

# 安徽工程大学校园一卡通基础设施优化

## 招 标 文 件

项目编号：FSSD34000120255878 号

采购人：安徽工程大学

采购代理机构：北京建友工程造价咨询有限公司

2025 年 08 月 25 日



# 目 录

第一章	招标公告
第二章	投标人须知
第三章	采购需求
第四章	评标办法及评分规则
第五章	采购合同
第六章	投标文件格式

# 第一章 招标公告

## 安徽工程大学校园一卡通基础设施优化公开招 标公告

### 项目概况

安徽工程大学校园一卡通基础设施优化项目的潜在投标人应在安招采电子交易平台 [www.anzhaocai.com](http://www.anzhaocai.com) 获取招标文件，并于 2025 年 09 月 15 日 14 点 30 分（北京时间）前 递交投标文件。

### 一、项目基本情况：

- 1、项目编号：FSSD34000120255878 号
- 2、项目名称：安徽工程大学校园一卡通基础设施优化（本项目为纸质文件）
- 3、预算金额：4680000.00 元
- 4、最高限价：4680000.00 元
- 5、采购需求：本项目为服务器、云系统、工作站等设备及系统采购，具体内容详见招标文件。
- 6、合同履行期限：60 个日历天
- 7、本项目不接受联合体投标

### 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：本项目符合财政部、工业和信息化部制定的《政府采购促进中小企业发展管理办法》第六条第二款之规定，为非专门面向中小企业采购项目。具体原因如下：按规定预留采购份额无

法确保充分供应、充分竞争，或者存在可能影响政府采购目标实现的情形。

如对此项内容有疑问，可通过采购文件约定方式进行质疑。

3. 本项目的特定资格要求：无

### **三、获取招标文件：**

1、时间：2025年08月26日至2025年09月02日，每天上午09:00至12:00，下午12:00至17:00（北京时间，法定节假日除外）

2、地点：安招采电子交易平台 [www.anzhaocai.com](http://www.anzhaocai.com)。

3、方式：此项目为网上报名项目，凡有意参加本项目投标人或供应商，请访问安招采电子交易平台 [www.anzhaocai.com](http://www.anzhaocai.com) 进行登记报名、缴费和获取招标文件。网上报名技术支持电话：400-800-6335。（首次进行网上报名的投标人，需进行网上注册并通过审核，请自行合理安排报名时间）

4、售价：获取招标文件不收取任何费用。

### **四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点：**

1、时间：2025年09月15日14点30分（北京时间）

2、地点：北京建友工程造价咨询有限公司（芜湖市鸠江北路77号芜湖国家级广告产业园2楼会议室）。

### **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：**

1、资金来源：省级财政资金

2、本项目免收投标保证金。

### **七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系：**

### 1. 采购人信息

名 称：安徽工程大学

地 址：安徽省芜湖市鸠江区北京中路

联系方式：0553-2871413

### 2. 采购代理机构信息

名 称：北京建友工程造价咨询有限公司

地 址：芜湖市鸠江北路 77 号芜湖国家级广告产业园 8 楼 820 室

联系方式：15155302353

### 3. 项目联系方式

项目联系人：吴红梅

电 话：15155302353

## 第二章 投标人须知

条款号	条款名称	编列内容
1	项目性质	货物采购
	公告媒体	安徽省政府采购网 ( <a href="http://www.ccgp-anhui.gov.cn/home.html">http://www.ccgp-anhui.gov.cn/home.html</a> )、 安招采电子交易平台 ( <a href="http://www.anzhaocai.com">www.anzhaocai.com</a> )
2	项目分包	不分包
3	进口产品投标	不允许
4	踏勘现场	自行踏勘，联系人：俞老师 0553-2871342（工作日 8:30-12:00；14:30-17:30）
5	采购地点	安徽工程大学校内
6	付款方式	分期付款，按项目执行进度分三次支付。
7	投标人资格审查方式	资格后审
8	质疑及答复	供应商根据政府采购有关法律法规规定的时间和方式提出质疑，采购人或代理机构按有关规定给予答复。
9	投标有效期	投标截止日期后 90 天。
10	供货期及供货地点	供货期：60 个日历天 供货地点：安徽工程大学。
11	履约保证金	本项目不收取
12	投标文件份数	本项目为纸质标，投标单位须制作纸质投标文件。 1、正本壹份，副本肆份，电子投标文件（盖章 pdf 版）壹份以 U 盘封装在投标文件里。响应电子文件须于纸质版响应文件完全一致。 2、投标文件必须使用胶装，以线装及活页卡扣式的装订的标书将视为无效投标文件。 注：未登记报名、缴费和获取招标文件的投标恕不接受。
13	封套上写明	（1）采购人名称； （2）项目名称； （3）项目编号； （4） 年 月 日 时 分开标，此时间以前不得开封； （5）投标人名称和地址。
14	递交投标文件地点	详见招标公告 （投标人如放弃项目投标，须在开标前五天前以书面形式告之代理公司，写明放弃原因并加盖单位公章。）
15	评标办法	综合评分法

16	信用查询	<p>1. 参与采购活动的供应商在评标结束当日被列入以下失信名单的，不得被推荐为采购项目中标候选供应商。</p> <p>1.1 供应商被列入失信被执行人的；</p> <p>1.2 供应商被列入重大税收违法案件当事人名单的；</p> <p>1.3 供应商被列入政府采购严重违法失信行为记录名单的；</p> <p>2. 联合体供应商，联合体任何一方存在上述不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。</p> <p>3. 不良信用记录查询渠道如下：</p> <p>3.1 失信被执行人：信用中国官网（www.creditchina.gov.cn）。</p> <p>3.2 重大税收违法案件当事人名单：信用中国官网（www.creditchina.gov.cn）。</p> <p>3.3 政府采购严重违法失信行为记录名单：中国政府采购官网（www.ccgp.gov.cn）</p>
17	开标程序	<p>密封情况检查：由投标人代表检查</p> <p>开标顺序：按递交投标文件签到顺序</p>
18	其他	<p>评标委员会按照投标人排名顺序（按综合得分由高到低），推荐综合得分排名第一的投标人作为首选中标候选单位，排名第二的投标人为备选中标候选人。</p>
19	招标代理费和专家评审费	<p>1、代理服务费：（1）支付方：中标人 （2）支付标准：中标价 100 万元以下的项目按照芜湖市公管局、芜湖市财政局等五部门发布的《关于招标采购代理服务费有关事项的通知》（公管[2016]139 号）服务项目及收费标准收取；中标价 100 万元及以上的项目按照芜湖市公管局、芜湖市财政局等五部门发布的《关于招标采购代理服务费有关事项的通知》（公管[2016]139 号）服务项目及收费标准的 80%收取。</p> <p>2、专家评审费由中标单位支付，暂定为 3000 元，具体数额以评审专家现场实际发生的金额为准，实报实销，只提供收据。如需开票，则增加 12%的税点。投标人报价时综合考虑此费用（不单独列项）。</p> <p>3、须在领取中标通知书前一次性付清。</p>
20	节能产品	<p>1. 强制采购类节能产品：必须按品目清单要求采购，并在招标文件第四章进行说明。</p> <p>2. 优先采购类节能产品：详见招标文件。</p>
	环境标志产品	详见招标文件。
21	非专门面向中小企业采购服务的价格扣除	<p>非专门面向中小企业采购项目，对供应商提供的货物是否全部为中小企业制造不作资格审查要求，但如供应商提供的货物全部为小微企业制造，可以提供有效的声明享受价格扣除优惠（不对其中涉及的服务的承接商作出要求）：供应商提供的货物，全部由小型企业、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位制造，给予 10%的价格扣除，用扣除后的价格参加评审。</p>

		<p>1. 货物由小型企业、微型企业制造，投标供应商应当在投标文件中提供有效的《中小企业声明函》，并对其真实性负责。若投标供应商未提供有效的《中小企业声明函》，不享受价格扣除评审优惠。</p> <p>2. 货物由监狱企业制造，投标供应商应当在投标文件中提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆建设生产兵团出具的属于监狱企业的证明文件，不再列入《中小企业声明函》，不重复享受政策。若投标供应商未提供有效的监狱企业的证明文件，不享受价格扣除评审优惠。</p> <p>3. 货物由残疾人福利性单位制造，投标供应商应当在投标文件中提供《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）规定的《残疾人福利性单位声明函》，不再列入《中小企业声明函》，不重复享受政策。若投标供应商未提供有效的《残疾人福利性单位声明函》，不享受价格扣除评审优惠。</p> <p>一、中小企业定义： 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。关于中小企业的相关规定依据《中华人民共和国中小企业促进法》、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）、《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36号）。</p> <p>二、监狱企业定义： 是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。</p> <p>三、残疾人福利单位定义： 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</p>
--	--	---

		<p>险费；</p> <p>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；</p> <p>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）；</p> <p>前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1至8级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或服务协议的雇员人数。</p>
22	主要标的名称、品牌（如有）、规格型号、数量、单价等	<p>依据《中华人民共和国政府采购法实施条例》（国务院令 第 658 号）规定：</p> <p>本项目将对中标供应商的主要标的名称、品牌（如有）、规格型号、数量、单价等，经评标委员会评审认可后随评标结果一并公示。参加本次采购活动的供应商应当在投标文件中提供有效的《主要中标标的承诺函》，如有虚假，将取消其中标资格并上报监督管理部门按有关规定处理。</p> <p>注：主要标的由采购人根据项目情况设定，至少应包含核心产品。</p>
23	业绩	<p>本项目将对中标供应商经评标委员会评审认可的投标业绩（含合同名称、签订时间等）进行公示。如有虚假，将取消中标资格并按有关规定处理。【除非本招标文件另有规定，业绩系指符合本招标文件规定的与最终用户（“最终用户”系指合同项目的建设方或由建设方确定的承包方）签订的合同及招标文件要求的相关证明。投标供应商与其关联公司（如母公司、控股公司、参股公司、分公司、子公司、同一法定代表人的公司等）之间签订的合同，均不予认可。】</p>
24	同品牌多家供应商处理原则	<p>1. 最低评标价法：提供相同品牌产品的不同供应商参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且评标价最低的参加评标。评标价相同的，按照以下方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。</p> <p><input type="checkbox"/> 随机抽取</p> <p><input type="checkbox"/> 其他_____</p> <p>2. 综合评分法：提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，按照以下方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。</p> <p><input type="checkbox"/> 随机抽取</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 其他 按第四章第 4.1 条规定确定</p>

		3. 非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在招标文件中载明。多家供应商提供的核心产品品牌相同的，按前两款规定处理。
25	合同签订时间	中标供应商应与采购人在中标(成交)通知书发放之日起7个工作日内签订采购合同，无正当理由不得拒绝或者拖延合同签订。
26	备注:	1. 本招标文件解释权归采购人/采购代理机构所有。 2. 说明：■表示采用条款，□表示不采用条款。 3. 诚信投标温馨提示：参加本次采购活动的供应商在投标文件中提供的所有资料均应真实，如有虚假，将被取消中标资格并承担不利法律后果。

## 1、总则

1.1 本招标投标工作按国家和地方的有关规定进行。

1.2 投标单位的资质要求：

投标单位应具有圆满履行合同的能力，必须向采购人购买招标文件，必须承认和履行招标文件中的各项规定。投标单位具体应符合下列条件：

1.2.1 投标人必须是独立企业法人，营业执照合格有效；

1.2.2 本项目不允许联合体投标。

1.3 对投标人的要求：

1.3.1 投标人不得直接或间接地与采购人或与受委托对本次招标货物进行设计、编制规范和其他文件的单位或其附属机构有任何关联。

1.3.2 投标人必须为具有相应货物供货资质和能力的企业法人。本项目应具备的专门资格条件见投标人须知前附表之规定。

1.3.3 投标人应遵守国家有关法律、法规、规章，具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。

1.3.4 投标人必须认真阅读招标文件内容，按招标文件要求编写投标文件。

1.4 投标费用：

投标单位应承担其编制投标文件及递交投标文件所涉及的一切费用。无论投标结果如何，采购人对上述费用不负任何责任。

## 2、招标文件

## 2.1 招标文件的组成

### 招标公告

#### 第一章 投标须知

#### 第二章 项目内容和相关要求

#### 第三章 投标文件格式

#### 第四章 合同格式

#### 第五章 评标办法

2.2 投标单位应认真审阅招标文件中的所有内容，如果投标单位编制的投标文件不能响应招标文件的实质性要求，其投标文件将被采购人拒绝。

2.3 凡获得招标文件者，无论投标与否，均应对招标文件保密。

## 3、投标报价

3.1 投标报价：单价计算，合计总价

3.2 本次招标采用公开招标方式。对未中标的原因采购人无需说明和解释。

## 4、投标文件

### 4.1 投标文件的组成

#### 4.1.1 投标函

#### 4.1.2 法定代表人授权委托书

#### 4.1.3 资格证明文件

**a、投标单位有效的企业营业执照；**

**b、法定代表人证明或法人授权委托书；**

#### 4.1.4 主要业绩表

4.1.5 企业简介、售后服务方案或承诺等与评标办法相关的内容。

4.2 投标文件的语言投标文件、与投标有关的来往通知、函件和文件均应使用中文。

4.3 投标单位应充分理解招标文件中的全部内容，投标文件一经提交即表明投标单位已经充分理解，完全确认招标文件的全部内容。投标文件一经提交即具有法律效力，不可撤销。任何与采购人任何人的口头协议，不影响投标文件的任何实质性条款和内容。

**投标单位可使用招标文件提供的投标文件格式，但表格可以按同样格式扩展。**

### 4.4 投标文件的份数和签署

4.4.1 投标单位须编制投标文件一式伍份，其中，正本壹份，副本肆份，并标明

“正本”、“副本”字样。

4.4.2 投标文件的正本须用不能擦去的墨水书写或打印，投标文件副本可以复印，其正副本分别装订成册。

4.4.3 全套投标文件应无涂改和行间插字，除非这些删改是根据采购人指示进行的，或者是投标单位造成的必须修改的错误。但修改处应由投标文件签字人签字并加盖印章。

4.4.4 投标文件应由投标人的法定代表人或其授权的代表签署。授权的代表人须将以书面形式出具的“授权委托书”附在投标书中。

#### 4.5、投标文件的密封、递交、修改和撤回

##### 4.5.1 投标文件的密封与标记

4.5.1.1 投标文件的正本和副本应分别密封，并在密封袋上清楚地标明“正本”或“副本”，密封袋封口处应密封，并应加盖投标人法人章或法定代表人印章。电子版文件随正本封装。

##### 4.5.1.2 投标文件密封袋上均应写明：

- (1) 采购人名称；
- (2) 项目名称；
- (3) 项目编号；
- (4) \_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日\_\_\_\_时\_\_\_\_分开标，此时间以前不得开封；
- (5) 投标人名称和地址。

##### 4.5.1.3 电子文件随投标文件正本封装。

如果投标人未按上述要求密封及加写标记，采购代理机构对投标文件的误投和提前启封概不负责。对由此造成提前开封的投标文件将予以拒绝，并退还给投标人。

##### 4.5.2 投标文件递交

投标单位须在前附表中规定的投标截止时间之前将投标文件递交给采购代理机构。

##### 4.5.3 投标文件的修改与撤回

4.5.3.1 投标截止时间之前，投标单位可以对所递交的投标文件进行修改或撤回，但所递交的修改或撤回通知必须按招标文件的规定进行编制、密封、标志（在包封上标明：“修改”或“撤回”字样，并注明修改或撤回的时间）和递交，投标截止时间之后，投标单位不得修改或撤回投标文件。

4.5.3.2 投标单位不得在截止时间起至规定的投标文件有效期满前撤销投标文件。

4.6 投标有效期。

4.6.1 投标有效期为自投标截止时间起 90 天。

4.6.2 若遇到特殊情况，采购人可于投标有效期满之前要求投标单位同意延长有效期。投标单位可以拒绝上述要求。

4.7 不合格或无效的投标

投标文件有下列情况之一者将视为无效：

- 1) 投标文件未密封或密封不规范的；
- 2) 投标文件未按时递交至指定地点。

5、开标、评标

5.1 开标

5.1.1 采购人将按第一章招标书中规定的时间和地点举行开标会议，并按有关规定成立评标委员会，按照公正、公平、诚实信用的原则进行评标。

5.1.2 开标由采购代理机构主持，并按下列程序进行：

- (1) 主持人宣布开标会议开始；
- (2) 主持人宣布出席开标会议的招标人代表；
- (3) 主持人宣布出席开标会议的有关部门和代表；
- (4) 由投标人代表检查投标文件的密封情况；
- (5) 经确认无误后，开启符合招标文件规定要求的投标文件并唱标，宣读投标人名称、投标报价和投标文件的其他主要内容；
- (6) 公布评审结果；
- (7) 主持人宣布开标会议结束。
- (8) 招标人或其委托的采购代理机构对开标过程进行记录，并存档备查。

5.2 评标

5.2.1 投标文件的初审

5.2.1.1 初审内容为投标文件是否符合招标文件的要求、内容是否完整、价格构成有无计算错误、文件签署是否齐全。

5.2.1.2 初审中，对价格的计算错误按下述原则修正：

- 1) 如果以文字表示的数据与数字表示的有差别，应以文字为准修正数字。

2) 投标方不同意以上修正，则按投标文件撤回处理。

5.2.1.3 与招标文件有重大偏离的投标文件将被拒绝。

5.2.1.4 采购人对投标文件的判定，只依据投标文件内容本身，不依靠开标后的任何外来证明。

5.2.2 采购人依法组建评标委员会，对具备实质性相应的投标文件进行评估和比较。评标委员会由技术人员、商务人员和其他有关方面的代表组成。如需要，采购人将安排答辩会要求投标单位对投标文件作澄清。

5.2.3 评标原则：按照“公正、公平、科学合理”和“竞争优选”的原则评标。

5.2.4 采购人在评标时除考虑投标价格和服务外，还将考虑中标以后所能提供的优惠条件等因素。

5.2.5 投标文件的澄清：为了有助于对投标文件进行审查、评估和比较，对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求供应商作出必要的澄清、说明或者补正。供应商的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章或者由法定代表人或其授权的委托人签字。供应商的澄清、说明或者补正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。书面承诺为其投标文件的组成部分。

5.3 投标文件有下列情况之一者将视为无效：

5.3.1 未提供法定代表人授权委托书（法定代表人本人签署投标文件除外）。

5.3.2 未提供投标函。

5.3.3 未按规定的格式填写，内容不全或字迹模糊辨认不清。

5.3.4 在投标文件中有两个以上报价，且未明确哪个报价有效。

5.3.5 未经法定代表人或投标授权代理人签署、未盖投标单位公章。

5.3.6 其它不符合招标文件要求的投标文件。

## 6、保密原则

6.1 从开标日起到授予合同时止，有关投标文件的审查、澄清、评议以及有关授予合同的意向等一切情况都不得透露给投标单位或与上述评审工作无关的人员。

6.2 投标单位以任何办法去影响采购人进行投标评议或授予合同工作的行为，将导致其投标被废除。

## 7、中标通知

7.1 在投标有效期内，以书面形式通知所选定中标的投标单位。通知也可以电报、传真的形式，但需要以书面确认。

7.2 当采购人与中标投标单位签订合同后，采购代理机构对未中标的投标单位不作落标原因的解释。

7.3 中标通知书将是合同的一个组成部分。

## 8、签订合同

采购人与中标投标单位按《中华人民共和国民法典》签订合同。

9、招标文件的解释：招标文件的解释权归采购人。

## 第三章 采购需求

注：

1、以下《采购需求说明》及《采购需求一览表》所列内容为采购人所提采购需求，供应商应认真仔细研究，投标时应响应服务要求、服务质量等进行投标。

2、投标报价包括采购、运输、人工、安装、售后、验收、税费、招投标过程产生的费用等所有费用。

3、本项目招标文件通用部分第三章“投标文件格式”中内容应根据项目需要和评标办法规定填写；如不需要，则填写无。

4、下列《采购需求一览表》中标注“▲”的产品，投标供应商在投标文件《主要中标标的承诺函》中填写名称、品牌（如有）、规格型号、数量、单价等信息该承诺函经评标委员会评审认可后随评审结果一并公示，如投标文件中未提供、提供不全将可能导致投标无效。采购人（代理机构）在编制招标文件时必须将采购的主要产品（包括核心产品）标注“▲”。

5、采购人或代理机构查询中国政府采购网相关链接，并根据查询结果，在采购需求一览表填写列入品目清单情况。

采购产品如有列入品目清单内强制采购类节能产品，必须按品目清单要求采购。提供国家确定的认证机构证明网页截图，及认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则按无效投标处理。

采购产品如有列入品目清单内优先采购节能或环境标志产品，根据评标办法要求提供相关证明材料，否则在评标时相关评审项不得分。

采购人、采购代理机构应当依据国务院批准的中小企业划分标准，根据采购项目具体情况，在采购文件中明确采购标的对应的中小企业划分标准所属行业。如果一个采购项目涉及多个采购标的的，应当在采购文件中逐一明确所有采购标的对应的中小企业划分标准所属行业。供应商根据采购文件中明确的行业所对应的划分标准，判断是否属于中小企业。现行中小企业划分标准行业包括农、林、牧、渔业，工业，建筑业，批发业，零售业，交通运输业，仓储业，邮政业，住宿业，餐饮业，信息传输业，软件和信息技术服务业，房地产开发经营，物业管理，租赁和商业服务业和其他未列明行业等十六类。（如下图所示）

6、采购人（代理机构）在编制招标文件时必须将采购标的性质（采购货物或采购服务）予以明确。

中小企业划分标准：

行业名称	指标名称	计量单位	大型	中型	小型	微型
农、林、牧、渔业	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业◆	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 80000$	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 80000$	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员(X)	人	$X \geq 200$	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$

	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业◆	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业◆	从业人员(X)	人	$X \geq 200$	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
住宿业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输业◆	从业人员(X)	人	$X \geq 2000$	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 100000$	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信息技术服务业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 200000$	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 10000$	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Z < 5000$	$Z < 2000$
物业管理	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 5000$	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 120000$	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Z < 100$
其他未列明行业◆	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

中小企业划分标准的说明：1、大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

2、附表中各行业的范围以《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）为准。带◆的项为行业组合类别，其中，工业包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业；交通运输业包括道路运输业，水上运输业，航空运输业，管道运输业，多式联运和运输代理业、装卸搬运，不包括铁路运输业；仓储业包括通用仓储，低温仓储，危险品仓储，谷物、棉花等农产品仓储，中药材仓储和其他仓储业；信息传输业包括电信、广播电视和卫星传输服务，互联网和相关服务；其他未列明行业包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业，以及房地产中介服务，其他房地产业等，不包括自有房地产经营活动。

3、企业划分指标以现行统计制度为准。（1）从业人员，是指期末从业人员数，没有期末从业人员数的，采用全年平均人员数代替。（2）营业收入，工业、建筑业、限额以上批发和零售业、限额以上住宿和餐饮业以及其他设置主营业务收入指标的行业，采用主营业务收入；限额以下批发与零售业企业采用商品销售额代替；限额以下住宿与餐饮业企业采用营业额代替；农、林、牧、渔业企业采用营业总收入代替；其他未设置主营业务收入的行业，采用营业收入指标。（3）资产总额，采用资产总计代替。

