

项目编号：310000000250430107833-00241918

上海科技大学新形态智能教学支撑平台设备

招 标 文 件

代理机构内部编号：1639-257122190301

招 标 人：上海科技大学

招标代理机构：^{2025年05月30日}上海市机械设备成套（集团）有限公司

2025年05月30日

上海市机械设备成套（集团）有限公司

廉洁自律公约

（2016 年修订）

为贯彻落实中央八项规定的精神，不断增强招投标人员廉洁自律意识，牢筑防腐思想防线，提高拒腐防变能力，根据中央有关廉洁自律准则规定，上海市机械设备成套（集团）有限公司（以下称，甲方）结合工作实际，特制定本公约。参加本招标项目的投标人（以下称，乙方）也应遵守本公约。

一、甲乙双方应当共同遵守法律法规，自觉树立良好的职业道德，强化服务意识、诚实守信、秉公办事，自觉践行本公约。

二、甲方人员不得暗示、索要或接受乙方的礼金、礼券、消费卡，以及各种有价证券和支付凭证；不得向乙方报销个人费用；不得利用职权或者职务谋取私利。

三、甲方人员不得以任何方式和理由向乙方推荐其配偶、子女及其配偶等亲属和其他特定关系人参与本招标项目以及相关经营活动。

四、甲方人员不得接受可能影响其公正执行公务的乙方宴请或者旅游、健身、娱乐等活动安排。

五、乙方人员不准以任何形式向甲方人员馈赠礼金、礼券、消费卡，以及各种有价证券和支付凭证；不得接受甲方报销个人费用的要求。

六、乙方人员不准以任何方式和理由接受甲方人员推荐其配偶、子女及其配偶等亲属和其他特定关系人参与本招标项目以及相关经营活动。

七、乙方人员不准邀请甲方人员参加有可能影响其公正执行公务的宴请或者旅游、健身、娱乐等活动。

八、甲乙任一方人员存在违反本公约行为的，应当依法作出相应的处分；或者甲乙任一方人员存在违反法律法规情形的，应当追究法律责任；乙方人员存在前述情形之一的，将被取消本项目的投标资格。

第一章 招标公告

项目概况:

上海科技大学新形态智能教学支撑平台设备采用全过程电子采购。潜在投标人可在上海政府采购网/采购云平台（www.zfcg.sh.gov.cn）获取招标文件，并于 2025-6-20，9: 30（北京时间）前将投标文件上传至上海政府采购网/采购云平台（www.zfcg.sh.gov.cn）。

一、项目基本情况

项目编号：310000000250430107833-00241918

项目名称：上海科技大学新形态智能教学支撑平台设备

预算金额（元）：10830000.00元

最高限价（元）：无

采购需求：

包名称：上海科技大学新形态智能教学支撑平台设备

数量：1

预算金额（元）：10830000.00元

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：本项目为新形态智能教学支撑平台设备。具体采购需求详见第六章采购需求。最高限价10830000.00元，投标超出最高限价将予以否决。

合同履行期限：合同签订30天内完成交付验收。

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：本项目非专门面向中小企业采购。
3. 本项目的特定资格要求：

(1) 未被“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单，未被中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入政府采购严重违法失信行为记录名单。

(2) 根据《上海市政府采购供应商登记及诚信管理办法》已登记入库。

(3) 与本项目招标代理机构的负责人为同一人或者存在直接控股和管理关系的供应商不得参加本次政府采购活动。

(4) 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得同时参加同一包件的投标或者未划分包件的同一招标项目的投标。

(5) 为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商不得参加

本次政府采购活动。

三、获取文件时间

时 间：2025-05-30 至 2025-06-09，每天上午 00:00:00~12:00:00，下午 12:00:00~23:59:59（北京时间，法定节假日除外）

地点：上海政府采购网/采购云平台（www.zfcg.sh.gov.cn）

方式：潜在投标人可在规定的时间内通过上述方式获取本项目的招标文件。

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：2025-06-20 09:30:00（北京时间）

投标地点：投标人应在截止时间前在上海政府采购网/采购云平台（www.zfcg.sh.gov.cn）上传投标文件。

开标时间：2025-06-20 09:30:00

开标地点：本项目将在上海政府采购网/采购云平台（www.zfcg.sh.gov.cn）以线上远程形式开标，不再进行现场开标。投标人应根据《上海市政府采购云平台供应商-项目采购操作手册》的相关操作要求，在开标时间登录上海政府采购网/采购云平台（www.zfcg.sh.gov.cn）参加开标。

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

招 标 人：上海科技大学

地址：中科路1号

联系人：陈老师

电话：86-21-20685182

招标代理机构：上海市机械设备成套（集团）有限公司

地 址：上海市普陀区长寿路285号16楼

联 系 人：朱老师、李老师

电 话：021-32557710、33557767

电子信箱：zhutian_h@163.com; ansongli2011@163.com

招标代理机构账户信息下：

户名：上海市机械设备成套（集团）有限公司

帐号：316638-03002790962

开户行：上海银行白玉支行

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	招标人	招 标 人： 上海科技大学 地 址： 中科路 1 号 联 系 人： 陈老师 电 话： 86-21-20685182
1.1.3	招标代理机构	招标代理机构：上海市机械设备成套（集团）有限公司 地 址：上海市普陀区长寿路 285 号 16 楼 联 系 人：朱老师、李老师 电 话：021-32557710、33557767 电子信箱：zhutian_h@163.com；ansongli2011@163.com
1.1.4	招标项目名称	上海科技大学新形态智能教学支撑平台设备
1.2.1	资金来源及比例	财政性资金 100%
1.2.2	资金落实情况	已落实
1.8.1	现场考察	☐ 不组织 ☒ 组织 统一组织勘查现场，勘查集合地点上海科技大学东门浦东新区 中科路 1 号，勘查时间 2025 年 6 月 10 日 9 时 45 分。投标方需 进行现场勘察确保对项目需求有充分理解，因勘查不到位导致 的任何偏差，投标方需自行承担后果。为确保勘查工作的顺利 进行，请投标单位在 2025 年 6 月 9 日 17: 00 前将拟勘查现场 的人员姓名、联系方式、证件号码、公司/单位信息发送至

		zhutian_h@163.com、ansongli2011@163.com 以便办理入校申请，每个投标单位申请勘察现场的人数不超过 2 人。超过约定时间未发送信息的不予受理申请。
1.9.1	分包	☒ 不允许 ☐ 允许 分包内容要求： 对分包人的资质要求：
1.10.1	实质性要求和条件	见本招标文件中标注星号（*）的内容
1.10.3	是否需要提供技术支持资料	☐ 不需要提供 ☒ 需要提供： (1) 制造商公开发布的印刷资料或制造商网站最新发布资料打印件 (2) 检测机构出具的检测报告_____ (3) 其他形式的技术支持资料_____
新增	“▲”符号提供技术支撑证明材料要求	提供权威机构出具的认证证书或第三方检测机构出具的检测报告或设备制造商公开发布的印刷资料。对于非标准和非通用的设备，也可提供此前完成的类似项目的合同技术规格及最终的性能检验报告（应有用户代表签名）。 “▲”符号技术支持证明材料的具体类型以第六章采购需求为准。
1.10.4	技术规格要求中所有未标注（#）（▲）的技术要求条款允许偏差的范围和最高偏差项数	所有技术参数及要求指标： 允许偏差的范围：不适用 允许偏差的最高项数：15 项（超过 15 项，投标将被否决）
2.1	构成招标文件的其他	☐ 无

	资料	☒ 有， <u>招标文件附件《项目建设范围平面图纸》</u>
2.2	投标人对招标文件的询问截止时间	时间:2025 年 6 月 10 日 17 时 00 分；投标人须将盖章版扫描件和可编辑版（Word 版）发 E-mail 至招标代理机构以下电子邮箱：zhutian_h@163.com；ansongli2011@163.com
2.3	招标文件的澄清和修改	招标文件的澄清和修改，将通过发布招标公告的媒介以 更正公告的形式发布 ，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。
3.1.1	构成投标文件商务部分的其他资料	☒ 无 ☐ 有，_____
3.1.2	构成投标文件技术部分的其他资料	☒ 无 ☐ 有
3.1.3	样品	☒ 不需要 ☐ 需要 是否需要随样品提交相关检测报告： ☐ 不需要 ☐ 需要 对检测机构的要求：_____ 检测的内容：_____ 样品归还：_____ 未中标人的样品将在招标代理机构通知后接受领取。 中标人的样品将作为履约验收的参考进行封样保存。
新增	演示视频	须提供功能演示视频（例如 MP4 格式）：包含 LED 显示屏、充电底座 1、中控控制终端、互动教学平台（作业管理）、互动教学平台（视频出题）共计 5 个功能演示项 10 个演示子项。 以 U 盘形式提供，保证能够正常读取播放。与投标文件的打印件一并提供，递交截止时间同投标截止时间。
3.2.4	最高投标限价	无 ☒ 有：人民币 <u>10830000 元</u>
3.2.6	投标报价的其他要求	☐ 无

		☒有： 1) 所报费用包括可能发生的所有与完成本项目有关的一切费用。包括但不限于所有设备（含利旧设备与甲供设备）的设备安装、移机及成品保护、软件部署、线缆供应及敷设以及包装费、运输费、装卸费、保险费、税费、培训费等一切费用。
3.3.1	投标有效期	从投标截止之日起： <u>90</u> 日
3.4.1.2	财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料	投标人应就其是否具有健全的财务会计制度、依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录作出承诺。（承诺函见附件） 如发现供应商提供虚假承诺，不符合《政府采购法》第二十二条规定条件的，本市财政部门将依法处理处罚。
3.4.1.3	具备履行合同所必须的设备和专业技术能力的证明材料	☒不需要 ☐需要 具备履行合同所必须的设备的证明材料： _____ 具备履行合同所必须的专业技术能力的证明材料： _____
3.4.1.5	其他证明材料	如本项目设定了资质、证书等要求时，需提供加盖投标人公章的相应资质证书的原件扫描件。 如本项目设定了业绩要求时，需提供业绩证明材料：中标通知书、合同或用户证明或验收证书等的复印件。 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。
3.5.2	投标文件制作的要求	按《上海市电子政府采购管理暂行办法》（沪财采（2012）22号）、《上海政府采购云平台供应商-项目采购操作手册》和的相关规定

7.3.1	本次招标执行的政府采购政策	(1) 投标产品是否允许进口产品：☐是 ☒否 (2) 投标产品是否属于节能产品政府采购品目清单中的： 依据第六章采购需求提供 (3) 投标产品是否属于环境标志产品政府采购品目清单中的： 依据第六章采购需求提供 (4) 支持中小企业政策：☐专门面向中小企业 ☒非专门面向中小企业：小微企业价格扣除优惠：<u>10%</u>； (5) 政府采购促进残疾人就业政策：☒是 ☐否 (6) 政府采购支持监狱和戒毒企业发展：☒是 ☐否
7.3.3	是否委托评标委员会直接确定中标人	☐由评标委员会直接确定中标人 ☒由评标委员会推荐中标候选人名单：推荐中标候选人的人数：<u>3</u>名
8.3.1	履约保证金	☐不需要提供 ☒需要提供 履约保证金的形式：<u>银行保函或其他形式</u> 履约保证金的金额：<u>合同金额的 10%</u> 履约保证金的提交时间：<u>签订合同前</u>
9.1	质疑联系方式	联系单位：上海市机械设备成套（集团）有限公司 联 系 人：李柯阳 联系电话：021-32557801 联系地址：长寿路 285 号恒达大厦 16 楼 提交形式：盖有投标人单位公章的书面纸质材料。 （请投标人将可编辑版文件以电子邮件的形式发送至招标代理机构以下邮箱：lky@shbid.com）

10.2	招标代理服务费	收取方式 ☒ 本项目的招标代理服务费由中标人在《中标通知书》发出后的 5 天内向招标代理机构一次性支付。 ☐ 由招标人支付，中标人无需承担。 收费标准 ☒ 采用差额定率累进计费方式进行收费，按照计价格[2002]1980 号《招标代理服务收费管理暂行办法》收费标准再下浮 27%后收取。 <table border="1" data-bbox="608 607 1417 976"> <thead> <tr> <th>中标金额（万元）</th> <th>费率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100 以下</td> <td>1.5%</td> </tr> <tr> <td>100-500</td> <td>1.1%</td> </tr> <tr> <td>500-1000</td> <td>0.8%</td> </tr> <tr> <td>1000-5000</td> <td>0.5%</td> </tr> <tr> <td>5000-10000</td> <td>0.25%</td> </tr> </tbody> </table> ☐ 采用固定费率计费方式，费率为_____%。 ☐ 采用固定金额计费方式，金额为_____元。	中标金额（万元）	费率	100 以下	1.5%	100-500	1.1%	500-1000	0.8%	1000-5000	0.5%	5000-10000	0.25%
中标金额（万元）	费率													
100 以下	1.5%													
100-500	1.1%													
500-1000	0.8%													
1000-5000	0.5%													
5000-10000	0.25%													

1. 总则

1.1 招标项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令 2017 年第 87 号）、《上海市政府采购实施办法》（上海市人民政府令第 65 号）、《上海市电子政府采购管理暂行办法》（沪财采[2012]22 号）等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本项目进行全过程电子招标。

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 实施招标项目的电子采购平台：上海政府采购网 / 采购云平台（www.zfcg.sh.gov.cn），以下简称：云平台。

