

华东师大二附中松江分校
信息化基础设施建设
采购项目

招标文件

采购人：松江区教育局（本部）

集中采购机构：上海市松江区政府采购中心

目 录

- 第一章 投标邀请
- 第二章 投标人须知
- 第三章 政府采购政策功能
- 第四章 招标需求
- 第五章 评标方法与程序
- 第六章 投标文件有关格式
- 第七章 合同书格式和合同条款
- 附件----项目采购需求

第一章 投标邀请

项目概况

华东师大二附中松江分校信息化基础设施建设 招标项目的潜在投标人应在上海市政府采购网获取招标文件，并于 **2022-10-17 10:00:00**（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：**SHXM-17-20220914-1146**

项目名称：**华东师大二附中松江分校信息化基础设施建设**

预算编号：1722-0260012564，1722-0260012567

预算金额（元）：**4654000.00 元**（国库资金：4654000.00 元；自筹资金：0 元）

最高限价（元）：**包 1-4654000.00 元**

采购需求：

包名称：**华东师大二附中松江分校信息化基础设施建设**

数量：2

预算金额（元）：**4654000.00 元**

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：本次项目为华东师大二附中松江分校信息化基础设施建设，主要包括：多媒体教室、精品录播教室、教研活动室、多媒体会议厅、电子班牌、校园电视台、报告厅、数字公共广播、图书馆系统、中心机房、计算机教室、信息发布管理系统、一卡通系统、互动教学系统、数字校园及数据中心系统。

合同履行期限：**合同签订后 30 日内完成交货、安装、调试、软件开发。**

本项目**不允许**接受联合体投标。

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：本项目面向大、中、小、微型等各类供应商采购。
3. 本项目的特定资格要求：
 - 1、符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定。
 - 2、未被“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。

3、本项目不接受联合体投标。

三、获取招标文件

时间：2022-09-20 至 2022-09-28，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：上海市政府采购网

方式： 网上获取

售价(元)： 0

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：2022-10-17 10:00:00 (北京时间)

投标地点：上海政府采购网 (www.zfcg.sh.gov.cn)

开标时间：2022-10-17 10:00:00 (北京时间)

开标地点：上海政府采购网 (www.zfcg.sh.gov.cn)

五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

六、其他补充事宜

七、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：松江区教育局(本部)

地址：上海市松江区中山中路38号

联系方式：37736514

2. 采购代理机构信息

名称：上海市松江区政府采购中心

地址：上海市松江区乐都西路867-871号2号楼5楼

联系方式：57746172

3. 项目联系方式

项目联系人：**单忆琳**

电 话：**57746172**

第二章 投标人须知 前附表

一、项目情况

项目名称：**华东师大二附中松江分校信息化基础设施建设**

项目编号：详见投标邀请

项目地址：详见投标邀请

项目内容：详见投标邀请

采购预算：详见投标邀请

采购预算说明：本项目采购预算为 4654000 元人民币，超过采购预算的报价不予接受。

采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：软件和信息技术服务业。

二、招标人

采购人

名称：**松江区教育局（本部）**

地址：**上海市松江区中山中路 38 号**

联系人：**王建强**

电话：**37736514**

传真：**37736514**

集中采购机构

名称：**上海市松江区政府采购中心**

地址：**上海市松江区乐都西路 867-871 号 2 号楼 5 楼**

联系人：**单忆琳**

电话：**57746172**

传真：**67743657**

三、合格供应商条件

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：本项目面向大、中、小、微型等各类供应商采购。
3. 本项目的特定资格要求：
 - 1、符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定。
 - 2、未被“信用中国”(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。

3、本项目不接受联合体投标。

四、招标有关事项

- 1、招标答疑会：不召开
- 2、踏勘现场：不集中组织
- 3、投标有效期：自开标之日起 90 日
- 4、投标保证金：不收取
- 5、投标截止时间：详见投标邀请（招标公告）或延期公告（如果有的话）
- 6、递交投标文件方式和网址

投标文件递交方式：由投标人在上海市政府采购云平台（门户网站：上海政府采购网）提交。

投标文件递交网址：<http://www.zfcg.sh.gov.cn>

- 7、开标时间和开标地点网址：

开标时间：同投标截止时间

开标网址：上海市政府采购云平台（门户网站：上海政府采购网，网址：<http://www.zfcg.sh.gov.cn>）。

- 8、评标委员会的组建：详见第五章《评标方法与程序》。

- 9、评标方法：详见第五章《评标方法与程序》

- 10、中标人推荐办法：详见第五章《评标方法与程序》

五、其它事项

- 1、付款方式：详见第四章《招标需求》
- 2、交付日期：详见第四章《招标需求》
- 3、转让与分包：详见第四章《招标需求》
- 4、履约保证金：不收取
- 5、质量保证金：不收取

六、说明

根据上海市财政局《关于上海市政府采购云平台第三批单位上线运行的通知》的规定，本项目采购相关活动在由市财政局建设和维护的上海市政府采购云平台（简称：采购云平台，门户网站：上海政府采购网，网址：www.zfcg.sh.gov.cn）进行。供应商应根据《上海市电子政府采购管理暂行办法》等有关规定和要求执行。供应商在采购云平台的有关操作方法可以参照采购云平台中的“操作须知”专栏的有关内容和操作要求办理。

投标人应在投标截止时间前尽早加密上传投标文件，电话通知招标人进行签收，并及时查看招标人在电子采购平台上的签收情况，打印签收回执，以免因临近投标截止时间上传造成招标人无法在开标前完成签收的情形。未签收的投标文件视为投标未完成。

投标人须知

一、总则

1. 概述

1.1 根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国招标投标法》等有关法律、法规和规章的规定，本采购项目已具备招标条件。

1.2 本招标文件仅适用于《投标邀请（招标公告）》和《投标人须知》前附表中所述采购项目的招标采购。

1.3 招标文件的解释权属于《投标邀请（招标公告）》和《投标人须知》前附表中所述的招标人。

1.4 参与招标投标活动的所有各方，对在参与招标投标过程中获悉的国家、商业和技术秘密以及其它依法应当保密的内容，均负有保密义务，违者应对由此造成的后果承担全部法律责任。

1.5 根据上海市财政局《关于上海市政府采购云平台第三批单位上线运行的通知》的规定，本项目招投标相关活动在上海市政府采购云平台（门户网站：上海政府采购网，网址：www.zfcg.sh.gov.cn）进行。

2. 定义

2.1 “采购项目”系指《投标人须知》前附表中所述的采购项目。

2.2 “服务”系指招标文件规定的投标人为完成采购项目所需承担的全部义务。

2.3 “招标人”系指《投标人须知》前附表中所述的组织本次招标的集中采购机构和采购人。

2.4 “投标人”系指从招标人处按规定获取招标文件，并按照招标文件向招标人提交投标文件的供应商。

2.5 “中标人”系指中标的投标人。

2.6 “甲方”系指采购人。

2.7 “乙方”系指中标并向采购人提供货物和相关服务的投标人。

2.8 招标文件中凡标有“★”的条款均系实质性要求条款。

2.9 “采购云平台”系指上海市政府采购云平台，门户网站为上海政府采购网（www.zfcg.sh.gov.cn），是由市财政局建设和维护。

3. 合格的投标人

3.1 符合《投标邀请（招标公告）》和《投标人须知》前附表中规定的合格投标人所必须具备的资格条件和特定条件。

3.2 《投标邀请（招标公告）》和《投标人须知》前附表规定接受联合体投标的，除应符合本章第3.1项要求外，还应遵守以下规定：

（1）联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体各方权利义务、合同份额；联合体协议书应当明确联合体主办方、由主办方代表联合体参加采购活动；

（2）联合体中有同类资质的供应商按联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级；

（3）招标人根据采购项目的特殊要求规定投标人特定条件的，联合体各方中至少应当有一方

符合采购规定的特定条件。

(4)联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

4. 合格的服务

4.1 投标人所提供的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。

4.2 投标人提供的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。

5. 投标费用

不论投标的结果如何，投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用，招标人在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

6. 信息发布

本采购项目需要公开的有关信息，包括招标公告、招标文件澄清或修改公告、中标公告以及延长投标截止时间等与招标活动有关的通知，招标人均将通过“上海政府采购网”（<http://www.zfcg.sh.gov.cn>）和“松江区门户网”（<http://www.songjiang.gov.cn>）公开发布。投标人在参与本采购项目招投标活动期间，请及时关注以上媒体上的相关信息，投标人因没有及时关注而未能如期获取相关信息，及因此所产生的一切后果和责任，由投标人自行承担，招标人在任何情况下均不对此承担任何责任。

7. 询问与质疑

7.1 投标人对招标活动事项有疑问的，可以向招标人提出询问。询问可以采取电话、电子邮件、当面或书面等形式。对投标人的询问，招标人将依法及时作出答复，但答复的内容不涉及商业秘密或者依法应当保密的内容。

7.2 投标人认为招标文件、招标过程或中标结果使自己的合法权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向招标人提出质疑。其中，对招标文件的质疑，应当在其收到招标文件之日（以采购云平台显示的报名时间为准）起七个工作日内提出；对招标过程的质疑，应当在各招标程序环节结束之日起七个工作日内提出；对中标结果的质疑，应当在中标公告期限届满之日起七个工作日内提出。

投标人应当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，超过次数的质疑将不予受理。以联合体形式参加政府采购活动的，其质疑应当由组成联合体的所有供应商共同提出。

7.3 投标人可以委托代理人进行质疑。代理人提出质疑应当提交投标人签署的授权委托书，并提供相应的身份证明。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

7.4 投标人提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

- (1) 供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- (2) 质疑项目的名称、编号；

- (3) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- (4) 事实依据；
- (5) 必要的法律依据；
- (6) 提出质疑的日期。

投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

质疑函应当按照财政部制定的范本填写，范本格式可通过中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn>）右侧的“下载专区”下载。

7.5 投标人提起询问和质疑，应当按照《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第 94 号）的规定办理。质疑函或授权委托书的内容不符合《投标人须知》第 7.3 条和第 7.4 条规定的，招标人将当场一次性告知投标人需要补正的事项，投标人超过法定质疑期未按要求补正并重新提交的，视为放弃质疑。

质疑函的递交应当采取当面递交形式，质疑联系部门：上海市松江区政府采购中心，联系电话：021-57746172，地址：上海市松江区乐都西路 867-871 号 2 号楼 5 楼 2508 室。

7.6 招标人将在收到投标人的书面质疑后七个工作日内作出答复，并以书面形式通知提出质疑的投标人和其他有关投标人，但答复的内容不涉及商业秘密或者依法应当保密的内容。

7.7 对投标人询问或质疑的答复将导致招标文件变更或者影响招标活动继续进行的，招标人将通知提出询问或质疑的投标人，并在原招标公告发布媒体上发布变更公告。

8. 公平竞争和诚实信用

8.1 投标人在本招标项目的竞争中应自觉遵循公平竞争和诚实信用原则，不得存在腐败、欺诈或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。“腐败行为”是指提供、给予任何有价值的东西来影响采购人员在采购过程或合同实施过程中的行为；“欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而提供虚假材料，谎报、隐瞒事实的行为，包括投标人之间串通投标等。

8.2 如果有证据表明投标人在本招标项目的竞争中存在腐败、欺诈或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，招标人将拒绝其投标，并将报告政府采购监管部门查处；中标后发现的，中标人须参照《中华人民共和国消费者权益保护法》第 55 条之条文描述方式双倍赔偿采购人，且民事赔偿并不免除违法投标人的行政与刑事责任。

8.3 招标人将在开标后至评标前，通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询相关投标人信用记录，并对供应商信用记录进行甄别，对列入“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、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及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，将拒绝其参与政府采购活动。以上信用查询记录，招标人将打印查询结果页面后与其他采购文件一并保存。

两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，将对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联

合体存在不良信用记录。

9. 其他

本《投标人须知》的条款如与《投标邀请》、《招标需求》和《评标方法与程序》就同一内容的表述不一致的，以《投标邀请》、《招标需求》和《评标方法与程序》中规定的内容为准。

二、招标文件

10. 招标文件构成

10.1 招标文件由以下部分组成：

- (1) 投标邀请（招标公告）
- (2) 投标人须知
- (3) 政府采购政策功能
- (4) 招标需求
- (5) 评标方法与程序
- (6) 投标文件有关格式
- (7) 合同书格式和合同条款
- (8) 本项目招标文件的澄清、答复、修改、补充内容（如有的话）。

10.2 投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，并按照招标文件的要求提交投标文件。如果投标人没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标文件没有对招标文件在各方面作出实质性响应，则投标有可能被认定为无效标，其风险由投标人自行承担。

10.3、投标人应认真了解本次招标的具体工作要求、工作范围以及职责，了解一切可能影响投标报价的资料。一经中标，不得以不完全了解项目要求、项目情况等为借口而提出额外补偿等要求，否则，由此引起的一切后果由中标人负责。

10.4、投标人应按照招标文件规定的日程安排，准时参加项目招投标有关活动。

11. 招标文件的澄清和修改

11.1 任何要求对招标文件进行澄清的投标人，均应在投标截止期 15 天以前，按《投标邀请（招标公告）》中的地址以书面形式（必须加盖投标人单位公章）通知招标人。

11.2 对在投标截止期 15 天以前收到的澄清要求，招标人需要对招标文件进行澄清、答复的；或者在投标截止前的任何时候，招标人需要对招标文件进行补充或修改的，招标人将会通过“上海政府采购网”以澄清或修改公告形式发布，并通过采购云平台发送至已下载招标文件的供应商工作区。如果澄清或更正的内容可能影响投标文件编制的，且澄清或修改公告发布时间距投标截止时间不足 15 天的，则相应延长投标截止时间。延长后的具体投标截止时间以最后发布的澄清或修改公告中的规定为准。

11.3 澄清或修改公告的内容为招标文件的组成部分。当招标文件与澄清或修改公告就同一内容的表述不一致时，以最后发出的文件内容为准。

11.4 招标文件的澄清、答复、修改或补充都应由集中采购机构以澄清或修改公告形式发布和通知，除此以外的其他任何澄清、修改方式及澄清、修改内容均属无效，不得作为投标的依据，

否则，由此导致的风险由投标人自行承担，招标人不承担任何责任。

11.5 招标人召开答疑会的，所有投标人应根据招标文件或者招标人通知的要求参加答疑会。投标人如不参加，其风险由投标人自行承担，招标人不承担任何责任。

12. 踏勘现场

12.1 招标人组织踏勘现场的，所有投标人应按《投标人须知》前附表规定的时间、地点前往参加踏勘现场活动。投标人如不参加，其风险由投标人自行承担，招标人不承担任何责任。招标人不组织踏勘现场的，投标人可以自行决定是否踏勘现场，投标人需要踏勘现场的，招标人应为投标人踏勘现场提供一定方便，投标人进行现场踏勘时应当服从招标人的安排。

12.2 投标人踏勘现场发生的费用由其自理。

12.3 招标人在现场介绍情况时，应当公平、公正、客观，不带任何倾向性或误导性。

12.4 招标人在踏勘现场中口头介绍的情况，除招标人事后形成书面记录、并以澄清或修改公告的形式发布、构成招标文件的组成部分以外，其他内容仅供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

三、投标文件

13. 投标的语言及计量单位

13.1 投标人提交的投标文件以及投标人与招标人就有关投标事宜的所有来往书面文件均应使用中文。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，以中文以外的文字表述的投标文件视同未提供。

13.2 投标计量单位，招标文件已有明确规定的，使用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，一律采用中华人民共和国法定计量单位（货币单位：人民币元）。

14. 投标有效期

14.1 投标文件应从开标之日起，在《投标人须知》前附表规定的投标有效期内有效。投标有效期比招标文件规定短的属于非实质性响应，将被认定为无效投标。

14.2 在特殊情况下，在原投标有效期期满之前，招标人可书面征求投标人同意延长投标有效期。

14.3 中标人的投标文件作为项目合同的附件，其有效期至中标人全部合同义务履行完毕为止。

15. 投标文件构成

15.1 投标文件由商务响应文件（包括相关证明文件）和技术响应文件二部分构成。

15.2 商务响应文件（包括相关证明文件）和技术响应文件具体应包含的内容，以第四章《招标需求》规定为准。

16. 商务响应文件

16.1 商务响应文件由以下部分组成：

- (1)《投标函》
- (2)《开标一览表》（在采购云平台填写）
- (3)《投标报价分类明细表》等相关报价表格详见第六章《投标文件有关格式》

- (4)《资格审查要求表》
- (5)《符合性要求表》
- (6)《商务要求响应表》
- (7)第四章《招标需求》规定的其他内容
- (8)相关证明文件(投标人应按照《招标需求》所规定的内容提交相关证明文件,以证明其有资格参加投标和中标后有履行能力)

17. 投标函

- 17.1 投标人应按照招标文件中提供的格式完整地填写《投标函》。
- 17.2 投标人不按照招标文件中提供的格式填写《投标函》,或者填写不完整的,评标时将按照第五章《评标方法与程序》中的相关规定予以扣分。
- 17.3 投标文件中未提供《投标函》的,为无效投标。

18. 开标一览表

- 18.1 投标人应按照招标文件的要求和采购云平台提供的投标文件格式完整地填写《开标一览表》,说明其拟提供服务的内容、数量、价格、时间、价格构成等。
- 18.2 《开标一览表》是为了便于招标人开标,《开标一览表》内容在开标时将当众公布。
- 18.3 投标人未按照招标文件的要求和采购云平台提供的投标文件格式完整地填写《开标一览表》、或者未提供《开标一览表》,导致其开标不成功的,其责任和风险由投标人自行承担。

19. 投标报价

19.1 投标人应当按照国家和上海市有关行业管理服务收费的相关规定,结合自身服务水平和承受能力进行报价。投标报价应是履行合同的最终价格,除《招标需求》中另有说明外,投标报价应当是投标人为提供本项目所要求的全部管理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、外发包、材料(含辅材)、管理、税费及利润等。

19.2 报价依据:

- (1)本招标文件所要求的服务内容、服务期限、工作范围和要求;
- (2)本招标文件明确的服务标准及考核方式;
- (3)其他投标人认为应考虑的因素。

19.3 投标人提供的服务应当符合国家和上海市有关法律、法规和标准规范,满足合同约定的服务内容和质量等要求。投标人不得违反标准规范规定或合同约定,通过降低服务质量、减少服务内容等手段进行恶性竞争,扰乱正常市场秩序。

19.4 除《招标需求》中说明并允许外,投标的每一种服务的单项报价以及采购项目的投标总价均只允许有一个报价,任何有选择的报价,招标人对于其投标均将予以拒绝。

19.5 投标报价应是固定不变的,不得以任何理由予以变更。任何可变的或者附有条件的投标报价,招标人均将予以拒绝。

19.6 投标人应按照招标文件第六章提供的格式完整地填写各类报价分类明细表,说明其拟提供服务的内容、数量、价格、时间、价格构成等。

19.7 投标应以人民币报价。

20. 资格性审查及符合性要求表

20.1 投标人应当按照招标文件所提供格式，逐项填写并提交《资格审查要求表》以及《符合性要求表》，以证明其投标符合招标文件规定的所有合格投标人资格条件及实质性要求。

20.2 投标文件中未提供《资格审查要求表》或《符合性要求表》的，为无效投标。

21. 技术响应文件

21.1 投标人应按照《招标需求》的要求编制并提交技术响应文件，对招标人的技术需求全面完整地做出响应并编制服务方案，以证明其投标的服务符合招标文件规定。

21.2 技术响应文件可以是文字资料、表格、图纸和数据等各项资料，其内容应包括但不限于人力、物力等资源的投入以及服务内容、方式、手段、措施、质量保证及建议等。

22. 投标文件的编制和签署

22.1 投标人应按照招标文件和采购云平台要求的格式填写相关内容。

22.2 投标文件中凡招标文件要求签署、盖章之处，均应显示投标人的法定代表人或法定代表人正式授权的代表签署字样及投标人的公章。投标人名称及公章应显示全称。如果是由法定代表人授权代表签署投标文件，则应当按招标文件提供的格式出具《法定代表人授权委托书》（如投标人自拟授权书格式，则其授权书内容应当实质性符合招标文件提供的《法定代表人授权委托书》格式之内容）并将其附在投标文件中。投标文件若有修改错漏之处，须在修改错漏之处同样显示出投标人公章或者由法定代表人或法定代表人授权代表签署字样。投标文件因字迹潦草或表达不清所引起的后果由投标人自负。

其中对《投标函》、《法定代表人授权委托书》、《资格审查要求表》、《符合性要求表》以及《财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函》，投标人未按照上述要求显示公章的，其投标无效。

22.3 建设节约型社会是我国落实科学发展观的一项重大决策，也是政府采购应尽的义务和职责，需要政府采购各方当事人在采购活动中共同践行。目前，少数投标人制作的投标文件存在编写繁琐、内容重复的问题，既增加了制作成本，浪费了宝贵的资源，也增加了评审成本，影响了评审效率。为进一步落实建设节约型社会的要求，提请投标人在制作投标文件时注意下列事项：

（1）评标委员会主要是依据投标文件中技术、质量以及售后服务等指标来进行评定。因此，投标文件应根据招标文件的要求进行制作，内容简洁明了，编排合理有序，与招标文件内容无关或不符合招标文件要求的资料不要编入投标文件。

（2）投标文件应规范，应按照规定格式要求规范填写，扫描文件应清晰简洁、上传文件应规范。

四、投标文件的递交

23. 投标文件的递交

23.1 投标人应按照招标文件规定，参考第六章投标文件有关格式，在采购云平台中按照要求填写和上传所有投标内容。投标的有关事项应根据采购云平台规定的要求办理。

23.2 投标文件中含有公章，防伪标志和彩色底纹类文件（如《投标函》、营业执照、身份证、

认证证书等)应清晰显示。如因上传、扫描、格式等原因导致评审时受到影响,由投标人承担相应责任。

招标人认为必要时,可以要求投标人提供文件原件进行核对,投标人必须按时提供,否则投标人须接受可能对其不利的评标结果,并且招标人将对该投标人进行调查,发现有弄虚作假或欺诈行为的按有关规定进行处理。

23.3 投标人应充分考虑到网上投标可能会发生的技术故障、操作失误和相应的风险。对因网上投标的任何技术故障、操作失误造成投标人投标内容缺漏、不一致或投标失败的,招标人不承担任何责任。

24. 投标截止时间

24.1 投标人必须在《投标邀请(招标公告)》规定的网上投标截止时间前将投标文件在采购云平台中上传并正式投标。

24.2 在招标人按《投标人须知》规定酌情延长投标截止期的情况下,招标人和投标人受投标截止期制约的所有权利和义务均应延长至新的截止时间。

24.3 在投标截止时间后上传的任何投标文件,招标人均将拒绝接收。

25. 投标文件的修改和撤回

在投标截止时间之前,投标人可以对在采购云平台已提交的投标文件进行修改和撤回。有关事项应根据采购云平台规定的要求办理。

五、开标

26. 开标

26.1 招标人将按《投标邀请》或《延期公告》(如果有的话)中规定的时间在采购云平台上组织公开开标。

26.2 开标程序在采购云平台进行,所有上传投标文件的供应商应登录采购云平台参加开标。开标主要流程为签到、解密、唱标和签名,每一步骤均应按照采购云平台的规定进行操作。

26.3 投标截止,采购云平台显示开标后,投标人进行签到操作,投标人签到完成后,由招标人解除采购云平台对投标文件的加密。投标人应在规定时间内使用数字证书对其投标文件解密。签到和解密的操作时长分别为半小时,投标人应在规定时间内完成上述签到或解密操作,逾期未完成签到或解密的投标人,其投标将作无效标处理。因系统原因导致投标人无法在上述要求时间内完成签到或解密的除外。

如采购云平台开标程序有变化的,以最新的操作程序为准。

26.4 投标文件解密后,采购云平台根据各投标人填写的《开标一览表》的内容自动汇总生成《开标记录表》。

投标人应及时使用数字证书对《开标记录表》内容进行签名确认,投标人因自身原因未作出确认的视为其确认《开标记录表》内容。

六、评标

27. 评标委员会

27.1 招标人将依法组建评标委员会,评标委员会由采购人代表和上海市政府采购评审专家

组成，其中专家的人数不少于评标委员会成员总数的三分之二。

27. 2 评标委员会负责对投标文件进行评审和比较，并向招标人推荐中标候选人。

28. 投标文件的资格审查及符合性审查

28. 1 开标后，招标人将依据法律法规和招标文件的《投标人须知》、《资格审查要求表》，对投标人进行资格审查。确定符合资格的投标人不少于 3 家的，将组织评标委员会进行评标。

28. 2 在详细评标之前，评标委员会要对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。评标委员会只根据投标文件本身的内容来判定投标文件的响应性，而不寻求外部的证据。

28. 3 符合性审查未通过的投标文件不参加进一步的评审，投标人不得通过修正或撤销不符合要求的偏离或保留从而使其投标成为实质上响应的投标。

28. 4 开标后招标人拒绝投标人主动提交的任何澄清与补正。

28. 5 招标人可以接受投标文件中不构成实质性偏差的小的不正规、不一致或不规范的内容。

29. 投标文件内容不一致的修正

29. 1 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

- (1) 《开标记录表》报价与投标文件中报价不一致的，以《开标记录表》为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标记录表的总价为准，并修改单价；
- (4) 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。

同时出现两种以上不一致的，按照上述规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

29. 2 《开标记录表》内容与投标文件中相应内容不一致的，以《开标记录表》为准。

29. 3 投标文件中如果有其他与评审有关的因素前后不一致的，将按不利于出错投标人的原则进行处理，即对于不一致的内容，评标时按照对出错投标人不利的情形进行评分；如出错投标人中标，签订合同时按照对出错投标人不利、对采购人有利的条件签约。

30. 投标文件的澄清

30. 1 对于投标文件中含义不明确或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清。投标人应按照招标人通知的时间和地点委派授权代表向评标委员会作出说明或答复。

30. 2 投标人对澄清问题的说明或答复，还应以书面形式提交给招标人，并应由投标人授权代表签字。

30. 3 投标人的澄清文件是其投标文件的组成部分。

30. 4 投标人的澄清不得超出投标文件的范围或者改变其投标文件的实质性内容，不得通过澄清而使进行澄清的投标人在评标中更加有利。

31. 投标文件的评价与比较

31. 1 评标委员会只对被确定为实质上响应招标文件要求的投标文件进行评价和比较。

31. 2 评标委员会根据《评标方法与程序》中规定的方法进行评标，并向招标人提交书面评

标报告和推荐中标候选人。

32. 评标的有关要求

32.1 评标委员会应当公平、公正、客观，不带任何倾向性，评标委员会成员及参与评标的有关工作人员不得私下与投标人接触。

32.2 评标过程严格保密。凡是属于审查、澄清、评价和比较有关的资料以及授标建议等，所有知情人均不得向投标人或其他无关的人员透露。

32.3 任何单位和个人都不得干扰、影响评标活动的正常进行。投标人在评标过程中所进行的试图影响评标结果的一切不符合法律或招标规定的活动，都可能导致其投标被拒绝。

32.4 招标人和评标委员会均无义务向投标人做出有关评标的任何解释。

七、定标

33. 确认中标人

除了《投标人须知》第 36 条规定的招标失败情况之外，采购人将根据评标委员会推荐的中标候选人及排序情况，依法确认本采购项目的中标人。

34. 中标公告及中标和未中标通知

34.1 采购人确认中标人后，招标人将在两个工作日内通过“上海政府采购网”和“松江区门户网”发布中标公告，公告期限为一个工作日。

34.2 中标公告发布同时，招标人将及时向中标人发出《中标通知书》通知中标，向其他未中标人发出《中标结果通知书》。《中标通知书》对招标人和投标人均具有法律约束力。