### 采购需求说明

1、报价要求：本项目报总价，供应商的报价应含有服务、利润、税金、政策性文件规定及合同包含的所有风险、责任、义务等，即为完成招标文件要求的服务内容所包含的一切应有费用，后期不再追加任何费用，供应商自行考虑投标风险。

采购需求一览表

序号	名称	技术参数和规格型号	单位	数量	单价	合计价	所属行业 (按 工信部联 企业 【20 11】 300 号)	标的性质 (货物/ 服务)	备注
1	一卡通服务器	1. 处理器：处理器采用 X86 架构，配置 2 颗 C5520+处理器，单颗处理器核数≥28C，主频≥2.2Ghz； ★2. 内存：内存槽位支持≥32 根，内存传输速率为≥5600MT/s；配置内存≥512GB； ★3. 硬盘：≥2×960GB SSD（系统盘），≥2×3.2TB NVMe SSD（缓存盘），≥12×8TB SATA HDD（数据盘），最大支持 12 盘位，系统盘及缓存盘不占用主存盘槽位； 4. 配置独立的 RAID 卡,支持 4GB cache,支持 RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60； 5. 网卡：≥2 个 GE 电接口，≥4 个 10GE 光口 SFP+（满配万兆多模光模块）； ★6. 配置 2 颗 1300W 电源。	台	7			工业 ◆	货物	
2	AI 算力一体机	★1. 处理器：配置 2 颗国产 ARM 920 处理器 CPU 单颗 CPU 主频≥2.6GHz，核心数≥64 核； 2. 内存：内存配置≥1TB，单个内存≥64GB 内存； 3. 硬盘：配置≥2×960GB SSD 硬盘，≥2×	台	1			工业 ◆	货物	

		<p>3840GB SSD 硬盘；</p> <p>4. Raid 卡: 配置 1 张独立的 RAID 卡,缓存≥2G,支持 RAID0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, 配置超级电容；</p> <p>5. 配置≥4 个 GE 电口； ≥4 个 25GE/10GE 光口（满配万兆多模光模块）；</p> <p>★6. 单台配置不少于 4 张 AI 加速卡,每张加速卡配置要求: 显存≥96GB,采用国产 AI 处理器,自主可控,算力要求: 整数精度, INT8 满足 280 TOPS（非稀疏算力）及以上；半精度, FP16 满足 140TFLOPS 及以上；</p> <p>7. 满配冗余热插拔电源, 并提供配套的电源连接线, 单电源功率≥2000W；</p> <p>★8. 配置服务器智能管理系统。提供丰富的管理接口（DCMI 1.5 接口, IPMI 1.5/IPMI 2.0 接口, 命令行接口, Redfish 接口）；支持故障监控与诊断,可提前发现并解决问题,保障设备 7×24 小时高可靠运行；投标文件中提供相关证明材料, 包括但不限于技术白皮书, 产品彩页, 技术手册, 官网截图, 具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告等证明材料, 提供 3 年质保；</p> <p>9. 含 deepseek 部署服务。</p>						
3	私有云系统	<p><b>一、云计算平台节点:</b></p> <p>1、提供高级版云计算节点共计 8 颗物理 CPU 授权, 物理机节点可作为计算节点；包含配套控制器, 包括: 集群控制器、节点控制器；控制器支持容灾；具备功能包括: 虚拟机高可用、数据高可用、支持 SAN 存储和分布式存储并存。</p> <p>2、须提供云平台升级服务（从现有 7.0 升级至 9.0 或以上版本），提供云平台 3 年质保服务（提供承诺函）。</p> <p>★3、本次为现在用私有云平台节点扩容, 须提供现有私有云平台产品授权。</p> <p>★4、平台支持在“计算虚拟化损耗”、“网络通信虚拟化损耗”、“虚拟机硬盘 I/O 损耗”方面损耗低于 3%的技术, 并提供测评报告并加盖公章。</p> <p>5、承载原业务集群需在线迁移到扩容后的环境, 迁移过程中业务不能中断、系统不能重启、保证业务连续性和数据安全。</p> <p>★6、云节点支持云平台标准开放的 SDN 架构: 为保证云中的网络更加灵活的配置与可靠性, 云平台具备软件定义网络 SDN 的能力, 遵循开放标准, 支持 openflow（可以通过命令查看流</p>	套	1			工业	货物

		<p>表内容)，产品具有软件定义网络（SDN）的完整知识产权（投标时提供产权证书复印件并加盖公章）。</p> <p>★7、为构建完整的云平台安全体系，云平台须支持第三方虚拟化安全产品接入，并且虚拟安全产品与云平台可实现联动，自动发现需被保护虚拟机，实现将安全防护信息上报给云平台。需要提供相关证明材料。</p> <p>★8、采用多层次管理节点设计，避免集群单点失效，自动进行故障监测和数据迁移，单集群规模应支持不少于 800 个 X86 或 C86 物理服务器（须提供截图证明并加盖公章）。</p> <p>9、至少提供 5 种以上资源调度使用策略，平台根据设置的策略设置自动将虚拟机调度到最合适的物理机上进行承载，策略内容需包括：利旧、利新、轮询、贪婪、节约及其他调度策略。</p> <p>★10、云节点（云平台）支持三级等保或以上项目，提供相关证明材料并加盖公章。</p> <p>11、平台除了针对 CPU、内存和磁盘进行配额限制外，还提供针对虚拟机个数、防火墙个数、密钥个数、负载均衡个数、数据库个数等提供精细化管理配额限制能力。</p> <p>12、平台可提供 IaaS 常规资源的创建，包括：虚拟机资源、存储卷资源、固定 IP 地址资源、负载均衡资源、VLAN 资源等云资源的创建、管理与回收。</p> <p><b>二、分布式存储节点：</b></p> <p>1、协议配置：配置块、文件、对象存储协议接口，支持 ISCSI、RBD、NAS 标准接口、Openstack Swift 接口、以及大数据 HDFS 接口。</p> <p>2、部署方式 Scale-out 横向扩展的分布式架构，节点间完全对称，无独立的元数据物理服务器或索引服务器；存储节点采用多节点冗余设计，性能随节点数量线性增加。具备横向扩展能力，最大横向扩展至 4096 个节点，支撑业务灵活扩展。</p> <p>★3、支持存储池粒度的 3 至 6 数据副本和 EC 存储策略，以获得不同等级的数据可靠性。支持在线修改副本数，提供视图功能的产品截图。</p> <p>★4、对不同类型的对象数据可以自定义存储策略，设定索引、缓存、数据存放的资源池。并且支持数据池可选存储级别（标准，低频访问，归档，深度归档），提供视图功能的产品截图。</p> <p>5、存储桶支持 WORM（写保护），支持两种保</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>留模式：监管模式和合规性模式。提供视图功能的产品截图。</p> <p>6、支持小文件智能归并：智能数据缓存会自主感知文件大小，对于小于 1MB 的文件进行内存合并和读写优化。</p> <p>7、存储管理平台图形管理界面概览页面可查看集群的数据状态、服务器状态、物理池状态、存储池状态及磁盘状态；系统的裸容量、有效容量和实际占用容量；物理池容量 Top3、存储池容量 Top3、磁盘容量使用分布。可查看单存储池 3 个月内总体性能指标，性能指标包括读写带宽，读写 IOPS，PG 均衡性，提供视图功能的产品截图。</p> <p>★8、支持存储管理平台图形管理界面显示存储服务器（node）的能耗和用电管理，包括功率、开关控制，提供视图功能的界面截图。</p> <p>★9、可视化运维管理界面，存储资源分为物理池和存储池两级管理，可在物理池上创建存储（逻辑）池，提供视图功能的产品截图。</p> <p>10、硬盘诊断和告警管理功能：支持硬盘诊断含慢盘诊断、smart 诊断、物理诊断、工具诊断、统计数据诊断。告警管理包括支持微信告警和邮件告警方式，提供视图功能的产品截图。</p> <p>★11、系统内置自助健康巡检，并生成巡检报告。报告内容须包含：告警分析、容量分析、性能分析、集群 IOPS 快照、集群带宽快照、集群时延快照、硬盘指标分析、网络指标分析等内容，提供视图功能的产品截图。</p> <p>12、本项目配置每节点≥96TB 裸容量授权。</p> <p><b>三、实施要求：</b></p> <p>1、完成本次云平台关联设备的上架及加入原有云平台环境，包含所需的万兆多模光纤线缆等辅材。</p> <p>2、在升级和扩容实施过程中不得影响到现有私有云环境业务的正常运行，不得影响到现有平台的系统质保期限。</p> <p>★3、须提供我校在用私有云产品的认证工程师实施服务，投标文件中须提认证工程师证书，实施前需要交付实施规划文档，提供详细技术方案，包括设备机柜布局图、网络拓扑图等。</p> <p>4、<b>本项为升级扩容项目，涉及云控制器迁移部署以及在用业务系统迁移</b>，对于现场环境，投标人可自行进行了解勘查，如投标人未进行充分评估，导致项目无法实施的，由投标人自行</p>								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>承担责任。</p> <p>5、为不影响本次项目实施的顺利进行，须提供投标产品工程师上门安装调试服务。实现云平台扩建节点，并为用户新增的配套网络交换机做堆叠，与核心 VLAN 打通。</p> <p>6、质保期内若因系统所依赖的第三方软件或者应用升级或弃用导致我校无法正常使用该系统，供应商应该提供替代产品、版本等满足用户正常使用。</p> <p>7、因项目实施所涉及第三方协同事宜，除校方配合外其他事宜均由本项目中标商自行协调处理。</p> <p>8、项目实施时须提供平台 IP 地址规划表，网络拓扑图，设备安装位置表，设备序列号统计表，详细的项目实施方案，设备配置过程文件及设备功能测试过程文件及所有软件、设备的帐号、密码、配置备份等。</p> <p>9、投标人须将以上费用考虑到投标报价中，校方不再支付其他任何费用。</p> <p>★以上 2、6、7、9 四项内容须提供承诺函，并加盖公章，格式自拟。</p>						
4	▲汇聚交换机	<p><b>一、汇聚交换机 2 台，技术要求如下：</b></p> <p>1、交换容量≥256Tbps，包转发率≥38000Mpps；</p> <p>2、主控引擎与业务板卡完全物理分离，采用全分布式转发处理架构，独立主控引擎插槽≥2 个，独立业务插槽数≥3 个；主控引擎故障情况下，不能影响整机转发能力；</p> <p>3、符合标准机柜的尺寸规范要求，设备高度≤4U，设备深度≤600mm；</p> <p>4、支持 1+1 冗余的硬件监控系统，可以集中监控板卡、风扇、电源、环境等状态参数；</p> <p>5、为了适应机柜并排部署，机箱业务板卡区采用后出风风道设计；</p> <p>6、要求所投产品支持单张线卡/单槽位可用物理端口≥52 个或业务插槽≥5 个；</p> <p>7、设备支持 N:1 虚拟化：可将 2 台物理设备虚拟化为 1 台逻辑设备，虚拟组内设备具备统一的二层及三层转发表项，统一的管理界面，并可实现跨设备链路聚合；</p> <p>8、支持 VXLAN 二三层分布式网关，支持 EVPN；</p> <p>9、支持静态路由、RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3、BGP、BGP4+、ISIS、ISISv6，支持路由协议多实例，支持 GR for OSPF/IS-IS/BGP，</p>	项	1		工业 ◆	货物	

	<p>支持策略路由；</p> <p>★10、支持主引擎、从引擎热插拔，转发数据流的时候拔出引擎，不发生丢包；提供第三方检测机构出具的检验报告证明并加盖公章；</p> <p>★11、设备支持故障隔离技术，用于监测光模块状态，光模块一旦出现故障(如短路)，可马上识别、并将故障模块隔离，确保不影响其它端口和整机的正常运行，更换模块后该端口也可马上恢复正常工作；提供第三方检测机构出具的检验报告证明并加盖公章；</p> <p>12、支持功能检测到故障并启用备份链路的断流时间≤50ms；</p> <p>13、支持基于 GRPC 的 Telemetry 技术，实现对 CPU、内存等信息的周期性采集；</p> <p>14、配置要求：</p> <p>①每台配置主控引擎≥2 个、电源≥2 个；</p> <p>②每台配置千兆电接口≥48 个、SFP+万兆光接口≥36 个，所有网络接口为业务板接口，非主控引擎板接口。</p> <p><b>二、认证系统 IPv6 升级 1 项，技术要求如下：</b></p> <p>1. 提供基于学校现有认证系统的 IPv6 组件，主要功能包括 IPv4/IPv6 双栈准入准出，日志记录等。</p> <p>2. 支持基于 IPV4 地址认证后，对用户 IPv6 地址进行准入、准出，以及能够基于 IPv6 地址进行实名审计；</p> <p>3. 支持多种认证方式，包括 1X、portal、MAB 无感认证等认证方式；</p> <p>4. 支持无状态 IPv6 地址更新；</p> <p>5. 支持上网明细管理、在线用户管理、日志管理模块的 IPV6 地址记录及更新。</p> <p><b>三、实施要求：</b></p> <p>1. 对校园网出口路由器、核心交换机等设备提供 IPv6 改造实施服务，提供详细的 IPV6 改造实施方案。</p> <p>2. 根据学校 IPv6 地址有关规范标准编制，含 IPv6 地址分配方案，完成所含所有网络硬件设备 IPv6 配置实施及后续服务；</p> <p>3. 完成项目所含关联其他品牌设备 IPv6 配置技术指导，确保 IPv6 互联互通整体实施。</p> <p>4. 完成 DHCPV6 服务器、DNSV6 服务器等相关软件安装、配置服务。</p> <p>5. 割接后业务运行观察保障，故障处理，以及业务调优 IPv6 技术培训；网上问题处理及日常</p>								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>运维经验集中培训。</p> <p>6. 主要技术团队充分确保合作质量与交付效果主导和参与本次 IPv6 网络配置人员,应具有 5 年以上网络维护经验且熟悉 IPv6 网络架构的设备原厂工程师。</p> <p><b>四、智能安全网关板卡 1 项, 技术要求如下:</b> 智能安全网关 2×40G 光口板卡, 配置光模块 2 个 (40G-QSFP-SR-MM850), 配置尾纤 2 对 (MPO-MPO 母头多模 12 芯 OM3 集束 40G 光模块 MTP 跳纤), 质保三年。</p> <p><b>五、移动工作站 2 台, 技术要求如下:</b></p> <p>1. 处理器(CPU)规格和性能 CPU 主频≥2.1GHz, 核数≥8, 线程数&gt;8;</p> <p>2. 内存规格: 支持 DDR5/LPDDR5 及以上内存类型, 内存配置容量≥16GB, 内存读写速率≥6400MT/s;</p> <p>3. 存储设备规格和性能 固态存储容量≥512GB;</p> <p>4. 显卡配置及要求: 集成显卡;</p> <p>5. 显示屏配置及要求: 显示屏尺寸≥14 英寸;</p> <p>6. 网络设备配置和性能: 无线网卡支持 WiFi6 及以上协议;</p> <p>7. 外部接口规格和性能: USB 接口数量应不少于 3 个 (含 Type-C), 至少包含 1 个 USB3.0 及以上标准接口 (可通过拓展坞实现), 视频接口数量: ≥1 个, 音频接口数量: ≥1 个, 摄像头数量≥1 个, 像素≥100 万;</p>						
5	通用服务器	<p>1. 机型: 机箱尺寸容量: 机箱体积≥17L, 支持侧板挂环锁、Kensington 锁和主板报警蜂鸣器</p> <p>2. 主板集成模块: 集成资源扩展模块、计算处理模块、音频扩展模块等, 主板的互联拓扑可通过处理器或交换电路实现 主板支持的 CPU 和内存情况: CPU≥8 核, ≥DDR4 16G, 最大支持 128G 容量; 主板内置 PCIe 插槽数量≥3 个; 主板其他内置接口: ≥9 个 USB 接口, 其中前置 TYPE-C≥1 个, 前置 USB3.0 数量≥4 个, 后置 USB3.0 数量≥4 个; 单内存插槽最大可支持容量 (板载内存不涉及): ≥16GB 内存插槽满配时提供的最高内存总容量: ≥64GB 具备智能温控技术对处理器进行温度监控可依据处理器温度智能调整风扇转速;</p> <p>3. CPU 信息: 单 CPU 核数: ≥8, CPU 主频: ≥3.0GHz, 末级缓存容量: ≥16MB, 所有核心智能频率可提升至≥3.3GHz</p> <p>4. 内存配置容量: ≥32GB DDR4</p>	台	18			工业 ◆	货物

		<p>5 固态存储容量：≥1TSSD M.2 固态存储形态：采用插卡或板载等形态，可选用符合 M.2 或 2.5 寸 SATA 或 mSATA 等标准的插卡形态</p> <p>6. ≥ 1 个 RJ45 10/100/1000 自适应以太网口（以上接口均为原生接口，非外接扩展实现）</p> <p>音频接口数量：音频接口数量≥5 个音频接口</p> <p>7. 显卡类型：3050 6G 独显</p> <p>8. 电源功率：≥300W 节能电源，支持升级 500W 电源，可满足 12G 显卡及以功率需求；操作系统及软件功能，电源通过 80PLUS 认证电源</p> <p>9. 显示屏尺寸：≥23.8 英寸 显示屏分辨率：≥1920x1080 显示屏像素密度：≥85 像素/英寸 显示屏可视角度：水平≥170° 显示屏屏幕比例：16:9</p>						
6	图书集成管理系统	<p><b>一、纸质资源管理：</b></p> <p>（一）资源采访：</p> <p>1. 支持导入征订目录、导入订购记录、导入验收记录、更新订购待编记录、导入套录数据、导入批量退订；</p> <p>2. 数据导入支持 MARC 文件和 Excel 文件，文件格式智能识别；</p> <p>3. 导入 MARC 文件支持 GBK、UNICODE、UTF-8、MARC8 编码格式；</p> <p>4. 支持同一批次征订目录、订购记录，多币种、多国别、多语种数据导入；</p> <p>5. 导入 Excel 文件时，支持 xls 和 xlsx 格式转换，支持 Excel 工作表的切换。自动识别导入 Excel 文件的表头，提供 MARC 字段匹配库，自动匹配映射 MARC 字段。</p> <p>6. 支持征订目录的独有或共享，支持经费的独有或共享；</p> <p>7. 达到预计交付日期当日，若供应商存在未到记录则输出预警文件，并向订购包创建人发送通知；</p> <p>8. 图书一次性接收支持订购验收、自采验收、受赠验收。</p> <p>9. 验收时支持检索查重。</p> <p>10. 支持总签、分签、不签多种验收方式。</p> <p>11. 订购验收支持直接追加订购记录；</p> <p>12. 支持多卷册图书的验收处理；</p> <p>13. 支持批量更改数据的验收包；</p> <p>（二）连续出版物：</p> <p>1. 支持复制订购批次续订，续订时，可选择复制的期刊类型以及是否保留原订购分配信息；</p>	项	1		工业	货物	

