强 E5, 内存 $\geq 8G$, 机械硬盘 $\geq 1T$, 采用 windowsserver2012 系统, 机箱面板材质：航空铝阳极氧化拉丝工艺，结构坚固，防尘，减震，防静电，防辐射；输入电压为交流 $220V \pm 10\%V$, 满载最大功率 1000W, 工作环境温度 0-50 摄氏度，相对湿度：$\leq 75\%$,</p>
31	智能交互同屏控制器	<p>1. 尺寸 19" 标准机柜 2U 高度, 长 430mm 深 350mm 厚 90mm, 硬件配置：工业级主板，CPU 处理器 i5 主频 $\geq 3.0GHz$, 内存容量 $\geq 8GB$, 硬盘容量 $\geq 128G$ 固态硬盘，机箱面板材质：航空铝阳极氧化拉丝工艺，结构坚固，防尘，减震，防静电，防辐射；输入电压为交流 $220V \pm 10\%V$, 满载最大功率 1000W, 工作环境温度 0-50 摄氏度，相对湿度：$\leq 75\%$。</p> <p>2. 具备一路 HDMI、VGA 信号输出与一路 HDMI、VGA 信号输入；</p> <p>▲3. 显示会议结果：具备签到结果与实时数据投票显示，将签到过程，签到结果展示到大屏上。具备投票投屏功能，将投票过程，投票实时结果以各种方式展示在大屏幕上。具备评分投屏功能，将投票过程，实时查看评分人数，未提交人数。具备评分结束后以各种形式投屏显示评分结果。</p> <p>4. 具备 HDMI/VGA 信号输出，转换为网络信号进行传送到每个终端。具备对终端网络信号进行解码，传送到会议室的终端及显示设备，同时具备强大的编码及解码功能，可以把视频信号转换为网络信号进行传送到每个终端，亦可以把网络信号转换成视频信号显示到大屏幕或投影机，只需一台设备，拒绝冗余设备繁琐处理；</p> <p>5. 具备 3.5MM 音频输入输出，当外部笔记本在播放带有音频的文件时，声音可以通过此设备解码音频信号并完成输出到会议音响设备进行扩声；</p> <p>6. 一键同屏功能：当要同屏画面到大屏幕时，只要有同屏权限的与会者只需一键就可把同屏画面同屏给其他参会者，或者投影机与大屏幕，包括桌面同屏、文档同屏、电子白板等，</p> <p>7. 智能会标功能：当会场无同步信号时，输出画面为会议欢迎标语，会议欢迎标语背景颜色与字体字号可根据会议要求自行设置，满足会场的实际需求，避免大屏幕或投影机待机状态或无信号输入状态，显示会议标语通过主席机统一控制，主席机可根据会议进程切换不同的会议标语；</p>
32	全数字扩展主	<p>1、网络通信：支持无纸化每台终端网络信号转换与通信。</p> <p>2、通信端口：24 个千兆端口，所有端口均可实现无纸化每台终端信号通信；</p>



	机	<p>3、指示灯：每端口具有 1 个 Link/Ack 指示灯，每设备具有 1 个 Power 指示灯</p> <p>4、性能：存储转发，支持 2K 的 MAC 地址表深度</p> <p>5、输入电源：100-240V~50/60Hz</p>
33	55 寸液晶拼接屏	<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。</p> <p>2. LCD 显示单元物理拼缝≤1.8mm，亮度达到 500cd/m²，对比度达到 1000:1，图像显示清晰度≥950TVL，亮度鉴别等级为 11 级，亮度均匀性≥90%</p> <p>3. 液晶拼接屏菜单中可自定义划分 0-255 灰阶为 10、20 或 50 段，针对不同屏幕不同灰阶色差做精细化调节。</p> <p>4. 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。</p> <p>5. LCD 显示单元具有视频输入接口：HDMI*1、DVI*1、VGA*1、USB*1，视频输出接口：HDMI*1，控制接口：RS232IN*1、RS232OUT*1</p> <p>6. 显控系统设备间支持信息交互功能，通过平台/客户端界面能够查看屏幕运维信息，包括使用时长、序列号、温度、亮度、显示模式，支持下发配置屏幕参数</p> <p>7. 显控系统支持通过自动识别屏幕的行列号信息，能根据行列号信息，自动生成对应的电视墙规模和绑定输出口关系，无需手动一对一设置输出口和 LCD 屏幕的对应关系。</p> <p>8. 显控系统支持自动检测输入源的信号类型，根据信号源类型和显示位置，自动配置信号源所在屏幕的显示场景模式。</p> <p>9. 显控系统支持远程开关机控制，支持拼接墙整墙的开关机、定时开关机操作。</p> <p>10. 拼接屏具有将输入的 4K 信号源旋转 90 度、180 度和 270 度的功能，且不损失分辨率，无需额外配置拼控设备处理信号源。</p> <p>▲11. 测试温度：Tmia-5℃~Tmra45℃；保持时间：每个温度点保持 2h，总共进行 4 个循环；测试结果：设备工作正常，性能功能无异常；.测试频率范围 80MHz~2.7GHz；频率为 1KHz，80%调制的正弦波；测试场强 10V/m；测试结果：设备工作正常，无闪屏、花屏现象。提供检测报告或功能截图加官网链接等作为佐证材料</p> <p>12. 用白电平幅度调到 50%作为输入，输出设置为单画面，肉眼观测 CVBS 信号输出，图像显示无水平、倾斜的水波纹现象。</p> <p>13. 液晶显示单元校正后，色坐标误差≤±0.001，亮度误差≤±10nit, 0-255 灰阶中 32 灰阶以上，每阶之间色温误差≤±500K。</p> <p>14. 前维护支架，仅壁挂专用；下单数量=行*列，与屏幕数量相同。含屏厚度 230-245mm</p> <p>15. 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。</p> <p>16. 液晶拼接屏支持遥控器一键给所有屏幕分配不同 ID 编号，同时支持在所有屏幕拥有不同 ID 时遥控器可以任意选中 1 块屏幕或多块屏幕进行操作</p>
34	大屏处	<p>1. 采用纯硬件架构并行处理机制，13.5Gbps 接口带宽设计，模块化结构，所有输入板卡、输</p>



	理器	<p>出板卡、控制板卡、电源模块均支持热插拔，支持 POC 对外供电；</p> <p>2. 采用矩阵切换及拼接一体机结构，同一个机箱可兼容矩阵输出和拼接输出功能，满足图像切换及拼接显示功能，输入信号可在矩阵输出板卡和拼接输出板卡上共享，支持不少于 4 槽位的输入输出；</p> <p>3. 支持 Dual-DVI、SDI、HDMI、VGA、CVBS、YPbPr、IP、DVI、DP、HDBaseT、Fiber 光纤、Audio 音频信号混合输入及 Dual-DVI、SDI、HDMI、VGA、IP、DVI、DP、HDBaseT、Fiber 光纤、Audio 音频等多种信号输出；</p> <p>4. 支持输出分辨率设置，兼容各种分标准分辨率屏幕，可适应不同 LED 品牌的不同分辨率的发送卡；</p> <p>5. 具备 VTimer 同步技术，输出信号同步无撕裂，输出延时不大于 90ms；</p> <p>6. 支持单路 3840x2160 分辨率信号输入，支持单路 3840x2160 分辨率信号输出，接口类型包括但不限于 Dual-Link 和 HDMI；</p> <p>7. 支持采集同步和输出同步功能，输出与输出之间的系统误差不超过 2μS；</p> <p>8. 任意拼接输出卡输出图像可在显示范围内任意移动、缩放、多画面、切换、叠加等，也可任意制定分屏、全屏、组合屏显示模式，单屏可同时显示 4 个 1080P 画面，16 个标清画面；</p> <p>9. 支持音视频信号输入，独立音频/嵌入音频信号，支持 3.5mm/5Pin 凤凰端子音频接口；</p> <p>10. 具备运行状态监测，对设备的运行状态、版本信息、板卡温度进行读取和监控，对设备风扇进行智能控制；</p> <p>11. 控制软件支持输入信号预览，信号源预监功能，浏览所有输入信号源的实时画面，可以同时预览不少于 4 路输入信号的显示内容，每路视频分辨率达到 1080P@30fps 或 720P@30/60fps；</p> <p>12. 多组不同分辨率输出，可设置多组屏幕分辨率，分组数量不少于 5 组；</p> <p>13. 支持输入信号字符叠加功能，字符的大小、位置、颜色、字体均可调整；</p> <p>14. 在不增加外部设备的情况下，在拼接屏上显示滚动字幕（如欢迎词等），字体大小、颜色、位置、滚动速度可自定义；</p> <p>15. 精细化分级权限管理，分区分权操作，针对不同登陆用户设置不同权限进行控制，权限可细分至每一路输入信号和输出信号的使用权；</p> <p>16. 具备场景预案功能，场景预案可分别存储在软件和硬件中，互为备份，并可独立导入导出；</p> <p>17. 控制软件可设置多个用户并进行不同控制权限的设定，划分主管理员、辅助管理员、操作员等权限模式，不同权限的用户操作在软件上实时反馈；</p> <p>18. 基于 CS 客户端管理及 IE 浏览器 BS 结构控制管理方式；</p> <p>19. 设备平均故障时间间隔（MTBF）不小于 120000 小时；</p>
35	电视机	<p>1. HDR 显示指处理器支持 HDR</p> <p>2. 屏幕尺寸>=65 英寸</p>



	<p>3. 屏幕分辨率超高清 4K</p> <p>4. 刷屏率 60HZ</p> <p>5. CPU 核数四核心</p> <p>6. 运行内存\geq2GB</p> <p>7. 存储内存\geq8GB</p>
36	<p>智能交互屏</p> <p>▲整机屏幕采用\geq86 英寸液晶显示器，4K 屏幕， 红外触控技术，整机 Windows 通道支持文件传输 应用，支持通过扫码、wifi 直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。</p> <p>1. 侧置输出接口具备 1 路音频输出，前置输入接口具备 3 路 USB 接口(包含 1 路全功能 Type-C、2 路 USB)。</p> <p>▲2. 嵌入式系统版本不低于 Android13，内存\geq2GB，存储空间\geq8GB。</p> <p>3. 整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm，额定总功率\geq60W。</p> <p>▲4. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度\geq180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离\geq12m，支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>5. 整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级\geq88db，10 米处声压级\geq79dB</p> <p>▲6. 整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）$<$50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄，前置按键须具备一键录屏和一键护眼实体按键。</p> <p>7. 整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>▲8. 整机支持蓝牙 Bluetooth5.4 标准，整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。</p> <p>9. 整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。</p> <p>10. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。</p> <p>11. 整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量\geq4 个。</p> <p>12. 整机上边框内置非独立式摄像头，视场角\geq141 度且水平视场角\geq139 度，可拍摄\geq1600 万像素的照片，支持输出 8192\times2048 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能，支持输出 4:3、16:9 比例的照片和视频；在清晰度为 2592\times1944 分辨率下，支持 30 帧的视频输</p>



		<p>出。</p> <p>13. 整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。</p> <p>14. 整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。</p> <p>15. 整机支持通过人脸识别进行登录账号。</p> <p>16. 整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。</p> <p>17. 整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。</p> <p>18. 整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。</p> <p>19. 在 HDMI、Android 以及 Windows 信号源模式下，整机屏幕支持手势下移实现半屏显示，将 Windows 显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示，此时依然可以正常触控操作 Windows 系统；点击非 Windows 显示画面区域（屏幕上半部分），即可退出该模式。</p> <p>20. 整机支持通过 BT（蓝牙）、红外等方式连接音箱、麦克风，支持实时显示/控制音箱音量、麦克风音量；在任意通道下均可实时查看音箱、麦克风连接状态，当设备连接/断开连接时，提供实时反馈提示，并在反馈提示中显示麦克风实时电量；支持读取音箱/麦克风型号，对应显示设备实物图片。</p> <p>21. 整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度$\leq 100\text{nit}$，用于提升显示对比度。</p> <p>22. 整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1$</p> <p>23. 所有显示通道下支持纸质护眼模式，可实现画面类纸化的实时调整；纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。</p>
37	投屏发射器	<p>与大屏配对，可支持电脑无线音视频投屏，反向触控</p>
38	移动智能屏	<p>▲整机屏幕采用≥ 75英寸液晶显示器，4K 屏幕，红外触控技术，整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi 直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。</p> <p>1. 侧置输出接口具备 1 路音频输出，前置输入接口具备 3 路 USB 接口（包含 1 路全功能 Type-C、2 路 USB）。</p> <p>▲2. 嵌入式系统版本不低于 Android13，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$。</p> <p>3. 整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，采用缝隙发声技术，喇叭采</p>



用槽式开口设计，不大于 5.8mm，额定总功率 $\geq 60W$ 。

▲4. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度 $\geq 180^\circ$ ，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离 $\geq 12m$ ，支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。

5. 整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级 $\geq 88db$ ，10 米处声压级 $\geq 79dB$

▲6. 整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合） $< 50\%$ ，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄，前置按键须具备一键录屏和一键护眼实体按键。

7. 整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。

▲8. 整机支持蓝牙 Bluetooth5.4 标准。

9. 整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。

10. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。

11. 整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量 ≥ 4 个。

12. 整机上边框内置非独立式摄像头，视场角 ≥ 141 度且水平视场角 ≥ 139 度，可拍摄 ≥ 1600 万像素的照片，支持输出 8192 \times 2048 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能，支持输出 4:3、16:9 比例的照片和视频；在清晰度为 2592 \times 1944 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。

13. 整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。

14. 整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。

15. 整机支持通过人脸识别进行登录账号。

16. 整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。

17. 整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。

18. 整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。

19. 在 HDMI、Android 以及 Windows 信号源模式下，整机屏幕支持手势下移实现半屏显示，将 Windows 显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示，此时依然可以正常触控操作 Windows



		<p>系统；点击非 Windows 显示画面区域（屏幕上半部分），即可退出该模式。</p> <p>20. 整机支持通过 BT（蓝牙）、红外等方式连接音箱、麦克风，支持实时显示/控制音箱音量、麦克风音量；在任意通道下均可实时查看音箱、麦克风连接状态，当设备连接/断开连接时，提供实时反馈提示，并在反馈提示中显示麦克风实时电量；支持读取音箱/麦克风型号，对应显示设备实物图片。</p> <p>21. 整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度$\leq 100\text{nit}$，用于提升显示对比度。</p> <p>22. 整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1$</p> <p>所有显示通道下支持纸质护眼模式，可实现画面类纸化的实时调整；纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。</p>
39	直播抠像一体主机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 双屏一体（32 寸）1920*1080 蓝光高清显示器。 2. 支持显示器横竖屏旋转。 3. 一体机身自带 3 个摄像机安装孔位，无需额外三脚架架设相机。 4. 支持高清课程录制，任意单个平台直播。 5. 多机位接入：支持 4 路 Q50 专业摄像机接入。 6. 超高速直播内存：4266M 标准 LPDDR4+双通道内存。 7. 支持无线网络连接：Wi-Fi。 8. 接口配置：Bluetooth 蓝牙*1；USB3.0 接口*4；USB2.0 接口*2；相机专用 USB 接口*2；RJ45 千兆网口*1； 9. 硬盘$\geq 500\text{G}$ 固态硬盘。 10. 高性能处理器 windows 操作系统。 11. 预装常用工具软件：图片无损压缩软件；模板保存加载软件；提词软件。相机控制软件。及主流直播、会议平台客户端。 12. 可扩展接入声卡、导播台、显示器、无线麦克风等专业配件。
40	直播系统软件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 演播厅级专业虚拟背景抠像软件。 2. 支持第三方平台直播伴侣一键接入以及推流直播。 3. 支持本地高清视频录制，一键生成短视频，可设置 MP4、AVI、MOV 等常用视频格式。 4. 支持遥控器接入一键场景切换。 5. 提供模板预装和保存功能，出厂赠送常用直播/录课模板及素材，产品落地启动即可使用。 6. 支持软件一键切换横竖屏功能。 7. 内置美颜功能。 8. 内置专用提词器软件。 9. 内置混音器，解决背景音乐、视频声音等声音处理。



		10. 导播软件配套完整教学视频，简单易学。
41	导播切换台	<p>1. 4路 HDMI+1路 DP 信号输入，共计 5 路视频信号。可同步输出外部预监信号。支持 HDMI 内嵌音频+外部模拟音频，混合处理后，可嵌入到输出的 HDMI 信号中，也可从模拟端口输出。所有输入信号的分辨率自动适应，输出信号分辨率可按需求选择，相当灵活。对于广播电视、节目制作、访谈演讲现场制作、户外体育赛事、学校课件制作等视频切换需求</p> <p>2. 集成控制键盘</p> <p>3. 最多支持 4 路 HDMI+1 路 DP 输入, 支持 2 路 MIC 输入, 1 路 LINEIN 输入, 1 路 LINEOUT 输出, 支持 1 路 UVC 输出</p> <p>4. 支持 PC 远程控制</p> <p>5. 设备自带彩条输出画面</p> <p>6. 支持音频跟随、混音功能</p> <p>7. 支持 HDMI 音频解嵌</p> <p>8. PGM 输出：1 路 HDMI</p> <p>9. 多画面输出：1 路 HDMI</p> <p>10. 支持 MIX/FADE 等特效切换</p> <p>11. 支持 CUT 硬切和 AUTO 特效切换</p> <p>12. 支持 Tally 接通话导播系统</p> <p>13. 支持画面冻结功能</p> <p>14. 支持 PIP 开窗功能</p>
42	直播摄像机	<p>1. 高清摄像机，支持 4/3 卡口镜头，可换单反级镜头。</p> <p>2. 高宽容度成像引擎。</p> <p>3. USB3.0 一线连接，即插即用零设置。</p> <p>4. 自适应光线变化，灯光及设置简单，无需专业人员维护。</p> <p>5. 6K 转 1080P 高清输出，画质细腻。</p> <p>6. 双引擎双画面，支持 8 倍无损放大，一键实现特写画面。</p> <p>7. 工业级处理器，7*24 小时超长时运行无压力。</p> <p>8. 配套相机控制软件，一个人轻松完成相机画面调试、图像放大、色彩校正等设置。</p>
43	抠像绿幕	<p>1. 2 米*2.1 米</p> <p>2. 原厂定制一体式绿幕，可升降收纳，不占用空间。</p> <p>3. 定制材质，不透光不偏色，抠像效果稳定。</p>
44	一拖二直播麦克风	<p>1. UHF 频段双通道无线话筒，可以选择手持式、头戴式、领夹式，传输可靠，干扰更少；</p> <p>2. 采用 DPLL 数字锁相环多通道频率合成技术和红外对频技术，设定和操作更简便；</p> <p>3. 双手持专业 2 通道 U 段无线话筒，每通道 100 个频率可选；</p> <p>4. 采用最新红外线自动对频（IR）与自动选频（AFS）技术，设定和操作更简便；</p> <p>5. 麦克风采用升压设计，电池电量下降不影响发射功率，并带低电指示；</p>



		6. 接收机带 AFC 跟踪，可在开机使用中自动抓准麦克风的频率漂移 7. 具有液晶显示屏，可以查看通道的频段、频道信息； 8. 具备 8 级射频电平显示接收到的射频信号强度； 9. 具备 8 级音频电平显示音频信号的大小； 10. 载波范围：≥600-690MHZ； 11. 信道数目：≥200 个； 12. 频率响应：40HZ-18KHZ(±2dB)； 13. 调制方式：全数字式； 14. 频率稳定度：±0.005%(-10~50℃)； 15. 信噪比：≥105dB； 16. 灵敏度调节范围：12-32dBuV； 17. 杂散抑制：≥75db； 18. 失真度：≤0.5%； 19. 供电方式：DC12V；
45	大型直播补光灯	1. 输入电压：220v 2. 灯珠功率：400W 3. 色温：5500K 4. 光通量：30000lm 5. 调光范围：10-100% 6. 显色指数：>=96CRL
46	桌面直播补光灯	补光灯功率：10w 色温：3500K-6000K 直径：35cm 搭配 9 钟亮度调节，满足所有场景需求
47	直播声卡	双声道，内置锂电池，续航时间不小于 6 小时，支持蓝牙，多设备同时直播，降噪芯片，一键消音，不小于 12 种电音基调和直播音效，OTG 无损直播，智能兼容多种设备
48	专业直播桌	180*76*76cm，人造纤维板，现代简约，碳纤维桌面，工学弧面，防滑脚垫，稳固框架，带 usb 充电，后置集线盒
49	专业直播椅	乳胶填充，可升降旋转，铝合金钢制脚，扶手可升降，符合人体工程学
50	图像数据处理器	windows 内核，内存>=16G，自带不低于 15 寸彩色显示，可外接键盘操作
51	视频会议主机	1. MCU 采用 19 英寸，标准机架式固化机箱，高性能嵌入式系统，支持 7*24 小时长期连续运行，保证设备性能的稳定性，配置电源冗余。 2. 支持 H. 323 标准，同时支持 SIP 协议；可以组建 H. 323 和 SIP 双协议共存的会议，具有较



强的兼容性；

3. MCU 需要至少支持两个网口，应对跨网段终端接入会议。具备高清不少于 16 分屏处理能力，此次配置容量不低于 5 个对称 1080p30 终端并发接入，不少于 16 分屏会议的能力，最终升级能力不少于 72 路 1080p30 会议。扩展支持 SIP 协议语音会议话机入会，入会点数 200 点以上；配置具备至少 4 组并发高清 1080p30 不少于 16 分屏会议的能力；

4. 视频编码支持 ITU 的 H. 263、H. 263+、H. 264、H. 264HighProfile、H. 265 等。具有 QCIF、CIF、4CIF、VGA、SVGA、XGA、720p、1080p、4K 图像分辨率。

5. 音频编码支持 ITU 的 G. 711、G. 728、G. 722、G. 729、G. 722. 1、G. 723. 1、G. 719、AAC-LC 等，音频质量要求能够达到至少 20KHz 以上宽频立体声效果。

6. 召开培训会议时，MCU 须支持支持 H. 239 和 BFCP 双流协议，支持主路摄像机图像和 PC 图像同时传输，传输 PC 界面时能够同时传输 PC 的声音；并且可以同步传输立体声音频；支持动态双路视频流传输，可以向远端同时传送两路活动的视频图像，且双路图像均可达到 1080P 分辨率。

7. MCU 具备混格式、混速率、混协议（H. 323 和 SIP）和混帧速的能力，1080P、720P、4CIF 和 CIF 终端可以同时参与同一个会议。

8. MCU 支持通过多信号网关支持监控，高清矩阵信号接入会议。支持网络摄像机监控图像直接接入会议，广播监控图像给分会场，满足突发事件时，会议中紧急调取现场图像的需求。

9. MCU 支持多种不同的分屏显示模式，例如：2、3、4、5+1、3+4、7+1、9、8+2、12+1、16 等多种动态分屏切换模式，可以根据会议的不同需要，任意选择理想的分屏模式观看效果。

10. 支持中文会场名和中文滚动字幕的显示功能，可设置显示位置、字体大小和色彩等。

11. MCU 的会议控制方式，支持级联及多组会议。在导演模式的控制会议方式下可实现广播会场，视频选看，自动轮巡，邀请终端入会，多分屏，强制终端退会，关闭会议等功能。

12. 在召开领导演讲会议时，主会场需要对各分会场统一管理，MCU 需支持演讲者方式、轮巡模式、导演控制等功能。

13. 在召开讨论会议时，MCU 应支持手动控制、语音激励和会场轮巡三种选择方式。同时 MCU 支持对会议中的任意终端静音、闭音。支持集中与分路静音控制功能，屏蔽无需参与讨论的会场声音进入，减少噪音。

14. MCU 具备断点重邀功能。MCU 支持系统日志功能，记录系统运行信息和会议操作过程日志，支持 Diffserv、TOS 和 IP 优先级的 QoS 功能。

15. MCU 具备虚拟会议特服号码功能，每个领导或部门均可以有单独的虚拟会议特服号码，每个会场终端只需要简单的拨打对应的号码，即可简单的加入相应的独立会议，无需管理人员支持；

16. 提供全中文界面会议管理软件，能实现对 MCU 和所有接入终端的便捷会议控制。MCU 独立支持或配合第三方设备支持网关功能，GK 呼叫控制和有效的网络资源管理、控制功能，实现设备统一管理和带宽控制，支持不少于 200 个设备注册，100 个并发。呼叫时再不用输入 IP