35. 投标文件的处理

所有在开标会上被接受的投标文件都将作为档案保存，不论中标与否，招标人均不退回投标文件。

36. 招标失败

在投标截止后，参加投标的投标人不足三家；在资格审查时，发现符合资格条件的投标人不足三家的；或者在评标时，发现对招标文件做出实质性响应的投标人不足三家，评标委员会确定为招标失败的，招标人将通过“上海政府采购网”和“松江区门户网”发布招标失败公告。

八、授予合同

37. 合同授予

除了中标人无法履行合同义务之外，招标人将把合同授予根据《投标人须知》第 33 条规定所确定的中标人。

38. 签订合同

中标人与采购人应当在《中标通知书》发出之日起 30 日内签订政府采购合同。

39. 其他

采购云平台有关操作方法可以参考采购云平台（网址：www.zfcg.sh.gov.cn）中的“操作须知”专栏。

第三章 政府采购政策功能

根据政府采购法，政府采购应当有助于实现国家的经济和社会发展政策目标，包括保护环境，扶持不发达地区和少数民族地区，促进中小企业发展等。

列入财政部、发展改革委发布的《节能产品政府采购品目清单》中强制采购类别的产品，按照规定实行强制采购；列入财政部、发展改革委、生态环境部发布的《节能产品政府采购品目清单》和《环境标志产品政府采购品目清单》中优先采购类别的产品，按规定实行优先采购。

中小企业按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》享受中小企业扶持政策，对预留份额项目专门面向中小企业采购，对非预留份额采购项目按照规定享受价格扣除优惠政策。中小企业应提供《中小企业声明函》。享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

在政府采购活动中，监狱企业和残疾人福利性单位视同小微企业，监狱企业应当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，残疾人福利性单位应当提供《残疾人福利性单位声明函》。

如果有国家或者上海市规定政府采购应当强制采购或优先采购的其他产品和服务，按照其规定实行强制采购或优先采购。

第四章 招标需求

一、项目概述

见附件

二、项目内容及要求

见附件

三、商务要求：

类别	要求
投标有效期	自开标之日起 90 日
质量保证期	验收合格后 3 年
交付日期	合同签订后 30 日内完成交货、安装、调试、软件开发。
付款方式	1.合同签订后，支付合同总价 20%， 2.设备到场后，支付合同总价 30% 3.验收合格后，支付合同余款 50%。
转让与分包	本项目合同不得转让与分包

四、投标文件的编制要求

投标人应按照第二章《投标人须知》的相关要求及采购云平台要求编制网上投标文件，其中投标文件应包括下列内容（不限于下列）：

1.商务响应文件由以下部分组成：

- (1)《投标函》
- (2)《开标一览表》（在采购云平台填写）
- (3)《投标报价分类明细表》
- (4)《资格审查要求表》
- (5)《符合性要求表》
- (6)《商务要求响应表》
- (7)《法定代表人授权委托书》（含法定代表人身份证、被授权人身份证复印件）
- (8) 投标人营业执照（或事业单位、社会团体法人证书）
- (9) 财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函
- (10) 享受政府采购优惠政策的相关证明材料，包括：中小企业声明函、监狱企业证明文件、残疾人福利性单位声明函等（中标人为中小企业、残疾人福利性单位的，其声明函将随中标结果

同时公告)

(11) 投标人基本情况简介

2. 技术响应文件由以下部分组成:

- (1) 项目经理情况表;
- (2) 主要管理、技术人员配备及相关工作经历、职业资格汇总表;
- (3) 软硬件产品技术要求比对明细表;
- (4) 针对本项目的需求理解;
- (5) 方案设计;
- (6) 实施方案;
- (7) 售后服务方案;
- (8) 最近三个月内任意一个月为项目经理和项目组主要人员依法缴纳社保费的证明;
- (9) 按照本招标文件要求提供的其他技术性资料以及投标人需要说明的其他事项。

以上各类响应文件格式详见招标文件第六章《投标文件有关格式》(格式自拟除外)。

第五章 评标方法与程序

一、资格审查

招标人将依据法律法规和招标文件的《投标人须知》、《资格审查要求表》，对投标人进行资格审查。确定符合资格的投标人不少于 3 家的，将组织评标委员会进行评标。

二、投标无效情形

1、投标文件不符合《资格审查要求表》以及《符合性要求表》所列任何情形之一的，将被认定为无效投标。

2、单位负责人或法定代表人为同一人，或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，参加同一包件或者未划分包件的同一项目投标的，相关投标均无效。

3、除上述以及政府采购法律法规、规章、《投标人须知》所规定的投标无效情形外，投标文件有其他不符合招标文件要求的均作为评标时的考虑因素，而不导致投标无效。

三、评标方法与程序

1、评标方法

根据《中华人民共和国政府采购法》及政府采购相关规定，结合项目特点，本项目采用“综合评分法”评标，总分为 100 分。

2、评标委员会

2.1 本项目具体评标事务由评标委员会负责，评标委员会由 5 人组成，其中采购人代表一名，其余为政府采购评审专家，采购代表不参加评标的，则评委会成员均由评审专家组成，招标人将按照相关规定，从上海市政府采购评审专家库中随机抽取评审专家。

2.2 评标委员会成员应坚持客观、公正、审慎的原则，依据投标文件对招标文件响应情况、投标文件编制情况等，按照《投标评分细则》逐项进行综合、科学、客观评分。

3、评标程序

本项目评标工作程序如下：

3.1 符合性审查。评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

3.2 澄清有关问题。对投标文件中含义不明确或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者纠正。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，由其授权的代表签字，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，也不得通过澄清而使进行澄清的投标人在评标中更加有利。

3.3 比较与评分。评标委员会按招标文件规定的《投标评分细则》，对符合性审查合格的投标文件进行评分。

3.4 推荐中标候选人名单。各评委按照评标办法对每个投标人进行独立评分，再计算平均分，评标委员会按照每个投标人最终平均得分的高低依次排名，推荐得分最高者为第一中标候选人，依此类推。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。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人为排名第一的中标候选人。如果评审得分仍相同，则由评标委员会按照少数服从多数原则投票表决。

4、评分细则

本项目具体评分细则如下：

4.1 投标价格分按照以下方式进行计算：

(1) 价格评分：报价分=价格分值×（评标基准价/评审价）

(2) 评标基准价：是经符合性检查合格（技术、商务基本符合要求，无重大缺、漏项）满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价。

(3) 评审价：投标报价无缺漏项的，投标报价即评审价；投标报价有缺漏项的，其投标报价也即评审价，缺漏项的费用视为已包括在其投标报价中。

(4) 非预留份额专门面向中小企业采购的项目或包件，对小微企业报价给予 **10%** 的扣除，用扣除后的价格参与评审；非预留份额专门面向中小企业采购且接受联合体投标或者允许分包的项目或包件，对于联合协议或者分包意向协议中约定小微企业的合同份额占到合同总金额 **30%** 以上的投标人，给予其报价 **4%** 的扣除，用扣除后的价格参与评审。以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业，其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。中小企业投标应提供《中小企业声明函》。

(5) 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

4.2 投标文件其他评分因素及分值设置等详见《投标评分细则》。

投标评分细则（100分）

序号	评审内容	评分因素	类别	评分标准	分值 (分)
1	报价得分	报价分	客观分	$(\text{评标基准价}/\text{评审价}) \times 30 \times 100\%$	30
2	项目需求理解	项目需求理解	主观分	1、投标人对采购需求的分析、理解是否深刻（0-2分）； 2、投标人对本项目建设内容重点、难点的分析是否到位（0-2分）； 3、投标人对本项目的建议是否合理（0-2分）。	6
3	技术指标参数	技术指标参数	客观分	按照“#”项汇总表”要求，对#号参数逐个响应，#号参数每负偏离一项或未完整提供佐证材料的扣	20

				2 分。	
4	项目技术方案	项目技术方案	主观分	<p>1.录播系统方案的技术是否先进、操作是否便捷、资源是否互通（0-2 分）；</p> <p>2.会议系统功能是否满足项目需求、维护便捷度（0-2 分）；</p> <p>3. 图书管理系统针对新书采编、图书及层架管理的功能是否齐全，系统数据是否安全（0-2 分）；</p> <p>4.一卡通系统的数据安全和备份、支付便捷、第三方系统接入是否具有互通性（0-2 分）；</p> <p>5.数字校园及数据中心软件界面是否友好、操作是否简易、跨平台使用是否便捷、数据分析是否具有深度（0-2 分）；</p> <p>6. 数字校园及数据中心作为校园数据管理中枢，和一卡通系统、班牌系统、图书管理系统、互动教学系统的对接方案是否具有先进性、可行性、数据共享是否能协作（0-2 分）。</p>	12
5	项目图纸	项目图纸	主观分	<p>需提供主要子系统施工图纸，包括多媒体教室、精品录播教室、多媒体教室（报告厅）、数字公共广播、图书馆、计算机教室、一卡通系统的系统图、管线图、设备布置图，根据提供图纸是否完整（0-2 分）、是否具有针对性（0-2 分）、设计是否合理（0-2 分）。</p>	6
6	项目实施方案	项目实施方案	主观分	<p>1.各工种人员配置及证书是否齐全(0-2 分)；</p> <p>2.进度计划保障措施是否合理（0-2 分）；</p> <p>3.施工质量保证措施是否到位（0-2 分）；</p> <p>4.现场安全文明施工措施是否科学（0-2 分）；</p> <p>5.应急预案是否合理（0-2 分）。</p>	10
7	项目授权	项目授权	客观分	<p>提供录播系统、广播系统、LED 大屏、教育一体机、校园一卡通系统、互动教学系统制造厂商授权书及售后服务承诺函，每完整提供一项得 0.5 分，最高得 3 分，未提供不得分。</p>	3

8	项目实施团队	项目实施团队	客观分	<p>项目经理具备机电工程专业二级及以上建造师证书，提供证书得 2 分，未提供本项不得分。 （上述人员需提供有效期内的证书复印件，须提供开标日前半年内任意一个月缴纳社会保障资金的证明材料，未提供不得分）</p>	2
				<p>项目实施团队中具有如下人员的： 1.提供 1 名系统集成项目管理工程师，提供相应证书的得 1 分，未提供本项不得分； 2.提供 1 名信息系统项目管理师，提供相应证书的得 1 分，未提供本项不得分； 3.提供 1 名软件开发工程师，提供相应证书的得 1 分，未提供本项不得分。 （上述人员需提供有效期内的证书复印件，须提供开标日前半年内任意一个月缴纳社会保障资金的证明材料，未提供不得分）</p>	3
9	售后服务	售后服务	主观分	<p>1.维护人员配备、维护设施是否完备（0-2 分）； 2.售后服务的响应时间、到场时间、修复时间是否及时（0-1 分）； 3.应急保障措施是否及时、备品备件是否完备（0-1 分）； 4.用户培训计划、增值服务是否细致、完善（0-1 分）。</p>	5
10	业绩	业绩	客观分	<p>提供近三年信息系统集成项目业绩（提供合同关键页复印件），每提供一个有效业绩得 1 分，最高得 3 分，未提供的不得分。</p>	3

第六章 投标文件有关格式

一、商务响应文件有关格式

1、投标函格式

致：上海市松江区政府采购中心

根据贵方_____（项目名称、招标编号）采购的招标公告及投标邀请，_____（姓名和职务）被正式授权代表投标人_____（投标人名称、地址），按照采购云平台规定向贵方提交投标文件 1 份。

据此函，投标人兹宣布同意如下：

1.按招标文件规定，我方的投标总价为_____（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（如果有的话）、参考资料及有关附件，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.投标有效期为自开标之日起 _____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政府采购法律、法规的规定，承担完成合同的全部责任和义务。

5.我方同意向贵方提供贵方可能进一步要求的与本投标有关的一切证据或资料。

6.我方完全理解贵方不一定要接受最低报价的投标或其他任何投标。

7.我方已充分考虑到投标期间网上投标可能会发生的技术故障、操作失误和相应的风险，并对因网上投标的任何技术故障、操作失误造成投标内容缺漏、不一致或投标失败的，承担全部责任。

8.我方同意开标内容以采购云平台开标时的《开标记录表》内容为准。我方授权代表将及时使用数字证书对《开标记录表》中与我方有关的内容进行签名确认，授权代表未进行确认的，视为我方对开标记录内容无异议。

9.为便于贵方公正、择优地确定中标人及其投标货物和相关服务，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。

地址：

电话、传真：

邮政编码：

开户银行：

银行账号：

投标人授权代表签名：

投标人名称（公章）：

日期： 年 月 日

2、开标一览表格式

华东师大二附中松江分校信息化基础设施建设包 1

项目名称	交付日期	质量保证期	备注	投标总价（大写元）	投标总价（总价、元）

填写说明：

- (1) “金额（元）”指每一包件投标报价，所有价格均系用人民币表示，单位为元，精确到分。
- (2) 交付日期是指合同生效后多少天完成送货上门、就位、安装、调试、培训直至验收合格。
- (3) 质量保证期是指自货物按合同规定验收合格之日起多少个月。
- (4) 投标人应按照《招标需求》和《投标人须知》的要求报价。

—

3、投标报价汇总表格式

项目名称:

项目编号:

序号	子项目名称	报价（元）	备注
1	硬件设备（含成品软件）		详见明细（ ）
2	软件开发费		详见明细（ ）
3	系统集成费		详见明细（ ）
4	租赁费		详见明细（ ）
5	信息安全等级保护第三级测评费		详见明细（ ）
6	投标人认为本表中未能包括的其他必要费用		详见明细（ ）
7	...		
8			
报价合计			

说明：（1）投标人应编制报价明细表并随本表一起提供。

（2）本表合计总价应与开标一览表报价相等。

投标人授权代表签字:

投标人（公章）:

日期： 年 月

4、报价分类明细表格式

项目名称：

项目编号：

(1) 各子项目报价明细表

序号	子系统名称	人·月 数量	人·月报价（单价）	子系统报价（元）
1				
2				
3				
4				
5				
合计报价（元）				

(2) 软硬件产品购置和集成报价明细表

产品名称	规格型号	综合单价（含产品采购、运输、集成等所有服务费用）	数量	报价（元）
合计报价				

投标人授权代表签字：

投标人（公章）：

日期： 年 月

5、资格审查要求表

项目名称:

项目编号:

项目内容	具备的条件说明（要求）	投标检查 项（响应 内容说明 (是/否)）	详细内容 所对应电 子投标文 件名称与 页次	备注
法定基本条件	1. 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件：营业执照（或事业单位、社会团体法人证书）；提供财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函。 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)政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商。			
联合体投标	本项目不接受联合体投标。			
大中小微企业	本项目面向大、中、小、微型等各类供应商采购。			

投标人授权代表签字:

投标人（公章）:

日期： 年 月 日

6、符合性要求表

项目名称:

项目编号:

项目内容	具备的条件说明（要求）	投标检查项 (响应内容 说明(是/ 否))	详细内容所 对应电子投 标文件名称 与页次	备注
法定代表 人授权	1. 在投标文件由法定代表人授权代表签字（或盖章）的情况下，应按招标文件规定格式提供法定代表人授权委托书。 2. 按招标文件要求提供法定代表人身份证、被授权人身份证。			
投标文件 密封、签 署等要求	符合招标文件规定： 1. 投标文件按招标文件规定格式提供《投标函》、《开标一览表》、《资格审查要求表》以及《符合性要求表》。 2. 投标文件按招标文件要求密封（适用于纸质投标项目），电子投标文件须经电子加密（投标文件上传成功后，系统即自动加密）。			
投标报价	1. 不得进行选择性报价（投标报价应是唯一的，招标文件要求提供备选方案的除外）。 2. 不得进行可变的或者附有条件的投标报价。 3. 投标报价不得超出招标文件标明的采购预算金额/项目最高限价。 4. 不得低于成本报价。 5. 投标报价有缺漏项的，缺漏项部分的报价按照其他投标人相同项的最高报价计算，计算出的缺漏项部分报价不得超过投标报价的 10%。			
商务要求	1. 投标有效期、交付日期、质量保证期、付款条件满足招标文件要求。 2. 合同不得转让与分包。			
“★”要 求	符合技术规范、技术标准和《招标需求》质量标准，或者符合招标文件中标“★”的技术、性能及其它要求的。			
公平竞 争和诚 实信 用	不得存在腐败、欺诈或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。			

投标人授权代表签字:

投标人（公章）:

日期: 年 月 日

7、商务响应表格式

项目名称：

项目编号：

项目	招标文件要求	是否响应	投标人的承诺或说明
投标有效期			
质量保证期			
交付日期			
付款方式			
转让与分包			

投标人授权代表签字：

投标人（公章）：

日期： 年 月 日

8、法定代表人授权委托书格式

致：上海市松江区政府采购中心

我_____（姓名）系注册于_____（地址）的_____（投标人名称，以下简称我方）的法定代表人，现代表我方授权委托我方在职职工_____（姓名，职务）以我方的名义参加贵中心_____项目的投标活动，由其代表我方全权办理针对上述项目的投标、开标、投标文件澄清、签约等一切具体事务，并签署全部有关的文件、协议及合同。

我方对被授权人的签名事项负全部责任。

在贵中心收到我方撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。被授权人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

被授权人无转委托权，特此委托。

法定代表人身份证复印件
(正面)

被授权人身份证复印件
(正面)

投标人（公章）：
法定代表人（签字或盖章）：
电话：
传真：
日期：

受托人（签字）：
身份证号码：
电话：
传真：
日期：

9、中小企业声明函

本公司（联合体）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（联合体）参加 的 采购活动，服务全部由符合政策要求的中小企业承接。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. ，属于 软件和信息技术服务业；承接企业为 ，从业人员，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于 ；

2. ，属于 软件和信息技术服务业；承接企业为 ，从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于 ；

.....

以上企业，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（盖章）：

日期：

说明：（1）本声明函所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。事业单位、团体组织等非企业性质的政府采购供应商，不属于中小企业划型标准确定的中小企业，不得按《关于印发中小企业划型标准规定的通知》规定声明为中小微企业，也不适用《政府采购促进中小企业发展管理办法》。

（2）本声明函所称服务由中小企业承接，是指提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员，否则不享受中小企业扶持政策。

（3）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。

（4）采购标的对应的中小企业划分标准所属行业，以招标文件第二章《投标人须知》规定为准。

（5）投标人未按照上述格式正确填写《中小企业声明函》的，视为未提供《中小企业声明函》，不享受中小企业扶持政策。

注：各行业划型标准：

（十二）软件和信息技术服务业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 50 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 50 万元以下的为微型企业。

10、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，本单位安置残疾人___人，占本单位在职职工人数比例___%，符合残疾人福利性单位条件，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（由本单位承担工程/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（盖章）：

日期：

说明：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》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、承担的工程或者服务（以下简称产品），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）。

中标人为残疾人福利性单位的，本声明函将随中标结果同时公告。

如投标人不符合残疾人福利性单位条件，无需填写本声明。

11、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。

供应商名称（公章）

日期：

一、技术响应文件有关表格格式

1、项目经理情况表

项目名称：

项目编号：

姓 名		出生年月		文化程度		毕业时间
毕业院校及专业			从事本类项目工作年限			联系方式
职业资格			技术职称			聘任时间
主要工作经历： 主要管理服务项目： 主要工作特点： 主要工作业绩： 胜任本项目经理的理由						

投标人授权代表签字：

投标人（公章）：

日 期： 年 月

2、主要管理、技术人员配备及相关工作经历、职业资格汇总表

项目名称:

项目编号:

项目组成员姓名	年龄	在项目组中的岗位	学历和毕业时间	职称及职业资格	进入本单位时间	相关工作经历	联系方式

投标人授权代表签字:

投标人(公章):

日期: 年 月

3、软硬件产品技术要求比对明细表

项目名称:

项目编号:

序号	名称	采购参数	响应参数	偏离情况说明	证明材料所在页码
#参数					
1					
2					
3					
...					
其他参数					
1					
2					
3					
...					

投标人授权代表签字:

投标人(公章):

日期: 年 月

第七章 合同书格式和合同条款

包 1 合同模板:

华东师大二附中松江分校信息化基础设施建设采购项目合同

合同统一编号: [合同中心-合同编码]

合同各方:

甲方(买方): [合同中心-采购单位名称] 乙方(卖方): [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]
邮政编码: [合同中心-采购单位邮编] 邮政编码: [合同中心-供应商单位邮编]
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]
传真: [合同中心-采购单位传真] 传真: [合同中心-供应商单位传真]
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信息系统设备、应用软件和服务项目:

1.1 华东师大二附中松江分校信息化基础设施建设采购项目

乙方所提供的信息系统设备、应用软件其来源应符合国家的有关规定, 信息系统设备、应用软件的模块配置、功能、版本、数量、价格和交付日期等详见合同附件。

2. 合同价格、交付地点和交付日期

2.1 合同价格

本合同价格为[合同中心-合同总价]元整([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 交付地点

本系统设备、应用软件和服务项目交付地点: 采购人指定地点。

2.3 交付日期

本信息系统应用软件和服务项目的交付日期: 详见投标文件。

3. 质量标准和要求

3.1 乙方所交付信息系统设备、应用软件的质量标准按照国家标准、行业标准, 上述标准不一致的, 以严格的标准为准。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合

同目的的特定标准确定。

3.2 乙方所交付的信息系统应用软件还应符合国家和上海市有关软件开发规定。

4. 权利瑕疵担保

4.1 乙方保证对其交付的信息系统应用软件享有合法的权利。

4.2 乙方保证在其交付的信息系统应用软件上不存在任何未曾向甲方透露的漏洞，后门等安全隐患。

4.3 乙方保证其所交付的信息系统应用软件没有侵犯任何第三人的知识产权和商业秘密等权利。

4.4 如甲方使用该信息系统应用软件构成上述侵权的，则由乙方承担全部责任。

5. 交付、领受与验收

5.1 甲方应依据信息系统项目工程的条件和性质，根据乙方的要求向乙方提供信息系统的施工、安装和调试环境。如甲方未能在该时间内提供该施工和安装环境，乙方可相应顺延交付日期。如对乙方造成经济损失，甲方还应依本合同规定承担违约责任。

5.2 乙方应在进行每项交付前，以书面方式通知甲方。甲方应当在接到通知后安排接受交付。乙方在交付前应当根据附件中的检测标准对所交付的项目进行功能和运行检测，以确认交付项目符合本合同的规定。

5.3 乙方应按照合同及其附件所约定的内容进行交付，如果本合同约定甲方可以使用或拥有某软件源代码的，乙方应同时交付软件的源代码。所交付的文档与文件应当是可供人阅读的书面和电子文档。

5.4 甲方在领受交付项目后，应当对所交付项目进行检验，向乙方出具书面文件，以确认其符合本合同所约定信息系统设备及应用软件的模块、需求和功能、使用手册、维护手册。如有缺陷，应向乙方出具书面报告，陈述需要改进的缺陷。乙方应立即改进此项缺陷，并再次进行检测和评估，甲方应当再次检验并向乙方出具书面领受文件或递交缺陷报告。甲、乙双方将重复此程序直至甲方领受或甲方依法或依约终止本合同为止。

5.5 自系统功能检测通过之日起，甲方拥有系统试运行权利。

5.6 如果由于乙方原因，导致系统在试运行期间出现故障或问题，乙方应及时排除该故障或问题。以上行为产生的费用均由乙方承担。

5.7 如果由于甲方原因，导致系统在试运行期间出现故障或问题，乙方应及时配合排除该方面的故障或问题。以上行为产生的相关费用均由甲方承担。

5.8 系统试运行完成后，甲方应及时进行系统验收。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，确定具体日期，由双方按照本合同的规定完成系统验收。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。

5.9 如果属于乙方原因致使系统未能通过验收，乙方应当排除故障，并自行承担相关费用，同时延长试运行期，直至系统完全符合验收标准。

5.10 如果属于甲方原因致使系统未能通过验收，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。

5.11 甲方根据信息系统应用软件模块和功能，对信息系统设备及应用软件验收合格后，甲方收取发票并在《验收单》上签署验收意见及加盖单位印章。

6. 知识产权和保密

6.1 甲方委托开发软件的知识产权归甲方所有。乙方向甲方交付使用的信息系统应用软件已享有知识产权的，甲方在许可的范围内合理使用。

6.2 在本合同项下的任何权利和义务不因合同乙方发生收购、兼并、重组、分立而发生变化。如果发生上述情形，则本合同项下的权利随之转移至收购、兼并、重组后的企业继续履行合同，分立后成立的企业共同对甲方承担连带责任。

6.3 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。

7. 付款

7.1 本合同以人民币付款（单位：元）。

7.2 本合同款项按照以下方式支付。

1. 合同签订后，支付合同总价 20%，
2. 设备到场后，支付合同总价 30%
3. 验收合格后，支付合同余款 50%。

8. 辅助服务

8.1 乙方应提交所提供信息系统应用软件包括相应的每一模块技术文件，例如：操作手册、使用说明、维护手册和服务指南。这些文件应包装好随同项目交付一起交付给甲方发运。

8.2 乙方还应提供下列服务：

- (1) 现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
- (2) 在质量保证期内对交付的信息系统设备、应用软件实施运行监督、维护、维修；
- (3) 乙方应根据项目实施的计划、进度和需要与客户的合理要求，及时安排对甲方的相关人员进行培训。培训目标为使受训者能够独立、熟练地完成操作，实现依据本合同所规定的信息化系统应用软件的目標和功能。

8.3 辅助服务的费用应包含在合同价中，甲方不再另行支付。

9. 系统保证和维护

9.1 在乙方所交付的信息系统设备、应用软件中，不得含有未经甲方许可的自动终止或妨碍系统运作的软件和硬件，否则，乙方应承担赔偿责任；

9.2 乙方所提供的软件，包括受甲方委托所开发的软件，如果需要经国家有关部门登记、备案、审批或许可的，乙方应当保证所提供的软件已经完成上述手续。

9.3 乙方保证，依据本合同向甲方提供的信息系统设备、应用软件及其附属产品不存在品质

或工艺上的瑕疵，能够按照本合同所规定的技术规范、要求和功能进行正常运行。乙方保证其所提供的软件系统在当前情况下是最适合本项目的版本。

9.4 乙方自各项目交付验收通过之日起详见投标文件质保期内向甲方提供免费的保修和维护服务并对由于设计、开发的缺陷而产生的故障负责。在此期间如发生系统运作故障，或出现问题，乙方将按照售后服务的承诺（见合同附件）提供技术支持和维护服务。