1.2 招标项目的资金来源

1.2.1 资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 投标人资格要求

1.3.1 投标人的资格要求见招标公告，需要提交的相关证明材料见本章第 3.4 款的规定。

1.3.2 招标公告中规定接受联合体投标的，联合体除应符合招标公告所列明的相关资格

要求外，还应遵守以下规定：

接受联合体投标的项目，各联合体供应商需线下确定主供应商，其他联合体供应商必须在项目投标截止时间前在政采云平台向主供应商发起联合体申请。获取采购文件、投标、开标、项目评审、中标、合同签订、履约验收均由主供应商操作。其他联合体供应商无需在平台获取采购文件。

1.4 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.5 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件以及在招投标过程中知悉的国家秘密、商业和技术等秘密保密，否则应承担相应的法律责任。

1.6 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.7 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.8 现场考察

1.8.1 投标人须知前附表规定组织现场考察的，投标人应按投标人须知前附表规定的现场考察时间、集中地点参加招标人组织的项目现场考察。

1.8.2 投标人现场考察发生的费用自理。

1.8.3 除招标人的原因外，投标人自行负责在现场考察中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.8.4 招标人在现场考察中介绍的相关的情况，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。

1.9 分包

1.9.1 投标人拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备投标人须知前附表规定的相应资质条件且不得再次分包，除投标人须知前附表规定的非主体、非关键性工作外，其他工作不得分包。

1.9.2 中标人不得向他人转让中标项目。中标人应当就分包项目向招标人负责，接受分包的人就分包项目承担连带责任。

1.10 响应和偏差

1.10.1 投标文件应当对招标文件的实质性要求和条件做出满足性或更有利于招标人的响应，**否则，投标无效**。实质性要求和条件见投标人须知前附表。

1.10.2 投标人应根据招标文件的要求提供投标设备技术性能指标的详细描述、技术支持资料及技术服务和售后服务计划等内容以对招标文件做出响应。

1.10.3 投标文件应针对实质性要求和条件中列明的**技术要求**，根据投标人须知前附表中的规定**是否需要**提供技术支持资料。技术支持资料以制造商公开发布的印刷资料，或检测机构出具的检测报告，或制造商网站最新发布资料打印件或投标人须知前附表允许的其他形式为准。**如需要**提供技术支持资料但不符合前述要求的，视为无技术支持资料，其投标无

效。

1.10.4 投标人须知前附表可规定允许偏差的范围和最高偏差项数的，超出偏差范围和最高偏差项数的投标无效。

1.10.5 投标文件应根据第五章投标文件格式中商务和技术响应/偏差表的要求对招标文件的商务和技术条款进行响应。否则，**投标无效**。

1.11 同义词语

构成招标文件组成部分的“合同格式”和“技术规格及要求”等章节中出现的措辞“买方”、“甲方”和“卖方”、“乙方”、“中标人”在招标投标阶段应当分别按“招标人”和“投标人”进行理解。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

第一章 招标公告；

第二章 投标人须知；

第三章 评标办法；

第四章 合同格式；

第五章 投标文件格式；

第六章 技术规格及要求；

其他 投标人须知前附表规定的其他资料。

根据本章第 2.2 款和第 2.3 款以更正公告形式对招标文件所作的澄清、修改，作为构成

招标文件的组成部分。

2.2 招标文件的询问

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应在投标人须知前附表规定的时间前以书面形式将提出的问题送达招标代理机构，要求招标人及招标代理机构对询问予以答复。

2.2.2 除非招标人认为确有必要答复，否则，招标人有权拒绝回复投标人在投标人须知前附表规定的时间后的任何询问。

2.3 招标文件的澄清和修改

2.3.1 招标文件的澄清和修改在上海政府采购云平台以更正公告的形式告知所有获取招标文件的投标人，但不指明问题的来源。澄清和修改发出的时间距本招标文件规定的投标截止时间不足 15 日的，并且澄清和修改的内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.3.2 投标人在收到更正公告后，应在规定时间内对更正内容加盖公章确认，并以电子邮件形式发送至招标代理机构。否则，投标人将被视为已理解并接受招标文件及更正公告的所有内容。

3. 投标文件

投标文件是指投标人根据《上海市电子政府采购管理暂行办法》（沪财采[2012]22 号）和《上海市政府采购云平台供应商-项目采购操作手册》等文件的有关规定和要求，通过云平台投标客户端制作完成，并加密上传至上海政府采购网/采购云平台

(www.zfcg.sh.gov.cn) 的电子投标文件。

3.1 投标文件的组成

3.1.1 商务部分：

- (1) 投标函；
- (2) 投标保证金（如需）；
- (3) 法定代表人（单位负责人）身份证明；
- (4) 法定代表人（单位负责人）授权委托书；
- (5) 联合体协议书（联合体投标时适用）；
- (6) 开标一览表；
- (7) 分项报价表；
- (8) 商务响应表；
- (9) 资格和履约能力证明资料；
- (10) 投标人须知前附表规定的构成投标文件商务部分的其他资料。

3.1.2 技术部分：

- (11) 技术响应表；
- (12) 投标设备技术性能指标的详细描述；
- (13) 技术服务和售后服务计划；
- (14) 技术支持资料；
- (15) 投标人须知前附表规定的构成投标文件技术部分的其他资料。

3.1.3 样品：

- 3.1.3.1 投标人须知前附表要求投标人提供样品的，样品制作的标准和要求见第六章

采购需求、样品的评审方法以及评审标准见第三章评标办法。需要随样品提交检测报告的，检测机构的要求、检测内容等见投标人须知前附表。

3.1.3.2 采购活动结束后，对于未中标人提供的样品，招标人将及时退还或者经未中标人同意后自行处理；对于中标人提供的样品，应当按照招标文件的规定进行保管、封存，并作为履约验收的参考。

3.1.4 投标人须知前附表规定不接受联合体投标的，或投标人没有组成联合体的，投标文件不包括本章第 3.1.1 款中所指的联合体协议书。

3.1.5 投标人须知前附表未要求提交投标保证金的，投标文件不包括本章第 3.1.1 款中所指的投标保证金。

3.1.6 投标人可根据招标文件第五章投标文件格式制作投标文件。针对附件中的**投标函、开标一览表、中小企业声明函、残疾人福利性单位声明函、财务状况及税费、社会保障资金缴纳情况承诺函**等的文件格式，投标人不得修改其格式。否则，其投标将被否决。

3.2 投标报价

3.2.1 投标人应充分了解本项目的总体情况以及考虑影响投标报价的各项要素后进行报价。**投标报价应包括国家规定的增值税等各项税金。投标报价不得有缺漏项，否则投标将被否决。**

3.2.2 投标人应按第五章“投标文件格式”填写投标函、开标一览表及分项报价表等。

3.2.3 投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标报价总额，应同时修改投标文件“分项报价表”中的相应报价。此修改须符合本章第 3.9 款的有关要求。

3.2.4 招标人设有最高投标限价的，投标人的投标报价不得超过最高投标限价，最高投

标限价在投标人须知前附表中载明。

3.2.5 各项投标价格均以人民币报价。

3.2.6 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 投标有效期见投标人须知前附表。

3.3.2 在投标有效期内，投标人撤销投标文件的，应承担招标文件和法律规定的责任。

3.3.3 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人应予以书面答复，同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

3.4 资格和履约能力证明资料

3.4.1 投标人须按照《政府采购法实施条例》以及招标文件的要求，按第五章“投标文件格式”填写关于资格和履约能力的相关信息，并提供相关证明材料。包括但不限于：

3.4.1.1 法人或者其他组织的营业执照、事业单位的事业单位法人证书和自然人的身份证明等证明文件；

3.4.1.2 财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料；

如：投标人应根据招标文件中的附件格式就其是否具有健全的财务会计制度、依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录作出承诺。

3.4.1.3 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料；

3.4.1.4 参加本次政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声

明，重大违法记录指投标人因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。根据《财政部关于〈中华人民共和国政府采购法实施条例〉第十九条第一款“较大数额罚款”具体适用问题的意见》的规定，“较大数额罚款”认定为200万元以上的罚款，法律、行政法规以及国务院有关部门明确规定相关领域“较大数额罚款”标准高于200万元的，从其规定。

3.4.1.5 投标人须知前附表规定的其他证明材料。

3.4.2 如投标人为中、小、微企业，应提供符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的《中小企业声明函》，格式详见第五章投标文件格式。中小微企业的认定标准参照《国家统计局关于印发〈统计上大中小微型企业划分办法（2017）〉的通知》，详见本章附件三。

如投标人为残疾人福利性单位，应提供符合财库〔2017〕141号文格式要求的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。一旦中标将在中标结果公告中公告其声明函，接受社会监督。

如投标人为监狱或戒毒企业，应提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱或戒毒企业的证明文件。

3.4.3 投标人未如实提交上述证明材料或提供的资料不符合招标文件要求的，将承担在资格审查或符合性检查中被判定为不合格的风险，或在详细评审中不能享受相关政府采购政策的优惠。

3.5 投标文件的编写与制作

3.5.1 投标文件的线下编写

3.5.1.1 下载招标文件后，投标人应根据招标文件的要求线下制作投标文件。投标文件

应按第五章投标文件格式进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。

3.5.1.2 投标文件的投标函应由投标人的法定代表人（单位负责人）或其委托代理人签字（或盖章）或盖单位公章。由投标人的法定代表人（单位负责人）签字（或盖章）的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明，由其委托代理人签字（或盖章）的，应附授权委托书，身份证明或授权委托书应符合第五章“投标文件格式”的要求。投标文件应尽量避免涂改、行间插字或删除。如果出现上述情况，改动之处应由投标人的法定代表人（单位负责人）或其委托代理人签字（或盖章）或盖单位公章。

3.5.1.3 投标文件的签署：

（1）投标文件中“开标一览表”、“投标分项报价表”等重要表格以及凡出现投标人单位落款的地方除了由投标人法定代表人或其授权的委托人签字之外，还必须同时盖单位章。

（2）投标文件未出现投标人落款的地方必须由法定代表人或其授权的委托人逐页签字或骑缝加盖投标人单位章。

投标文件中含有印章、签署、防伪标志和彩色底纹类文件（投标函、营业执照、身份证、认证证书等）应清晰显示。如因扫描、格式等原因导致评审时受到影响，由投标人承担相应责任。

3.5.2 投标文件的投标客户端制作

在投标文件线下编写完成后，投标人应按照云平台投标客户端要求的方式制作投标文件。投标人需在投标客户端中选择投标项目，完成“基本信息、导入投标文件、标书匹配、企业信息响应（如有）、资格要求（如有）、符合性要求（如有）、开标一览表、评分方法（如有）、特色响应（如有）、标书检查”等操作。投标文件的制作要求按照投标人须知前附表。

3.5.3 投标人上传至云平台的投标文件内容应满足招标文件的要求。投标文件因内容不完整、匹配不准确而导致投标文件被误读、漏读或者查找不到相关内容的，由投标人承担相

应责任。投标人需承担其投标在评标时因此被扣分甚至被认定为无效标的风险。

3.5.4 投标文件的商务分册和技术分册应分别制作，具体分册上传要求见投标人须知前附表规定。

3.5.5 本招标项目须提供投标文件的打印件。电子投标文件的打印件应用不褪色的墨水打印。当投标文件的打印件与上传至云平台的投标文件不一致时，以上传至云平台的投标文件为准。投标文件的打印件数量和相关要求参照投标人须知前附表。

3.6 投标文件的加密

投标人在完成“标书检查”后，可通过投标客户端对投标文件完成电子加密。

3.7 投标文件的上传

3.7.1 投标人在加密投标文件生成后，可通过投标客户端将电子加密的投标文件上传至云平台。

3.7.2 投标人应在投标截止时间前尽早加密上传投标文件，并及时关注招标人在电子采购平台上的签收情况，以免因临近投标截止时间上传导致招标代理机构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无效。

3.8 投标保证金

3.8.1 投标人应在投标截止时间前按投标人须知前附表规定的金额、形式递交投标保证金，并在投标客户端完成保证金缴纳在线确认操作。**投标保证金的有效期与投标有效期一致。**联合体投标的，其投标保证金应当由联合体一方或多方共同递交，且所提交的投标保证金

金应对联合体的所有成员均具有约束力，并应符合投标人须知前附表的规定。

3.8.2 投标保证金是用于保护本次招标免受投标人的不当行为而引起的风险。

3.8.3 保证金的退还：

（1）投标人在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的，将在收到投标人书面撤回通知之日起 5 个工作日内，退还已收取的投标保证金，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。

（2）未中标人的投标保证金，将在中标通知书发出后 5 个工作日内退还。

（3）中标人的投标保证金，在中标人按招标文件规定签订合同后 5 个工作日内退还。

3.8.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

（1）投标人在投标有效期内撤销投标文件；

（2）中标人在收到中标通知书后，无正当理由不与招标人订立合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金；

（3）中标人将中标项目转让给他人或者在投标文件中未说明且未经招标人同意，将中标项目分包给他人的；

（4）投标人有串通投标、弄虚作假、行贿或其他严重违背公平竞争和诚实信用原则、扰乱招标投标正常秩序行为的；

（5）发生投标人须知前附表规定的其他可以不予退还投标保证金的情形。

3.9 投标文件的修改与撤回

3.9.1 在招标代理机构在云平台签收投标文件前，投标人可随时撤回投标文件进行修改。

3.9.2 如招标代理机构已签收投标文件，投标人需先联系招标代理机构撤销签收，再进行投标文件的撤回修改。

3.9.3 已提交投标保证金的投标人选择撤回投标文件后不再投标的，招标代理机构应在收到投标人书面退还保证金通知之日起 5 日内退还已收取的投标保证金。

3.9.4 如招标代理机构发布招标文件更正公告，则已上传的投标文件会自动撤回并短信提醒投标人。投标人需重新修改并上传投标文件。

4. 投标

4.1 投标截止时间

投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前完成投标文件的上传。

4.2 投标地点

投标人的投标文件应上传至上海政府采购网/采购云平台（www.zfcg.sh.gov.cn）

4.3 无效投标

投标人在投标截止时间后通过投标客户端上传至云平台的投标文件的，投标文件属于超时投标无效。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