		<p>地址，实现会议室视频终端、桌面软件终端、可视电话终端的短号通讯。</p> <p>17. MCU 应支持 64K-16Mbps 的呼叫带宽。</p> <p>18. MCU 应具有监测诊断功能，可对视频会议当中的网络、终端做实时的监控和诊断；</p> <p>19. MCU 最佳支持内置双流功能，可通过网络直接发送笔记本电脑内容，进行远程共享。</p>
52	中控管理平台	<p>1. 所有功能模块的入口点。对多个子系统实现统一管理、资源共享。</p> <p>2. 根据状态、校区、建筑物、楼层、教室类型等筛选查看智能终端状态信息，显示全部终端数量、正在使用数量、空闲数量、离线终端数量，设备管控（PC、录播、摄像机等）、集中控制、设备统计，报警等功能。</p> <p>3. 教室进行批量化控制，包括上课、下课、面板锁定、面板解锁、电子开锁、开门、打开 PC 电源、关闭 PC 电源等操作；实现设备基础信息的维护，设备状态的监看，设备远程控制，设备批量控制。</p> <p>4. 单间教室管理界面查看环境信息（温度、湿度、照度、PM2.5、二氧化碳浓度）、能耗数据（电流、电压、频率、总电量）、设备状态、课表信息、电源箱状态等；教室温度、湿度、照度、PM2.5 等环境参数的采集，支持一键上下课，设备控制，音量控制，录播，摄像机及灯光空调的远程控制。</p> <p>5. 单间教室管理界面查看教室画面（教室电脑桌面、2 路摄像头画面）、实现教室老师、学生、网络摄像机、录播摄像机多画面显示。</p> <p>6. 支持与校园一卡通及教务管理系统对接，实现一卡通与课表联动控制、管理及认证。实现并发视频流的同步播放及 IC 卡数据下发。</p> <p>7. 支持设定多个管控组，可针对不同区域或不同类型管理方式设定管理人员及管理权限；对不同的管控组进行批量操作，包括批量恢复、批量停用、批量删除等操作；</p>
53	教育云平台服务器	<p>1. 纯嵌入一体式内置存储架构，确保系统稳定可靠，集视音频处理、导播、编码、录制存储、直播、点播、远程音视频交互、管理等功能于一台主机内，不需配合编码盒使用，非服务器或 PC 架构，1U 标准机架式；</p> <p>2. 视频输入接口不少于 6 个 3G-SDI, 2 个 HDMI；支持对 8 路高清视频输入信号进行无缝切换、叠加、拼接等处理功能；其中包括 6 路高清 1080 视频和 1 路计算机信号；1 路远程互动信号；</p> <p>3. 至少支持 2 个高清 HDMI 输出接口，可以输出导播视频画面，远端互动画面，本地操控 UI 界面；</p> <p>4. 提供双 1000Base-T 千兆网络接口且具有网络管理功能，在关机状态（主处理器彻底断电）的情况下，可配合集控管理平台远程唤醒主机</p> <p>5. 机箱前面板上具有 3.2 寸液晶屏，可显示录播状态及相关参数，并可通过面板按键快速设置 IP、录播参数；开启/结束录制等。</p> <p>6. 丰富的音频输入接口，支持不少于 1 组 3.5mm 线性音频输入接口、2 路平衡输入线性音频接口，1 组无线麦克风音频输入，2 路 48V 幻像 MIC 输入接口，以上各种音频输入都可以独立进行音量、混音等控制；音频输出接口需支持 2 个 3.5mm 接口，其中一组可用于现场监听；</p>



- (提供设备接口图和音频控制界面截图进行佐证)
7. 主机自带音频处理模块，支持回声抑制处理；回声消除尾音长度：512ms；回声消除幅度： $\geq 60\text{dB}$ ；收敛速度： $\geq 70\text{dB/S}$ ；自适应背景降噪（ANS），信噪比提升 $\geq 24\text{dB}$ ；信号处理延时： $< 60\text{ms}$ ；信噪比（S/N）： $\geq 100\text{dB}$ ；（仅 A0, U0 机型支持）
 8. 提供丰富的外设接口，提供不少于 4 个 USB 接口，其中至少有 2 个 USB3.0；支持不少于 4 路 RS-232 控制接口，其中 2 路可以用于控制云台摄像机，另外 2 路可用于外接控制面板、外置跟踪设备、导播控制台等；
 9. 音频编码采用 AAC 高清编码方式，支持自动降噪处理；视频编码需要支持 H.265 标准，同时兼容 H.264 标准；
 10. 主机内置至少 2TB 硬盘空间；
 11. 主机内置图像识别跟踪模块，可以自动识别目标位置、动态控制摄像机跟踪拍摄，实现教师学生跟踪定位，支持板书定位，电脑画面变化检测；
 12. 集成双师课堂功能，可以支持远程教育；
 13. 内置可充电的备份电池，具有充放电管理功能、支持过充过放保护，确保设备在各种供电环境中能保证系统运行和录制课程数据的可靠性（提供视频录像佐证或者必要时可要求现场演示）
 14. B/S 架构导播平台，集视频导播监视、切换、音频调整、录制/直播、开始暂停结束等控制，特技效果、特效字幕、LOGO 校徽、片头片尾设置，云台控制，跟踪设置，录制观看、直播监视等功能；
 15. 内嵌自动画面跟踪切换算法，可实现全自动、半自动、手动导播，支持摄像头云台控制及预置位的设置与调用；
 16. 手动控制云台，变焦倍数调整等摄像机控制功能，每路摄像机支持 8 个或以上预置位设置；
 17. 无需在教师授课电脑上安装任何程序就能够探测到教师动鼠标、PPT 翻页等动作并将 VGA 画面切入导播画面。同时支持用户手动对电脑变化检测区域进行设定，最多支持绘制 5 个变化检测区，从而有限规避因电脑上程序的自动运行而导致的录播画面误切换。
 18. 直播/录制需同时支持电影模式与资源模式，为用户后期编辑提供必要素材；
 19. 内置直播服务器，能够直接支持网络直播服务；并可以直接通过网页观看直播；
 20. 系统内置简单非编功能，能支持音视频内容截取、合并、片头片尾添加、背景音乐添加功能等；
 21. 系统录制的资源文件，支持本地硬盘存储、云资源管理平台分享及支持直接上传到第三方 FTP 服务器。
 22. 用户可以直接登入 web 端，查看属于自己的资源，支持在线搜索、播放、下载、删除等操作。
 23. 能够设置录播机加电启动模式，支持设备定时开机定时关机、定时录制。



		<p>24. 系统能够提供丰富信号源状态信息（是否有信号输入、信号分辨率、信号格式）和系统信息状态（CPU、内存使用情况），方便管理者实时获取全盘了解录播主机运行状态便于后期维护。</p> <p>25. 软件提供灵活的用户管理权限控制功能，对于不同用户可以划分不同权限范围，细分为系统管理员、普通用户和学生。系统管理员拥有所有权限。普通管理员可添加学生用户。支持用户添加、删除、权限设置、密码修改等，支持在线查看当前登录录播机的用户信息。1、基于运动、人形检测锁定跟踪图像分析算法进行精准的定位跟踪判断；</p> <p>26. 具有单流多画面显示并可自定义切换策略；</p> <p>27. 授课电脑画面侦测部分，能够侦测电脑鼠标移动、PPT 翻页等动作，能自动将授课电脑画面切入导播画面；</p> <p>28. 支持切换策略模板配置选择，可自定义多种切换策略，包括画面组合策略、画面停留时间等等；</p>
54	专业音箱	<p>1. 采用垂直线性列阵防水设计，外形美观实用，适合各种建筑空间扩声，音质优美动听；</p> <p>2. 防水防晒，可满足室外场景使用，铝制网罩，防锈箱体。</p> <p>4. 最大声压：≥126dB-SPL 连续, 131dBPeak, 1m；</p> <p>5. 扩散角度：160°（H）×20°（V）；</p> <p>6. 频率响应：70Hz-20KHz；</p> <p>7. 低音单元：≥8*3”，高音单元：1*1.75 钹磁；</p> <p>8. 额定功率：≥300W</p> <p>9. 峰值功率：≥1200W</p> <p>10. 阻抗：4Ω；</p> <p>11. 灵敏度（SPL/1W@1m）：≥99dB；</p> <p>14. UV 防水浸涂漆, IPx4 防水级别, 室内、外均可安装；</p>
55	专业音箱	<p>1. 单元尺寸：≥8 英寸低音；高音：3”锥形高音单元×2</p> <p>2. 额定功率：≥150W；</p> <p>3. 峰值功率：≥500W；</p> <p>4. 频率响应：55HZ-20KHZ(±3dB)；</p> <p>5. 阻抗：8Ω；</p> <p>6. 分频点：2.5KHz；</p> <p>7. 灵敏度（SPL/1W@1m）：≥93dB；</p> <p>8. 最大声压级：≥110dB；</p>
56	录播主机	<p>1. 纯嵌入一体式内置存储架构，确保系统稳定可靠，集视音频处理、导播、编码、录制存储、直播、点播、远程音视频交互、管理等功能于一台主机内，不需配合编码盒使用, 非服务器或 PC 架构，1U 标准机架式；</p> <p>2. 视频输入接口不少于 6 个 3G-SDI, 2 个 HDMI；支持对 8 路高清视频输入信号进行无缝切换、</p>



叠加、拼接等处理功能；其中包括 6 路高清 1080 视频和 1 路计算机信号；1 路远程互动信号；

3. 至少支持 2 个高清 HDMI 输出接口，可以输出导播视频画面，远端互动画面，本地操控 UI 界面；

4. 提供双 1000Base-T 千兆网络接口且具有网络管理功能，在关机状态（主处理器彻底断电）的情况下，可配合集控管理平台远程唤醒主机

5. 机箱前面板上具有 3.2 寸液晶屏，可显示录播状态及相关参数，并可通过面板按键快速设置 IP、录播参数；开启/结束录制等。

6. 丰富的音频输入接口，支持不少于 1 组 3.5mm 线性音频输入接口、2 路平衡输入线性音频接口，1 组无线麦克风音频输入，2 路 48V 幻像 MIC 输入接口，以上各种音频输入都可以独立进行音量、混音等控制；音频输出接口需支持 2 个 3.5mm 接口，其中一组可用于现场监听；（提供设备接口图和音频控制界面截图进行佐证）

7. 主机自带音频处理模块，支持回声抑制处理；回声消除尾音长度：512ms；回声消除幅度： $\geq 60\text{dB}$ ；收敛速度： $\geq 70\text{dB/S}$ ；自适应背景降噪（ANS），信噪比提升 $\geq 24\text{dB}$ ；信号处理延时： $< 60\text{ms}$ ；信噪比（S/N）： $\geq 100\text{dB}$ ；（仅 A0,U0 机型支持）

8. 提供丰富的外设接口，提供不少于 4 个 USB 接口，其中至少有 2 个 USB3.0；支持不少于 4 路 RS-232 控制接口，其中 2 路可以用于控制云台摄像机，另外 2 路可用于外接控制面板、外置跟踪设备、导播控制台等；

9. 音频编码采用 AAC 高清编码方式，支持自动降噪处理；视频编码需要支持 H.265 标准，同时兼容 H.264 标准；

10. 主机内置至少 2TB 硬盘空间；

11. 主机内置图像识别跟踪模块，可以自动识别目标位置、动态控制摄像机跟踪拍摄，实现教师学生跟踪定位，支持板书定位，电脑画面变化检测；

12. 集成双师课堂功能，可以支持远程教育；

13. 内置可充电的备份电池，具有充放电管理功能、支持过充过放保护，确保设备在各种供电环境中能保证系统运行和录制课程数据的可靠性

14. B/S 架构导播平台，集视频导播监视、切换、音频调整、录制/直播、开始暂停结束等控制，特技效果、特效字幕、LOGO 校徽、片头片尾设置，云台控制，跟踪设置，录制观看、直播监视等功能；

15. 内嵌自动画面跟踪切换算法，可实现全自动、半自动、手动导播，支持摄像头云台控制及预置位的设置与调用；

16. 手动控制云台，变焦倍数调整等摄像机控制功能，每路摄像机支持 8 个或以上预置位设置；

17. 无需在教师授课电脑上安装任何程序就能够探测到教师动鼠标、PPT 翻页等动作并将 VGA 画面切入导播画面。同时支持用户手动对电脑变化检测区域进行设定，最多支持绘制 5 个变化检测区，从而有限规避因电脑上程序的自动运行而导致的录播画面误切换。



	<p>18. 直播/录制需同时支持电影模式与资源模式，为用户后期编辑提供必要素材；</p> <p>7. 内置直播服务器，能够直接支持网络直播服务；并可以直接通过网页观看直播；</p> <p>19. 系统内置简单非编功能，能支持音视频内容截取、合并、片头片尾添加、背景音乐添加功能等；</p> <p>20. 系统录制的资源文件，支持本地硬盘存储、云资源管理平台分享及支持直接上传到第三方 FTP 服务器。</p> <p>21. 用户可以直接登入 web 端，查看属于自己的资源，支持在线搜索、播放、下载、删除等操作。</p> <p>22. 能够设置录播机加电启动模式，支持设备定时开机定时关机、定时录制。</p> <p>23. 系统能够提供丰富信号源状态信息（是否有信号输入、信号分辨率、信号格式）和系统信息状态（CPU、内存使用情况），方便管理者实时获取全盘了解录播主机运行状态便于后期维护。</p> <p>24. 软件提供灵活的用户管理权限控制功能，对于不同用户可以划分不同权限范围，细分为系统管理员、普通用户和学生。系统管理员拥有所有权限。普通管理员可添加学生用户。支持用户添加、删除、权限设置、密码修改等，支持在线查看当前登入录播机的用户信息。1、基于运动、人形检测锁定跟踪图像分析算法进行精准的定位跟踪判断；</p> <p>25. 具有单流多画面显示并可自定义切换策略；</p> <p>26. 授课电脑画面侦测部分，能够侦测电脑鼠标移动、PPT 翻页等动作，能自动将授课电脑画面切入导播画面；</p> <p>27. 支持切换策略模板配置选择，可自定义多种切换策略，包括画面组合策略、画面停留时间等等；</p>
<p>57</p>	<p>导播台</p> <p>1. 采用 7 英寸 IPS 高清屏幕、视场角大、色彩清晰；</p> <p>2. 配备电容式触摸屏，触控响应灵敏；</p> <p>3. 具备 RS232 通讯接口</p> <p>4. 支持桌面镶嵌式安装方式</p> <p>5. 面板亮度、休眠时间可自由调节</p> <p>6. 触控面板支持控制主机全自动、半自动、手动导播模式自由切换</p> <p>7. 配合互动课堂系统可支持一键互动开始/结束，并支持控制发言、静麦等操作</p> <p>8. 支持快速调用导播画面布局以及特效；</p> <p>9. 支持一键启动、暂停、停止录制；</p> <p>10. 支持一键启动、停止直播；</p> <p>11. >=10 英寸 IPS 高清屏幕、视场角大、色彩清晰；配备电容式触摸屏，触控响应灵敏；</p> <p>12. 可安装于讲台上，实现“一键式”上课、下课；一键直播/录制，老师上课时轻按直播/录制按钮，课件开始录制；下课时老师再轻按停止直播/录制按钮，课件录制完成。</p> <p>13. 可用于配合互动课堂系统实现一键互动开始/结束，互动教室的选择；</p>



		<p>14. 自动、手动跟踪模式切换，支持将直接将视频信号切换到导播画面；</p> <p>15. 录像控制能实现画中画模式切换和其它多种布局特效；</p> <p>16. 可显示连接的录播主机状态、IP 和硬盘余量。可实现面板亮度、休眠时间设置。</p>
58	摄像机	<p>1. 最高支持 HD1080P50/60，并向下兼容所有格式，240 倍放大（20 倍光学变焦，12 倍数码变焦），1/2.7" CMOS 传感器，500 万像素，HD-SDI 数字非编码、HDMI 高清接口、IP 网络接口等输出接口可选，且 HDMI、SDI、网络三路视频可同时输出</p> <p>2. 内置多语言 OSD 菜单，方便用户使用</p> <p>3. 机身自带 OLED 显示屏和机身独创触摸按键，能通过机身面板上的触摸按键调节摄像机参数信息，与传统拨码方式相比操作更加直观明了，简易维护</p> <p>4. 支持 RS232 接口远程升级维护功能，可通过升级包远程对摄像机固件升级</p> <p>5. 内置 IP 网口，支持 10M/100M 网络数据，支持 3.5 音频输入输出</p> <p>6. 支持 ONVIF、GB/T28181、RTSP、RTMP 协议，同时可根据用户需求进行扩展</p> <p>7. 高端合金底部结构，在 1080P/60 的情况下，支持高、标清信号同时输出</p>
59	桌插	<p>1. 电源供电：AC220V50-60/Hz</p> <p>2. 弹起方式：气撑杆</p> <p>3. 仰角角度：45 度</p> <p>4. 配置接口：1 个多功能电源接口、2 个 RJ45 网络、1 个 3.5 音频、1 个 HDMI 高清视频接口、一个功能按键</p>
60	室内全彩屏	<p>★点间距：≤1.86mm；</p> <p>▲1. PCB 电路设计：PCB 采用 FR-4 材质，灯驱合一，电路采用多层设计，符合 CQC13-471301-2018 节能要求；运行功耗：单块模组最大功耗≤25W，每平方最大功耗≤500W/m²，每平方平均功耗≤160W/m²，提供检测报告或功能截图加官网链接等作为佐证材料。</p> <p>2. 单元模组材质：高强度塑胶套件，搭配塑胶后盖，模组防护能力强；支持模组级的 LED 灯防撞灯保护装置；</p> <p>3. 显示屏亮度：≥500cd/m²，刷新率：支持通过配套软件调节刷新率的设置选项，刷新率 720Hz-7680Hz，摄取画面稳定无波纹不闪烁，对比度：≥9000:1，亮度均匀度：≥99.8%；</p> <p>▲4. 色温：2500K-12000K 可调，色温误差：色温为 6500K 时，100%，75%，50%，25%四档电平白场调节色温误差≤200K；</p> <p>5. 模组间相对错位值≤1%，模组平整度≤0.1mm，模组间间隙≤0.1mm；</p> <p>6. 像素光强均匀性：LRJ≤10%、LGJ≤10%、LBJ≤10%；</p> <p>7. 供电电源：支持电源均流 DC4.2V~DC5V；</p> <p>8. 动态节能：带有智能节电功能，带电黑屏节电功能，开启智能节电功能比没有开启节能 60% 以上。</p> <p>9. 换帧频率：50/60/120/240Hz，支持 3D 显示。</p> <p>10. 白场色坐标检测：按 SJ/T11141-20175.10.5 规定，检测结果合格。</p>



		<p>11. 模组电源接口采用 4P 接插头，免工具维护，具有防呆装置，避免线路接错的问题。采用集成 HUB 接收卡控制，支持通讯状态监测，高灰度，高刷新；</p> <p>12. 模组机械强度$\geq 25\text{MP}$；</p> <p>13. 远程监控：可实现远程监督控制，对可能发生的潜在故障记录日志，并向操作员发出报警信号。</p> <p>14. 摩尔纹抑制功能：显示屏支持抑制摩尔纹功能，减轻摩尔纹视觉主观效果 80%；</p> <p>▲15. HDR 显示技术：支持 HDR3.0 标准，提供检测报告或功能截图加官网链接等作为佐证材料；</p> <p>16. 色域：色域支持范围$\geq 125\% \text{NTSC}$，支持 BT. 2020、DCI-P3、BT. 709，sRGB 等多种色域之间的转换；</p> <p>17. 抗 UV 辐射≥ 5 级，表面硬度$\geq 4\text{H}$；</p> <p>18. 失真效果检测：显示画面无几何畸变、扭曲、比例失调情况，无亮度、色温非线性失真；</p> <p>19. 衰减率：在 $T_a=25\pm 5^\circ\text{C}$，$\text{RH}\leq 75\% \text{RH}$，$10\text{mA}\times 1000\text{Hr}$ 测试条件下，衰减率$\leq 8\%$；</p>
61	室内 COB 显示屏	<p>★1. 物理实像素点间距：$\leq 1.875\text{mm}$；投标产品采用全倒装 COB 封装技术，CCC 证书上需体现相关技术描述；</p> <p>2. 具有拼缝微调节技术，模组平整度/间隙：$\leq 0.15\text{mm}$，模组间相对错位值：$\leq 1\%$；</p> <p>▲3. 最大功耗：$\leq 400\text{W}/\text{m}^2$，平均功耗：$\leq 150\text{W}/\text{m}^2$，提供检测报告或功能截图加官网链接等作为佐证材料；</p> <p>4. 压铸铝箱体材质，箱体尺寸比例 16：9；</p> <p>5. 墨色一致性$\Delta E\leq 8.5$，表面光泽度$\leq 30\%$；</p> <p>▲6. 维护方式：完全前维护，超轻薄箱体设计，箱体重量$\leq 30\text{kg}/\text{m}^2$，箱体厚度$\leq 40\text{mm}$；</p> <p>7. 亮度$\geq 600\text{cd}/\text{m}^2$支持软件 0-100%调节，发光点中心距偏差$\leq 1\%$，亮度均匀性$\geq 99\%$；</p> <p>8. 水平/垂直视角：$\geq 175^\circ / 175^\circ$，色度均匀性：$\pm 0.001\text{CxCy}$ 之内；</p> <p>9. 色温：20-20000K 可调，色温为 6500K 时，100%，75%，50%，25%四档电平白场调节色温误差$\leq \pm 100\text{K}$；</p> <p>10. 具备智能(黑屏)节电功能，开启智能节电功能比没有开启节能 80%以上</p> <p>11. 着火危险试验：整体、主板、模组、PCB 板、面罩等符合 GB/T5169.16-2017、UL94 标准测试 V-0 级；</p> <p>▲12. 对比度$\geq 10000: 1$，提供检测报告或功能截图加官网链接等作为佐证材料；</p> <p>13. 刷新率：$\geq 3840\text{Hz}$；</p> <p>14. 依据 GB/T17626-2016 标准进行电磁兼容试验和测量技术静电放电抗扰度实验、依据 GB/T917618-2018 标准进行静电放电试验，测试过程中样品均无异常；</p> <p>15. 通过盐雾 10 级试验，试验结束后产品无起泡、裂纹、毛刺、锈蚀现象；</p> <p>16. 光生物安全及低蓝光：按 GB/T20145-2006 灯和灯系统的光生物安全性辐亮度无危险标准：辐亮度$\leq 1\text{W}/(\text{m}^2 \times \text{sr})$符合 RGO 等级，属于无危害类；对视网膜蓝光危害 $\text{LB}\leq 5\text{W}/(\text{m}^2 \times \text{sr})$，</p>



	<p>属于蓝光无危害；</p> <p>17. 平均寿命≥ 100000h, 平均故障修复时间≤ 1min；</p> <p>18. 逐点校正功能：支持单点亮度色度校正功能；</p> <p>19. 显示屏支持抑制摩尔纹功能，有效抑制 90%摩尔纹；</p> <p>20. 视觉舒适度：（VICO 指数）1 级，满足 CSA035.2-2017 标准</p> <p>▲21. 显示技术无拖尾重影叠加现象，画面延时≤ 1ms；</p> <p>22. 具备 0 级防霉特性, 在放大镜下，没有发现明显长霉，符合《GB/T2423.16-2017 电工电子产品环境试验第二部分：试验方法试验 J 及导则：长霉》的测试要求；</p> <p>23. 具有过流、短路、过压、欠压保护功能，具有防潮、防尘、防腐蚀功能，在 50℃，90%RH 环境中可正常工作；</p> <p>24. 箱体底部精准压力缓冲设计，最大限度避免撞坏灯管，具备亮暗线校正技术；</p>
--	--

6.13. 信息发布系统

6.13.1. 建设需求

本项目拟在校园单体楼宇大厅及各楼层醒目公共区域等处配置高清晰度电子公告屏作为大楼信息发布显示点，用于显示图像信息和信息发布。

电子公告屏等信息发布点的位置需综合考虑系统终端的安装与整体装修风格的协调性，达到美观、实用的设计效果。本项目电子公告屏设计采用液晶显示器。

信息发布系统采用网络发布模式，一点发布，多点同步更新。信息的显示支持闪烁、滚动、静止、循环、交叉等多种方式，信息内容包括视频、图像和文字等。发布的内容可以查询、打印和统计。系统应支持操作人员的权限管理。

信息发布系统应具备会议管理系统功能，并开放接口，可以进行会务及培训信息发布。

信息端口采用 RJ45 以增加通用性。

在 1#楼、2 号楼、3 号楼大厅及 3 号楼 5 楼学习沙龙设置 LED 信息发布大屏，另外在关键公共区域布置 11 套立式信息发布屏，机房布置 1 台信息发布服务器。

6.13.2. 主要设备技术指标要求

序号	名称	招标技术指标要求
1	播放盒	1. 性能满足 CPU:1.6GHz 四核,内存:1G,存储: 8G, 输出: HDMI, 标准 USB 接口, RJ45, 安卓 5.1, 含电源线及遥控, 输入: 220V/AC。支持有线/WIFI 通信, 任意分割播放区域, 自定义播放列表模板, 支持最高分辨率 1920*1080p 视频文件素材。 2. 素材播放: 视频、图片、文本、网页、时间、天气。 3. 区域划分: 播放区域自由划分, 多元化内容播放。 4. 定时播放: 指定时间播放指定节目内容。 5. 远程控制: 远程开关机、定时开关机、定时下载、远程监控。 6. 终端管理: 对显示终端命名、分组, 终端工作日志查询。
2	落地立式触控一体机	1. 终端管理: 对显示终端命名、分组, 终端工作日志查询。 2. 分辨率: 1920*1080P; 亮度: 350cd/m ² , 寿命: 50000H; 对比度: 3000: 1; 3. 配置满足: windows 系统, CPU: i3, 内存: 4GDDR3, 存储: 128G, 4. 触摸屏: 十点红外触摸屏; 精度误差: ≤±1.5mm; 响应速度: ≤5ms; 5. 输入方法: 用手指、带手套的手或其他不透光的触摸感应介质激活; 6. 触摸次数: 无限次; 表面耐久性: 表面硬度等同玻璃, 莫氏硬度等级>=7 级; 抗爆性: 免维护防暴, 无磨损, 钢化玻璃; 透光率: ≥98%。 7. 素材播放: 视频、图片、文本、网页、时间、天气。 8. 区域划分: 播放区域自由划分, 多元化内容播放。 9. 定时播放: 指定时间播放指定节目内容。 10. 远程控制: 远程开关机、定时开关机、定时下载、远程监控。