9.5 在质量保证期内，如果信息系统应用软件的模块或功能与合同不符，或证实信息系统设备、应用软件是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的设计、开发等，甲方可以根据本合同第10条规定以书面形式向乙方提出补救措施或索赔。

9.6 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可以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。

9.7 在维护期内如由于乙方的责任而需要对本信息系统应用软件中的模块予以更换或升级，则该部件的保修期应相应延长。

10. 补救措施和索赔

10.1 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。

10.2 在质量保证期内，如果乙方对缺陷产品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) 根据信息系统应用软件的功能模块状况以及甲方所遭受的损失，经过买卖双方商定降低信息系统应用软件的价格。

(3) 乙方应在接到甲方通知后七天内负责采用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和设备来更换有缺陷的部分或修补缺陷部分，其费用由乙方负担。同时，乙方应在约定的质量保证期基础上相应延长修补和/或更换件的质量保证期。

10.3 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，甲方有权从应付货款中扣除索赔金额或者没收质量保证金，如不足以弥补甲方损失的，甲方有权进一步要求乙方赔偿。

11. 履约延误

11.1 乙方应按照合同规定的时间、地点交货和提供服务。

11.2 如乙方无正当理由而拖延交货，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。

11.3 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。

12. 误期赔偿

12.1 除合同第 13 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，甲方应从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按每（周、天）赔偿迟交货物的交货价或延期服务的服务费用的百分之零点五（0.5%）计收，直至交货或提供服务为止。但误期赔偿费的最高限额不超过合同价的百分之五（5%）。（一周按七天计算，不足七天按一周计算。）一旦达到误期赔偿的最高限额，甲方可考虑终止合同。

13. 不可抗力

13.1 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。

13.2 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。

13.3 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。

14. 履约保证金

不收取。

15. 争端的解决

15.1 甲乙双方如在履行合同中发生纠纷，首先应友好协商，协商不成，甲乙双方均应向合同签订地起诉。

16. 违约终止合同

16.1 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信息系统应用软件。

(2) 如果乙方未能履行合同规定的其它义务。

16.2 如果甲方根据上述 16.1 款的规定，终止了全部或部分合同，甲方可以依其认为适当的条件和方法购买与未交货的信息系统应用软件，乙方应对购买类似的信息系统应用软件所超出的那部分费用负责。但是，乙方应继续执行合同中未终止的部分。

16.3 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。

17. 破产终止合同

17.1 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。

18. 合同转让和分包

18.1 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。

19. 合同生效

19.1 本合同在合同各方签字盖章并且甲方收到乙方提供的履约保证金后生效。

19.2 本合同一式贰份，甲乙双方各执一份。

20. 合同附件

20.1 本合同附件包括：招标文件、投标文件、补充协议（若有）

20.2 本合同附件与合同具有同等效力。

20.3 合同文件应能相互解释，互为说明。若合同文件之间有矛盾，则以最新的文件为准。

21. 合同修改

21.1 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。

签约各方：

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

法定代表人或其授权委托人（签章）：

法定代表人或其授权委托人（签章）：

日期：**[合同中心-签订时间]**

日期：[合同中心-签订时间]

合同签订点：网上签约

[合同中心-合同有效期]

附件：项目采购需求

一、项目概述

项目名称	华东师大二附中松江分校信息化基础设施建设
采购内容	本次项目为华东师大二附中松江分校信息化基础设施建设，主要包括：多媒体教室、精品录播教室、教研活动室、多媒体会议厅、电子班牌、校园电视台、报告厅、数字公共广播、图书馆系统、中心机房、计算机教室、信息发布管理系统、一卡通系统、互动教学系统、数字校园及数据中心系统。
采购预算	本项目采购预算为 4654000 元人民币，超过采购预算的报价不予接受。

二、项目概述

2021 年 8 月，松江区人民政府与华东师范大学合作共建，签约创办华东师大二附中松江分校（简称“华二松江”）。在校舍建成投用前，学校将借址（道悦学校）过渡，学校过渡校舍计划建设比较完善的智能化校园管理系统、完备的教育教学设施和寄宿制生活设施。华东师范大学第二附属中学松江分校 2022 年 9 月完成招生，招收 80 人。

本次项目为华东师大二附中松江分校信息化基础设施建设，主要包括：多媒体教室、精品录播教室、教研活动室、多媒体会议厅、电子班牌、校园电视台、报告厅、数字公共广播、图书馆系统、中心机房、计算机教室、信息发布管理系统、一卡通系统、互动教学系统、数字校园及数据中心系统。建设内容较多，涵盖面较广，涉及系统集成、服务租赁、软件开发等内容。旨在通过以上信息化系统的建设，保障学校在开学后的教学活动平稳有序开展。

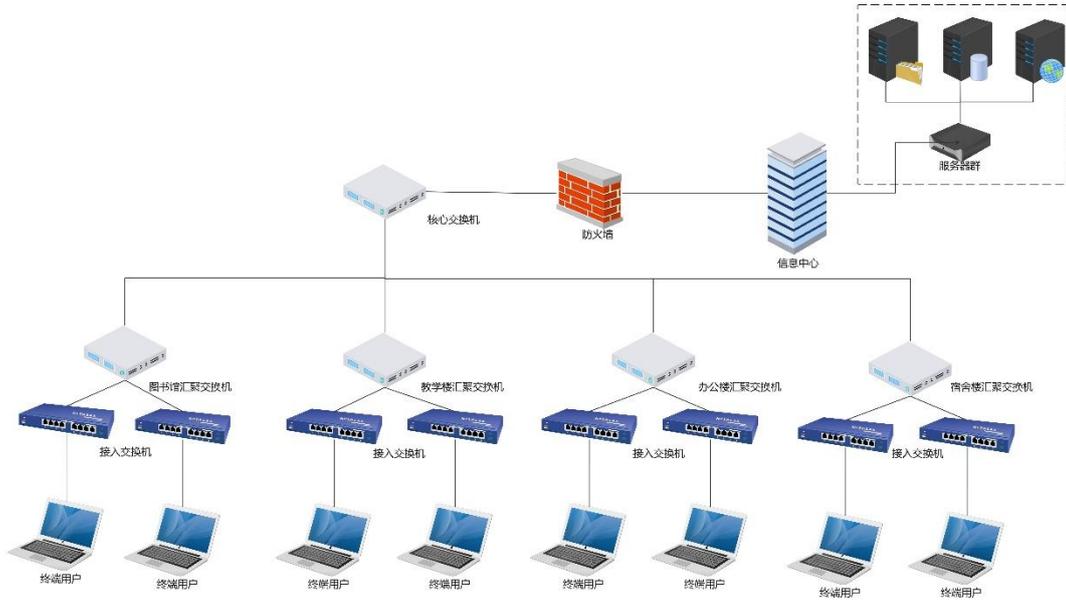
三、项目现状

目前借址学校（道悦学校）已经完成了土建基础建设，交付的教室、办公室、宿舍完成了基础装修，也配套完成了安全防范、校园广播、基础网络、综合布线等弱电系统。华东师大二附中松江分校现有 6 幢建筑，每栋楼均配有弱电机房，各机房通过弱电桥架相通，核心机房布置于 6 号楼一层。详细内容请参阅建筑图纸。

信息化系统施工过程中可利用现有的综合布线系统及监控立杆，投标人需注意保护现有的建设成果，避免破坏，如有破坏需照价赔偿。

本项目图纸在附件中，请自行下载。

现有网络拓扑图



四、建设目标

以信息化校园化为核心，完成学校信息化基础设施建设，保障本项目建设内容能够顺利投入使用。主要包括建设 27 间具备常态化录播的多媒体教室；建设一间功能全面，技术先进的精品录播教室；建设 3 间满足多种规格会议需求的会议厅；建设一套云班牌系统，满足校园文化宣传、课程同步、信息查询需求；建设 2 间能够符合日常教学、英语听说、考试使用的计算机教室；建立 1 座多功能、现代化的中学图书馆；建设 1 座满足学校文艺演出、工作汇报、大型会议的综合性多功能厅；建设 1 套功能完整齐全，联动门禁、图书馆、智慧班牌、物联用水的一卡通系统；通过租赁互动教学系统，实现多校互动教学；自主开发一套数字校园及数据中心系统，统一管理体系，为学校教学数据分析及决策提供依据。

五、建设原则

方案先进原则：校园教学、办公环境的信息化系统平台要求功能完善、技术先进、安全可靠、服务领先；

系统安全原则：信息化系统自身安全包括物理安全、系统安全、信息安全、管理制度安全、数据安全和运行安全等；

可扩展原则：统一规划，兼顾长远，既要满足现有的需求，又要兼顾系统的可扩展性，保证分布实施的延续性。系统在结构、规模、应用能力等各个方面都必须具备很强的扩展能力；

可靠性原则：执行 ISO9001 质量认证体系及 ISO27001 信息安全管理体系统认证要求，确保涉及信息和数据的系统高可靠性和稳定性；

经济性原则：信息化系统的建设、运行维护以及将来的扩展建设，必须符合经济性原则；

高效原则：信息化系统的处理能力要求能满足现阶段的实际需求，保证系统的高效运行，并能根据系统的发展进行不断提升；

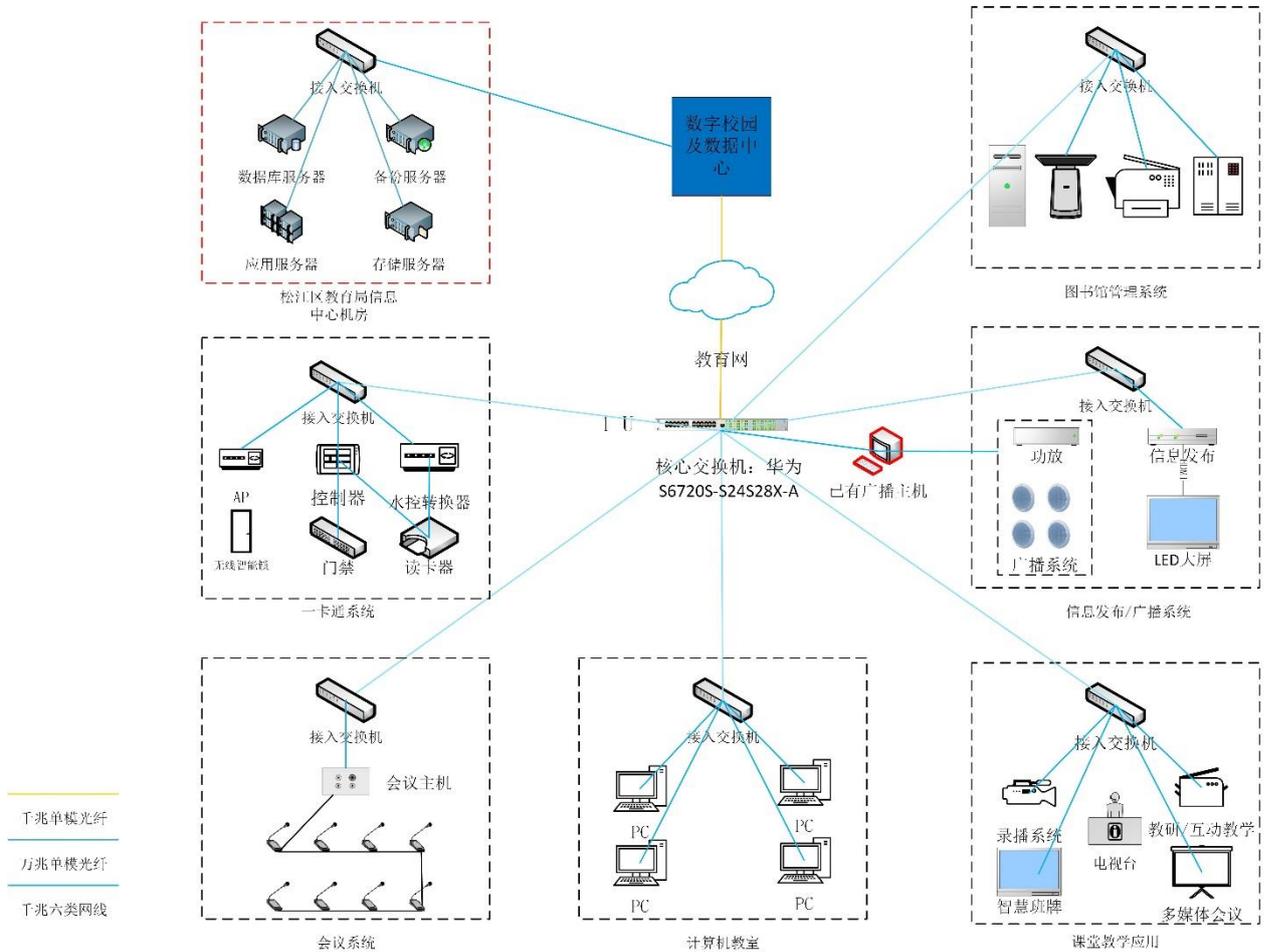
功能完整原则：信息化系统的功能完整，应用安全扩展系统功能完整；

灵活性原则：信息化系统扩展、应用安全建设方面都必须满足灵活性要求。

规范性原则：信息化系统必须满足国家各种相关规定和标准。

六、项目建设内容

本项目整体架构图



6.1 多媒体教室系统需求

建设 27 间教室配置常态化录播系统，具体需求如下：

高清智能录播一体机采用嵌入式架构设计，支持本地 1080P 高清摄像机信号和电脑课件信号的同步采集；

视频编码采用不低于 H.265/H.264 High Profile 高清编码方式，系统须采用不低于 1080P 高清摄像机，拍摄老师画面与学生画面，同时接入老师电脑信号，经导播控制平台进行自动/手动录制。录制画质须达到高

清 1080P。

音频须采用高清编码方式，教师和学生的语音信号通过拾音器，经过去噪、混音、回声消除等处理，视、音频均传送到录播主机中进行编码处理，生成标准视频文件，保存在录播主机中，可以供后期再次编辑或上传到平台进行点播。

为方便导播人员进行导播管理控制及数据安全考虑，录播主机须内嵌导播管理系统，提供满足课程录制功能的导播操作平台。录播系统须支持两种导播模式：本地导播模式和 PC 远程网页导播模式。导播平台具有完善的录课导播功能，包括教师/学生画面、教师电脑信号等的场景切换，添加 LOGO 和字幕，切换特效、音量调节，多画面显示布局等功能。同时支持在手动导播过程中通过 PC 远程设置添加字幕。

远程网络导播平台基于 B/S 架构设计，支持使用浏览器通过网络直接访问导播平台，实现网络远程导播。

支持教学视频资源上传至资源管理应用平台，提供给师生点播、大规模直播等功能，将教学视频资源充分利用。结合录播设备与资源管理应用平台，将视频资源整合应用，达到资源最优化处理。还须提供基于教育云架构的资源服务、教研应用等内容。

无需添加额外设备即可实现课堂直播功能，直播流量需包含在设备费用中。

注：下表列出各子系统主要产品，相同产品技术参数相同的，不做赘述。

主要设备参数需求

一、多媒体教室		
序号	名称	技术参数
1	常态化录播互动一体机	<p>#1.整体设计：要求采用嵌入式架构，集成化设计，内置高清摄像、视音频互动、视频录制、实时直播、音频处理功能。</p> <p>2.内置学生拍摄摄像头：≥1/2.5 英寸 CMOS 传感器，有效像素≥1000 万；</p> <p>3.视频接口：不少于 HDMI in*1 和数字视频*1、HDMI out*1；</p> <p>4.音频接口：不少于数字麦克风*2，Line in*1，Line out*1，</p> <p>5.其他接口：不少于 USB*1、网口*1，1000/100Mbps 自适应，支持 IPv4、IPv6 双协议栈。</p> <p>6.协议支持：支持 H.264 编码协议，支持 AAC 音频编码协议，支持 RTMP、RTSP 视频传输协议，支持 H.323 和 SIP 视频互动通信协议，视频封装格式 MP4、TS；</p> <p>7.安装方式：支持壁挂式安装。</p>

2	常态化录播互动系统	<p>1.管理方式</p> <p>(1) 采用 B/S 架构设计, 通过主流浏览器登录软件对设备进行管控;</p> <p>(2) 支持对设备进行网络设置、系统参数设置等相关管理配置功能;</p> <p>(3) 支持用户管理系统, 可添加多个账户区分管理员与普通用户的不同账号密码及系统权限;</p> <p>2.录制应用</p> <p>(1) 支持对内置摄像头拍摄画面、外接摄像机画面、外接 HDMI 教学课件画面进行组合画面或单一画面录制;</p> <p>(2) 录制画面分辨率支持 1080p@30/25fps、720p@30/25fps, 码流 512Kbps~40Mbps 可设;</p> <p>(3) 支持录制、暂停、停止等基本功能操作, 支持主子高低双码流同步录制, 可自定义录制的画质, 最高支持 1080p@30/25fps;</p> <p>(4) 支持分段录制技术, 当录制的课程时间较长时, 可按照用户设定的文件时长自动分割录制成多个视频文件, 提供不分段、30 分钟分段、60 分钟分段三种方式可选。</p> <p>3.网络导播</p> <p>(1) 支持基于 web 浏览器的导播模式;</p> <p>(2) 支持内置摄像头画面及外接摄像机、外接 HDMI 信号的实时 PVW 预览画面和 PGM 实录画面直观窗口显示;</p> <p>(3) 支持满足基本课堂录制需求的非线性编功能, 包括多画面布局、添加水印式 LOGO、添加字幕、各音轨开关控制和音量调节、添加片头片尾等。字幕的字体色和背景色可设, 可设置字幕静止或滚动播放;</p> <p>4.实时直播</p> <p>(1) 支持标准 RTMP 视频传输协议, 实现录制画面或互动画面的推流直播功能。支持主子高低双码流同步推流直播, 直播分辨率最高支持 1080P@30fps。</p> <p>(2) 支持自定义推流分辨率和码率, 码率 2Kbps~40Mbps 范围可设, 以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。</p> <p>5.视频互动</p> <p>(1) 通讯录系统: 支持查询互动云系统的通讯录数据, 可通过通讯录选择互动对象直接呼叫, 或手动输入互动账号进行呼叫。</p> <p>(2) 互动画质: 录播主机双向互动过程中, 在 4Mbps 带宽下可实现 1080p@30fps 画质, 支持网络自适应功能。</p> <p>6.音频处理</p> <p>(1) 内置高质量音频处理能力, 支持 EQ 均衡、AEC 回声抑制、AGC 自动增益、ANC 噪声抑制;</p> <p>(2) 支持录课模式和互动模式两种不同应用场景下的针对性音频处理能力, 适应不同场景下的音频指标差异, 实现免调试自适应。</p>
---	-----------	--

3	教师定位电子云镜摄像机	<p>1.成像性能：采用$\geq 1/2.5$英寸 CMOS 传感器，有效像素≥ 1000万。图像成像分辨率支持 1920*1080；帧率最高≥ 30帧/秒。最大水平视场角49°，最大垂直视场角$\geq 28.2^\circ$；</p> <p>2.网络接口：RJ-45，支持 1000/100Mbps 自适应，支持 IPv4、IPv6 双协议栈；</p> <p>3.视频接口：RJ-45，数字视频接口；</p> <p>4.协议支持：支持 H.264 编码协议，支持 RTMP、RTSP 视频传输协议；</p> <p>5.扫描方式：逐行</p> <p>6.焦距(EFL)：7.35mm，自动、手动</p> <p>7.最低照度：≤ 0.5 Lux @ (F2.0, AGC ON)</p> <p>8.电子快门：1/25s ~ 1/10000s</p> <p>9.白平衡：自动、室内、室外、一键、手动</p> <p>10.背光补偿：支持</p>
4	教学有源音箱	<p>1.输出功率：15W*2 音量在距离音箱 3 米时高于 70 db。</p> <p>2.频率响应：40 Hz ~18 KHz，± 3db。</p> <p>3.灵敏度：≥ 90dB。</p> <p>4.音量：立体声和麦克风独立音量旋钮。</p> <p>5.扬声器类型：6.5 寸全频中低音 X1 3 寸高音 X1</p> <p>6.遥控器集成麦克风</p>
5	2.4G 无线话筒	2.4G 无线领夹话筒，支持一师一麦，自动对频，随到随讲。
6	全向拾音器	<p>1.指向性：超心型</p> <p>2.频率响应：40Hz—16kHz</p> <p>3.灵敏度≥ -29dB± 3dB</p> <p>4.最大声压级≥ 130dB</p> <p>5.信噪比≥ 70dB</p> <p>6.使用面积：≥ 70 m²</p> <p>7.动态范围≥ 106dB</p>
7	录制面板	<p>1. 安装方式：要求镶嵌式安装在讲台或壁挂。</p> <p>2. 支持一键式系统电源开关控制。</p> <p>3. 一键式录制、停止、锁定电脑信号。</p> <p>4. 支持本地录播全自动的开启、关闭控制。该功能同时支持录播模式和互动模式。</p> <p>5. 支持通过面板一键发起与远端设备互动连接。</p> <p>6. 支持通过交互控制面板切换互动画面的信号源，并传输到听课室，包括本地老师信号、学生信号、电脑信号、远端课室画面。</p> <p>7. 支持对各画面的自由布局控制，包括单画面全屏、双分屏、三分屏、四分屏、画中画，并传输到听课室。</p>
8	推拉绿板	<p>框材料：高强度工业电泳铝合金外框，颜色为香槟色,包角采用防老化、抗疲劳的 ABS 工程塑料，圆形结构，耐磨、抗拉、不变形，一次成型模具。</p> <p>面板材料：亚光烤漆钢板，墨绿色，面板厚度≥ 0.3mm，涂层硬度$\geq 6H$无痕(莫氏)，细腻平整、书写流畅，字迹清晰、耐磨损、耐腐蚀。</p> <p>夹层材质：防潮、阻燃高强度聚乙烯板，书写无咩咩声。</p> <p>背板：采用防锈热镀锌钢板，厚度 0.23mm。均布承压不低于 635N，</p>

		设有凹槽增加强度，镀锌含量 Z12 技术要求不低于国标 GB2518-88。
9	教育一体机	<p>1、整机采用 86 英寸液晶显示器，显示比例 16:9，分辨率 $\geq 3840 \times 2160$。</p> <p>2、整机输入接口具备 ≥ 2 路 HDMI，1 路 RS232，3 路 USB 和 1 路 Type-C；输出接口具备 ≥ 1 路音频和 1 路触控 USB。</p> <p>3、整机含嵌入式系统，系统为 Android，版本不低于 Android 11，内存 $\geq 2\text{GB}$，存储空间 $\geq 8\text{GB}$。</p> <p>4、整机所具备的 USB 需至少有两路前置 USB，且任意前置 USB 接口同时支持 Android 和 Windows 系统读取外接移动存储设备。</p> <p>5、整机内置不低于 2.2 声道扬声器，为了保证教室声音均匀，扬声器需顶置设计，整体功率不低于 60W。</p> <p>6、为了方便教师课堂中的内容片段记录和微课制作，整机需支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。</p> <p>#7、整机显示需参照 GB/T38120-2019 通过人眼视觉舒适度(VICO)测试，视觉舒适度 $\geq A$ 级。</p> <p>#8、整机内置 $\geq 1300\text{w}$ 像素摄像头，为了确保摄像头拍摄可以覆盖全部学生，摄像头视场角需 ≥ 135 度。</p> <p>9、整机内置的摄像头支持通过人脸识别进行解锁设备，并且通过人脸识别进行整机自带软件的账号登录。</p> <p>10、整机具备前置 Type-C 接口，前置 type-c 接口支持音视频和触摸回传功能。</p> <p>11、整机内置教学桌面，开机后自动进入，登录账号后，可自动获取个人云端教学课件列表、同时可以进入校本资源库，调取校本资源。</p> <p>12、内置 OPS 电脑，配置 $\geq \text{INTEL}$ 酷睿 I5 处理、8G 内存、240G 固态硬盘。</p>
10	讲台显示器	<p>≥ 21.5 英寸</p> <p>分辨率 $\geq 1920 \times 1080$</p> <p>亮度 ≥ 400 尼特</p> <p>接口：不少于 HDMI+VGA</p>
11	实物展台	<p>不低于 1000 万有效像素</p> <p>支持 A4 幅面</p> <p>折叠式设计</p> <p>集成补光灯</p> <p>支持视频展示、录像、二维码识别</p>

12	资源管理一体机	(1) 设备高度： $\leq 1U$ (2) 硬件架构：嵌入式架构设计，内置视频资源管理平台，无需进行复杂的系统环境、软件安装操作。 (3) 存储容量： $\geq 4TB$ (4) 网络连接：千兆网口 ≥ 1 个 (5) 通讯接口：USB2.0 ≥ 2 个 (6) 支持流媒体转发、直播、点播功能，单台主机支持不少于 200 点转发直播、支持大规模点播。
13	通讯网线	六类网线
14	电源线	RVV2*1.0

6.2 精品录播系统

6.2.1 建设内容

1.精品录播系统

须采用不低于 1080P 高清摄像机进行课堂教学的拍摄；配置专业拾音话筒完成教学过程中教师和学生的声音采集，通过智能图像识别跟踪技术，实现“一键式”全自动跟踪课堂教学录制，高效建设校本教学视频资源。同时支持 FTP 上传机制，录制的资源自动上传到校园资源管理应用平台。

2.资源管理、应用与分享平台建设

管理中心部署平台服务器，安装教学资源管理与应用平台软件。汇聚分散于各个常态化录播教室的碎片化教学视频资源，并进行全自动的颗粒度规范管理。

构建视频管理服务，视频资源按年级、学科进行自动归类整合，提供视频专辑、视频检索、热度推荐等功能。

构建视频应用服务，提供视频点播、课堂直播、微课学习、课程评价等各种应用。提供基于 PC、平板、手机等终端的访问服务，基于 HTML5 技术提供更好的视频播放。

6.2.2 录播系统建设需求

高清智能录播一体机采用嵌入式架构设计，支持本地 1080P 高清摄像机信号和电脑课件信号的同步采集，具备多机位方案：实现“教师特写、教师全景、学生特写、学生全景、电脑课件”的全自动跟踪拍摄录制；

视频编码采用不低于 H.265/H.264 High Profile 高清编码方式，须采用不低于 1080P 高清云台摄像机，拍摄老师画面与学生画面，同时接入老师电脑信号，经导播控制平台进行自动/手动录制。录制画质须达到高清 1080P。

录播跟踪一体化须采用嵌入式设计，录播主机内置图像定位、跟踪分析功能，辅助于老师和学生定位分析仪所拍摄的画面作为图像定位信号传输到录播主机，通过录播主机图像识别分析功能对教师和学生行