本项目将在投标人须知前附表 4.1 项规定的投标截止时间（开标时间），在上海政府采购网/采购云平台（www.zfcg.sh.gov.cn）以线上远程形式开标。

5.2 开标程序

5.2.1 开标时间到达后，由招标代理机构开启开标流程。

5.2.2 投标人须在云平台规定的时间内，使用制作投标文件时使用的 CA 证书，完成签到。

5.2.3 在所有投标人完成签到后，由招标代理机构开启解密流程。

5.2.4 投标人须在云平台规定的时间内，使用制作投标文件时使用的 CA 证书，完成解密。

5.2.5 在所有投标人完成解密后，招标代理机构开启唱标。

5.2.6 投标人须在规定时间内确认开标结果信息。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。

6. 资格审查

6.1 开标结束后，招标人和招标代理机构将对投标人的资格进行审查，检查投标人资格是否符合本项目招标公告、投标人须知第 3.4 中列明的对投标人的资格要求。合格投标人不足 3 家的，不再进行评标，本项目流标。

6.2 招标人和招标代理机构在对投标人的资格进行审查时，需在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询投标人的信用信息，信用信息查询记录和证据留存的方式采用网页截屏保存，与采购文件等一并归档。

6.3 如投标人为联合体投标的，联合体的投标资格应按以下标准认定：

6.3.1 联合体各方应签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并承诺就中标项目向招标人承担连带责任；

6.3.2 由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

6.3.3 联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在本招标项目中投标，否则各相关投标均无效。

6.4 提供相同品牌产品（包括同一制造商生产的相同品牌产品和不同制造商生产的相同品牌产品）的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算。认定后投标品牌不足3个的，不再进行评标，本项目流标。

6.5 投标人须知前附表规定了核心产品的，不同投标人提供的核心产品品牌相同的，按前款规定处理。

7. 评标

7.1 评标委员会

评标由招标人依法组建的评标委员会负责。

7.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

7.3 评标

7.3.1 根据《中华人民共和国政府采购法》和《中华人民共和国政府采购法实施条例》等有关法律、法规和规章的规定，政府采购应当执行政府强制（或优先）采购节能产品、鼓励环保产品、限制采购进口产品、支持中小微企业、促进残疾人就业、支持监狱和戒毒企业、扶持不发达地区和少数民族地区等相关政策。本次招标执行的相关政策详见招标公告。

7.3.2 评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

7.3.3 除投标人须知前附表规定评标委员会直接确定中标人外，评标委员会应当向招标人提交推荐中标候选人名单，推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

7.3.4 评标完成后，评标委员会应当向招标人提交书面评标报告。

8. 合同授予

8.1 定标

由招标人或招标人委托评标委员会依法确定中标人。

8.2 中标结果公告及中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人确认中标人后，招标代理机构通过发布招标公告的同一媒介对中标结果进行公告，公告期限为 1 个工作日。中标结果公告的同时，招标人或招标代理机构将向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

8.3 履约保证金

8.3.1 中标人应按投标人须知前附表规定的形式、金额、提交时间和招标文件第四章“合同格式”规定的或者事先经过招标人书面认可的履约保证金格式向招标人提交履约保证金。除投标人须知前附表另有规定外，履约保证金金额为中标合同金额的 10%。联合体中标的，其履约保证金以联合体各方或者联合体中牵头人的名义提交。

8.3.2 中标人不能按本章第 8.4.1 项要求提交履约保证金的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以

赔偿。

8.4 签订合同

8.4.1 招标人和中标人应当在投标有效期内以及中标通知书发出之日起 30 日内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同，或者提出其他附加条件的，招标人有权取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

8.4.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，或者提出其他附加条件的，招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

8.4.3 联合体中标的，联合体应当与招标人签订合同，就中标项目向招标人承担连带责任。

9. 质疑

9.1 参加本次政府采购活动的供应商认为招标文件、招标过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应当知道其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面纸质原件形式向投标人须知前附表中载明的联系单位、联系人、联系电话和联系地址，一次性提出针对同一采购环节的质疑。

9.2 质疑函内容应当包括以下内容：

9.2.1 供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

9.2.2 质疑项目的名称、编号；

9.2.3 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

9.2.4 事实依据；

9.2.5 必要的法律依据；

9.2.6 提出质疑的日期。

9.3 质疑函应当署名，一式叁份。由法定代表人或者授权代表签字并加盖公章后生效；其他组织或者自然人提出质疑的，质疑函必须由其主要负责人或者质疑提起人本人签字，并附有效身份证明复印件。代理人办理质疑事务时，还应当提交授权委托书，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。否则招标人或者招标代理机构不予受理。

9.4 书面纸质原件形式外的其他任何方式的质疑，或者质疑函的内容不全的，招标人或者招标代理机构均不予接受和回复。

9.5 招标人或者招标代理机构在收到质疑函后 7 个工作日内作出书面答复，并以书面形式通知质疑供应商和其他有关供应商，但答复内容涉及商业秘密的除外。

10. 需要补充的其他内容

10.1 争议的解决

在招投标过程中发生的争议，招投标各方当事人应及时沟通、协商解决。

10.2 其他补充内容见投标人须知前附表。

附件一：上海市电子政府采购项目网上投标说明

投标人在上海政府采购网/采购云平台（www.zfcg.sh.gov.cn）参与线上投标的具体操作，详见上海政府采购云平台-操作指南-《上海市政府采购云平台供应商-项目采购操作手册》。

其余未尽事宜，请参考：

《上海市电子政府采购管理暂行办法》（沪财采〔2012〕22号）。

附件二：投标保证金提交与退还操作须知（2016 版）

为使投标保证金能及时提交和得到退还，上海市机械设备成套（集团）有限公司（以下简称“招标代理机构”）特制定本操作须知。

一、提交投标保证金的银行户名和账号

户 名：上海市机械设备成套（集团）有限公司

开 户 行：上海银行白玉支行

账 号：316638-03002790962

行 号：325290000916

二、提交投标保证金的地点和时间

提交地点：上海市普陀区长寿路 285 号恒达大厦 20 楼上海市机械设备成套（集团）有限公司财务部

提交时间：法定工作日上午 9：00-11：30，下午 1：30-4：30

三、提交投标保证金的方式

- 1、中国境内投标人的保证金一般采用网上支付、贷记凭证、电汇的方式提交。
- 2、中国境外（含中国台湾、香港和澳门地区）投标人的保证金一般采用银行保函的方式提交。

四、提交投标保证金的注意事项

- 1、投标人应当按照招标文件的要求足额提交投标保证金，不得提供虚假、无效的票据。

- 2、汇款附言：当采用网上支付、贷记凭证、电汇方式提交投标保证金时，请在汇款附言中务必注明：“投标保证金：招标编号/包件号或标段号”（如：“227123121949 保证金”）。当投标人投多个招标项目或一个招标项目的多个包件或标段时，每个项目、包件或标段的投标保证金应当分别提交。
- 3、投标保证金的付款人应当与投标人名称一致，不得委托分支机构代为提交。
- 4、银行保函的申请人必须是投标人，中国境内投标人的保证人必须是投标人的开户银行；中国境外投标人可通过一家在中国境内或境外信誉好的银行直接开具投标保证金银行保函。
- 5、银行保函采用招标文件提供的格式，或采用事先为招标代理机构接受的其他格式。
- 6、当投标人为两家或两家以上单位组成的联合体时（招标文件中明确接受联合体投标的），应由联合体的一方或多方共同提交投标保证金，且所提交的投标保证金应对联合体的所有成员均具有约束力。

五、提交投标保证金程序

- （一）采用网上支付、贷记凭证、电汇方式提交的：

投标人在招标文件规定的投标截止时间前汇至招标代理机构账户。

- （二）采用银行保函方式提交的：

投标人应当按照招标文件的要求将银行保函正本单独密封，随投标文件一起递交。

- （三）投标保证金的交付凭证，需装订在投标文件的“投标函”（或“投标书”）之后。

- 1、网上支付、贷记凭证、电汇的底单复印件；

2、银行保函的复印件。

六、投标保证金的利息计算和划付

（一）计息利率：

按退还保证金之日中国人民银行规定的活期存款利率计息；但以银行保函方式提交的投标保证金将不计利息。

（二）划付方式：

按投标保证金存放期间计算利息，退还投标保证金同时将利息划付至投标保证金的付款人账户。

七、投标保证金的退还

投标保证金自中标通知书发出之日起 5 个工作日内退还未中标人的投标保证金，自政府采购合同签订之日起 5 个工作日内退还中标人的投标保证金。

（一）未中标人

1、采用网上支付、贷记凭证、电汇方式提交的：

投标人在收到招标人或招标代理机构发出的《未中标通知书》后，向招标代理机构本项目的负责人申请退还，招标代理机构的项目负责人提交财务审核后采用网上支付方式退还。

2、采用银行保函方式提交的：

投标人在收到招标人或招标代理机构发出的《未中标通知书》后，向招标代理机构本项目的负责人申请，招标代理机构的项目负责人将银行保函原件予以退还。

（二）中标人

1、采用网上支付、贷记凭证、电汇方式提交的：

中标人凭招标人或招标代理机构发出的《中标通知书》、**中标人与招标人签署的合同复印件**向招标代理机构本项目的负责人申请退还，招标代理机构的项目负责人提交财务审核后采用网上支付方式退还。

2、采用银行保函方式提交的：

中标人凭招标人或招标代理机构发出的《中标通知书》、**中标人与招标人签署的合同复印件**向招标代理机构本项目的负责人申请，招标代理机构的项目负责人将银行保函原件予以退还。

3、如招标文件规定由中标人缴纳招标代理服务费的，中标人须先向招标代理机构缴纳招标代理服务费后，招标代理机构再办理退还投标保证金手续。

八、其他事项

如投标人对本须知中的相关内容作进一步咨询，可按招标文件“投标人须知”的相关规定以书面形式向招标代理机构提出，或向招标文件中列明的招标代理机构的项目负责人电话咨询。

附件三：国家统计局关于印发《统计上大中小微型企业划分办法（2017）》的通知

各省、自治区、直辖市统计局，新疆生产建设兵团统计局，国务院各有关部门，国家统计局各调查总队：

《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）已正式实施，现对 2011 年制定的《统计上大中小微型企业划分办法》进行修订。本次修订保持原有的分类原则、方法、结构框架和适用范围，仅将所涉及的行业按照《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2011）和《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）的对应关系，进行相应调整，形成《统计上大中小微型企业划分办法（2017）》。现将《统计上大中小微型企业划分办法（2017）》印发给你们，请在统计工作中认真贯彻执行。

附件：《统计上大中小微型企业划分办法（2017）》修订说明

国家统计局

2017 年 12 月 28 日

统计上大中小微型企业划分办法（2017）

一、根据工业和信息化部、国家统计局、国家发展改革委、财政部《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），以《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）为基础，结合统计工作的实际情况，制定本办法。

二、本办法适用对象为在中华人民共和国境内依法设立的各种组织形式的法人企业或单位。个体工商户参照本办法进行划分。

三、本办法适用范围包括：农、林、牧、渔业，采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业，建筑业，批发和零售业，交通运输、仓储和邮政业，住宿和餐饮业，信息传输、软件和信息技术服务业，房地产业，租赁和商务服务业，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，文化、体育和娱乐业等 15 个行业门类以及社会工作行业大类。

四、本办法按照行业门类、大类、中类和组合类别，依据从业人员、营业收入、资产总额等指标或替代指标，将我国的企业划分为大型、中型、小型、微型等四种类型。具体划分标准见附表。

五、企业划分由政府综合统计部门根据统计年报每年确定一次，定报统计原则上不进行调整。

六、本办法自印发之日起执行，国家统计局 2011 年印发的《统计上大中小微型企业划分办法》（国统字〔2011〕75 号）同时废止。

附表：统计上大中小微型企业划分标准

统计上大中小微型企业划分标准

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	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

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。

第三章 评标方法

评标办法-综合评分法

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》和《政府采购货物和服务招标投标管理办法（财政部令 2017 年第 87 号）》等有关规定，并结合本项目招标文件中的有关要求，特制定本办法。

一、 评标原则

- （一）由依法组建的评标委员会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，通过符合性审查的投标文件才可以进入**详细评审**。
- （二）详细评审采用**综合评分法**，投标人的综合得分为投标人价格分和技术商务分的合计得分，总分为 100 分；其中价格分为 30 分、技术商务分为 70 分。技术商务依据评标委员会打分合计后的算术平均值作为投标人技术商务分。评分分值计算保留小数点后 2 位，小数点后第 3 位“四舍五入”。

二、 评标程序

（一）符合性评审

投标人有以下情形之一的，投标将被否决：

1. 未按照招标文件的要求提交投标保证金的；
2. 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；
3. 投标报价超过招标文件中规定的预算金额**或者**最高限价的；
4. 投标人所投产品为进口产品的；
5. 投标产品不满足《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购产品的；（如适用）
6. 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
7. 同一投标人提交两个以上不同的投标方案**或者**投标报价的（招标文件允许接受备选方案的除外）；
8. 投标人的报价有缺漏项**或**投标人不确认修正后的报价的；
9. 投标有效期不足的；
10. 投标文件非法定代表人（单位负责人）签字时，无法定代表人（单位负责人）有效授权书的；