	<p>2. 可进行订购，征订记录价格、出版频率、记录差异、订购号比较；</p> <p>3. 比较后支持批量同步记录的价格、出版频率、订购号；</p> <p>4. 支持继承去年签收参数生成签到卡片；</p> <p>5. 支持期刊卷期批量签收以及退签功能；</p> <p>6. 满足正常刊、增刊以及合刊等期刊类型的签收。</p> <p>7. 具备多种特殊的签收情况处理，包含增刊、合刊、索引刊、副刊等。</p> <p>8. 可根据不同订购工作台设置不同的签收参数，各自分别签收；</p> <p>9. 可按照签收日期，人员，分配地筛选条件进行交接；</p> <p>10. 支持取消交接功能；</p> <p>11. 支持交接期刊数据打印和导出；</p> <p>（三）资源管理</p> <p>1. 国际国内编目标准：支持 CNMARC、USMARC、RDA、DC、DCTERMS 等规范；</p> <p>2. 支持 GBK、UNICODE、UTF-8 字符集，实现多语种编目；</p> <p>3. USMARC 的关联数据展现，并且根据系统生成的链接可以跳转 id.loc.gov 网站查看对应的 LinkedData；</p> <p>4. BIBFRAME 数据展示；</p> <p>5. 提供系统模板，同时支持自定义元数据模板功能，自定义模板可在机构内、机构间共享；</p> <p>6. 支持用元数据模板覆盖、补缺、添加全部字段到 marc 中；</p> <p>7. 支持多种自动生成 marc 字段的规则，用户可自由选择配置规则；</p> <p>8. 基于中央知识库，可实现规则共享区下载、本地应用；</p> <p>9. 实现 marc 字段中简繁体互换，生成指定字段拼音；</p> <p>10. 支持图片、文档等多种数字资源管理，支持资源本地或远程存储（数字馆藏）。</p> <p>11. 支持在编目页面直接将现刊装订成合订本，并且可同时展示现刊、过刊合订本的编目信息；</p> <p>12. 支持附件的管理，附件与纸本馆藏一一关联，附件馆藏地、年代等信息随纸本馆藏变化而变化；</p> <p>13. 纸质、电子、数字三种资源元数据进行统一管理，同时支持纸质、电子、数字多资源的馆</p>								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>藏管理；</p> <p>14. 支持查看期刊对应的篇级数据信息，同时显示该目录下的文章信息，包含篇名、责任者、页码和对应的 URL 等信息；</p> <p>15. 支持手动上传图书目录，目录格式为国际通用标准 DCTERMS；</p> <p>16. 支持设置个人工作区，支持多种方式添加工作区数据包括 上传 MARC 文件创建个人工作区、按检索检索数据加入工作区、按检索规则加入个人工作区等；</p> <p>17. 支持批量查找本馆无财产订购记录相关的元数据加入工作区，进行本馆冗余元数据处理。</p> <p>18. 支持 MARC 批量新增字段、修改子字段、删除字段、删除子字段等；提供书标打印功能，可补打书标。根据规则限定、单种/册扫描添加及批量添加方式获取提取书标列表。</p> <p>19. 支持书标打印调整书标打印格式、预览打印效果。</p> <p>20. 支持不同编目方式下的书标打印，应能够按条码、索书号、复本编辑时间、复本创建时间、原编时间排序。</p> <p>（四）系统配置：</p> <p>1. 完善的多级参数管理：机构参数-单馆参数-工作台参数-个人参数，灵活配置共性设置和个性化设置。</p> <p>2. 完善的用户角色权限管理。权限明确到菜单权限和功能权限，一个用户可拥有多个角色。</p> <p>3. 支持多样化的采购模式：统采统编、统采分编、分采分编。</p> <p>4. 支持总分馆间种次号共享或种次号独立。</p> <p>5. 支持总分馆间通借通还。</p> <p>6. 支持即时的消息提醒，在线即可接受消息推送。</p> <p>7. 支持消息中心，查看任务进度、系统公告；标记已读、未读。</p> <p>二、电子资源管理：</p> <p>1. 支持通过中央知识库创建试用，或创建本地试用；</p> <p>2. 支持试用记录的编辑、查看；</p> <p>3. 支持电子资源的试用管理，后台支持自行编辑问卷，包含满意度、是非题</p> <p>4. 单选题、多选题等，支持选择试用专家、支持上传评审文件等功能；</p> <p>支持向读者发放问卷调查并查看调查结果分析。</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>5. 支持读者自由荐购数据库；</p> <p>6. 对读者荐购的数据库可以进行处理，读者可实时查看荐购处理结果；</p> <p>7. 支持电子资源的一次性买断或订阅采购模式；</p> <p>8. 支持选择采购单位数据包（子库）订购模式，支持多资源包采购；资源库采购时，支持定义外币价、汇率、手续费转化人民币价格、购买使用期限、购买合同、付款方式、发票记录等内容；</p> <p>9. 支持免订购流程，采用直接激活的方式管理资源库；</p> <p>10. 支持试用资源库；</p> <p>11. 支持查看资源库的基本信息、资源包列表及资源清单；</p> <p>12. 从中央知识库创建的订购自动挂接到中央知识库，本地创建的可以手动挂接到中央知识库；</p> <p>13. 电子资源库支持改订，修改订购年度、提供方、订购包号；</p> <p>★14. 具体期刊可以点击显示该刊下的卷期目录，包含年度、卷期信息，期刊的卷期目录下，应显示该卷期所对应的篇级信息。同时显示该目录下的文章信息，必须包含篇名、责任者、机构、页码和篇对应的 URL。可按责任者、篇名进行检索，点击题名可跳转到文章详情页面。</p> <p>15. 支持纸电数据查重和归并；</p> <p>16. 实现试用、服务到期提醒；</p> <p>17. 支持用户反馈，存档资料的管理；</p> <p>18. 支持电子资源库资源库对比，比对资源数量、重复数量、核心收录情况、学科覆盖情况，支持输出重复元数据清单，并可导出表格。</p> <p>19. 可自定义监控访问间隔时间；</p> <p>20. 可手动刷新全部数据库访问；</p> <p>21. 可单条刷新某个数据库的访问，也可直接访问数据库地址验证；</p> <p>22. 监控分为本地监控和中心监控；</p> <p>23. 本地监控支持配置多个校区，监控不同校区的访问情况；</p> <p>24. 数据库异常时，自动向老师发送通知；</p> <p>25. 支持分析比对电子资源库涨幅，便于老师做预算。</p> <p>三、智能采选：</p> <p>1. 可按学科/中图分类、出版社筛选查看数据；可设置个人采购策略；</p>								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>2. 检索结果支持与本馆馆藏比对、查重；组织本馆订单；</p> <p>3. 支持展示元数据的扩展信息：内容简介、作者简介、作者其他专著图书和文献、目次信息、封面等；</p> <p>4. 支持根据本馆采购偏好，制定本馆采选策略，制定本馆的反选规则、个性化指标及对应权重，按照本馆馆藏政策快速完成对征订目录的筛选</p> <p>5. 支持制定本馆反选规则，某一分类、某一读者对象、某一价格区间、重复资源、或指定书目清单自动过滤，不做推荐；</p> <p>★6. 利用大数据算法不低于 4 个维度（内容价值、作者水平、出版质量、评价信息、本馆偏好等）对每本图书进行深度数据挖掘，形成符合本馆策略的馆藏指数评分；</p> <p>7. 支持形成采购建议，根据当前这本图书的基本信息、馆藏指数、相似书的利用情况形成是否推荐订购、推荐订购套数以及馆藏分配建议</p> <p>8. 支持生成本馆的纠偏报告，根据本馆的实际馆藏与借阅情况，生成按学科分类/按主题词的馆藏借阅分布报表，支持用户依据报告调整本馆理想馆藏。</p> <p>四、总体要求：</p> <p>1. 支撑平台要求：投标方提供的平台和系统均要求采用 B/S 结构，可运行于 Unix、Linux、Windows 等高安全性操作系统。</p> <p>2. 系统架构要求：系统应使用微服务分布式架构。应提供服务治理模块管理各微服务模块，提供服务间的相互发现和故障转移。系统应可通过添加硬件设施的方式实现系统的扩容，可提供模块访问的负载均衡。</p> <p>3. 系统应提供多租户的方式，同时能通过应用共享的方式保障系统的快速迭代响应。</p> <p>4. 系统性能要求：系统运行支持至少 100 万级注册用户量。系统保证 7×24 小时运行。支持负载均衡、可扩展性强。</p> <p>五、售后服务要求</p> <p>1. 质保期：3 年。服务期内，供应商负责升级、维护系统运行。根据采购人需求，负责提供各类接口，包括但不限于 SIP2 接口、一卡通接口、智慧校园接口（身份、数据、流程等）、自助借还设备接口等，由此产生的费用由供应商承担。在整个系统运行过程中，供应商须帮助采购人解决在系统应用过程中遇到的各种技术问</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>题。</p> <p>2. 中标供应商须开通 5×8 小时热线电话及 7×24 小时客服人员电话，接受采购人的电话技术咨询和故障反馈。系统一般故障可通过电话技术咨询解决，如故障不能解决或排除的，中标供应商应在 48 小时内提供现场服务，待系统运行正常后撤离现场。</p> <p>3. 服务期内，按《网络安全法》等国家法律法规要求，提供应用系统的网络安全运维服务。</p> <p>4. 服务期内，因中标供应商原因、网络安全原因造成系统停运的，应按停运时间无条件负责延长质保期。系统单次连续停运超过 7 天的，采购人有权追求违约责任。</p> <p>5、项目验收前提供基于校方系统环境的二级等保报告，投标文件中提供承诺函并加盖公章，格式自拟。</p> <p>6、提供座位预约管理系统，服务期 1 年。</p>						
7	一卡通终端系统	<p>一、云桌面终端 83 套，技术要求如下：</p> <p>1、为保证云桌面软件系统的兼容效果和稳定运行，终端采用 x86 架构，且为国内自主品牌；</p> <p>2、配置 CPU 性能不低于八核十二线程处理器，最大睿频：4.6GHz；内存容量：≥16GB，本地存储≥512GB SSD；集成显卡；</p> <p>3、参考产品尺寸（宽×深×高）≤200mm×200mm×45mm；</p> <p>4、设备提供对外接口 USB 3.0 接口≥4 个，USB 2.0 接口≥4 个，千兆网口≥1 个，VGA 接口≥1 个，HDMI 接口≥1 个，3.5mm 耳机插孔（支持四段式耳麦）≥1 个，3.5mm 麦克风插孔≥1 个；</p> <p>5、配置内存槽位≥2 个，配置 M.2 SSD 槽位≥2 个，2.5 英寸硬盘位≥1 个；</p> <p>★6、要求平均故障间隔时间（MTBF）≥30 万小时，提供具备 CNAS 或 CMA 标识第三方测试机构出具的测试报告或证书复印件证明；</p> <p>★7、依据 GB/T9813.1-2016 标准，产品符合轻载噪声声功率级≤2.81Bel(A)/28.05dB，满载噪声声功率级≤3.21Bel(A)/32.06dB，提供第三方认证机构出具的证书复印件证明材料并加盖公章。</p> <p>8、提供云桌面授权 83 套。</p> <p>二、教学管理主机系统 1 套，技术要求如下：</p> <p>1、管理平台采用 B/S（Browser/Server）架构，支持中文图形化操作界面，同一管理界面中可实现对计算、存储、网络等功能的配置和操作</p>	项	1		工业	货物	

	<p>2、软件平台支持添加、移除服务器主机节点，支持添加主机节点数<math>\geq 100</math>个；</p> <p>3、为降低部署难度缩短业务上线时间，支持向导式添加主机节点，为降低部署难度，支持精简纳管主机节点，仅需输入主机节点名称、主机 IP 地址即可完成主机节点添加；</p> <p>4、支持主机性能状态监控，能以小时、天、周、月、季度、半年、一年或自定义时间维度，对主机 CPU 使用率、内存使用率、磁盘速率、磁盘 IOPS、网卡错误数、丢包率、网卡带宽等性能进行监控记录；</p> <p>5、为提供强大的横向扩展能力，需支持在集群中添加、移除服务器主机节点；</p> <p>6、存储池可以设置的冗余策略至少包括：单副本、2 副本、3 副本、纠删码等冗余策略，纠删码可以按照 2 数据 1 校验的方案部署并实际使用，磁盘空间的利用率<math>\geq 66\%</math>；</p> <p>7、支持将服务器主机节点添加为计算集群，为上层业务平台提供统一的计算、存储、网络资源调度，形成基础计算平台支撑；</p> <p>8、支持多级缓存技术，可以预先将热点数据从机械盘缓存到 SSD 和内存中；</p> <p><b>三、150 英寸幕布 24 张，120 英寸幕布 50 张，技术要求如下：</b></p> <p>1、16:10/16:9 玻纤材质电动幕布，幕面增益达 1.0，视角 130°；</p> <p>2、幕布具有阻燃特性，损毁长度不长于 15mm，达到 GB/T3921-2008 B 级标准；</p> <p>3、幕面不易老化，久用不退色、不发黄，不变形，无异味，可防潮、防霉；</p> <p>4、提供三年售后服务承诺函。</p> <p><b>四、激光投影机 3 台，技术要求如下：</b></p> <p>1、光源：激光二极管；</p> <p>2、投影技术：3LCD，液晶板尺寸：<math>\geq 0.64</math> 英寸；</p> <p>3、亮度（含中心亮度）<math>\geq 5500</math> 流明；</p> <p>4、对比度：<math>\geq 3000000:1</math>；</p> <p>5、标准分辨率 1920<math>\times</math>1200，支持 4K 信号输入；</p> <p>6、图像模式：标准；显示比例：16:10，兼容 16:9 和 4:3；</p> <p>7、镜头：手动 1.6 倍变焦；</p> <p>8、光轴移动：垂直：0%~+44%，（手动），水平：-20%~+20%，（手动）；</p> <p>9、功耗：<math>\leq 300W</math>（节能模式下待机功耗</p>								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>0.4W)；</p> <p>10、光源及过滤网周期长达 20000 小时；</p> <p>11、接口：HDMI×2，RGB IN×2，音频输入×2，音频输出×1，RJ45×1，RS-232C×1 USB A×1（用于记忆卡浏览，选配件无线模块，电源输出）；</p> <p>12、具备人性化全中文标识，操作更加高效便捷；</p> <p>13、具备水平、垂直、曲面校正功能；</p> <p>14、具备 6 点校正功能，具有上、下、左、右、中上、中下六点分别调整功能，可对墙角或方柱等表面投影失真时进行画面调整；</p> <p>15、强光感应功能，投影机内置光线传感器可以实时测量房间亮度，并实时调节投影图像的色调和亮度，以适应周围照明条件；</p> <p>★16、具有自定义光源输出功能，可自主调节光源输出功率，调整范围 50%-100%（需提供产品检测报告）；</p> <p>17、快速启动和快速关机，直接断电保护功能</p> <p>18、360°全方位自由安装；</p> <p>19、快门功能：适用于休息时间或在不需要显示图像，但希望投影机随时立即启动、显示并运行时使用；</p> <p>★20、提供视频显示设备监控软件，可通过云端实时操控开关机以及设置定时开关机计划/故障短信推送等，也可通过局域网最多控制 2048 台投影机。（需提供产品检测报告）；</p> <p>★21、为保证产品售后服务投标时须提供整机三年售后服务承诺函并提供 3C、节能、环保认证复印件。</p> <p>五、施工及维修维护要求：</p> <p>1、中标方负责项目中设备的安装、上架、调试、培训等。</p> <p>2、维保时间：三年，自 2026 年 9 月 1 日算起。</p> <p>3、运维服务范围及内容：2 教和 4 教、8 教多媒体教室设备设施维护维修服务，包括：教学电脑、投影机、扩音设备、讲台、幕布、中控、信号屏蔽仪和辅材等，以及配合校方力所能及的工作。</p> <p>4、日常运作：维护系统的日常运作，并提供每日运维服务日志、每月故障总结报告、每学期的设备和系统管理报告、每学期的系统维护总结报告等。</p> <p>5、服务咨询：设立专业的服务咨询中心，提供免费的服务热线电话，接受系统故障保修、使</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>用帮助要求、业务和技术咨询、服务投诉等。 该服务咨询中心应该 7×12 小时全天候运行（具体根据学校上班时间），配备足够的咨询人员或技术工程师，在热线电话发生故障情况下，提供其它备份的方便和迅速的联系方式。</p> <p>6、巡检及故障维修</p> <p>（1）定期巡检服务：每月填写巡检记录表，对可能影响线路及前端的情况要及时协调，防止因线路中断等情况造成系统中断；</p> <p>（2）定期抽检服务</p> <p>活动巡检：每周进行随机抽查，对系统的运行情况进行检测，并填写记录表；</p> <p>临时保障：如有重大考试、临时现场监控等较特殊的保障措施，运维公司按时提供服务；</p> <p>安全保障：如有重大考试、系统接管等较特殊的要求，运维公司按照要求提供服务。</p> <p>7、故障修复：中标单位承担合同期内系统发生任何故障的维修、抢修任务；</p> <p>8、更新升级：</p> <p>升级服务：中标单位提供设备内嵌软件、产品操作系统、第三方采购软件和应用软件的升级服务；</p> <p>系统优化：运维公司根据运行情况定期向采购方提供系统优化、使用优化和管理优化建议，确保系统以最优状态运行；</p> <p>9、驻场工程师要求：不少于 1 人，专科及以上学历，具备多媒体设备设施维修保养经验。</p>						
8	一卡通智慧教室	<p>一卡通智慧教室 39 间，具体要求如下：</p> <p>一、智慧教学平台系统 1 套，技术要求如下：</p> <p>（一）基础数据服务</p> <p>1、组织管理：</p> <p>（1）支持添加、编辑、删除学院信息；包括名称、类型。</p> <p>（2）支持添加、编辑、删除班级信息；包括名称、所属院系、专业、入学学年。</p> <p>（3）支持添加、编辑、删除老师信息；包括名称、工号、所属学院、一卡通号、职称、在校状态等。</p> <p>（4）支持添加、编辑、删除学生信息；包括名称、学号、班级、院系、专业、一卡通号。</p> <p>2、教室管理：</p> <p>（1）支持校区管理，进行添加、编辑、删除。</p> <p>（2）支持添加、编辑、删除教学楼信息；包括名称、编号、楼层数、所属校区。</p>	项	1			工业 ◆	货物