3	信息发布软件	多媒体信息发布系统 B-S 架构，包括数据库程序、视频文件传输服务程序以及终端管理控制程序。服务器端负责操作后台和终端的通信，文件素材库的分类，同时也包括播放列表的打包与传送。操作控制端负责播放列表的编辑、时间的排程，同时也可以对终端进行控制与操作，例如远程开关机、定时开关机、远程监控、重启终端、定时下载、插播等，也可设置不同管理账号，对系统进行分级管理。信息发布系统运行平台软件，用于上传素材，编辑、发送各类简单、组合、互动节目，管理系统内各种不同规格、不同操作系统的终端设备。
4	室内全彩屏	与多媒体教学系统的第 60 项室内全彩屏技术指标要求一致

6.14. 一卡通平台

6.14.1. 建设需求

本项目校园一卡通系统包含：一卡通平台、图书阅览中心子系统、电子门锁管理、电子班牌子系统、宿舍智能锁子系统、就餐子系统等。实现“一卡在手，走遍校园”的建设目标。通过一张校园卡整合各类卡片的功能，以及取代各种证件的全部或部分功能；规范学校的师生、员工、外来人员在学校各场所的通行；实现考勤，课程安排等。

一卡通平台要与智慧校园其他业务平台对接数据，以实现一卡通数据与校园业务平台系统间的互联互通。应满足以下业务场景：

第一步：获取学员信息制卡。制卡的信息来源于学员的网报系统，从网报系统传输的数据包括班次信息、学员基本信息、身份证号、照片等。

第二步：推送信息至和数字化管理平台系统。制卡完成之后将卡号信息、学员基本信息传送到数字校园管理系统中，实现学员与卡进行绑定。

第三步：一卡通业务场景。一卡通的场景包括了开房间门锁、上课考勤签到、大门门禁、食堂就餐、图书馆借书等，每一类场景完成后信息保存在一卡通管理系统中。

第四步：一卡通业务数据推送至数字化管理平台系统。根据场景数据传输有如下几种，开房间门锁时传输入住状态（卡号信息、学员信息、门锁状态）至数字化管理平台系统；上课考勤签到后传输（班次信息、课程信息、学员信息、考勤信息）至数字化管理平台系统，在数字校园管理系统中能够实施查看考勤率，并且考勤信息与教学评估业务相匹配，未考勤的学员不能进行业务评价；进出校门时传输（学员信息、卡号信息、门禁进出信息）；食堂就餐完毕后，传送（卡号信息、学员信息、班次信息、就餐时间）至数字校园管理系统，平台能够统计每个班次学员的就餐率；学员通过一卡通在图书馆借书后向数字化服务平台传输（卡号信息、学员信息、借书信息），学员、图书管理人员能在平台中查看借书、还书情况；第六：保证今后可能的场景扩容。

第五步：退卡数据传输。学员在退卡之后，信息保存至一卡通系统中，并将数据传输至数字化管理平台系统中，数字化管理平台系统能够查看学员的退房情况，宿舍管理系统至空房间状态。

一卡通应用平台应提供应用集成服务，应用集成服务是一卡通系统与外部系统进行数据交换（传入和传出）的关键业务模块，它不仅定时按照约定的数据格式生成完全和变更的 XML 文件，而且还为系统提供了丰富的 Webservice 接口。一卡通需要为用户提供的各类数据接口和业务接口获取相应的数据和办理某些特定的业务：



卡片管理：发卡、补换卡、退卡等卡片管理操作

卡片一览：通过报表查询制卡、退卡等操作的记录日志

二维码：系统对用户生成唯一二维码，同时可以和卡片绑定，实现卡，脸和码的互通。

出入一览：人员、车辆进出记录汇总报表

住宿情况一览：学员住宿的房间情况

就餐记录一览：用户就餐记录查询报表

- 1) 一卡通主要由图书馆系统和宿舍系统组成；
- 2) 图书馆实现所有书转化成 RFID 标签管理，在现场和微信端进行图书目录查询。
- 3) 除现场借还外，还配备了自动还书设备，便于学员课后归还
- 4) 259 间宿舍的智能门锁

6.14.2. 主要设备技术指标要求

序号	名称	招标技术指标要求
1	图书管理业务系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基于 BS 架构，web 模式； 2. 基于 SaaS 模式架构，可满足多用户集中数据管理和快速建站服务； 3. 支持常用的浏览器，包括 IE、火狐、google 等浏览器； ▲4. 提供图书馆管理相关软件著作权； ▲5. 提供等保三级测评报告以及公安机关备案证明
2	图书馆掌上微信端	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基于 BS 架构，web 模式，基于微信公众号进行服务； 2. 基于 SaaS 模式架构，可满足多用户集中数据管理和快速建站服务； 3. 支持常用的浏览器，包括 IE、火狐、google 等浏览器； 4. 微信绑定；人脸绑定；手机绑定；用户中心； 5. 文献检索；图书预约；扫描外借；我的在借；我的历史；新书荐购；图书征订；漂流图书；阅读排行；个人赠书；赠书预约；赠书传递；阅读活动发布；阅读活动报名；阅读活动签到；在线咨询；建议中心；馆员处理；预约处理；扫码还书；本馆历史；数据监控。 ▲6. 主要功能包括：添加公众号、检索、流通、个人信息查询等符合软件产品登记测试规范，提供检测报告或功能截图加官网链接等作为佐证材料。
3	标签转换设备	<ol style="list-style-type: none"> 1. 图书 RFID 数据转换； 2. 读者证 RFID 数据转换； 3. 与图书馆智能化管理云平台配套使用进行剔旧、流通等管理应用；
4	馆员工作站（含电脑屏）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工作频率：13.56MHz； 2. 符合 IS015693 标准、IS018000-3 标准； 3. 响应时间：≥8 个标签/秒； 4. 防冲突性：一次至少可有效识读 10 个 RFID 标签（图书厚度为 2.5CM）； 5. 通信接口协议：TCP/IP；



		<p>6. 显示部分一体机要求：（1）18.5 寸及以上显示大屏；（2）4GB 内存，（3）DDR3 类型；（4）显卡类型:核心显卡（6）显示器类型:LED（7）操作系统:Windows7 或安卓系统。</p> <p>7. 由读写部分和显示部分组成的一体式桌面结构；</p> <p>8. 读写部分有清晰的图书放置区及刷卡区提示；</p> <p>9. 支持多种模式读者证：RFID 读者证、刷脸认证模式；</p>
5	移动盘点车	<p>1. 工作频率：13.56MHz；</p> <p>2. 符合 IS015693 标准、IS018000-3 标准；</p> <p>3. 核心组件：操作屏幕尺寸≥ 9.7 寸触摸屏，分辨率不低于 1080\times800；CPU 不低于 MSM89538 核；内存不低于 4GB；操作系统：Android7.0 及以上。</p> <p>4. 供电方式：蓄电池供电，并可进行电源的锁定。</p>
6	RFID 自助借还书机	<p>1. 工作频率：13.56MHz；</p> <p>2. 符合 IS015693 标准、IS018000-3 标准；</p> <p>3. 响应时间：≥ 8 个标签/秒；</p> <p>4. 防冲突性：一次至少可有效识读 10 个 RFID 标签（图书厚度为 2.5CM）；</p> <p>5. 通信接口协议：TCP/IP；</p> <p>6. 立式模式，考虑与图书馆环境的一致性和学生使用安全性，要求设备外部结构采用模塑材料制作，非钢制结构外观。</p> <p>7. 显示部分一体机要求：（1）18.5 寸及以上显示大屏（分辨率：1920*1080、液晶触控显示屏、亮度 300cd/m²、可视角 178° H/V、显示颜色 16.7MColors、触摸技术投射式电容 (PCT)、输入接口 VGAx1/HDMIx1/DVIx1）；（2）标配 2G（4G 可选）/EMMC 标配 16G（8G/32G/64G 可选），（3）处理器：RK3288,CPU: 4 核 Cortex-A17 架构、最高主频 2GHz；（4）内置 WIFI, BT4.0（可选）WIFI 模组，4G 通讯时支持 WIFI 热点共享（5）显示器类型:LED（6）操作系统:Android5.1 及以上。</p> <p>8. 由读写部分和显示部分组成的一体式读写显示结构；</p> <p>9. 读写部分有清晰的图书放置区及刷卡区提示；</p> <p>10. 考虑实际图书尺寸，读写部分尺寸不小于 60*30CM；</p> <p>11. 支持多种模式读者证：RFID 读者证、刷脸认证模式；</p>
7	重力感应还书箱	<p>1. 结构稳定，前后四轮均可自由转向，方便载重推向，前两轮带刹车可锁死，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 150L（可放 80~200 册）；</p> <p>4. 内部要求采用升降结构，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. 书箱内部隔板铺有毛毯保护书本，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，侧面封板采用高强度 PVC 材板，耐瞬时冲击强度高，有抗变形能力；</p> <p>8. 最大承重 220KG，升降托架有效最大承重 100KG，抗变形数次 10w；</p> <p>9. 材质要求：电泳铝型材，铝塑纤维板，毛毯，超静音耐磨脚轮，不锈钢无缝拉手。</p>
8	RFID 安全门	<p>1. 工作频率：13.56MHz；</p> <p>2. 符合 ISO15693 标准、ISO18000-3 标准；</p> <p>3. 响应时间：≥20 个标签/秒；</p> <p>4. 根据学校实际测量，检测宽度：单通道≥150CM；</p> <p>5. 对粘贴有 RFID 标签的流通资料或物品进行安全扫描操作；</p> <p>6. 符合 ADA 相关标准要求；</p> <p>7. 具有高侦测性能，能够进行三维监测；</p> <p>8. 对心脏起搏器或其它医学设备无害；</p> <p>9. 不会损坏粘贴在流通资料或物品中的磁性介质的资料。</p> <p>▲10. 支持离线监测模式：系统兼容 AFI 报警模式和 EAS 报警模式；</p>
9	RFID 标签	<p>1. 工作频率：13.56MHz；</p> <p>2. 符合 ISO15693 标准、ISO18000-3 标准；</p> <p>3. 内存容量：≥1024bits；</p> <p>4. 有效使用寿命：≥10 年；</p> <p>5. 有效使用次数：≥10 万次；</p>
10	层架 RFID 标签	<p>1. 工作频率：13.56MHz；</p> <p>2. 符合 ISO15693 标准、ISO18000-3 标准；</p> <p>3. 内存容量：≥1024bits；</p> <p>4. 有效使用寿命：≥10 年；</p> <p>5. 有效使用次数：≥10 万次；</p>
11	扫描枪	<p>1. 工作电压：DC5.0±0.5V；</p> <p>2. 系统接口：免驱动 USB、RS232；</p> <p>3. 支持 ISBN、ISSN、Code128、Code39、Code11、EAN 等不少于 10 种一维码解码功能；</p> <p>4. 按钮寿命≥500 万次、激光工作寿命 1 万小时；</p> <p>5. 提示方式：蜂鸣器、指示灯；</p> <p>6. 连接线：不少于 1.5 米长；</p> <p>7. 要求支持 1.5m 防摔防震功能；</p> <p>8. 读码精确度：4mil；</p> <p>9. 要求扫描方式支持手动和连续扫描两种模式。</p>
12	43 寸触摸屏 OPAC 查询机	<p>1. 读写器工作频率：13.56MHz；</p> <p>2. 读写器符合 ISO15693 标准、ISO18000-3 标准、ISO14443A 标准；</p> <p>3. 结构要求：3.1 带图书和读者 RFID 识别功能，识别准确率>99.9%；3.2 (1) 42 寸及以上</p>



		<p>显示大屏（分辨率：1920*1080、液晶触控显示屏、亮度 300cd/m2、可视角 178° H/V、显示颜色 16.7MColors、触摸技术投射式电容 (PCT)、输入接口 VGAx1/HDMIx1/DVIX1）；</p> <p>（2）标配 2G（4G 可选）/EMMC 标配 16G（8G/32G/64G 可选），（3）处理器：RK3288,CPU: 4 核 Cortex-A17 架构、最高主频 2GHz；（4）内置 WIFI, BT4.0（可选）WIFI 模组，4G 通讯时支持 WIFI 热点共享（5）显示器类型:LED（6）操作系统:Android5.1 及以上。3.3 自带电源安全保护功能，具备电压，电流指示，短路，雷击保护等功能;3.4 一体化立式结构，体积小，方便运输维护。</p> <p>软件功能描述：</p> <p>1. 新书发布：该系统能够与图书馆智能化管理云平台无缝集成，能够自动获取图书馆的新书公告、活动信息，并自动在首页设置位置进行滚动展示；</p> <p>2. 好书推荐：该系统能够与图书馆智能化管理云平台无缝集成，馆员可以在云平台设置“推荐图书”，图书馆信息发布及智能导读终端自动获取图书馆的推荐图书信息，并自动在无人使用的情况下作为屏保定时进行轮播展示；</p> <p>▲3. 文献检索：该系统能够与图书馆智能化管理云平台无缝集成，读者可以根据多种关键字（题名、作者、ISBN、丛书等）、多种文献类型（图书、期刊、光盘等）、不同所属分馆等条件进行一站式检索；检索结果会自动显示文献有关的信息，具体包括：文献目录信息、文献封面、典藏信息（所在馆、库藏地、流通状态、架位号等）、内容介绍、相关网络介绍和评价、导航位置图及文献二维码等。</p> <p>4. 读者证信息查询：读者只要在 RFID 读写区刷一刷读者证，系统会自动展示与此证有关的读者信息，具体包括：读者个人信息、外借图书情况、图书外借历史、阅读积分统计等；</p> <p>5. 图书架位导航展示：读者只要在 RFID 读写区刷一刷图书，系统会自动展示与此图书有关的信息，具体包括：图书目录信息、图书封面、典藏信息、内容介绍、相关网络书评、以及导航位置图等，便于读者获取图书更详细的信息和具体位置信息；</p> <p>6. 流通数据统计：该系统能够直观的显示图书馆流通的数据情况，包括：文献流通排行、班级外借排行等，统计时间支持按月、学期、年、或自定义时间段。</p> <p>7. 自定义功能（根据具体项目情况修改）：可自定义进行屏保设置、天气显示设置等功能</p>
13	电子班牌管理系统	<p>1. 并行管理：支持实时展示不少于 20 台设备的运行画面，并支持切换画面模式/列表模式，方便管理员根据实际管理需要选择管理模式。</p> <p>2. 分组管理：支持根据设备在离线状态、所属场地进行分组管理；支持文字检索设备信息，快速定位对应设备进行定向精准管理。并支持查看单设备 IP 地址、序列号、软件版本、固件版本。</p> <p>3. 即时指令：支持批量远程重启；并支持实时查看指令执行状态，以及执行异常原因。</p> <p>4. 数据分析：支持实时查看和导出设备使用数据。数据包含设备开机时长、活跃时间。</p>



		<p>5. 移动端管理：支持通过微信小程序，实时查看设备运行状态；支持向在线设备下发指令，并可查看每个指令的执行情况；支持查看设备的基础使用数据。</p>
14	21.5 寸电子班牌	<p>≥21.5 英寸显示屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率≥1920*1080，显示比例 16:9；屏幕亮度≥ 500cd/m²，整机内置红外补光灯和双目摄像头。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 屏体采用宽温液晶屏，屏体工作温度区间跨度不小于零下 20° C-80° C。 2. 整机采用防水防尘结构设计，适用于学校教室半户外环境，防护等级不低于 IP65；整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处≤2.5mm，保障教学环境的安全性；整机最大厚度不大于 30mm。 3. 整机正面覆盖钢化玻璃 4. 整机正面不采用贴膜方式具备防眩光功能 5. 可拍摄不低于 200W 像素的照片，支持不少于 10 人同时进行人脸识别。可支持学生无卡考勤签到、查看个人课程表、家长留言等个人信息。 6. 整机在逆光（人像处于背景照度≥80000Lux）环境下距离≤0.5m 可正常进行人脸识别。 7. 内置高灵敏度的全向麦克风，拾音半径不小于 0.5m 8. 内置 2.0 立体声道功放，支持视频及家长留言的音频播放。 9. 刷卡器：具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议。整机具备至少一路 RJ45 网络接口；具备不少于 2 路 USB2.0 接口。整机采用内置天线设计，无任何天线外露。 10. 整机支持外接门禁控制、11. 系统运行内存不低于 2GB，存储容量不低于 16GB；操作系统版本不低于 Android9.0 12. 整机 CPU≥4 核，最高主频≥1.9G，操作系统版本不低于 Android9.0。 13. 整机电源采用插墙式电源适配器，适配器无需悬挂，线材上出。 14. 支持远程开关机功能，远程唤醒待机功耗≤2W。 15. 整机支持自动感光调节屏幕亮度
15	智能锁（带防盗功能）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持开锁方式：密码开锁、卡片开锁、机械钥匙、二维码开锁、临时密码开锁 2. 适应学员高频率的使用断电保持锁门，门内任何时候都能机械式方便开锁，保障财务人身安全。 3. 灵活供电方式既可以使用 7 号电池进行供电，也可以使用充电宝进行紧急充电，方便安全，并且自带欠压报警提醒电量不足 30%自动提醒。 ▲4. 开门记录查询只要有任何人通过任何方式打开过门锁，门锁都会有相应的记录，这样一旦发现学员物品丢失等情况，查询开门记录可以迅速锁定在特定时间内，何人打开了门锁，何人进了宿舍，从而更快的锁定人员。 5. 联动校园平台，远程维护可以通过网络查询每一个门锁的状态，监控网络信号强度、门锁是否故障，为门锁的正常运行查漏补缺。



6.15. 数字服务平台系统

项目希望通过统筹运用数智化技术，把数智化思维贯穿到学院信息化管理与数字化转型发展的全过程。以数智化技术和业务管理水平的升级优化。逐步构建“功能全面、业务协同、数据融通、安全可靠、资源共享”的智慧校园。

其中搭建数字服务平台系统旨在提升学员培训数智化体验，通过智能手机移动端实现实现“一卡在手，走遍校园”的建设目标，结合智能设备（智能就餐设备、自助借阅设备、智能考勤设备等），为学员提供全新的数智化自助式便捷体验，提升培训服务质量。为构建部学院一体化的培训学习管理系统体系。并且需要**完成部分已有系统国产化改造**，通过对日常协同办公系统、数据共享交换平台、领导决策系统进行国产化改造，为后续培训及其他业务子系统的国产化改造工作打下基础。供应商需提供本项目建设与用户原有系统的接口方案，并提供数据迁移方案。

6.16. 数字化教研平台系统

传统信息化建设在基础数据资源统一规划与管理方面重视不够，导致基础数据不一致、垃圾数据、重复数据量大，教研资源积累难，教研资源积累效率低、无法形成体系化的教研资源库，也是造成信息孤岛的重要原因。

本次教研平台系统应涵盖统一支撑平台、数据共享交换中心、系统集成对接、领导决策辅助，既是对已有教学研系统进行补充，更重要的是支撑数字化管理平台系统对全校各项事务进行大数据治理、分析，进一步提升办学质量

基础数据资源的规划与统一管理是信息化应用系统集成的基础，是数据集成成败的决定因素。支撑平台及应用系统应用支撑平台将以基础数据标准化为依托进行统一规划和建设。

数据共享交换要实现各级应用系统间的数据交换功能，数据共享交换平台主要解决分布式异类数据资源环境下数据信息资源集成和共享问题，通过数据的提取、复制、传输、转换、交换等手段实现数据资源的连通，并对对连通的数据资源进行统一、高效的访问、使用和管理。

应提供面向数据应用支撑的底座能力，包含访客系统、数据共享交换中心、宿管系统、就餐系统、等多个第三方系统集成对接等，打造一个面向全校的大数据基础能力底座，汇聚学校各个业务系统，文件上报，物联网等数据，形成统一的数据湖泊。通过挖掘培训的大数据应用价值。通过数据交换共享分析中心高效获取碎片、零散数据，建立数据模型，为管理者提供基于数据分析的决策智能工具（领导驾驶舱、辅助决策图形化报表），提升管理、决策支撑。

支持学校所有基础信息汇集，用户可在该模块下根据账号级别对数据进行相关操作，包含学校信息、校区信息师生信息、班级信息、课程信息等等，需要实现学校几大业务场景的数据管理，支持各场景的历史数据查询，一定程度的数据报表分析以及数据的钻取。

6.17. 数字化管理平台系统

数字化管理平台，通过标准化的运维管理方法，提升数字化服务质量，协助运维人员建立有效的运维管理体系。通过集成楼宇自控、视频监控、防盗报警、消防系统、能源管理、供配电、宿舍电子门锁管理、消费、门禁等系统。需支持发布查看所有状态的通知/公告信息，包含但不限于活动信息、政策通知、天气信息、假期通知等。可以通过时间、通知类型等查询条件进行数据检索，查询出的信息包括通知标题、通



知内容、通知类型、通知时间、发布人等。可以对具体信息进行查看、删除操作。

6.18. 数字孪生系统

通过对校区室外大场景进行倾斜摄影，获取图像数据作为基础，并获取校区的 CAD 图纸信息，根据项目采集图纸数据，进行人工建模，以创建校区的数字孪生底座和建筑信息模型。同时，对室内 BIM 模型进行轻量化处理和精细化的人工建模。实现校区数字孪生世界与物理世界的对应，提供三维可视化表达和渲染，使校区的信息模型更加直观和可操作。

大场景建模：

对城建学院依托校园平面 CAD 图纸与校园实景素材采集，建模制作校区大场景三维模型。整体三维建模，包括所有地面建筑，道路，绿化，水景等建筑建模工作，依照校园的 CAD 图纸加现场取景的方式创建三维模型，按照 1:1 的比例还原现实场景。

室内建模模型：

依照校园的 CAD 图纸加现场取景的方式，对校园教室、校史馆进行室内三维模型搭建。

平面坐标系统选用国家 2000 大地坐标系统，高程系统采用 1985 国家高程基准。实景三维模型满足《三维地理信息模型数据产品规范》(CH/T9015-2012) 中对于三维模型可视化表达的要求的及处理后的三维模型数据要求。本次项目外部建筑区域按 LOD300-400、楼层内部区域模型按 LOD400 精度进行建模。

6.19. 能源管理系统

6.19.1. 建设需求

需与智能水、电表等第三方设备进行对接，从三个层面提升解决能耗管理的根本目标。

首先从建筑本身能耗管理提供了一个公平、定量衡量各建筑用能状况的“尺子”，基于规范化的能耗分项计量和监测结果进行行政监管，并鼓励先进、督促落后。还可进一步实现大型公建的分项用能定额管理。

其次使建筑运行管理者了解自己用能状况，通过自己的用能状况比较，清楚了解自己的用电趋势，明确节能方向。同时，还可推动物业考核制度改革，使得节能管理与物业的经济效益挂钩，激励物业公司节能运行管理。

最后通过能耗软件实际能耗数据来督促和教育建筑物的使用者，保持“随手关灯”、下班时关灯、关电脑、关空调等绿色节约型生活模式，并用实际能耗数据向公众进行正面宣传和引导。

6.19.2. 主要设备技术指标要求

序号	产品名称	招标技术指标要求
1	数据采集网关	1. 采集端支持 200 多种协议，转发端 Modbus, BACnet, MQTT, OPCUA 2. 接口：不少于 2 个 RS485/232，不少于 1 个网口带网关转发功能支持时间表，可实现设备定时启停、设定参数；支持 JS 脚本，PLC 编辑器实现逻辑控制； 3. 电源：DC24V 安装方式：导轨安装
2	建筑能源管理	1. 支持操作日志，方便管理人员查询； 2. 支持用户能耗数据的统一汇总和管理；



	系统	3. 支持饼状图、折线图、柱状图直观展示； 4. 支持年、月、周、日报表； 5. 具备导入导出，筛选和存储功能； 6. 支持用户权限分级，实现不同权限用户登陆操作；
3	电 / 水表协议集成开发	第三方智能电表、水表接入
4	电 / 水力监控接口开发	第三方智能电表、水表数据监控



6.20. 建筑设备监控系统

6.20.1. 建设需求

建筑设备监控系统通过将计算机技术、通信技术、信息技术、控制技术的有机结合实现对综合大楼的机电设备的集中管理和控制。

监控范围包括空调系统、冷热源系统、送排风系统等，和能源管理系统、智能照明系统相互配合，在全面满足功能需求的基础上，追求最合理的投资和最大的灵活性，以取得长期最大限度的满足经济、管理与环境效益的总目标。

系统能稳定和准确地自动监测大楼内设备的各项参数，记录和统计系统的运行参数及系统运行趋势和规律，为大楼内人员提供舒适、安全的工作环境。

系统需对大楼机电设备进行监控，提供可靠的、经济的最佳能源供应方案，使设备始终处于最佳运行状态及最佳利用率，大量减少不必要的能源浪费；同时对各种需要监控的重要机电设备实现集中管理、优化配置，使系统在全自动的状态下运行。全天候监测所有需要设备的运行状态，以最小的人力物力达到最完善的管理效果，实现现代的物业管理，从而进一步提高系统投资回收效果。