11. 投标人未提供招标文件要求的证明文件的或提供的文件资料不符合招标文件要求的；
12. 投标人不按评标委员会要求澄清、说明或补正的；
13. 其他未对招标文件实质性要求和条件作出响应的：
 - 13.1.1. 投标文件不满足招标文件加注星号（“*”）的重要条款或参数要求的；
 - 13.1.2. 投标文件中加注星号（“*”）的主要参数无技术资料支持的；或技术支持资料不是制造商公开发布的印刷资料，或检测机构出具的检测报告，或制造商网站最新发布资料打印件的；（如适用）
 - 13.1.3. 投标文件不满足招标文件规定的未标注（“*”）、（“▲”）的技术要求可接受的偏差。
14. 投标人有串通投标、弄虚作假、妨碍其他投标人的竞争、损害招标人或者其他投标人的合法权益等行为的。
15. 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

(二) 澄清

评标过程中，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投标人在合理期限内做出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、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（单位负责人）或其授权的代表签字。投标人的澄清、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。评标委员会对投标人提交的回复有疑问的，可以要求投标人进一步澄清，直至满足评标委员会的要求。

(三) 修正

投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

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；
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，以开标一览表的总价为准，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，按照前款规定的顺序修正。评标委员会要求投标人对投标报价进行书面确认。投标人不确认的，其投标将被否决。

(四) 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，应当要求投标人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，评标委员会应当否决其投标。

(五) 详细评审

1、技术商务分：总分值 70 分

2、价格分：总分值 30 分。

(1) 价格调整

评标委员会对各投标人的投标报价，按以下落实政府采购政策需进行价格扣除的方法进行必要的价格调整：

根据财政部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19 号）和国家统计局《统计上大中小微型企业划分办法（2017）》等有关规定，对于非专门面向中小企业的项目，当拟供产品（或服务）是由小型和微型企业提供（需提供相应的证明）时，将给予 10 的价格扣除；当两家以上投标人组成联合体参加投标且“联合体协议书”表明小型和微型企业提供的产品（或服务）的占比以上 30%时，将给予 4%的价格扣除。联合体各方均为小型或微型企业的，联合体视同为小型、微型企业。享受上述评标优惠的前提条件是小型和微型企业不得将自己承担的工作分包或转包给大型、中型企业或其他组织；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。

另根据《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）和《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68），投标人为残疾人福利性单位、监狱或戒毒企业，且提供了相应证明的，视同为小型和微型企业，执行上述支持小型和微型企业的相同政策。

三、 评标办法

综合评分法

综合评分法

上海科技大学新形态智能教学支撑平台设备包1评分规则：

评分项目	分值区间	评分办法
投标价格的评审（价格分）	0~30	1）满足招标文件要求且为按价格调整后的最低投标报价为评标基准价，其价格分为30分； 2）其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：价格得分=（评标基准价 / 投标报价）×30%×100，小数点后保留2位，第三位四舍五入法。

产品质量与技术响应（客观 分）	0~23	1) 技术规格要求表中标注“▲”号的条款为重点满足项，所有条款完全满足得 18 分，存有一项负偏离或缺项、漏项或没有按要求提供相关证明文件的，每项扣 1 分，扣完为止。 2) 技术规格要求中未标注“▲”号和未标注“#”号的条款，所有条款完全满足得 5 分，存有一项负偏离、缺项、漏项或没有按要求提供相关证明文件的扣 0.5 分，扣完为止。 技术偏离表中需对技术要求中作逐条响应并注明页码，针对需要提供产品彩页、第三方检测报告或其它证明材料的技术条款，未提供有效证明材料或证明材料中的内

		容与所填报指标不一致的， 按指标不满足处理。
对接要求（主观分）	0~7	根据投标人所提供的支撑材料，包括但不限于对接方案、对接承诺书、对接成功案例等，根据技术支撑材料的完整性、可行性进行综合评分。 共 14 项对接, 每项 0~0.5 分， 共 0~7 分。
演示视频（主观分）	0~10	根据投标人所提供的演示视频的内容真实性、内容契合度、功能流畅性进行综合评分。 1) 共 5 个功能演示项，单个功能演示项 0~2 分，共 0~10 分。 2) 每个功能演示项有 2 个“#”号功能演示子项。其中每个子项 0~1 分，单个功能演示子项的演示内容全部满

		足得 1 分，有缺项或漏项得 0 分。
技术方（主观分）	0~12	根据投标人对项目的理解、系统设备规格选型、各项系统配置是否满足招标文件要求，技术方案的合理性、项目难点及应对方案的合理性，项目的契合度、方案完善程度等进行综合评分。总分 0~12 分。 1) 技术方案叙述完整详尽、措施得当、方案配置合理具体、完善程度高，得 9~12 分。 2) 技术方案叙述较详尽、措施较好、方案配置较合理、内容较齐全、完善程度中等，得 5~8 分。 3) 技术方案叙述一般、措施一般、方案配置一般、内容完善程度一般，得 0~4 分。

设计图纸（主观分）	0~3	投标人需根据对项目实际情况提供针对性的设计图纸，根据设计图纸的完整性、准确性等进行综合评分。0~3分。 1）设计图纸内容完整、准确性及针对性高、与技术方案匹配度高，可落地性高，得3分； 2）设计图纸内容较完整、准确性及针对性较高、与技术方案匹配度较高，可落地性较高，得2分； 3）设计图纸内容完整程度一般、与技术方案匹配度一般、缺乏一定的针对性，得0~1分。
实施方案（主观分）	0~4	根据投标人提供的服务团队、实施计划、以及现场勘察为基础的实施方案、处理

		突发事件的应急措施方案以及合理化建议的分析进行综合评定。0~4 分。 1) 人员配置合理、实施计划合理、实施方案针对性高、应急措施方案完善，得 4 分； 2) 人员配置较合理、实施计划较合理、实施方案有一定针对性、应急措施方案一般，得 3 分； 3) 人员配置一般、实施计划有欠缺、实施方案针对性一般、应急措施方案有欠缺，得 2 分； 4) 人员配置及实施计划有欠缺、无针对性、应急措施差。得 0~1 分。
原厂要求（客观分）	0~2	1) 原厂支持服务：要求在本项目针对主要系统设备（LED

		显示屏、互动一体机、数字音频主机、HDMI 矩阵、中控控制终端、录播主机、巡考摄像机、交换机）部署与实施期间，提供不低于 2 名原厂（或原厂授权代理商）技术支持服务，并提供技术人员劳动关系佐证材料（如社保缴纳记录、劳动合同、用人单位证明等可以佐证技术人员劳动关系的证明材料）。 完全提供得 1 分，不提供或提供不完整的不得分。 2) LED 显示屏原厂能力：提供的 LED 显示屏品牌是非 OEM 产品，得 1 分，根据产品 3C 证书认证委托人名称、生产者名称、生产企业名称是否为同一企业或同一集团评定。
--	--	--

售后服务方案（主观分）	0~3	根据投标人提供的售后服务方案（包括服务计划与内容、售后服务承诺、售后服务响应时间、培训方案、货物备品备件的供货和价格）情况进行综合评定。0~3 分。 1）响应及时性高，服务计划及内容完善，整体服务方案完整，针对性强的，得 3 分； 2）售后服务方案比较笼统，内容简单，可行性一般、针对性一般，得 2 分； 3）方案不全面、可行性、针对性方案表述不清的得 0~1 分。
质量保证（客观分）	0~3	核心产品：LED 显示屏、互动一体机 1、录播主机、数字音频主机 1、中控控制终端提供原厂授权和售后服务承诺书。所有设备全部完整提供

		得 3 分，存有一项未提供或缺项、漏项扣 1 分，扣完为止。
类似业绩（客观分）	0~2	投标人提供近三年与本次项目类似的业绩的材料复印件（材料包含合同主体、发票、加盖双方公章的验收报告），每提供一份完整材料（合同主体、发票、加盖双方公章的验收报告缺一不可）得 0.5 分，满分 2 分，不提供或提供材料不完整的不得分。
节能产品	0~1	除“第六章 采购需求 节能要求”外的其它投标产品，如提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书的得 1 分，最多得 1 分。未提供有效证明材料的不得分。

为便于快速查找，需提供对“标注▲号条款”的技术索引表。

(一) 排序

评标委员会按综合得分（技术商务分+价格分）由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价也相同的，则由评委采用记名投票表决，得票多者排名靠前。

(二) 评标结果

评标委员会推荐综合得分排序前 3 名的投标人为本项目的中标候选人，由评标委员会直接确定综合得分最高的中标候选人为本项目的中标人。

第四章 合同格式

包 1 合同模板：

[合同中心-合同名称]

合同通用条款及专用条款

合同统一编号： **[合同中心-合同编码]**

合同各方：

甲方： **[合同中心-采购单位名称]**

乙方： **[合同中心-供应商名称]**

地址： **[合同中心-采购单位所在地]**

地址： **[合同中心-供应商所在地]**

电话： **[合同中心-采购单位联系人电话]**

电话： **[合同中心-供应商联系人电话]**

联系人： **[合同中心-采购单位联系人]**

联系人： **[合同中心-供应商联系人]**

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

1. 货物信息

乙方所提供的货物应符合国家的有关规定，货物的规格型号、配置、功能、制造商、产地、单价、数量等信息详见招标文件和投标文件。

本合同的合同价为**[合同中心-合同总价]**人民币元整（**[合同中心-合同总价大写]**）。

与交货有关的所有费用应包含在合同价中，买方不再另行支付任何费用。

2. 交货地点、时间和交货状态

2.1 交货地点：上海科技大学

2.2 交货时间：**[合同中心-合同有效期]**

2. 3 交货状态：设备安装、调试、验收合格。

3. 质量标准和要求

3.1 卖方所出售标的物的质量标准按照国家标准或行业标准或企业标准确定。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 卖方所出售的标的物还应符合国家和上海市人民政府之有关规定。

3.3 如果质量标准不统一的，应以买方所选择的质量标准为依据。

4. 权利瑕疵担保

4.1 卖方保证对其出售的标的物享有合法的权利；

4.2 卖方应保证在其出售的标的物上不存在任何未曾向买方透露的担保物权，如抵押权、质押权、留置权等；

4.3 卖方应保证其所出售的标的物没有侵犯任何第三人的知识产权和商业秘密等权利。

4.4 如买方使用该标的物构成上述侵权的，则由卖方承担全部责任。

5. 包装要求

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

5.2 每一个包装箱内应附一份详细装箱单、质量证书和保修保养证书。

6. 验收

6.1 货物的数量不足或表面瑕疵买方应在验收时当面提出，对质量问题之异议应在安装调试后七日内提出。

6.2 买方可采取以下第 1 方式对货物组织验收：

- (1) 买方收货后根据货物的技术规格要求和质量标准，对货物进行检查验收，如果发现数量不足或有质量、技术等问题，卖方应负责按照买方的要求采取补足、

更换或退货等处理措施，并承担由此发生的一切损失和费用。验收合格后，
买方收取发票并签署验收意见。买方在货物送达后无正当理由而拖延验收或不验收超过上述 6.1 款所规定的验收期的，则视为其已验收通过。但对货物有质量保证期的，适用质量保证期之规定。

- (2) 邀请国家认可的质量检测机构参加验收。对于大型或者复杂的政府采购项目应当由买方邀请法定的质量检测机构参加验收，由其出具验收报告，参加验收的成员应当在验收书上签字，并承担相应的法律责任。

6.3 货物验收的标准至少要达到应标时的所有技术参数标准。若达不到，属于质量问题，根据用户要求，免费更换新货物或全额赔偿。

6.4 卖方应标时所有技术参数标准的货物到达使用现场后，由设备供应商与用户共同开箱验收后免费安装、调试、竣工验收等。

6.5 卖方负责在用户现场安装、调试货物并交付使用，自带必要的工具，安装、调试及所派人员的一切费用由设备供应商承担。

6.6 卖方系统调试完成后，提供技术文档及操作指南，应包含设备操作手册、维护指南等，提供系统集成文档项目图纸(各类教室效果图、显示设备安装立面图、设备平面点位图、系统连接图、设备强弱电管线图、灯光控制回路图、大型设备安装图等)。

6.7 卖方须组织对本次项目提供的软件系统进行性能测试和压力测试，并向买方提供测试报告。

6.8 卖方提交验收申请及报告，提交正式验收申请报告，包含验收标准、验收过程、验收结果与结论。各项验收材料以项目监理以及学校要求为准，中标单位需按

要求规范实施并配合提交所有验收材料，提交不完整或不满足要求，则不启动验收。

6.9 本次项目中所有的软硬件及业务系统对接需满足《功能验收表》（附件1）中全部要求，如功能无法满足则被视为验收不通过。

7. 付款

7.1 本合同以人民币付款，均为含税价格。

7.2 本合同款项按照以下方式支付。

7.2.1 付款内容：

期次	支付条件	支付金额 (元)	支付比例 (%)	支付日期
1	合同签订后		20%	
2	所有设备到货，甲方签收 后		30%	
3	安装调试完毕，验收合格 后		50%	

7.2.2 付款条件：

本合同付款按照上述付款内容付款。

8. 伴随服务

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

8.2 卖方还应提供下列服务：

- (1) 货物的现场安装、调试和启动监督；
- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；
- (3) 在合同各方商定的一定期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是
该服务并不能免除卖方在质量保证期内所承担的义务；
- (4) 在厂家和/或在项目现场就货物的安装、启动、运营、维护对使用单位操作人员进行培训。

8.3 伴随服务的费用应包含在合同价中，买方不再另行支付。

9. 质量保证

9.1 卖方应保证所供货物是全新的、未使用过的，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。卖方应保证其货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内应具有满意的性能。教学孪生应用系统和互动教学平台提供自验收合格不低于一年质保服务，其余所有的软硬件提供自验收合格不低于五年质保服务，卖方应对由于设计、工艺或材料的缺陷而产生的故障负责。