为进行分析、识别，根据预置的跟踪切换逻辑控制摄像机的拍摄以及多镜头的切换，最终实现课堂教学的全自动画面跟踪拍摄录制，真实完整还原教师讲解、学生听课、提问等各个环节的授课情况。同时在跟踪过程中自动捕获老师和学生的课堂行为数据，为课堂行为分析、课堂大数据分析提供数据支撑。

为方便导播人员进行导播管理控制及数据安全，录播主机须内嵌导播管理系统，提供满足课程录制功能的导播操作平台。录播系统须支持两种导播模式：本地导播模式和 PC 远程网页导播模式。导播平台须具有完善的录课导播功能，包括教师/学生画面、教师电脑信号等的场景切换，添加 LOGO 和字幕，切换特效、音量调节，云台摄像机焦距调节、多画面显示布局等功能。同时支持在手动导播过程中通过 PC 远程设置添加字幕。

系统须支持鼠标键盘直接通过 USB 接入录播主机，配合 HDMI 环出画面实现本地导播。本地导播使导播应用更加稳定，响应速度更加快速。USB 接口支持接入导播摇杆控制台，提供多元化的导播模式。

远程网络导播平台基于 B/S 架构设计，支持使用浏览器通过网络直接访问导播平台，实现网络远程导播。

录播设备支持将优质教学视频资源上传至资源管理应用平台，提供给师生点播、大规模直播等功能，将教学视频资源充分利用。结合录播设备与资源管理应用平台，将视频资源整合应用，达到资源最优化处理。还须提供基于教育云架构的资源服务、教研应用等内容，并能满足包括 PC、笔记本、手机移动端等访问需求。

主要设备参数

二、精品录播教室		
序号	产品名称	技术参数/指标
1	录播一体机	<p>1.主机架构：要求录播主机采用嵌入式系统设计。</p> <p>2.整体设计：需高度集成多种功能应用，包括导播、录制、跟踪、直播、点播、互动等。</p> <p>3.视频接口：3G-SDI\geq4、HDMI in\geq3、HDMI out\geq3，采集和输出分辨率支持1080P@30fps。</p> <p>4.音频接口：麦克风接口\geq2、Line in\geq2、Line out\geq1、耳机监听接口\geq1。</p> <p>5.网络接口：RJ-45\geq1，支持1000/100Mbps自适应。</p> <p>6.网络支持：支持IPv4、IPv6双网络协议栈。</p> <p>7.其他接口：Console\geq1、USB3.0\geq2。</p> <p>8.存储容量：\geq2TB机械硬盘。</p> <p>9.视频录制：支持电影模式与资源模式同步录制，录制分辨率支持1080P@30fps、720P@30fps，视频编码协议支持H.265、H.264，支持MP4视频封装格式。</p> <p>#12.互动功能：支持H.323、SIP等主流互动通讯协议，内置通讯录，便捷实现远程互动教学。</p> <p>13.双流互动：为便捷进行远程互动教学应用，支持BFCP和H.239双流互动协议。主机具备2路以上HDMI信号同步输出，录课模式下实时环出录课画面，双流互动下支持双HDMI输出分别实时环出互动主、辅流画面。</p>
2	嵌入式录播系统	<p>1.软件架构：支持B/S架构设计，通过浏览器访问操作。</p> <p>2.录制控制：支持录制、暂停、停止等基本功能操作，实现全自动、手动两种录制模式，支持录制过程中实时切换录制模式。</p> <p>3.录制管理：支持高低码流同步录制，支持电影模式和资源模式录制，实现复合画面、每个摄像机画面及电脑课件画面的独立封装和点播。</p> <p>4.#抗丢包：录播主机双向互动过程中，支持网络自适应功能。在2Mbps带宽下可实现1080P@60FPS画质，并且在系统总丢包率\leq20%的网络环境下，视音频清晰可辨。</p> <p>5.跟踪功能：录播主机内置跟踪功能，结合教室定位分析镜头，可完成摄像机画面拍摄和跟踪检测，实现课堂教师、学生行为的全自动跟踪功能。。</p> <p>6.互动网络管理：支持网络检测功能，测试录播设备与互动服务器之前的网络通讯情况，包括上下行丢包率数据、带宽数据。互动画面中可叠加显示各互动点的视频码流和丢包率。</p> <p>7.直播管理：支持自定义直播分辨率和码率，最高支持1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。支持RTMP和RTSP视频传输协议，支持\geq3路RTMP同步推流，可从接入的摄像机信号和电脑信号中选择自定义每路推流信号源，实现多流直播。</p>

3	高清云台摄像机	<ol style="list-style-type: none"> 1.视频输出接口：SDI\geq1、HDMI\geq1 2.传感器类型：CMOS，\geq1/2.33 英寸 3.传感器像素：有效像素\geq207 万 4.焦距：\geq22 倍变焦 5.支持水平、垂直翻转 6.预置位数量：255 7.通讯接口：RS232/RS422\geq1 8.网络接口：RJ45\geq1 9.音频输入接口：Line in\geq1 10.USB 接口：USB\geq1 11.支持的协议类型：VISCA 12.编码技术：视频 H.265、H.264
4	指向性话筒	<ol style="list-style-type: none"> 1. 单体：背极式驻极体 2. 指向性：超心型 3. 频率响应：40Hz—16kHz 4. 低频衰减：内置 5. 灵敏度\geq-29dB\pm3dB 6. 输出阻抗\geq500Ω \pm20% 7. 最大声压级\geq130dB 8. 信噪比\geq70dB 9. 动态范围\geq106dB
5	数字音频矩阵	<ol style="list-style-type: none"> 1. 音频输入/输出通道（MIC/LINE.：8 路输入/4 路输出，支持选择多种电平的音源输入，支持幻像供电功能。 2. 矩阵功能:输入多路信号并将其按用户设定比例进行混合，分配到多个输出通道中。 3. 转换器类型 24bit;采样率 48K 4. 频率响应 20~20KHZ 5. 模/数动态范围\geq114dB
6	无线话筒	<ol style="list-style-type: none"> 1.类型：360° 全指向数字阵列麦克风。 2.内置嵌入式软件和音频处理模块，免配置即插即用；无需使用额外的音频处理主机。 3.拾音距离：不小于 3 米拾音距离。
7	功率放大器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 额定功率：\geq立体声 2\times60W/8Ω 2. 频率响应：20Hz-20KHz 3. 信噪比（话筒关闭、音调平直）：\geq80dB 4. 额定电源电压：交流 220V /50Hz
8	音箱	<ol style="list-style-type: none"> 1.额定/峰值功率：\geq60W/120W 4.输出声压级：\geq113dB 5. 额 定 频 率 范 围 （ -3dB ） ： \geq 80Hz — 18KHz 6.辐射角度（H\timesV）：\geq90° \times50° 7.扬声器单元： LF：\geq6"\times1， HF：\geq1"\times1

9	图像跟踪一体机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 扫描方式：逐行扫描 2. 输出帧率：30fps 3. 摄像元件：1/3 " 4. 有效像素：1920 (H) ×1080 (V) 5. 最低照度：0.3Lux 6. 通讯方式：RJ-45，支持 POE 供电
10	桌面式触摸面板	<ol style="list-style-type: none"> 1.整体设计 <ol style="list-style-type: none"> 1) 控制方式：支持通过网络连接进行录播主机的管理、控制； 2) 电源管理：支持控制录播主机的关机、休眠、唤醒操作； 3) 集成录课模式控制、互动模式控制、录像资源管理等控制应用； 2.录课模式控制 <ol style="list-style-type: none"> 1) 支持录制开始/停止、录制暂停/恢复、直播开启/关闭、电脑画面锁定/解锁等功能操作； 2) 支持常用键位设置，可设置各镜头快速切换、画面布局等相关录课操作常用键位；
11	键盘控制器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持不少于 5 种特技效果； 2. 支持不少于 6 布局选择；6 路视频直播切换；5 个预置位；5 个视频预选功能； 3. 支持云台控制功能：上下左右及变焦功能； 4. 支持录制、暂停、停止功能； 5. 支持全自动录播模式和手动录播模式。
12	时序电源控制器	8 路智能时序电源控制器，面板有时序总开关和 8 路手动控制按钮以及 LED 状态指示,可单独控制每路电源的通断,每路电源输出具有过流过压保护。

13	资源管理平台	<p>1.信息管理功能</p> <p>(1) 录播管理：支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播，并具备直播和点播功能。支持对录播进行远程关机、休眠唤醒、启动录制等操作。</p> <p>(2) 多级平台对接：支持校平台与上级区平台进行对接，校平台资源可像区平台提交数据资源。</p> <p>(3) 录制预约：平台支持用户远程进行在线录课预约，可实现单个或批量预约；可直接导入课表实现预约；支持预约信息的申请和审核管理。支持用户手机扫码预约录制，扫码后手机端填写录播预约信息即可快速完成预约。</p> <p>(4) 资源颗粒度管理：支持视频资源多维度分类，如按年级、学科等分类管理，支持用户自定义分类类型。并支持根据关注度、用户推荐度和点击热度的不同维度在平台呈现。</p> <p>(5) 视频专辑：支持用户可灵活创建各种视频专辑，并自定义专辑类型，可将一同类型的视频进行归类，便于视频的归整和便捷查询。</p> <p>2.直播点播功能</p> <p>(1) 基于 FLV、HLS 主流协议直播技术，无需安装插件即可进行跨平台（Windows、Linux、IOS 等）视频点播观看。</p> <p>(2) 支持流媒体转发服务，平台支持不少于 200 点以上高清直播功能。</p> <p>(3) 多码率支持：点播视频时可根据网络情况在播放器窗口进行高标清切换观看。提供转发高标清设置功能界面截图。</p> <p>(4) 支持直播权限及密码设置，让直播信息更加安全。</p> <p>(5) 支持上传教案、课件等视频附件，附件可与视频进行绑定。支持 word、excel、ppt、PDF、jpeg 等格式。用户在点播视频时下载附件。</p> <p>(6) 提供视频转发分享功能，支持二维码分享和一键转发分享至新浪微博、QQ、微信等社交平台中。</p> <p>3.微课管理功能</p> <p>(1) 提供微课管理模块，支持自定义微课时长限制，在规定时长内的视频上传平台后自动归类到微课模块当中，并支持按学段、学科进行自动归类整理。</p> <p>(2) 支持 PPT 课件导入、课件批注，在微课录制的同时支持 PPT 分页预览，并进行切换录制。</p> <p>4.移动 APP 应用服务</p> <p>(1) 提供自主研发的平台移动端 APP，支持 Android 系统，可与视频资源管理平台对接。</p> <p>(2) 移动端 APP 应提供视频在线直播、视频点播、专辑点播等功能。</p>
14	千兆交换机	≥24 口全千兆电口+4 个千兆 SFP，背板带宽≥48Gbps，转发率≥35.7Mbps
15	机柜	24U 标准网络机柜
16	预监电视	≥65 英寸，4k 分辨率，400 尼特亮度，HDMI 接口*3
17	LED 时钟	1.超薄 LED 屏。 2.要求与录播一体机、桌面式触摸面板相结合，提醒录制时间。
18	电脑	≥I5 处理器，8G 内存，256G 固态硬盘
29	中控室监听音箱	有源 2.0 音箱，不低于 30w

6.3 教研活动室系统需求

设置 2 间教研活动室，需包含 2 套图像采集系统及 4 套拾音系统，图像采集系统连接教育一体机，通过教育一体机会议软件完成教研活动。

主要设备参数

三、教研活动室		
序号	产品名称	技术参数/指标
1	摄像机	1、≥4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，支持向下兼容 1080P，720P 等分辨率 2、智能教学跟踪，内置图像识别与跟踪算法，无需辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现平滑的跟踪效果，支持教师跟踪模式和学生跟踪模式可选 3、无畸变镜头，广角视场不小于 46° /84° 4、支持 EPT 5、支持 PoE，有线网络支持 PoE 供电，控制、供电、视频、音频。

6.4 多媒体会议室需求

建设三间多媒体会议室，分别 1 间 50 人，2 间 20 人多媒体会议室，将 LED 大屏幕显示系统、教育一体机、数字会议系统、音频扩声系统等各子系统集成到一起，统一管理，统一控制，统一播放，简化系统的管理，提高整个系统的智能化水平。

主要设备参数

四、多媒体会议		
序号	产品名称	技术参数/指标
1	数字调音台	≥16 路平衡 XLR+16 个 6.3mm 平衡 MIC 输入； 幻象电源：48V； ≥4 个平衡式莲花口立体声输入通道； 频响范围：10Hz—55KHz； 总谐波失真：<0.005% @+4 dBu； 立体声增益：+15 dBu to -35 dBu； 灵敏度：15 dB±3dB； 串扰：-90 dB@1 kHz；
2	数字音频处理器	输入通道及插座：2 路 XLR 母卡侬座 输出通道及插座：6 路 XLR 公卡侬座 共模拟制比：>78dB(1KHz) 输入范围：≅25dBu 频率响应：20Hz-20KHz(-0.5dB) 信噪比：>118dB 失真度：<0.002% OUTPUT=0dBu/1KHz 通道分离度：>88dB(1KHz)

3	壁挂音柱	频率范围：100Hz-20kHz 频率响应：150Hz-18kHz(±3dB) 灵敏度：≥93dB SPL 1w/1m 输入阻抗：8 ohms 额定功率：≥100W 最大声压级：≥100dB 声场辐射范围：80° x60° 输入接口：≥1 路
4	壁挂音柱功放机	立体声模式 8Ω :2x300W 频率响应：20-20KHz,+0/-1dB 信噪比：≥103dB 总谐波失真：≤0.03% 互调失真：≤0.01% Rated Power@8Ω 输入灵敏度：0.775V,1.0V,1.55V 输入阻抗：20K ohms 指示灯：信号灯，削峰灯，保护灯 DC 直流，过载保护，软启动，短路自动检测 限幅器，开关防冲击，直流保护，短路过热保护
5	手持无线话筒	频率范围：540-590 MHz， 640-690 MHz, 740-790 MHz， 835-865 MHz 最大调制频偏：1 kHz NF ±48 kHz 工作电压：3 V 功率额定电流：≤ 150mA 中频频率：10.7MHz 振荡器频率：233.250MHz 使用带宽：max. 50MHz 接收频率通道数：2000 射频功率：ANT 30 mW, -3 dB
6	无线会议系统主机	1、会议控制主机最多可连接 64 台会议单元 2、“手拉手”连接方式 3、具有同时发言人数限制设置功能 4、具有投票表决，发言限制等数据管理功能 5、≥4.3 寸 TFT 真彩屏/触摸屏：图形化界面设计 6、系统显示字幕中/英文两种语言可选择；可设定 VIP 代表发言单元，VIP 单元在已开启的话筒总数不超过 20 台的情况下可以自由开启而不受会议模式限制，最多可设置 30 台 VIP 单元； 7、支持 FIFO、NORMAL、VOICE、FREE、APPLY 五种会议模式，内置 DSP 数字音效处理器，包括低频切除、移频器和均衡器等； 8、可以全程会议录音，有自动录音和手动录音两种录音方式可选。
7	数字无线会议代表单元	1、采用超小型指向的电容话筒，实现高品质声音拾取； 2、载波频段：UHF770—820MHz； 3、最大偏移度：±45KHz； 4、话筒输入：电容式单指向性； 5、Rf 功率输出：15MW； 6、嵌入式安装；

8	数字红外收发器	波长: 870nm 调制方式: DQPSK 频率范围: 2~8 MHz 接口: 6P-DIN
9	充电箱	智能充电箱, 不少于 6 个充电槽
10	延长电缆	20M 会议专用线缆, 一公一母接头
11	混合视频矩阵	1. 音频输入/输出通道 (MIC/LINE.: 8 路输入/4 路输出, 支持选择多种电平的音源输入, 支持幻象供电功能。 2. 矩阵功能:输入多路信号并将其按用户设定比例进行混合, 分配到多个输出通道中。 3. 转换器类型: 24bit;采样率 48K 4. 频率响应: 20~20KHZ 5. 模/数动态范围 ≥ 114 dB
12	网传接收发器	HDMI 信号 70 米 HDBaseT 发射器 支持全数字高清 1080P@60Hz 传输 ≥ 70 米 支持 4K, 3D 分辨率传输 ≥ 30 米 支持 HDMI\DVI、IR、双向 RS232 同步传输 支持高清晰环绕立体声 Dolby TrueHD 和 DTS-HD Master Audio 的声道同步发射 支持 HDCP 解析 支持 HDTV 所有分辨率,支持设备单端供电
13	电源时序器	8 路智能时序电源控制器, 面板有时序总开关和 8 路手动控制按钮以及 LED 状态指示,可单独控制每路电源的通断,每路电源输出具有过流过压保护

14	LED 显示屏 (P2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. LED 设备点间距: 像素间距$\leq 2.0\text{mm}$ 2. 单元板尺寸: 320*160 3.物理密度 250000 点/m² 4.单元板平均功耗 $\leq 110\text{W/m}^2$ 5.最大功耗$\leq 410\text{W/m}^2$ 6.可视角度: 水平$\geq 175^\circ$, 垂直$\geq 175^\circ$ 7.平整度 $\leq 0.01\text{mm}$ 8.像素中心距相对偏差$\leq 1\%$; 水平相对偏差$\leq 1\%$; 垂直相对偏差$\leq 1\%$; 9.换帧频率$\geq 60\text{Hz}$ 10.灰度等级\geq红、绿、蓝各 18bits 11.色温: 1000K—10000K 可调 12.亮度均匀值: $\geq 99\%$,模块带有 CPU 及存储器, 校正数据储存在模块内, 并在模块内通过 CPU 进行均匀性的智能处理, 确保模块可以快速简单地更换。 13.整屏盲点率: $< 1/1000000$ 14.连续工作时间: $\geq 7 \times 24\text{hrs}$, 支持连续不间断显示 #15.平均无故障工作时间: ≥ 150000 小时 16.PCB 设计: 焊盘采用沉金工艺处理, 符合 CQC13-471301-2018 标准 17.电磁兼容: 30-1000MHz 辐射骚扰值, 满足国家 CLASS B 的要求 18.产品可靠性: 支持无信号接插件技术: 每个平米 LED 显示模块信号线触点不超过 50 个连接, 以减少线缆接触不良等造成的显示故障, 增加可靠性和使用寿命, 降低维修成本. 19.防护功能: 防潮、防尘、防高温、防腐蚀、防燃烧、防静电、防工业干扰、防电磁干扰、抗震动等, 所有参数达到国标或者行业规定标准, 具有过流、短路、断路、过压、欠压等防护措施、温升报警功能 #20.屏体正面: 黑色哑光处理反光率$\leq 2\%$。 22.水平相对错位等级与垂直相对错位等级符合 SJ/T11141-2017 符合 C 级$\leq 5\%$标准 23.电压暂降和短时中断测试: 依据 GB/T 17618-2015 要求电压暂降和短时中断测试 24.支持故障自查功能, 具备故障自诊断、排查功能, 具备坏点、失控点侦测功能 25.LED 显示屏具备良好的阻燃的特性, 防火等级达到 UL94V-0 26.数据备份: 支持数据 N+1 信号冗余备份功能 2 27.为保证产品稳定性, LED 显示屏、处理器、接收卡、电源需为同一品牌
15	多媒体信息盒	不少于 HDMI、VGA、RJ45、3.5mm 音频接口
16	电源	LED 显示屏专用静音电源 DC5V/40A
17	接收卡	<ol style="list-style-type: none"> 1、单卡带载像素为 256*256, 集成 8 个标准 HUB75 接口, 免接 HUB 板; 2、支持逐点亮色度校正; 3、支持接收卡预存画面设置, 支持灯板 Flash 管理; 4、支持预存画面设置;

		5、支持温度、电压、网线通讯和视频源信号状态检测； 6、支持配置参数备份，双程序备份以及环路备份；
18	处理器	1、10bit/8bit 高位阶视频输入，多台级联统一控制，配置光探头及音频输入口采用 G4 引擎，画面稳定无闪烁、无扫描线、图像细腻、层次感好； 2、支持新一代逐点校正技术，校正过程快速高效；可根据屏幕所用 LED 的不同特性，实施白平衡校准及色域适配，确保真实色彩还原。
19	管理电脑	≥i5 8G 256G SSD 支持 HDMI 输出
20	钢结构	采用镀锌方管现场焊制 LED 钢结构+包边
21	配电箱	≥20KW 支持 PLC 远程上电
22	电源电缆	不低于 YJV6 平方*5 芯，总功率≥20KW

6.5 电子班牌系统需求

为每间教室设置 1 块电子班牌，采用云管理方式，功能要求：电子班牌屏幕防反光处理，实现家校互通，具备通知发布、课表推送、班级文化宣传、上课考勤等功能。

主要设备参数

五、电子班牌		
序号	产品名称	技术参数/指标
1	21.5 寸智慧班牌	<p>采用云班牌方式部署</p> <p>普通模式：非上课时间段显示，主要展示班级概况、今日课程、班级出勤、班级评价、班级通知、班级资讯、班级相册视频、班级荣誉、班级值日等内容。</p> <p>上课模式：依据班级课表，上课时段自动从普通模式切换至上课模式，主要展现本节课程的详细信息，包括当前课程，授课教师，教师简介、授课时间、上课出勤等内容。</p> <p>紧急通知模式：根据学校需要，由相应的管理员指定部分或全部班牌即时播放文字、图片或视频内容，可用于各项紧急通知，接待欢迎图文，安全讲座视频，主题活动配套图文等场景。</p> <p>考试模式：当学校安排考试时，通过班牌后台发布考试安排，智慧校园班牌即可根据考试安排进入考试模式。主要展现当前考试科目，剩余考试时间和监考教师等内容，支持同步慧学考务安排内容。</p> <p>校宣模式：宣模式是学校展示统一校园文化的窗口，支持全校统一展示文章、图文、视频内容，并且支持在指定时间每天循环重复播放。</p> <p>功能教室模式：智慧班牌功能教室模式主要用于展示校园多功能教室的教室文化，包含教室信息，教室课表，教室出勤，教室通知，教室相册和班级视频等信息，有别于普通行政班级的展现形式，能够更好的展现功能教室中需要展示的内容。</p> <p>应用模式：应用模式主要是能够支持学校添加的第三方应用，按照学校自己的需求在班牌上进行开启和关闭功能，并且能够支持同一天中多次开启、关闭应用以及选择重复的时间进行应用在班牌上进行展示。</p> <p>会议模式：展示会议安排内容，支持参会人员通过班牌进行扫码签到人脸签到，直观展示会议详情和会议签到结果。</p> <p>教师进出校考勤模式：支持教师通过班牌刷卡来记录上下班考勤信息并及时展示考勤统计结果和打卡详情，还可以同时展示学校通知、学校相册、学校视频内容。</p> <p>定时开关机+一键关机</p> <p>定制化硬件设备支持学校管理员设置班牌自动开启和关机时间，学校管理员既可以批量设置定时开关机时间，也可根据需要单独设置部分班牌开关机时间；针对特殊情况需要立即关机时，也可以针对班牌设备进行一键关机。</p> <p>远程休眠唤醒</p> <p>支持一键设置休眠或唤醒班牌，方便统一管理，省时省力。学校管理员可通过班牌管理后台一键设置班牌休眠和唤醒，也可选择性的唤醒和休眠指定班牌。</p> <p>自动升级</p> <p>当智慧班牌软件有更新的时候，可自行检测到最新版本进行升级。班牌管理后台支持管理者选择自动升级和手动升级，方便管理员对班牌进行统一升级，提高升级效率。</p>

6.6 电视台系统需求

建设 1 间校园电视台，主要以设备配置为主，包含：摄像机、照相机、无人机、移动录播直播设备、无线图传、新闻采访提词器、音频设备等。建成后的校园电视台可以促进学生自主探索、创新学习的能力，并且可以开阔学生的视野，在教师、学生之间建立起一个互动式的视像网络教学平台。

主要设备参数

六、电视台		
序号	产品名称	技术参数/指标
1	高清摄像机	不低于如下配置： 产品类型：4K 摄像机，高清摄像机，手持式摄照一体机 产品定位：专业摄像机 传感器类型：CMOS 传感器尺寸：1 英寸（13.2×8.8mm） 最大像素：2000 万 有效像素：1420 万 光学变焦：12 倍 实际焦距：f=9.3-111.6mm 等效 35mm 焦距：f=29.0-348.0mm 最大光圈：F2.8-4.5 滤镜直径：62mm 液晶屏尺寸：3.5 英寸 液晶屏像素：156 万
2	滑轨	产品尺寸：不小于 100cm 控制：支持电动 承重：不小于 10KG 适用于单反相机、摄像机、微单、手机等
3	三脚架	不低于如下配置：液压阻尼系统；重量：3.2Kg；承重：5Kg；摄像机固定：快拆式固定板；最大高度：150cm；最小高度：75cm。
4	电池套装	摄像机两电一充套装
5	照相机	不低于如下配置： 单反数码相机 相机画幅：APS 画幅 有效像素：2400 万像素 配置镜头：18-55mm 感光度：ISO 100-25600 操作模式：带全手动功能 显示屏：3 英寸 传感器类型：CMOS 画幅比：3:2,4:3,16:9,1:1 对焦：9 点（中央十字型自动对焦点，对应 F2.8 光束检测纵向线

		条) 视频录制：支持 1080P 60 帧
6	提词器	显示器尺寸：≥20 英寸 支持多国语言文稿录入、编辑 支持多种文本格式，word PPT 图片等 支持设置字体大小、播放速度可调节 配置无线遥控器
8	无线领夹话筒	1.载波频段：UHF470-510MHz 2.输出功率：≤10mw 3.信噪比：≥92dB 4.指向性：心形 5.频率响应：30Hz-18kHz
9	内部通话机	≥5 公里通话、含耳机、电池、充电器
10	监听耳机	频响范围：21-18000 Hz 阻抗：24 欧姆 声压：108 dB 线长：3 m 线型：双边等长线 音频接口：3.5mm/6.3mm 立体声插头
11	一体化虚实演录播系统	1、要求主机必须采用 X86 架构设计，不接受嵌入式架构设计方式。 2、要求产品方便携带，采用一体化设计，需包含至少两块显示屏，每块显示屏需≥17.3 英寸，一个用于预监信号，一个用于显示操作界面，操作界面需支持触摸操作。 3、要求视频输入接口：不少于 4 路 3G-SDI 高清视频输入，不少于 1 路 HDMI 输入；视频输出接口:不少于 1 路 HDMI 输出，不少于 1 路 3G-SDI 输出。 4、音频接口：支持不少于 2 路 6.35 话筒输入，不少于 2 路 RCA 立体声输入，不少于 1 路 RCA 立体声输出，不少于 1 路 3.5mm 音频输出。 5、其它接口：不少于 4 路 USB3.0 接口，不少于 2 路 USB2.0 接口；不少于 1 路千兆网口。 6、电脑配置：CPU 不低于 i7 八代六核心，主频不低于 3.2GHz；内存不低于 16G；采用固态+机械双硬盘设计，固态硬盘不低于 120G，机械硬盘不低于 2T；显卡要求不低于 GTX 1060 级别，显存不小于 6G。