设备应在系统的统一管理之下始终处于最佳运行状态，对于使用比较规律的设备，可以采用全部由电脑时间程序管理的方式。

系统应按照设备的运行情况打印维护保养报告，提示管理人员对设备及时进行维护，延长设备的使用寿命。

提高人员与设备的整体安全水平。为提供一个绿色环保环境和舒适的工作条件，其机电设备数量必然较大，而且由于使用的原因分布比较分散，这些设备的管理（包括开关、调节、检查、维护）是一件很困难的事，该系统对设备的运行状态进行实时监视，可使管理人员及时发现设备故障、问题与意外，消灭故障于隐患之中，保证人身的安全。一旦设备有故障发生，计算机可以报告故障发生的位置及故障发生的原因，以便维护人员快速排除故障，恢复设备正常运行。

本项目应采用分布式控制系统，主机设在消防控制室，现场设置 DDC 控制器，DDC 电源取自就近动力箱，对楼层新风机、排风机及冷热源等实行开启、关闭、运行的自动控制。电梯的运行状况及窗户的开关状况实行监测。温度等空气质量指数环境监测。

6.20.2. 主要设备技术指标要求

序号	名称	招标技术指标要求
1	信息输出 中转器	即插即用，实现数字信号转换可见视频信号传输，形成图文等多种样式
2	数据管理 服务器软 件	▲1. 提供相关软件著作权证书。 2. 对自动化各个子系统进行进行监视、控制、测量与记录。 3. 查询各个报警信号的实时记录及历史纪录，可选弹出式报警。 4. 授权中心：管理员及密码管理，可安人员的类别设置不同的登陆用户名进行登陆，查



		询及操作不同的区域集中控制，分散管理。
3	网络控制引擎	1. 采集端支持 200 多种协议，转发端 Modbus, BACnet, MQTT, OPCUA 2. 不少于 1 个网口带网关转发功能支持时间表，可实现设备定时启停、设定参数；PLC 编辑器实现逻辑控制； 3. 电源：DC24V 安装方式：嵌入式卡扣安装
4	DDC 控制器 / 扩展模块	需满足现场传感器使用，详细数量可按实际情况调整
5	风管温湿度传感器	1. 量程：-40~120℃ 2. 精度：温度±0.5℃（25℃），湿度±3%RH（60%RH，25℃） 3. 输出：4~20mA/0~10V/RS485 4. 电源：DC24V 安装方式：嵌入式卡扣安装
6	高灵敏度气体压差开关	1. 量程范围：20~300Pa，50~500Pa 等可选 2. 压力限制：不少于 7500Pa（-30~75℃） 3. 工作温度：-20℃~85℃（介质及环境） 4. 存储温度：-40~85℃ 5. 压力连接：内径 6.0mm 塑料软管，P1 高压端，P2 低压端 6. 输出：SPDT，2A/250VAC，1A/30VDC 7. 开关频率：不少于 6 次/分钟
7	液位开关	1. 触点：微动开关，NC/NO 双输出 2. 动作角度：30 度+/-2 度（上扬）； 3. 外壳材料：PC 4. 防水等级：=IP67； 5. 外接电缆：防水，长度大于 3~5 米。 6. 固定方式：重锤固定
8	风管 CO2 传感器	1. 带 ABC 自校验功能测量原理：主动气体扩散 2. 精度：75ppm 响应时间：<10s（30cc/min，慢流速空气）漂移：<±10ppm/年 3. 量程：0~2000ppm 输出：4~20mA 电源：DC24V
9	风管 CO 传感器	1. 环保型电化学气体传感器量程：0~1000ppm 分辨率：1ppm 2. 精度：±3%FS 3. 零点漂移：±3ppm 4. 电源：DC24V 工作环境：-10~40° C 输出：4~20mA、RS485
10	非弹簧复位驱动器	1. 额定扭矩：10~40NM 2. 输出：开关信号 3. 反馈：开关到位指示



		4.角位移：90度 5.单向行程时间（0，90度）：150s 电源：24VDC
11	非弹簧复位驱动器	额定扭矩：10-40NM 输出：4-20ma 反馈：4-20ma 阀位指示，电源：24VDC
12	PM2.5探测器	气体类型：PM2.5 量程：PM2.5-0ug/m ³ ~999ug/m ³ ，. 输出：RS485, 电源：DC24V
13	通讯接口	电梯，变配电，风冷热泵，风机盘管、新风机组、生活水泵接口
14	DDC控制箱	包括控制箱体、导轨、断路器、成套线缆、线槽、辅件，不小于 500*600*200
15	数字化服务平台	▲提供会议管理、系统集成平台、智慧校园管理服务、资产管理、人事管理系统、国产化学员管理系统相关软件著作权证书
16	数字化教研平台	▲提供教学效果分析系统、元数据管理平台软件、数据处理平台软件、数据采集平台软件、流程管理系统相关软件著作权证书

6.21. 智能照明系统

6.21.1. 建设需求

智能照明系统即要能独立设计实施应用又能和建筑设备监控系统、能耗管理系统一体化应用的系统。其控制器可以完全融入建筑设备监控系统、能耗管理系统，共享数据库和服务器。还可扩展成实时监测耗能的智能照明系统，动态掌握照明设备的耗能数据和分析耗能合理性。

由三部分组成，一、模块部分（开关控制器）二、现场控制部分（液晶显示触摸屏）三、监控，调试部分（包括调试软件和 PC 监控机）等部件组成，将上述各种具备独立功能的模块用一根五类四对数据通讯线手牵手联接起来组成一个控制网络。

实现集中显示与管理 PC 接口，实现总线与计算机连接总线交换机，实现总线数据高效传输。可预置上午、中午、下午、傍晚、夜间、深夜等场景模式，只需按动按键，就可开关灯具或调用相应的场景模式。通过通信接口可以集成 BA 系统。通过软件设置可以实现远程，多级控制，并且监控照明状态。

对本项目的车库照明、泛光照明、公区照明实现监控与管理。实时监测照明灯光的各种状态、及时发现照明灯光故障，以及对各种不同照明场景的控制。

监控功能：

对照明回路监测其运行以及手自动等信号。

对照明回路的启停控制功能。

监控点位：

监测点：照明运行、照明手自动。

控制点：照明启停控制。

6.21.2. 主要设备技术指标要求

序号	产品名称	招标技术指标要求
----	------	----------



1	系统控制软件	<p>1. 授权中心：管理员及密码管理，可安人员的类别设置不同的登陆用户名进行登陆，查询及操作不同的区域集中控制，分散管理。</p> <p>2. 对自动化各个子系统进行进行监视、控制、测量与记录。</p> <p>3. 查询各个报警信号的实时记录及历史纪录，可选弹出式报警。</p>
2	网络控制引擎	<p>1. 采集端支持 200 多种协议，转发端 Modbus, BACnet, MQTT, OPCUA</p> <p>2. 接口：不少于 2 个 RS485/232，不少于 1 个网口带网关转发功能支持时间表，可实现设备定时启停、设定参数；支持 JS 脚本，PLC 编辑器实现逻辑控制；</p> <p>3. 电源：DC24V 安装方式：导轨安装</p>
3	系统电源	<p>1. 电源型式：高效开关电源</p> <p>2. 输入：220VAC</p> <p>3. 输出：24VDC+/-15%输入输出端口：220V1 组；24VDC1 组效率：大于 85%</p>
4	开关驱动器	<p>1. 额定电流：20A</p> <p>2. 接口：不少于 2 个全隔离 RS485</p> <p>3. 消防联动：支持</p> <p>4. 照明回路：4 路、6 路、8 路、12 路可选</p> <p>5. 电源：AC22V</p> <p>6. 需满足现场照明回路数量，详细数量可按实际情况调整</p>
5	6 键智能面板	<p>1. 接口：RS485</p> <p>2. 液晶屏：≥4.0 寸。分辨率满足 480*48065K 色</p> <p>3. 储存：128Mbit</p> <p>4. 工作温度-20~70℃ 储存温度-30~80℃</p> <p>5. 电源：DC24V 安装方式：86 盒</p>

7. 服务标准与验收要求

1. 投标人提供的服务应符合国家、地方及相关政府管理部门和行业与本项目有关的各项服务标准、规范、规范要求，并满足采购人实际需求，标准、规范等不一致的，以要求高的为准。
2. 所有系统建设质量需满足一次性验收合格，质保期为两年。
3. 本项目的安装调试工作，需配合上海城建职业学院宝山校区修缮工程。该修缮项目于 2022 年开工，计划 2024 年下半年竣工，维修总建筑面积 38291.71 平方米，总投资 20182.51 万元。为了顺利完成安装调试工作，本项目的项目经理需具备一级建造师资质。



8. 招标清单(若招标清单中的技术需求或描述与采购需求 1-7、9、10、11 不一致, 以采购需求 1-7、9、10、11 为准)

序号	组件名称	数量	备注	对应序号
1	双口面板	643		6.1.2 序号 1
2	单口面板	180		6.1.2 序号 2
3	六类非屏蔽模块	1573		6.1.2 序号 3
4	六类非屏蔽跳线	2086		6.1.2 序号 4
5	室内信息箱	114		6.1.2 序号 5
6	8 口交换设备	90		6.1.2 序号 6
7	16 口交换设备	42		6.1.2 序号 7
8	千兆光模块	388		6.1.2 序号 8、 6.2.2 序号 4、 6.6.2 序号 22、 6.10.2 序号 17
9	4 芯单模光纤	20500		6.1.2 序号 9
10	6 芯单模光纤	6700		6.1.2 序号 10、 6.10.2 序号 4
11	六类非屏蔽双绞线	423		6.1.2 序号 11、 6.6.2 序号 10、 6.10.2 序号 5
12	喇叭线(室内)	5400		6.1.2 序号 12
13	电源线	21520	RVV3*1.5	6.1.2 序号 13
14	24 口光纤配线架	141		6.1.2 序号 14、 6.10.2 序号 10
15	耦合器	1038		6.1.2 序号 15、 6.10.2 序号 11
16	尾纤	2076		6.1.2 序号 16、 6.10.2 序号 12
17	光纤跳线	1038		6.1.2 序号 17、 6.10.2 序号 13
18	光纤熔接	2076		6.1.2 序号 18、



				6.10.2 序号 14
19	工程辅材	1	综合布线系统相关定制	
20	42U 机柜	38		6.1.2 序号 19
21	PDU 电源插座及底座	66	国标总控 8 位 10A2 台及一套定制底座	6.1.2 序号 20
22	24 口非屏蔽配线架	35		6.1.2 序号 21
23	理线器	35		6.1.2 序号 22
24	48 口交换机	5		6.2.2 序号 1
25	万兆光模块	68		6.2.2 序号 2
26	宿舍交换设备	7		6.2.2 序号 3
27	宿舍 AP	288		6.2.2 序号 5
28	办公区普通 AP	115		6.2.2 序号 6
29	办公区面板 AP	45		6.2.2 序号 7
30	无线控制器	1		6.2.2 序号 8
31	无线控制器许可	1	用户使用特定的软件功能，这些许可决定了无线控制器能够管理的无线接入点（AP）数量	
32	8 口 POE 交换设备	4		6.2.2 序号 9
33	24 口 POE 交换设备	10		6.2.2 序号 10
34	网络汇聚交换机	3		6.2.2 序号 11
35	汇聚交换机电源	6	600W 交流电源模块，双电源系统意味着交换机配备了两个独立的电源模块，这样即使一个电源模块失败，另一个模块仍然可以继续为交换机提供电力，从而确保网络的持续运行；在关键的网络节点上使用双电源可以避免单点故障，确保网络设备在其中一个电源出现故障时仍然可以正常工作。	
36	2 分 8 分光器	32		6.2.2 序号 12
37	网络核心交换机	1		6.2.2 序号 13
38	核心交换机-电口板卡	1		6.2.2 序号 14
39	核心交换机-	1		6.2.2 序号 15



	光口板卡			
40	光网核心设备	1		6.2.2 序号 16
41	核心交换机电源	2	3000W交流电源模块，双电源系统意味着交换机配备了两个独立的电源模块，这样即使一个电源模块失败，另一个模块仍然可以继续为交换机提供电力，从而确保网络的持续运行；在关键的网络节点上使用双电源可以避免单点故障，确保网络设备在其中一个电源出现故障时仍然可以正常工作。	
42	自动化运维	2		6.2.2 序号 20
43	出口设备（路由器）	1		6.2.2 序号 17
44	出口设备（防火墙）	1		6.2.2 序号 18
45	校园网络认证基础平台	1		6.2.2 序号 19
46	校园网络认证基础平台-Portal 组件	1	提供802.1x认证、Portal认证、短信认证、社交媒体认证等多种用户接入方式；支持用户与IP解耦，随时随地接入网络并保持权限一致，可增加进主要设备参数或并入校园网络认证基础平台要求	
47	校园网络认证基础平台 License-3000	1		6.2.2 序号 21
48	校园网络认证基础平台服务器	1	128G配置(2*16Core/2.3GHz CPU, 4*32GBDDR4, 4*1200GB HDD, 8*GE电口+4*10GE光口, 2*900W AC)，满足此性能独立部署或虚拟化机器	
49	上网行为管理	1		6.2.2 序号 22
50	IPPBX 主机	1		6.3.2 序号 1
51	6 键单显 IP 话机	15		6.3.2 序号 2
52	24 键彩显 IP 话机	7		6.3.2 序号 3
53	全双工免提 IP 话机	327		6.3.2 序号 4
54	控制主机	1		6.4.2 序号 1
55	数字化 IP 网络	1		6.4.2 序号 3



	广播客户端管理软件			
56	控制器	1		6.4.2 序号 2
57	话筒	3	广播用	6.4.2 序号 4
58	合并式播放器	2		6.4.2 序号 5
59	前置放大器	1		6.4.2 序号 6
60	寻呼话筒	2		6.4.2 序号 7
61	IP 音频采集器	2		6.4.2 序号 8
62	采集器	1		6.4.2 序号 9
63	监听音箱	2		6.4.2 序号 16、 6.11.2 序号 20
64	电源管理器	1	广播用	6.4.2 序号 10
65	IP 网络广播系统分控软件	1		6.4.2 序号 11
66	调音台	1	12 通道调音台：6 个话筒/12 个线路输入(4 个单声道+4 个立体声)/2 编组母线+1 立体声母线/2AUX(包括 FX)	6.4.2 序号 12
67	音箱	41	适应不同场合	6.4.2 序号 17
68	IP 网络功放终端	12	120W	6.4.2 序号 13
69	IP 网络功放终端	16	250W	6.4.2 序号 14
70	IP 网络功放终端	1	350W	6.4.2 序号 15
71	音箱	207	公共区域使用	6.4.2 序号 17
72	音柱	4		6.4.2 序号 18
73	音频连接线	9	1.8 米音频连接线	
74	工程辅材	1	公共广播系统相关定制	
75	智能电量仪	2		6.5.2 序号 1
76	互感器	3		6.5.2 序号 2
77	配电监测软件模块	1		6.5.2 序号 3
78	空调软件监测模块	2		6.5.2 序号 4
79	UPS 软件监测	1		6.5.2 序号 5



	模块			
80	温湿度传感器	5		6.5.2 序号 6
81	温湿度软件监测模块	1		6.5.2 序号 7
82	漏水控制器	2		6.5.2 序号 8
83	漏水绳	11		6.5.2 序号 9
84	漏水软件监测模块	1		6.5.2 序号 10
85	消防软件监测模块	1		6.5.2 序号 11
86	监控管理主机	1		6.5.2 序号 12
87	数据采集器(1U)	1		6.5.2 序号 13
88	短信报警/查询系统	1		6.5.2 序号 14
89	监控平台主程序	1		6.5.2 序号 15
90	真3D平台展示	1		6.5.2 序号 16
91	监控平台远程管理系统	1		6.5.2 序号 17
92	微信报警系统	1		6.5.2 序号 18
93	采集柜	1	非主要设备, 根据设备情况调整, 参考规格: 300*400*140	
94	专用工业电源	1	非主要设备, 根据设备情况调整, 参考规格: DC/12V	
95	交流式电稳压器 100KVA	1		6.5.2 序号 19
96	电能存储	120		6.5.2 序号 20、 6.5.2 序号 23
97	保护箱	1	含电池连接线及开关(100KVA)	6.5.2 序号 21
98	保护箱	1	含电池连接线及开关(20KVA)	6.5.2 序号 21
99	保护箱承载底座	2	非主要设备, 根据设备调整接地底座	
100	电稳压器底座	2	非主要设备, 根据设备调整接地底座	
101	连接电缆	30	配电箱至稳压器, 4*70+1*35	



102	连接电缆	30	配电箱至稳压器 BVR16 平方	
103	交流式电稳压器 20KVA	1		6.5.2 序号 22
104	网络服务器机柜	10	600*1000*2000, 机柜材质: 冷轧钢板, 门板类型: 金属网孔门; 表面处理工艺: 脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑	
105	专用 PDU 电源插座	26	国标总控 8 位 10A2 台及一套定制底座	
106	地面防尘、防潮处理	24		6.5.2 序号 24
107	防静电地板	24		6.5.2 序号 25
108	地板支架	24		6.5.2 序号 26
109	入口台阶	2		6.5.2 序号 27
110	工程辅材	1	ups 配电箱: 1 个输入输出总开 3P200A, 回路 3P63A, 1P32A, 防雷开关 4P32A; 1 个输入输出设备总开 3P63A, 回路 1P32A, 防雷开关 4P32A	
111	网络枪式摄像机	127		6.6.2 序号 1
112	网络半球摄像机	227		6.6.2 序号 2
113	电梯专用网络半球摄像机	12		6.6.2 序号 3
114	人脸抓拍枪式摄像机	10		6.6.2 序号 4
115	高清镜头 (800W)	10		6.6.2 序号 5
116	高清镜头 (400W)	127		6.6.2 序号 6
117	摄像机防护罩	137	防护罩等级: IP66。	
118	摄像机支架	137	枪机壁装支架。	
119	SD 卡	30	32G	6.6.2 序号 7
120	摄像机电源	72	AC24V	6.6.2 序号 8
121	12 芯单模光纤	6500		6.6.2 序号 9
122	电源线	35375	RVV2*1.0	6.6.2 序号 11、 6.10.2 序号 6



123	监控综合管理平台	2		6.6.2 序号 12、 6.10.2 序号 7
124	24 盘位综合网络视频存储服务器	6	1536Mbps 接入带宽，4GB 缓存（可扩展至 64GB），2 个千兆数据网口、1 个千兆管理网口	6.6.2 序号 13
125	硬盘	128	6TB, 7200RPM, SATA	6.6.2 序号 14
126	高清解码器	1		6.6.2 序号 15
127	监控网络控制键盘	1		6.6.2 序号 16
128	46"液晶拼接屏	12		6.6.2 序号 17
129	电视墙	12		6.6.2 序号 18
130	操作控制台	1	800*600 四联	
131	监控核心交换机	1		6.6.2 序号 19
132	监控汇聚交换机	4		6.6.2 序号 20
133	24 口-千兆交换机	44		6.6.2 序号 21、 6.10.2 序号 16
134	人脸抓拍智能分析存储设备	2		6.6.2 序号 23
135	车辆抓拍智能分析设备	1		6.6.2 序号 24
136	智能尾随探测联动装置	1		6.6.2 序号 25
137	智能集成数据服务设备	1		6.6.2 序号 26
138	智能安防集成应用系统	1		6.6.2 序号 27
139	智能手持终端微信推送	1		6.6.2 序号 28
140	访客身份数据采集	1		6.6.2 序号 29
141	智能认证 USB 防插采集装置	6		6.6.2 序号 30



142	智能认证 USB 防拔插设备	1		6.6.2 序号 31
143	110 联网报警	1		6.6.2 序号 32
144	工程辅材	1	视频安防监控系统相关定制	
145	紧急按钮	77		6.7.2 序号 1
146	声光警号	38	>=110dB, 双闪灯光	
147	双鉴壁挂红外 探测器	36		6.7.2 序号 2
148	防区键盘	2		6.7.2 序号 3
149	单防区地址模 块	8		6.7.2 序号 4
150	双防区地址模 块	21		6.7.2 序号 5
151	八防区地址模 块	3		6.7.2 序号 6
152	楼道机	4		6.7.2 序号 7
153	楼道机电源	4	非主要设备参考 12V	
154	报警主机	1		6.7.2 序号 8
155	报警信息输出 设备	1		6.7.2 序号 9
156	红外探测器线 缆	1500	非主要设备, 特征项 RVV4*1.0	
157	工程辅材	1	入侵报警系统相关定制	
158	读卡器	62		6.8.2 序号 1
159	开门按钮	68		6.8.2 序号 2
160	单门磁力锁	49		6.8.2 序号 3
161	双门磁力锁	14		6.8.2 序号 4
162	门禁管理软件	1		6.8.2 序号 5
163	人员身份人像 数据采集	1		6.8.2 序号 6
164	电梯控制器	6		6.8.2 序号 7
165	工程辅材	1	出入口控制系统相关定制	
166	实时电子巡检 采集设备	1		6.9.2 序号 1



167	实时电子巡检项目授权	1		6.9.2 序号 2
168	实时电子巡检移动终端 (Licence 服务)	3		6.9.2 序号 3、4
169	实时电子巡检装置	54		6.9.2 序号 5
170	穿透网关设备	1		6.9.2 序号 6
171	网络摄像机	76		6.10.2 序号 1
172	高清镜头 (800W)	76	800 万手动变焦, 若使用半球形摄像机可合并报价	
173	摄像机防护罩	76	防护罩等级: IP66, 若使用半球形摄像机可合并报价	
174	摄像机支架	76	枪机壁装支架, 若使用半球形摄像机可合并报价	
175	摄像机电源	30	AC24V 10A	6.10.2 序号 3
176	教室拾音设备	38		6.10.2 序号 2
177	24 盘位综合网络视频存储服务器	1	接入并存储 3072Mbps 视频图像, 同时转发 3072Mbps 的视频图像, 同时下载 3072Mbps 的视频图像; 同时回放 600Mbps 的视频图像;	6.10.2 序号 8
178	硬盘	22	6TB, 7200RPM, SATA	6.10.2 序号 9
179	业务监控汇聚交换机	1		6.10.2 序号 15
180	工程辅材	1	学校业务视频监控系统相关定制	
181	虚拟演播系统	1		6.11.2 序号 1
182	虚拟演播系统软件	1		6.11.2 序号 2
183	虚拟场景制作	1		6.11.2 序号 3
184	专业特技切换台	1		6.11.2 序号 4
185	专业摄像机	2		6.11.2 序号 5
186	SD 卡	2	容量 128GB、速度等级 class 10、支持 UHS-II, 防水, 防震, 防 X 光	6.11.2 序号 6
187	SD 读卡器	1		6.11.2 序号 7



188	三脚架	2		6.11.2 序号 8
189	专业高清切换台	1		6.11.2 序号 9
190	高清显示器	3		6.11.2 序号 10
191	智能提词器	1		6.11.2 序号 11
192	室内全彩屏 (6.7584 平方米)	1	仅有尺寸区分	6.12.10 序号 60
193	钢结构	1	根据模组结构调整	
194	包边	1	根据装饰面调整	
195	控制系统视频处理器	1	支持常见的视频接口, 包括 2 路 HDMI 1.3、1 路 DVI、1 路 3G-SDI (IN+LOOP)、支持 HDMI 伴随音频输入、支持 3.5mm 独立音频输入。	
196	室内全彩屏 (7.9872 平方米)	3	仅有尺寸区分	6.12.10 序号 60
197	钢结构	3	根据模组结构调整	
198	包边	3	根据装饰面调整	
199	控制系统视频处理器	3	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 路扩展子卡	
200	室内全彩屏 (9.3184 平方米)	2	仅有尺寸区分	6.12.10 序号 60
201	钢结构	2	根据模组结构调整	
202	包边	2	根据装饰面调整	
203	控制系统视频处理器	2	支持常见的视频接口, 包括 2 路 HDMI 1.3、1 路 DVI、1 路 3G-SDI (IN+LOOP)、支持 HDMI 伴随音频输入、支持 3.5mm 独立音频输入。	
204	室内全彩屏 (9.984 平方米)	1	仅有尺寸区分	6.12.10 序号 60
205	钢结构	1	根据模组结构调整	
206	包边	1	根据装饰面调整	