9.2 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，买方根据本合同第 10 条规定以书面形式向卖方提出补救措施或索赔。

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

9.4 卖方应向买方提交一笔金额为0的质量保证金，质量保证金可以采用支票或者甲方认可的银行出具的保函。乙方提交质量保证金所需的有关费用均由其自行承担。质量保证金应在甲方最后一次付款前支付，有效期为验收合格后12个月。质量保证金期满后 15 天

内，买方应一次性将质量保证金无息退还乙方，无正当理由逾期不退的，买方应承担由此而造成的乙方直接损失。

9.5 售后响应时间在接到报修后 15 分钟内响应，2 个小时内到达现场进行故障处理；一般故障在 4 个小时内修复，重大故障须在 24 小时内修复。如无法修复，须提供原制造商原规格产品更换。

9.6 卖方为招标方提供设备使用、维护的现场免费培训。

9.7 卖方在保修期内外免收上门服务费，另购配件需提供折扣。在维修过程中，若因特殊原因严重延误维修时间，设备供应商必须提前说明，并相应延长保修期。

9.8 卖方在硬件条件支持的条件下，软件终身免费升级。

10. 补救措施和索赔

10.1 买方有权根据质量检测部门出具的检验证书或买方组织的货物验收结果向卖方提出索赔。

10.2 在检验期和质量保证期内，如果卖方对缺陷产品负有责任而买方提出索赔，卖方应按照买方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

卖方同意退货并将货款退还给买方，由此发生的一切费用和损失由卖方承担。

根据货物的质量状况以及买方所遭受的损失，经过买卖双方商定降低货物的价格。

卖方应在接到买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，卖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 如果在买方发出索赔通知后十天内卖方未作答复，上述索赔应视为已被卖方接受。如果卖方未能在买方索赔通知后十天内或买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，买方有权从应付货款中扣除索赔金额或没收质量保证金，如不足以弥补买方损失的，买方有权向卖方提出赔偿损失的要求。

10.4 本项目受买方现有条件和教学计划约束，对项目工期、交付质量有严格要求。如出现以下情况，买方有权向卖方索赔：

（1）合同签订后，因卖方原因导致合同无法履行，则买方有权即刻解除协议，并要求卖方赔偿合同总金额 30%的违约金，并退还买方已支付的所有款项（若有）。

（2）合同签订后，经买方和监理单位确认所供货物不满足招标参数要求，卖方需无偿更换符合招标参数要求的货物，若卖方无法更换或在买方指定时间内无法更换，则买方有权按照 10.4（1）约定解除合同，并按照 10.4（1）赔偿违约金。

（3）合同签订后，因卖方原因导致货物安装、调试延误，影响到买方教学任务无法按教学计划执行的，若经买方催告后，卖方仍无法安装或拖延调试的，则买方有权按照 10.4（1）约定有权解除合同，并按照 10.4（1）赔偿违约金。

（4）合同签订后，卖方不按买方要求实施，或三次验收未能通过的，若经买方催告后，卖方仍无法安装或拖延调试的，则买方有权按照 10.4（1）约定有权解除合同，并按照 10.4（1）赔偿违约金。

11. 履约延误

11.1 卖方应按照国家规定的时间、地点交货和提供服务。

11.2 如卖方无正当理由而拖延交货，买方有权没收卖方提供的履约保证金，或解除合同并根据本协议约定追究卖方的违约责任。

11.3 在履行合同过程中，如果卖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买方。买方在收到卖方通知后，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，如果卖方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，买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一（1%）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十（10%）。一旦达到误期赔偿的最高限额，买方有权解除合同，并退还买方已支付的所有款项（若有）。

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，以及其它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。合同各方应尽实际可能继续履行合同义务，并积极寻求采取合理的方案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

14.1 在签署本合同之前,卖方应向买方提交一笔金额为合同总金额的 10%的履约保证金(合同金额的百分之十)。乙方按照约定时间到货后返还 5%的履约保证金,项目质量标准及功能要求完成,验收合格后返还余下的 5%。

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

14.3 如卖方未能履行本合同规定的任何义务,则买方有权从履约保证金中得到补偿。履约保证金不足弥补买方损失的,卖方仍需承担赔偿责任。

15. 争端的解决

15.1 合同各方应通过友好协商,解决在执行本合同过程中所发生的或与本合同有关的一切争端。如从协商开始十天内仍不能解决,可以向提请调解。

15.2 调解不成则提交仲裁,仲裁应由上海仲裁委员会根据其仲裁规则和程序进行。

15.3 在仲裁期间,除正在进行仲裁的部分外,本合同的其它部分应继续执行。

16. 违约终止合同

16.1 在买方对卖方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下,买方可在下列情况下向卖方发出书面通知书,提出终止部分或全部合同。

(1) 如果卖方未能在合同规定的限期或买方同意延长的限期内提供部分或全部货物。

(2) 如果卖方未能履行合同规定的其它任何义务。

16.2 如果买方根据上述 16.1 款的规定,终止了全部或部分合同,买方可以依其认为适当的条件和方法购买与未交货物类似的货物,卖方应对购买类似货物所超出的那部分费用负责。但是,卖方应继续执行合同中未终止的部分。

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

17. 破产终止合同

17.1 如果卖方破产或丧失清偿能力，买方可在任何时候以书面形式通知卖方终止合同而不给卖方补偿。该终止合同将不损害或影响买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 除买方事先书面同意外，卖方不得部分转让和分包或全部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在买方收到卖方提供的履约保证金(如有)后生效。

19.2 本合同一式【肆】份，以中文书就，签字各方各执【贰】份。

20. 合同附件

20.1 本合同附件包括：招标(采购)文件、投标（响应）文件、《功能验收表》

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（签章）：

法定代表人（签章）：

日期：[合同中心-签订时间]

日期：[合同中心-签订时间_2]

合同签订点：网上签约

《功能验收表》

《功能验收表》		
序号	系统类型	功能验收要求
1	显示系统	1. LED 显示屏体拼接平整，拼接平整无明显缝隙（箱体平整度$\leq 0.1\text{mm}$、箱体间缝隙$\leq 0.1\text{mm}$），整屏亮度、刷新率、灰度等级、可视角度、功耗要求符合招标要求。 2. 显示设备安装牢固，色彩显示正常，图像清晰正常、色彩鲜艳、触摸灵敏。 3. 满足教师自带笔记本及 PAD 接入教室显示设备，教室讲台上有线接入支持 HDMI 或 Type-C 输入。 4. 无线投屏满足 Windows、Android、鸿蒙、ios 等主流系统免驱投屏，自动更新投屏密码。 5. 显示设备支持状态反馈，含设备开关机、信号源端口、设备运行时间、运行状态、IP 地址等信息。
2	扩声系统	1. 扩声系统整体声音均匀、语言清晰度高、无电流声、回声现象。 2. 无线信号完整覆盖教室空间，信号不中断、不窜频、教室内无须对频率、满足各教室通用、支持 PPT 上下翻页。 3. 教室内数字音频主机支持状态反馈，包含设备开关机、信号源端口、设备运行时间、音量大小等信息。 4. 教室数字功率放大器支持状态反馈，包含设备各通道状态、温度、音量大小、功率等信息，支持远程控制。 5. 教室话筒（含领夹及手持）配合充电底座，满足插回充电底座自动充电，提供充电状态及电量数据至校教室综合管理系统。
3	中控系统	1. 中控主机及控制终端支持对显示、扩声、音视频信号处理等设备进行控制及状态上报。 2. 支持一键上课自动开启教室设备，一键下课自动关闭设备，支持教学场景切换。 3. 控制界面中展示教室环境信息，包括光亮度、温度、湿度、PM2.5、CO2、TVOC 等信息。 4. 支持灯光控制，包含对教室内一键开/关灯、自习、板书模式，支持高级设置，可对灯光主要回路进行单独控制。

		5. 支持联动控制，当显示设备（投影幕或互动一体机）打开时自动关闭对应的灯光，以减小显示设备的眩光。 6. 支持对教室设备的远程控制，包括设备开关、音量调节、灯光控制、信号切换、一键上课、下课、教学场景切换等，支持获取教室 LED 显示屏、互动一体机、辅助教学终端、投影机、教室电脑、功率放大器、音频处理器、数字音频主机、话筒及充电底座、HDMI 矩阵、HDMI 混插矩阵、灯光控制器、环境传感器、电源控制器、交换机等的实时运行状态。支持获取 CPU 占用率、内存占用率、温度、端口运行状态、带宽利用率、充电状态、实时电量及环境传感器数据等。 7. 支持通过 web 管理，查看设备总览、设备查看、操作记录等，所有数据信息同步至校教室综合管理平台。
4	录播系统	1. 教室摄像机 1 可拍摄教室内完整的黑板或讲台区域，实现拍摄教师的全景及特写画面。 2. 摄像机 2 和摄像机 3 覆盖教室学生区域全景画面。 3. 录播主机支持使用 USB 实现远程教学，可采集摄像机 1、摄像机 2、摄像机 3、PPT 课件及教室内音频信号，图像及视频信号正常。 4. 录播主机、摄像机 1、摄像机 2、摄像机 3 无缝接入学校云录播平台，通过云录播平台实现推拉流、课程在线录制、在线直播、点播功能。 5. 录播主机支持画面合成，画面布局支持单画面、等分双画面、大小双画面、三画面等多种合成模式。 6. 支持将教室摄像机 1、摄像机 2、摄像机 3 拍摄画面、教室音频、课件图像（含教室电脑或笔记本接入图像）推流至学校虚拟教学社区与资源中心。
5	网络改造	1. 教室内 LED 显示屏、互动一体机、辅助教学终端、数字功率放大器、数字音频处理器、数字音频主机、麦克风-无线手持、麦克风-无线领夹、HDMI 矩阵、HDMI 混插矩阵、中控主机、中控控制终端、灯光控制器、电源控制器、智能 PDU、录播主机等设备连接联网，可通过教室综合管理系统进行远程管理、远程控制开关、获取设备状态信息。 2. 各教室内设备网络互联互通，教室接入交换机、楼层汇聚交换机均采用双链路连接，楼宇汇聚交换机及核心交换机采用双设备冗余方式连接。

6	标准化考场	1. 巡考摄像机涵盖 11 间教室及对应考试路线，视频全覆盖无盲区，完成与校巡考管理平台对接，实现在线管理，包括设备在线情况、设备 IP、设置电视墙轮询等。 2. 完成屏蔽仪与校防作弊平台对接，实现侦测引导阻断、作弊信息查看、汇总与上报等远程管控功能。 3. 完成身份验证终端与校身份验证管理平台对接，实现考试数据下发、上传及考试管理、认证功能。 4. 完成 IP 广播终端与校 IP 广播系统管理平台对接，实现由广播平台统一日常管理、广播、任务、消防报警等功能。 5. 完成网络硬盘录像机及监控接入，接入现有利旧监控视频流，推流至校巡考管理平台及后台存储设备。
7	后台存储设备	1. 完成日常存储磁阵部署，实现无缝接入教室内录播主机、教室摄像机 1、摄像机 2、摄像机 3、巡考摄像机 1、巡考摄像机 2 及考试路线利旧监控摄像机的音视频图像信息，满足日常资源的存储及读取调用。 2. 完成考试备份存储扩容，总容量达到 64T，满足自动备份日常存储中的考试期间的音视频资源，兼容现有标准化考试管理平台，各项系统功能不受影响，同时支持 RAID 备份，满足数据存储要求。
8	互动教学平台	1. 完成技术规格要求表中各项功能要求。
9	接入教室综合管理系统	1. 完成新建 47 间多媒体教室接入教室综合管理系统，与原有 31 间教室在同一个系统界面上实现管理和维护。 2. 完成新建教室的设备数据同步、实时监控、远程诊断与控制功能，同时支持智能化策略管控，所有设备数据与现有平台实时同步，满足统一运维管理，包括设备状态监测、故障预警、远程运维及数据分析决策等功能。
10	接入教室信息发布系统	1. 完成新建 47 间教室接入教室信息发布系统，与原有 31 间教室在同一个系统界面上呈现。 2. 完成新建教室数据（包括教室状态、课程信息、设备参数、环境监测等动态数据）与大屏展示端、PC 端及移动端实时同步，并支持统一平台下的校园概览、课表查询、教室管理等全功能操作。 3. 完成拍摄各教室改造完成后的全景照片、更新生成各楼层导览图，并同步更新至教室信息发布系统。

11	教学 孪生 应用 系统	1. 与校园数字孪生平台对接，基于现有云渲染管理、视频融合、数据接入等模块，实现新建 47 间教室的精细化三维建模，并集成教学数据、运维数据及实时动态监测功能。 2. 更新每间多媒教室的设备运行状态、工单情况、运维信息等。 3. 接入教室内现有及新建录播系统、巡考摄像头视频流，实现实时获取到教室摄像头视频图像。 4. 完成与学校数据资产平台对接，实现课表数据同步、教室教学信息同步。实现单点登录，实现同步的人员信息、设置分组、并根据分组设置权限，实现灵活的角色、权限管理。
----	----------------------	---

第五章 投标文件格式

封 面

项目

投 标 文 件

招标编号：

投 标 人：_____（盖单位公章）

_____年_____月_____日

目 录

编制详细的目录

投标函

(招标人):

1、我方已仔细研究了_____项目（招标编号：_____）的招标文件，包括补充文件（如有的话）的全部内容，愿意以“开标一览表”的投标总报价，提供本招标项目所需的货物及相关服务，并按合同约定履行义务。。