	<p>(3) 支持教室类型管理，进行添加、编辑、删除。</p> <p>(4) 支持添加、编辑、删除教室信息；包括类型、名称、编号、所属校区、楼层等。</p> <p>(5) 支持通过 Excel 模板一键导入教室信息。</p> <p>3、科目管理：支持科目管理，进行添加、编辑、删除。</p> <p>4、课表管理：</p> <p>(1) 支持添加、编辑、删除学期信息；包括学期名称、编号、学年、周数、开始日期、结束日期。</p> <p>(2) 支持作息时间管理，按照学期、节次设置课程开始结束时间。</p> <p>(3) 支持排课管理，可按教室查看、添加、编辑、删除排课信息。</p> <p>(4) 支持课堂管理，可按学期、开课单位、时间范围、课堂状态进行筛选，按名称进行查询。</p> <p><b>(二) 用户管理：</b></p> <p>1、支持统一管理平台用户登录账号及认证用户登录。</p> <p>2、负责接入校方统一身份认证系统。</p> <p><b>(三) 数据网关：</b></p> <p>1、对接内容：提供独立校方数据网关服务，负责对接校方智慧校园和教务系统等，包括：校区、教学楼、教室、院系、专业、科目、班级、老师/学生、学期、作息时间、排课信息、一卡通等数据对接。</p> <p>2、对接方式：负责对接校方 Oracle/MySQL 中间库、开放式 API。</p> <p>3、数据同步：系统自动周期性与校方智慧校园、教务系统同步数据，保证上下级系统数据一致。</p> <p><b>(四) 课堂录播管理系统：</b></p> <p>1、资源建设与管理：</p> <p>(1) 信源接入：支持录播主机、智慧教学主机、网络摄像头等设备接入，支持老师摄像机、学生摄像机、智慧教学主机、录播主机等多信源同时接入，实现课程的多画面直播与点播。</p> <p>(2) 访问方式：支持谷歌、Edge、火狐、360 等多种浏览器访问系统网页，无需安装任何插件。</p> <p>(3) 登录方式：支持账号密码登录或与学校统一认证系统对接。</p> <p>(4) 课程录播管理：可实现课程的自动/手动录制，支持课程直播，通过对接获取教学楼、</p>								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>教师、科目、班级等课程信息，自动按照课程信息录制呈现；支持对课程信息进行编辑，包含：课程名、课堂名、授课老师、课程介绍、课程封面等；支持录播课程回放；支持在教室内、远程开启/关闭录播，录播课程自动上传平台。</p> <p>(5)活动直播：支持管理员创建并发布直播活动，满足开学典礼、公开课等大型活动线上直播需求；支持设置活动信息，包含海报、封面、活动名称、活动描述、活动时间、主讲人等；活动描述支持富文本编辑；支持画面监看，直播活动进行中管理员可监看直播活动状态，包括直播画面是否正常，实时观看人数、在线讨论内容等。</p> <p>(6)录播资源管理：支持对课程录播资源管理与删除，支持设置观看用户观看权限与下载权限；支持对录播资源信息的管理与修改；支持对录播资源开启 AI 分析，支持展示 AI 分析状态支持按照学期、学院、日期、上课地点AI分析状态筛选，支持按照课程名、课堂名、老师名等搜索。</p> <p>(7)录播规则设置：支持按照教室或课程维度管理录播规则；支持以教室维度设置自动直播节次、自动录播节次、录制信源；支持按照课程维度设置是否所有课堂自动直播与所有课堂自动录制；支持批量设置；支持按照课表自动录制；支持自定义录制计划，支持按照教室空间自定义设置录播计划规则，可任意规定任意教室的录播时段。</p> <p>(8)直/录播资源权限：直/录播课程权限分为仅自己可见、教学班公开、全公开、不允许下载、允许下载。支持管理员对所有直播活动、录播课程权限进行管理；支持老师对自己的课程进行管理；支持学生查看与下载有权限课程。</p> <p>(9)精品课程：支持老师构建慕课化的精品课程，支持本地上传、从个人资源库导入资源，支持上传视频、PPT、WORD、PDF 等常见课程资料，支持设置课程简介、课程章节结构等，让学生自行订阅学习。</p> <p>(10)在线剪辑：提供针对教学场景设计的平台剪辑工具，无需下载任何插件，可直接导入课堂实录视频和资源库中的视频、图片，也可电脑上传和手机上传；支持对多个视频的剪切与拼接融合，逐帧精细剪辑；支持添加片头片</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>尾、logo、字幕等，提高视频的可用性；剪辑作品可以导出或发布为精品课程。</p> <p>(11) AI 快剪：提供 AI 辅助的智能剪辑工具，通过 AI 语音识别，生成文字看板，可将视频剪辑变成文字剪辑，视频进度与文字看板进度联动，选中文字即可删除相应视频内容，帮助老师快速剪辑视频。</p> <p>(12) 公共资源库：提供公共资源空间，可存储院校原有资源、精品课程资源、实录资源、教学资源以及第三方资源等各类资源，全校师生和管理人员共建共享；支持各种格式资源汇入；支持设置资源管理权限和访问用户权限；可精准设置每一个资源文件、目录的共享团队成员及共享权限，共享权限包括可编辑、仅上传下载、仅下载和仅预览，编辑权限包括上传、下载、删除和重命名。</p> <p>(13) 个人资源空间：提供个人资源空间，可按照学校需求分配存储；支持所有格式文件的资源存储；支持本地上传、手机上传、实录导入；支持复制、移动、重命名、下载、筛选、排序、搜索等功能管理资源；支持从资源空间直接去剪辑资源。</p> <p>2、资源分析：</p> <p>(1) 课堂知识点：支持分析展示课堂的教学知识点词云，支持展示课堂讲解知识点个数、内容与提及次数，支持点击知识点跳转对应的课堂教学视频时间点播放并且老师讲解知识点的具体时间与相关内容会在文字看板高亮提示；</p> <p>(2) 学习详情：支持查看课堂录播的学习详情，老师可查看观看课堂录播的学生姓名、学号、学习状态、每一个学生学习时长和所有学生学习总时长；支持开课老师与管理员查看精品课程学生学习情况，包括学生姓名、学号、所属学院、学习进度（已学章节/发布章节）、已学章节数、累计学习时长、最近学习时间、互动数、笔记数等，点击可查看每位学生各章节的整体学习情况。</p> <p>(3) 资源建设分析：支持按学期展示全校资源建设总数、今日新增资源数、资源使用总数、今日新增资源使用次数、课程资源学习总时长、今日新增资源学习时长、平台总访问量、今日新增平台访问次数；支持资源分类，展示实录课程资源个数与点击量、精品课程资源个数与点击量、其他资源个数与点击量；支持展示各</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>学院课程资源建设个数与资源使用次数；支持展示老师课程资源建设排行榜；支持展示热门资源的资源类型、资源信息、老师姓名和使用点击率。</p> <p>(4)资源学习分析：支持展示全校近七天总学习时长；支持展示学习行为分布（下载数、笔记数、评论数、观看数、点赞数）；支持展示学生学习时长排行榜。</p> <p>3、资源应用：</p> <p>(1)在线观看：支持在线观看课程录播、活动直播、直播回放、精品课程，支持网页观看，无需下载插件；支持老师摄像机、学生摄像机、录播主机等多画面同步观看，画面可全屏。</p> <p>(2)课程下载：支持录播课程全部下载，支持分片段下载。</p> <p>(3)留言交流：支持对录播课程、精品课程、直播活动等留言交流，支持发送文字、表情、时间，可通过时间快速定位视频位置；支持对留言进行回复、点赞；支持用户对自己发表的留言进行删除操作。</p> <p>(4)弹幕交流：支持在观看精品课程时发送弹幕，支持弹幕在屏幕自动播放，弹幕可打开或关闭。</p> <p>(5)智能搜索：支持资源搜索，可直接搜索视频中文字看板的内容，定位至视频位置。</p> <p>(6)课程笔记：支持观看精品课程资源时在线记笔记，可自动按照课程结构生成课程笔记本支持记录文字、图片等内容；支持课件内容快捷截图与批注，支持笔记内容与视频时间关联，支持标注知识点，可快速定位至课程视频位置；支持笔记的编辑、保存与删除。</p> <p>(7)公开笔记：支持将笔记内容共享，支持其他人对笔记进行收藏、点赞和评论；支持回复他人评论；支持查看每小节课程的时候查看关于该小节的共享笔记内容。</p> <p>(8)个人中心（学生）：提供学生个人学习空间，为学生提供“我的资源”、“我的笔记”、“我的收藏”与“个人信息”模块和数据统计；数据统计记录学生总学习时长、共享笔记数与获得点赞数；“我的资源”板块支持记录学生学过的课程，展示正在学习的课程和已学完的课程，支持记录每个课程的学习进度、已学习时长与最近学习时间；“我的笔记”模块支持快速查看个人记录的笔记本，查看共享的笔记，</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>支持直接从笔记本跳转相应视频，“我的收藏”模块支持展示收藏的笔记内容。</p> <p>(9) 个人中心（教师）：提供教师个人教学空间，可展示老师课程、资源建设情况，统一管理个人精品课程和实录课程；可统一管理个人资源，查看公共资源库；查看个人笔记本，记录收藏内容等。</p> <p>(10) 个人信息：个人信息模块展示基础信息（学/工号、姓名、角色、所属学院、头像），支持修改密码。</p> <p><b>4、AI 课堂实录：</b></p> <p>(1) 助力知识培养目标，帮助学生高效率学习。</p> <p>(1.1) 文字看板：支持将课堂实录和精品课程中的语音转为文字，并且按照说话角色区分老师与学生的说话内容；通过浏览文字看板可以快速了解课堂讲解详情，也可通过文字定位视频位置，支持对课堂内容进行检索。</p> <p>(1.2) 课堂内容总结：自动生成课堂教学内容摘要，帮助学生可以通过教学内容摘要快速了解视频内容。</p> <p>(1.3) 课堂分段总结：支持按照教学环节划分课堂实录，生成课堂分段总结（包括时间、教学环节、主要内容标题与详细总结），支持通过课堂分段总结快速了解课堂讲解脉络与每一时间段主要的讲解内容，支持与视频联动，点击可以快速跳转。</p> <p>(1.4) 教学环节标引：支持智能解析教学过程，识别知识回顾、知识导入、知识讲解、知识应用、作业安排、课堂互动、课堂讨论等教学活动并标记在课堂分段中，精准筛选自己想要的了解的内容。</p> <p>(1.5) 知识要点：支持自动总结课堂知识要点，包括知识要点的标题和详细内容总结，助力学生快速复习。点击可与课堂实录联动，便于回看。</p> <p>(1.6) 课堂知识树：通过对教学内容与课堂重点进行分析，按照课堂讲解脉络生成课堂知识树，构建结构化的知识体系，助力学生精准学习与个性化学习。</p> <p>(2) 助力能力培养目标，辅助培养批判性思维。</p> <p>(2.1) AI 问课：针对课堂教学内容生成课堂知识词云与课堂有深度的相关问题，点击可查看对知识点主要讲解内容与课堂问题的回答，答案内容均自动从课堂内容中生成，并会生成</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>追问问题，助力学生学会批判性思考与提问。</p> <p>(3) 助力情感培养目标，辅助培养价值观。</p> <p>(3.1) AI 思课：运用 3W1H 分析法，从 what（老师讲解了什么内容），where（在哪里讲的），why（老师为什么要讲这个内容），how（老师是怎么讲解的）分析课堂中知识背后蕴含的思想与学科思维方法，推动学生对教学内容进行深层次思考。</p> <p>(4) 助力知识应用培养，帮助学生扩展视野。</p> <p>(4.1) 课堂拓展：自动根据课堂讲解关键词呈现相关的论文文献，辅助学生了解当前学习知识的研究动态，培养学生的研究性思维，扩宽知识视野。</p> <p><b>(五) AI 课堂实录系统：</b></p> <p>1、助力知识培养目标，帮助学生高效率学习</p> <p>(1) 文字看板：支持将课堂实录和精品课程中的语音转为文字，并且按照说话角色区分老师与学生的说话内容；通过浏览文字看板可以快速了解课堂讲解详情，也可通过文字定位视频位置，支持对课堂内容进行检索。</p> <p>(2) 课堂内容总结：自动生成课堂教学内容摘要，帮助学生可以通过教学内容摘要快速了解视频内容。</p> <p>(3) 课堂分段总结：支持按照教学环节划分课堂实录，生成课堂分段总结（包括时间、教学环节、主要内容标题与详细总结），支持通过课堂分段总结快速了解课堂讲解脉络与每一时间段主要的讲解内容，支持与视频联动，点击可以快速跳转。</p> <p>(4) 教学环节标引：支持智能解析教学过程，识别知识回顾、知识导入、知识讲解、知识应用、作业安排、课堂互动、课堂讨论等教学活动并标记在课堂分段中，精准筛选自己想要的了解的内容。</p> <p>(5) 知识要点：支持自动总结课堂知识要点，包括知识要点的标题和详细内容总结，助力学生快速复习。点击可与课堂实录联动，便于回看。</p> <p>(6) 课堂知识树：通过对教学内容与课堂重点进行分析，按照课堂讲解脉络生成课堂知识树，构建结构化的知识体系，助力学生精准学习与个性化学习。</p> <p>2、助力能力培养目标，辅助培养批判性思维</p> <p>AI 问课：针对课堂教学内容生成课堂知识词云</p>								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>与课堂有深度的相关问题，点击可查看对知识 点主要讲解内容与课堂问题的回答，答案内容 均自动从课堂内容中生成，并会生成追问问题， 助力学生会批判性思考与提问。</p> <p>3、助力情感培养目标，辅助培养价值观 AI 思课：运用 3W1H 分析法，从 what（老师讲 解了什么内容），where（在哪里讲的），why （老师为什么要讲这个内容），how（老师是怎 么讲解的）分析课堂中知识背后蕴含的思想与 学科思维方法，推动学生对教学内容进行深层 次思考。</p> <p>4、助力知识应用培养，帮助学生扩展视野 课堂拓展：自动根据课堂讲解关键词呈现相关 的论文文献，辅助学生了解当前学习知识的研 究动态，培养学生的研究性思维，扩宽知识视 野。”</p> <p><b>（六）教学空间管理系统：</b></p> <p>1、教室管控：</p> <p>（1）数据对接：可对接校方教务数据，包括： 校区、教学楼、教室、院系、专业、科目、班 级、老师/学生、学期、作息时间、排课信息、 一卡通等数据对接。</p> <p>（2）教室监测：支持按教学楼监看教室状态， 包括教室所属校区、所属教学楼、教室名称、 教室类型、上课状态、设备异常状态、直播、 录制状态等；支持编辑教室信息，支持选择教 室录播信源，支持按照节次设置教室的自动录 播与直播的时间；可根据校区、教学楼、楼层、 教室类型、上课状态、教室名称等快速检索教 室。</p> <p>（3）教室考试屏蔽计划：支持设置考试屏蔽计 划，支持添加屏蔽计划名称，添加考试所需教 室，设置教室考试时间，设置完毕后开始考试 屏蔽期间相关教室画面不能预览且不会执行直 录播任务。</p> <p>（4）教学楼管理权限：支持灵活按照教学楼维 度分配教室控制管理权限与查看录播资源权限， 可将不同校区不同教学楼分配给不同的管理 人员管理。</p> <p>（5）教室远程控制：支持查看教室中老师、学 生、录播主机与电脑等视频画面，支持教室远 程中控，支持复合式控制，实现一键上下课、 录像控制、直播控制、摄像头云台控制等；中 控界面、控制协议支持程式对接；支持查看</p>								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>教室设备信息，包括设备名称、通讯地址、用户名、密码、源流地址、播放地址、推流地址等。</p> <p>(6)教室巡课：支持单画面、四画面、六画面等多画面布局批量监看教室实时画面；支持查看正在上课中的教室；支持设定自动巡课时间间隔，自动巡课；支持同步展示画面音量柱，监测画面音频情况。</p> <p>2、设备管控：</p> <p>(1)设备接入：支持网络摄像头、录播主机、中控主机、教学电脑、中控面板等设备接入；支持设置设备类型、教师位置、设备名称、通讯地址、通讯端口、分发服务、设备品牌、设备型号、购入日期、质保期、使用寿命等；支持对设备信息编辑与删除；支持批量导入、导出设备信息；支持根据教室、设备类型、设备名称等条件检索设备；支持在线观看摄像头、录播主机、教学电脑等实时画面；支持查看设备的在线状态、流接入状态。</p> <p>(2)设备运维：支持对中控主机进行远程设备运维，支持查看设备名称、所在位置、在线状态、软件版本、系统版本等基础信息；支持远程控制设备重启、支持同步设备配置、支持远程软件升级、支持远程设备升级与场景库同步。</p> <p>(3)服务监测：支持监测分发服务、录制服务、直播服务、转码服务、渲染服务、PPT服务、语音分析服务等，支持展示服务类型、服务名称、服务编号、通讯地址、接入教室范围、播放地址、在线状态、离线时间、实时任务、最大任务数等。</p> <p>(4)摄像头源流异常日志：支持记录摄像头的源流是否异常，支持展示设备类型、设备名称、设备地址、位置、异常类型、异常状态、发生时间、恢复时间与持续时长；支持按照设备位置、日期、名称或设备地址等信息搜索查找设备异常日志。</p> <p>(5)录制任务日志：支持记录课堂录制任务日志，支持展示任务名称、录制设备名称、位置、录制状态、开始时间、结束时间、录制任务异常数量、录制任务异常详情（异常类型、异常状态、发生时间、恢复时间、持续时间）、录制文件数与录制完整性；支持按照录播状态、异常发生情况、日期、设备名称、设备地址、教室名称、课程名称等筛选搜索。</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>3、录播管控：</p> <p>(1) 自定义录制计划：支持按照教室空间自定义设置录播计划规则，可任意规定任意教室的录播时段。</p> <p>(2) 录制规则管理：支持按照教室或课程维度管理录播规则；支持以教室维度设置自动直播节次、自动录播节次、录制信源；支持按照课程维度设置是否所有课堂自动直播与所有课堂自动录制；支持批量设置；支持筛选与搜索。</p> <p>(3) 录制资源查看：支持跳转资源管理系统，查看直播与录播资源。</p> <p><b>(七) AI 教学督导系统模块</b></p> <p>1、系统管理：</p> <p>(1) 数据对接：可对接校方教务数据，包括：校区、教学楼、教室、院系、专业、科目、班级、老师/学生、学期、作息时间、排课信息、一卡通等数据对接。</p> <p>(2) 角色设置：支持设置学校管理员、督导管理人员、教学管理人员、校区教学管理人员、校领导、院领导、校区领导、校督导员、院督导员、校外专家、老师、学生和产品信息员等多种用户角色，可根据角色权限的不同呈现相应的评教模板与功能应用。</p> <p>(3) 评价模板管理：支持自定义评价模板，支持设置评价模板类型（督导听评课模板、领导听评课模板、同行评价模板、学生评教模板、调查问卷模板、产品信息员评教模板），支持设置二级指标项，支持多种指标类型（等级评价类、分值评价类、评价意见类、综合评价类与其他）；支持添加、编辑、删除与应用模板。</p> <p>(4) 专项活动管理：支持管理专家听课、同行评价、学生评教、调查问卷与产品信息员评教等各类活动，支持添加、编辑、发布、删除活动，支持查看活动名称、活动类型、活动开始时间与结束时间、活动状态、参加人数等基础信息，支持按照类型、状态与时间范围筛选，支持查看活动详情。</p> <p>(5) 重点课程管理：支持设置重点课程，支持批量设置/取消重点课程，支持按照课程号、课程名、老师工号、老师名筛选与设置重点课程，支持查看老师上学期被评最低分并按照最低分限制设置重点课程。</p> <p>(6) 评价模式设置：支持设置系统内是否显示评价者名称。</p>								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>(7) 计分规则设置：支持按照学期设置优秀、良好、一般、较差的得分范围，支持设置督导评课、同行评价、学生评教的分值比例。</p> <p>(8) 督导工作管理：支持查看所有督导员的姓名、工号、身份、学院、应评次数、实评次数、评价平均得分、最高分、最低分等信息，支持查看督导画像，支持查看所有督导评价记录与详情。</p> <p>2、通用功能：</p> <p>(1) 访问方式：支持 PC 端 Web 访问及移动端访问两种方式。其中，移动端可免装 APP，直接与学校企业微信等系统对接访问。</p> <p>(2) 教室巡课：支持多校区的在线巡课，支持以“校区-楼宇-教室”形式进入巡课，也支持按照“学院-课程名”形式筛选进行巡课；支持单画面、4 画面、6 画面展示课堂直播视频；支持自动轮询巡课，支持设置轮询时间间隔；支持在巡课过程中查看课堂多角度画面，支持查看 AI 考勤分析（需配备学生就座分析引擎与 AI 分析运行管理服务）；支持巡课过程中截图与录制巡课画面，支持直接去评课。</p> <p>(3) 课程检索：支持按课程维度与按教室维度两种形式对需要评价的课堂进行快速检索及定位；支持查询课程上课状态（上课中、直播中、可预约、可回看、已结束）；支持按照学院、课程、日期筛选课堂；支持快捷日历展示有课日期；筛选结果包含课程名、上课时间、上课地点、开课学院、授课教师与班级、课程状态等信息；支持仅查看重点课程。</p> <p>(4) 直播评课：支持展示可直播观看的课堂，并实现直播评课，支持多画面直播，包括老师画面、学生画面、PPT 画面等，支持在评价过程中以悬浮窗模式观看；提供视频截图工具、视频录制工具，方便在评课过程中上传参考资料。</p> <p>(5) 点播评课：支持展示可点播观看的课堂，并实现点播评课，支持多画面点播，包括老师画面、学生画面、PPT 画面等，支持在评价过程中以悬浮窗模式观看；提供视频截图工具、视频录制工具，方便在评课过程中上传参考资料。</p> <p>(6) 专项活动：支持展示同行评价、学生评教、信息员评教、调查问卷等专项活动，支持展示专家听课活动；支持根据活动类型不同展示不</p>								
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>同功能。</p> <p>(7) 被评记录: 支持老师查看个人的所有被评情况(包括督导评课、同行评价与学生评教), 支持查看每类评价的平均分, 支持查看评价详情, 支持与督导员和同行老师就评价结果进行交流与反馈。</p> <p>3、督导评课:</p> <p>(1) 督导评课 支持领导、督导员等评价课堂, 支持现场评课、直播评课、点播评课, 支持展示被评课程的基本信息(课程名称、授课时间、地点、授课老师、开课学院、学生应到人数), 支持按照预设的模板进行评价打分, 支持上传图片、视频或添加文字描述, 支持对评价维度进行量化换算, 自动汇总分析; 支持保存评课草稿; 支持记录评价耗时。</p> <p>(2) 预约评课: 支持提前对需要评课的课堂进行预约, 方便开课后快捷进入评课流程; 预约可取消。</p> <p>(3) 督导记录: 支持督导人员查看及检索自己的评课记录, 包括开课单位、课程名称、授课教师、授课时间、评课得分、评课时间、评价详情等内容; 可按照课程名称、开课单位、时间范围进行检索。</p> <p>(4) 督导交流: 支持与被评教师开展匿名/非匿名交流。</p> <p>4、AI 辅助督导评课(需要配置 AI 课堂质量分析系统和相关 AI 分析引擎)</p> <p>(1) 语音转写分析: 支持将课堂语音转文字, 生成带时间戳的文字看板, 支持按照视频时间展示文字转写内容, 支持点击文字跳转视频。</p> <p>(2) 关键事件标注: 支持识别教师开始上课、学生互动、下课等课堂教学关键行为, 在课堂实录视频上打点标注, 帮助督导老师快速跳转。</p> <p>(3) 教学内容分析: 支持自动总结课堂教学内容, 支持督导人员填写听评课记录时直接填入 AI 对于课堂教学内容的总结文字。</p> <p>(4) 课堂分析报告: 支持展示 AI 课堂分析报告, 从教学效果(课堂考勤情况、课堂专注度、课堂活跃度)、教学内容(教学内容、知识点)、教学过程(授课时间、师生互动)、教学规范(授课语速、授课音量、语言表达、习惯用语)、学生行为(学生行为占比、学生课堂行为走势)等多个维度构建 AI 课堂分析模型, 支持展示每一项分析的具体内容与数值,</p>								
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>支持异常项标红预警，点击可跳转。</p> <p>(5) 课堂考勤分析：支持通过对接学生摄像机，自动分析课堂考勤情况，支持展示本堂课应到多少人、实到多少人、缺勤多少人，支持展示课堂出勤率。</p> <p>(6) 学生前排就座情况分析：支持按教室需求划定前排区域，展示学生前排就座率。</p> <p>(7) 课堂专注度分析：支持通过分析学生抬头听讲、课堂书写、课堂阅读、举手互动、起立互动、参与课堂测验等专注课堂学习的积极行为计算课堂专注度；支持展示每个时间段的学生课堂专注度，支持展示一堂课中平均专注度，支持分析展示课堂专注度较低的时间段，提示老师重点关注。</p> <p>(8) 课堂活跃度分析：支持通过分析学生举手互动、起立互动、发言互动等课堂活跃的行为计算课堂活跃度；支持展示每个时间段的课堂活跃度，支持展示一堂课中的平均活跃度，支持分析展示学生的举手互动总人次与起立回答问题总人次。</p> <p>(9) 知识点分析：支持分析展示课堂的教学知识点词云，支持展示课堂讲解知识点个数、内容与提及次数，支持点击知识点跳转对应的课堂教学视频时间点播放并且老师讲解知识点的具体时间与相关内容会在文字看板高亮提示。</p> <p>(10) 授课时间分析：支持对老师的课堂讲课时间进行分析，支持以时间轴展示老师上下课时间、课间休息时间与讲课时间分布，支持点击时间轴可跳转对应的视频时间点播放；支持展示老师上课总时长、最长连续讲课时长、讲课总时长与讲课时长占上课时长的比例；支持展示老师的实际上下课时间与课间休息时间，分析老师是否存在延迟上课、提前下课、推迟下课、课间休息未下课等情况。</p> <p>(11) 师生互动分析：支持对课堂问答互动、举手互动、起立互动等行为进行分析；支持分析课堂中间答互动次数、学生发言时长、学生发言次数与参与互动人数；支持展示课堂老师讲课时间、学生发言时间分布，支持点击学生发言时间轴弹出课堂视频并定位到具体的时间点播放，支持展示学生发言、课堂讲课与空闲时间占比、支持展示参与问答互动人数占全班人数占比与总的学生发言时长；支持展示学生举手互动与起立互动总人次，并展示每个时间</p>								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>段的具体互动人次，支持点击柱状图展示具体时间段的学生画面视频截图。</p> <p>(12) 老师授课语速分析：支持分析展示老师的平均语速、最高语速与最低语速，支持展示每秒钟老师的实时授课语速，点击时间轴可跳转对应的视频时间点播放。</p> <p>(13) 老师授课音量分析：支持分析展示老师的授课音量变化趋势，支持展示授课音量的平均值、最高值和最低值，支持展示每秒钟老师的实时授课音量大小，点击时间轴可跳转对应的视频时间点播放。</p> <p>(14) 语言表达分析：支持分析老师在授课过程中语言表达流畅方面的优点与缺点。</p> <p>(15) 习惯用语分析：支持展示老师的习惯用语词云，包括个数、内容与提及次数，支持点击习惯用语跳转对应的课堂教学视频时间点播放并且老师讲解的具体时间与相关内容会在文字看板高亮提示。</p> <p>(16) 学生行为分析：支持识别学生的课堂阅读、课堂书写、抬头听讲、课堂测验、举手、起立、趴桌子、使用手机等学生上课行为，支持展示总次数、各类行为占比，支持以时间轴展示每段时间识别的学生行为内容与走势，支持点击时间轴查看具体的视频截图。</p> <p>(17) AI 辅助督导：支持评课人员在查看督导课堂画面与填写评价报告时，同步查看 AI 课堂分析报告，可以为教学督导的主观评价提供参考依据，提高督导效率。</p> <p>5、专家听课：</p> <p>(1) 专家听课管理：支持管理员创建并发布专家听课活动，支持设置专家听课活动名称、活动开始时间与结束时间、是否需要专家填写评价记录，设置专家听课模版等活动基础信息；支持给不同专家分配不同的课堂听课任务，展示专家听课课程列表，包括上课日期、上课时间、课程名、课程号、授课老师、开课学院、授课地点、听课专家；支持按照课程名、授课老师名和专家姓名搜索听课任务，支持查看专家的评价详情。</p> <p>(2) 专家听课：支持为专家审核评估工作提供独立页面模块仅专家和管理员可见，支持专家查看需要听课的课堂列表，展示需听课堂数与已评价堂数，支持按照日期维度展示课程名称、上课时间、开课单位、授课老师、授课班级、</p>								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>上课地点、课程状态等信息；支持按照开课学院或者日期筛选；支持专家查看评课记录。</p> <p><b>6、同行评价：</b></p> <p>(1) 同行评价管理：支持管理员创建并发布同行评价活动，可设置活动名称、活动时间、评价模板、指定参与人员与被评价课程，支持设置活动详情，支持设置活动海报与封面；支持管理员查看所有参与同行评价老师的评价情况，支持查看评价人姓名与评价次数；支持管理员公布活动结果；支持编辑、删除同行评价活动。</p> <p>(2) 同行评价：支持指定教师参与相应同行评价活动，支持展示要评价课程信息，点击去评课可以查看关于该老师所有课程，可以根据所选模板实现现场评课、点播评课、直播评课；支持查看评价记录；支持匿名/非匿名交流。</p> <p><b>7、学生评教：</b></p> <p>(1) 学生评教管理：支持管理员创建并发布学生评教活动，可设置活动名称、活动时间、评价模板与被评可成，支持设置活动详情，支持设置活动海报与封面；支持管理员查看所有课程的评价情况，包括开课单位、课程名称、授课老师、授课班级、班级总数、已评人数、评教平均分、评教人、评教时间与评教详情；支持管理员公布活动结果；支持编辑、删除学生评教活动。</p> <p>(2) 学生评教：支持被评课程的教学班学生参与活动，支持学生根据选定的评教模板，对本学期所学课程的授课教师进行评教；支持查看评教详情。</p> <p><b>8、学生信息员评教：</b></p> <p>(1) 学生信息员评教管理：支持管理员创建并发布学生信息员评教活动，可设置活动名称、活动时间、评价模板、相关学院负责人等信息，评价范围自动覆盖全部学生信息员和全部开设课程，支持设置活动描述详情，支持设置活动海报与封面；支持管理人员查看所有信息员评价结果，包括学生信息员评教数与异常数、学院负责人处理异常数、待处理异常数与处理异常时长等信息，支持查看详情，支持按照开课单位、评教结果与时间范围筛选；支持编辑、删除信息员评教活动。</p> <p>(2) 信息员评教异常管理：支持对信息员评教模板设置异常答案，当学生选择该选项时或填写主观意见时，自动归类为评教异常数据，直</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>接反馈到学院负责人处。</p> <p>(3) 学生信息员评教：支持学生信息员根据模板定期评价自己所学课程，支持按照教学周展示学生信息员课表，支持单独评价课堂，支持批量提交无异常课堂情况，支持展示应评课堂数、已评课堂数和待评课堂数；支持查看学院负责人对于评教结果的回复。</p> <p>(4) 学院负责人处理：支持学院负责人看到本学院所有信息员评教结果，支持学院负责人查看已处理异常反馈数与未处理异常反馈数，支持学院负责人给学生信息员回复异常处理结果。</p> <p>9、数据画像：</p> <p>(1) 学校整体画像：支持生成学校教学督导数据画像，支持校领导和校管理员查看。支持展示评课总体情况，包括评课总次数（督导评课次数、同行评价次数、学生评教次数）、被评课程覆盖率（开设课程、被评课程、未评课程）、被评教师覆盖率（开课教师、被评教师、未评教师）、督导任务完成率（所有督导员、完成任务督导员、未完成任务督导员）；支持展示学校总平均得分分数与得分等级，支持展示每个学院的平均得分、被评次数、被评最高分、被评最低分、得分分布情况（优秀、良好、一般、较差比例），支持去查看学院画像；支持展示一级指标、二级指标项的分值对比雷达图，展示评价项的最高分、最低分与平均分，支持展示需要注意加强的评价项；支持查看课程评价情况，包括被评课程总数，优秀、良好、一般、较差课程数与占比；支持查看教师被评价情况，展示被评教师数、优秀、良好、一般、较差教师数与占比；支持展示学生出勤率，支持展示各学院出勤率；支持导出报表。</p> <p>(2) 学院整体画像：支持生成学院教学督导数据画像。支持展示学院评课总体情况，包括评课总次数（督导评课次数、同行评价次数、学生评教次数）、被评课程覆盖率（开设课程、被评课程、未评课程）、被评教师覆盖率（开课教师、被评教师、未评教师）、督导任务完成率（所有督导员、完成任务督导员、未完成任务督导员）；支持展示学院总平均得分分数、得分等级与所处学校排名；支持展示学院自己与学校的一级指标、二级指标项的分值对比雷达图，展示评价项的最高分、最低分与平均分，支持展示需要注意加强的评价项；支持查看课</p>								