207	控制系统视频处理器	1	支持常见的视频接口,包括2路HDMI 1.3、1路DVI、1路3G-SDI(IN+LOOP)、支持HDMI伴随音频输入、支持3.5mm独立音频输入。	
208	室内全彩屏 (10.752平方米)	4	仅有尺寸区分	6.12.10 序号 60
209	钢结构	4	根据模组结构调整	
210	包边	4	根据装饰面调整	
211	控制系统视频处理器	4	支持常见的视频接口,包括2路HDMI 1.3、1路DVI、1路3G-SDI(IN+LOOP)、支持HDMI伴随音频输入、支持3.5mm独立音频输入。	
212	室内全彩屏 (11.4688平方米)	1	仅有尺寸区分	6.12.10 序号 60
213	钢结构	1	根据模组结构调整	
214	包边	1	根据装饰面调整	
215	控制系统视频处理器	1	支持2×HDMI1.4,1×DVI,1×3G-SDI(IN+LOOP),1×3.5mm音频输入接口	
216	室内全彩屏 (20.8896平方米)	1	仅有尺寸区分	6.12.10 序号 60
217	钢结构	1	根据模组结构调整	
218	包边	1	根据装饰面调整	
219	控制系统视频处理器	1	拥有完备的视频输入接口(1路HDMI 2.0,4路DVI,1路3G-SDI)	
220	控制系统接收卡	416	单卡最大带载分辨率 512×512@60Hz。采用8个HUB320接口进行通讯,最多支持32组RGB并行数据,或64组串行数据。	
221	电源	517	根据电源需求调整	
222	空开	13	根据电源需求调整	
223	无线投屏系统	1		6.11.2 序号 12
224	网络电视流媒体云直播主机	1		6.11.2 序号 13
225	云直播平台软件	1		6.11.2 序号 14



226	专业视频非编系统	1		6.11.2 序号 15
227	专业非编设备	1		6.11.2 序号 16
228	主持话筒	2		6.11.2 序号 17
229	内部通话系统	1		6.11.2 序号 18
230	调音台	1	16 输入通道模拟调音台 8 路单声道, 10 话筒, 4 立体声, 4 编组母线和 1 立体声母线, 4AUX(包括 FX)	6.11.2 序号 19
231	工作室监听音箱	3		6.12.10 序号 22
232	无线麦克风 (主持人)	3		6.11.2 序号 21
233	监听耳机	1		6.11.2 序号 22
234	液晶电视机	4		6.11.2 序号 23
235	电视机可调支架	4		6.11.2 序号 24
236	专业平板灯	27		6.11.2 序号 25
237	专业调焦聚光灯	6		6.11.2 序号 26
238	512 灯光控制台	1		6.11.2 序号 27
239	信号隔离放大器	1		6.11.2 序号 28
240	阻燃电缆	200		6.11.2 序号 29
241	阻燃屏蔽控制电缆	200		6.11.2 序号 30
242	水平吊杆	8		6.11.2 序号 31
243	灯钩、号牌、 保险链	33		6.11.2 序号 32
244	演播室专业导 控台(四工位)	1		6.11.2 序号 33
245	演播台(两工 位)	1		6.11.2 序号 34
246	演讲台	1		6.11.2 序号 35
247	时序电源	1		6.11.2 序号 36
248	PDU 电源插座	78	国标总控 8 位 10A 及底座	6.12.10 序号 2



	及底座			
249	机柜	39		6.12.10 序号 3
250	辅材配件	1	非主要设备	
251	无线讲解器	2		6.12.10 序号 4
252	音频处理器	42		6.12.10 序号 5
253	专业功放	42	功率放大器；频率响应：20Hz-20KHz；功率：8 欧/2*≥300W，4 欧/2*≥450W；	6.12.10 序号 6
254	喇叭	128		6.12.10 序号 7
255	电源管理器	35	多媒体	6.12.10 序号 1
256	音频连接线	496	1.8 米音频连接线：卡侬头（母）-卡侬头（公）	
257	音频连接线	38	5 米音频连接线：3.5（耳机插头）-双 6.35 话筒插头	
258	增强屏蔽双芯咪线	6500	非主要设备	
259	300 芯*2 音箱线	6100	非主要设备	
260	镀锌线管	5450	DN=25mm，厚度：1.8mm	
261	镀锌线管	4450	DN=32mm，厚度：1.8mm	
262	工程辅材	1	3#综合楼-1F 线材、转换器、含多媒体插座（含高清，音频及话筒接口）等	
263	工程辅材	37	线材、转换器、含多媒体插座（含高清，音频及话筒接口）等	
264	配电柜	1	配电柜：1. 额定功率：10KW，输出路数：6路 2. 配电柜输入电压为交流380V±15%，工频50Hz。具有过压、浪涌、短路、过流、过载、漏电等保护功能。 3. 内置避雷器，具有避雷防雷功能。 4. 配电柜含智能控制模块，具有远程控制功能	
265	纳米黑板	14		6.12.10 序号 8
266	高清视频终端	3		6.12.10 序号 9
267	话筒	36	手持无线 2 个一组	6.12.10 序号 10
268	充电器	36		6.12.10 序号 11
269	话筒	36	一台主机+四台桌面式无线麦克风	6.12.10 序号 12



270	调音台	14	内置优质的效果器,应用范围会议室、演出≥8个输入通道,≥2组立体声输出;	6.12.10 序号 13
271	专业功放	28	集成音频 DSP 处理功能和功率放大功能; 可通过 TCP/IP、USB、WIFI 进行控制、监控和网络配置; 频率响应: 20Hz-20KHz (+/-0.5dB); 立体声模式额定功率: 2*500W (4Ω)、2*300W (8Ω);	6.12.10 序号 14
272	音箱	24	多媒体	6.12.10 序号 15
273	支架	56		6.12.10 序号 16
274	强电管理器	26	强电管理器: 8通道电源开关控制; 8个电压驱动的隔离数字输入接口; 支持120至240v 50/60 Hz照明和电机控制; 内置强切输入端口; 总线通信; 通过前面板或软件进行设置; 具备可编程功能;	
275	网络中控主机	26		6.12.10 序号 17
276	触摸屏	26		6.12.10 序号 18
277	控制用平板	26	控制用平板: 屏幕尺寸: 11.5英寸 分辨率: 2800*1840 刷新率: 30Hz-144Hz可调 运行内存: 8GB 存储容量: 256GB 网络类型: WiFi 机身厚度: 7.0mm 以下	
278	代表嵌入式话筒	63		6.12.10 序号 21
279	主席嵌入式话筒	1		6.12.10 序号 20
280	智能无纸化一体机 (含客户	86		6.12.10 序号 28



	端软件)			
281	电视机	21	65英寸 4K超高清 智能网络液晶平板电视机	6.12.10 序号 35
282	智能交互屏	24		6.12.10 序号 36
283	投屏发射器	31		6.12.10 序号 37
284	工程辅材	11	线材、转换器、含多媒体插座(含高清,音频及话筒接口)、电视机支架等	
285	旋转伸缩挂架	5	非主要设备	
286	六类网线	100	非主要设备	
287	视频线	3	HDMI 线材质: 纯铜长度:20米	
288	移动智能屏	29		6.12.10 序号 38
289	直播抠像一体主机	4		6.12.10 序号 39
290	直播系统软件	4		6.12.10 序号 40
291	导播切换台	4		6.12.10 序号 41
292	主机支架	4	非主要设备	
293	直播摄像机	4		6.12.10 序号 42
294	摄像机支架	4	合金可伸缩摄像机支架	
295	抠像绿幕	4		6.12.10 序号 43
296	一拖二直播麦克风	4		6.12.10 序号 44
297	大型直播补光灯	8		6.12.10 序号 45
298	补光灯架	8	非主要设备	
299	桌面直播补光灯	4		6.12.10 序号 46
300	直播声卡	4		6.12.10 序号



				47
301	专业直播桌	4		6.12.10 序号 48
302	专业直播椅	4		6.12.10 序号 49
303	图像数据处理 器	4		6.12.10 序号 50
304	电视机移动支 架	4	非主要设备	
305	55 寸液晶拼接 屏	9		6.12.10 序号 33
306	液压前维护支 架	9	非主要设备	
307	大屏承重钢结 构	1	非主要设备	
308	大屏处理器	1		6.12.10 序号 34
309	电视机	2	屏幕尺寸：98 英寸；屏幕分辨率：超高清 4K、壁挂支架、 30 米 4K60 高清 HDMI 光纤视频线	
310	视频会议主机	1		6.12.10 序号 51
311	中控管理平台	1		6.12.10 序号 52
312	教育云平台服 务器	1		6.12.10 序号 53
313	视频线	5	HDMI 线材质：纯铜长度：15 米	
314	室内 COB 显示 屏 (>=8 平方 米)	1		6.12.10 序号 61
315	钢结构	1	根据模组结构调整	
316	包边	1	根据装饰面调整	
317	控制系统视频 处理器	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 路扩展子卡	
318	控制系统接收	26	单卡最大带载分辨率 512×512@60Hz。	



	卡			
319	专业音箱	28	300W	6.12.10 序号 54
320	专业音箱	8	150W	6.12.10 序号 55
321	录播主机	4		6.12.10 序号 56
322	导播台	4		6.12.10 序号 57
323	摄像机	20	最高支持 HD1080P50/60，并向下兼容所有格式，240 倍放大（20 倍光学变焦，12 倍数码变焦），1/2.7” CMOS 传感器，500 万像素，HD-SDI 数字非编码、HDMI 高清接口、IP 网络接口等输出接口可选，且 HDMI、SDI、网络三路视频可同时输出	6.12.10 序号 58
324	数字会议系统 主机	1		6.12.10 序号 19
325	20M 延长线	4	非主要设备	
326	高清矩阵	1		6.12.10 序号 23
327	机房监视器	2	非主要设备	
328	无纸化会议控 制服务器	2		6.12.10 序号 30
329	智能交互同屏 控制器	2		6.12.10 序号 31
330	全数字扩展主 机	5		6.12.10 序号 32
331	5G 代表无线话 筒单元	12		6.12.10 序号 26
332	桌插	10		6.12.10 序号 59
333	5G 数字无线会 议系统主机	1		6.12.10 序号 24
334	5G 主席无线话 筒单元	1		6.12.10 序号 25



335	充电箱	1		6.12.10 序号 27
336	无纸化键鼠升降器	2		6.12.10 序号 29
337	工程辅材	1	线材、转换器、含多媒体插座（含高清，音频及话筒接口）、升降器、一体机到主机的控制线、传输线等	
338	工程辅材	5	定制，含控制	
339	播放盒	9		6.13.2 序号 1
340	落地立式触控一体机	11		6.13.2 序号 2
341	信息发布软件	1		6.13.2 序号 3
342	一卡通（集成）管理系统	1		6.14
343	微信端	1	详见软件系统第71行数字化服务平台-校园办事大厅（移动端），微信是推荐方式，不建议APP	
344	一卡通服务器	2	64核，2.4GHz， 内存：256GB，DDR 硬盘：480GB SSD + 3*2T HDD，满足此性能独立部署或虚拟化机器	
345	发卡器	1	非主要设备	
346	卡片	1200	非主要设备	
347	图书管理业务系统	1		6.14.2 序号 1
348	图书管理云服务器	1	64位 CPU:配置：4核8G及以上 200GB及以上存储	
349	图书馆掌上微信端	1		6.14.2 序号 2
350	标签转换设备	1		6.14.2 序号 3
351	馆员工作站（含电脑屏）	1		6.14.2 序号 4
352	移动盘点车	1		6.14.2 序号 5
353	RFID 自助借还书机	1		6.14.2 序号 6
354	重力感应还书	1		6.14.2 序号 7



	箱			
355	RFID 安全门	1		6.14.2 序号 8
356	RFID 标签	15000		6.14.2 序号 9
357	层架 RFID 标签	500		6.14.2 序号 10
358	读者证	1000	非主要参数	
359	条形码	15000	非主要参数	
360	扫描枪	1		6.14.2 序号 11
361	43 寸触摸 OPAC 查询机	1		6.14.2 序号 12
362	电子班牌管理系统	1		6.14.2 序号 13
363	21.5 寸电子班牌	48		6.14.2 序号 14
364	宿舍管理系统	1		软件功能：宿管系统
365	智能锁（带防盗功能）	259		6.14.2 序号 15
366	消费管理子系统	1		软件功能：就餐消费系统
367	消费机	4	接口：支持 USB 接口 认证方式：刷卡、扫二维码 卡片支持：Mifare One S50 卡 S70 卡,（符合 ISO14443A 读/写模式） 数据容量：白名单卡：50 万；消费记录：15 万	
368	数字化服务平台	1	为学员提供全新的数智化自助式便捷体验，提升培训服务质量。构建部署学院一体化的培训学习管理系统体系。完成部分已有系统国产化改造。	6.20.2 序号 15
369	数字化教研平台	1	教研平台系统应涵盖统一支撑平台、数据共享交换中心、系统集成对接、领导决策辅助，既是对已有教学研系统进行补全，更重要的是支撑数字化管理平台系统对全校各项事务进行大数据治理、分析，进一步提升办学质量。	6.20.2 序号 16



370	数字化管理平台	1	通过标准化的运维管理方法，提升数字化服务质量，协助运维人员建立有效的运维管理体系。通过集成楼宇自控、视频监控、防盗报警、消防系统、能源管理、供配电、宿舍电子门锁管理、消费、门禁等系统。	6.17
371	三维可视化	1	对校区室外大场景进行倾斜摄影，以此基础之上，获取校区 CAD 图纸信息进行人工建模，对室内建模 BIM 模型进行轻量化处理，精细化人工建模，整体实现校区数字孪生底座和信息模型的建设，形成与物理世界 1:1 的数字孪生世界，基于底座构建数字孪生平台，提供三维可视化表达、三维可视化渲染。	
372	数字孪生服务器	1	I7-7700 以上：I7-7700，4 核 8 线程，主频 3.6GHz，睿频 4.2GHz RTX 3080 200ssd+，满足此性能独立部署或虚拟化机器	
373	虚拟化服务系统	1	CPU 不少于 50 核、内存不少于 300GB 、不少于 72TB 热插拔 SATA 盘、2*960GB SSD 硬盘存储，虚拟超分 cpu100 核以上，配置与服务器规模匹配的边缘虚拟化云平台软件。	
374	云下一代防火墙（防火墙服务+云主机）	1	可统一管理互联网访问控制策略（南北向），提供流量可视、访问控制、入侵防御等功能； 支持对互联网上的恶意流量、DDoS攻击，漏洞利用等攻击行为进行入侵防护，并提供精准的漏洞虚拟补丁，智能阻断入侵风险； 提供全面的用户业务流量可视化，实现网络访问可视，网络会话可视，网络行为可视； 记录入侵防御日志、访问控制日志、流量日志和操作日志。	
375	数据采集网关	9		6.19.2 序号 1
376	建筑能源管理系统	1		6.19.2 序号 2
377	信号线	1000	RVVP4*1.0	
378	电/水表协议集成开发	1		6.19.2 序号 3
379	电/水力监控	1		6.19.2 序号 4



	接口开发			
380	工程辅材	1	建筑能源管理系统相关定制	
381	信息输出中转器	1		6.20.2 序号 1
382	数据管理服务软件	1		6.20.2 序号 2
383	网络控制引擎	2		6.20.2 序号 3、 6.21.2 序号 2
384	DDC 控制器/扩展模块	18	通讯：全隔离 485 通讯 详细数量可按实际情况调整	6.20.2 序号 4
385	DDC 控制器/扩展模块	15	通讯：全隔离 485 通讯 详细数量可按实际情况调整	6.20.2 序号 4
386	DDC 控制器/扩展模块	12	通讯：全隔离 485 通讯 详细数量可按实际情况调整	6.20.2 序号 4
387	以太网模块	31	非主要参数	
388	电源	31	24VDC2A	
389	风管温湿度传感器	24		6.20.2 序号 5
390	高灵敏度气体压差开关	30		6.20.2 序号 6
391	液位开关	53		6.20.2 序号 7
392	风管 CO2 传感器	53		6.20.2 序号 8
393	风管 CO 传感器	5		6.20.2 序号 9
394	非弹簧复位驱动器	8	额定扭矩:10-40NM 输出:4-20ma 反馈:4-20ma 阀位指示, 电源:24VDC, 详细数量可按实际情况调整, 开关型	6.20.2 序号 10
395	非弹簧复位驱动器	18	额定扭矩:10-40NM 输出:4-20ma 反馈:4-20ma 阀位指示, 电源:24VDC, 详细数量可按实际情况调整, 调节型	6.20.2 序号 11
396	PM2.5 探测器	25		6.20.2 序号 12
397	通讯接口	6		6.20.2 序号 13
398	DDC 控制箱	49		6.20.2 序号 14
399	信号线	1600	RVVSP2*1.0	



400	信号线	1100	RVV8*1.0	
401	工程辅材	1	建筑设备监控系统相关定制	
402	中央管理盒	1	3.6GHz/4核心8线程，不小于16G内存，存储不小于1T	
403	系统控制软件	1		6.21.2 序号 1
404	时钟控制	5	非主要参数，可通过智能网关内置或单独设备实现	
405	系统电源	5		6.21.2 序号 3
406	4路16A开关 驱动器	4		6.21.2 序号 4
407	6路16A开关 驱动器	37		6.21.2 序号 4
408	8路16A开关 驱动器	13		6.21.2 序号 4
409	6键智能面板	20		6.21.2 序号 5
410	工程辅材	1	智能照明系统相关定制	



9. 软件功能

序号	系统	一级功能	二级功能	功能描述
1	信息发布系统	信息发布		支持内容发布,发布的内容可以查询、打印和统计。
2		权限管理		系统应支持操作人员的权限管理。
3		接口		应具备会议管理系统功能,并开放接口,可以进行会务及培训信息发布
4	一卡通系统	卡片管理	卡片管理	发卡、补换卡、退卡管理。
5			卡片一览	通过报表查询制卡、退卡等操作记录信息。
6		人脸库		系统后台存储人脸特征码的数据库,可以将卡片和人脸绑定,实现一卡/脸通效果。
7		二维码		系统对用户生成唯一的二维码,同时可以和卡片绑定,实现卡、脸和码的互通。
8		一卡通报表	人员卡片对照表	查询人员对应的卡片信息,并可以在此页面进行换卡,退卡,绑定人脸、二维码操作。
9			出入一览表	人员、车辆进出记录汇总报表。
10			考勤一览表	统计学员考勤的情况。
11			住宿情况一览表	统计学员住宿的情况。
12	消费记录一览表		统计用户就餐消费的情况。	
13	宿管系统	楼宇维护		宿舍管理员维护楼宇基本信息。
14		房间维护		宿舍管理员维护楼宇下的楼层,以及楼层下的房间基本信息,支持房间导入。可设置房间状态、房间用途及床位数。设置房间用途为客房的,在后续可为该房间排房。



15		房间预定		自动获取系统中的团队,宿舍管理员可进行房间预约,预约信息包括房间预约申请、预约信息、预约人员。在预约时需要将入住时间、退房时间、预约房间数量和类型、入住人员都维护完整。	
16		团体管理		维护入住团队信息,宿舍管理员可进行房间预约,预约信息包括房间预约申请、预约信息、预约人员。在预约时需要将入住时间、退房时间、预约房间数量和类型、入住人员都维护完整,可在团体列表进行人员管理。	
17		团队入住情况		用于查看每个团队里面人员住宿的情况,可导出入住情况。	
18		房态管理	散客管理		用于散客的排房管理,可按房间或按团体进行排房,可为散客办理预定和入住。预定和入住时需要维护好散客的姓名、身份证号以及联系方式。在排房界面可进行散客房间入住情况的查询。
19			房间分配		宿舍管理员为每个团队分配房间,房间类型分为正常房、已满房、未退房、不可排房、已分配房、过期房。分配房间时,可以重置已选房源和已分配房源,可设置房间类型和数量自动分配房间。
20			人员安排		宿舍管理员将团队中的人员安排到具体的房间内,支持手动分配和自动分配。



21			房态查询	查看所有房间的排房状态,点击房间可查看入住人员详情。	
22		退房记录		查看每个人的退房记录。	
23		调房/续房记录		查看每个人的调房/续房记录。	
24		散客入住记录		查看散客的入住记录。	
25		过期房管理		对未按时退房的房间可以进行续房和退房管理。	
26		房间入住统计		查看每个团体各种房型的占用情况,以及团体入住预约情况。	
27		房间预定流量统计		图表形式展示房间被预定的整体情况。	
28	就餐消费系统	消费点刷卡结算		消费刷卡结算管理,支持自助餐餐厅分类、分市开餐时间控制,支持自助餐消费项目设置。	
29		消费点点单管理		消费点点单管理。	
30		历史单据查询		历史订单单据综合查询。	
31		报表管理		提供消费记录分析等查询报表。	
32	数字化服务平台-校园办事大厅(PC)	用章申请		用章申请的新增、编辑、审批的事项管理。	
33		合同审批		合同审批的新增、编辑、审批的事项管理。	
34		物品管理	物品维护		用户可以维护物品信息,包括物品的分类、名称、价格、单位等信息。
35			采购申请		教职工根据自己的需要发起采购申请,由相关领导审批通过后由行政部门进行采购,支持新增、编辑、审批等功能。
36			采购入库		后勤部门根据教职工采购需求,进行采购并入库。
37	物品领用			教职工发起物品领用申请,由	



			相关人员审批同意后进行领用并确认领用完毕。打印包括表单和审批内容。
38		物品出入明细统计	物品耗材的采购申请、入库、领用明细报表。
39	餐饮管理	客饭申请	客饭申请的新增、编辑、审批的事项管理。
40		客饭汇总	按日期统计客饭申请情况,可以按时间段进行部门、人员申请情况统计。
41		饭卡申请	用户可以进行饭卡的申请工作,通过后由后勤部门发卡激活。
42		饭卡发放汇总	汇总饭卡的申请及激活数据报表。
43		维修管理	维修申请
44	维修审核		后勤审核人员对提交来的报修申请进行审核。
45	维修记录		统计故障维修情况。
46	外出管理	请假申请	支持请假申请工作,请假申请包含了请假原因、时间、附件等,不同的请假天数支持不同的流程审批节点。
47		出差申请	支持出差申请工作,出差申请包含了出差原因、地点、是否需要用车、时间、附件等,不同的出差事项和天数支持不同的流程审批节点。
48		培训参会申请	支持培训参会申请工作,培训参会申请包含了培训或者参会分类、事由、承办单位、时间、地点、附件等信息,不同类型和时间支持不同的流程审批节点。



49			离沪申请	支持离沪申请工作，离沪申请包含了离沪事由、时间、前往地点、附件等信息，不同的时间支持不同的流程审批节点。
50			外出汇总	所有外出数据的汇总界面，支持按分类、部门、人员进行统计，并支持导出功能。
51		学院信箱	学院信箱	集成校园的信箱，老师可以通过信箱进行邮件的收发管理。
52		用车管理	用车申请	用车申请的新增、编辑、审批的事项管理。
53			出车任务报告	用车完毕后可以上传出车任务报告，以备后续查询跟踪。
54			司机信息	司机信息的维护管理功能，支持新增、编辑、删除。
55			车辆信息	车辆信息的维护管理功能，支持新增、编辑、删除。
56		通知管理	通知管理	通知公告的新增、编辑、发布等管理。
57			学院制度	学院制度的新增、编辑、发布等管理。
58			新闻发布	新闻发布的新增、编辑、发布等管理。
59		发文登记		发文的登记、编辑、删除。
60		收文登记		收文的登记、编辑、删除。
61		资料共享	资料上传	提供资料上传、编辑、删除、下载等功能，上传资料可以在移动端查看。
62			自动归档	智库专报、学报论文转载、专著译著、内刊、座谈会记录、规章制度自动归类到对应目录。
63			部门资料库	部门单独使用的资料管理。
64		会议管理	会议室申请	申请人员根据需要申请会议室。



65			会议通知	发布会议通知,接收人可以确认是否参会。		
66			会议审核	会议的新增、编辑、审批管理。		
67			议题申请	会议议题的新增、编辑、审批等管理。		
68			党支部	党支部基本组织状况	维护党支部基本的组织状况信息。	
69			退管会	离退休人员名册	离退休人员的信息维护,身体状况、生活状况、紧急联系人。如修改相关信息,审批流程:退管会修改—>分管领导审批。	
70			场馆预约		预约上海工会发展历程展示馆、报告厅、教室,通过外网网站和申工社官微服务大厅。	
71			数字化服务平台-校园办事大厅(移动端)	事项审批	客饭申请	用户可以在移动端完成客饭申请的新增、编辑、审批管理。
72					用章申请	用户可以在移动端完成用章申请的新增、编辑、审批管理。
73					合同审批	用户可以在移动端完成合同审批的新增、编辑、审批管理。
74					维修申请	用户可以在移动端完成维修申请的新增、编辑、审批管理。
75	采购申请	用户可以在移动端完成采购申请的新增、编辑、审批管理。				
76	请假申请	用户可以在移动端完成请假申请的新增、编辑、审批管理。				
77	出差申请	用户可以在移动端完成出差申请的新增、编辑、审批管理。				
78	物品申领	用户可以在移动端完成物品申领的新增、编辑、审批管理。				
79	饭卡申请	用户可以在移动端完成饭卡申请的新增、编辑、审批管理。				
80	培训参会申请	用户可以在移动端完成培训参会申请的新增、编辑、审批				