12	资源管理平台	<p>1.提供在线非编功能。</p> <p>2.为了适不同的观看求，平台需支持资源模式的在线编辑功能，用户可以自定义选取三路视频进行简单的资源模式课件的编辑。。</p> <p>3.教研管理系统： (1)网络教研：平台支持网络教研功能，可随时组织教研人员对上 课视频进行教研，教研组人员可随时登陆平台进行评论打分，支持自定义打分规则。 (2)教研互动的创建由用户提出申请，包括教研课件的上传、教学 课件、教研组成员的设置以及针对性的评价方案的编写。最终由 管理员负责审核发布。</p> <p>4.数据统计系统： 平台支持对每个课件点播次数的统计，直观呈现最近一次点播的时间以及 IP 地址。</p> <p>5.权限管理系统： 提供统一身份管理、统一认证管理和统一用户权限管理。管理员 统一对区域内的注册用户进行统一的注册与权限的分配管理。系 统根据用户所属角色自动对相规则，即不同的用户有不同的访问 权限，便于分组管理。</p>
13	直播点播服务	基于云直播服务，年流量不低于 2T
14	移动硬盘	≥2TB、usb 3.0、2.5 英寸
15	NAS 存储服务器	支持≥4 块硬盘 可用容量≥12T 支持 RAID 0、1、10、5、01
16	手持云台	可承重 2-4KG 摄像机 待机时间≥8 小时 自带≥1.4 英寸触摸屏 支持蓝牙 5.0、USB 接口
17	5G 录播直播一体机（含流量）	一体化设计，集成录播直播功能 集成流量包 支持接入手机、摄像机等视频源 支持直播分享
18	高清液晶监视器	≥40 英寸高清液晶电视、带 HDMI、VGA、AV、USB 等接口、含壁 挂支架

19	无人机	<p>不低于如下配置：</p> <p>四轴飞行器</p> <p>相机传感器：≥4/3 CMOS</p> <p>无线图传：≥15 公里</p> <p>悬停精度：垂直：±0.1m（视觉定位正常工作时），±0.5m（GNSS 正常工作时）</p> <p>水平：±0.3m（视觉定位正常工作时），±0.5m（高精度定位系统正常工作时）m</p> <p>旋转角速度：200° /s</p> <p>升降速度：最大上升速度：1m/s（平稳挡），6m/s（普通挡），8m/s（运动挡）</p> <p>最大下降速度：1m/s（平稳挡），6m/s（普通挡，运动挡）</p> <p>飞行高度：≥500m</p> <p>飞行时间：≥46 分钟（无风环境）</p> <p>云台：3 轴机械云台</p> <p>可控转动范围：俯仰：-90° -35° 平移：-5° -5° 纠错</p> <p>控制转速：100° /s</p> <p>电池：标配 3 块</p>
20	无线采访话筒	<p>无线频率范围：470-540Mhz</p> <p>调制方式：DQPSK</p> <p>音频频率响应：40-18KHZ</p> <p>麦克风规格：电容全指向</p> <p>信道数量：每个发射器预设 11 个信道</p> <p>信噪比：≥90DB</p>
21	照片打印机	<p>染料热升华打印技术</p> <p>打印分辨率：≥300×300dpi</p> <p>打印速度：明信片尺寸：约 47 秒，L 尺寸：约 39 秒，卡片尺寸：约 27 秒</p> <p>打印尺寸：100×148 毫米</p> <p>无线打印：支持</p> <p>PictBridge：支持</p> <p>支持存储卡类型：SD 卡，SDHC 卡，SDXC 卡；</p> <p>液晶显示屏：≥3.2 英寸可倾斜角度液晶显示屏</p> <p>介质类型：明信片尺寸，L 尺寸，卡片尺寸，卡片尺寸方形贴纸，</p> <p>色阶：≥256 级</p>
22	无线图传	无线图传有效距离≥250 米，双 SDI+HDMI 接口
23	电脑	不低于 i7-11700 RTX3080 64G 2T HDD+1TB SSD 21.5 英寸 LED 显示器
24	录制提示牌	定制“正在录音、请安静”等文字提示信息

6.7 多媒体教室（报告厅）系统需求

根据多媒体教室（报告厅）的定位及使用场景，配置录直播系统、LED 显示大屏、图像跟踪系统，满足典礼、会议、学术汇报、文艺演出的需求，录直播系统需能接入已有的音频系统，实现内录音频，不接受外挂麦克风录制现场音频。注：已有的音视频系统采用“钜峰”品牌。

主要设备技术参数

序号	产品名称	技术参数/指标
1	笔记本电脑	不低于 11 代 i7 16G 512G ssd RTX3060 2.5k 165Hz 显示器
2	便携录播一体机	<p>一.整体设计</p> <p>1.主机架构：为保障系统运行稳定、安全，要求移动录播主机采用嵌入式架构设计。</p> <p>2.功能设计：要求主机功能高度集成，需具备视频录制、导播、存储、直播、点播、视音频互动等多种功能于一体。</p> <p>3.平台对接：要求支持无缝对接视频资源管理应用平台，实现主机录制生成的视频文件以 FTP 方式自动上传平台归档。</p> <p>二.主机性能</p> <p>1.视频输入输出：要求主机具备不少于 6 路视频输入接口，其中 3G-SDI 不少于 4 路、HDMI 不少于 1 路、VGA 不少于 1 路；具备不少于 2 路视频输出接口，其中 3G-SDI 不少于 1 路、HDMI 不少于 1 路。</p> <p>2.视频采集：支持多种方式实现摄像机画面采集，可通过高清有线视频画面采集摄像机信号。</p> <p>3.视频编解码：录制视频分辨率应不低于 1080P@30fps。</p> <p>4.音频输入输出：要求主机具备不少于 3 路音频输入，其中 MIC in 不少于 2 路、Line in 不少于 1 路；具备不少于 2 路音频输出，其中 Line out 不少于 1 路，耳机监听接口不少于 1 路。</p> <p>5.音频编解码：采用 AAC 音频编解码协议，具备音频处理功能。</p> <p>6.网络接入：具备 RJ45 接口≥1，要求支持 IPv4、IPv6 双网络协议栈。</p> <p>7.存储容量：要求主机内置不少于 1T 存储，用以录制视频的本地存储使用。</p> <p>8.外设接口：要求主机具备不少于 4 路 USB 接口，用连接无线网卡、鼠标、键盘等外设设备。</p>
3	便携导播系统	<p>1.架构要求：出于录播主机嵌入式设计特性，要求配套的录播导播软件在出厂时内嵌于高清录播主机中。</p> <p>2.导播方式：要求软件支持通过配套主机内嵌导播键盘和液晶屏触控的方式进行本地导播，保证导播具有较好的实时性和流畅性。</p> <p>3.导播功能：支持布局切换、转场特效、字幕、LOGO、摄像机控制等基本导播功能。</p> <p>4.导播模式：支持全自动、半自动、手动三种导播模式，并支持录制过程中任意切换导播模式。</p> <p>5.导播预览：要求导播界面可实现接入画面的导播预览，预览画面需包括至少 3 个摄像机拍摄画面与 1 个电脑信号画面等。并支持点击预览画面可自由切换录制画面进行录制。</p> <p>6.画面布局：提供双分屏、三分屏、画中画等录制布局，并支持自定义布</p>

		局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。 7.摄像机预置位：要求支持摄像机云台预制位设置，导播过程中可便捷调取摄像机预设位置的画面。
4	鹅颈话筒	PLL 锁相环频率合成技术：4 组频率可选， 频率稳定性 $\leq \pm 10\text{PPM}$ 动态范围 $\geq 105\text{dB}$ TONE 单音频率:32K-51.2KHz S/N 信噪比 $\geq 105\text{dB}$ T.H.D 失真: $<0.5\%$ 频率响应：40Hz-18KHz 单元为无源设备,由系统主机供电,输入电压为 24V, 话筒采用高强度铝合金外壳坚固耐用,实面超强降噪和良好的抗干扰功能 鹅颈式话筒杆带高指向性驻极体麦克风以及发言指示红色光环 单元具有双色高亮 LED 单元状态指示灯

6.8 数字公共广播需求

本项目为新建学校配套信息化建设，在基础建设中广播系统仅建设了教室走廊及教室内的模拟广播，为满足智慧校园数字广播及英语听力考试需求，需建设室外、操场广播全覆盖及教室 IP 广播。本次项目建设的广播内容需接入原有的广播系统，控制权交由原系统广播主机统一控制，在操场音控室可以对操场部分的广播独立控制，用于升旗、运动会等场景。**注：已有的广播系统采用“迪士普”品牌。**

主要技术参数

八、数字公共广播		
序号	产品名称	技术参数/指标
1	网络壁挂音箱（带音控开关）	≥ 1 个 10/100MRJ45 网络接口，支持局域网与广域网传输； ≥ 1 路线路输入,方便用户对接其他信号； ≥ 1 路干接点输出（0V 信号）；控制外围设备； ≥ 1 路自定义干接点输入（0V 信号）接口，方便用户自定义选择，可选择一键报警、一键点播或自定义设置音乐欢迎光临等功能； $\geq 2 \times 20\text{W}$ 功放，1 路外接定阻副音箱；

2	桌面式 IP 寻呼话筒	<p>≥100/10Mbps 自适应 TCP/IP 网络传输协议；</p> <p>≥7 寸真彩触摸彩屏、铝合金高档拉丝工业面板设计。</p> <p>内置≥3W 监听扬声器，方便预听节目与对讲使用。</p> <p>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>采用嵌入式实时系统平台，采用高性能 ARM 处理器。</p> <p>可对网络播放终端选定寻呼、对讲功能。</p> <p>智能寻呼台之间能相互寻呼、对讲。</p> <p>可播放网络主机节目库歌曲。</p> <p>具有用户密码与权限管理。</p> <p>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>可手动打开、关闭寻呼话筒供电。</p>
3	IP 音源编码转换器	<p>标配≥1 个 100MRJ45 网络接口，支持局域网与广域网传输传输。</p> <p>带≥4.3 寸彩色显示屏功能。</p> <p>设有一键飞梭功能，进入液晶屏可自由配置。</p> <p>自带≥4 路电源管理，每路电源可实现自动或手动打开与关闭；</p> <p>设有≥3 路音频线路输入与 2 路话筒输入，每路音量独立控制；</p> <p>≥4 路音频线路输入与 2 路话筒输入混合后进行音频编码（模拟信号转换成数字信号）；</p>
4	IP 无线遥控	<p>遥控距离：≥500 米；</p> <p>可预设≥10 个级别的用户优先级；</p> <p>可预设≥1000 个级别的操作任务优先级；</p> <p>可预设≥12 个任务键；</p> <p>任务键可实现任意时间、任意数量终端、任意音量的任意音乐播放或实时呼叫；</p> <p>功能键可对当前任务实现暂停/恢复、停止、上一曲、下一曲、音量加、音量减操作；</p>
5	前置放大器	<p>接口：≥4 个话筒口；3 个辅助口；2 个优先口；4 个输出口。</p> <p>频率响应 Line: 30Hz-20KHz (±3dB)</p> <p>总谐波失真 Aux: ≤0.1% (1KHz, 额定正常工作条件)</p> <p>信噪比 Aux input: ≥66dB</p> <p>音调调节范围 Bass: ±10dB (100Hz) /Treble: ±10dB (10kHz)</p>
6	一拖二真分集无线手持话筒	<p>频率范围：540-590 MHz, 640-690 MHz, 740-790 MHz, 835-865 MHz</p> <p>最大调制频偏：1 kHz NF ±48 kHz</p> <p>功率额定电流：≤ 150mA</p> <p>中频频率：10.7MHz</p> <p>振荡器频率：233.250MHz</p> <p>使用带宽：max. 50MHz</p> <p>接收频率通道数：2000</p> <p>射频功率：ANT 30 mW, -3 dB</p>

7	双向点播 IP 广播终端（机架式）	<p>标配≥1 个 100MRJ45 网络接口，支持局域网与广域网传输；</p> <p>≥4.3 寸高亮触摸电容屏,图形化界面，操作简单易懂；</p> <p>设有≥1 路线路输入、1 路话筒输入，1 路线路输出,话筒音量独立可调，有总音量控制。</p> <p>≥1 路自定义短路输入，1 路短路输出，1 路紧急输出，1 路紧急 DC24V 强切电源输出。</p> <p>支持安卓手机或苹果手机 APP 分控软件可以实时操控点播和寻呼功能；</p> <p>通过系统设置可控制两路交流 220V 独立电源输出，总功率不能超于 2000W；</p> <p>支持 USB 点播功能，点播 U 盘节目。</p> <p>支持服务器远程管理，远程升级，方便用户管理维护。</p>
8	天线放大器	<p>适用频带范围：500-900MHz</p> <p>输出/入增益：≥0dB</p> <p>输出端绝缘度：20dB</p> <p>输出/入阻抗：50 欧姆</p> <p>增益：≥13dBm</p> <p>频宽：400MHz</p>
9	纯后级广播功放	<p>额定输出功率≥1500W</p> <p>最小源电动势≤1100mV</p> <p>额定输出电压：P1，70V，100V</p> <p>信噪比≥82dB</p> <p>频率响应：80Hz-15KHz（±3dB）</p> <p>总谐波失真：≤1%（1KHz，正常工作条件）</p> <p>保护功能：高温，短路</p>
10	室外全天候音柱	<p>工作电压 70/100V，额定功率≥30W，多个配接端子，适应不同场合；</p> <p>最大声压级达 106±2dB，有效频率范围宽达 140Hz~14kHz；</p> <p>配有安装支架，安装便捷；</p> <p>全天候设计，选用防水单元，铝合金材质网罩；</p> <p>喇叭单元≥4"全频扬声器 x1, 2.5"高音扬声器 x1；灵敏度高（89±2dB），声音清晰、明亮。</p>

6.9 图书管理系统

6.9.1 建设目标

充分利用 RFID 无线识别技术、云计算数据、移动端应用技术，打造一个全新的“智慧型图书馆”，建立一个从新书采编，到图书编目、排架、流通、管理、分享、激励的图书馆全生命周期的改进系统。

实现图书馆的管理自动化，即以计算机为主体，与通信技术、网络技术等现代技术相结合，有效处理日益剧增的图书情报信息，提高图书情报管理效率，程序控制图书馆工作的各个环节，准确地为现代化建设提供相应的服务。

实现文献资源数字化，开发利用馆藏资源和网络资源，根据师生的需要对信息资源以及馆藏进行重新

筛选和整理，为师生服务。

人工借还升级为自助借还，简化借还书流程，提高流通效率；

借助智能系统，使得图书馆从“经验管理”到“智能管理”转型，降低对图书管理员的专业要求。

6.9.2 图书馆建设需求

建立架位规范，重新进行图书排架。为了让师生更方便更快的找到图书，书库需要将图书根据一定的规则来排架，并对每个书架甚至每个层格进行编号，师生可以更快地根据层格编号位置来找到所需的图书。在对书架层格进行编号后，开架书库需要根据中图分类法规范，并借助自动排架系统对现有的图书重新进行架位排列；利用图书架位导航系统将所有图书重新进行排架，对于特殊的排架要求，图书管理员也能利用图书手持式点检定位设备进行人工排架定位。

通过以上的按规范自动排架或人工定位排架，使得每本流通图书都有自己的专属架位，后期师生可以借助各种检索手段获得图书的位置信息。

建设图书在线检索系统和查询平台，提供智能化的图书检索导航，利用在线检索系统，流通书库给师生提供馆内的检索服务，师生可利用检索机进行文献检索，并可根据系统提供的图形位置导航快速找到图书。

建设师生自助借还服务和自助上架功能

借助图书自助借还终端，给师生提供图书自助借还的便利服务，一方面提高借还效率，另一方面也降低馆员的工作量；

借助图书架位导航系统，给师生进行图书自助上架提供便利，师生可根据导航系统提供的位置信息快速找到图书应该归架的位置并准确完成图书上架。

建设智能化的图书典藏管理功能，借助图书馆智能化管理云平台，针对新采购的图书，图书管理员可以利用智能采编系统自动抓取书目数据和图书封面，免去人工输入书目数据的工作量；借助多功能数据工作站，能够对需要剔旧的图书进行快速高效的剔旧，既可以快速多本同时剔旧，也可以借助智能剔旧功能进行剔旧指导。

借助智能系统，师生间实现互动式的分享，借助图书管理系统能够提供移动端书评功能，学生可以借助家长的手机和自己的平板电脑将阅读后的体会进行在线发表，学生发表的书评可以被其他家长、老师、学生通过移动端或其他智能终端所阅读到和被评价。借助智能导读功能，可以向学生分享这本书内容情况、作者情况、网络书评、校园书评、同类图书推荐、阅读方法指导等内容，此外页面要求美观，可以激发学生的阅读兴趣。

主要技术参数

序号	产品名称	技术参数/指标
1	云图书馆管理系统	<p>1. 系统基于云技术架构，实现中小学图书馆（室）信息化管理、数据统计分析和区域图书资源共建共享，包含：学校端云图书馆管理系统、区域端决策分析系统两部分，主要功能要求如下：</p> <p>1.1 学校端云图书馆管理系统，面向学校，实现学校图书借阅管理；</p> <p>1.2 区域端决策分析系统，面向教育管理部门，实现图书大数据分析、多维度统计报表；</p> <p>2. 学校端云图书馆系统功能要求：</p> <p>2.1 采访管理</p> <p>2.1.1 具有智能书单功能，支持根据本校馆藏、核心推荐书目和供应商的供货书单进行智能匹配，自动生成推荐采购书单。</p> <p>2.1.2 支持批量导入采访书单；</p> <p>2.1.3 生成智能书单时，支持用户自己灵活设置参数，包括匹配范围、副本数条件，以及输入采购预算金额、采购总册数等，由系统根据用户参数，自动生成每本书的推荐采购册数。</p> <p>2.1.4 系统可直观的展现馆藏数量变化情况。</p> <p>2.2 图书编目</p> <p>2.2.1 支持图书联合编目，实现区域范围内学校之间编目信息共建共享，可通过 Z3950 接口直接下载共享书目信息；</p> <p>2.2.2 编目标准：遵循国家著录标准和编目规则，编目数据采用中图分类法，支持 CNMARC 标准格式，并支持用户自定义 CNMARC 字段；</p> <p>2.2.3 要求内置书目 500 万册以上，支持内置图书编目库和在线联机编目库，通过扫描图书的 ISBN 号即可自动获取图书信息，如书名、分类号、作者、价格、出版社、出版日期、主题词、摘要等，书目命中率达到 90%以上；</p> <p>2.2.4 编目过程实现快速套用原有编目数据，通过复制的方式可快速建立新的编目信息，能够自动生成图书检索词、索书号；</p> <p>2.2.5 采用“先查书再录入”的编目操作模式，提供 ISBN、题名、作者、出版社等多种检索条件；</p> <p>2.2.6 提供书标打印功能，按作者、题名、出版社、ISBN 等条件提取书标，也可以直接按分类号、条码段，实现批量打印；用户可自行设计条码样式和内容，可调整条码大小和文字大小，可选择条码格式；</p> <p>2.2.7 支持不少于三种索书号设置，支持索书号查重功能；</p> <p>2.3 图书典藏</p> <p>2.3.1 支持典藏书目信息灵活检索，提供对条码编号、索书号、馆藏地、在馆状态、ISBN、题名、著者、出版社、分类号等信息查看；</p> <p>2.3.2 具有图书剔旧功能：将图书转移至剔旧库，可按入库日期、出版时间进行批量剔旧；</p> <p>2.3.3 具有库室调配功能，将图书重新分配馆藏地点；</p> <p>2.3.4 具有图书下架功能，进行图书的下架报废处理；</p> <p>2.3.5 支持多馆藏地，支持馆藏地的新增维护；</p> <p>2.3.6 具有馆藏数据统计功能，包含复本统计、藏书结构分布、藏书分类统计等。</p> <p>2.3.7 具有图书清查审理功能，审查状态满足教育部审查清理要求；需</p>

		<p>提供手机端快捷审查图书功能。</p> <p>2.3.8 图书清查支持按批次处理功能，清查后可按不同批次统计清查结果；</p> <p>2.3.9 支持批量清查功能，可按条码范围、入馆日期、馆藏状态、书名、分类号等多种形式进行组合批量清查工作；</p> <p>2.3.10 具有图书层架管理功能，具有批量添加层架标签功能，可利用手机端快速将图书与层架进行位置绑定，方便图书定位查询。</p> <p>2.3.11 支持层架标批量导入功能，支持层架与图书对应关系批量导入功能；</p> <p>2.3.12 提供完整的典藏日志查询和统计功能；</p> <p>2.3.13 可按日期、操作人、日志类型进行查询和统计；</p> <p>2.3.14 典藏操作日志类型包括典藏状态变更、地点变更、剔除、误删、导入等 20 多种典藏操作日志类型的查看；</p> <p>2.4 流通管理</p> <p>2.4.1 具有借出、归还、续借等基本借阅操作，借书只需要扫描读者证和图书条码，还书只需扫描图书条码；支持人脸识别借书功能。</p> <p>2.4.2 提供网上预约/预借处理功能，处理读者网上的预约/预借申请；</p> <p>2.4.3 支持系统进行批量超期催还，催还消息发送到读者空间，超期清单可导出 excel；</p> <p>2.4.4 支持扫描枪输入和手工输入两种输入方式，都可以获取读者信息和书籍信息进行借还等管理；</p> <p>2.4.5 可对某类书刊进行出借权限设置；文献外借、续借等操作前系统都要验证读者证和文献借阅规则，无效、非法读者和无借阅权限的图书进行流通前，都不允许流通操作，并给出错误提示信息；</p> <p>2.4.6 支持丢书处理，支持图书续借功能，支持流通统计分析，包括流通统计分析，包括文献流通统计、读者借阅统计、流通率统计，支持文献借阅排行、读者借阅排行、组织借阅排行。</p> <p>2.4.7 可查询所有读者的预约信息，针对预约图书无需返回借书功能可直接进行借出操作；</p> <p>2.4.8 管理员可取消读者的预约信息；也可以帮助读者进行手工图书预约，预约时也需要验证读者的借阅规则限制；对于有过期未还图书和无权限读者不支持预约；</p> <p>2.4.9 支持图书借阅排行、读者借阅排行、班级借阅排行榜功能；</p> <p>2.4.10 可查看某本图书当前借阅的读者，和历史借阅的读者信息；</p> <p>2.4.11 可查看某个读者当前借阅的图书，和该读者所有历史借阅的图书信息；</p> <p>2.4.12 支持图书借阅分类统计和读者分类统计报表；</p> <p>2.5 期刊管理</p> <p>2.5.1 具有完整的期刊管理功能，包括期刊编目、现刊记到、期刊合订、过刊装订、期刊借阅等功能；</p> <p>2.5.2 期刊编目遵循国家著录标准和编目规则，编目数据采用中图分类法（第 5 版），支持 CNMARC 标准格式；</p> <p>2.5.3 支持区域范围内学校之间期刊编目信息共建共享；</p> <p>2.5.4 支持内置期刊编目库和在线联机编目库，只需输入期刊题名或者</p>
--	--	---

		<p>ISSN 号，即可自动获取期刊信息，如题名、分类号、作者、价格、出版社、邮发代号等；</p> <p>2.5.5 编目过程可快速套用原有编目数据，通过复制的方式可快速建立新的编目信息；</p> <p>2.5.6 提供期刊书标打印功能，按题名、ISSN、统一刊号等条件提取书标，也可以直接按分类号、条码段，实现批量打印；</p> <p>2.5.7 提供两种管理方式，满足合订本回溯入库和新刊编目入库；</p> <p>2.5.8 提供期刊的借阅管理，可满足学校期刊的借和还。</p> <p>2.6 读者管理</p> <p>2.6.1 提供单个和批量导入两种方式读者添加管理方式；对于违规次数较多的读者可拉入黑名单禁止借书；</p> <p>2.6.2 读者证支持启用、挂失、注销/恢复、删除、换证、续期等操作；</p> <p>2.6.3 支持按读者类型设置读者借阅权限；</p> <p>2.6.4 读者类型支持学生、教师、班级、等多种读者类型，支持自定义添加读者类型，并设置对应的借阅权限；</p> <p>2.6.5 读者权限管理，可设置借阅期限、借阅数量、有效期、预约预借权限、超期权限等；</p> <p>2.6.6 支持现成读者数据的导入，数据格式为 EXCEL 格式，支持导入时反写读者组织信息；</p> <p>2.6.7 读者证支持条码卡、ID 卡、IC 卡、RFID 卡等多种类型；</p> <p>2.6.8 支持读者组织管理，包括新增、修改、毕业、删除等操作。</p> <p>2.6.9 提供读者证打印功能，支持读者证样式和条码样式两种打印风格；可定制读者证样式的背面说明文字；</p> <p>2.6.10 支持读者证人脸头像单个和批量上传功能；上传头像的读者可通过人脸识别方式进行借书；</p> <p>2.7 离线借阅</p> <p>2.7.1 具有离线借阅功能，支持学校在断网、或者网络不畅以及服务器故障情况下，不影响学校图书馆的基本借阅使用；</p> <p>2.7.2 离线借阅情况下主要功能包括：借阅、归还、离线流通记录查询等；</p> <p>2.7.3 网络恢复正常后，可将离线产生的数据同步到服务器。</p> <p>2.8 图书漂流</p> <p>2.7.1 有图书漂流功能，支持个人捐书和学校捐书两种捐书模式，捐赠图书支持直接添加馆藏条码信息，为以后图书入馆藏做好准备。</p> <p>2.7.2 学校可根据漂流共享图书选择需要的图书来补充本校图书的不足。</p> <p>2.7.3 提供学校申请共享图书定单的管理功能，订单有审核机制，只有审核通过的订单才能提供共享图书给申请学校。</p> <p>2.7.4 提供图书漂流数据统计功能，可按时间、学校统计捐赠数量和申请图书数量。</p> <p>3. 主要技术要求</p> <p>3.1 技术架构要求</p> <p>3.1.1 平台采用 B/S 模式，采取集中式云部署提供服务，用户无须安装客户端软件，直接使用浏览器登录系统即可；</p>
--	--	---