2、我方的投标文件包括下列内容：

（1）投标函；

（2）按招标文件要求提供的全部文件。

3、我方承诺除商务和技术响应/偏差表列出的偏差外，我方响应招标文件的全部要求。

4、我方投标的有效期为__个日历日，并承诺在此投标有效期内不撤销投标文件。

5、我方完全理解贵方不一定要接受最低价的投标或收到的任何投标。

6、如我方中标，我方承诺：

（1）在收到中标通知书后，在规定的期限内与贵方签订合同；

（2）在签订合同时不向贵方提出附加条件；

（3）按照招标文件要求提交履约保证金；

（4）在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

7、我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在招标公告第 3.3、3.4 和 3.5 条所列的任何一种情形。

8、我方承诺对招标文件和投标文件以及在投标过程中知悉的商业和技术等秘密保密，否则将承担相应的法律责任。

9、_____（其他补充说明）。

投标人名称：_____（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人姓名、职务（印刷体）：_____

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

地址：_____

网址：_____

电话：_____

传真：_____

邮政编码：_____

_____年____月____日

法定代表人（单位负责人）身份证明

投标人名称：_____
单位性质：_____
地 址：_____
成立时间：____年__月__日 经营期限：____年__月__日至____年__月__日
姓 名：_____性 别：_____
年 龄：_____职 务：_____
系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人）。

特此证明。

投标人名称：_____（盖单位公章）

_____年____月____日

法定代表人身份证复印件粘贴处：

在此粘贴身份证复印件

法定代表人（单位负责人）授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人），现授权_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、提交、撤回、修改_____项目、招标编号_____投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。
_____。

代理人无转委托权。

投标人名称：_____（盖单位公章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

身份证号码：_____

委托代理人：_____（签字或盖章）

身份证号码：_____

_____年_____月_____日

委托代理人身份证复印件粘贴处：

在此粘贴身份证复印件

联合体协议书

(本项目不适用)

_____ (所有成员单位名称) 自愿组成联合体, 共同参加 _____
(招标项目名称) 的招投标。现就联合体投标事宜订立如下协议。

1、_____ (某成员单位名称) 为牵头人。

2、联合体牵头人合法代表联合体各成员负责本招标项目投标文件编制和合同谈判活动, 代表联合体提交和接收相关的资料、信息及指示, 处理与之有关的一切事务, 并负责合同实施阶段的主办、组织和协调工作。

3、联合体将严格按照招标文件的各项要求, 提交投标文件, 履行合同, 并对外承担连带责任。

4、联合体牵头人代表联合体签署投标文件, 联合体牵头人的所有承诺均认为代表了联合体各成员。

5、联合体各成员单位内部的职责分工如下:

_____ (牵头人名称) 承担 _____;

_____ (成员一名称) 承担 _____;

_____ (成员二名称) 承担 _____。

6、本协议书自签署之日起生效, 合同履行完毕后自动失效。

7、本协议书一式 _____ 份, 联合体成员和招标人各执一份。

联合体牵头人名称: _____ (盖单位公章)

法定代表人(单位负责人)或其委托代理人: _____ (签字或盖章)

联合体成员一名称: _____ (盖单位公章)

法定代表人(单位负责人)或其委托代理人: _____ (签字或盖章)

联合体成员二名称: _____ (盖单位公章)

法定代表人(单位负责人)或其委托代理人: _____ (签字或盖章)

.....

年 _____ 月 _____ 日

开标一览表

招标编号：_____

货币单位：人民币元

上海科技大学新形态智能教学支撑平台设备包1

项目	交货期	质量保证期	备注	最终报价(总价、元)

投标人名称：_____（盖单位公章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字或盖章）

日期：_____年_____月_____日

分项报价表

投标人名称：_____

项目名称：_____

招标编号：_____

货币单位：人民币元

序号	名称	型号和规格	原产地和制造商	数量	单价	总价	备注
1							
2							
3							
4							
5							
.....							
合计：							

说明：

- (1) 所有价格均系用人民币表示，精确到个数位。
- (2) 投标人应按照《第六章 采购需求》以及行业定价要求报价。
- (3) 投标人应根据分类报价费用情况编制明细费用表并随本表一起提供，格式可自拟。
- (4) 分项目明细报价合计应与开标一览表报价相等。

投标人名称：_____（盖单位公章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字或盖章）

日期：

商务响应表

投标人名称：_____

项目名称：_____

招标编号：_____

序号	招标文件章节 及条款号	招标要求	投标文件章节及 条款号	投标响应	响应情况
					满足/不满足

说明：

1. “响应说明”应填写：满足或不满足。
2. 投标人须对招标文件的商务要求**逐条响应**。

投标人名称：_____（盖单位公章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字或盖章）

日期：_____年_____月_____日

资格和履约能力证明资料

投标人应如实填写并提供证明材料。若填写内容和提供的材料与事实不符的，将依照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。

（一）营业执照、事业单位法人证书、自然人身份证，资质证书（如有）的原件扫描件加盖公章。

（二）投标人基本情况

投标人名称				
注册资金			成立时间	
注册地址				
邮政编码			员工总数	
联系方式	联系人		电 话	
	网 址		传 真	
法定代表人(单位负责人)	姓 名		电 话	
招标文件要求投标人需具有的各类资质证书	类型： 等级： 证书号：			
基本账户开户银行				
基本账户银行账号				
近三年营业额				
投标人关联企业情况	(包括但不限于与投标人法定代表人(单位负责人)为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同单位)			
投标设备制造商名称				
招标文件要求设备制造商需具有的资质证书				
备 注				

注：如投标人须知对投标设备制造商的资质提出了要求，则投标人应根据投标人须知的要求在本表后附相关资质证书复印件。

（三）财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函

（招标人）:

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：

（四）中小企业声明函 本项目所属行业为:工业，第六章采购需求 3.1 货物一览表 一、显示系统；二、扩声系统；三、中控系统；四、录播系统；五、标准化考场所列明的所有产品均提供符合要求的原厂制造商相关声明情况下才能享受详细评审评标价格调整

中小企业声明函（货物）

（大型企业不适用）

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（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），属于工业行业；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）；

2、（标的名称），属于工业行业；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：

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。

（五）残疾人福利性单位声明函

残疾人福利性单位声明函

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

（六）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

（七）近 3 年投标人重大违法的书面声明

（采购人）：

自____年__月__日起至今，_____（投标人名称）（统一社会信用代码：_____），现声明如下：

- （1）未出现重大质量和安全事故不良记录；
- （2）在最近三年内没有骗取中标或者重大的质量问题；
- （3）没有严重违约；
- （4）未被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照的；
- （5）无因违法经营受到刑事处罚或者较大数额罚款等行政处罚；
- （6）未处于投标资格被暂停或取消、财产被接管、冻结、破产等状态；
- （7）未被人民法院公布为失信被执行人；
- （8）未列入“国家企业信用信息公示系统”（www.gsxt.gov.cn）“列入严重违法失信企业名单（黑名单）”；
- （9）未列入“信用中国网站”（www.creditchina.gov.cn）“黑名单”

我方承诺以上信息是真实的，如有虚假或被发现与事实不符，我方同意并接受以下条款：

- 招标人或评标委员会可以按弄虚作假行为进行认定；
- 如我方已中标，招标人可以取消我方中标资格；
- 如已与招标人签订合同，招标人可以无条件终止合同并不承担任何违约责任；
- 我方愿意承担由此给招标人造成的直接或间接损失以及相应的法律责任。

特此声明！

投标人名称：_____（盖单位公章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字或盖章）

日期：

备注：

1. 参加本次政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的承诺书，截止至开标日成立不足 3 年的投标人可提供自成立以来无重大违法记录的承诺书
2. 重大违法记录指投标人因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。
3. “较大数额罚款”认定为 200 万元以上的罚款，法律、行政法规以及国务院有关部门明确规定相关领域“较大数额罚款”标准高于 200 万元的，从其规定。

（八）近 3 年投标人行贿犯罪情况的书面声明

（采购人）：

自 年 月 日起至今，（投标人名称）（统一社会信用代码：），法定代表人：，身份证号：，
本项目负责人：，身份证号：，没有行贿犯罪记录。

我方承诺以上信息是真实的，如有虚假或被发现与事实不符，我方同意并接受以下条款：

- （1）招标人或评标委员会可以按弄虚作假行为进行认定；
- （2）如我方已中标，招标人可以取消我方中标资格；
- （3）如已与招标人签订合同，招标人可以无条件终止合同并不承担任何违约责任；
- （4）我方愿意承担由此给招标人造成的直接或间接损失以及相应的法律责任。

特此声明！

投标人名称：（盖单位公章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：（签字或盖章）

日期：

备注：参加本次政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有行贿犯罪记录的承诺书，截止至开标日成立不足 3 年的投标人可提供自成立以来无行贿犯罪记录的承诺书

（九）最新一期“节能产品政府采购清单”和最新一期“环境标志产品政府采购清单”相关页面的复印件（当招标文件要求提供时）

其他商务资料

（招标文件要求提供的或投标人认为需要补充的其他资料）

技术响应表

序号	招标文件章节及 条款号	招标要求	投标文件章节及 条款号	投标响应	响应情况
					满足/不满足

说明：

1. “响应说明”应填写：满足或不满足。
2. 投标人须对招标文件的技术要求逐条响应，未按要求列明响应内容，投标将被否决。

投标人名称：_____（盖单位公章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字或盖章）

日期：_____年_____月_____日

投标技术性能指标/投标方案详细描述

（格式自拟）

技术服务和售后服务计划

（格式自拟）

技术支持资料

（格式自拟）

其他技术资料

（招标文件要求提供的或投标人认为需要补充的其他资料）

附表：（参考格式）

备品备件报价表

招标编号：_____

单位：人民币元

序号	名称与规格	原产地与制造商	数量	单价	总价
合计					

投标人名称：_____（盖单位公章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字或盖章）

日期：_____年_____月_____日

制造商出具的授权函

（招标人名称）：

我们（制造商名称）是按（国家名称）法律成立的一家制造商，主要营业地点设在（制造商地址）。兹指派按中国的法律正式成立的，主要营业地点设在（投标人地址）的（投标人名称）作为我方真正的和合法的代理人进行下列有效的活动：

（1）代表我方办理贵方（招标项目名称及招标编号）要求提供的由我方制造的货物的有关事宜，并对我方具有约束力。

（2）作为制造商，我方保证以投标合作者来约束自己，并对该投标共同和分别承担招标文件中所规定的义务。

（3）我方兹授予（投标人名称）全权办理和履行上述我方为完成上述各点所必须的事宜，具有替换或撤消的权力。兹确认（投标人名称）或其委托代理人依此合法地办理一切事宜。

我方于____年__月__日签署本文件，（投标人名称）于____年__月__日接受此件，并根据招标文件的规定，保证为上述公司就此次招标而提交的货物承担全部质量保证责任，以此为证。

投标人名称（盖章）：

出具授权书的制造商名称（盖章）：

法定代表人或

法定代表人或

其委托代理人姓名、职务：_____

其委托代理人姓名、职务：_____

签字或盖章：_____

签字或盖章：_____

制造商资格申明

1、名称及概况：

- (1) 制造商名称：_____
- (2) 总部地址：_____ 邮编：_____
- 电传 / 传真 / 电话号码：_____
- (3) 成立和 / 或注册日期：_____
- (4) 实收资本：_____
- (5) 近期资产负债表（截止_____年____月____日止）
- 1) 固定资产：_____
- 2) 流动资产：_____
- 3) 长期负债：_____
- 4) 流动负债：_____
- 5) 净 值：_____
- (6) 主要负责人姓名：_____

2、(1) 关于制造投标货物的设施及其它情况：

工厂名称地址	生产的项目	年生产能力
_____	_____	_____
主要生产设备	职工人数	其中技术人员人数
_____	_____	_____

(2) 本制造商不生产，而需从其它制造商购买的主要零部件：

制造商名称和地址	主要零部件名称
_____	_____

3、本制造商生产投标货物的经验（包括年限、项目业主、额定能力、商业运营的起始日期等）：

4、近 3 年的年营业额

年份	国内	总额
_____	_____	_____

5、最近 3 年在中国境内提供的投标货物：

合同编号：_____

签字日期：_____

项目名称：_____

数 量： _____

合同金额： _____

6、有关开户银行的名称和地址： _____

7、制造商所属的集团公司（如有的话）： _____

8、其它情况： _____

兹证明上述声明是真实、正确的，并提供了全部能提供的资料和数据，我们同意遵照贵方要求出示有关证明文件。

制造商名称（盖章）： _____

法定代表人或其委托代理人姓名和职务： _____

法定代表人或其委托代理人签字或盖章： _____

签 字 日 期： _____

传 真： _____

电 话： _____

电 子 邮 件： _____

（此后可附企业样本）

售后服务承诺函（格式自拟）

业绩情况表

1、投标人业绩情况

设备名称				
规格和型号				
项目名称				
买方名称				
买方联系人及电话				
合同价格				
项目概况及投标人履约 情况				
备注				

注：如投标人须知对投标人业绩有要求的，投标人应填写本表并根据投标人须知的要求在本表后附合同、发票、验收报告或用户证明或验收证书等的复印件（原件备查）。

第六章 《采购需求》

（注：本章内容如有与此前内容矛盾，以此内容为准！）

一、项目概述

1.1 项目背景

上海科技大学是一所小规模、高水平、国际化的研究型、创新型大学，以培养具有社会责任感、创新精神和实践能力的拔尖人才为目标。建校以来，学校在人才培养与教育教学改革方面持续探索，积累了丰富的丰富经验。为更好地支撑办学定位与人才培养目标，学校积极推进教育数字化转型，着力构建智能化、网络化、个性化的教育教学服务支撑体系。