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>程评价情况，包括被评课程总数，优秀、良好、一般、较差课程数与占比；支持查看教师被评价情况，展示被评教师数、优秀、良好、一般、较差教师数与占比；支持展示学院各课程学生出勤率；支持导出报表。</p> <p>(3) 课程画像：支持生成课程督导画像。支持展示课程名称、开课学院与授课教师、支持展示课程被评次数、平均得分与得分等级，支持展示课程平均得分与院平均得分校平均得分对比；支持展示对该课程的主观评价；支持展示课程整体评价情况，包括督导评教、同行评价与学生评价的总次数、得分分值比率、平均得分、等级、最高分与最低分；支持展示所有详细督导评课记录，包括督导人员姓名、工号、身份、学院、授课时间、授课地点、出勤率、评价分数、评价时间与评价详情；支持展示同行评价记录，包括评课教师、工号、所属单位、授课时间、授课地点、出勤率、评价分数、评价时间与评价详情；支持展示所有学生评教记录，包括学生评教活动名称、时间、应参与人数、实际参与人数、参与率、平均得分、最高分与最低分，支持查看所有学生评价详情。</p> <p>(4) 教师画像：支持生成教师画像。支持展示教师姓名、所属学院、被评次数与被评得分，支持展示教师得分与院平均得分、校平均得分对比；支持展示教师自己与学院、学校的一级指标、二级指标项的分值对比雷达图，展示评价项的最高分、最低分与平均分，支持展示需要注意加强的评价项；支持展示对该教师的主观评价；支持展示教师整体评价情况，包括督导评教、同行评价与学生评价的总次数、得分分值比率、平均得分、等级、最高分与最低分。</p> <p>(5) 督导画像：支持生成督导员的督导画像；支持展示督导姓名、所属学院、已评次数、应评次数与任务完成率，支持展示评价分值分布，支持展示对各院校的评课次数；支持展示所有督导评课记录，包括开课单位、课程名称、授课教师、授课时间、授课地点、应到人数、实到人数、出勤率、评价分数、评价时间与评价详情。</p> <p>(6) 课程评价情况：支持以表格形式展示所有课程被评价情况，包括课程名称、开课学院、课程号、授课教师、学生数、出勤率、平均得分、所属等级、督导评课次数与平均分、同行</p>								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>评价次数与平均分、学生评教次数与平均分；支持按照学期、学院、等级、被评状态等信息筛选，支持模糊搜索，支持查看课程画像，支持导出报表；</p> <p>(7) 教师评价情况：支持以表格形式展示所有教师被评价情况，包括教师姓名、学院、工号、平均分、督导评课次数与平均分、同行评价次数与平均分、学生评教次数与平均分；支持按照学期、学院、等级与被评情况筛选，支持模糊搜索，支持查看教师画像，支持导出报表。</p> <p>(8) 督导工作情况：支持以表格形式展示所有督导工作情况，包括督导员姓名、工号、身份、学院、应评次数、实评次数、平均分、最高分与最低分；支持按照学期、学院、身份、任务完成情况筛选，支持模糊搜索，支持查看督导员画像，支持导出报表。</p> <p>(9) 评教记录：支持展示所有评教记录，包括课程名称、课程号、开课学院、授课教师、授课时间、授课地点、评课人、评价分数、评价时间与评价详情；支持按照学期、学院筛选；支持导出报表。</p> <p><b>(八) AI 课堂质量分析系统模块</b></p> <p>1、AI 分析管理：</p> <p>(1) 分析任务管理：支持手动开启每堂课的 AI 课堂分析功能；支持自动分析模式，支持按教室开启自动分析；支持展示任务列表，包含课程名称、课程号、开课学院、授课老师、授课时间、授课地点、AI 分析状态与最近分析时间，支持按照学期、学院、分析状态、课程名、课程号、老师姓名等筛选；支持查看分析任务详情；支持点播课堂视频与查看分析报告。</p> <p>(2) 知识点库管理：支持按照课程维度构建课程知识点库，支持手动导入、添加、修改与删除知识点，支持按照多级结构管理知识点。支持按课程名称和知识点名称搜索。</p> <p>(3) 通用词库管理：支持构建习惯用语库、敏感词库等词库；支持自定义词库，支持词库的添加、修改与删除；支持按照词语名称搜索。</p> <p>2、AI 课堂分析报告：</p> <p>(1) 课堂分析模型：支持从教学效果（课堂出勤情况、前排就座情况、专注度、活跃度）、教学内容（教学内容摘要、知识点）、教学过程（授课时间、师生互动）、教学规范（授课语速、授课音量、语言表达、习惯用语）、学</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>生行为（学生行为占比、学生课堂行为走势）等多个维度构建 AI 课堂分析模型，支持展示每一项分析的具体内容与数值。</p> <p>（2）查看分析报告：支持展示分析的课程列表，包含课程名称、授课老师姓名、开课学院、教学班、课堂节次、已分析课堂节次等信息，已分析的课程可查看分析报告；支持按照学期、学院筛选；支持按照课程名称或老师名搜索；支持根据角色权限查看报告，管理员可看到全部分析报告，授课老师查看自己的分析报告。</p> <p>（3）课堂基本信息：支持以课堂维度展示 AI 课堂分析报告，支持展示课堂基本信息，包括课程名称、授课老师、授课时间、授课地点、开课单位、听课班级等。</p> <p>（4）查看分析视频：支持查看该课堂的课堂回放视频，支持以多画面形式查看学生画面、老师画面与电脑画面等；支持对课堂音频进行语音转写，生成文字看板；支持按照教学环节划分课堂实录，生成课堂分段总结，可通过课堂分段总结快速了解课堂讲解脉络与每一时间段主要的讲解内容，支持与视频联动，点击可以快速跳转。</p> <p>（5）课堂出勤分析：支持通过对接学生摄像机，自动分析课堂出勤情况，支持展示本堂课应到人数、实到人数，支持展示课堂出勤率。</p> <p>（6）学生前排就座情况分析：支持按教室划定前排区域，展示学生前排就座率。</p> <p>（7）课堂专注度分析：支持分析课堂专注度；支持展示每个时间段的学生课堂专注度，支持展示一堂课中平均专注度。</p> <p>（8）课堂活跃度分析：支持分析课堂活跃度；支持展示每个时间段的课堂活跃度，支持展示一堂课中的平均活跃度。</p> <p>（9）教学内容摘要：支持通过对课堂视音频的分析，自动总结本堂课老师的主要教学内容。</p> <p>（10）知识点分析：支持分析展示课堂的教学知识点词云，支持展示课堂讲解知识点个数、内容与提及次数，点击知识点可以跳转到对应的视频时间点播放，并且老师讲解知识点的具体时间与相关内容会在文字看板高亮提示。</p> <p>（11）授课时间分析：支持对老师的课堂讲课时间进行分析，支持以时间轴展示老师上下课时间、课间休息时间与讲课时间分布，支持点击时间轴可跳转对应的视频时间点播放；支持</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>展示老师上课总时长、最长连续讲课时长、讲课时长占上课时长的比例；支持展示老师的实际上下课时间与课间休息时间，分析老师是否存在延迟上课、提前下课等情况。</p> <p>（12）师生互动分析：支持对课堂问答互动、举手互动、起立互动等行为进行分析；支持分析课堂中间问答互动次数、学生发言时长、参与互动人数等信息；支持展示课堂老师讲课时间、学生发言时间分布，支持点击学生发言时间轴弹出课堂视频并定位到具体的时间点播放，支持展示学生发言、课堂讲课与空闲时间占比；支持展示学生举手互动与起立互动总人次，并展示每个时间段的具体互动人次，支持查看对应的画面截图。</p> <p>（13）老师授课语速分析：支持分析展示老师的平均语速、最高语速与最低语速，支持展示老师授课语速的变化曲线，点击时间轴可跳转对应的视频时间点播放。</p> <p>（14）老师授课音量分析：支持展示授课音量的平均值、最高值和最低值，支持展示老师授课音量的变化曲线，点击时间轴可跳转对应的视频时间点播放。</p> <p>（15）语言表达分析：支持分析老师在授课过程中语言表达流畅方面的优点与缺点。</p> <p>（16）习惯用语分析：支持展示老师的习惯用语词云，包括个数、内容与提及次数，支持点击习惯用语跳转到对应的视频时间点播放，并且老师讲的具体时间与相关内容会在文字看板高亮提示。</p> <p>（17）学生行为分析：支持识别学生的课堂阅读、课堂书写、抬头听讲、课堂测验、举手、起立、趴桌子、使用手机等学生行为，支持展示总次数、各类行为占比，支持以时间轴展示学生行为走势，支持点击时间轴查看对应的视频截图。</p> <p>（18）报告导出：支持在课堂教学结束后生成AI课堂分析报告，支持报告导出下载。</p> <p>（19）智能督导辅助：AI课堂分析报告内容可推送至教学督导系统，辅助教学督导员可以在督导评课的同时查看AI课堂分析报告，提高督导的效率与准确性。</p> <p><b>二、AI分析系统1套，技术要求如下：</b></p> <p><b>（一）语音分析引擎模块：</b></p> <p>1、音频接入：支持WAV、FLAC、OPUS、M4A、</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>MP3、MP4、TS 等文件格式的接入; 支持 MP3、AAC 等编码格式; 支持 8KHz、16KHz、44.1KHz、48KHz 等音频采样率; 支持 8bits、16bits 等采样精度; 支持音频单声道和多声道; 单台服务器支持不少于 500M 的音频文件大小; 支持不少于 5 小时的音频长度。</p> <p>2、人声分离: 基于深度学习算法, 可将课堂环境音与说话声分离, 并通过噪声抑制, 高效过滤课堂中的嘈杂音, 提高语音分析的准确度。</p> <p>3、音频转写: 支持音频转写为文本, 支持中英混合语音转写。</p> <p>4、文件存储: 支持语音转写为文本, 支持语句时间戳标记, 通过文字可快速定位到视频相应的时间点。</p> <p>5、声纹识别: 支持从授课音频中提取声纹特征, 能够自动识别老师的授课语音与不同学生互动语音的内容与说话时长。</p> <p>6、音量识别: 支持测量授课音频的音量, 并可以分贝 (dB) 单位输出结果。</p> <p>7、关键词检测: 支持关键词检测功能, 可自动配备知识点库与通用语料库, 对授课音频进行关键词识别与词频统计。</p> <p>8、任务管理: 支持任务运行状态上报, 包括转写进度和执行结果。</p> <p>9、服务检测: 支持语音分析引擎服务运行状态上报。</p> <p><b>(二) 大模型分析引擎模块:</b></p> <p>1、语言对话能力: 具有强大的对话与理解能力, 支持长文本对话, 可以自动理解词汇、语法与上下文信息, 支持生成流畅、连贯和符合语言习惯的文本回复。</p> <p>2、教学内容总结: 支持对课堂教学内容进行理解与归纳, 展示课堂的关键教学内容与信息, 生成课堂教学内容摘要。</p> <p>3、语言表达流畅度分析: 支持从语言表达连贯性、语言表达能力、语境理解、语义准确性等方面分析老师教学中的语言表达流畅度, 自动分析展示优点与缺点。</p> <p><b>(三) 学生就座分析引擎模块:</b></p> <p>1、学生区域设置: 支持通过学生摄像头画面, 自定义划定学生检测区域进行智能行为分析, 支持双摄像画面融合分析。</p> <p>2、课堂到课率分析: 可识别教室内的学生人数, 通过数据对接获取课堂应到人数, 展示课堂实</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>到人数，分析课堂到课率。</p> <p>3、前排就座率分析: 支持自定义前排区域与前排座位数，统计前排就座学生人数，分析课堂前排就座率。</p> <p>4、学生就座特征分析: 支持根据教室大小自定义前、中、后排区域，识别各区域学生就座人数与实际分布，分析学生就座特征，包括后排聚集，半环分布，扇形分布，中部聚集，前排聚集，前排居中，均匀分布，满座、无人等。</p> <p><b>(四) 学生行为分析引擎模块:</b></p> <p>1、学生区域设置: 支持通过学生摄像头画面，自定义划定学生检测区域进行智能行为分析，支持双摄像画面融合分析。</p> <p>2、学生行为分析: 支持识别学生的课堂阅读、课堂书写、抬头听讲、举手、起立、趴桌子、使用手机、使用电脑等学生行为。</p> <p><b>(五) 教师行为分析引擎模块:</b></p> <p>1、教师活动轨迹分析: 支持教师活动轨迹分析，识别教师的位置信息，分析教师上课在讲桌、讲台以及学生区域的停留时间。</p> <p>2、教师行为分析: 支持教师行为分析，识别教师站立、端坐、写板书、讲解指示、低头、趴桌子、接打电话、走动等行为。</p> <p>3、教师表情分析: 支持教师表情分析，包括快乐、惊讶、悲伤、愤怒、厌恶、恐惧、中性等。</p> <p><b>(六) AI 课堂质量分析服务器:</b></p> <p>1、整机: 可装配 8 个全国产化节点，用于部署视频中台服务。</p> <p>2、节点: 八核处理器，主频高达 2.4GHz; 内存: 16GB; 存储 系统盘 32GB, 数据盘可通过 M.2 扩展 1T/2T 固态硬盘; 交互接口: 2 路 TYPE-C 接口，外接扩展坞可扩展 HDMI 和 USB; 网络接口: 2 路 RJ45 网口，10M/100M/1000M 自适应。</p> <p>3、状态展示: 前面板 8 个 LED 灯，展示 8 个节点的运行状态。</p> <p>4、电源: 2 个 220V/250W 电源模块，可插拔，支持主备、均流，支持电压、电流和风扇状态实时监测报警。</p> <p><b>三、教师 4K 云镜摄像机 39 台，技术要求如下:</b></p> <p>1、图像传感器: 8MP 像素，1/2.8 英寸 4K CMOS 传感器; 7.9mm 定焦镜头; F2.5 光圈。</p> <p>2、视场角: 44° -25° 支持自动曝光(AE)。</p> <p>3、宽动态: 支持 WDR。</p> <p>4、白平衡: 自动白平衡(AWB)。</p>								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>5、数字降噪：2D/3D。</p> <p>6、信噪比：<math>\geq 50\text{dB}</math>。</p> <p>7、最大帧率：4K@30fps。</p> <p>8、镜像、翻转：支持。</p> <p>9、视频调节：亮度、色度、饱和度、对比度、锐度。</p> <p>10、音频接口：1路 3.5mmLINE IN。</p> <p>11、网络接口：RJ45(10M/100M 支持 POE)。</p> <p>12、USB 接口：1路 USB2.0 Device。</p> <p>13、网络协议：HTTP、TCP、UDP、RTSP、RTMP、ONVIF。</p> <p>14、通讯协议：支持网络 VISCA 控制协议。</p> <p>15、视频压缩：H.265、H.264。</p> <p>16、码流：主码流、子码流、第三码流、第四码流。</p> <p>17、分辨率：主码流：1080P, 720P, 640×360；子码流：4K(3840×2160), 1080P, 720P, 640×360；第三码流：720P, 640×360；第四码流：1080P, 720P, 640×360。</p> <p>18、音频压缩：AAC。</p> <p>19、USB 参数：视频压缩支持 H264、H.265、MJPG，分辨率支持：3840×2160、1920×1080、1280×720、640×360；帧率：30、25。</p> <p>20、电源：DC 12V。功耗：<math>&lt; 5\text{W}</math>。</p> <p>21、工作温度：<math>0^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}</math>。存放温度：<math>-20^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}</math>。</p> <p>22、机身颜色：白色。</p> <p><b>四、学生 4K 云镜摄像机 39 台，技术要求如下：</b></p> <p>1、图像传感器：8MP 像素，1/2.8 英寸 4K CMOS 传感器；3.4mm 定焦镜头；F2.2 光圈。</p> <p>2、视场角：<math>82^{\circ} - 51^{\circ}</math> 支持自动曝光(AE)。</p> <p>3、宽动态：支持 WDR。</p> <p>4、白平衡：自动白平衡(AWB)。</p> <p>5、数字降噪：2D/3D。</p> <p>6、信噪比：<math>\geq 50\text{dB}</math>。</p> <p>7、最大帧率：4K@30fps。</p> <p>8、镜像、翻转：支持。</p> <p>9、视频调节：亮度、色度、饱和度、对比度、锐度。</p> <p>10、音频接口：1路 3.5mmLINE IN。</p> <p>11、网络接口：RJ45(10M/100M 支持 POE)。</p> <p>12、USB 接口：1路 USB2.0 Device。</p> <p>13、网络协议：HTTP、TCP、UDP、RTSP、RTMP、ONVIF。</p>								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>14、通讯协议：支持网络 VISCA 控制协议。</p> <p>15、视频压缩：H. 265、H. 264。</p> <p>16、码流：主码流、子码流、第三码流、第四码流。</p> <p>17、分辨率：主码流：1080P，720P，640×360；子码流：4K(3840×2160)，1080P，720P，640×360；第三码流：720P，640×360；第四码流：1080P720P，640×360。</p> <p>18、音频压缩：AAC。</p> <p>19、USB 参数：视频压缩支持 H264、H. 265、MJPG，分辨率支持：3840×2160、1920×1080、1280×720、640×360；帧率：30、25。</p> <p>20、电源：DC12V。功耗：&lt;5W。</p> <p>21、工作温度：0° C~+ 40° C；存放温度：-20° C~+60° C。</p> <p>22、机身颜色：白色。</p> <p><b>五、拾音器 39 台，技术要求如下：</b></p> <p>1、拾音范围：≥200 平方米。</p> <p>2、灵敏度级：≥-32dB。</p> <p>3、频率响应：≥100Hz~16KHz。</p> <p>4、指向特性：全指向性。</p> <p>5、动态范围：≥104dB(1KHz at Max dB SPL)。</p> <p>6、内置专用数字音频信号处理器，降噪的同时防止语音信号失真及衰减。</p> <p>7、直流稳压电源 DC 12V，电源电流 120mA。含支架和辅材，包安装到位。</p> <p><b>六、POE 交换机 2 台，技术要求如下：</b></p> <p>1. 交换容量≥5.9Tbps，包转发率≥126Mpps；</p> <p>2. 固化 10/100/1000M 以太网端口≥24，1G SFP 光接口≥4 个，支持≥24 个电口 POE 和 POE+远端供电，整机 POE 功率输出≥370W，1G SFP 模块≥2 个；</p> <p>★3. 投标产品面板自带一键查看 PoE 供电状态功能的 PoE 按钮，轻按即可查看设备当前的通信状态和供电状态，提供官网截图和链接证明。</p> <p>4. 要求所投设备 MAC 地址≥16K。</p> <p>5. 支持 IPv4 和 IPv6 的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3 等三层路由协议；</p> <p>6. 设备支持 RSPAN、ERSPAN；</p> <p>7. 支持 CPU 保护功能，能限制非法报文对 CPU 的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。</p> <p>8. 支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送 ARP 报文、ICMP 请求报文、DHCP 请求报文等数据包的数率，对超过限速阈值的</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>报文进行丢弃处理，甚至能够识别攻击行为，对有攻击行为的用户进行隔离；</p> <p>9. 支持 CPU 保护策略，对发往 CPU 的数据流，进行流区分和优先级队列分级处理，并根据需要实施带宽限速，充分保护 CPU 不被非法流量占用、恶意攻击和资源消耗，保障了 CPU 安全；</p> <p>10. 支持快速链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能，防止端口下因私接 Hub 等设备形成的环路而导致网络故障的现象；</p> <p><b>七、录播服务引擎服务器 1 套，技术要求如下：</b></p> <p>（一）硬件：</p> <p>1、CPU: <math>\geq</math>I7, 硬件内存: <math>\geq</math>32G, 硬盘容量: <math>\geq</math>1TB;</p> <p>2、视频接口: <math>\geq</math>1 路 DVI, <math>\geq</math>1 路 VGA, <math>\geq</math>1 路 HDMI;</p> <p>3、网络接口: <math>\geq</math>2 个 RJ45, 10M/100M/1000Mbps, 自适应以太网口;</p> <p>4、USB 接口: <math>\geq</math>6 路 USB 接口; 音频接口: 1 路麦克风输入, 1 路 3.5 音频输出;</p> <p>（二）软件：</p> <p>1、系统架构: 系统采用微服务架构，支持分布式部署，各模块低耦合，易扩展。</p> <p>2、部署方式: 支持私有云、公有云、混合云部署; 支持 Linux、Windows Server 操作系统, 推荐使用 CentOS 7.2 及以上系统版本。</p> <p>3、信源接入: 支持录播主机、网络摄像头、编解码器等设备接入; 支持 RTMP、RTSP、UDP 等传输协议, 支持 H264、H265 等视频编码格式, 支持 AAC、G711 等音频编码格式; 单台服务器支持不少于 200 路信源接入。支持视频转发, 可与阿里、腾讯等云直播服务对接。</p> <p>4、直播服务: 支持 RTMP、HLS、HTTP-FLV 等直播协议。</p> <p>5、录像存储: 录像文件格式为 MP4 文件, 支持按照设定时长自动分片; 支持磁盘自动清理, 空间循环利用; 支持录像暂停功能, 暂停后可恢复录制, 生成视频为连续的单个文件; 单台服务器支持不少于 200 路信源并发录制。支持 HTTP+MP4 文件点播。支持本地磁盘、FC-SAN、IP-SAN、DAS、NAS 等存储。</p> <p>6、负载均衡: 支持录播服务器集群管理及负载均衡, 可根据信源规模灵活扩展。</p> <p>7、任务管理: 支持直播、录制任务管理, 支持</p>								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>任务动态分配，一台服务器异常后，可自动将任务分配到另一台服务器；支持任务运行状态监测。</p> <p>8、服务器监测 支持录播服务器运行状态监测。</p> <p>9、第三方支持：提供开放式 API，可与第三方系统对接。</p> <p><b>八、存储服务器 1 套，技术要求如下：</b></p> <p>1、4U 标准 24 盘位网络存储服务器；</p> <p>2、64 位处理器，4G 内存，本次提供内存扩展 32G；</p> <p>3、2 个千兆以太网口，可增扩 2 个万兆口或 2 个光纤接口，本次提供万兆光口互联；</p> <p>4、磁盘检测预警及修复，支持硬盘缓启动功能，避免上电时对机柜供电的大电流冲击</p> <p>5、支持 RAID0, RAID1, RAID3, RAID5, RAID6, RAID10, RAID50；</p> <p>6、WORM 防篡改、系统信息实时备份、卷克隆</p> <p>7、支持插入 2T/3T/4T/6T/8TSATA，支持磁盘交错启动和漫游，并支持在线热插拔；</p> <p>8、本次配置 24 块 SATA 接口 8T 企业级硬盘（192TB），转速≥7200rpm，缓存≥256MB。</p> <p>九、<b>机房空调 4 台</b>，3 匹立柜式冷暖空调 4 台，送货上门并安装到位（含辅材），质保三年。</p> <p><b>十、系统集成要求：</b></p> <p>1、投标报价含项目内教室的综合布线，包括供电、网络线路改造，强弱电分离、隐蔽布设等。</p> <p>2、投标报价含项目内设备材料的供应、安装、运输、仓储、检验、试验、检测、施工直至交付使用和工程完工所需的服务。</p> <p>3、投标报价含施工完成后施工工程垃圾清运和保洁清理。</p> <p>4、投标报价含采购人各项检验、试验、验收而发生的配合工作。</p> <p>5、投标报价辅材线缆：六类网线、音频线视频线等优质线材及辅料。</p>						
9	虚拟仿真实训系统	<p><b>一、虚拟仿真实训系统 1 套，技术要求如下：</b></p> <p>1. 系统架构设计： 系统采用 B/S（浏览器/服务器）架构，用户通过网页界面即可便捷操作。平台支持学生、课程教师、管理员三种角色登录，不同角色对应差异化操作权限，既保障系统安全性，又满足各用户群体个性化需求。</p> <p>2. 数据采集与管理功能： 2.1 管理端功能：</p>	项	1			工业 ◆	货物