		<p>3.1.2 使用 J2EE 技术架构，采用 java 语言开发，支持 window、linux 跨平台部署；</p> <p>3.1.3 采用大型关系型数据库 Mysql，支撑海量数据存储和大数据计算；</p> <p>3.1.4 支持并兼容当前各种常见高低版本系统及浏览器和一般分辨率（1024*768 以上），包括 IE（9.0 以上）、火狐（firefox）、谷歌（google）、360 等，保证显示正常。</p> <p>3.2 性能要求</p> <p>3.2.1 能够支持连续的数据采集、业务管理、数据传输、查询、统计分析任务，且不能出现错误和遗漏；</p> <p>3.2.2 负载均衡，通过多个层次上不同的负载均衡策略一起实现整体的负载均衡，保障系统运行平稳运行；可同时满足 ≥ 1000 用户登录使用。</p> <p>3.3 安全性要求</p> <p>3.3.1 系统需杜绝安全漏洞，具备防注入、防攻击的能力；具备信息系统安全等级保护备案证明第二级。</p> <p>3.3.2 平台系统应采用适当的信息加密机制，在数据传输和存储层面，均采用可靠的加密技术，防止数据被篡改，并采用 SSL（安全套接层）通信协议，具备较强的侵害和风险抵御能力；用户通过用户名、密码的方式访问系统并按授权进行相应操作，用户密码采用强密码，并采用不可逆加密算法存储。</p> <p>3.3.3 数据备份。系统应具有安全可靠的数据备份策略，实现基于存储介质的备份，包括：定期备份，每月做一次全量备份，每周做一次增量备份；机动备份，在业务系统进行大规模的应用期间，应及时进行数据全量备份。保证在出现数据灾难时，数据可恢复。以上备份都在云图自动处理，无需用户自行操作。</p> <p>4.移动端功能</p> <p>4.1 云图书馆系统移动端支持常用功能，比如馆藏查询、读者证个人信息查看、读者证绑定、借阅排行榜等；</p> <p>4.2 对于图书馆老师可提供基于移动端的图书借还功能，其中借书功能支持人脸识别、扫描读者证和手工输入读者证多种方式来借书；</p> <p>4.3 移动端提供图书审查清理功能，可快速实现图书审查清理功能，清查结果可在 PC 端查看和导出表格；</p> <p>4.4 移动端提供图书层架管理功能，可通过扫码图书条码查询图书对应层架信息；也可以通过扫码层架条码查询层架对应的图书列表信息；手机端可实现层架图书的绑定、解绑；</p> <p>4.5 移动端提供常规的图书馆统计功能，比如馆藏分类查询、读者排行榜、图书排行榜等基本统计功能。</p> <p>4.6 手机端 APP 功能支持用户自由管理，可添加，删除 APP 端模块，也可以调整模块排列顺序和对模块进行分类显示。</p> <p>4.7 手机端 APP 提供图书入库功能，通过简单扫码即可获取图书基本信息，免去用户手工录入书目信息的繁琐。</p> <p>4.8 系统后提供百万级图书编目数据库作为支撑，支持共享编目库 +Z3950 双引擎数据库编目数据接口。</p> <p>4.9 手机 APP 端支持馆藏查询和预约功能，预约图书支持自助取消管</p>
--	--	---

		理，方便读者自己管理预约信息。
2	条码枪	<p>系统接口：免驱动 USB 光源：激光，波长 650 nm ±10 nm 支持 AIM-128、Code11、EAN-8 等 25 种一维码解码功能 按钮寿命：≥500 万次 提示方式：蜂鸣器、指示灯 扫描方式：支持手动和连续扫描两种模式 连接线：不少于 1.5 米长</p>
3	RFID 馆员工作站（一体机）	<p>1.产品架构：一体式设计； 2.工作频率：13.56MHz； 3.读卡速度：≥50 张/秒； 4.通信接口：RS232； 5.材质：一体化设计，台面材质：钢化玻璃；本体材质：有机玻璃； 底盖材质：氧化拉丝铝板； 6.可识别图书：可识别多本图书（堆砌高度：≤250mm）； 7.读者证阅读器：具备 RF 读者证阅读模块，支持 ISO14443A 标准(例如 Mifare S50 卡)、SO15693 标准、ID 卡（例如 EM4100 卡）； 8.防冲突性：一次至少可有效识读 8 个 RFID 标签；</p> <p>功能参数</p> <p>1.支持 RFID 标签非接触式地进行阅读，有读取、写入、改写 RFID 标签的能力，允许流通资料的相关信息快速写入标签； 2.图书管理模块：包含图书绑定、图书列表、借还标志位、标签读取以及馆藏地迁移； 3.图书绑定：具有条形码和标签的绑定，将图书信息上传后台，允许删除或导出的功能； 4.图书列表：可获取图书列表、删除指定图书、条件检索图书，支持查找和删除已经转换过的标签，可通过“条码”、“标签”、“作者”进行查找； 5.EAS 防盗位读写：自动读取借还标志位(EAS)状态支持修改 RFID 标签安全位的开启和关闭； 6.标签读写：自动读取标签信息，支持检测和修改图书标签内相关信息以及核对标签转换是否正常； 7.馆藏地迁移：支持已绑定图书信息迁移到所选的馆藏地； 8.读者激活：系统读取读者证信息，指定馆藏地激活后，即可在设备上借还操作； 9.读者列表：可获取读者列表、查看读者信息与借阅记录,允许删除或导出指定读者信息； 10.借还操作：支持借书、还书、预约，允许查看读者借阅记录以及读者信息； 11.层架标创建：支持层架标创建、上传同步，创建新层架标并加入描</p>

		<p>述方便管控层架；</p> <p>12.层架标列表：可获取层架标列表、编辑指定层架标信息；</p> <p>13.系统设置模块：包括检索读卡器、图书管理系统、功能选配、设置组织、语言设置、帮助指南等多个设置；</p> <p>14.检索读卡器：设备开启时若未连接读卡器，待连接后点击检索读卡器即可连接；</p> <p>15.图书管理系统：设置图书馆管理系统的地址，点击浏览器打开可跳转至图书馆管理系统；</p> <p>16.自助借还模式：具有查看读者信息，允许读者自助借还书刊、查询书刊详情馆藏位置、预借书刊、并可查看读者借阅记录的功能；</p> <p>17.功能选配：控制导航栏功能的显示和隐藏；</p> <p>18.设置组织：可随时切换所需操作的组织单位</p>
4	RFID 自助借还系统	<p>1.系统架构：基于 Web 的 B/S 系统架构；管理系统功能全部基于浏览器操作，无须安装客户端，方便易用；</p> <p>2.人脸识别管理：不依托第三方平台，自建人脸数据库，可实现人脸识别功能；支持管理员单独或批量上传、读者自主上传、设备注册等获取人脸数据途径</p> <p>3.设备管理：平台集成了 rfid 设备管理，具有设备远程升级应用程序和系统固件的功能，方便用户使用，提高了工作效率；</p> <p>4.设备列表：具有设备查询，推送读者信息，远程推送设备屏保、logo 或语音等个性信息；远程控制设备重启/关机、定时开/关机、灯带及门锁；远程盘点查看在架书刊；远程绑定或解绑监控设备；抓拍读者登录设备人脸信息，记录读者登录时间、借还操作，统计设备故障及异常报告数据功能。</p> <p>5.支持 sip2 接口，可对接 rfid 自助借还设备实现自助借还纸书：系统支持多本书同时借还，实现图书的自循环借还服务，即自助上下架；</p> <p>6.固件升级：支持通过后台远程批量控制设备和固件的统一升级；</p> <p>7.可对接馆员工作站，实现 rfid 电子标签与馆藏图书编目信息的快速对应转化。</p>
5	RFID 图书标签	<p>1.工作频率：13.56MHz；</p> <p>2.支持协议：ISO15693 和 ISO18000-3 标准；</p> <p>3.产品规格：≤50*50mm；</p> <p>4.天线规格：≤45*45cm；</p> <p>5.频率：13.56MHZ。</p> <p>6.内存容量：≥1024 bits；</p> <p>7.有效使用寿命：≥10 年；</p> <p>8.有效使用次数：≥10 万次。</p>

6	自助借还书机	<p>1.整机外观：立式</p> <p>2.主机配置：≥21.5英寸屏幕及以上，操作系统：Android 5.1 及以上，支持多点触摸；CPU 处理器：Cortex-A17 四核处理器主频 1.6GH，2G 内存；须具有 LAN 有线网口，RJ45 八芯标准接口，WiFi 2.4GHz，USB*3，HDMI(out)*1 接口配置</p> <p>3.材料结构：整机采用冷轧钢板材质，铝型材包边设计，表面钢化玻璃圆角处理，符合人体工程学设计；</p> <p>4.刷卡器：具备 RF 读者证阅读模块，支持 ISO14443A 标准(例如 Mifare S50 卡)、ISO15693 标准、ID 卡（例如 EM4100 卡）；</p> <p>5.读写器：具有快速防碰撞处理算法，读写距离：16~40CM；（本特性与卡片有关）；工作时自动开启射频，空闲时自动关闭射频；</p> <p>6.工作频率：13.56MHz；</p> <p>7.摄像头：设备内置 WX171HD-720P 160 度广角高清网络摄像头，系统具有人脸识别认证，方便读者借阅；</p> <p>8.扫码器：设备内置扫码器，支持二维码扫描；</p> <p>9.打印机：设备内置打印机，支持 80mm 热敏纸行点式打印，打印分辨率≥203dpi；</p> <p>10.系统安全性：支持 TCP/IP 联网协议、SIP II 国际标准协议、NCIP 协议等接口与图书馆端数</p> <p>#11.所投设备需通过国家权威检验中心出具的体现产品平均无故障间隔的 MTBF 认证证书，平均无故障时间≥3000 小时。</p>
7	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：90~120CM；</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(标配)：系统兼容 AFI 报警模式和 EAS 报警模式；</p>
8	升降式移动还书箱	<p>1.材质：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> <p>2.平台升降高度：≤450mm；</p> <p>3.藏书量：≥150L（可放 80-200 册）；</p> <p>4.材质工艺：型材+板材+丝印+纤维；</p> <p>5.最大承重：≤200KG，升降托架有效最大承重：≤100KG，抗变形数：≥100000 次；</p> <p>设备尺寸：665*610*710（长*宽*高，不含手柄和轮子尺寸）；</p>

9	RFID 层架标签	<ol style="list-style-type: none"> 1.工作频率：13.56MHz； 2.支持协议符：ISO15693 和 ISO18000-标准； 3.内存容量：≥1024 bits； 4.有效使用寿命：≥10 年； 5.有效使用次数：≥10 万次 6.产品尺寸：85.5*22mm； 7.天线尺寸：52*15mm； 8.材质：滴塑封装，包装：150 张/盒，10 盒/箱(或由客户指定)
10	移动盘点系统	<ol style="list-style-type: none"> 1.点检设备需轻便，便于携带，设备采用 PDA 智能平板加 RFID 手持点检仪，须是无线的轻便仪器，整体设备包含触摸屏显示及天线，附带电池充电采用座充形式，要求安全便利。操作系统要求安全、可靠、可恢复性强，用户的操作界面简单易学，可以和其它设备互通互联； 2.系统要求支持图书馆后台管理系统，可以与图书馆的图书管理系统无缝连接； 3.可以非接触式地快速识别粘贴在流通资料上的 RFID 标签和层标、架标； 4.可通过 USB 接口或网络接口等接口连接至计算机设备； 5.点检设备上传数据采用插拔记忆卡模式或网络通信模式，与图书馆管理系统交换数据要求界面窗口化，操作简单； 6.设备配套软件须能实现资料搜索、资料错架检查、顺架、保存典藏结果等功能，与 Android 操作系统能兼容； 7.设备的天线部分可弯曲，便于上下多层书架的操作； 8.阅读距离可以根据需要进行调节，以保证合适的有效阅读范围； 9.手持设备在找到目标图书、定位正确架位、发生报警提示时都必须同时提供声音、画面和灯光提示，声音音量可以调节； 10.阅读距离可以根据需要进行调节，以保证 150mm 及 150mm 以内为有效阅读范围； 11.盘点：能够生成在架图书列表； 12.查找：在点检设备操作界面输入检索条件（书名、条形码等），在点检设备数据库中进行标注，在对在架图书点检时自动提示； 13.剔除：可在服务器上对图书单册信息进行批处理更改，生成表单下载到点检设备中，对在架图书进行盘点，遇到表单上的图书进行提示。也可在服务器上根据剔除条件生成表单下载到点检设备中，对在架图书进行盘点，遇到表单上的图书进行提示； 14.数据采集处理及批处理：可在点检过程中在点检设备中生成表单，点检同时可改写单册信息（如可借不可借）； 15.可实现无线移动操作，一次充电可连续使用时间≥4 小时；

6.10 中心机房系统需求

根据基础建设中已经完成的界面，本项目仅须在中心机房配置网络核心层设备及机柜设备，用于信息化系统接入教育网。

主要设备技术参数

序号	产品名称	技术参数/指标
1	核心交换机	不低于如下配置： 交换容量 $\geq 19T$ ，包转发率 $\geq 280Mpps$ ，3 个业务槽位，双电源槽 2 个 40G QSFP+接口 4 个 25G/10G SFP28 接口 20 个 10G/1G SFP+接口 支持端口流量识别 支持端口流量限速 支持 802.1p/DSCP/ToS 流量分类 每端口 8 个优先级队列 支持 SP、WRR、DRR、SP+WRR、SP+DRR、RED/WRED 队列调度 过滤非法的 MAC 地址 支持广播风暴抑制 管理员分级管理和口令保护 支持 RADIUS 和 TACACS+ 支持 SSH 支持 BPDU Guard 支持 CPP、NFPP #为了执行落地国家 IPV6 政策要求，保证 IPv6 的可部署性和应用性，所投交换机需具备 IPv6 Ready Phase2 认证证书，要求投标产品型号与获证产品型号一致，提供权威机构的检测证书
2	单模光模块	$\geq 3.5km$ 单模 千兆 LC 接口
3	机柜	标准 24U 网络机柜

6.11 计算机教室系统需求

建设两间计算机教室，需具备：教室扩音系统、计算机教室课堂管理系统、专业耳机、机房配套设备，其中一间计算机教室需安装高中英语听说训练系统用于日常英语训练及模拟考试。

主要设备技术参数

序号	产品名称	技术参数/指标
1	计算机教室课堂管理系统	<p>需支持课堂教学、教学评测、课堂管理功能</p> <p>采用实时压缩技术，在网络条件较差时亦能体现良好的性能；可根据网络条件调节网络补偿强度，根据广播内容调节广播及录制效率，使广播达到最佳效果，即使广播多媒体课件，3D，甚至大型游戏界面，也可达到实时流畅的效果，支持 DirectDraw、Direct3D、 Overlay、OpenGL 等特殊显示方式。屏幕广播响应时间<0.4 秒。</p> <p>采用流媒体技术，流畅无延时，文件清晰无损耗，支持常见的媒体音视频格式， Windows Media 文件， VCD 文件， DVD 文件， Real 文件， AVI 文件， MP3 等主流文件格式，支持 720p、1080p 的高清视频。</p> <p>具备防杀进程、断线保护、卸载密码保护等辅助功能维护教学秩序。</p> <p>文件分发和提交必须支持拖拽添加文件，可添加不同目录下的文件或文件目录。</p> <p>支持 Windows 系列操作系统，包括 Windows 8、Windows10 操作系统。</p>
2	高中英语听说教考系统	<p>日常考试：学校或教研部门可利用本系统进行区域联考、学校期中期末考试、日常教学测验等英语听说考试；</p> <p>日常教学：利用本系统，老师可组织学生在进行英语口语练习；</p> <p>成绩评价和反馈教学：测试结束后，系统可当场反馈考试成绩，及总体情况分析，</p> <p>老师可结合分析结果进行有针对性的讲解和指导；</p> <p>考前模拟：与各区域考纲同步的权威试题资源，并与纲要同步更新，保障考试的真实性和有效性。</p>
3	不间断电源	3KV，延时≥10 分钟
4	专业耳机	<p>频响范围：20-20000Hz</p> <p>产品阻抗：32±15%欧姆</p> <p>灵敏度：98±4dB</p> <p>佩戴方式：头戴式</p>

6.12 信息发布系统需求

信息发布系统包含：校门口户外 LED 大屏、行政楼和宿舍楼大屏、食堂信息发布显示设备、信息发布管理软件。信息发布系统用于即时发布紧急信息、突发事件，插播媒体文件，能够满足政策法规、校园活动、文化宣传、天气预报、时钟等即时信息的同步发布。能够同时播放音视频、图片、字母等多种信息组合，支持视频、图片、字幕的任意位置自由调整，播放。

主要设备技术参数

十二、LED 大屏及信息发布系统		
序号	产品名称	技术参数/指标
12.1 室外屏		
1	LED 显示屏 (P3)	1.LED 设备点间距：像素间距 $\leq 3\text{mm}$ 2.单元板尺寸：320*160 3.物理密度 111111 点/m ² 4.漏电容限值： $\leq 1\text{mA}$ 5.模组机械强度： $\geq 5\text{MP}$ ， 6.单元板平均功耗 $\leq 110\text{W/m}^2$ 7.最大功耗 $\leq 410\text{W/m}^2$ 9.可视角度：水平 $\geq 175^\circ$ ，垂直 $\geq 175^\circ$ 8.平整度 $\leq 0.01\text{mm}$ 9.像素中心距相对偏差 $\leq 1\%$ ；水平相对偏差 $\leq 1\%$ ；垂直相对偏差 $\leq 1\%$ ； 10.刷新频率 3840Hz 无屏闪、无抖动现象 11.换帧频率 $\geq 60\text{Hz}$ 12.灰度等级 \geq 红、绿、蓝各 18bits 13.色温：1000K—10000K 可调 14.亮度均匀值： $\geq 99\%$ ，模块带有 CPU 及存储器，校正数据储存在模块内，并在模块内通过 CPU 进行均匀性的智能处理，确保模块可以快速简单地进行更换 15.整屏盲点率： $< 1/1000000$ 16.连续工作时间： $\geq 7 \times 24\text{hrs}$ ，支持连续不间断显示 17.平均无故障工作时间： ≥ 150000 小时
12.2 信息发布系统		
1	显示屏	显示面积： ≥ 85 英寸 分辨率： $\geq 3840 \times 2160$ 亮度： ≥ 400 尼特 接口： $\geq \text{HDMI} \times 3$ AV*1 USB*2 RJ45*1 标配挂架
2	门头屏	P10 点距 单元板尺寸：16*32cm 单色显示 亮度： ≥ 1000 尼特 视角：水平 $\pm 80^\circ$ ，垂直 $\pm 75^\circ$
3	55 英寸显示屏	≥ 55 英寸 \geq 分辨率为 3840x2160 支持 wifi 支持 RJ45、HDMI、USB2.0 支持音频输出 标配壁挂支架

4	信息发布软件	支持组织架构，区域、设备信息显示。 支持设备标签分组，可自定义标签分组满足个性化发布。 支持多排期管理，可满足早中晚不同时段播放不同节目。 支持按组织、标签分组发布，按组织、分组发布的排期，新加设备可自动发布，无需重新操作。 支持软件联屏、软件屏幕同屏。 支持流媒体组件。 支持软件实现横竖屏。 支持远程屏幕截图。 节目编辑器支持多区划分，多组件。 支持 POS、ERP 软件对接。实现排队叫号无缝对接，可单独叫号。
5	信息发布终端	ARM 架构 4 核心处理器 2G 运行内存 8G 存储 HDMI 接口*1 音频输出*1 USB 接口*2 支持 wifi
6	信息发布一体机	不低于 I5 处理器、8G DDR4 内存，256G

6.13 校园一卡通系统需求

系统由一卡通基础管理平台、消费终端和数据通信网关组成。一卡通基础管理平台主要由管理中心、客户中心、结算中心、卡务中心等模块组成，涵盖了学校日常业务处理所需要的分区管理、子系统接入管理、常规参数控制、用户接入、权限分配等；消费终端进行卡账户的读写操作；数据通信网关负责数据采集与上传、参数下发和数据缓存。以此来实现对学校日常的食堂、水控、班车等消费场景管理，可与门禁关联，同时也为日常业务处理和安全保障提供了运行基础。一卡通的 IC 卡同时也是学生的身份 ID，需支持学生通过 IC 卡访问班牌系统、图书管理系统。

主要设备技术参数

十三、一卡通系统		
序号	产品名称	技术参数/指标
1	基础平台	一卡通管理系统、补助发放系统、数据采集系统 基础管理平台需由管理中心、客户中心、结算中心、卡务中心等模块组成， 管理中心：系统内用户、组织机构、系统参数、设备以及权限的管理和维护； 客户中心：系统内对部门、人员、身份类型等信息的管理和维护； 制卡中心：系统中所有卡片全生命周期的维护，包括卡片的开户、挂失、补卡、解挂、注销等操作； 结算中心：系统内对银行、学校、商户、持卡人在一卡通系统中的资金和账目进行管理，补助发放模块，支持自动生成或文件导入，支持各类报表的汇总及明细查询；

2	应用平台	<p>为学生、老师、家长、校领导等教育参与者提供不同的专属服务和应用，学生可使用智能终端进行支付和核验身份操作，家长可在线为校园卡充值、了解学生在校的消费、通行等数据，支持教师在线布置作业、审批请假申请、发布通知等，为学校管理者构建数据平台，服务校园管理和运营；</p> <p>设备管理、设备连接、设备认证与授权、网关接入等核心功能；</p> <p>支持批量操作，提供 REST API 接口和 WEB 界面；</p> <p>设备实时状态；提供 WEB 设备监控界面，也可为稽核平台等应用提供监控接口；</p> <p>设备应用程序远程在线升级。</p>
3	应用系统	考勤管理系统，实现智能排班、考勤规则、出勤信息汇总、统计查询等功能。
4	物联网水电管理应用系统	<p>支持对水、电资源的在线实时监测、数据采集、计量付费、统计分析、预警通知、智能管控等服务，实现资源的实时化、可视化、智能化管理；</p> <p>支持规则引擎，可自定义数据转发规则，包括设备事件触发、运行状态上传、业务系统命令下发等。</p>
5	移动充值应用系统	支持手机客户端校园卡充值、第三方平台接入，支持本平台 H5 页面外嵌至第三方 app、微信、支付宝等多种平台，实现入口多宿主集成。 #需通过信息系统安全等级保护第三级评测
6	管理工作站	≥i5 8G 256G SSD 支持 HDMI 输出
7	数据加密 U-KEY	系统原厂授权，USB 接口
8	智能发卡器	<p>支持对卡片授权，将卡片序号读入一卡通软件；</p> <p>读卡距离小于 13CM；</p> <p>USB 接口；</p> <p>发卡指示灯，配蜂鸣器。</p>
9	激光报表打印机	<p>类型：黑白</p> <p>打印速度：≥25 页/分钟</p> <p>纸张容量：≥150 页</p>
10	数码相机	<p>有效像素：≥2000 万</p> <p>光学变焦：≥6 倍</p> <p>存储卡：SD</p> <p>传感器：≥1/2.3 英寸</p> <p>最大光圈：F3.2-6.4</p>
11	证卡打印机	<p>打印类型：热升华</p> <p>打印速度：彩色≤20 秒/张</p> <p>进卡盒：≥100 张</p> <p>通讯接口：USB</p>
12	色带	证卡打印机色带耗材
13	IC 卡	定制封面校园卡
14	智能卡支付终端	<p>智能消费机，用于集中餐厅用餐、商超收银收费管理；</p> <p>安卓操作系统；</p> <p>内嵌式扫码器，一体化设计。</p>

15	领款机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持 13.56 频率非接触式卡片，符合 ISO/ICE14443A/B 标准，数据安全可靠； 2. 支持符合 PBOC2.0 规范 CPU 卡片，支持金融 IC 卡； 3. 双面 3.2 英寸汉字点阵液晶显示，单行支持多 8 个汉字显示； 4. 支持智能语音提示； 5. 通讯接口可选，支持 GPRS、CDMA、TCP/IP、CANBUS、RS485； 6. 需有下载黑名单，黑名单排序整理，黑名单校验检索，黑卡挂失等功能； 7. 需有完成交易保存流水记录功能，记录通过约定通讯方式上传上位机数据库； 8. 需有简单的交易查询功能，能设置设备工作参数，对设备进行维护和管理等； 9. 需有 USB 接口，支持 U 盘升级、补采等；
16	门禁控制器	双门门禁控制单元，根据采集信号识别后进行控制操作，支持消防联动和安防联动
17	门禁读卡器	读卡采集单元，支持刷卡、正扫和反扫开门
18	电磁锁	适用于木门、金属门、防火门； 磁吸式锁闭-单门； 供电：12V DC 拉力：≥280kg
19	开门按钮	出门按钮，寿命不低于 5 万次
20	无线联网门锁	支持无线组网，支持刷卡、密码和 APP 开门、C 级锁芯锁体
21	考勤机	需含考勤机嵌入式程序； 壁挂式考勤机，支持刷卡，支持报表导出。
22	数据采集器	需含数据网关嵌入式软件 RISC 架构的工业级嵌入式计算机；实现数据采集、协议转换；通讯接口：4 通道 CAN-BUS 和 1 路 10/100Mbps 以太网
23	分体水控器	双重防水，实时传输数据，支持脱机和联网使用
24	电动阀	DC 5V，压力≥1.5MPA，铜材质
25	集中电源	≥AC24V/400W
26	服务器	不低于至强 8 核心服务器 CPU，16G 服务器专用内存，600G*2 硬盘，RAID1,机架式安装

6.14 互动教学系统需求

软件部分采用租赁服务的方式采购，首期租赁期限为三年。通过以上服务实现基于移动设备终端教学和学习，实现课前课中课后的互动学习。支持学生课前自主学习与合作学习、课堂教学的多角色即时互动。系统通过对课前自主学习，课中互动，课后作业，考后分析等教学业务模块的数据采集和分析，通过建模分析，向任课教师提供科学决策的数据支持，有效开展针对性教学。

6.14.1 建设目标

在互联网和云计算的基础上，须实现如下预期目标：

- (1) 通过智慧课堂建设，实现学校资源数字化，完成校本资源建设及重组，便于合理运用，提高资源

利用率，提高教学质量。

(2) 打破时空和空间限制，实现一人一空间，让学生时时能学，处处能学，即时实现师生互动，生生互动。

(3) 实现以学生的学习为根本，学生通过移动终端获取自主学习资源，进行个性化学习。

(4) 实现基于生生互动，师生互动答疑形成学习社区，生成的问题为教师备课和针对性指导提供依据。

(5) 实现教师基于云平台学生反馈数据的协同备课，真正做到因材施教，分层教学。

(6) 采集学生日常学习行为动态，结合教师点评，对学生的情况实时分析和反馈，形成更加完善的评价体系，针对学生特点制定个性化教学方案。将师生的全过程教学数据、校本资源进行有效的组织与管理，形成教学小数据收集，最终构建网络化、数字化、个性化的教育体系。