学校教学空间多媒体设备多为 2016 年投入使用，目前设备老旧，已影响正常教学效果，无法支撑个性化教学要求。截至 2024 年，学校已完成了部分教室多媒体设备改造，相继建设了教室综合管理系统、教室信息发布系统、教学孪生应用系统，实现了教学空间的数字化与智能化。已建设虚拟教学社区与资源中心，实现了多模态的教学资源汇集，为 AI 赋能教学提供数据基础，实现线上直录播、线上教学管理等，提升教学效果。

为进一步提升教学支撑能力，满足互动式、探究式等学习需求，为学生提供更丰富多元的个性化的学习资源和灵活的学习方式，学校拟启动新形态智能教学支撑平台建设项目。本阶段计划完成 47 间物理教学空间的改造、扩建 11 间标准化考场、配套网络改造、智能化管理、互动教学、其它设施、系统对接等内容。通过本次项目，学校将进一步提升教学环境智能化水平，推动教学方式创新，为学校人才培养和数字化转型提供有力支撑。

1.2 建设范围

本次项目建设范围共计 47 间物理教学空间改造、11 间标准化考场教室、配套网络改造、智能化管理、互动教学平台及教室配套的其它设施。投标人提供的报价还需包含 47 间多媒体教室原有设备拆除（包括教室内的书写板、音箱、讲台、机柜、投影机、电动幕布、录播主机、交换机、摄像机、视频处理器等教学设备的清点、拆除并搬运至学校指定地点）及本次项目中所有系统设备（含利旧设备与甲供设备）的设备安装、移机及成品保护、软件部署、线缆供应及敷设、调试等费用。利旧设备与甲供设备需纳入至改造后的教学设备系统中统一联调，保证所有设备正常运行、高效管理。

（1）47 间多媒体教室清单如下：

序号	教室类型	教室号	数量	单位
1	阶梯教室	物质学院 4 号楼 122	1	间

2	大教室	创管学院 202、215、219	3	间
		生命学院 A 区 101、103	2	间
		物质学院 1 号楼 201、301、501、503、505	5	间
		H1 楼 306、307、308	3	间
3	中教室	创管学院 106、214、218	3	间
		生命学院 A 区 106、107、108、109	4	间
		物质学院 1 号楼 105、107、109、111、113、203、205、207、209、211、303、305、307、309、311	15	间
4	小教室	创管学院 107、108	2	间
		生命学院 A 区 111、112、113	3	间
5	互动教室	创管学院 205、209	2	间
		生命学院 A 区 110	1	间
		物质学院 1 号楼 403（403 与 405 教室合并）、407（407 与 409 教室合并）、411	3	间
	合计		47	间

(2) 11 间标准化考场教室如下:

序号	位置	教室号	数量	单位
1	教学中心	教学中心 401、402、403、404、405、406、407	7	间
2	物质学院	物质学院 1 号楼 401、403（403 与 405 教室合并）、407（407 与 409 教室合并）、411	4	间
合计			11	间

(3) 学校现有业务系统情况如下:

序号	系统类型	已建系统说明
1	云录播平台	学校已建成依托于 IP 网络、全数字化的云录播平台（制造商：苏州科达科技股份有限公司），是一个以常态化多媒体课堂教学为中心，集多媒体教学、课程录制、课堂直播、课程资源管理于一体的教育教学应用系统，包含 61 间云录播教室。已实现直录播、点播、视频剪辑等应用，支持主流浏览器访问，并提供个人空间、视频审核机制、人员权限设定等管理机制。平台基于 BS 结构，采用 HTTP 协议和 restful 接口。
2	巡考管理平台	学校已建成巡考管理平台（制造商：苏州科达科技股份有限公司），是基于 IP 网络架构设计，集前端设备视频接入、码流调取、录像下载、画面轮巡及设备注册管理于一体的巡考管理平台。设备可实现多画面预览、录像计划配置、报警联动弹窗、电视墙预案配置、用户管理等功能，满足标准化考场的网上视频巡查需求。采用 SIP 协议实现连接和业务控制（如前端设备远程控制，音视频浏览和回放，前端设备报警等），音视频数据和控制传输协议遵守《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017 版）》。
3	标准化考场系统	学校已建成了 30 间标准化考场教室，分布在生命学院 A 区 1 层、物质学院 1 号楼 1~3 层，物质学院 1 号楼 5 层，已建成一套完整的标准化考场教室前端设备及一系列的后台管理设备，包括屏蔽仪、巡考摄像机、IP 广播终端、安防监控摄像机及身份验证终端等前端设备。后台管理系统已建成 IP 广播系统管理平台（制造商：世邦通信技术有限公司），是基于 BS 架构，采用 HTTP 协议和 restful 接口；身份验证管理平台（制造商：成都佳发安泰教育科技股份有限公司）基于 BS 架构，采用 HTTP 协议和 restful 接口；防作弊平台（制造商：上海互荣通讯科技发展有限公司），基于 BS 架构，采用 HTTP 协议和 restful 接口；安防监控摄像机（制造商：浙江宇视科技有限公司）具备良好的扩展性和兼容性，支

		持 GB/T 28181 国家标准协议，支持 RTSP 流媒体协议。
4	存储磁阵	学校已建成 2 台日常存储（制造商：苏州科达科技股份有限公司），支持对教室录播主机、跟踪摄像机、巡考摄像机、课件编码器等以及考试路线安防监控摄像机等日常视频资源的存储与调用。存储磁阵接口协议支持 iSCSI/FTP/HTTP。 学校已建成 1 台考试备份存储（制造商：苏州科达科技股份有限公司），目前系统能力为 8 盘 32T，系统最大能力支持 16 盘位 64T。主要用于自动备份考试期间的视频录像。
5	教室综合管理系统	学校已建成教室综合管理系统（制造商：上海衡南智能科技有限公司），具备有标准开放接口和协议，是一个集数据采集、分析、决策于一体的智能运维平台，支持对教室设备实时监控预警、远程诊断、远程控制，支持智能化策略管控，支持运维管理，包括设备状态监测、故障预警、远程运维等功能，已接入了学校 31 间教室。系统基于 BS 结构，采用 HTTP 协议和 Websocket 接口。
6	教室信息发布系统	学校已建成教室信息发布系统（制造商：上海衡南智能科技有限公司），具备有标准开放接口和协议，是一个集校园概览、教学楼简介、教室查询、课表查询、附件管理、通知公告等功能于一体的教室信息服务平台。具备大屏展示端、PC 端、移动端。可通过不同客户端查看教室状态、课程状态、教室环境信息，此外 PC 端、移动端还可以查看教室信息（含实时动态、教室设备、教室功能），已接入了学校 31 间教室。系统基于 BS 结构，采用 HTTP 协议和 Websocket 接口。
7	校园数字孪生平台	学校已建成校园数字孪生平台（制造商：曜科智能科技（上海）有限公司），是基于统一体系架构、统一标准规范、统一建设运维的“三统一”原则，建设基准统一、云算融合、一体协同、平战结合的数字孪生平台，平台拥有云渲染管理模块、渲染引擎模块、视频融合管理模块、视频接入模块、数据接入模块及资源管理模块，已接入了学校 31 间教室。校园数字孪生平台基于 BS 架构，采用 HTTP 协议和 Websocket 接口。
8	虚拟教学社区与资源中心	学校已建成虚拟教学社区与资源中心（制造商：成都索贝数码科技股份有限公司），汇聚全校培养方案和课程数据，整合了课堂直播/录播资源、教学大纲、馆藏图书文献、开放图书文献、GitHub 开放源码、软件工具等教学资源，为师生提供一站式教学资源服务。在此基础上，平台借助多模态人工智能技术，构建教学资源的智能处理中枢，实现教学内容的深度解析与优化重构。自动化音视频转录与双语字幕生成、知识要点提取、智能语义检索与交互式问答引擎、资源热词云图等功能，为每位学习者构建起涵盖资源检索、内容理解和知识内化的智能辅助体系，最终促进教学质量的系统性提升和智能化演进。平台基于 BS 架构，采用 HTTP 协议和 restful 接口。
9	其它业务系统	我校已建成并稳定运行统一身份认证、校园服务平台、消息中心（包括学校的任务中心、邮件、短信等）、数据资产平台、图书文献资源系统、原互动教学平台（blackboard）、MOOC 平台、教学实训平台、AI 大模型业务平台、远程视频教学与会议系统等，均采用标准化接口协议（restful API、WebService、数据库中间件等），且已通过校内多方系统对接验证，具备良好的开放性、扩展性与兼容性。

（4）本次项目利旧设备：

序号	设备名称	数量	单位	备注
1	84 英寸互动一体机	14	台	

2	液晶显示器	6	台	55 英寸
3	电动幕布	3	套	135 英寸
4	录播主机	30	台	
5	混音主机	30	套	
6	跟踪摄像机	30	台	
7	课件编码器	1	台	
8	巡考摄像机	48	台	
9	IP 广播终端	30	台	
10	屏蔽仪	36	台	
11	考试备份存储	1	台	16 盘位，最大支持 64T
12	教室接入交换机	17	台	24 口千兆静音
13	楼层汇聚交换机	12	台	24 口千兆汇聚

(5) 本次项目甲供设备：

序号	设备名称	主要规格	数量	单位
1	投影机	激光投影机/16 比 10/分辨率 1920×1200，支持 HDMI 输入/支持 RJ45 网络控制。	36	台
2	教室电脑	CPU: I5, 内存: 16G, 硬盘: 512G, 内置集成显卡、网卡等, 配备 23.8 英寸显示器, 分辨率 1920*1080, 支持电容触摸, 支持 VASE 标准安装。	44	台

二、建设要求

2.1 建设目标

通过建设新形态智能教学支撑平台，构建虚实融合舒适的智慧教学环境，赋能全周期人智协同育人新生态。升级优化现有教室基础功能与空间布局，实现沉浸式教学场景和智能运维，实时采集设备参数，提升保障响应效率。为师生提供线上线下、同步异步无缝衔接的高质量混合式教学环境，支撑高质量教学，重构教学支撑体系。

✓ 赋能和重构教学：通过智能化、网络化教学基础设施与云端教学系统相结合，实现云端协同；通过多种形态的教学空间，支持线上线下混合和一体化教学和研讨型课程开展，重构教学支撑体系。

✓ 多场景教学互动：深度围绕课前-课中-课后教学全过程，打造资、教、学、评、管一体化教学服务体系，提供泛在学习空间，并将人工智能技术融于教学全过程，实现教学内容、教学方法和学习评价的智能化，构建全场景、全终端的线上线下/同步异步相融合的教学模式，向师生提供一体化教学体验。

✓ 简单实用：教学设施以实用为目标，采用行业内先进技术，做到功能完善、系统先进、安全稳定，操作简单，实现按场景一键控制。

✓ 适度超前：考虑未来教学发展趋势，满足未来五年教学和学习场景需求。结合人工智能开发与应用，实现教学资源全场景呈现与利用。

✓ 智能运维：通过远程智能化的维护、巡检和控制，提升服务效率和水平，实现高效、便捷、智能的教学环境管理体系。

✓ 绿色节能：采用节能环保设施，结合智能化、精细化的控制方法，实现教室节能要求。

2.2 建设理念

打造实用、耐用、适配、可靠、灵活、适度超前的教学基础设施。以学生为中心，不堆砌设备，精细设计每间教室，实现教学生态一体化。

在教学服务体系方面，打造教学生态一体化，形成 3A 体系。

✓ TO AUTO：自动化的运维管理，包括自动检测、自动预警、自动巡检等。

✓ TO AIGC：AI 将重新定义教育边界，并将深刻影响教师的“教”、学生的“学”及学校的“管”。通过发挥生成式 AI 能力，增强课堂教学交互、教学资源智能汇聚、知识图谱动态耦合等方面的技术优势，帮助学生把知识跟现实情景结合起来，提升创造性思维与解决实际问题的能力。

✓ TO AI Agent：通过 AI 智能体，实现智能助教、智能学伴等能力，实现教育智脑，辅助教师批阅作业、习题设计，辅助学生学科答疑，推荐等。

针对讲授式、讨论式、项目式、翻转课堂、在线教学等多种教学场景，通过先进的多媒体教学设备和工具、软件系统，提升教学和学习效果。针对教学空间的智能化运维，需要多媒体教学设备支持智能化的互联和管理。多媒体教学设备要求如下：

✓ 互动一体：通过互动教学平台与多媒体设备的深度融合，提升课堂互动效果，为师生提供新形态教学支撑体系。

✓ 网络互联：教室硬件尽可能采用网络化通讯方法，将教室教学设备通过网络互联，实现设备互相通信和远程管理。

✓ 协议标准：采用统一的教室教学设备网络通信协议，确保设备之间的互操作性。以方便教师和学生使用不同品牌和型号的设备，打破设备之间的壁垒。

✓ 设备互联：教室教学设备互相连接，实现信息共享和资源共享。将音频设备、显示设备、录播设备等连接起来，通过教学体系共享教学材料、课件和音视频资源，提高教学效果。

✓ 远程管理：通过数字化网络和协议标准化，实现教室教学设备的远程管理和控制。运维管理人员可以通过电脑或移动设备远程监控和操作教室设备，方便管理和维护。

✓ 数据共享：将教室教学设备的数据集成到控制平台中，实现教学设备数据的统一管理和分析。

✓ 智能运维：通过统一的教室综合管理系统，实现智能运维，自动巡检，通过工单自动跟踪问题闭环。

✓ 设备选型：教室设备采用主流品牌，产品质量出色，满足教室对设备性能和稳定性的需求。

2.3 建设标准

GB 50311-2016 综合布线系统工程设计规范

GB/T 36449-2018 电子考场系统通用要求

GB/T 36342-2018 智慧校园总体框架

GB/T 36447-2018 多媒体教学环境设计要求

GB 51348-2019 民用建筑电气设计标准

GB 55024-2022 建筑电气与智能化通用规范

以及其它与教室改造相关的国家标准文件。

2.4 建设内容

本次项目建设包括 47 间物理教学空间改造、新增 11 间标准化考场教室、项目配套网络改造、智能化管理、互动教学平台及其它设施建设和系统对接，形成新形态智能化教学支撑体系。