	<p>(1) 网站个性化配置: 管理员可灵活设置网站 logo、轮播图片, 编辑版权信息, 提升平台辨识度与用户体验。</p> <p>学生管理: 涵盖学生基本信息、班级归属及实验项目分配情况, 实现对学生信息的精准管理与动态调配。</p> <p>教师管理: 记录教师基础资料, 同时设置注册身份审核机制, 确保教师账号使用规范, 保障平台师资信息安全。</p> <p>统一身份认证: 采用标准化权限模型与架构, 集成单点登录功能, 用户一次登录即可畅享平台全服务, 告别重复登录的繁琐, 提升使用效率。</p> <p>(2) 批量操作功能: 教师可通过批量导入学生信息, 快速完成班级创建, 简化操作流程, 节省管理时间。 <b>(提供产品功能截图)</b></p> <p>(3) 成绩综合管理: 支持多维度查看学生参与实验项目及测试成绩, 并提供可视化统计分析, 助力教师精准掌握学生学习成效。 <b>(提供产品功能截图)</b></p> <p>(4) 课程全流程管理: 从课程创建、虚拟软件配置 (指定软件访问地址、软件名称), 到课程简介编写、引导与介绍视频上传, 再到班级组建、学员分配及实验信息管理, 实现课程从筹备到开展的一站式管控。</p> <p>2.2 客户端功能:</p> <p>首页以轮播图片形式展示平台亮点与重要信息; 实验中心集中呈现所有实验项目, 学生一键点击即可访问虚拟软件开启学习; 个人中心汇总学生参与课程, 支持成绩随时查询, 学习情况一目了然。</p> <p>2.3 软件运维管理功能:</p> <p>平台支持虚拟软件批量发布, 提供数据更新、日志管理及基础参数配置服务, 满足多样化运维需求。 <b>(提供产品功能截图)</b></p> <p>2.4 数据留痕与追溯功能:</p> <p>全方位记录学生学习、考核及平台操作数据; 精准统计学生资源观看时长, 留存学习浏览记录, 自动归档学习与考核成绩, 为教学评估、学生学习分析提供坚实数据支撑, 实现学习过程可追溯、可分析。 <b>(提供产品功能截图)</b></p> <p><b>二、虚拟仿真实训核心课程模块要求:</b></p> <p>包括习近平新时代中国特色社会主义思想、新中国史、中国共产党史、改革开放史、社会</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>主义发展史等理论教学和综合实训，课程可实现第一人称自主漫游实现展板内容键控触发UI自适应不同分辨率，具有真实感、高效的渲染画质，虚拟场景需具备逼真的光影效果，具有答题测试等功能。</p> <p><b>（一）思想之旗，指引航向——习近平新时代中国特色社会主义思想：</b></p> <p>展示内容需包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 领导力量——中国共产党领导是中国特色社会主义最本质的特征；（提供产品功能截图）</li> <li>2. 根本方向——新时代坚持和发展中国特色社会主义；（提供产品功能截图）</li> <li>3. 目标任务——以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴；</li> <li>4. 根本立场——坚持以人民为中心；</li> <li>5. 根本动力——全面深化改革开放；</li> <li>6. 法治保障——全面推进依法治国；</li> <li>7. 政治保证——坚定不移全面从严治党；</li> <li>8. 经济建设——以新发展理念引领高质量发展；</li> <li>9. 政治建设——发展全过程人民民主；</li> <li>10. 文化建设——建设社会主义文化强国；</li> <li>11. 生态文明建设——建设美丽中国；</li> <li>12. 复兴根基——新时代贯彻总体国家安全观；</li> <li>13. 强军目标——把人民军队全面建成世界一流军队；</li> <li>14. 历史大势——保持香港、澳门长期繁荣稳定和实现祖国完全统一；（提供产品功能截图）</li> <li>15. 大国外交——推动构建人类命运共同体；</li> <li>16. 历史主动——依靠顽强斗争打开事业发展新天地；</li> <li>17. 六个必须坚持——掌握马克思主义立场观点方法等；</li> </ol> <p>展区配备对应内容的文字、图片及视频介绍内容，需包含文本≥5500字，图片资源数量≥70张，视频资源数量≥20个，总浏览时长≥75分钟，区域语音≥2个。</p> <p><b>（二）伟大变革，非凡成就——新时代十年的历史性成就、历史性变革</b></p> <p>展示内容需包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 思想之旗领航向——“两个确立”定大局；</li> <li>2. 万山磅礴有主峰——全面加强党的领导；（提供产品功能截图）</li> <li>3. 勇于自我革命——推进全面从严治党；（提供产品功能截图）</li> </ol>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>4. 推动高质量发展——经济建设奋楫扬帆；</p> <p>5. 中国之治新篇章——全面深化改革开放；</p> <p>6. 全过程人民民主——建设社会主义民主政治 <b>（提供产品功能截图）</b></p> <p>7. 良善法治新境界——推进全面依法治国；</p> <p>8. 坚定文化自信——建设社会主义文化强国；</p> <p>9. 增进人民幸福感——全面推进社会建设；</p> <p>10. 绿水青山多锦绣——建设美丽中国；</p> <p>11. 创世界一流军队——走中国特色强军之路；</p> <p>12. 千秋伟业强基石——开创新时代国家安全新局面；</p> <p>13. 坚持“一国两制”——推进祖国完全统一；</p> <p>14. 人类命运共同体——推进中国特色大国外交；</p> <p>展区配备对应内容的文字、图片及视频介绍内容，需包含文本≥9000字，图片资源数量≥75张，视频资源数量≥25个，总浏览时长≥80分钟，区域语音≥2个。</p> <p><b>（三）扛起新使命，谱写新篇章——以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴</b></p> <p>展示内容需包含：</p> <p>1. 中国式现代化的历史进程；<b>（提供产品功能截图）</b></p> <p>2. 中国式现代化的中国特色；</p> <p>3. 中国式现代化的本质要求；<b>（提供产品功能截图）</b></p> <p>4. 中国式现代化的重大原则；</p> <p>5. 全面部署中国式现代化的战略举措</p> <p>展区配备对应内容的文字、图片及视频介绍内容，需包含文本≥3800字，图片资源数量≥45张，视频资源数量≥8个，总浏览时长≥15分钟，区域语音≥2个，测试题目≥15道。</p> <p><b>（四）“奋斗百年路 风华正茂时”——中国共产党历史虚拟仿真体验系统</b></p> <p>展示内容需包含：</p> <p>1. 开天辟地 浴血奋战</p> <p>2. 奠基固本 艰难探索</p> <p>3. 改革开放 历史跨越</p> <p>4. 崭新时代 迈向复兴</p> <p>展区配备对应内容的文字、图片及视频介绍内容，需包含文本≥11450字，图片资源数量≥105张，视频资源数量≥16个，总浏览时长≥22分钟，区域语音≥2个。</p> <p><b>（五）“当惊世界殊”——中华人民共和国国</b></p>								
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p><b>史虚拟仿真体验系统</b></p> <p>展示内容需包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 旭日东升，巨龙苏醒（1949—1953）（提供产品功能截图）</li> <li>2. 斗志昂扬，阔步前行（1953—1956）</li> <li>3. 跌宕起伏，艰辛探索（1956—1976）</li> <li>4. 春潮涌动，改革号角（1977—1992）（提供产品功能截图）</li> <li>5. 继往开来，跨越世纪（1992—2002）</li> <li>6. 发展新篇，破浪前行（2002—2012）（提供产品功能截图）</li> <li>7. 复兴伟业，强国之音（2012—2019）</li> </ol> <p>展区配备对应内容的文字、图片及视频介绍内容，需包含文本≥11450字，图片资源数量≥105张，视频资源数量≥16个，总浏览时长≥50分钟，区域语音≥2个。</p> <p><b>（六）“改革开放富起来”——改革开放史虚拟仿真体验系统</b></p> <p>展示内容需包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 第一部分 破冰·1978（提供产品功能截图）</li> <li>2. 第二部分 潮涌·1984</li> <li>3. 第三部分 春雷·1992</li> <li>4. 第四部分 风劲·1997</li> <li>5. 第五部分 时雨·2008（提供产品功能截图）</li> <li>6. 第六部分 虹现·2012</li> </ol> <p>展区配备对应内容的文字、图片及视频介绍内容，图片资源数量≥80张，视频资源数量≥8个，总浏览时长≥15分钟。</p> <p><b>（七）“真理的力量”——社会主义发展史虚拟仿真教学系统</b></p> <p>展示内容需包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 从空想社会主义到科学社会主义</li> <li>2. 列宁领导十月革命胜利并实践社会主义</li> <li>3. 社会主义从一国到多国与苏联模式</li> <li>4. 中国共产党对社会主义建设道路的探索</li> <li>5. 中国特色社会主义开辟社会主义新纪元</li> <li>6. 中国特色社会主义进入新时代</li> </ol> <p>展区配备对应内容的文字、图片及视频介绍内容，需包含文本≥8500字，图片资源数量≥83张，视频资源数量≥28个，总浏览时长≥70分钟，区域语音≥2个。</p> <p><b>（八）五百年上下求索 一百年苦难辉煌——“四史”虚拟仿真体验系统</b></p> <p>展示内容需包含：</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>1. 第一部分 科学真理 2. 第二部分 革命救国 3. 第三部分 建设兴国 4. 第四部分 改革富国 5. 第五部分 复兴强国</p> <p>展区配备对应内容的文字、图片及视频介绍内容，需包含文本≥2500字，图片资源数量≥75张，视频总浏览时长≥50分钟。</p> <p><b>（九）亘古千年 绵延不绝——辉煌壮丽的中华民族发展史</b></p> <p>展示内容需包含：</p> <p>1. 伟大祖国 伟大民族：习近平总书记论中华民族共同体 2. 文明初现 中华起源（提供产品功能截图） 3. 多元同归 天下一统 4. 天下共主 华夷一体（提供产品功能截图） 5. 重建一统 中华一家（提供产品功能截图） 6. 民族危亡 抗争求索 7. 崭新纪元 繁荣发展 8. 民族复兴 文明新路</p> <p>展区配备对应内容的文字、图片及视频介绍内容，需包含文本≥12450字，图片资源数量≥60张，视频资源数量≥20个，总浏览时长≥60分钟，区域语音≥2个。</p> <p><b>三、VR智慧沙盘系统1套，技术要求如下：</b> 技术配置≥4核8线程4.20GHz，16G内存 显卡≥1660 6G硬盘512SSD； 音频系统≥内置8Ω5W×2；扬声器/Built-in 8Ω5W×2speakers； 面板尺寸≥55寸；显示面积≥1209(H)×680(V)mm，显示模式16:9 显示类型≥TFT-LCD；最大分辨率≥3840×2160；显示色彩≥16.7M，亮度≥400cd/m<sup>2</sup>；场频≥Field Frequency 60Hz</p> <p><b>四、智慧沙盘系统内嵌式资源要求：</b></p> <p>1. 资源需内嵌到VR智慧沙盘内，需包含建模展馆、全景实拍展馆和虚拟仿真场景复现三种类型内容，采用数字化学习教育模式，运用虚拟现实技术，提升思政教育教学质量，通过数字技术还原红色革命历史，场景复现，实现沉浸式学习。 2. 平台建模展馆面积需大于2000平米，内容不低于10个子主题；包含虚拟解说员。 3. 平台内容解说需为真人配音，普通话水平不</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>低于一级、自由模式和非自由模式自由切换、支持视频播放、图片点击、展馆漫游等多种交互模式。</p> <p>4. 平台可通过旋转、移动令牌控制器控制视角，进行学习观看。</p> <p>5. 平台每个全景实拍展馆内容需不低于 10 张以上全景图片，每张全景图分辨率不低于 16K。</p> <p>6. 平台虚拟仿真场景复现系列内容需包含：高品质 3D 模型，真实还原历史事件，观后讲解。需真实模拟自然环境，包含烈日、狂风、雨雪等。需支持使用令牌控制器与人物交互。</p> <p>7. 平台每个内容含场景点击跳转，为保障游览流畅度，跳转每个场景的时间不高于 1 秒。</p> <p>8. 平台全景实拍展馆需支持平面地图展示，一目了然观看及操作。</p> <p>9. 平台全景实拍展馆需支持镜头的自由缩放和高度调节。</p> <p>10. 平台提供预览播控平台，可以快速预览内容、快速进入学习，统一管理。</p> <p><b>11. 资源建设情况：</b>平台内容包括但不限于：党史系列、强国之路系列、新时代系列、重走长征路系列、建党 100 周年系列等五大系列 27 个内容（提供部分资源产品功能截图）。</p> <p><b>(1) 党史系列：</b></p> <p>①《党史体验馆》该内容包含红船会议、中国共产党第四次全国代表大会、五卅运动、南昌起义、八七会议、井冈山会师、中华工农兵苏维埃第一次全国代表大会、遵义会议、长征、洛川会议、中国国共产党六届六中(扩大)全会、中国共产党第七次全国代表大会等。</p> <p>②《八一南昌起义纪念馆》通过全景实拍技术，将《八一南昌起义纪念馆》以 720 度全景照片形式全方位展示，依托场馆地图、主题点位、专业解说，身临其境游览红色革命基地，进行线上学习。同时可调节视角远近及上下角度。</p> <p>③《井冈山革命博物馆》通过全景实拍技术，将《井冈山革命博物馆》以 720 度全景照片形式全方位展示，依托场馆地图、主题点位、专业解说，身临其境游览红色革命基地，进行线上学习。同时可调节视角远近及上下角度。</p> <p>④《遵义会议纪念馆》通过全景实拍技术，将《遵义会议纪念馆》以 720 度全景照片形式全方位展示，依托场馆地图、主题点位、专业解说，身临其境游览红色革命基地，进行线上学</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>习。同时可调节视角远近及上下角度。</p> <p>⑤《延安革命纪念馆》通过全景实拍技术，将《延安革命纪念馆》以 720 度全景照片形式全方位展示，依托场馆地图、主题点位、专业解说，身临其境游览红色革命基地，进行线上学习。同时可调节视角远近及上下角度。</p> <p>⑥《中央西北局纪念馆》通过全景实拍技术，将《中央西北局纪念馆》以 720 度全景照片形式全方位展示，依托场馆地图、主题点位、专业解说，身临其境游览红色革命基地，进行线上学习。同时可调节视角远近及上下角度。</p> <p>⑦《李大钊故居》通过全景实拍技术，将《李大钊故居》以 720 度全景照片形式全方位展示，依托场馆地图、主题点位、专业解说，身临其境游览红色革命基地，进行线上学习。同时可调节视角远近及上下角度。</p> <p>⑧《杨家岭革命旧址》通过全景实拍技术，将《杨家岭革命旧址》以 720 度全景照片形式全方位展示，依托场馆地图、主题点位、专业解说，身临其境游览红色革命基地，进行线上学习。同时可调节视角远近及上下角度。</p> <p>⑨《冀东烈士陵园》通过全景实拍技术，将《冀东烈士陵园》以 720 度全景照片形式全方位展示，依托场馆地图、主题点位、专业解说，身临其境游览红色革命基地，进行线上学习。同时可调节视角远近及上下角度。</p> <p>⑩《沂蒙革命纪念馆》通过全景实拍技术，将《沂蒙革命纪念馆》以 720 度全景照片形式全方位展示，依托场馆地图、主题点位、专业解说，身临其境游览红色革命基地，进行线上学习。同时可调节视角远近及上下角度。</p> <p>⑪《抗日纪念馆》该内容包含：民族危机、国共合作、延安灯塔、日军暴行、浴血疆场、国际支援、历史胜利七个部分，每个部分包含多个历史事件。</p> <p>⑫《解放战争馆》该内容包含：重庆谈判、四保临江战役、孟良崮战役、定陶战役、千里跃进大别山、宜瓦战役、临汾战役、洛阳战役、豫东战役、济南战役、淮海战役、辽沈战役、平津战役、渡江战役、中华人民共和国成立。</p> <p>⑬《平津战役纪念馆》</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>⑭《改革开放馆》该内容包含农村经济体制改革拉开序幕、中美正式建立外交关系、首批经济特区设立、家庭联产承包责任制确立、新中国首家证券交易所成立、秦山核电站建成发电、邓小平视察南方并发表重要谈话、中国正式加入世界贸易组织（WTO）、全面取消农业税、北京奥运会成功举办、河北雄安新区设立、“一带一路”国际合作高峰论坛举行等。</p> <p>⑮《改革开放 40 周年（珠海）》通过全景实拍技术，将《改革开放 40 周年（珠海）》以 720 度全景照片形式全方位展示，依托场馆地图、主题点位、专业解说，身临其境游览红色革命基地，进行线上学习。同时可调节视角远近及上下角度。</p> <p><b>(2) 强国之路系列（中华人民共和国成立 70 周年光辉历程）：</b></p> <p>①《强国之路-中国航天》该内容包含酒泉火箭发射中心体验长征一号发射，东方红一号、神舟一号、神舟五号、神舟九号于天宫一号对接、墨子号、北斗卫星导航系统、嫦娥三号，图文观看整个航天发展历程。可使用令牌进行与虚拟场景中物件交互，交互点包含：启动长征一号发射。</p> <p>②《强国之路-中国海洋》该内容包含体验辽宁号航母、蛟龙号、海洋石油 981 深水半潜式钻井平台、雪龙号极地考察船。</p> <p>③《强国之路-伟大复兴》该内容包含我国首颗原子弹爆炸场景、两弹一星功勋、500 米口径球面射电望远镜(天眼)、中国复兴号动车组并开启动车。可使用令牌进行与虚拟场景中物件交互，交互点包含：启动原子弹爆炸。</p> <p><b>(3) 新时代系列：</b></p> <p>①《十九大展馆》该内容包含大会主题、十个方面历史性成就、两大重大判断、一个历史使命与“四个伟大”、一个重大思想、十四条基本方略、九个方面理论分析和政策指导、社会主义核心价值观、建设现代化经济体系、两个阶段战略安排、十九大直抵人心的 19 句话。</p> <p>②《新时代中国发展成就馆》该内容包含“开辟治国理政新境界开创中国特色社会主义事业新局面”、“坚持中国特色社会主义政治发展道路 推进国家治理体系和治理能力现代化”、</p>								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>“绿水青山就是金山银山 社会主义生态文明迈入新阶段”、“实现强军目标 建设世界一流军队”、“不忘初心 牢记使命 永远奋斗”等 11 个主题。</p> <p>③《习近平重要讲话》该内容包含全面从严治党、一带一路、改革开放、科技创新、中非命运共同体、军队建设、人民健康、教育发展、妇女工作、青少年儿童、体育强国、海洋强国、进博会演讲、宣传思想工作。</p> <p><b>(4)重走长征路系列:</b></p> <p>①《长征-红军爬雪山》该内容包含雪崩、丰碑、背铁锅的司务长、《七律·长征》诗词等故事。可使用令牌进行与虚拟场景中人物交互，交互点包含：救掉下悬崖的红军战士。</p> <p>②《长征-红军过草地》该内容包含陷入泥潭的红军战士、吃树皮、尝毒草、七根火柴的故事等故事，可使用令牌进行与虚拟场景中人物交互，交互点包含：拿树皮、吃树皮、拿党证。</p> <p>③《长征-强渡大渡河》该内容包含“夜袭安顺场”和“强渡大渡河”两个章节。</p> <p>(5)中国共产党建党 100 周年 该内容包含中国共产党诞生、土地革命战争时期、抗日战争时期、全国解放战争时期、建设社会主义新中国、走中国特色社会主义道路、中国特色社会主义新时代七个部分，每个部分包含多个历史事件。</p> <p>①《百年党史-党的创建》</p> <p>②《百年党史-土地革命》</p> <p>③《百年党史-抗日战争》</p> <p>④《百年党史-解放战争》</p> <p>⑤《百年党史-新中国成立》</p> <p>⑥《百年党史-改革开放》</p> <p>⑦《百年党史-新时代》</p> <p><b>(5)党的二十大数字展厅</b></p> <p>1.《党的二十大精神数字展厅》，需运用 3D 沉浸式技术，影像音结合，全方位、立体化、全景式构建数字展厅，数字展馆面积大于 2000 平米，内容大于 10 个子主题；包含虚拟解说员，配音解说真人配音，普通话水平不低于一级、自动模式和自主模式自由切换，支持交互：包括视频、图片点击、3D 建模展馆漫游等。</p> <p>2.《党的二十大报告思维导学》，利用思维导图梳理党的二十大报告的理论脉络，将习近平总书记作报告的原音原像嵌入导图之中，框架</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>清晰、体系完整、概括精炼，深度凝练党的二十大报告精华。</p> <p>3. 《“数”读二十大》，以数字为学习导引，凝练总结关于党的二十大报告的重要论述，“数”读二十大，速览二十大。</p> <p>4. 《党的二十大金句》，看二十大金句原文，赏二十大金句音像，聆听党的二十大振聋发聩的时代强音，感受中国共产党深厚的家国情怀。</p> <p>5. 《党的二十大报告专家解读》内含中央党校、中央团校多位专家教授解读“党的二十大报告”视频课程不低于 38 门。</p> <p>党的二十大与新时代党的青年工作</p> <p>《以党的二十大精神加强青年理论武装》</p> <p>《共青团要紧扣服务青年的工作生命线》</p> <p>《提高党的青年工作在完成党的中心任务中的贡献度》</p> <p>《在弘扬伟大建党精神中勇担时代重任》</p> <p>《推进党的青年工作专业化》</p> <p>《准确把握新时代党的青年工作的重大意义和历史地位》</p> <p>《党中央擘画的战略蓝图与青年群众的社会动员》</p> <p>《党的二十大与党的青年工作的基本路径和方法》</p> <p>《党的二十大与新时代好青年》</p> <p>《以自我革命精神深入推进全面从严治团》</p> <p>《青年一代亲历新时代十年伟大变革》</p> <p>《新时代新征程党的使命任务与中国青年运动的时代主题》</p> <p>《让真理之光照亮青春之路》</p> <p>《汇聚青年之力深入推进中国式现代化》</p> <p>《推动青年在高质量发展中建功立业》</p> <p>《培养造就更多青年科技人才》</p> <p>《吹响文化自信自强的青春号角》</p> <p>《激荡起绿色发展的澎湃春潮》</p> <p>《青春力量筑牢国家安全防线》</p> <p>《源源不断向党输送新鲜血液》</p> <p>《青年干部要发扬斗争精神增强斗争本领》</p> <p>《为推动构建人类命运共同体贡献青春力量》</p> <p>团结奋斗新时代踔厉奋发新征程——深入学习贯彻党的二十大精神专题解读</p> <p>《新时代新征程坚持和发展中国特色社会主义的政治宣言和行》《动纲领——全面解读党的二十大精神（上）》</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>《新时代新征程坚持和发展中国特色社会主义的政治宣言和行》《动纲领——全面解读党的二十大精神（中）》</p> <p>《新时代新征程坚持和发展中国特色社会主义的政治宣言和行》《动纲领——全面解读党的二十大精神（下）》</p> <p>《过去五年的工作和新时代十年的伟大变革》</p> <p>《高举中国特色社会主义伟大旗帜》</p> <p>《开辟马克思主义中国化时代化新境界（上）》</p> <p>《开辟马克思主义中国化时代化新境界（下）》</p> <p>《以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴（上）》</p> <p>《以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴（下）》</p> <p>《加快构建新发展格局 着力推动高质量发展》</p> <p>《发展全过程人民民主 保障人民当家作主》</p> <p>《坚持全面依法治国 推进法治中国建设》</p> <p>《促进世界和平与发展推动构建人类命运共同体》</p> <p>《推进新时代党的建设新的伟大工程（上）》</p> <p>《推进新时代党的建设新的伟大工程（下）》</p> <p>《学习二十大新党章，永葆党的先进性》</p> <p>（6）学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育-数字展厅</p> <p>1. 展厅需运用 3D 沉浸式技术，影像音结合，全方位、立体化、全景式构建数字展厅，数字展馆面积大于 2000 平米，包含虚拟解说员，配音解说真人配音，普通话水平不得低于一级、自由模式和非自由模式随意切换、支持交互、包括视频、图片点击等、3D 建模展馆。通过更直观、生动的学习体验，加深对新思想的理解和记忆。</p> <p>2. 《专家解读》，内含中央党校、中央团校多位专家教授解读，用户可以通过专家的解读深入了解红色知识的背景和内涵。视频课程不低于 7 门。</p> <p>《习近平新时代中国特色社会主义思想的理论魅力和实践伟力》</p> <p>《习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和科学体系》</p> <p>《自觉改造主观世界、始终保持政治本色——深刻学习把握习近平新时代中国特色社会主义思想的要求》</p> <p>《以改造客观世界、推动党的事业发展——如何</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>践行习近平新时代中国特色社会主义思想（上）》</p> <p>《以改造客观世界、推动党的事业发展—如何践行习近平新时代中国特色社会主义思想（下）》</p> <p>《习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论（上）》</p> <p>《习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论（下）》</p> <p>3. 《廉政教育馆》该内容包含高瞻远瞩、英明决策、古代廉史、强化法律监督 维护公平正义、反腐倡廉 重拳出击、以史为鉴、警钟长鸣、以廉为荣 以贪为耻、反四风、八项规定、国家级案例、典型案例、算好人生 7 笔账、钱权色。</p> <p>4. 《学习资料》，提供了丰富的习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育学习资料，方便查阅学习，进一步提升学习红色知识的效果和效率。</p> <p><b>（7）铸牢中华民族共同体意识的重要讲话数字展馆</b></p> <p>1. 展厅需运用 3D 沉浸式技术，影像音结合，全方位、立体化、全景式构建数字展厅，数字展馆面积大于 2000 平米，内容大于 10 个子主题 包含虚拟解说员，配音解说真人配音，普通话水平不低于一级、自动模式和自主模式自由切换，支持交互：包括视频、图片点击、3D 建模展馆漫游等。</p> <p>2. 《中华民族历史数字展馆》运用 3D 沉浸式技术，影像音结合，全方位、立体化、全景式构建数字展厅，数字展馆面积大于 2000 平米，内容大于 10 个子主题 包含虚拟解说员，配音解说真人配音，普通话水平不低于一级、自动模式和自主模式自由切换，支持交互：包括视频、图片点击、3D 建模展馆漫游等。</p> <p>3. 《学习资料》提供了丰富的“铸牢中华民族共同体意识”主题学习资料，方便查阅学习，进一步提升学习效果 and 效率。</p> <p>4. 该平台可通过令牌旋转器来控制 3D 视角旋转、移动进行学习观看。</p> <p>5. 该平台支持双屏交互展示，操控屏交互，显示屏显示。</p> <p><b>五、系统集成要求</b></p> <p>1. 中标方负责到货安装、调试运行等，投标报价含线缆等所有辅材，采购方不在另行支付</p>								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>任何费用。</p> <p>2. 中标方负责培训,并提供验收必须的说明书、操作指南、实施过程文档等材料。</p> <p>3. 为学校智慧校园平台提供标准接口,实现业务流程和数据等的互联互通。</p>							
10	数字金融模拟系统	<p><b>一、基本功能要求:</b></p> <p>1、提供一套基于 3D 仿真的智能工厂软件平台,每套具有 1 个独立节点和虚拟 3D 编辑环境、中英文切换功能,能设置场景地面大小,背景环境效果,以及参考网格大小等,能够根据电脑配置设置高、中、底的软件显示配置。</p> <p>2、模型库:具有丰富的 3D 模型库,支持对模型的大小、颜色、以及特种结构设置,具有丰富的模型类别、包含机器人、物流、传感、零件、气动等库文件,具有自定义模型库和标准模型库。</p> <p>3、自定义模型库:软件支持自定义模型编辑,支持机械设计软件如 SolidWorks、UG、PRE 等三维设计软件导出的 STP、STEP、IGS、IGES 等模型导入,可自定义编辑尺寸比例、轴心位置、轴心角度、模型材质、颜色配置、以及模型的精细度功能。</p> <p>4、物理工艺仿真功能:除基本的重力、摩擦力、推力等物理逻辑,同时需包含多种物理加工工艺仿真,至少包含有:喷涂工艺、激光雕刻工艺、焊接画线工艺、吸盘机械手工艺、自定义图像冲压工艺、多模块组装工艺以及夹取机械爪工艺。</p> <p>5、轴运动控制仿真功能:支持模型树拼接的逻辑搭建功能,即支持通过对模型设置,能够进行对其轴运动、直线运动、气动以及交互按钮等进行多层级的运动和交互的编辑设置功能。</p> <p>6、自定义材质贴图功能:软件支持耗材模型用户自定义材质颜色、贴图以及随机配置,包含随机颜色、随机图案等。</p> <p>★7、虚拟电气接线功能:软件支持用户自定义添加多种控制器,并配置有控制器的输入输出虚拟面板接口页面,系统支持通过鼠标拖拽式虚拟电气接线功能,能够提供多种虚拟以及真实的控制器接口,通过鼠标拖拽式接线能够完成虚拟 3D 模型与控制器之间的电气接线,且能够保存至工程文件,同时能够导出对应的接线 Excel 表格:(提供该功能的软件功能截屏证明文件)。</p>	项	1			工业 ◆	货物	