6.14.2 总体架构

遵循规范的应用软件建设和设计思想，结合系统信息模型，其中各层次具体说明如下：

(1) 支撑层：为智慧课堂系统的基础支撑平台，起到四个层面的支撑作用，由基础数据平台、资源管理平台、业务支撑平台和信息发布平台构成。

(2) 服务层：在支撑层各平台的支撑之上搭建服务，服务提供支持各类业务活动的基本功能。

(3) 应用层：项目中系统的应用构建以服务为最小粒度，通过对服务进行灵活组合，获得可以面向客户的业务应用，构成智慧校园应用体系。

运维体系和安全体系：作为横向的支撑，提供智慧课堂系统安全稳定运行安全和运维功能。

6.14.3 建设内容

(1) 基于学习任务的学生课前自主学习与合作学习平台

以学生的学习为根本，学生通过移动终端接收学习任务，基于教师提供的课前资源进行自主学习和合作学习。

(2) 基于大数据分析的学科教师云端协作备课，资源共享平台

教师通过云平台进行大数据分析，及时了解课前自主学习中遇到的问题，有针对性的设计或调整课堂教学，教师之间实现数字资源共享。

(3) 基于课堂教学的多角色即时互动平台

课堂中教师可随时发起互动作答，学生可通过设备终端进行多形式作答，教师可将单个/多个学生作答界面投影到大屏幕进行点评。同时对互动中教师和学生的行为数据进行采集，分析，支持精准化教学。

(4) 基于移动设备终端的多角色实时答疑平台

教师和学生通过移动设备终端，可在网络覆盖的环境下实时进行微视频、音频、图片、文本等多形式

的答疑解惑沟通，同时支持一键分享资源。

(5) 基于大数据科学依据的教学决策平台

系统通过对课前自主学习，课中互动，课后作业，考后分析等教学业务模块的数据采集和分析，通过建模分析，向教学管理者提供科学决策的数据支持，有效开展针对性教学，个性教学。

6.14.4 软件部分参数

序号	产品名称	技术参数/指标													
1	云教学平台	基础平台	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="399 376 588 566">用户数据中心</td> <td data-bbox="588 376 1477 566">用户数据中心集合了人事系统和学籍系统的全部用户数据,并保持同步更新和存储,不但能对用户数据进行统一管理,也为其他系统调用用户数据提供直接来源。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="399 566 588 757">用户扩展属性管理</td> <td data-bbox="588 566 1477 757">用户扩展属性是用于对数字校园用户的个人信息属性的管理,支持自定义用户属性、属性字典常量维护、属性标签,支持数据角色维护和查询,以定义拥有对用户属性进行征集的权限维护。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="399 757 588 1068">教务数据中心</td> <td data-bbox="588 757 1477 1068">教务数据中心集合了教务系统和成绩系统的全部教务数据,并对数据进行同步更新和统一存储,教务数据中心将学校常用的学年学期、年级、班级、课程等教务信息,作为基础平台的一部分统一管理,为智慧校园其他系统提供教务数据支持,不但减少了应用系统间的耦合性,也提高了学校数据的统一性和数据流通效率。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="399 1068 588 1258">管理后台</td> <td data-bbox="588 1068 1477 1258">管理后台为智慧校园管理员提供系统级接入、配置、维护和管理功能,帮助管理员维护智慧校园正常运转,为学校提供了便捷的权限分配及用户管理功能。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="399 1258 588 1879">单点登录及统一身份认证</td> <td data-bbox="588 1258 1477 1879">单点登录系统为学校提供全校唯一的登录认证服务,系统需实现: 1.统一认证,用户使用一套账号信息即可登录数字平台中所有业务系统; 2.单点登录,用户只需在任意系统中成功登录,访问其他系统时即无需再次登录; 3.开放性要求,需支持 OAuth2.0 和自定义 Token; 4.系统需支持 https 安全传输协议; 5.用户登录需支持验证码。为提高用户易用性,验证码功能默认不启用,当同一用户名累计输入 3 次以上错误密码时系统自动启用针对该用户的验证码验证机制,防止登录机器人暴力破解密码。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="399 1879 588 2027">权限管理</td> <td data-bbox="588 1879 1477 2027">需支持管理用户基础访问权限,根据登录用户判断该用户可以访问那个指定的模块,并判断该用户是否对该模块有相应的操作权限等。</td> </tr> </table>	用户数据中心	用户数据中心集合了人事系统和学籍系统的全部用户数据,并保持同步更新和存储,不但能对用户数据进行统一管理,也为其他系统调用用户数据提供直接来源。	用户扩展属性管理	用户扩展属性是用于对数字校园用户的个人信息属性的管理,支持自定义用户属性、属性字典常量维护、属性标签,支持数据角色维护和查询,以定义拥有对用户属性进行征集的权限维护。	教务数据中心	教务数据中心集合了教务系统和成绩系统的全部教务数据,并对数据进行同步更新和统一存储,教务数据中心将学校常用的学年学期、年级、班级、课程等教务信息,作为基础平台的一部分统一管理,为智慧校园其他系统提供教务数据支持,不但减少了应用系统间的耦合性,也提高了学校数据的统一性和数据流通效率。	管理后台	管理后台为智慧校园管理员提供系统级接入、配置、维护和管理功能,帮助管理员维护智慧校园正常运转,为学校提供了便捷的权限分配及用户管理功能。	单点登录及统一身份认证	单点登录系统为学校提供全校唯一的登录认证服务,系统需实现: 1.统一认证,用户使用一套账号信息即可登录数字平台中所有业务系统; 2.单点登录,用户只需在任意系统中成功登录,访问其他系统时即无需再次登录; 3.开放性要求,需支持 OAuth2.0 和自定义 Token; 4.系统需支持 https 安全传输协议; 5.用户登录需支持验证码。为提高用户易用性,验证码功能默认不启用,当同一用户名累计输入 3 次以上错误密码时系统自动启用针对该用户的验证码验证机制,防止登录机器人暴力破解密码。	权限管理	需支持管理用户基础访问权限,根据登录用户判断该用户可以访问那个指定的模块,并判断该用户是否对该模块有相应的操作权限等。
用户数据中心	用户数据中心集合了人事系统和学籍系统的全部用户数据,并保持同步更新和存储,不但能对用户数据进行统一管理,也为其他系统调用用户数据提供直接来源。														
用户扩展属性管理	用户扩展属性是用于对数字校园用户的个人信息属性的管理,支持自定义用户属性、属性字典常量维护、属性标签,支持数据角色维护和查询,以定义拥有对用户属性进行征集的权限维护。														
教务数据中心	教务数据中心集合了教务系统和成绩系统的全部教务数据,并对数据进行同步更新和统一存储,教务数据中心将学校常用的学年学期、年级、班级、课程等教务信息,作为基础平台的一部分统一管理,为智慧校园其他系统提供教务数据支持,不但减少了应用系统间的耦合性,也提高了学校数据的统一性和数据流通效率。														
管理后台	管理后台为智慧校园管理员提供系统级接入、配置、维护和管理功能,帮助管理员维护智慧校园正常运转,为学校提供了便捷的权限分配及用户管理功能。														
单点登录及统一身份认证	单点登录系统为学校提供全校唯一的登录认证服务,系统需实现: 1.统一认证,用户使用一套账号信息即可登录数字平台中所有业务系统; 2.单点登录,用户只需在任意系统中成功登录,访问其他系统时即无需再次登录; 3.开放性要求,需支持 OAuth2.0 和自定义 Token; 4.系统需支持 https 安全传输协议; 5.用户登录需支持验证码。为提高用户易用性,验证码功能默认不启用,当同一用户名累计输入 3 次以上错误密码时系统自动启用针对该用户的验证码验证机制,防止登录机器人暴力破解密码。														
权限管理	需支持管理用户基础访问权限,根据登录用户判断该用户可以访问那个指定的模块,并判断该用户是否对该模块有相应的操作权限等。														

			职业生涯规划	需支持兴趣测评，性格测评，能力测评，学科强弱测试，自信心测试，意志力测试，心理适应力测试，人际关系测试，情绪紧张度测试。系统可根据报告结果，导出职业、大学专业、选科推荐报告。
		教务管理	走班排课系统	排课管理支持按照授课表或自定义课程进行排课管理，既支持传统教学班排课，也支持走班制排课，支持跨年级联合排课、作息时间定义、自定义教师、走班制模块课程，支持课表预排、支持新老教师跟随、支持面向教师、教室、课程的期望和预期条件、支持自动排课和手动排课，并可对排课结果进行临时调课和永久调课。支持走班制模式下分层教学、6选3模式下“一人一课表”。 为教师、学生提供课表服务，根据排课项目向指定班级发布特定周期内的课表，支持单双周发布或指定时间段发布、可查看学生个人课表、班级课表、教师授课表、教室分课表及全校课表。
			在线选课系统	选课系统可以辅助学校设置多样、灵活的课程结构，为学生打造公开、透明的选课环境，还可以对选课结果进行适当调整，广泛支持校本特色课程选课、分层走班选课以及6选3选考等应用场景，并支持先到先得与志愿优先双模式。
			学籍管理	学籍管理系统收录了全校学生的学籍信息，为学生分班和学籍异动等情况提供了管理、查看和统计平台。系统支持学籍的批量导入，也可以对单个学生进行添加和维护。确保系统使用的灵活性和安全性。
			课程管理	显示学校该学期下班级、教师的当前周的课表信息，并可自由切换周课表，支持临时调课，跨周调课。并可 Excel 导出当前周的班级课表或者全部课表等，实现教师工作量数据互通，实时统计教师的真实上课数据。
			成绩管理	通过在线录入或是批量导入成绩，发布给学生和家长查看。支持各类成绩查询，按照年级、班级、课程、学生个人，实现成绩查询与成绩单打印。
			云教学分析系统	针对智慧课堂产生的过程数据进行分析，统计教师上传资源、备课、上课、录课的数量，支持图表显示、升降序显示。对课堂发起的习题进行统计分析，统计学习作答情况，对课后作业进行统计分析，统计正确率。

			<p>教学日历</p> <p>根据管理员预设的学期日期信息教师将每一周的上课计划录入系统。教学计划统一汇总至教务管理员。</p>
			<p>校历</p> <p>校历是学校以学期或学年为单位编制的日历,是学校一年内工作和学习的日程安排,用来规划学校的一年整体工作部署。它鲜明地标注出本学期教学、复习考试和放假时间。便于各个部门、各个方面通览全局,明确职责,各执其职,各负其责。</p>
			<p>试卷管理</p> <p>对考试试卷进行数字化存档,积累校本题库,支持矢量化公式进行数字化采编,支持试题分类、解析与审核。</p>
	智慧课堂	互动学习系统	<p>1. 整体性要求</p> <p>1.1 用户管理及课表管理基于智慧校园教务管理版块,系统可从智慧校园平台中获取授权并读取用户及课表数据。</p> <p>1.2 系统支持走班模式和非走班模式。</p> <p>1.3 系统 PC 端支持无账号登录模式,便于教师直接进入上课情景。</p> <p>1.4 智能增量升级:升级过程中,只针对需要升级的模块进行升级。</p> <p>2. 服务能力</p> <p>2.1 单台服务器支持 5000 人以上同时在线学习或上课,支持学生终端访问学校资源并实现在线作业功能,支持教师终端在线备课、资源分发,作业批改和微课录制,教师用备课、上课系统支持 Windows 系统的客户端正常使用。</p> <p>2.2 支持以大班的方式实现 200 以上学生同课堂集中上大课而不出现卡顿。</p> <p>3. 智慧课堂教师端(包含 PC 和设备终端的两个互相配合的软件系统):</p> <p>3.1 教学资源库管理</p> <p>支持多种资源格式的单一和批量录入和编辑,资源包括: word、PPT、微视频、flash、图片及随时拍照等。</p> <p>系统自带云资源库,教师可直接使用或下载到本地使用。</p> <p>支持学校自建校本资源库,对学校原有资源进行批量录入,校内共享。</p> <p>支持教师自建资源库。</p>

			<p>为每位教师提供了健全的资源管理和分享功能(校内分享和跨校分享功能),方便校对教师阶段性使用资源进行分类汇总,不断健全学校本身的资源库体系。</p> <p>3.2 智能试卷拆分</p> <p>要求系统支持对 word 试题文件进行智能拆分,并自动识别题型,选项,答案和解析,并可对拆分出来的特定试题进行单独编辑,拆分完毕后可选择自动加入备课,支持制作答题卡,可自由编辑判断题、单选题、多选题、主观题,并生成学科答题卡模板。</p> <p>支持教师将组织后的试题分发到学生移动终端作答,作答完毕后可由教师移动终端进行批改,支持教师移动端客观题一键批改,主观题手写批改,并通过智慧校园云分析系统分析结果可为学校、教师、家长和学生提供科学的依据。</p> <p>3.3 课前备课</p> <p>支持教师 PC 端多种资源一键加入备课(包含: word、PPT、微视频、flash、图片、教师移动端拍照上传等);</p> <p>支持教师移动终端一键导入本地资源并一键加入备课功能(包含: word、PPT、微视频、flash、图片、教师移动端拍照上传等);</p> <p>支持教师移动终端自动识别第三方已下载的资源并一键加入备课功能(包含: word、PPT、微视频、图片、教师移动端拍照上传等);</p> <p>支持教师 PC 端多模式备课,包含课前、课上、课后作业模式;</p> <p>支持作业时间管理及答案、解析使用控制。</p> <p>(1) 支持对 word 试卷进行智能拆分,自动识别题型、题干、选项、答案和解析并对拆分出来的试题一键加入备课</p> <p>(2) 支持多种资源一键加入备课,展示自主学习/课中使用/课后作业多模式备课</p> <p>3.4 课中互动</p> <p>支持投影仪或电子白板显示,与教师端同屏同步;</p> <p>支持课堂上对学生端的控制和管理,跟进需要锁定与解锁全部或特定学生屏幕、或启动演示学生终端界面,支持屏幕广播功能,将教师端或</p>
--	--	--	---

			<p>PC 端以“一对多”方式广播到所有学生。</p> <p>支持课堂中随时查看每个学生实时终端内容,以查看每个学生课堂作业能进度及完成情况。</p> <p>支持客观题自动报表、主观题九宫格呈现、支持限时抢答、分组互动和强制交卷。课上支持 PPT、word、视频、音频、等多种格式电子课件的多资源使用和切换; 并可直接发起各种题型进行现场互动。</p> <p>支持课堂随练发多题功能。课中教师可以一次发起多题, 学生移动端同时都收到多题, 学生端可在不切换界面前提下进行作答, 支持客观题一键批改, 主观题原笔迹批改, 笔记留痕。</p> <p>支持设备终端板书、纸质作业试卷、口头讲解等多种教学模式下“一对多”互动反馈。</p> <p>支持教师端、学生端键盘输入、原笔迹手写输入和拍照上传、音视频录制等方式上传答案互动, 可对学生主观题答案进行点播点评互动, 且实现师生同屏互动同步书写, 可按顺序点播或自由点播。</p> <p>教师移动端支持将批改点评过程投影并与学生互动交流, 并可以将特定同学的作答由特定同学进行点评。</p> <p>支持教师账号多终端同时登录, 已登录终端资源可共享给其他终端。教师在课堂上实现多终端检索并使用各级资源库中的教学资源。</p> <p>支持教师可以在异地情况下组织所辖班级学生进行授课, 学生端在任何地方有网络环境下即可参与课堂进行学习, 完全支持同一个教室上课时的所有的互动功能。同时上课数据会被自动记录形成资料分享。</p> <p>支持学校管理层随时通过终端查看全部班级的上课实时情况, 包括对学生, 对黑板摄像头以及计算机大屏幕的实时视频, 并可以作为电视墙同时展示多个班级上课多角度实况。</p> <p>3.5 微课录制</p> <p>教师设备终端可以在任何应用界面中随时启动录制微课的功能。</p> <p>支持屏幕录制、白板录制、拍照后录制等三种以上模式。</p> <p>教师设备终端录制微课后支持直接发送到在线答疑窗口, 支持分层分组进行微课分享。</p>
--	--	--	---

			<p>支持教师终端可以在任何应用界面中随时启动录制微课的功能并在录制微课后支持直接发送到在线答疑窗口并可对班级、班级小组以及单个学生进行微课分享。</p> <p>3.6 课中互动多屏功能</p> <p>课堂教学中教师端划分为9个以上屏幕来进行操作,每个屏幕可以放置不同资源或者把同一个资源(如PPT、word、视频等)的不同页或帧分别放置在不同的屏幕上。支持把学生上课时作答情况投影到多个屏幕进行对比。支持把学生设备终端平的摄像头图像投影到不同区域进行对比。支持实验课用来对比各个小组当前的试验进展情况。</p> <p>课中与教室PC、显示设备共同实现多模式师生互动,教师随时可以将任何界面发送成各类主观题、客观题和判断题与学生进行探讨,支持随时实地发起小组模式和个人模式的抢答。</p> <p>支持教师根据需要锁定与解锁学生屏幕、屏幕广播、演示学生设备终端界面和与学生进行同屏互动、支持教师端电磁笔原笔迹手写。</p> <p>支持通过自带的三路信号直播、录播功能,重现所有课堂环节。</p> <p>(1) 支持师端将教室大屏幕划分9个以上屏幕,通过教师移动端发起屏幕广播和实时广播功能</p> <p>(2) 支持中教师移动端可对学生移动端主观题作答情况进行互动点评,且实现师生通过手写笔方式一对一进行同步书写,教师书写笔记和学生书写笔记同时呈现在教室大屏幕上</p> <p>(3) 支持师端将教室大屏幕划分9个以上屏幕来进行操作,每个屏幕可以放置不同资源或者把同一个资源(如:Word、PowerPoint、音频、视频等)的不同页放置在不同的屏幕上</p> <p>(4) 支持师端将教室大屏幕划分9个以上屏幕来进行操作,把同一个PowerPoint资源的不同页放置在不同的屏幕上</p> <p>(5) 支持师移动端将教室大屏幕划分9个以上屏幕,可将9个学生课中作答情况进行对比</p> <p>3.7 作业批改</p> <p>支持教师随时将各种语音、视频、手写、拍照等学习资源推送给学生,</p>
--	--	--	--

			<p>并跟踪学生的资源学习时间和进度。</p> <p>支持教师随时随地不受时间、空间限制的完成作业批改，并可第一时间反馈批阅结果。</p> <p>支持教师在批改作业时直接将学生作答主观题笔记分享到在线答疑。</p> <p>3.8 报表统计</p> <p>支持客观题系统自动判卷并形成报表，主观题由教师进行批注、打分等，系统自动生成本次课后作业报表统计。</p> <p>支持记录每个学生的学习过程数据，并生成学生学习情况报表，帮助教师分析学生学习情况。</p> <p>3.9 在线答疑</p> <p>支持课后师生在线答疑，教师同步及异步在线解答学生提交的问题，并可以采用语音、短视频、手写等方式为学生进行实时课外答疑。</p> <p>支持绘画板模式下手写公式自动识别功能。</p> <p>支持绘画板模式下教师和学生远程同屏书写和同步语音，实现互动答疑。</p> <p>支持学生在作业过程中，实时发起在线答疑，无需退出在线答疑界面或切换第三方应用。</p> <p>支持自定义分组功能。</p> <p>在线答疑功能支持视频，音频，书写板实时同步，方便学生与学生小组之间，学生与教师之间实时交流。</p> <p>支持师移动端同步及异步在线解答学生提交的问题，并可以采用语音、短视频、手写等方式为学生进行实时课外答疑。</p> <p>3.10 支持实时广播功能</p> <p>课堂上教师可将课件资源实时同步广播到学生设备终端上，学生可选择是否将同步广播窗口保持在前端呈悬浮显示，保证不影响学生作答题目或浏览其他资源。学生可以随时控制同步广播窗口开关及调整大小。</p> <p>3.11 课堂实录</p> <p>系统支持自动将课堂教学过程保存成带有时间轴的课堂实录，供学生课下进行特定环节课堂内容的回顾，系统支持自动按照内容节奏进行分</p>
--	--	--	---

			<p>割。</p> <p>课堂实录支持学生端、教师端、管理端线上回看及离线观看或下载，支持教师端下载剪辑、分析。支持三路直播录播功能(注：一路记录大屏幕，一路记录黑板板书，一路记录学生动态)，支持校内/校外三路直播，同时也可以作为班级监控使用。</p> <p>展示学生移动端可根据时间轴进行线上回看，展示教师 PC 端对课堂实录进行下载。</p> <p>3.12 课表呈现</p> <p>支持与智慧校园课表联动功能。如对智慧校园课表进行调整，教师移动端课表同时发生变化。</p> <p>3.13 教学计划标签功能</p> <p>(1) 支持教师移动端录入教学计划标签功能；</p> <p>(2) 支持教师移动端在教学计划标签中可根据标签查找属于该标签下的所有资源，也可根据标签选择资源直接进行备课。</p> <p>4. 智慧课堂学生端</p> <p>4.1 定制系统</p> <p>要求学生终端开机后直接进入学习系统,解决学生设备终端在整个学习过程中不受控制的问题。</p> <p>4.2 自主学习</p> <p>学生端需要支持在线或离线模式查看多种学习资源,如:微视频、音频、Word、pdf、图片等,对课堂知识进行提前预习。</p> <p>4.3 课中互动</p> <p>作答互看功能,课上学生作答完成后,可以查看自己的课上每次作答情况(含批改痕迹)。</p> <p>学生端客观题支持原题显示和一键作答;主观题支持多种模式作答(如绘画板作答、文本作答、拍照作答等),支持学生原笔迹手写,答题结束屏幕自动锁定。</p> <p>支持讨论模式下学生端与教师端投影到大屏幕并进行实时同屏互动。</p> <p>4.4 在线答疑</p>
--	--	--	---

			<p>课后互动方面，要求学生端支持与教师端实现在线实时互动，互动信息系统自动提醒，学生端可采用语音、短视频、手写、拍照上传等方式向教师发起消息。</p> <p>同时支持绘画板书写交流时师生同屏互动，原笔迹书写，支持在教师主持下班级内或小组内学生之间针对专项问题进行线上讨论和信息分享。</p> <p>4.5 作业作答</p> <p>学生端要求能够自动接收教师分发的多格式学习资料。</p> <p>支持学生作业时以多种方式进行主观题作答(如绘画板作答、文本作答、拍照作答等)</p> <p>支持作业的自动提醒,支持学习资料和作业的在线下载并实现离线完成作业，并实现在线后自动提交。</p> <p>支持单个习题各种作答方式混合排列,可以根据需要将作答窗口悬浮到题目上方,便于作答阅读理解或完型填空类型的试题,避免题目和答题区域不同步。</p> <p>4.6 云笔记、错题集</p> <p>课堂上支持学生对教室大屏幕截屏、对自己学习设备终端截屏和拍照等多种方式保存为云笔记,学生可以将教师布置的作业中的试题或资源内容,保存为云笔记的内容。支持对云笔记按错题本、好题本、自命名进行区分,也可进行学科分类和设置个性化标签。</p> <p>1.支持课中学生移动端对教室大屏幕截屏,对自己学习终端截屏和拍照等多种方式保存为云笔记,学生可以将教师布置的作业中的试题或资源内容,保存为云笔记的内容。</p> <p>2.支持对云笔记按错题本、好题本、自命名进行区分,也可进行学科分类和设置个性化标签。</p> <p>4.7 书包定制</p> <p>学生端支持学校根据教学需要,定制校本个性化教学科目,也可对学生端开放各类学习网站,并添加各类学校认可的学习软件 APK。</p> <p>4.8 我的资源库</p>
--	--	--	---

			<p>支持学生建立自己的资源库，进行创建、引用资源等行为，并支持学生直接检索并使用系统资源库中的各种试题、资源在自学环节运用。</p> <p>4.9 录制微课功能</p> <p>学生端可以在任何应用界面中随时启动录制微课的功能；支持屏幕录制、白板录制、拍照后录制等三种以上模式；学生端录制微课后支持直接发送到在线答疑窗口；支持将录制的微课一键发送一名教师或多名教师。</p> <p>4.10 课表呈现</p> <p>支持与智慧校园课表联动功能。如对智慧校园课表进行调整，学生移动端课表同时发生变化。</p>
	网 阅 系 统	阅卷模块	<p>适配多家扫描设备进行试卷扫描。</p> <p>支持网页阅卷：任务快速切换、快速打分模式、开启和关闭 0.5 分模式、自动提交、按知识点打分、收藏、图片放大、图片缩小、阅卷平均分、阅卷标准差、回评功能、回评排序等功能。</p> <p>支持平板电脑端阅卷：选择任务、快速打分模式、启和关闭 0.5 分模式、电磁笔批注、批注痕迹的清除、收藏、自动提交、按知识点打分、横竖屏切换、常用分数置顶、图片放大、图片缩小、阅卷平均分、阅卷标准差、回评等功能。</p>
	考 后 分 析	考后分析教师端	<p>按照班级考后报告、年级考后报告呈现考后分析</p> <p>1.班级学情报告：历次考试班级均分趋势图、高考临界生分数统计、各科目考试总体统计、平均分对比、分数段占比、各班级优劣势学科，班级成绩分档统计、临界生统计、知识点掌握情况统计、试卷讲评、成绩单、各科学生考后报告、错题。</p> <p>2.年级学情报告：历次考试年级均分趋势图、年级高考临界生分数统计、云教学与成绩的关系分析、各科目考试总体统计、班级平均分对比、各班级名次统计、各班级优劣势学科对比、各班级最高分、最低分、平均分、优秀率、及格率、标准差、校平均分对比、校及格率对比、校优秀率对比、各班级标准差对比、各班学科学业等级对比、试卷难度、区分度、知识点掌握情况、知识点得分情况、小题得分情况统计。</p>

			考后分析家长微信端	学生考试信息通过微信公众号推送到家长。
2	互动学习系统	云资源库系统	学生端/教师端	<ol style="list-style-type: none"> 1.系统包含初高中微课视频资源，不低于 1w+微课资源； 2.系统需包含高考资源网全网资源，无需教师再次登录中高考资源平台，实现与云教学系统无缝接入；
		云测评系统	学生端/教师端	<ol style="list-style-type: none"> 1.包含全学科的习题资源供学生进行试题检测练习。 2.系统内所有测试均自动对错题收录添加到云笔记错题本，方便二次练习和纠错。 3.系统升级后可实现错误题目的自动推送练习和教师在线答疑。 4.系统可实现与云教学系统作业的无缝对接，对每一次的测试生成学情情况分析。
		学情分析系统	学生端/教师端	<ol style="list-style-type: none"> 1、基于云教务管理系统的数据中心数据，联通学生所有在校过程性数据形成过程性的分析概况，及时纠正偏差。 2、基于学生日常作业、考试、云测评等数据基础定期为教师端提供一段时间内以学生个人、班级为单位的学情预览，同时支持每一次作业具体分析。 3、家长课通过手机公众号关注，实现学生学情定期接收和查阅，同时可进行家校互动。 4、学情分析包含学生作业完成程度、参与度、作答正确率及对应的错误点，支持学生查阅错题及和班级其他人员作答进行对比分析。

				5、为学校，家长及学生提供自我分析的数据支持，过程性辅导学习策略。
--	--	--	--	-----------------------------------