				管理。
81			离沪申请	用户可以在移动端完成离沪申请的新增、编辑、审批管理。
82		用车申请	用车申请	用车申请的新增、编辑、审批的事项管理。
83			出车任务报告	用车完毕后可以上传出车任务报告，以备后续查询跟踪。
84		通知管理	通知管理	通知公告的新增、编辑、发布等管理。
85			学院制度	学院制度的新增、编辑、发布等管理。
86			新闻发布	新闻发布的新增、编辑、发布等管理。
87		会议管理	会议室申请	申请人员根据需要申请会议室。
88			会议通知	发布会议通知,接收人可以确认是否参会。
89			会议审核	会议的新增、编辑、审批管理。
90			议题申请	会议议题的新增、编辑、审批等管理。
91	数字化服务平台-报到管理系统	学员报到		学员在前台通过扫描二维码,或连接校内 WIFI 后, 登录智慧校园移动端完成入校签到。
92		签到查看		班主任可以查看已报到和未报到学员的人数和基本信息, 并支持批量导出数据。
93		信息完善		对提交的学员报到信息进行完善, 包括基本信息和兴趣爱好。
94	数字化服务平台-访客管理系统	访客申请		访客通过扫描二维码或者登录访客申请入口(网站)进行预约申请。
95		被访人审批		被访人进行审批操作。
96		访客通行管理		访客使用申请的通行方式进出校门, 同时系统后台会记录



				出入信息。
97	数字化教研平台-统一支撑平台	统一用户管理平台		统一用户管理提供针对学校统一用户和组织结构的管理功能,实现对组织信息和用户信息的分级管理,并提供对学校用户管理和用户标识的统一规范,同时实现对于不同节点分布系统的用户和组织数据的同步,使得学校用户数据的组织、展示和前台调用更加方便、快速。
98		统一认证授权平台		本次项目建设将建设众多系统。每个系统都具有独立的身份认证机制,都要求输入用户名和口令。
99		统一 workflow 平台		统一 workflow 平台用于实现学校智慧校园各业务的图形化定义流程、监控功能、前端的任务管理功能以及 workflow 执行服务。
100		统一消息管理平台		统一消息管理平台通过统一消息服务、统一即时服务、消息集成和待办事项集成等功能,通过服务接口实现与业务应用系统的消息、任务的汇聚与分发,将业务应用系统的任务和消息信息传送给用户。
101		统一表单管理平台		统一表单管理平台为业务应用系统提供各类界面要素、流转单据的定制和展现,通过统一表单引擎中的表单设计器,以拖拽的方式快速定义各类表单要素。
102		统一智能报表平台		统一审计管理平台用于学校各应用系统的安全审计,通过



				审计中心、审计查询和审计统计等功能,实现对业务应用系统中用户登入、登出以及用户操作行为等信息进行审计、记录、追踪,及时掌握业务应用系统的使用情况。
103		统一审计管理平台		智能报表为学校领导和用户提供生动直观的数据呈现方式,智能报表平台通过接入学校各类业务数据,并对数据进行分析汇总、报表可视化输出的能力,为学校领导、管理层和部门用户提供数据视图,获取决策依据。
104	数字化教研平台-数据共享交换中心	数据共享交换系统		数据共享交换主要实现各级应用系统间的数据交换功能,数据共享交换平台主要解决分布式异类数据资源环境下数据信息资源集成和共享问题,通过数据的提取、复制、传输、转换、交换等手段实现数据资源的连通,并对对连通的数据资源进行统一、高效的访问、使用和管理。
105	数字化教研平台-智慧门户	个人事务	全部	显示所有待办待阅信息。
106			待办	显示需要办理的信息。
107			待阅	显示需要查阅的信息。
108			通知公告	显示单位内发布的通知公告。
109		日程	个人日程	显示当前用户自己的日程。
110			全校课表	显示全校的课表。
111			班级课表	显示自己所带班级的课表。
112		快捷菜单		菜单的快捷入口,可以自定义设置。
113	数字化教研平台-系统集成对接	出入车牌管理系统		与车牌出入管理系统进行数据互通对接,实现教职工、学



				员、访客的自动放行出入管理,同时通过数据获取车辆出入情况并在领导决策系统展示。
114		出入门禁道闸系统		与出入门禁管理系统进行数据互通对接,实现教职工、学员的自动放行出入管理,同时通过数据获取人员在各个门禁道闸设备的出入情况并形成人员出入轨迹表,利于后续追踪检索。
115		电子班牌管理系统		与校内各个电子班牌进行数据对接,可以推送校内新闻、上课信息。
116		一卡通系统		与校内一卡通系统实现对接,实现刷卡签到、就餐消费查询。
117		图书管理系统		与图书管理系统对接,实现人员、信息互通。
118		数据大屏	数据大屏	用于统计在校培训班次、学员总数。课程考勤率、课程参评率、场地占用、教学评估等情况;并分别从学员层级、职称、性别占比等维度统计培训班次情况。
119	数字化教研平台-领导决策	辅助决策	班次走势分析	以年份为维度统计学员数、班次数。
120			教学形式统计分析	统计近四年不同教学形式所占数量。
121			教师信息统计分析	统计不同职称下的校内、校外教师数量。
122			学员请假统计	统计本年度各月份学员事假、病假、公假数量。
123			课程评价趋势分析	统计年度课程类型同比变化趋势。



124			调课统计	统计年度不同调课类型数量。
125			后勤评价趋势分析	统计分析后勤评价情况。
126	数字化教研平台-集成平台	楼宇自控系统接口		<p>监控空调、新风设备、运行/停止状态、手动/自动状态、正常/故障状态；</p> <p>过滤器正常/报警实时数据；</p> <p>监控空调、新风设备的回风温度、送风温度、水阀开度；</p> <p>监控空调、新风设备的开/关控制权限，回风温度设置权限控制以及运行时间；</p> <p>监测二氧化碳浓度；</p>
127		视频监控系统接口		<p>在电子地图上显示每个监控点位的位置；</p> <p>工作站能在电子地图中查询任意摄像机的监控画面，支持画面调用；</p> <p>云台控制（上，下，左，右）旋转；</p> <p>可变镜头远近大小，聚焦调节。</p>
128		防盗报警系统接口		<p>防盗报警系统提供每个防区的报警信息/报警恢复信息；</p> <p>在电子地图上显示每个报警点的位置；</p> <p>入侵报警系统开放控制权限的前提下，可实现对报警防区的布防/撤防功能。</p>
129		消防系统接口		<p>支持通过电子地图，显示消防报警设备的分布情况；支持历史数据查询。支持消防报警联动电子地图，定位报警位置；</p> <p>支持与视频、声光等其他子系统联动；</p>



130		能源管理系统接口		<p>1、通过图形化的方式将统计的各类型能耗数据展现出来，包括数据饼状图、数据柱状图。</p> <p>2、单独对能耗的 KPI 指标进行数据管理，数据统计和分析。</p> <p>3、用户可按月设定能耗定额指标，系统根据能耗情况汇总，展示本月实际能耗消耗与能耗定额的占比情况，对超限情况进行提醒。</p> <p>4、对能耗点可以进行能耗阈值设定，当能耗超出阈值时，会进行能耗报警</p> <p>5、可对全部或局部能耗点的数据进行排名比对，根据所属系统分类、所属设备等类型进行比较。同样可以以时间为主体进行不同时间段的能耗排名。</p> <p>6、可根据能耗模型，生成相关日报、月报和年报，包括总量和分量等。</p>
131		供配电		支持设备运行故障信息，支持通过模糊查询，搜索相关电表的数据，支持对配电柜内的电表数据进行实时监测
132		宿舍电子门锁管理系统		<p>监控每个门锁的开关状态；</p> <p>监视每个门锁的故障状态；</p> <p>监视每个门锁的报警状态，包括非法刷卡、强拆报警等；</p> <p>查询门锁的刷卡进出数据。</p>
133		消费系统		<p>防盗报警系统提供每个防区的报警信息/报警恢复信息；</p> <p>在电子地图上显示每个报警</p>



				点的位置； 入侵报警系统开放控制权限的前提下，可实现对报警防区的布防/撤防功能。
134		门禁系统接口		监控每个门的开关状态；监视每个门的故障状态； 监视每个门的报警状态，包括非法刷卡、强拆报警等； 远程控制门禁的开和关，包括常开常关和脉冲开门； 查询门禁的刷卡进出数据。
135		系统联动		支持对系统联动进行开关控制并可以自定义设置联动开启和关闭的时间 定义各接入系统相互联动状态，通过为各子系统配置数据联动规则，当各子系统数据发生变化时，触发联动，实现系统间的联动功能。 联动服务管理模块和时间控制模块，通过联动服务，系统可以自由设定联动逻辑，实现联动管理要求；
136		报警消息提示		支持对于各种报警信息的推送提示，包括设备离线、报警事件等实时告警提示
137	数字化管理平台-运维平台	信息发布		支持发布通知/公告信息，包括但不限于活动信息、政策通知、天气信息、假期通知等
138		全部信息		支持查看所有状态的通知/公告信息，包括但不限于活动信息、政策通知、天气信息、假期通知等
139		设备管理		支持对设备的档案进行管理，对于设备的基础信息（设备编



			号、设备型号、设备厂商等)、设备的所属信息(所属部门、责任人等)、设备的维保周期、采购信息等信息进行统一管理, 并支持导出功能等操作
140		设备保养计划	支持依据设备的保养周期, 制定设备的保养计划, 制定后即可按照计划进行保养任务的推送并支持导出功能等操作
141		设备保养记录	支持对保养记录进行查看、导出为 Excel 表格等操作, 支持依据设备类型、保养时间等字段进行筛选; 支持对保养记录的详情查看
142		工单管理	支持以工单为核心进行管理, 由管理人员确认报修立项后, 进行工单的派发、维修、验收等后续的一系列流程操作。
143			支持紧急工单的创建。
144			支持所有工单的查询预览, 包括历史工单及进行中工单, 并可以对工单的详细信息进行查看。
145			支持管理人员将报修工单指派给指定的维修人员, 由维修人员进行维修, 维修完成后予以回单, 在维修过程中如有物料领用或借用, 可直接关联相应物料领用单。
146			支持多维度的维修单查询, 包括按时间、报修类型、报修设备、维修单状态(待维修, 维修中, 维修完成)等字段进行查询, 并支持导出功能等操作。



147			支持在移动端进行工单的接收,且支持对工单的处理,可对处理描述、处理照片进行填写
148			支持对备品备件进行统计,对备品备件的入库、领用/返还进行统一管理,支持对备品备件信息导入、导出,备件领用时可关联工单
149	备品备件管理		支持库存预警,自定义设置库存阈值,当备件库存低于阈值时,平台可提示预警信息
150			支持按照备件名称、编码、品牌及类型进行查询
151			支持对备品备件进行编辑及删除
152		巡检计划	支持对巡检计划进行设置,包括对巡检计划的巡检点、巡检路线内容进行设置
153	巡检记录		支持依据巡检结果、巡检时间、巡检人员、巡检设备等多个字段对巡检记录进行查询支持对巡检记录中每个巡检点的详情查看,并支持导出功能等操作
154	办公设备管理		支持登记校方所使用的办公设备,包括设备的基本信息、设备状态、设备的变更记录
155	其他资产管理		支持根据学校管理的需要可以自定义资产类型,并在对应类型下进行资产的登记资产管理会与财务管理中的采购管理进行数据同步
156	公共设备设施报修		支持对公共区域的设备设施提出报修,提供随手拍的方式



				进行报修事件描述发起的报修申请由校方受理、立项，并进行维修、验收、回访并支持导出功能等操作
157	数字化管理平台-移动端管理平台	综合数据看板		支持实时消息滚动的滚动显示，将实时消息的关键信息进行滚动，以便提醒相关人员尽快进行处理，点击后可跳转至该消息列表，便捷的对消息进行处理，信息提示包含通知公告、信息发送功能，支持图片、文字通知
158				支持实时消息通知、个人待办消息的展示，在看板部分即可对实时消息、个人待办信息进行知悉，点击后可跳转至该消息列表，便捷的对消息进行处理
159				支持功能的快捷入口展示，可通过看板页面跳转
160				支持通过移动端对随手拍功能的发起、处理支持详情查看模块
161				支持对维保任务的查看，维保设备列表的查看、维保任务的填报、维保描述等功能，支持对故障设备发起工单
162				支持该功能支持在移动端进行工单接收，且支持对工单的处理，可对处理描述、处理照片进行填写
163		随手拍管理		支持对备品备件进行领用和返还处理，领用时可关联工单
164		设备维保管理		支持对事件报警信息进行提示，并可查看详情信息后进行



				处置
165		警情处理模块		支持个人待办事项通知, 包含但不限于工单提醒、值班提醒等
166		工单管理		支持个人信息展示/编辑(昵称、头像、职位、公司信息等)
167		备品备件管理		通过列表形式可以调取摄像机实时视频
168		消息通知管理		支持发现问题可通过移动端上报问题信息, 包括检查部位、问题分类、要求整改时限及问题描述等
169				支持接收平台下发的问题单数据, 进行整改反馈
170		个人中心		支持针对个人安全检查任务进行检查工作, 根据检查事项, 填写检查描述、检查结果, 完成检查后可将检查结果提交至平台
171		视频查看		支持安防控制中心可查看安保人员进出门禁记录情况, 以掌握各防区的安保人员的相关信息
172	数字孪生系统	数字孪生引擎	数字孪生引擎	三维可视化引擎, 基于实时渲染技术、边缘计算技术、3D可视化等技术, 集数据处理、数据展示、数据分析应用及网络发布于一体, 既具有地理信息宏观地理数据的展示能力, 又具有虚拟现实的精致表现能力和交互能力, 能够快速实现浏览器和移动端海量数据信息美观、流畅的三维可视化、场景化管理, 实现多维度多时态数据实时交互关联



				用,为用户提供一体化、一站式产品与服务。	
173	三维建模	三维场景建模		基于结合卫星地图、实景地图、航拍影像资料和部分重点建筑的 CAD 图纸,对整个校园内外部进行建模,全方位展示校园全貌、楼宇建筑外观、建筑内部空间结构,同时进行美化工作达到仿真的效果。 (备注:模型等级为 L3 级别)	
174		美术处理		1、对模型进行渲染,增加模型的材质、灯光等效果,大幅提升模型的视觉效果; 2、各类系统过渡动画的动效设计的工程 3D 渲染加工服务; 3、在室内外三维模型基础上,对室外空间场景效果进行制作,包含材质、纹理、天空、灯光、雾效、绿化种植等高度仿真处理; 4、保障 3D 场景效果精细真实	
175		室内建模		对校园教室、校史馆的室内环境进行精细化建模	
176		模型轻量化		实现对模型的轻量化工作,实现模型动态的按需加载,提高运维管理时模型加载运行的速度。	
177		UI 设计	界面和交互设计		设计具有科技感且便于用户交互的系统页面
178		系统功能开发与展示	漫游		自由选择视角,在三维场景中环绕观察,对场景进行拖拽、缩放、旋转、平移等操作
179			天气效果仿真		包括: 1) 5 种常见天气效果



				搭建；2) 天气效果融合切换功能
180			夜景效果仿真	基于 LOD3 及以上精度的还原效果叠加夜景仿真功能，包括：1) 夜景照明搭建；2) 夜晚灯光点缀
181			环境光照仿真	包括：1) 光照系统架构搭建；2) 全天 24 小时光线模拟
182			空间可视化管理	1、根据空间面积、层高、配套资源等，规划各个区域的使用功能 2、通过端口与其他系统（例如：教室管理系统、考勤系统）衔接，进一步安排各个区域的设施空间布局 3、统计分析各个区域空间使用情况和空置情况，为后续空间需求快速合查找和合理选择
183		支持子系统对接接口	能耗监测系统接口	支持采集监测用户的每个区域的用电量等数据；用列表的方式集中显示能源计费的实时监测数据；对各种能耗数据进行汇总，并实现各种不同类型数据的自定义查询功能；
184	楼宇自控系统接口		支持实现监控楼宇自动化控制系统（如空调、给排水）状态、参数、故障等状态。（如：监控空调各个点的开/关状态、手动/自动状态、运行/停止状态、过滤器正常/报警等实时数据信息）	
185	安防系统接口		支持对接院区内监控摄像头、门禁、红外等安防设备。	
186	出入口管理系统接口		支持对接出入口管理系统，采	



			□	集人员、车辆相关数据信息
--	--	--	---	--------------

10. 原平台信创功能清单

序号	子系统	一级功能	二级功能	描述
1	外网门户网站	首页	通知公告	显示院内通知和重要公告信息。
2			干部教育	以富媒体等方式展示干部教育培训动态。
3			学员天地	展示学员的学习心得、个人小结等。
4			学术动态	展现学院最新的学术动态情况。
5			科研成果	学院科研成果展示窗口，实时更新展示学院研究成果、智库专报、优秀论文等，具备学院专报投稿功能，支持论文在线查看学习等相关功能。
6			相关链接	提供快捷功能入口，主要包括网上报名系统、网络学院、掌上业务平台、学报投稿系统、我要办班、我要约课。
7		学院概况	学院简介	支持自定义富媒体等方式介绍学院的基本情况。
8			现任领导	通过图文介绍等形式展现学院现任领导基本信息。
9			内设机构	通过图文介绍等形式显示学院内设机构基本信息，包括职能简介、联系方式。
10			学院文化	通过图文、影像介绍等形式展示校园文化，主要包括学院使命、愿景、校训。
11			学院校史	通过图文介绍等形式介绍学院的校史。
12		教学培训	培训动态	通过图文介绍等形式展示干部的培训动态。
13			培训项目	对相关培训项目进行业务介绍。
14			培训课程	介绍培训课程、展示精品课程、支持在线点课预约，支持各类课程的查询检索。 网站上的师资队伍和培训课程数据需联动。
15			培训服务	介绍学院教学管理、培训服务等，体现办学要求。
16			教学基地	以图文并茂的方式对学院的教学基地场景内容进行多种形式的介绍。
17			学员天地	展示学员的学习心得、个人小结。
18		科研咨询	学术动态	展现学院最新的学术动态情况。
19			科研成果	学院科研成果展示窗口，实时更新展示学院研究成果、优秀论文，具备学院专报投稿功能。 附件上传不仅支持 pdf，也要支持 word。
20			学报期刊	以文章条目的形式进行展示宣传，可以在线预览和下载。



21		党群工作	党建动态	展示党建活动、支部活动、党风廉政建设动态信息	
22			群团工作	支持以文字、图像形式对群团工作进行多维度展示。	
23		师资队伍	师资风采	通过图文介绍等形式展示校内教师风貌。 与内网的师资库管理数据互通，我要约课与该师资信息关联。	
24			招贤纳士	支持发布招聘公告，并可对公告进行自定义形式编辑。	
25			师资成长	展示学院教师学习、培训、锻炼等经验分享。	
26		资料服务	政策文件	展示综合类、组织建设、宣教文化、劳动关系等信息内容。	
27			法律法规	展示法律法规类的信息内容。	
28			资料下载	显示相关资料，提供下载途径。	
29		教学教务系统	办班申请	班次信息管理	新建班次，查看、导入和导出班次信息数据 培训开始时间和结束时间需同时选择多个时间段。
30				网上报名	同一个学员在同一个班次不可以重复提交个人信息。 同一年度同一类型班次同一学员不允许重复报名。
31				班次分布一览	默认显示当前月份办班情况一览，支持切换上一月、下一月查看办班情况，支持导出办班情况一览表。
32				我要预约办班	填写预约办班申请表单，提交审批。
33				我要预约上课	填写预约上课申请表单，提交审批。
34	外派教师管理			填写外派申请数据，选择外派教师及外派教师授课课程，提交审批，支持查看和导出外派教师数据。	
35	教学教务系统	办班计划	预排课表	支持从课程库、活动快速拖拽式排课，发布课表后教师和学员都可查看上课信息。支持导出课表数据。	
36			调课申请	填写调课申请表单，发起调课申请。 教师 A 和 B 课程互换，调课申请审批完成后，课表自动调整。 调课申请办结前，告知教务部和班主任。 在调课申请单上，对课程、老师、时间、地点进行同期多班次冲突判断。	
37			调课审核	审核调课申请，审核通过后，生成调课记录	
38			调课管理统计	统计显示调课产生的记录数据。 冲突提醒应包含班次、时间、地点的提醒信息。	
39			教学运行	教室占用情况	显示三个校区教室占用情况，蓝色显示占用，红色显示课程冲突，鼠标移至则显示冲突情况。



40			教学一周安排	显示学院周课表，包括课程名称、课程类型、授课教师、上课地点及上课时间。
41			学院月课表	显示学院月课表信息。
42		教培工作量	授课工作量申报	授课教师申报教学工作量，提交审核。 按年、月、日生成并统计工作量。
43			带班工作量申报	带班教师申报带班工作量，提交审核。 按年、月、日生成并统计工作量。
44			跟班工作量申报	跟班教师申报跟班工作量，提交审核。 按年、月、日生成并统计工作量。
45			座谈会工作量申报	教师申报座谈会工作量，提交审核。 按年、月、日生成并统计工作量。
46		电子档案	各类培训班举办情况	统计并查询各类培训班举办情况。 按照班次类型、办班地点、培训模式，按月统计统计期数和人数。
47			干部参训情况	统计并查询干部参训情况。
48			各单位在学院培训情况	统计并查询各单位在学院培训情况。
49			教师授课情况	统计并查询教师授课情况。 最喜欢课程名次，第一名第二名第三名选择的比例，从第一名选比最高的课程为第一名，第二名和第三名按相同规则。 外派教师和外出讲座申报统计汇总。
50			教学基地使用情况	统计并查询教学基地使用情况。
51			班主任带班情况	统计并查询班主任带班情况。
52			学员培训情况	实现培训学员在院一人一档。
53	教学评估系统	教学评估统计	按年度、班次等统计教学评估情况。 课程评价，同一门课程不同教室不同老师授课，需要增加对授课老师的评价。 综合评价的表单内容，在当前窗口显示并直接导出。	
54		综合评价（列表）	以班次为维度，查看“最喜爱的三门课”、“需要改进”、“希望开设哪些课程”、“印象最深”。	



				<p>培训组织的平均分与教学评估统计中的综合评估分值不一致。</p> <p>现场教学评估已经放到课程评估里面，综合评价中无需体现。</p> <p>主观意见栏中以每个学员为维度呈现，一个学员的意见一行显示。学员的意见写“无”，无需在汇总表中显示“无”。</p>
55		评估限制设置		设置课程评估和班次总评的评估时段。
56		教师授课记录		查看教师授课记录。
57	教学资源库系统	课程库管理		<p>可新增、修改、删除、查询课程信息。</p> <p>需对课程打标签，分为新开课程、达标课程、重点课程、精品课程。</p> <p>授权给培训部部长和教务人员，教学部部长和教学秘书。</p>
58		师资库管理		<p>可新增、修改、删除、查询师资信息。</p> <p>授权给培训部部长和教务人员，教学部部长和教学秘书。</p>
59		现场教学基地		<p>可新增、修改、删除、查询现场教学基地信息。</p> <p>授权给培训部部长和教务人员，教学部部长和教学秘书。</p>
60		项目库管理		<p>可新增、修改、删除、查询项目库中的项目信息。</p> <p>授权给培训部部长和教务人员，教学部部长和教学秘书。</p>
61		网络课程		<p>可新增、修改、删除、查询网络课程信息。</p> <p>授权给培训部部长和教务人员，教学部部长和教学秘书。</p>
62		学员库查询		可新增、修改、删除、查询学员信息。
63		培训数据导出		可导出培训数据。
64	学员管理系统	个人信息		查看或维护学员个人信息。
65		学员须知		查看学员须知。
66		班级公告		查看班级公告。



67		一周课表		查看一周课表。
68		教学资料		查看教学资料。
69		班级通讯录		查看班级通讯录。
70		教学评估	课程评估	在评估规定时限内，提交课程评估。
71	班次总评		在评估规定时限内，提交班次总评。	
72		学习心得		提交学习心得。
73		请假申请		半天或半天以内的请假申请提交给班主任审核。
74		结业证书		查看电子版结业证书。
75	班务管理系 统	学员信息管 理	报名信息审核	审核学员报名信息，审核通过则审核完成，退回则未完成审核。
76			学员信息管理	通过模板批量导入学员信息，或新建表单录入学员信息。
77			培训办班实施	查看培训办班信息。
78			班级学员分组	新建分组，并对学员进行分组。
79		学员日常管 理	班级通知发布	发布班级通知公告。
80			班次一周课表	查看班次的一周课表。
81			学员须知发布	发布学员须知。
82			学习资料管理	查看班级内教师或学员上传的学习资料，同时可以维护（上传和删除）学习资料。
83			学员评价进度	查看学员对于已上过的课程的评价进度，已评人数、未评人数、状态等，可以导出评价进度。
84			学习心得统计	查看学员提交的学习心得情况，未提交人数和已提交人数。
85			意见建议管理	统计汇总学员提交的意见建议。
86		班级结算管 理	班级档案报送	管理班级档案，可查看入学须知、培训通知、课件等资料，也可打印证书。
87			班级结算管理	管理维护班级结算数据。
88			证书打印管理	维护毕业证书模板，在线查看和打印毕业证书。
89		教学管理	日常教学管 理	外出讲座申报
90	外出工作申报			外出工作申报，需经部门负责人和教研室主任审批，可申报、取消、搜索、删除和导出相关数据。
91	教师跟班申报			教师跟班申报，审批流程：部门负责人->培训部负责