	<p>8、模拟调试功能 包含对开关量信号、模拟量、伺服轴运动，能够在模拟环境之下进行调试控制，同时要求支持对于各类工业机器人的模拟调试功能,包含对机器人的手动/自动控制切换,轴运动以及世界坐标运动切换功能。</p> <p>9、机器视觉调试功能 软件支持虚拟机器视觉功能,能够将仿真软件的虚拟 3D 摄像头画面显示,并支持虚拟视觉画面导出,提供 API 文档及接口函数,至少包含 C#、Python、labview 的视觉接口案例。</p> <p>10、移动机器人仿真调试功能: 具有多种移动机器人的模型控制,并配套自定义机器人轨道模型,支持模拟调试移动机器人,并配套移动机器人的虚拟视觉仿真,提供移动机器人人工智能视觉自动行驶应用的功能案例。</p> <p>11、多控制器集成仿真功能: 软件支持一次接入多个控制器进行联合仿真功能,至少支持 PLC、工业机器人、嵌入式单片机、机器视觉控制器同时接入实现多控制器仿真功能。</p> <p>12、辅助功能: 软件具有自带录像功能,支持软件内录像并保存录像文件;支持 PNG 截图功能,即软件内置截屏软件,能够生成不带背景的场景 PNG 文件。</p> <p>★13、多人互动仿真功能: 软件支持多人互动仿真,即能够实现多个仿真软件联机在同一个场景下进行协作仿真,且多人互动软件支持 PC 端、手机端 APP、以及 VR 端眼镜交互,手机端 AR 互动能够联机到 PC 端虚拟工厂,并能够实现以 AR 方式呈现 3D 工厂的场景。</p> <p><b>二、虚拟控制器仿真功能:</b></p> <p>1、图形化控制器功能 软件需自带并集成一款图形化编程控制器,要求采用软件自身配置的虚拟控制器功能(无需另外打开第三方软件),虚拟控制器的功能要求如下:(提供证明文件)</p> <p>a)支持 Python 语言以及 Blockly 图形化语言编辑编程 b)内置集成 modbus-tcp 功能,且具有 modbus-tcp 调试功能 c)集成机器人示教器功能,具有急停、手动/自动切换、IO 调试、编译、以及世界坐标/轴角坐标切换功能 d)集成多种类型控制器,包括有 8 轴伺服控制器、四轴码垛机器人示教器、六轴串联机器人示教器、七轴机器人示教器、SCARA 机器人示教器等; e)虚拟控制器及编辑器具有文件打开、文件保存、另存为的代码工程文件功能; f)虚拟</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>控制器具有编辑、编译以及实施在线调试仿真功能；</p> <p>g) 虚拟控制器具有对 MQTT 工业互联网通讯模块功能，能够通过图形化及 Python 编程连接至云平台实现 B/S 软件的监控通讯功能，并配套开发手册、讲解视频以及开发手册；</p> <p>2、虚拟 PLC 仿真功能：要求软件支持多种 PLC 的虚拟控制器仿真功能，包含且不仅限于对西门子系列 S7-1200、S7-1500 系列，以及三菱 PLC 仿真功能。</p> <p>★3、配套运动控制器虚拟控制器：配置一套完整的虚拟运动控制系统软件，且兼容真实的该运动控制器接入，多轴机器人运动控制器支持 <math>\geq 8</math> 路伺服运动控制，要求支持梯形图，VB 语言编程，可运行 G 代码数控加工，系统配置有 CAM 软件，能够仿真雕刻机数控系统；软件中内置虚拟 HMI 触摸屏功能支持拖拽式设计人机界面控制，软件内置有虚拟伺服轴运动示波器功能，要求虚拟运动控制器代码能够直接下载至真实的该运动控制器使用（提供证明）。</p> <p>4、工业机器人虚拟示教器：软件支持 <math>\geq 5</math> 种品牌机器人虚拟示教器，并配置 1:1 的虚拟示教器工程包，包含四轴码垛、六轴串联、七轴联动、以及 SCARA 机器人控制，虚拟示教器具有与真实的示教器完全一致的功能，需采用机器人运动控制器厂家的原厂示教器软件，该虚拟示教器能够与真实机器人示教器互传代码文件。</p> <p>5、机器视觉人工智能仿真：软件配套完整的机器视觉人工智能 Python 仿真程序包，能够将虚拟视觉导出到视觉仿真控制器，配套有图像导入、形状识别、二维码识别、OCR 文字识别以及神经网络训练的完整课程资源包。</p> <p>6、虚拟单片机控制器：要求配置有支持三种及其以上的典型单片机系统控制器，能够采用虚拟仿真软件实现单片机的虚实互动编程，并配置完整的开发资源包，所配置的开发资源包应当包含有 Blockly 图形化以及 C 语言编程软件。</p> <p>★7、协作型工业机器人虚拟示教：（提供机器人仿真及功能截图证明，配套教材）（a）要求采用与真实的协作型机器人 1:1 的虚拟示教器软件，具有示教编程、在线仿真、总线控制等功能；（b）要求协作机器人虚拟示教软件自带机器人仿真功能，能够独立进行机器人编程仿真且能够与虚拟工厂能够 1:1 对应，通过虚</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>拟示教器的示教与编程实现对多种型号协作型工业机器人的在线示教与编程调试；（c）要求该机器人示教编程能够与协作机器人本体 1:1 的虚实仿真动作，且支持实体的该机器人示教器接入；（d）要求配套完整的协作机器人编程及开发手册及课程案例；</p> <p>★8、机器视觉+运动控制仿真：（提供控制器配套教材，并提供功能截图证明）</p> <p>（a）能够 1:1 的兼容真实的机器视觉运动控制器，并配套对应的虚拟视觉运动控制器软件，支持虚拟控制器与真实的控制器代码互传（b）所配套的虚拟运动控制器要求集运动控制和机器视觉检测于一体功能，即具有虚拟视觉检测拍照功能，同时具有 PLC 及运动控制功能，可替代 PC+Windows+Halcon+运动控制卡的传统组合；（c）软件支持支持梯形图，VB 语言编程，并且软件种内置有虚拟 HMI 触摸屏交互功能；（d）支持多轴运动控制联动与仿真，支持直线插补、任意空间圆弧插补、螺旋插补、样条插补，同时软件具有多路虚拟 DI、DO 以及模拟量控制；（e）提供机器视觉+运动控制的完整开发环境，并配套 1:1 机器视觉开发教材，包含有图像采集、形状匹配、BLOB 检测、测量尺寸、二维码检测、OCR 文字识别等功能，并配套课程开发实验；</p> <p>9、SDK 开发包：配套二次接口开发包，包含有：</p> <p>（a）图形化机器人视觉二次开发：提供移动机器人机器视觉、工业机器人臂机器人视觉 SDK 接口，并提供开源移动机器人手机 APP 遥控及机器人视觉软件，能够通过二次开发进行机器人的人工智能视觉应用；（b）工业总线控制器二次开发：提供开放式工业总线 modbus-tcp 二次开发接口，包含有 Python、java、C#、以及 LabVIEW 开发包，能够通过工业总线进行自定义控制器开发，要求所提供的 SDK 开发包需包含有开关量、模拟量、伺服轴角以及工业机器人接口；（c）USB 控制器二次开发：提供 USB 驱动接口，要求通过 USB 驱动接口可自定义开发 IO 通讯、总线通讯以及模拟量通讯的软硬件开发。</p> <p><b>三、实体控制器虚实仿真接口功能：</b></p> <p>1、实体 PLC 虚实接入仿真功能：系统支持 PLC 控制器，要求能够接入多种虚拟及真实的 PLC 进行虚实仿真，且可配置 PLC 接线功能，要求</p>								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>至少支持西门子及三菱系列。</p> <p>2、实体嵌入式控制器接入仿真功能：系统支持多种单片机控制器接入仿真，包含有 Arduino、ESP32 单片机，可通过连接真实的单片机控制器，实现嵌入式的控制编程开发，配套有图形化编程以及 C 语言编程开发包，具有示范工程，能够进行 AGV、自动化控制以及物联网控制功能。</p> <p>3、实体机器人示教器接入仿真功能：要求至少支持两种及其以上的工业机器人实体示教器，并配套有四轴码垛、六轴串联、七轴联动、以及 SCARA 机器人控制工程包，所配置的机器人示教器能够设置为多种机器人类型。</p> <p>4、实体运动控制器接入仿真功能：配置一套完整的运动控制系统，且兼容真实的该运动控制器接入，多轴机器人运动控制器支持 8 路伺服运动控制，要求支持梯形图，VB 语言编程，可运行 G 代码数控加工，系统配置有 CAM 软件，能够仿真雕刻机数控系统；软件中内置虚拟 HMI 触摸屏功能支持拖拽式设计人机界面控制，软件内置有虚拟伺服轴运动示波器功能，要求虚拟运动控制器代码能够直接下载至真实的该运动控制器使用。</p> <p>5、实体机器视觉运动控制系统功能，能够 1:1 接入机器视觉运动控制器系统，即采用虚拟 3D 摄像头接入至真实的机器视觉运动控制器，能够实现虚实仿真的机器视觉运动控制开发及实训。</p> <p>★6、实体协作机器人接入仿真功能：支持协作工业机器人控制系统接入，能够实现真实的协作机器人 1:1 的虚实互动仿真，同时支持手持拖动实体机器人虚拟互动联动仿真控制；</p> <p><b>四、在线资源管理功能：</b></p> <p>1、提供软件的后台管理功能：能够通过后台管理软件账户，可在线/离线激活软件，并能够统计软件的使用者登陆日志、登陆频率的图表等功能。</p> <p>2、提供软件的课程资源管理功能：能够通过后台管理，对软件的帮助、视频指导、3D 工程资源进行统一管理和分发功能。</p> <p>（3、提供软件的 WEB 端功能，能够通过 WEB 端打开软件的 3D 工程文件，实现 WEB 端交互的场景工程功能。</p> <p>★4、课程资源使用功能：软件内部集成课程资</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>源使用功能，支持软件内部进行视频观看、课程预览以及课程资源下载功能，投标文件中提供功能截图。</p> <p><b>五、课程资源</b></p> <p>1、该软件平台具有完整的课程资源，包含视频、PPT、实训源码、以及工程文档。</p> <p>2、配套 PLC 开发课程，从入门基础到系统实践应用，包含由基础 IO 控制，伺服及工业总线通讯，自动化系统集成课程，配置完整开发手册。</p> <p>3、配套工业机器人开发课程，从基础入门到系统集成实验，包含四轴码垛机器人、SCARA 机器人以及六轴、七轴机器人应用，配置完整开发手册。</p> <p>4、配套运动控制开发课程，从基础入门到系统集成，配置数控应用开发，XYZ 机器人应用以及各类点胶机器人、仓储机器人等应用，配置完整开发手册。</p> <p>5、配套人工智能机器视觉开发课程，包含视觉导入、图形识别、二维码识别、OCR 文字识别以及神经网络训练的全套课程资源。</p> <p>6、配套嵌入式编程开发课程，包含单片机基础控制、扩展接口、移动小车编程等开发资源包。</p> <p>7、配套工业机器视觉开发课程，包含视觉导入、芯片引脚检测、划痕检测、形状识别、二维码识别以及机器人视觉集成等完整的开发资源包。</p> <p>8) 配套工业互联网开发课程，包含 PLC 控制、上位机控制、数据库管理、前段应用开发、手机 APP 管理等能够形成一套完整的数字化智能工厂系统的综合实验开发包。</p> <p>★9、配套在线课程资源网站，网站具有软件下载、资源下载和工程包下载功能，同时网站包含有丰富的视频课程、案例工程、在线知识库等资源，投标文件中提供功能截图。</p> <p><b>六、工作站 26 台，技术要求如下：</b></p> <p>1. 机型：品牌 商用台式机终端 机箱尺寸容量：机箱体积≥17L，支持侧板挂环锁、Kensington 锁和主板报警蜂鸣器</p> <p>2. 主板集成模块：集成资源扩展模块、计算处理模块、音频扩展模块等，主板的互联拓扑可通过处理器或交换电路实现 主板支持的 CPU 和内存情况：CPU≥8 核，≥DDR4 16G, 最大支持 128G 容量；主板内置 PCIe 插槽数量≥3 个；主板其他内置接口：≥9 个 USB 接口，其中前置 TYPE-C≥1 个，前置 USB3.0 数量≥4 个，后置</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>USB3.0 数量≥4 个；单内存插槽最大可支持容量（板载内存不涉及）：≥16GB 内存插槽满配时提供的最高内存总容量：≥64GB 具备智能温控技术对处理器进行温度监控可依据处理器温度智能调整风扇转速；</p> <p>3. CPU 信息：单 CPU 核数：≥8，CPU 主频：≥3.0GHz，末级缓存容量：≥16MB，所有核心智能频率可提升至≥3.3GHz</p> <p>4. 内存配置容量：≥32GB DDR4</p> <p>5 固态存储容量：≥1TSSD M.2 固态存储形态：采用插卡或板载等形态，可选用符合 M.2 或 2.5 寸 SATA 或 mSATA 等标准的插卡形态</p> <p>6. ≥ 1 个 RJ45 10/100/1000 自适应以太网口（以上接口均为原生接口，非外接扩展实现）</p> <p>音频接口数量：音频接口数量≥5 个音频接口</p> <p>7. 显卡类型：3050 6G 独显</p> <p>8. 电源功率：≥300W 节能电源，支持升级 500W 电源，可满足 12G 显卡及以功率需求；操作系统及软件功能，电源通过 80PLUS 认证电源</p> <p>9. 显示屏尺寸：≥23.8 英寸 显示屏分辨率：≥1920x1080 显示屏像素密度：≥85 像素/英寸 显示屏可视角度 水平≥170° 显示屏屏幕比例 16:9</p> <p><b>七、其他要求</b></p> <p>1、软件升级费用包含在投标报价中。</p> <p>2、提供不定期巡检服务。</p> <p>3、41 套软件提供 41 个独立节点。</p>								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