6.14.5 主要设备技术参数

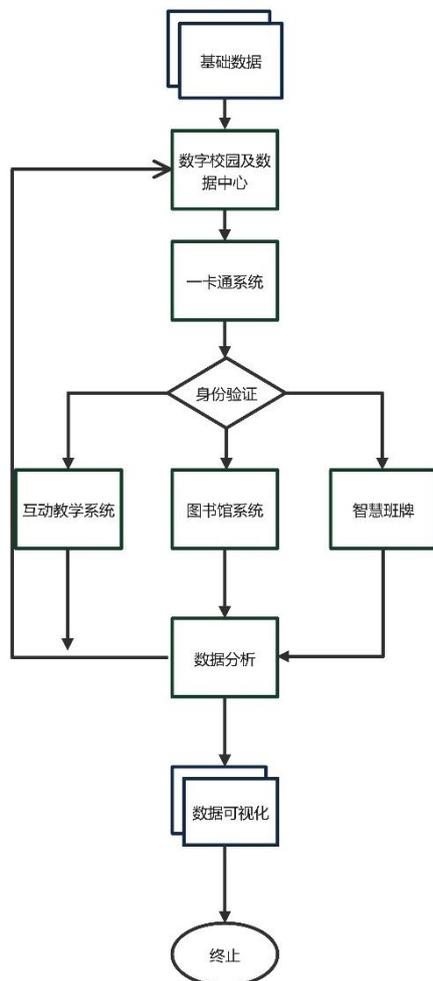
序号	产品名称	技术参数/指标
1	平板终端	安卓系统； 不低于 8 核心处理器、3G 运行内存、32G 存储空间 双摄像头 无线网络 支持护眼模式 内置麦克风、扬声器
2	云平台服务器	不低于 intel 至强 4 核心处理器、16G 内存、4TB 存储空间、4 个 1G 网络端口
3	UPS 不间断电源	后备式，不低于 400W/650VA
4	数据备份硬盘	不低于 6TB 5400 转
5	网关	不低于 7 个千兆电口、2 个千兆光口、2G 运行内存、支持 AP 管理功能
6	核心交换机	不少于 28 个千兆电口、4 个万兆光口、交换容量不少于 5T
7	楼宇交换机	不少于 24 口千兆电口、背板带宽不低于 256G、包转发率不低于 155Mpps
8	千兆光模块	千兆单模
9	室内光纤线	千兆单模，10 米
10	班级交换机机柜	标准 24U 网络机柜
11	班级交换机	不少于 24 口千兆电口、背板带宽不低于 48G、包转发率不低于 13Mpps
12	电脑主机	不低于 i5 4 核心处理器 8G 内存 256G SSD
13	无线 AP	支持 802.11ac Wave2 技术标准，支持 MU-MIMO，整机提供 1267Mbps 的接入速率，支持 2.4G/5G
14	视频采集卡	USB 2.0 接口，支持热插拔。 可捕捉高品质动态及静态画面 一路 AV 及一路 S 端子视频输入，一路 USB 输出
15	后摄像头	有效像素不低于 200 万 HD CMOS 成像芯片， 最低照度：0.5Lux (F1.6,ICR 打开)增益控制：自动 白平衡：自动/手动 预置位：64 个 图像翻转：支持 水平转速：1-200° /s 垂直转速：1-150° /s 水平旋转角度：0-355° 连续旋转 垂直旋转角度：90° (向上)，35° (向下) 水平自动扫描：支持 遥控器：IR 无线遥控 P/T/Z

16	前摄像头	<p>有效像素不低于 200 万 HD CMOS 成像芯片， 最低照度：0.5Lux (F1.6,ICR 打开)增益控制：自动 白平衡：自动/手动 预置位：64 个 图像翻转：支持 水平转速：1-200° /s 垂直转速：1-150° /s 水平旋转角度：0-355° 连续旋转 垂直旋转角度：90° (向上)，35° (向下) 水平自动扫描：支持 遥控器：IR 无线遥控 P/T/Z</p>
17	麦克风	<p>USB 2.0 接口 支持 USB 和电池供电 支持蓝牙、3.5MM 耳机插孔、NFC 支持自动回声消除 支持降噪功能 支持自动增益 支持自动跟踪</p>
18	移动充电车	<p>1.静音设计,采用医用静音万向转轮,智能温控双排气静音风扇； 2.摆放整齐：配备多功能塑胶隔板，充电线可隐藏排布，充电线和平板电脑（笔电）互不交集，美观方便，同时隔板上配有快捷卡位槽，随用随取； 3.人体工学：整体车身采用球头设计，没有直角边，有效保护使用者； 4.隐藏式把手设计：将整个顶部设计成隐藏式把手结构，无需安装外置把手，推动便捷； 5.前门最大旋转角度 270°，在使用者操作时，尽量少占用使用场景空间，方便拿取，同时该设计有效降低门的故障率。</p>

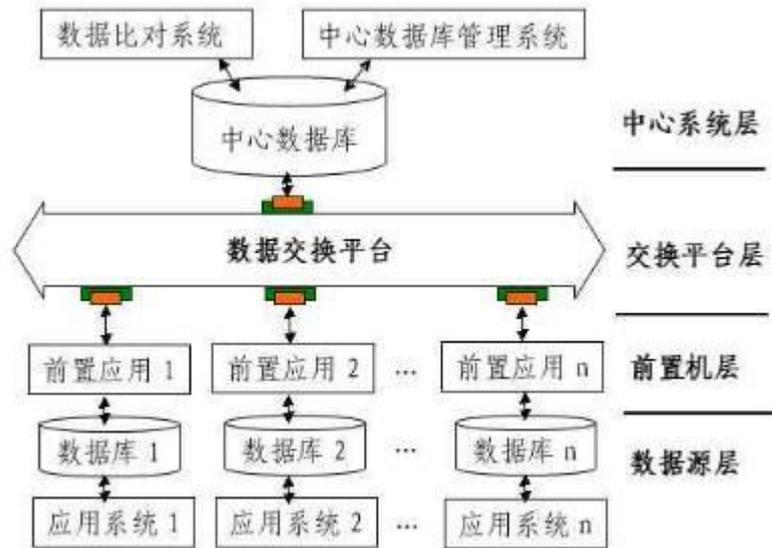
6.15 数字校园及数据中心需求

需定制开发一套数字校园基础数据支撑平台，该平台由一系列基础支撑模块组成。包括统一身份认证中心、统一数据中心、统一应用接入、统一消息中心。在这些支撑模块的支持下，各个业务系统基于统一数据标准，相互融合，协同运作。数据中心负责建设数据目录、汇聚业务系统数据、数据分享和数据分析展示。**数字校园及数据中心部署服务器由松江区教育局提供。**

本项目建设的一卡通、教学管理系统、班牌、图书管理系统等各种数字化服务与管理平台，各个平台需应用整合，针对应用集成、数据整合、数据综合利用，需要将原有应用系统开发数据接口来解决，所有数据汇总于校园数据中心，最终信息交换与共享流程如下图:



数据中心架构



技术性能需求

序号	性能指标	参数
1	系统架构	B/S 架构
2	响应时间	≤1s
3	最大并发数	≥200
4	支持最大用户	≥1000
5	资源利用	平均 CPU 和内存占用率不超过 80%
6	跨平台	支持 pc、安卓、IOS 访问

功能需求

类别	功能	
智慧校园 基础平台	平台管理中心	1.部门管理：提供树形结构查询、维护学校组织架构信息功能，支持多层级部门管理，支持设置部门领导人员信息
		2.应用管理：支持查看全部应用信息，支持维护设置应用管理员信息
		3.账号管理：支持对系统账号信息进行维护，包含管理员账号，并支持对账号进行重置、禁用、锁定、解锁操作。
		4.授权管理：支持按角色或人员进行权限配置，支持新增、编辑和删除角色，并可支持对角色成员进行管理。
	统一数据服务中心	基础数据：支持对学校各类基础数据进行设置，包含教室、建筑物、节次、学年学段等信息设置
		数据字典：建立学校统一的数据标准，提供其他应用系统使用，保证了数据的统一性和权威性。
		配置中心：提供系统功能的配置界面，包含教师请假与学生请假的参数配置与相应业务逻辑图
统一身份认证中心	统一登录门户：独立的官方登录平台，跳转到发起页面或统一信息门户主页。	

		<p>用户管理：用户登录信息管理，包括新增、修改、删除、导入和导出；保障所有的开通的用户都可以安全、顺利的登录单点登录系统。</p> <p>统一身份认证：全校所有集成的信息管理系统实现一次认证全网漫游，不用第二次登录。</p>	
	统一消息中心	<p>消息接口管理：提供统一的消息接口，支持第三方应用接入消息中心，通过消息中心进行统一消息发送。</p> <p>消息中心：推送平台内部所有流程消息，预警消息，通知消息与第三方平台消息，解决校园各类消息推送混乱的情况。</p> <p>待办中心：推送平台内部所有流程待办，与第三方平台待办。</p>	
		个人应用中心	<p>个人桌面管理：支持按角色或个人设置桌面常用应用，将最常用的应用放到首页。</p> <p>个人应用管理：支持按角色或个人进行应用管理，设定个人可使用的应用。</p> <p>安全中心：支持修改密码，设置密保问题。</p>
			开发者管理中心
	学生基本信息管理	支持学生填写个人信息，信息包括基本信息与扩展信息。支持对学生信息进行管理，包括查看与修改。	
	教师基本信息管理	支持教师填写个人信息，信息包括基本信息与扩展信息。支持对教师信息进行管理，包括查看与修改。	
	企微互通	业务系统与企微整合	实现应用认证与企微互通，企微数据与基础数据互通等
	学校数据中心	数据预警中心	对接业务系统数据，预警开关、教师预警、学生预警、事件预警为学校领导层提前预知突发状况提供数据支撑
		报表中心	报表中心首页、教师数据报表（教师基本信息报表、教师考勤报表、教师请假报表）、学生数据报表（学生基本信息报表、报表查询、学生请假报表）、分析报表（审批效率、费用分析、校产使用）、自定义数据源对学校各类统计数据提供精准的量化图表，有利于学校对教育情况做评价和预判

教育大数据多维视图	应用数据交换中心	数据交换平台提供标准的服务接口介绍，申请使用入口，使数据使用者和应用能够快捷方便的使用数据交换中心的服务。数据交换平台支持将数据资产规范化、在线化和服务化，为各类上层业务平台提供统一的数据交换服务，支持应用跨平台、跨技术栈的调用和访问，同时具有良好的扩展性和开放性，可以根据业务变化动态调整，通过数据交换平台的建设可以有效消除各类业务数据共享时的障碍，打破数据壁垒，助力信息化建设。
	数据驾驶舱	为学校管理者提供所需要的数据大屏展示功能，从而保证学校管理工作正常高效的运营以及提供学校管理决策依据。
应用模块	教师考勤系统	具备手机打卡功能，也可对接考勤硬件设备，可根据学校实际情况设置各种考勤规则。提供请假、加班、出差、外出等申请流程，可设置公休假期自动扣除，同时还提供各类统计报表，方便学校全面考勤管理。
	学生考勤系统	包含学生上下学考勤、走班课堂考勤，及学生在线请假等功能，与道闸、班牌等考勤硬件设备结合，实现学生上下学考勤，走班课堂考勤数据的获取和统计。

★一卡通系统、图书管理系统、班牌系统、互动教学系统需和数字校园及数据中心无缝对接，共享基础信息，各子系统生产的应用和日志数据需共享给数字校园及数据中心系统，由数据中心进行数据分析及可视化呈现。投标人需针对上述内容，提供对接承诺函。

7.建设清单

一、多媒体教室			
序号	产品名称	单位	数量
1	常态化录播互动一体机	台	27
2	常态化录播互动系统	套	27
3	教师定位电子云镜摄像机	台	27
4	教学有源音箱	对	27
5	2.4G 无线话筒	套	27
6	全向拾音器	台	27
7	录制面板	个	27
8	推拉绿板	套	15
9	教育一体机	套	15
10	讲台显示器	台	15
11	实物展台	套	15
12	资源管理一体机	套	1
13	通讯网线	米	1500
14	电源线	米	800
二、精品录播教室			
1	录播一体机	台	1
2	嵌入式录播系统	套	1
3	高清云台摄像机	台	4
4	教育一体机	套	1
5	指向性话筒	支	6
6	数字音频矩阵	台	1
7	无线话筒	套	1
8	功率放大器	台	1
9	音箱	对	1
10	图像跟踪一体机	台	1
11	桌面式触摸面板	个	1
12	键盘控制器	台	1
13	时序电源控制器	台	1
14	资源管理平台	套	1
15	千兆交换机	台	1
16	24U 机柜	套	1
17	预监电视	台	2
18	LED 时钟	套	1
19	导播电脑	台	1
20	中控室监听音箱	套	1
21	通讯网线	米	305
22	电源线	米	200
23	音响线	米	200
三、教研活动室			

1	摄像机	台	2
2	拾音器	只	4
四、多媒体会议			
4.1 50 人会议室			
1	数字调音台	台	1
2	数字音频处理器	台	1
3	壁挂音柱	只	6
4	壁挂音柱功放机	台	3
5	手持无线话筒	套	2
6	数字无线会议系统主机	台	1
7	数字无线会议代表单元	只	11
8	数字红外收发器	台	1
9	充电箱	个	2
10	延长电缆	根	1
11	混合视频矩阵	台	1
12	网传接收发器	台	10
13	电源时序器	台	3
14	LED 显示屏	m ²	12
15	多媒体信息盒	套	2
16	电源	个	48
17	接收卡	张	27
18	处理器	台	1
19	管理电脑	台	1
20	钢结构	套	1
21	配电箱	台	1
22	电源电缆	米	50
23	通讯电缆	米	610
24	音响线	米	240
4.2 20 人会议室 1 号厅			
1	数字调音台	台	1
2	数字音频处理器	台	1
3	壁挂音柱	只	4
4	壁挂音柱功放机	台	2
5	手持无线话筒	套	2
6	数字无线会议系统主机	台	1
7	数字无线会议代表单元	只	11
8	数字红外收发器	台	1
9	充电箱	个	2
10	延长电缆	根	1
11	教育一体机	台	1
12	混合视频矩阵	台	1
13	网传接收发器	台	10
14	电源时序器	台	2

15	音响线	米	180
4.3 20 人会议室 2 号厅			
1	数字调音台	台	1
2	数字音频处理器	台	1
3	壁挂音柱	只	4
4	壁挂音柱功放机	台	2
5	手持无线话筒	套	2
6	数字无线会议系统主机	台	1
7	数字无线会议代表单元	只	11
8	数字红外收发器	台	1
9	充电箱	个	2
10	延长电缆	根	1
11	教育一体机	台	1
12	混合视频矩阵	台	1
13	网传接收发器	台	10
14	电源时序器	台	2
15	音响线	米	180
五、电子班牌			
1	21.5 寸智慧班牌	台	18
2	电源线	米	850
3	通讯网线	米	1200
六、电视台			
1	高清摄像机	台	3
2	滑轨	组	1
3	三脚架	套	3
4	电池套装	套	2
5	照相机	套	2
6	提词器	套	2
7	提词器电脑	套	2
8	无线领夹话筒	套	2
9	内部通话机	台	4
10	调音台	套	1
11	监听耳机	只	1
12	一体化虚实演录播系统	套	1
13	资源管理平台	台	1
14	直播点播服务	套	1
15	移动硬盘	个	2
16	NAS 存储服务器	台	2
17	手持云台	台	2
18	5G 录播直播一体机（含流量）	台	1
19	高清液晶监视器	台	2
20	时序电源	台	1
21	无人机	台	1

22	无线采访话筒	套	2
23	照片打印机	台	1
24	无线图传	套	3
25	电脑	套	2
26	交换机	台	1
27	录制提示牌	台	2
七、多媒体教室（报告厅）			
7.1 移动录播系统			
1	笔记本电脑	台	1
2	便携录播一体机	台	1
3	便携导播系统	套	1
4	云台摄像机	台	4
5	壁挂支架	台	3
6	无线全向话筒	套	2
7	无线手持话筒	套	2
8	鹅颈话筒	个	4
9	键盘控制器	台	1
10	图像跟踪一体机	台	1
11	图像跟踪系统	套	1
7.2 LED 大屏			
1	LED 显示屏（P2）	m ²	22.528
2	电源	个	75
3	接收卡	张	44
4	处理器	台	1
5	管理电脑	台	1
6	钢结构	套	1
7	配电箱	台	1
8	电源电缆	米	80
9	通讯电缆	米	610
八、数字公共广播			
1	网络壁挂音箱（带音控开关）	只	35
2	桌面式 IP 寻呼话筒	只	3
3	IP 音源编码转换器	台	1
4	IP 无线遥控	台	1
5	前置放大器	台	1
6	一拖二真分集无线手持话筒	只	1
7	双向点播 IP 广播终端（机架式）	台	1
8	天线放大器	台	1
9	纯后级广播功放	台	2
10	室外全天候音柱	只	27

九、图书管理系统			
1	云图书馆管理系统	套	1
2	条码枪	台	2
3	RFID 馆员工作站（一体机）	套	1
4	RFID 自助借还系统	套	1
5	RFID 图书标签	张	20000
6	自助借还书机	台	1
7	RFID 安全门	通道	1
8	升降式移动还书箱	台	1
9	RFID 层架标签	个	30
10	移动盘点系统	台	1
11	图书编目技术服务费	本	10000
12	RFID 图书标签转换服务费	张	20000
13	RFID 层架标签转换服务费	个	2000
十、中心机房			
1	核心交换机	台	1
2	单模光模块	个	20
3	24U 机柜	台	1
十一、计算机教室			
1	计算机教室课堂管理系统	套	2
2	高中英语听说教考系统	套	1
3	有源扩声音箱	套	2
4	头戴麦克风	个	2
5	不间断电源	台	2
6	专业耳机	只	92
7	通讯网线	米	2300
8	电源线	米	1200
9	信号线	米	1200
10	理线架	个	6
11	网络配线架	个	6
12	24U 机柜	台	2
13	网络交换机	台	4
14	配电柜	台	2
十二、LED 大屏及信息发布系统			
12.1 学校门口室外屏			
1	LED 显示屏（P3）	m ²	14.75
2	室外全防水箱体	套	1
3	电源	块	48
4	接收卡	张	30
5	视频处理器	台	1
6	钢结构	套	1
7	双立柱	套	1
8	空调	台	1

9	配电箱	个	1
10	电源电缆	米	90
11	通讯电缆	米	305
12.2 信息发布系统			
1	显示屏	台	2
2	门头屏	平方米	7
3	55 英寸显示屏	台	12
4	信息发布软件	套	1
5	信息发布终端	台	12
6	信息发布一体机	套	1
7	通讯网线	米	305
8	网络交换机	台	2
十三、一卡通系统			
1	基础平台	套	1
2	应用平台	套	1
3	应用系统	套	1
4	物联网水电管理应用系统	套	1
5	移动充值应用系统	套	1
6	管理工作站	台	1
7	数据加密 U-KEY	台	1
8	智能发卡器	台	2
9	激光报表打印机	台	1
10	数码相机	台	1
11	证卡打印机	台	1
12	色带	卷	2
13	IC 卡	张	600
14	智能卡支付终端	台	9
15	领款机	台	2
16	门禁控制器	台	38
17	门禁读卡器	台	70
18	电磁锁	台	70
19	开门按钮	台	70
20	无线联网门锁	台	40
21	数据采集器	台	8
22	考勤机	台	1
23	数据采集器	台	1
24	分体水控器	台	40
25	电动阀	台	40
26	集中电源	台	1
27	服务器	台	2
十四、互动教学系统			
14.1 服务租赁部分			
1	云教学平台	套	1

2	教学系统平板端	套	15
3	教学系统电脑端	套	15
4	互动学习系统	套	60
14.2 设备部分			
1	平板终端	台	75
2	云平台服务器	台	1
3	UPS 不间断电源	台	1
4	数据备份硬盘	块	2
5	网关	台	1
6	核心交换机	台	1
7	楼宇交换机	台	1
8	千兆光模块	个	8
9	室内光纤线	根	2
10	班级交换机机柜	台	2
11	班级交换机	台	2
12	电脑主机	台	2
13	无线 AP	台	2
14	视频采集卡	张	2
15	后摄像头	个	2
16	前摄像头	个	2
17	USB 延长线 1	根	2
18	USB 延长线 2	根	2
19	麦克风	支	4
20	移动充电车	台	2
十五、数字校园及数据中心（软件开发）			
1	平台管理中心	人/月	依据开发量自行拟定
2	统一数据服务中心	人/月	依据开发量自行拟定
3	统一身份认证中心	人/月	依据开发量自行拟定
4	统一消息中心	人/月	依据开发量自行拟定
5	个人应用中心	人/月	依据开发量自行拟定
6	开发者管理中心	人/月	依据开发量自行拟定
7	学生基本信息管理	人/月	依据开发量自行拟定
8	教师基本信息管理	人/月	依据开发量自行拟定
9	业务系统与企业微信整合	人/月	依据开发量自行拟定
10	数据预警中心	人/月	依据开发量自行拟定
11	报表中心	人/月	依据开发量自行拟定
12	应用数据交换中心	人/月	依据开发量自行拟定
13	数据驾驶舱	人/月	依据开发量自行拟定
14	教师考勤系统	人/月	依据开发量自行拟定
15	学生考勤系统	人/月	依据开发量自行拟定

8. “#”项汇总表

序号	系统名称	产品名称	参数	证明材料
1	多媒体教室	常态化录播互动一体机	整体设计：要求采用嵌入式架构，集成化设计，内置高清摄像、视音频互动、视频录制、实时直播、音频处理功能。	提供国家认可机构出具的检测报告
2	多媒体教室	教育一体机	整机显示需参照 GB/T38120-2019 通过人眼视觉舒适度(VICO)测试，视觉舒适度 \geq A 级。	提供国家认可机构出具的检测报告
3	多媒体教室	教育一体机	整机内置 \geq 1300w 像素摄像头，为了确保摄像头拍摄可以覆盖全部学生，摄像头视场角需 \geq 135 度	提供国家认可机构出具的检测报告
4	精品录播教室	录播一体机	支持 H.323 和 SIP 等主流互动通讯协议，实现远程互动教学。	提供国家认可机构出具的检测报告
5	精品录播教室	嵌入式录播系统	抗丢包：录播主机双向互动过程中，支持网络自适应功能。在 2Mbps 带宽下可实现 1080P@60FPS 画质，并且在系统总丢包率 \leq 20%的网络环境下，视音频清晰可辨。	提供国家认可机构出具的检测报告
6	多媒体会议	LED 显示屏(P2)	平均无故障工作时间： \geq 150000 小时	提供国家认可机构出具的检测报告
7	多媒体会议	LED 显示屏(P2)	屏体正面：黑色哑光处理反光率 \leq 2%。	提供国家认可机构出具的检测报告
8	图书管理系统	自助借还书机	平均无故障时间 \geq 3000 小时	提供国家认可机构出具的检测报告
9	一卡通系统	移动充值应用系统	通过信息系统安全等级保护第三级评测	提供信息系统安全等级保护第三级备案证明
10	中心机房	核心交换机	交换机需具备 IPv6 Ready Phase2 认证证书，要求投标产品型号与获证产品型号一致	提供国家认可机构出具的检测报告以及认可机构官网证书查询链接和截图

9.服务及售后保障要求

1、交付日期：合同签订后 30 日内完成交货、安装、调试、软件开发工作，为了不影响学校在新学期开学使用，投标人需妥善规划在投标承诺的施工期内完成所有工作内容，因延期交付造成的一切损失由投标人承担，投标人须提供如期交付承诺函，违约须承担合同约定的法律责任。

2、本项目所采购软硬件设备质保期要求不少于 3 年，软件开发部分须向采购人提供所有开发文档和源代码，软件开发完成正式部署前需试运行不小于 7 天，需通过安全和软件测评。

3、当遇到学校重大活动、突发事件等需要应急保障时，投标人接到报修后需 1 小时内达到现场，2 小时修复故障，在质保期内每季度提供不少于一次上门巡检服务。

4、质保期内须提供上门维护、升级服务，对报修故障须在 1 小时内响应，2 小时以内到现场，8 小时以内解决问题；不能修复的，须采取提供备品、备件或备机等措施，以保证采购人的正常使用，备机费用由卖方负担。

5、本项目工期紧，由众多信息子系统构成，需要投标人投入足够的专业人员，专业技术人员需持证上岗，保障本项目如期交付，不得影响学校正常开学使用。具体要求如下：

项目经理

工作职责：对项目进度、质量、安全、成本负责，指导项目的实施，对项目进行过程监控和推进，监督检查项目完成的进度和质量，最终完成项目交付和验收，需要具有较强的专业知识和丰富的实施经验。

系统集成项目管理工程师

工作职责：负责项目中的软件系统和硬件设备的集成工作，使各个信息化子系统形成一套完整的系统，统一协调。

信息系统项目管理师（高级工程师）

工作职责：

- 1.根据采购人及招标文件需求，组织开展项目需求调研与论证工作；
- 2.维护管理项目问题清单，及时跟踪处理问题解决状态及结果，及时关闭问题项；
- 3.负责与软件开发组的协作，完成项目软件开发部分的概要设计及数据库设计；
- 4.汇总收集专业技术人员对产品与技术服务的专业性建议与意见。

软件开发工程师

工作职责：负责本项目中软件开发部分的软件架构、代码编写、功能模块设计。

其他技术人员

所有投入本项目的专业技术人员均需持证上岗，杜绝施工安全隐患。

投标人在项目施工过程中需做好现有成果保护措施，避免野蛮施工。因投标人施工造成的已有建设成果损坏，需照价赔偿或修复原样。

受到疫情影响时，必须有针对性措施，并提供方案。

本项目涵盖众多信息子系统，涉及大量师生的基础信息和一卡通账户充值服务，投标人须有完善的信息安全管理制度，确保实施过程中的信息完整和安全，**本项目需要通过信息安全等级保护第三级测评，测评费由中标人承担。**

10.项目验收要求

1、为保证中标产品的质量，依据《上海市松江区政府集中采购货物质量检测和验收管理办法》相关规定，采购人、松江区采购管理办公室有权对本项目采购货物进行抽样送检。抽检合格后供货，抽检不合格则有权中止合同，由此产生的一切后果由中标人（卖方）承担。采购人将以检测报告及招标文件、中标人投标文件作为验收依据。

2、投标人在正式施工前，应出具详细技术方案，并提供详细的施工图，包括平面布置、点位线路、系统图等，上述方案和图纸等材料需经甲方和监理认定、同意后，才能实施。具体实施中甲方可根据实际需求对设备安装具体位置做合理调整，所产生的费用由投标人承担,计入投标总价。

3、本项目最终验收时间安排：投标人完成所有施工内容试运行一周正常后向采购人提出验收申请后的7个工作日内。

3、本项目设有监理方，监理全程参与设备到货检验、施工及验收等工作，投标人需配合监理工作，及时向监理提交项目所需资料。

4、投标人提供的产品和服务应符合国家和上海市与本项目有关的各项质量和安全标准、规范和验收要求以及相关政府管理部门和行业有关规定和规程，标准、规范等不一致的，以要求严的为准。

5、本项目验收将由采购人组织进行或委托第三方进行，质量标准和验收要求为按照上述规定一次验收合格。

6、如验收未获通过，采购人有权要求更换或退货并按照合同约定的违约处理。