			人->排课负责人->班主任->培训部负责人->分管院领导，可申报、取消、搜索、删除和导出相关数据。	
92		学员座谈会	学员座谈会记录，审批流程：班主任->培训部负责人，可申报、取消、搜索、删除和导出相关数据。	
93	课程建设管理	建设指南发布	发布新课建设指南，可按课程名称、发布年度、申报时限来检索。	
94		课程建设申报	课程建设申报，审批流程：教研室（立项/结项）审核->教学部（立项/结项）审核->分管院长审核，可申报、搜索、预算调整。	
95		课程建设进度	查看课程建设进度。	
96	项目建设管理	建设指南发布	发布项目建设指南，可按课程名称、发布年度、申报时限来检索。	
97		项目建设申报	项目建设申报，审批流程：教研室（立项/结项）审核->教学部（立项/结项）审核->分管院长审核，可申报、搜索、预算调整。	
98		项目建设进度	查看项目建设进度。	
99	教学基地管理	教学基地管理	现场教学基地申报，审批流程：教研室->教学部负责人，可新增、取消、搜索相关数据。	
100	其他教学管理	其他教学工作量申报	其他教学工作量申报，审批流程：教学部审核->分管院长审核->院长审核，可申报、取消、搜索相关数据。	
101		案例库建设	案例库申报，审批流程：教研室审批->教学部负责人审批，可新增、搜索、导出相关数据。	
102	教研活动管理	教研活动记录	教研活动记录申报，审批流程：教研室->教学部负责人，可新增、搜索相关数据。	
103	我的授课课程	我的授课课程	教学信息表单填报，审批流程：教研室->教学部负责人，可新增、取消、搜索、导出相关数据。个人可查看本人的授课课程记录。	
104	科研管理系统	课题通知	发布课题通知。	
105		课题申报	立项申报	发起立项申报。
106			结项申报	发起结项申报。
107			其他申报	发起其他课题申报。
108		课题管理	立项管理	对已提交立项申请的课题，审核通过或退回操作。
109			结项管理	对已提交结项申请的课题，审核通过或退回操作。
110			其他管理	对已提交申请的其他课题，审核通过或退回操作。
111		成果申报	课题研究	提交课题研究成果的申报。



112			论文发表	提交论文发表成果的申报。	
113			会议论文	提交会议论文成果的申报。	
114			学报论文转载	提交学报论文转载的申报。	
115			智库专报	提交智库专报的申报。	
116			专著编著译著	提交专著编著译著的申报。	
117			内刊	提交内刊成果的申报。	
118			学报	提交学报成果的申报。	
119			其他	提交其他成果的申报。	
120			成果管理	课题研究	对已申报的课题研究成果进行审核，查看流转状态。
121		论文发表		对已申报的论文发表成果进行审核，查看流转状态。	
122		会议论文		对已申报的会议论文进行审核，查看流转状态。	
123		论文转载		对已申报的论文转载进行审核，查看流转状态。	
124		智库专报		对已申报的智库专报进行审核，查看流转状态。	
125		专著编著译著		对已申报的专著编著译著进行审核，查看流转状态。	
126		内刊		对已申报的内刊进行审核，查看流转状态。	
127		学报		对已申报的学报进行审核，查看流转状态。	
128		其他		对已申报的其他成果进行审核，查看流转状态。	
129		人事管理系统	人员信息管理	人员基础信息	维护组织人员基础信息。 需要新增、修改、删除等维护功能。 教职工更换部门。 专职管理人员操作，人事处负责人审批。
130				部门人员信息	模糊查询本部门人员信息。
131	退出人员信息			模糊查询退出人员信息。	
132		合同信息管理	合同信息提醒	提醒合同到期信息。 综合筛选到期合同，合同类型（聘用合同、派遣合同、劳务协议）。 提醒方式，系统内提醒即可。	
133		考核奖惩情况	个人考核情况	录入教职工个人考核结果，教职工可查看本人的考核情况。	
134			部门考核情况	录入和查看部门考核结果，部门可查看本部门的考核情况。	
135		进修培训情况	校内培训情况	新增校内培训情况，选择领导班子审核。	
136	校外培训情况		将培训参会申请的结果呈现出来，可根据条件筛选统计。		



137		工作量统计	授课工作量	根据计算规则，统计授课工作量。	
138			带班工作量	根据计算规则，统计带班工作量。	
139			科研工作量	根据计算规则，统计科研工作量。	
140			教学工作量	根据计算规则，统计教学工作量。	
141			跟班工作量	根据计算规则，统计跟班工作量。	
142			座谈会工作量	根据计算规则，统计座谈会工作量。	
143			额度工作量	根据计算规则，统计额度工作量。	
144		数据统计	请假统计	统计教职工请假情况，按休假性质、人员、天数等维度统计。	
145			校内培训统计	统计教职工校内培训情况。	
146			外出培训统计	统计教职工外出培训情况，按人员、部门、培训天数等维度统计。	
147			离沪统计	统计教职工离沪情况，列表以年度（1到12月）来统计显示人员的离沪天数，点击可查看该人员离沪的详细信息，例如：人员、部门、离沪地点、离沪天数、离沪时间、返沪时间。	
148		资产管理系 统	低值易耗品 管理	物品基础信息	新建物品分类，新增物品信息。
149				物品入库管理	选择入库的物品，输入数量和金额，自动计算单价。
150				物品出库管理	选择出库的物品，填写出库数量，自动计算单价和金额。
151	即时库存查询			查询所有物品库存信息，包括物品编号、物品名称、仓库和数量。	
152	物品领用情况			查询全年12个月份的易耗品领用记录。	
153	物品盘点管理			用于物品盘点，区分物品盘点状态。	
154	固定资产管 理		资产卡片信息	记录和维护资产卡片信息，支持复制卡片信息。	
155			资产验收入库	核对验收资产并入库。	
156			资产领用出库	资产领用申请审核通过后出库。	
157			资产退库申请	填写资产退库申请，审核通过后，资产退库。	
158		资产借出申请	填写资产借出申请，审核通过后，借出资产。		
159		资产变更申请	填写资产变更申请，审核通过后，变更资产。		
160		资产报废申请	填写资产报废申请，审核通过后，报废资产。		
161	在线学习平 台	学习中心	通知公告	显示个人的学习公告，包含班级通知、学习任务完成通知、学习任务下发通知、课程完成通知等。	
162			个人看板	显示个人年度学时完成情况、课程学习数、专题班学习数。	



163			任务管理	显示个人的课程、专题班、考试、频道、问卷学习任务。
164			学习统计	显示个人的课程、专题班、考试、证书、笔记、评价详情。
165			收藏课程	显示个人收藏课程列表。
166		教辅中心	平台汇总情况	包含管理员、组织数、年度学时完成情况。
167			常用功能	常用功能入口，包含平台设置、用户管理、任务管理、推送管理、轮播管理。
168			待办	审核任务待办，全部任务。
169			教学资源库	支持新建专题班、课程、直播、频道、师资、考试各类资源数。
170			任务管理	显示可管理专题班、课程、考试的列表数据。
171			平台动态	显示平台用户登录动态，图表显示平台近7日登录用户，图表显示平台近7日人均学习时长。
172			专题班管理	数据看板、报名管理、学员管理、教学公告、资料上传、学员报表、课程报表、考试报表、班级社区、作业审核、答疑统计、问卷管理。
173			管理中心	资源管理
174		评论信息		评论列表、评论审核列表、评分列表。
175		运营管理		首页管理、平台设置、用户管理、任务管理、推送管理、轮播图管理、菜单管理、标签管理、公告管理、用户反馈、新闻资讯、配置管理、刷新数据、注册审核、活动通知、活动统计、积分管理。
176		数据中心		考试统计、课程统计、专题班统计、直播统计、登录统计、学员统计、师资统计、操作统计。
177	移动服务平台	教职工移动端	学院简介	介绍学院的基本情况。
178			通知公告	查看通知公告信息。
179			我要办班	发起我要办班申请。
180			我要约课	发起我要约课申请。
181			一周课表	查看一周课表。
182			课程评估	查看课程评估情况。
183			班次总评	查看班次总评情况。
184			班级公告	发布班级公告。
185			教学资料	查看教学资料。



186		班级通讯录	查看班级通讯录。
187		报到情况	查看学员报到情况。
188		外出点名	发起外出点名，学员在移动端签到。
189		学员名册	查看学员名册。
190		考勤管理	查看考勤统计情况。
191		请假管理	审核学员提交的请假申请。
192		网络微课	查看网络微课。
193		通讯录	查看教职工通讯录。
194		个人中心	查看个人基本信息，可退出登录。
195	学员移动端	学员报到	学员提交报到情况。
196		班级公告	查看班级公告信息。
197		一周课表	查看一周课表。
198		课程评估	对课程进行评估。
199		班次评估	对班次进行总体评估。
200		教学资料	查看教学资料。
201		请假申请	提交请假申请。
202		学员点名	对发起的移动点名进行签到。
203		班级通讯录	查看班级通讯录。
204		我的考勤	查看我的考勤数据。
205		我的证书	查看我的电子结业证书。
206		学院简介	介绍学院的基本情况。
207		个人中心	查看个人基本信息，可退出登录。



11. 虚拟化服务系统能力要求

序号	名称	技术指标
1	基本要求	<p>1. 在云平台基础功能、运维运营管理、安全性、可用性及兼容性等五类指标方面达到虚拟化云平台先进级的要求。</p> <p>▲2. 与国产化产品鲲鹏、海光、东方通中间件、统信 OS、麒麟 OS、达梦数据库、人大金仓数据库等互相兼容。</p>
2	硬件要求	<p>CPU 不低于 Intel15320(26Cores, 2. 20GHz)*2</p> <p>系统盘不低于 2*960GBSataSSDRaid1</p> <p>Raid 卡不低于 2G</p> <p>网卡不少于 1*双口 GE 网卡（电口）</p> <p>网卡不少于双口 10GE 网卡（光口, 支持虚拟机多队列技术, SRIOV, DPDK)*2</p> <p>内存不少于 32GBDDR4*12</p> <p>SSD 热插拔硬盘不少于 1T</p> <p>热插拔硬盘不少于 72TB7. 2KRPSATA6Gbps</p> <p>虚拟超分 cpu100 核以上</p>
3	软件要求	<p>▲1. 配置与服务器规模匹配的边缘虚拟化云平台软件，云平台基于云原生 Kuberenteskube-virt 技术，提供计算、存储、网络等私有云服务；不绑定硬件品牌，兼容 X86 和 ARM 架构及生态适配，设备异构搭建统一管理</p>
4	虚拟化云管平台	<p>▲1. 支持 Cpu 超分比为 1:1 和 1:3，云主机可以根据不同的业务场景进行选择</p> <p>2. CPU 与内存比支持 1:1、1:2、1:4、1:8，支持通用普通型性、计算增强型、GPU 等多种规格类型云主机，云硬盘支持系统盘和数据盘，均可自定义大小</p> <p>3. 支持绑定多张虚拟网卡，最少可以设置 8 张并且可以设置不同的 IP 地址，可以根据需要添加直通物理网卡/虚拟网卡和附加网卡，并且支持对网卡端口限速</p> <p>4. 支持在线创建模板镜像，可在云主机不关机的情况下制作模板镜像，方便批量部署云主机，支持导出/导入 QCOW2/VMDK 格式的镜像文件，支持将私有镜像共享为共享镜像，共享后平台所有租户皆可使用，支持取消共享</p> <p>5. 支持云服务器组功能，支持非强制反亲和性、强制反亲和、非强制亲和、强制亲和策略，支持云主机动态迁入/迁出云主机组</p> <p>▲6. 支持设置安全组并关联虚拟机，支持 TCP、UDP、ICMP 和 GRE 协议，支持设定入、出方向规则控制允许到达安全组关联资源的进站流量及出站流量，每个安全组支持配置 200 条安全组规则</p> <p>7. 支持云主机备份，备份无需停机，首次为全量备份，后续为增量备份，备份配置方式支持一次性备份和周期性备份，云主机备份通过与对象存储服务的结合，高度保障用户的备份数据安全，可恢复备份；通过备份策略进行周期性自动备份可支持最小 1 小时备份 1 次，</p>



		<p>手工备份没有频率限制</p> <p>8. 支持 HA，能够在出现硬件故障的情况下虚拟机自动宕机迁移，确保业务连续。</p> <p>9. 提供帐号防暴力破解功能，如提供连续密码输入错误帐号被锁定机制，提供密码复杂度强制要求检查机制</p>
5	虚拟化云管软件	<p>1. 为运营管理员提供运营门户实现运营功能，包括服务目录设置、banner 设置、帮助中心设置、公告设置</p> <p>2. 支持工作区-团队架构-用户管理能力，可配置多工作区信息（分支机构）以及团队关系，并为各团队配置组织管理员，运维管理员等自定义角色用户信息</p> <p>▲3. 支持提供自服务门户，可以通过该门户自助申请所需的各种资源，对资源的管理</p> <p>▲4. 可通过 VNC/console 连接行访问和管理虚拟机，拥有虚拟机的完全控制权限</p> <p>5. 开启网卡源 IP 检查即可支持网络防欺诈，防止虚拟机非法修改 IP 地址和 MAC 地址以后发出数据包</p> <p>6. 支持设置数据盘/系统盘 QOS 限制，包括 IOPS 和吞吐量</p> <p>7. 可为虚拟机设置按周/按天进行定时开关机，执行定时任务间隔最小粒度为每小时</p> <p>8. 支持是否开启或关闭 CPU 透传/独占</p> <p>9. 支持设置 NAT 网关 SNAT/DANT 规则，DNAT 规则指定端口时支持和 SNAT 使用同一个弹性 IP</p> <p>10. 支持批量导入 DNAT 规则、支持批量导出</p> <p>11. 支持四层/七层负载均衡（IPv4/IPv6 类型），四层负载均衡支持 FULLNAT 和 DR 模式</p> <p>12. 提供 IPsecVPN 和 SSLVPN 两款 VPN，支持全流程生命周期</p>



6	虚拟化云管其他	<p>▲1. 云平台能统一进行网络的探测，通过网络探测可实现对网络质量的分析和网络性能的分析。支持查看创建的网络探测形成的拓扑图，可以根据需求选择某个探测点、目标点查看与之相关的网络拓扑图和探测任务的连通性。可根据业务需求实现网络探测、配置监控告警，监控网络连接的状态，实时感知监控网络连接质量，对连接故障发出告警，对网络层面的多维度监控与管理</p> <p>▲2. 云平台对平台关键资源和服务进行全方位一键式巡检，并根据巡检结果为巡检资源和服务进行评分，同时提供巡检建议和巡检报告。巡检项包含业务、云管平台、资源池、主机、存储</p> <p>3. 云平台可实现底层对象存储纳管，支持开通对象存储租户空间并实现租户空间的全流程管理（包括租户空间的开通、回收等操作）</p> <p>4. 支持查看以及导出虚拟机、云盘相关指标数据，包括 CPU/内存/云盘使用率平均值、网络流入/流出速率平均值、网络丢包平均值、云盘 IO 读/写平均值、云盘读/写时延平均值、显存利用率平均值等指标</p> <p>5. 虚拟机具备一键诊断工具，支持对虚拟机进行故障诊断并生成诊断报告，覆盖 80%常见故障点</p> <p>6. 虚拟机可进入/退出救援模式，支持虚拟机出现故障时进行故障恢复</p> <p>7. 支持数据清理功能，支持通过可视化界面释放占用释放磁盘空间和内存空间的数据，包括告警日志、实例用量、操作日志、站内消息、巡检作业、账单表等数据</p> <p>8. 支持数据中心大屏监控功能，数据实时刷新。支持查看账户总览：包括今日登录人数、平台用户总数、工作区总数、子用户总数、实时操作事件；支持查看集群地理相关信息以及状态信息；支持查看主要资源概览，包括集群总数、宿主机总数、虚拟机总数、云盘总数，以及资源状态；支持查看集群宿主机存储使用率 top5、集群宿主机 CPU 使用率 top5、集群内存使用率 top5；支持筛选集群查看监控大屏，包括查看宿主机 CPU 使用率 top5、宿主机内存使用率 top5、宿主机磁盘使用率 top5、宿主机网络流量 top5；支持查看宿主机、虚拟机资源使用率排行榜，包括 CPU 使用率排行榜、内存使用率排行榜、磁盘使用率排行榜；支持查看主要资源概览，包括可用区、宿主机总数、虚拟机总数、云盘总数，以及资源状态；支持查看个节点 CPU、内存、存储使用情况；支持查看告警统计，包括总告警数、重大告警数、普通告警数以及最近产生的告警</p>
---	---------	---



12. 证明材料要求（★指标为实质性条款，不满足的作为无效投标处理）

12.1. ★强制性材料

序号	系统	品目	材料
1	综合布线系统	8 口交换设备	电信设备进网许可证证书
2		16 口交换设备	电信设备进网许可证证书
3	计算机网络系统	48 口交换机	电信设备进网许可证证书
4		宿舍交换设备	电信设备进网许可证证书
5		宿舍智分微 AP	提供无线电发射设备型号核准证复印件。
6		办公区普通 AP	提供无线电发射设备型号核准证复印件。
7		办公区面板 AP	提供无线电发射设备型号核准证复印件。
8		无线控制器	电信设备进网许可证证书
9		8 口 POE 交换设备	电信设备进网许可证证书
10		24 口 POE 交换设备	电信设备进网许可证证书
11		汇聚交换机	电信设备进网许可证证书
12		核心交换机	电信设备进网许可证证书
13		光网核心设备	电信设备进网许可证证书
16		出口设备（路由器）	电信设备进网许可证证书
15		无线控制器	电信设备进网许可证复印件。
16	语音通讯系统	IPPBX 主机	电信设备进网许可证证书
17	视频安防监控系统	24 盘位综合网络视频存储服务器	中国强制性产品认证证书（3C 认证证书）
18		46 寸液晶拼接屏	中国强制性产品认证证书（3C 认证证书）
19			中国节能产品认证证书
20		监控核心交换机	电信设备进网许可证证书
21		监控汇聚交换机	电信设备进网许可证证书
22		监控 24 口-千兆交换机	电信设备进网许可证证书
23	虚拟演播室系统	室内全彩屏	中国强制性产品认证证书（3C 认证证书）
24	多媒体教学系统	控制用平板	中国强制性产品认证证书（3C 认证证书）



25			中国节能产品认证证书
26		纳米黑板	中国强制性产品认证证书（3C 认证证书）
27			中国节能产品认证证书
28		智能交互屏	中国强制性产品认证证书（3C 认证证书）
29			中国节能产品认证证书
30		移动智能屏	中国强制性产品认证证书（3C 认证证书）
31			中国节能产品认证证书
32		室内全彩屏	中国强制性产品认证证书（3C 认证证书）
33		室内 COB 显示屏	中国强制性产品认证证书（3C 认证证书）
34		液晶电视机	中国强制性产品认证证书（3C 认证证书）
35			中国节能产品认证证书
36		55 寸液晶拼接屏	中国强制性产品认证证书（3C 认证证书）
37			中国节能产品认证证书
38		电视机(65 英寸)	中国强制性产品认证证书（3C 认证证书）
39			中国节能产品认证证书
40		电视机(98 英寸)	中国强制性产品认证证书（3C 认证证书）
41			中国节能产品认证证书
42	信息发布系统	室内全彩屏	中国强制性产品认证证书（3C 认证证书）
43	一卡通平台	电子班牌	中国强制性产品认证证书（3C 认证证书）
44			中国节能产品认证证书

12.2★资质及承诺函

序号	内容及要求
1.	承诺驻场保障人员不少于 3 人，驻场 3 年，5*8 小时，并提供 24 小时热线电话服务，有重大活动或临时活动时驻场保障人员人数追加至不少于 5 人。（承诺函格式自拟）
2.	根据上海市技防规范要求，投标方需具备《上海市公共安全防范工程设计施工单位核准证书》一级资质证书或外省市省级公安厅、局安全技术防范办公室或省级以上（含省级）行业协会颁发的相应一级资质证书。
3.	本项目所有涉及技防验收设备必须满足上海市技防规范要求，如投标供应商中标后提供的设备无法通过技防验收的，由此产生的设备增加、更换的费用由（投标供应商名称）自行承担。（需提供承诺函）

注：

1) 投标方应对所投产品的品牌型号、尺寸规格、材料、质量、功能等作出说明，投标文件应提供技术参数偏离表，按实际情况逐条注明以上清单产品各项技术参数偏离情况（正偏离/满足/负偏离），技术要求偏离表



不能违背真实的参数和指标。

2) “项目需求”中指出的工艺、材料、标准以及参照的技术参数或型号仅起说明作用，并没有任何限制性和排他性，投标方在响应时可以选用其他代替标准、技术参数或型号，但这些代替须以不影响产品质量和需求功能实现为前提。

三、供货安装调试要求

1. 交货期：合同签订后 90 日内交付
2. 交货地点：上海市宝山区漠河路 1168 号
3. 投标文件应提供具体的安装实施方案，包括供货、安装、调试、进度安排、相关保障措施等。

四、售后服务要求

1. 投标文件应提供具体的售后服务承诺，包括免费质保年限；用户培训计划；固定的售后服务机构地址、电话和专业维修技术力量；应急维修响应/修复时限、相关故障修复方案、不能修复所采取的措施；备品备件情况；过保后服务方式和收费标准等。

五、付款方式

合同签订后 30 日内，甲方向乙方支付合同总价的 30%；设备全部到货后甲方向乙方支付合同总价的 40%；项目验收完成后，甲方向乙方支付到合同总价的 100%。

六、验收方式

详见合同条款 6

七、投标文件其他要求

1. **本项目采购核心产品：网络核心交换机、室内全彩屏。**多家投标方提供的核心产品品牌相同的，且通过资格符合性审查的不同投标方按一家投标方计算，评审后得分最高的同品牌投标方获得中标方推荐资格。

2. **★ 所投产品若涉及国家强制性 3C 认证产品、强制性节能认证产品，投标文件须提供国家规定认证机构出具的、处于有效期之内的认证证书。**

3. 投标方应具有承担类项目的能力和成功经验，投标文件应提供投标方简介和 2022-2025 年内投标方完成的类似项目业绩证明（以合同复印件为准，合同须体现签约主体、项目名称、日期、签章等要素）。

4. **★ 本项目所有涉及技防验收设备必须满足上海市技防规范要求，如投标供应商中标后提供的设备无法通过技防验收的，由此产生的设备增加、更换的费用由(投标供应商名称)自行承担。（需提供承诺函）**

5. **★ 投标文件须提供：**

- ① **营业执照（或事业单位、社会团体法人证书）原件扫描件；**
- ② **法定代表人授权书（加盖公章）；**
- ③ **委托代理人身份证原件扫描件；**
- ④ **参加本项目采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（加盖公章）；**
- ⑤ **财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函（加盖公章）。**



注：标有“★”的要求为资格符合性检查项，若不满足资格检查作不通过处理，为无效投标。



第四部分 合同条款

包 1 合同模板:

[合同中心-合同名称]

合同统一编号: [合同中心-合同编码]

合同各方:

甲方: [合同中心-采购单位名称]

乙方: [合同中心-供应商名称]

地址: [合同中心-采购单位所在地]

地址: [合同中心-供应商所在地]

电话: [合同中心-采购单位联系人电话]

电话: [合同中心-供应商联系人电话]

联系人: [合同中心-采购单位联系人]

联系人: [合同中心-供应商联系人]

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》之规定,本合同当事人在平等、自愿的基础上,经协商一致,同意按下述条款和条件签署本合同:

1. 乙方根据本合同的规定向甲方提供以下货物和服务:

1.1 乙方所提供的货物和服务其来源应符合国家的有关规定,货物的规格型号、配置、功能、制造商、产地、单价、数量、服务的内容、要求、服务质量等详见招标文件和投标文件。

2. 合同价格、交货、服务地点

2.1 合同价格:本合同价格为[合同中心-合同总价]元(大写:[合同中心-合同总价大写])。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价中,甲方不再另行支付其它任何费用。

2.2 交货、服务地点:甲方指定地点。

3. 质量标准和要求

3.1 乙方所提供的货物和服务的质量标准按照国家标准、行业标准以及本项目招投标文件中标准、制造厂家企业标准确定,上述标准不一致的,以其中最高的标准为准。没有国家标准、行业标准、企业标准、招投标文件中明确的标准,按照通常标准或者符合合同目的的特定标准确定。

3.2 乙方所交付的货物和服务还应符合国家和上海市有关安全、环保、卫生之规定。

4. 权利瑕疵担保

4.1 乙方保证对其交付的货物和服务享有合法的权利。

4.2 乙方保证在对其交付的货物和服务上不存在任何未曾向甲方透露的担保物权,如抵押权、质押权、留置权等。

4.3 乙方保证其所交付的货物和服务没有侵犯任何第三人的知识产权和商业秘密等权利。

4.4 如甲方使用该货物和服务构成上述侵权的,则由乙方承担全部责任。

5. 包装要求



5.1 乙方所交付的全部货物均应按标准保护措施进行包装，这类包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，以确保货物安全无损地运抵指定现场。

5.2 每一个包装箱内应附一份详细装箱单、质量证书和保修保养证书。

6. 验收

6.1 货物的数量不足或表面瑕疵甲方应在验收时当面提出，对质量问题之异议应在安装调试后 10 个工作日内提出。

6.2 甲方可采用以下任一方式对货物组织验收：甲方收货后根据货物的技术规格要求和质量标准，对货物进行检查验收，如果发现数量不足或有质量、技术等问题，乙方应负责按照甲方的要求采取补足、更换或退货等处理措施，并承担由此发生的一切损失和费用。验收合格后，甲方收取发票并签署验收意见。甲方在货物送达后无正当理由而拖延验收或不验收超过上述 6.1 款所规定的验收期的，则视为其已验收通过。但对货物有质量保证期的，适用质量保证期之规定。