本项目核心产品项目一览表

序号	核心产品名称
4	▲汇聚交换机

备注：1. 本表序号为采购需求一览表中对应的序号；  
2. 上表应根据具体项目和评标办法合理填写。

# 第四章 评标办法及评分规则

## 综合评分法

### 1. 评审原则

- 1.1 合法、合规原则。
- 1.2 公平、公正、科学、审慎、择优原则。
- 1.3 信用准入原则。投标人必须满足招标文件信用准入要求。
- 1.4 高分优先原则。衡量投标文件满足招标文件规定各项评审标准的程度，折算为综合得分分值，依据每个投标人的综合得分由高到低，依次确定排名顺序。

### 2. 评审内容（数值计算结果均保留两位小数，第三位四舍五入）

#### 2.1 资格性和符合性评审内容及标准

评标委员会对投标文件的资格性响应作合格性审查，审查结论分为“合格”与“不合格”。审查不合格的投标文件不再进行后续评审。

有下列情形之一的，应按照无效投标处理：

审查内容		审查标准
资格审查	营业执照	未按招标文件要求提供有效的资格信用承诺函又未提供营业执照
	资格条件	不符合招标文件要求
	信用要求	不符合招标文件要求 注： 1. 信用记录查询渠道： （1）被人民法院列入失信被执行人名单的（以 <a href="http://www.creditchina.gov.cn">www.creditchina.gov.cn</a> 查询为准） （2）被税务机关列入重大税收违法失信主体名单的（以 <a href="http://www.creditchina.gov.cn">www.creditchina.gov.cn</a> 查询为准） （3）被财政部门列入政府采购严重违法失信行为记录名单的（以 <a href="http://www.ccgp.gov.cn">www.ccgp.gov.cn</a> /查询为准） （4）被市场监督管理部门列入严重违法失信名单的（以 <a href="http://www.gsxt.gov.cn">www.gsxt.gov.cn</a> 查询为准） 2. 供应商在投标文件中无需提供证明材料，由采购人或者采购代理机构查询供应商的信用记录，信用记录以投标截止时间的记录信息为准。 3. 信用信息记录方式：采购人或采购代理机构工作人员将查询网页截图随其他采购资料一同存档备查。 4. 在上述规定的查询时间之外，网站信息发生的任何变更均不作为资格审查依据。
	其他	供应商被行政监督部门作出禁止投标处罚且在有效期内的，或其他违反法律法规和招标文件规定的应该按无效投标处理的情形

评标委员会对投标文件的符合性响应作合格性审查，审查结论分为“合格”与“不

合格”。审查不合格的投标文件不再进行后续评审。

有下列情形之一的，评标委员会应按照无效投标处理：

审查内容		审查标准
符合性审查	供应商名称	与营业执照、资质证书等不一致
	法定代表人或授权委托书资格	不符合招标文件要求
	投标文件盖章	未按招标文件要求加盖公章
	投标文件签署	未按招标文件要求进行签字（签章）
	投标文件格式	未按规定格式填写，实质性内容不全或关键字迹模糊、无法辨认
	投标方案及报价	报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价
	投标有效期	不符合招标文件的要求
	交货时间、地点或付款方式	不符合招标文件的要求
	质保期	不符合招标文件的要求
	实质性要求	招标文件实质性要求有负偏离或未提供实质性要求证明材料的。
	节能产品	未提供强制采购类产品证明资料的
	其他	不符合法律法规和招标文件中规定的其它无效投标的情形

## 2.2 详细评审

### 2.2.1 商务部分

评标委员会对通过符合性审查的投标人的投标文件进行评分，投标人各项评审得分四舍五入保留两位小数。

评分内容	分值	评分标准
价格分	40分	<p>本项评审步骤：</p> <p>1. 投标报价的修正：</p> <p>投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：</p> <p>①投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；</p> <p>②大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；</p> <p>③单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；</p> <p>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。</p> <p>同时出现两种以上不一致的，按照上述规定的顺序修正。修正后的报价按照规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。</p> <p>2. 满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：</p> <p>投标报价得分 = (评标基准价 / 投标报价) × 价格分满分分值</p>
投标人业绩	4分	<p>业绩合同签订时间应自开标之日起上推3年内，签订同类产品（服务器、软件）供货合同的，有一项加2分，加满为止。</p> <p>注：投标文件中须提供业绩合同，签订时间以业绩合同为准，扫描件应能辨识买卖双方公章或合同专用章、标的信息、签订时间，并加盖投标人公章；如业绩合同不能体现以上全部内容，可提供业绩合同甲方加盖</p>

	公章的证明扫描件。否则，不得分。
--	------------------

## 2.2.2 技术部分

评标委员会对通过符合性审查的投标人的投标文件进行评分，投标人各项评审得分四舍五入保留两位小数。

评分内容	分值	评分标准
重要技术参数	18.5分	根据投标文件与招标文件要求重要参数（标记“★”的技术参数）的偏离情况进行评分。 各项性能指标均有证明材料且全部满足招标文件要求的得满分；证明材料显示与招标文件要求有非实质性负偏离的或未提供证明材料的，有一项扣 <u>0.5</u> 分，共 <u>37</u> 项，共 <u>18.5</u> 分。（同一项参数不重复扣分） 证明材料：提供招标文件规定的证明材料。若招标文件未明确要求何种证明材料，则须提供相关证明资料（包括但不限于检测报告、著作权证书、产品检测、官网截图、产品彩页）。
其他技术参数	10.5分	根据投标文件与招标文件要求的其它技术参数（未标记“★”的技术参数）偏离情况进行评分。各项性能指标全部满足招标文件要求的得满分；与招标文件要求有非实质性负偏离的（以投标文件技术规格偏离表载明的为准），有一项扣 <u>0.5</u> 分，扣完为止。（同一项参数不重复扣分）
数据对接及迁移方案	7分	评标委员会根据投标供应商根据项目内容提供有针对性的数据对接及迁移方案，包括但不限于数据与学校其他系统可能存在的数据对接融合及历史数据的迁移等内容进行综合评审： 1、前期调研充分，方案针对性强且完整详细，同时具有可行性和实用性，得7分； 2、方案内容具有可行性、实用性、针对性，得5分； 3、方案内容的可行性、实用性、针对性有待改善，得3分； 4、方案不可行或者未提供，得0分。
供货实施方案	5分	评标委员会根据投标供应商根据项目内容提供有针对性的供货实施方案，包括但不限于供货进度计划、设备到场实施方案等内容进行综合评审： 1、供货实施方案内容完整详细，可行性、实用性、针对性强，得5分； 2、供货实施方案内容具有可行性、实用性、针对性，得3分； 3、供货实施方案内容的可行性、实用性、针对性有待改善，得1分； 4、供货实施方案不可行或者未提供，得0分。
培训方案	5分	投标供应商提供的有针对性的培训方案，包括但不限于培训时间、地点、目标、方式、内容、对象和措施等内容进行综合评审： 1、培训方案内容完整详细，可行性、实用性、针对性强，得5分； 2、培训方案内容具有可行性、实用性、针对性，得3分； 3、培训方案内容可行性、实用性、针对性有待改善，得1分； 4、培训方案不可行或未提供，得0分。
售后服务方案	5分	评标委员会根据供应商提供的售后服务方案有效性、可操作性进行综合评审，方案内容包括但不限于售后服务体系、售后服务制度、备品备件供应、服务承诺、维护保修内容与范围、客户回访等： 1、售后服务方案内容完整详细，可行性、实用性、针对性强，得5分； 2、售后服务方案内容具有可行性、实用性、针对性，得3分； 3、售后服务方案内容可行性、实用性、针对性有待改善，得1分；

		4、售后服务方案不可行或未提供，得0分。
质量控制方案	5分	<p>根据供应商提供的质量控制方案，包括但不限于采购质量目标、采购过程质量监控措施、完整的质量追溯体系等进行评审：</p> <p>1. 方案完整详细，可行性、实用性、针对性强，得5分；</p> <p>2. 方案适合本项目采购需求，具有可行性、实用性和针对性，得3分；</p> <p>3. 方案基本适合本项目采购需求，可行性、实用性、针对性有待改善，得1分；</p> <p>4. 未提供以及提供但不能满足采购需求的不得分。</p>

## 2.3 评分汇总

- 1) 评标委员会成员按照招标文件和本办法上述有关规定, 给各投标文件评分。
- 2) 各投标人的最终得分为各评委所评定分数的算术平均值。
- 3) 各项统计、评分结果均按四舍五入方法精确到小数点后二位。

评标委员会按照投标人综合得分由高到低依次推荐综合得分第一的投标人作为首选中标候选人，排名第二的投标人为第二中标候选人。

评标委员会按照投标人综合得分由高到低依次推荐综合得分第一的投标人作为首选中标候选人，排名第二的投标人为第二中标候选人。评标委员会（安排代理机构）对拟推荐的中标候选人评标结束当日的信用状况进行查询，经查询若被列入投标人须知前附表中第22条失信名单的，由评标委员会取消其中标候选人资格，并按4.1条重新确定中标候选人选，完成相关工作，与此同时，将网站查询结果截图打印出来后由评标委员会签字确认，记入纸质评审报告中。

## 3. 例外情况

3.1 当出现投标人综合评审得分相等时，按下列顺序排序：“投标报价”得分高的优先；相同时，“重要技术参数”得分高的优先；依然相同时，由评标委员会现场抽签确定顺序。

3.2 当评标委员会认为各投标报价均较高时，可以否决全部投标。

3.3 招标文件条款存在含义不清或者相互矛盾的，评标委员会应当针对相应条款作出有利于相应投标人的结论。

## 4. 其他

4.1 超出本项目预算的投标人不推荐为中标候选人。

4.2 中标结果公告内容应包括招标人及其委托的代理机构的名称、地址、联系方式，项目名称和项目编号，中标人名称、地址和投标报价，经评审认可的中标人业绩，无效投标人名称及原因（如有），公示期限。

# 第五章 采购合同

项目名称：\_\_\_\_\_

项目编号：\_\_\_\_\_

甲 方：安徽工程大学\_\_\_\_\_

乙 方：\_\_\_\_\_

见 证 方：\_\_\_\_\_

甲方通过见证方组织的招标投标活动，经评标委员会的评审，决定将本项目货物向乙方采购。为进一步明确双方的责任，确保合同的顺利履行，甲乙双方商定同意按如下条款和条件签订本合同：

**第一条** 货物的名称、技术规格、数量及价格（详见附件 1：投标分项报价表）

合同金额：人民币（ 大写：            整    小写：        元）

**第二条** 货物的技术标准（包括质量要求），按下列第\_\_1\_\_项执行：

1. 按国家标准执行；
2. 按部颁标准执行；
3. 若无以上标准，则应不低于同行业质量标准；
4. 有特殊要求的，按以下约定进行：\_\_无\_\_\_\_\_；

乙方所提供的货物应是全新、未使用过的，是完全符合以上质量标准的正品；相关的施工安装是由持有权威部门核发上岗证书的安装调试人员按照国家现行安装验收规范来实施的；乙方所提供的货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命内应具有满意的性能。

**第三条** 交货方法、地点及交货期限

1. 交货方法、地点

乙方免费将货物送至安徽工程大学指定地点，并安装调试。

2. 交货期限

合同签订后\_\_个日历天内完成全部货物的供货、安装和调试。

**第四条** 付款方式

经甲方验收合格后付款。付款前，乙方应向甲方提供相应金额的发票。

**第五条** 验收方法

乙方安装调试后，应先自行对项目进行验收，验收合格后通知甲方验收。

**第六条** 质保期

免费质保期为\_\_\_\_\_，货物需求中如有要求，以货物需求为准。具体详见招标文件相关内容。

#### **第七条 货物质量异议的处理**

1. 甲方在验收中，如果发现货物不符合合同约定的，应向乙方书面提出异议，同时提出处理意见。

2. 乙方在接到甲方所提异议后，应在 3 个工作日内负责处理，否则即视为默认甲方的异议和处理意见。

**第八条** 乙方应提供完善周到的技术支持和售后服务，具体内容详见投标文件的质量保证及售后服务细则部分。

#### **第九条 乙方的违约责任**

1. 乙方在合同期限内不能交货的，应按实际延期的天数每天应向甲方偿付合同金额的 0.5 %（最高限额不超过合同 10%）的违约金。延期达 20 天及以上的，甲方有权解除合同并追究乙方的违约责任。

2. 乙方所送货物不符合合同规定的，由乙方负责包换，乙方不包换的，按乙方不履行合同处理。

#### **第十条 不可抗力**

1. 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同的，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2. 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3. 不可抗力延续 120 天以上的，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

#### **第十一条 争议的解决**

因履行本合同发生的争议，由双方当事人协商解决；协商或调解不能解决的，可以依法向甲方所在地人民法院起诉。

#### **第十二条 补充条款**

未尽事宜双方协商解决。

#### **第十三条 合同生效及其他**

1. 合同的组成部分

(1) 本项目招标文件及答疑、更正公告。

(2) 本项目中标公告。

(3) 乙方提交的投标文件及书面承诺函。

(4) 补充协议。

(5) 其他与本合同相关的单据。

2. 本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

3. 本合同一式七份，甲方执四份，乙方执二份，交由见证方盖章后，见证方留存一份，自双方当事人签字盖章之日起生效。

甲方（盖章）：安徽工程大学

乙方（盖章）：

地址：芜湖市北京中路

地址：

法定代表人：

法定代表人：

委托代理人：

委托代理人：

电 话：

电 话：

签订日期： 年 月 日

签订日期： 年 月 日

见证方（盖章）：

委托代理人：

联系方式：

日 期： 年 月 日

# 第六章 投标文件格式

\_\_\_\_\_ (项目名称)

## 投 标 文 件

项目编号:

项目名称: \_\_\_\_\_

投 标 人: \_\_\_\_\_ (盖公章)

法定代表人或其委托代理人: \_\_\_\_\_ (签字或盖章)

日 期: \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

## 一、投标函（格式）

### 投标函

致：（采购人名称）

1、在研究了项目名称及编号（如为分包项目注明包号或标段号） 招标文件（含补充文件）后，我们愿意按（大写\*\*\*\*\*元）（小写\*\*\*\*\*元）的投标报价，遵照招标文件（含补充文件）的要求承担本招标项目的实施，完成本次招标范围的全部项目内容。

2、如果你单位接受我们的投标，我们将保证在\*\*\*\*\*的供货期内完成本招标项目的全部工作内容，并达到招标规定的要求。

3、我们同意从规定的开标之日起 90 个日历天的投标书有效期内严格遵守投标文件的各项承诺。在此期限届满之前，本投标书始终将对我方具有约束力，并随时接受中标。

4、在合同书正式签署生效之前，本投标书连同你单位的中标通知书将构成我们双方之间共同遵守的文件，对双方具有约束力。

5、我们理解你单位不负担我们的任何投标费用。

6、我方承诺，与对本次招标货物进行设计、编制规范和其他文件的单位或其附属机构均无关联。我方不是买方的附属机构。

7、我们完全接受招标文件的规定。如有违反，你单位有权撤消我单位中标资格，另选中标单位。

投标人：（盖单位公章）

单位地址及邮政编码：

法人代表（签字或盖章）：

联系电话（传真）：

开户银行名称：

开户银行账号（基本账户）：

开户银行地址：

开户银行电话：

年 月 日

## 二、投标分项报价表

### 投标分项报价表

序号	名称	规格型号	产品品牌	原产地	制造商名称	执行质量标准	交货期	数量	单位	单价(元)	总价(元)
1											
2											
3											
...											
投标报价合计(元)											

供应商(盖单位公章)

法定代表人(签字或盖章)

备注:

- 1.上述单价为综合单价,应包含一切税费。
- 2.供应商根据项目实际填写,表中单项,项目招标要求不涉及的可留空或自行调整。
- 3.表格不够可以自行加页。

### 三、交货一览表（格式）

交货一览表

序号	货物名称及规格型号	单位	数量	产品品牌	原产地	制造商名称	执行质量标准	交货期	交货地点
1									
2									
3									
...									

供应商(盖单位公章)

法定代表人（签字或盖章）

备注：

1. 本表和投标分项报价表的序号、货物名称及规格型号、数量等应一致。
2. 供应商根据项目实际填写，表中单项，项目招标要求不涉及的可留空或自行调整。

#### 四、招标文件约定的核心产品一览表（格式）

##### 招标文件约定的核心产品一览表

序号	招标文件约定的核心产品名称	品牌
1		

供应商(盖单位公章)

法定代表人（签字或盖章）

备注：根据项目实际填写，可留空或自行调整。

## 五、技术规格偏离表

### 技术规格偏离表

经过认真研究本项目招标文件中所列技术参数和规格型号，我方确认，除下列偏离表所列情况外，我方响应情况全部为“符合”。

序号	货物名称	招标货物技术参数和规格型号	投标货物技术参数和规格型号	偏离情况	差异说明	备注：可以填写相关证明材料在投标文件中的具体位置（页码）
1				正偏离 /负偏离		
2				正偏离 /负偏离		
...						

备注：

1. 投标人仅需列明存在偏离（包含正偏离和负偏离）的内容，除列明的偏离外，视为全部符合招标文件技术参数和规格型号要求。“符合”指与招标文件要求一致，“正偏离”指优于招标文件要求；“负偏离”指低于招标文件要求。

2. 本表填写时，招标货物技术参数和规格型号为招标文件《采购需求一览表》中技术参数和规格型号要求，投标货物技术参数和规格型号应据实填写，注意不得直接复制招标文件的技术参数和规格型号要求。

3. 供应商根据项目实际填写，表中单项，项目招标要求不涉及的可留空或自行调整。

## 六、商务条款偏离表

### 商务条款偏离表

经过认真研究本项目招标文件中所列商务条款，我方确认，除下列偏离表所列情况外，我方响应情况全部为“符合”。

序号	名称	招标文件的商务条款	投标文件的商务条款	偏离情况	说明	备注：可以填写相关证明材料在投标文件中的具体位置（页码）
1	交货时间			正偏离/负偏离		
2	交货地点			正偏离/负偏离		
3	付款方式			正偏离/负偏离		
4	质保期			正偏离/负偏离		
...	...					

供应商(盖单位公章)

法定代表人（签字或盖章）

备注：

1. 投标人仅需列明存在偏离（包含正偏离和负偏离）的内容，除列明的偏离外，视为全部符合招标文件商务条款要求。“符合”指与招标文件要求一致，“正偏离”指优于招标文件要求；“负偏离”指低于招标文件要求。

2. 供应商根据项目实际填写，表中单项，项目招标要求不涉及的可留空或自行调整。

## 七、主要中标标的承诺函

### 主要中标标的承诺函

致：（代理机构全称）

（采购人全称）

我单位同意中标公告中公示以下主要标的并承诺：投标文件中所提供的主要标的均真实有效。

若被发现存在任何虚假、隐瞒情况，我单位承担由此产生的一切后果。

序号	名称	品牌（如有）	规格型号	数量	单价	备注
1						
2						
3						
4						
5						
.....						

供应商（盖单位公章）

法定代表人（签字或盖章）

备注：

1. 表中所列内容应符合供应商须知前附表中相关要求，且主要标的必须包括核心产品；
2. 中标供应商提供的以上承诺情况（含名称、品牌（如有）、规格型号、数量、单价），经评标委员会确认后，将按约定随评审结果公告。

## 八、落实政府采购政策需提供的证明材料

### 中小企业声明函（货物）

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（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（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. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员\_\_\_\_\_人，营业收入为\_\_\_\_\_万元，资产总额为\_\_\_\_\_万元<sup>1</sup>，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员\_\_\_\_\_人，营业收入为\_\_\_\_\_万元，资产总额为\_\_\_\_\_万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

……

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：\_\_\_\_\_

---

<sup>1</sup>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。

## 中小企业声明函说明

①对于多标的的采购项目，投标人应充分、准确地了解所投产品制造企业信息。对相关情况了解不清楚的，审慎填报本声明函。

②企业名称（盖章）即投标供应商（盖章）。

③货物采购项目中《中小企业声明函》只填写货物标的即可。

④采用联合或合同分包方式的，供应商提供对应的《中小企业声明函》

⑤中标供应商享受中小企业扶持政策的，采购人或采购代理机构应当随中标结果公开中标供应商的《中小企业声明函》。

⑥《中小企业声明函》中如有填写不真实谋取中标的，则《中小企业声明函》作无效处理，由相关部门依法追究责任人。

## 残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_项目采购活动提供本单位制造的货物，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：

## 九、资格审查文件（格式）

### 1、投标单位资格简表

企业名称		企业性质	
地 址			
法人代表		邮 编	
电 话		传 真	
开户银行		账 号	

2、公司简介：公司经营有关证件（包括法人营业执照等证件的复印件等）。

3、公司业绩：自开标之日起上推三年内（以合同签订日期为准）公司的业绩合同和证明公司实力的其它材料的复印件。

就我方全部所知，兹证明上述声明是真实的、正确的，并已经全部提供了全部现有的资料和数据。我方同意根据贵方要求出示文件予以证实。

法人授权代理人签字：

签 字 日 期：

## 十、澄清函（格式）

澄清函（评标委员会要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正）

项目名称：

项目编号：

需澄清的内容	投标人名称：
投标人说明并签字	投标人盖章，或者由法定代表人或其授权的代表签字： 日期：
评标委员会意见	
评标委员会签字	日期：

## 十一、有关回执（格式）

### 答疑（或补疑）回复签收回执

致\*\*\*\*\*（采购代理机构）：

我单位已于 年 月 日上网获知（或委派代表前来领取）你处对本项目的答疑回复（或招标补遗书）。

特回函确认。

投标人(盖单位公章)

法人代表（签章）

年 月 日

---

### 对本项目招标时间安排申明意见回执

致\*\*\*\*\*（采购代理机构）：

我单位理解，该项目由于时间因素，无法保证自发标日至投标截止日有 20 天的时间，对此，我单位无异议，并按招标文件规定的投标截止日期递交全套投标资料。

特回函申明同意。

投标人(盖单位公章)

法人代表（签章）

年 月 日

注：1、本项应在招标过程中有涉及时须填写。

2、并非所有货物类采购项目均涉及回执项，仅供有需要项目参考。

## 十二、其他证明材料

### 1.法定代表人授权委托书或法定代表人证明

#### 法定代表人授权委托书<sup>1</sup>

本授权委托书申明，我\_\_\_\_（姓名）系\_\_\_\_（供应商名称）的法定代表人，现授权委托\_\_\_\_（姓名）  
\_为我方授权委托人，参加\_\_\_\_（采购人名称）\_\_\_\_（项目名称）的投标活动。授权委托人在本项目的  
投标、开标、评标、合同洽谈及合同的执行和维修保养时签署的一切文件和处理与之有关的一切  
事务，我均予以承认，并承担其法律后果。委托期限：自本委托书签发之日起，至本招标项目履约  
结束时止。

授权委托人无转委托权，特此委托。

授权委托人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

授权委托人身份证号码：\_\_\_\_\_

授权委托人联系方式：\_\_\_\_\_

性别：\_\_\_\_\_

年龄：\_\_\_\_\_

供应商：\_\_\_\_\_（盖单位印章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

法定代表人身份证号码：\_\_\_\_\_

签发日期： 年 月 日

须提供法定代表人及授权人身份证正反两面扫描件

---

<sup>1</sup> 适用于授权委托人参加投标。

## 法定代表人证明<sup>2</sup>

\_\_\_\_\_（法定代表人姓名）系\_\_\_\_\_（供应商名称）法定代表人，职务为\_\_\_\_\_（职务名称）。

特此证明。

附：法定代表人身份证号码：\_\_\_\_\_。

供应商：\_\_\_\_\_（盖单位印章）

年 月 日

须提供法定代表人身份证正反两面扫描件

---

<sup>2</sup> 适用于法定代表人参加投标。

2.供应商按招标文件《采购需求》及评标办法及评分规则要求提供证明材料，包含实质性参数、重要技术参数证明材料等。