6.3 服务根据合同的规定完成后，甲方应及时进行根据合同的规定进行服务验收。乙方应当以书面形式向甲方递交验收通知书，甲方在收到验收通知书后的 10 个工作日内，确定具体日期，由双方按照本合同的规定完成服务验收。甲方有权委托第三方检测机构进行验收，对此乙方应当配合。

6.4 如果属于乙方原因致使项目未能通过验收，乙方应当排除故障，并自行承担相关费用，同时进行调试，直至项目完全符合验收标准。

6.5 如果属于甲方原因致使项目未能通过验收，甲方应在合理时间内排除故障，再次进行验收。如果属于故障之外的原因，除本合同规定的不可抗力外，甲方不愿或未能在规定的时间内完成验收，则由乙方单方面进行验收，并将验收报告提交甲方，即视为验收通过。

6.6 甲方根据合同的规定对货物和服务验收合格后，甲方收取发票并签署验收意见。

7. 保密

7.1 如果甲方或乙方提供的内容属于保密的，应签订保密协议，甲乙双方均有保密义务。

8. 付款

8.1 本合同以人民币付款（单位：元）。

8.2 本合同款项按照以下方式支付：

8.2.1 付款内容和付款条件：

合同签订后 30 日内，甲方向乙方支付合同总价的 30%；设备全部到货后甲方向乙方支付合同总价的 40%；项目验收完成后，甲方向乙方支付到合同总价的 100%。

9. 伴随服务

9.1 乙方应提交所提供货物的技术文件，应包括相应的每一套设备和仪器的中文技术文件，例如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册和/或服务指南。这些文件应包装好随同货物一起发运。

9.2 乙方还应提供下列服务：

- (1) 货物的现场安装、调试和启动监督；
- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；

(3) 在合同各方商定的一定期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

(4) 在厂家和/或在项目现场就货物的安装、启动、运营、维护对使用单位操作人员进行培训。

9.3 伴随服务的费用应包含在合同价中，甲方不再另行支付。

10. 质量保证

10.1 乙方应保证所供货物是全新的、未使用过的，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。乙方应保证其货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内应具有满意的性能。在货物最终交付验收后不少于合同项目招标文件/投标文件规定的质量保证期内，乙方应对由于设计、工艺或材料的缺陷而产生的故障负责。

10.2 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方根据本合同第 13 条规定以书面形式向乙方提出补救措施或索赔。

10.3 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同规定对乙方行使的其他权利不受影响。

11. 甲方的权利义务

11.1 甲方有权在合同规定的范围内享受服务，对没有达到合同规定的服务质量或标准的服务事项，甲方有权要求乙方在规定的时间内加急提供服务，直至符合要求为止。

11.2 如果乙方无法完成合同规定的服务内容，或者服务无法达到合同规定的服务质量或标准的，甲方有权邀请第三方提供服务，其支付的服务费用由乙方承担；如果乙方不支付，甲方有权在支付乙方合同款项时扣除其相等的金额。

11.3 由于乙方服务质量或延误服务的原因，使甲方有关或设备损坏造成经济损失的，甲方有权要求乙方进行经济赔偿。

11.4 甲方在合同规定的服务期限内有义务为乙方创造服务工作便利，并提供适合的工作环境，协助乙方完成服务工作。

11.5 当或设备发生故障时，甲方应及时告知乙方有关发生故障的相关信息，以便乙方及时分析故障原因，及时采取有效措施排除故障，恢复正常运行。

11.6 如果甲方因工作需要调整，应有义务并通过有效的方式及时通知乙方涉及合同服务范围调整的，应与乙方协商解决。

12. 乙方的权利与义务

12.1 乙方根据合同的服务内容和要求及时提供相应的服务，如果甲方在合同服务范围外增加或扩大服务内容的，乙方有权要求甲方支付其相应的费用。

12.2 乙方为了更好地进行服务，满足甲方对服务质量的要求，有权利要求甲方提供合适的工作环境和便利。在进行故障处理紧急服务时，可以要求甲方进行合作配合。

12.3 如果由于甲方的责任而造成服务延误或不能达到服务质量的，乙方不承担违约责任。

12.4 由于因甲方工作人员人为操作失误或供电等环境不符合合同设备正常工作要求或其他不可抗力因素



造成的设备损毁，乙方不承担赔偿责任。

12.5 乙方保证在服务中，未经甲方许可不得使用含有可以自动终止或妨碍项目运作的软件和硬件，否则，乙方应承担赔偿责任。

12.6 乙方在履行服务时，发现存在潜在缺陷或故障时，有义务及时与甲方联系，共同落实防范措施，保证正常运行。

12.7 如果乙方确实需要第三方合作才能完成合同规定的服务内容和质量的，应事先征得甲方的同意，并由乙方承担第三方提供服务的费用。

12.8 乙方保证在服务中提供更换的部件是全新的、未使用过的。如果或证实服务是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第 13 条规定以书面形式向乙方提出补救措施或索赔。

13. 补救措施和索赔

13.1 甲方有权根据质量检测部门出具的检验证书向乙方提出索赔。

13.2 在质量保证期或服务期限内，如果乙方对提供的货物和服务的缺陷负有责任而甲方提出索赔，乙方应按照甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

(1) 乙方同意退货并将货款退还给甲方，由此发生的一切费用和损失由乙方承担。

(2) 根据货物和服务的质量状况以及甲方所遭受的损失，经过买卖双方商定降低服务的价格。

(3) 乙方应在接到甲方通知后七天内，根据合同的规定负责采用符合规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和设备来更换在服务中有缺陷的部分或修补缺陷部分，其费用由乙方负担。

(4) 如果在甲方发出索赔通知后十天内乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。如果乙方未能在甲方发出索赔通知后十天内或甲方同意延长的期限内，按照上述规定的任何一种方法采取补救措施，甲方有权从应付的合同款项中扣除索赔金额，如不足以弥补甲方损失的，甲方有权进一步要求乙方赔偿。

14. 履约延误

14.1 乙方应按照合同规定的时间、地点交货和提供服务。

14.2 如乙方无正当理由而拖延交货和服务，甲方有权没收乙方提供的履约保证金，或解除合同并追究乙方的违约责任。

14.3 在履行合同过程中，如果乙方可能遇到妨碍按时交货和提供服务的情况时，应及时以书面形式将拖延的事实、可能拖延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

15. 误期赔偿

15.1 除合同第 16 条规定外，如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，必须出具书面说明阐述原因，甲方可酌情予以 30 个自然日的宽限期。超过宽限期，将处以惩罚性赔款，以每天 0.1% 合同总额进行赔偿；若由于乙方的原因超过 60 个自然日仍无法完成合同规定的项目，则甲方有权利取消合同，乙方已经完成的工作赠送予用户，投标人将退还甲方所有已经支付的款项，并另外支付合同金额 10% 的赔偿。



16. 不可抗力

16.1 如果合同各方因不可抗力而导致合同实施延误或不能履行合同义务的话,不应该承担误期赔偿或不能履行合同义务的责任。

16.2 本条所述的“不可抗力”系指那些双方不可预见、不可避免、不可克服的事件,但不包括双方的违约或疏忽。这些事件包括但不限于:战争、严重火灾、洪水、台风、地震、国家政策的重大变化,以及双方商定的其他事件。

16.3 在不可抗力事件发生后,当事方应尽快以书面形式将不可抗力的情况和原因通知对方。合同各方应尽可能继续履行合同义务,并积极寻求采取合理的措施履行不受不可抗力影响的其他事项。合同各方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

17. 履约保证金(本项目不涉及)

17.1 在本合同签署之前,乙方应向甲方提交一笔金额为合同金额/的履约保证金。履约保证金应自出具之日起至全部货物和服务按本合同规定验收合格后三十天内有效。在全部货物和服务按本合同规定验收合格后15日内,甲方应一次性将履约保证金无息退还乙方。

17.2 履约保证金可以采用支票或者甲方认可的银行出具的保函。乙方提交履约保证金所需的有关费用均由其自行承担。

17.3 如乙方未能履行本合同规定的任何义务,则甲方有权从履约保证金中得到补偿。履约保证金不足弥补甲方损失的,乙方仍需承担赔偿责任。

18. 争端的解决

18.1 合同各方应通过友好协商,解决在执行本合同过程中所发生的或与本合同有关的一切争端。如从协商开始十天内仍不能解决,可以向同级采购监管部门提请调解。如调解事项不影响合同其他部分的履行,则在调解期间,除正在进行调解的部分外,本合同的其他部分应继续执行。

18.2 调解不成,双方均有权向甲方所在地人民法院起诉。

19. 违约终止合同

19.1 在甲方对乙方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下,甲方可在下列情况下向乙方发出书面通知书,提出终止部分或全部合同。

(1) 如果乙方未能在合同规定的期限或甲方同意延长的期限内提供部分或全部货物和服务。

(2) 如果乙方未能履行合同规定的其他义务。

19.2 如果乙方在履行合同过程中有不正当竞争行为,甲方有权解除合同,并按《中华人民共和国反不正当竞争法》之规定由有关部门追究其法律责任。

20. 破产终止合同

20.1 如果乙方丧失履约能力或被宣告破产,甲方可在任何时候以书面形式通知乙方终止合同而不给乙方补偿。该终止合同将不损害或影响甲方已经采取或将要采取任何行动或补救措施的权利。

21. 合同转让和分包

21.1 除甲方事先书面同意外,乙方不得转让和分包其应履行的合同义务。



22. 合同生效

22.1 本合同在合同各方签字盖章后生效。

22.2 本合同一式二份，甲乙双方各执一份，上海政府采购网云平台备案。

23. 合同附件

23.1 本合同附件包括：本合同项目的招标文件、投标文件。

23.2 本合同附件与合同具有同等效力。

23.3 合同文件应能相互解释，互为说明。若合同文件之间有矛盾，则以有利于甲方的文件为准。

24. 合同修改

24.1 除了双方签署书面修改协议，并成为本合同不可分割的一部分之外，本合同条件不得有任何变化或修改。

[合同中心-补充条款列表]

[合同中心-合同有效期]

签约各方：

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

日期：[合同中心-签订时间]



第五部分 附件一-投标文件格式

宝山校区修缮工程设备配套-电气设备

投标文件

项目编号：JSZB25050307-W34

投标方（盖公章）：_____

年 月 日

附件一

资格符合性检查材料索引表

序号	检查内容	具体要求	页码
1	营业执照	营业执照（或事业单位、社会团体法人证书）原件扫描件	
2	法定代表人授权书	法定代表人授权书原件扫描件（加盖公章，并有法定代表人签字或盖章）	
3	委托代理人身份证	委托代理人身份证原件扫描件（如为法定代表人须提交法定代表人身份证）	
4	投标方书面声明	包括参加本项目采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明等（加盖公章）	
5	财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函	财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函（加盖公章）	
6	“★”要求响应	“项目需求”中加注星号（“★”）强制性材料及强制性参数	
7	安全生产许可证	具有有效的安全生产许可证(电子资质证书应为有效使用件)	
8	《电子与智能化工程专业承包资质》一级	具有《电子与智能化工程专业承包资质》一级及以上资质(电子资质证书应为有效使用件)。	
9	《上海市公共安全防范工程设计施工单位核准证书》一级资质证书或外省市省级公安厅、局安全技术防范办公室或省级以上（含省级）行业协会颁发的相应一级资质证书	具备《上海市公共安全防范工程设计施工单位核准证书》一级资质证书或外省市省级公安厅、局安全技术防范办公室或省级以上（含省级）行业协会颁发的相应一级资质证书。	
10	驻场承诺函	驻场承诺函（格式自拟）	
11	通过技防验收承诺函	本项目所有涉及技防验收设备必须满足上海市技防规范要求，如投标供应商中标后提供的设备无法通过技防验收的，由此产生的设备增加、更换的费用由(投标供应商名称)自行承担。（需提供承诺函）（格式自拟）	



与评分有关内容索引表

序号	评审因素	所对应投标文件的内容名称	页码
1	中小企业声明函	是否提供?	
2	产品性能及原厂服务承诺		
3	深化设计方案		
4	项目总体实施方案		
5	平台功能演示	是否提供?	
6	项目管理措施及安装调试方案		
7	项目组织机构及服务团队		
8	售后服务方案		
9	相关业绩合同证明		
10	政府优先采购的节能产品		
11	政府优先采购的环境标志产品		
.....			



附件二

投标文件声明

致：上海城建职业学院

上海健生教育配置招标有限公司

根据贵方_____项目采购的投标邀请（项目编号为_____），现正式授权的下列签字人_____（全名、职务）代表投标方_____（投标方名称），提交下述文件：

1. 开标一览表；
2. 报价明细表；
3. 资格证明文件；
4. 中小企业声明函；
5. 投标方基本情况、业绩情况；
6. 技术参数偏离表；
7. 产品具体说明；
8. 安装调试方案；
9. 售后服务承诺；
10. 强制性材料、重要材料对照表
11. 按投标方须知要求提供的全部文件。

据此函，签字代表兹宣布同意如下：

1. 按招标文件规定，我方的投标报价为_____（大写）元人民币。
2. 我方已详细研究了全部招标文件，包括招标文件的澄清和修改文件、参考资料及有关附件（如有），我们已完全理解并接受招标文件的各项规定和要求，对招标文件的合理性、合法性不再有异议。
3. 投标有效期为90日。
4. 如我方中标，投标文件将作为本项目合同的组成部分，直至合同履行完毕止均保持有效，我方将按招标文件及采购法律、法规的规定，承担完成合同的全部责任和义务。
5. 如果我方有招标文件规定的不予退还投标保证金的任何行为，我方的投标保证金可被贵方没收。
6. 我方同意向贵方提供贵方可能进一步要求的与本次投标有关的一切证据或资料。
7. 我方完全理解贵方不一定要接受最低报价的投标。
8. 为便于贵方公正、择优地确定中标方及其招标货物和服务，我方就本次投标有关事项郑重声明如下：
 - （1）我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的。
 - （2）以上事项如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或免除法律责任的辩解。
9. 与本次投标有关的正式通讯地址为：
地址：_____
邮编：_____



电话： _____

电子邮件： _____

投标方名称： _____

公章： _____

代理人（被授权人）签字： _____

日期： ____年__月__日



附件三

开标一览表

宝山校区修缮工程设备配套-电气设备包 1

项目名称	交付期	免费质保期	最终报价(总价、元)

注：所有价格均系用人民币表示，单位为元，精确到小数点后两位。



附件四

报价明细表

序号	名称	品牌	规格型号	产地	数量	单位	单价(元)	总价(元)
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
.....							
投标总价/合计		_____元						

注：

- (1) 所有价格均系用人民币表示，单位为元，精确到小数点后两位。
- (2) 本表“投标总价/合计”须与开标一览表“投标总价”一致。
- (3) 投标方对每种货物或服务只允许有一个报价，招标方不接受有任何选择的报价。
- (4) 以上报价包含本项目需提供货物和服务的所有费用，采购人支付上述费用为完全的费用，无须支付其他费用。
- (5) 价格应按照《投标方须知》的要求报价。



附件五

资格证明文件

- 1、营业执照（或事业单位、社会团体法人证书）原件扫描件；
- 2、法定代表人授权书（加盖公章）；
- 3、委托代理人身份证原件扫描件；
- 4、参加本项目采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（加盖公章）；
- 5、财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函（加盖公章）。
- 6、有效的安全生产许可证(电子资质证书应为有效使用件)（加盖公章）
- 7、《电子与智能化工程专业承包资质》一级及以上资质(电子资质证书应为有效使用件)。(加盖公章)

注：以上证明材料如有缺漏则资格检查不通过，投标无效。



(1) 法定代表人授权书

致：

兹授权_____（姓名）为委托代理人，全权代表我公司参与_____

_____的公开招标采购活动，委托代理人由此所出具并签订的一切有关文件，我公司均予承认。

委托代理人姓名：_____性别：_____年龄：_____工作部门：_____职务：_____

联系电话：_____身份证号码：_____。

投 标 方：（盖公章）

法定代表人：（法定代表人签字或盖法定代表人章）

日 期： 年 月 日

委托代理人身份证（原件扫描件）



(2) 投标方书面声明

(参加本项目采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录、非联合体等)

致招标方：

_____ (公司名称)，就参加_____ (项目名称) 公开招标采购活动作出郑重说明：

一、本公司保证为本项目所提供的投标材料及其后提供的材料都是真实的。

二、本公司保证在本项目中不与其他单位围标、串标，不出让投标资格，不向招标方或评审小组行贿。

三、本公司没有被处于责令停业的状态；没有处于被建设行政主管部门取消投标资格的处罚期内；没有处于财产被接管、冻结、破产的状态；在参加本项目采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；在投标截止时间前未被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）的失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）的政府采购严重违法失信行为记录名单。

四、本公司保证本项目并非联合投标，本项目实施由本公司独立承担，本公司若违反上述保证，或本声明陈述与事实不符，招标方有权取消我方中标资格，本公司愿意承担由此带来的法律后果。

特此声明！

投标方（盖章）：_____

日 期： 年 月 日

(3) 财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函

我方（供应商名称）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款第（二）项、第（四）项规定条件，具体包括：

1. 具有健全的财务会计制度；
2. 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

特此声明。

我方对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标方（盖章）：_____

日 期： 年 月 日



附件六

中小企业声明函

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司参加_____（单位名称）的_____（项目名称）采购活动，提供的货物**全部**由符合政策要求的**中小企业制造**。相关企业的具体情况如下：

1. _____（标的名称），属于**工业**；**制造商**为_____（企业名称），从业人员，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于_____（中型/小型/微型）企业；
2. _____（标的名称），属于**工业**；**制造商**为_____（企业名称），从业人员，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于_____（中型/小型/微型）企业；
3. ……
4. ……

以上**制造商**企业，**不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。**

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖公章）：

日 期：

注：

- 1、从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。
- 2、采购项目涉及多个采购标的（主要采购标的，不包括配件、辅料等）且由不同制造商制造的，应当逐一填报每个采购标的的制造商信息。
- 3、中标方为中小企业的，本声明函将随中标结果同时公告。
- 4、投标方未按照上述格式正确填写《中小企业声明函》的，不享受中小企业扶持政策。
- 5、附：中小微企业划型标准



序号	行业名称	指标名称	计量单位	中型	小型	微型
1	农、林、牧、渔	营业收入 (Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
2	工业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
		营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
3	建筑业	营业收入 (Y)	万元	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
		资产总额 (Z)	万元	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
4	批发业	从业人员 (X)	人	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
		营业收入 (Y)	万元	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
5	零售业	从业人员 (X)	人	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
		营业收入 (Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
6	交通运输业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
		营业收入 (Y)	万元	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
7	仓储业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
		营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
8	邮政业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
		营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
9	住宿业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
		营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
10	餐饮业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
		营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
11	信息传输业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
		营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
12	软件和信息技术服务业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
		营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
13	房地产开发经营	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq X < 1000$	$X < 100$
		资产总额 (Z)	万元	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Y < 5000$	$Y < 2000$
14	物业管理	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
		营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
15	租赁和商务服务业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
		资产总额 (Z)	万元	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Y < 100$
16	其他未列明行业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

1) 上述标准参照《关于印发中小企业划型标准规定的通知》(工信部联企业[2011]300号), 大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限, 否则下划一档; 微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

2) 本项目所属行业: **工业**

6、事业单位、团体组织等非企业性质的供应商, 不适用《政府采购促进中小企业发展管理办法》。

7、监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业, 享受政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业、残疾人福利性单位同时为小型、微型企业的不重复享受政策。

1) 监狱企业参加政府采购活动时, 应提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件。

2) 残疾人福利性单位应提供残疾人福利性单位声明函:



(1) 残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖公章）：

日 期：

说明：

1、根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

- 1) 安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；
- 2) 依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；
- 3) 为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；
- 4) 通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；
- 5) 提供本单位制造的货物，或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

2、中标方为残疾人福利性单位的，本声明函将随成交结果同时公告。

3、如投标方不符合残疾人福利性单位条件，无需填写本声明。



附件七

投标方简介

(1) 投标方基本情况表

投标方名称				
纳税人登记号				
注册资金		成立时间		
注册地址				
邮政编码		员工总数		
联系方式	联系人		电 话	
法定代表人（单位负责人）	姓 名		电 话	
基本账户开户银行				
基本账户开户行地址	（非上海本地公司须填写本项地址）			
基本账户银行账号				
投标方关联企业清单	（包括但不限于与投标方法定代表人（单位负责人）为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同单位）			
投标方近三年营业额				
投标方获得的相关证书、证明、奖项				
投标方认为需要说明的其他情况				

(2) 业绩一览表

(2021年至2024年)

序号	项目名称	委托单位	委托时间	完成时间	备注
1					
2					
3					
4					
.....					

注：投标方应提供上述项目合同扫描件或复印件（合同须体现签约主体、项目名称、日期、签章等要素）。



附件九

产品具体说明

投标方应对所投产品的加工工艺、材质、功能、质量等作出具体说明，说明所提供的技术参数、功能质量、技术水平应是真实的，并与投标产品实际技术参数、功能质量、技术水平一致。



附件十

安装调试方案

包括但不限于以下内容：供货、安装、调试、进度安排、技术力量配备、现场协调管理和相关保障措施等。

(1) 拟投入本项目的人员情况表

姓名	年龄	性别	学历	职务	资格证书	主要资历、经验及承担过的项目

注：投标方应将拟投入本项目的负责人和实施人员资历情况填写完整并附相关资格证书等证明材料。



附件十一

售后服务承诺

包括但不限于以下内容：

1. 免费质保期年限；
2. 用户培训计划；
3. 固定的售后服务机构（地址、电话、专业维修技术力量）；
4. 应急维修方案（响应/修复时限、故障修复方案、不能修复所采取的措施等）；
5. 备品备件情况；
6. 质保期过后服务方式和收费标准；
7. 其他相关售后服务承诺。

附件十二（以下对照表为必需提供项，否则视为无效响应）

★强制性材料对照表（以招标文件正文为准）

序号	系统	品目	材料	是否满足	对应页码
1	综合布线系统	8口交换设备	电信设备进网许可证证书		
2		16口交换设备	电信设备进网许可证证书		
3	计算机网络系统	48口交换机	电信设备进网许可证证书		
4		宿舍交换设备	电信设备进网许可证证书		
5		宿舍智分微AP	提供无线电发射设备型号核准证复印件。		
6		办公区普通AP	提供无线电发射设备型号核准证复印件。		
7		办公区面板AP	提供无线电发射设备型号核准证复印件。		
8		无线控制器	电信设备进网许可证证书		
9		8口POE交换设备	电信设备进网许可证证书		
10		24口POE交换设备	电信设备进网许可证证书		
11		汇聚交换机	电信设备进网许可证证书		
12		核心交换机	电信设备进网许可证证书		
13		光网核心设备	电信设备进网许可证证书		
16		出口设备（路由器）	电信设备进网许可证证书		
15		无线控制器	电信设备进网许可证复印件。		
16	语音通讯系统	IPPBX主机	电信设备进网许可证证书		
17	视频安防监控系统	24盘位综合网络视频存储服务	中国强制性产品认证证书（3C认证证书）		
18		46寸液晶拼接屏	中国强制性产品认证证书（3C认证证书）		
19			中国节能产品认证证书		
20		监控核心交换机	电信设备进网许可证证书		
21		监控汇聚交换机	电信设备进网许可证证书		
22		监控24口-千兆交换机	电信设备进网许可证证书		



23	虚拟演播室系统	室内全彩屏	中国强制性产品认证证书（3C 认证证书）		
24	多媒体教学系统	控制用平板	中国强制性产品认证证书（3C 认证证书）		
25			中国节能产品认证证书		
26		纳米黑板	中国强制性产品认证证书（3C 认证证书）		
27			中国节能产品认证证书		
28		智能交互屏	中国强制性产品认证证书（3C 认证证书）		
29			中国节能产品认证证书		
30		移动智能屏	中国强制性产品认证证书（3C 认证证书）		
31			中国节能产品认证证书		
32		室内全彩屏	中国强制性产品认证证书（3C 认证证书）		
33		室内 COB 显示屏	中国强制性产品认证证书（3C 认证证书）		
34		液晶电视机	中国强制性产品认证证书（3C 认证证书）		
35			中国节能产品认证证书		
36		55 寸液晶拼接屏	中国强制性产品认证证书（3C 认证证书）		
37			中国节能产品认证证书		
38		电视机（65 英寸）	中国强制性产品认证证书（3C 认证证书）		
39			中国节能产品认证证书		
40		电视机（98 英寸）	中国强制性产品认证证书（3C 认证证书）		
41			中国节能产品认证证书		
42	信息发布系统	室内全彩屏	中国强制性产品认证证书（3C 认证证书）		
43	一卡通平台	电子班牌	中国强制性产品认证证书（3C 认证证书）		
44			中国节能产品认证证书		

★强制性参数及要求对照表（根据招标文件正文★参数及要求逐一填写）

序号	系统	名称	参数	是否满足	对应页码



--	--	--	--	--	--

技术参数要求中“▲”指标对照表（根据招标文件正文▲参数逐一填写）

序号	系统	名称	参数	是否满足	对应页码