（1）物理教学空间改造

本次项目共改造 47 间多媒体教室，位于创管学院、生命学院 A 区、物质学院 1 号楼、物质学院 4 号楼、H1 楼，包含阶梯教室、大中小教室、互动教室等教室类型。根据 47 间多媒体教室的建筑面积、空间特点、教学需求、功能定位等不同，划分为 5 大类 20 小类教室，建设内容主要包括显示、扩声、中控、录播等系统，通过智能化升级和数字化改造，全面提升教学设施水平，采用先进的技术手段，对现有教学设备进行现代化更新，优化教学环境，丰富教学功能，为师生创造更加智能、高效的教学互动体验及场景支持，提高教学和学习效果。

1. 显示系统：教室内使用 LED 显示屏、投影机（甲供）、互动一体机、辅助教学终端等显示设备，并配备不同类型的书写板，需根据教室类型及空间使用情况，合理布局安装显示设备，最大限度保证学生区域的观看视角，满足课件显示及板书书写授课要求。LED 显示屏具备超 2K 分辨率，图像清晰，画质艳丽，屏幕可触控操作，支持电子书写功能，具备四分屏拖动显示功能。互动一体机满足 4K 分辨率显示，支持触摸书写，书写延时低、整体流畅性高，书写体验感佳，内置广角高像素摄像机，满足远程互动功能。针对教师自带笔记本电脑、平板电脑、手机等投屏演示需求，每间教室内配置无线投屏设备，支持主流的投屏协议，并支持动态投屏码等安全接入。

2. 扩声系统：根据教室空间，合理布局安装满足教室使用需求的音箱设备，要求播放声场均匀，最大限度保证学生上课听觉体验。数字音频主机具备有防啸叫、噪声抑制、回声消除等功能。教室内配备有麦克风-无线手持、麦克风-无线领夹、麦克风-全向麦、麦克风-有线鹅颈，可满足不同教学场景的使用需求。配备充电底座，支持自动充电，同时可远程监

控话筒电量和开关状态。话筒使用无须对频，即开即用，无窜频断频现象，各教室内可通用。

3. 中控系统：包含信号处理和中控控制两部分，在信号处理方面要求满足 4K/60 信号传输，具备多个视频输入和输出接口，支持各种移动设备接入，兼容各种分辨率，满足不同教室的使用需求。在中控方面要求实现对教室设备本地控制和远程控制，包括设备开关、音量调节、灯光控制、信号切换，实现一键上课、下课、教学场景切换等，提供教室主要设备的实时运行状态，与教室综合管理系统无缝对接，实现统一平台管理。

4. 录播系统：学校已建设依托于 IP 网络构建的全数字化录播平台，本项目中新建 17 间录播系统（含录播主机、摄像机 1、2、3 等设备），每间教室配置摄像机 1，可实现教师的跟踪及导播，跟踪平滑自然，景别切换迅速，无垃圾画面。配置摄像机 2、3，用于远程授课时，远端授课人查看教室内学生画面或管理人员进行例行巡课。录播系统接入至校云录播平台，在云录播平台上实现对新建录播系统的视频推拉流、课程录制、在线直播、点播功能。同时支持将教室摄像机 1、2、3 拍摄画面、教室音频、课件图像（含教室电脑或笔记本接入图像）推流至学校虚拟教学社区与资源中心。

详细的教室类型、位置、配置概述如下表：

序号	教室类型	位置	配置概述	数量	单位
1	阶梯教室	物质学院 4 号楼 122	显示（投影）、扩声、中控、录播（新建）等系统	1	间
2	大教室	创管学院 202	显示（投影）、扩声、中控、录播（新建）等系统	1	间
3		创管学院 215	显示（投影）、扩声、中控、录播（新建）等系统	1	间
4		创管学院 219	显示（投影）、扩声、中控、录播（新建）等系统	1	间
5		生命学院 A 区 101、103	显示（投影）、扩声、中控、录播（利旧）等系统	2	间
6		物质学院 1 号楼 201	显示（投影）、扩声、中控、录播（利旧）等系统	1	间
7		物质学院 1 号楼 301	显示（互动一体机）、扩声、中控、录播（利旧）等系统	1	间
8		物质学院 1 号楼 501、503、505	显示（投影）、扩声、中控、录播（利旧）等系统	3	间
9		H1 楼 306、307、308	显示（投影）、扩声、中控、录播（新建）等系统	3	间
10	中教室	创管学院 214	显示（互动一体机）、扩声、中控、录播（新建）等系统	1	间
11		创管学院 106、218	显示（投影）、扩声、中控、录播（新建）等系统	2	间
12		生命学院 A 区 106、107、108、109	显示（互动一体机）、扩声、中控、录播（利旧）等系统	4	间
13		物质学院 1 号楼 105、107、109、111、113、203、205、207、209、211、303、305、	显示（投影）、扩声、中控、录播（利旧）等系统	15	间

		307、309、311			
14	小教室	创管学院 107、108	显示（互动一体机）、扩声、中控、录播（新建）等系统	2	间
15		生命学院 A 区 111、112、113	显示（互动一体机）、扩声、中控、录播（利旧）等系统	3	间
16	互动教室	创管学院 205	显示（互动一体机和投影）、扩声、中控、录播（新建）等系统	1	间
17		创管学院 209	显示（互动一体机和 LED 显示屏）、扩声、中控、录播（新建）等系统	1	间
18		生命学院 A 区 110	显示（互动一体机）、扩声、中控、录播（利旧）等系统	1	间
19		物质学院 1 号楼 403、407	显示（互动一体机）、扩声、中控、录播（新建）等系统	2	间
20		物质学院 1 号楼 411	显示（互动一体机）、扩声、中控、录播（新建）等系统	1	间
	合计			47	间

（2）标准化考场教室

本次项目共新增 11 间标准化考场教室，位于教学中心 401、402、403、404、405、406、407 教室以及物质学院 1 号楼 401、403、407、411 教室。主要建设内容包括新增前端巡察摄像机、IP 广播终端、屏蔽仪、身份验证终端以及安防监控接入、网络硬盘录像机、考试备份存储扩容等。目前学校已建设了 30 间标准化考场教室，分布在生命学院 A 区 1 层、物质学院 1 号楼 1~3 层，物质学院 1 号楼 5 层，本次建设内容需要与学校已建标准化考场设备无缝兼容。

（3）配套网络改造

项目主要建设内容包括本次建设范围内的教室接入交换机、楼层汇聚交换机、楼宇汇聚交换机、核心交换机等。采用“千兆接入+万兆骨干”架构，教室接入与楼层汇聚采用双链路方式连接，楼宇汇聚与核心均采用双设备冗余方式连接。全面提供高带宽、低时延、安全可靠的网络传输保障，确保多媒体教学、在线教学、物联网设备接入及教学应用的高效稳定运行。

（4）智能化管理

1. 接入教室综合管理系统：将本次项目 47 间多媒体教室接入教室综合管理系统，严格遵循系统原有标准开放接口与协议，实现新建教室的设备数据采集、实时监控、远程诊断与控制功能，同时支持智能化策略管控，所有数据需与现有平台实时同步，确保统一运维管理，包括设备状态监测、故障预警、远程运维及数据分析决策等功能。投标人需保证系统兼容性、数据一致性，确保新建教室完全融入现有教室综合管理系统，实现一体化的综合管理。允许采用平台对接方式实现集成，但须保证系统所有功能模块、功能逻辑、操作体验与原平台保持一致，并接入原平台已接入的教室，学校维护人员在一个系统界面上管理所有教室。

2. 接入教室信息发布系统：将本次项目 47 间多媒体教室接入教室信息发布系统，严格

遵循系统原有标准开放接口与协议，确保新建教室数据（包括教室状态、课程信息、设备类型、环境监测等动态数据）与大屏展示端、PC 端及移动端实时同步，并支持统一平台下的校园概览、课表查询、教室管理等全功能操作。投标人需保证系统兼容性、数据一致性，实现新建教室与既有系统的一体化信息管理，同步更新教室所在的楼层导览图以及教室改造后的全景实拍图。允许采用平台对接方式实现集成，但须保证系统所有功能模块、功能逻辑、操作体验与原平台保持一致，并接入原平台已接入的教室，需要在一个系统界面上实现所有教室的信息发布。另外需在物质学院 1 号楼 1 层主入口区域布置 1 台信息发布终端，接入至教室信息发布系统，作为物质学院 1 号楼的信息发布终端。

3. 教学孪生应用系统：基于学校已建成的校园数字孪生平台中台能力，对本次项目改造的 47 间教室以及教室所在楼层进行三维数据采集并完成三维模型构建空间资产建设，通过与教室综合管理系统、虚拟教学社区与资源中心对接实现实时数据接入及综合调试，实现集整体概览、教学数据、运维数据一屏统览的多媒体教室管理系统的扩容建设，提升数字校园智慧教室运维管理能级。严格遵循学校现有数字孪生平台的原则（统一体系架构、统一标准规范、统一建设运维），确保与校园数字孪生平台无缝对接。投标人需基于现有云渲染管理、视频融合、数据接入等模块，实现新建教室的精细化三维建模，并集成教学数据、运维数据及实时动态监测功能，与学校已有系统保持数据实时协同与界面统一。由学校提供软件运行部署所需环境。

4. 日常存储：增加 1 台日常存储，用于存储教室内新建录播系统（含录播主机、摄像机 1、摄像机 2、摄像机 3）、巡考摄像机（1、2）、利旧摄像机的音视频图像信息，兼容学校现有云录播平台和巡考管理平台，实现对日常存储进行资源读取与调用。

（5）互动教学平台

深度围绕课前-课中-课后教学全过程，打造集资源、教学、学习、评价、管理于一体的互动教学平台，提供泛在化学习空间，将人工智能技术深度融于教学全过程，实现教学内容、教学方法和学习评价的智能化，构建全场景、全终端的线上线下/同步异步相融合的教学模式。在教室内，可通过教室电脑（甲供）在上课前自动打开互动教学平台，通过统一身份认证登录后，实现教学互动。由学校提供软件运行部署所需环境。

（6）其它设施

1. 包括教室的升降讲台、多媒体插座、USB 接线器及转接头、机柜等辅件。
2. 包括教室内现有设备清点、拆除及搬运、甲供设备安装及线缆敷设、利旧设备的移机安装等内容。

（7）系统对接

包括中控控制终端、屏蔽仪、身份认证终端、IP 广播终端、网络硬盘录像机、巡考摄像机、考试备份存储、录播系统、摄像机、信息发布终端、教学孪生应用系统、日常存储等各项业务系统对接，同时接入教室综合管理系统和教室信息发布系统。在实施阶段由学校向

中标单位提供接口文档。

2.5 图纸要求

本次项目教室类型多、整体工期短，项目建设需对接教务处、研究生院、基建管理中心、公共服务处等多个业务部门。为保证项目方案的合理性、可落地性，投标人需根据项目实际需求提供详细的技术方案，整体方案中应包括对项目的理解、项目范围、规模、项目难点、设备的配置选型、教室配置等。同时为保证各部门之间无缝协调，投标人应提供完整的项目设计图，设计图范围应涵盖每间教室、楼层、弱电间等。设计图类型应包括但不限于效果图、显示设备安装立面图、设备平面点位图、系统连接图、设备强弱电管线图、灯光控制回路图、大型设备安装图等，具体要求如下：

1. 效果图：需根据教室布局，结合新建教学设备、点位及安装方式、实际尺寸等进行3D渲染，呈现教室设备改造完成后的效果。
2. 显示设备安装立面图：展示讲台区域设备安装布置，根据教室实际情况，结合书写板、互动一体机或电动幕、音箱等设备进行绘制。
3. 平面设备点位图：标明升降讲台、书写板、显示设备、音箱设备、灯光控制面板、机柜、环境传感器等教学设备的平面布置图，提供教学设备的安装方式、安装高度、承重要求、尺寸等。
4. 系统连接图：标明各类教室中各设备、组件及其相互之间的连接关系，可直观展示设备的强弱电连接逻辑关系，注明主要音频、视频、网络等系统端口使用及冗余情况。
5. 设备强弱电管线图：展示每间教室中设备之间的强电、弱电管道图，并标明走向和布管方式，明确各管道之间的强弱电线路的规格、数量等，强弱电管道要求分开布置敷设。
6. 灯光控制回路图：结合每间教室的显示设备、黑板、讲台等，标明教室内照明灯具的控制回路。
7. 大型设备安装图：主要指LED显示屏的安装，图纸中应展示LED显示屏的整体结构布局，包括屏幕尺寸、安装尺寸、安装结构图等。需明确标明电源线、信号线的走向等。安装结构设计需考虑教室承重及固定方式，提供立面图、截面图等。

三、技术要求

3.1 货物一览表

序号	设备名称	数量	单位
一、显示系统			
1	LED 显示屏	1	套
2	互动一体机 1	23	台
3	互动一体机 2	2	台
4	互动一体机 3	14	台
5	移动支架 1	14	套
6	移动支架 2	11	套

7	电动幕 1	3	台
8	电动幕 2	28	台
9	电动幕 3	2	台
10	辅助教学终端 1	8	台
11	辅助教学终端 2	6	台
12	桌面折叠支架	44	套
13	无线投屏	47	台
14	书写白板 1	5	块
15	书写白板 2	2	块
16	书写白板 3	1	块
17	书写绿板 1	11	块
18	书写绿板 2	30	块
19	书写互联白板 1	2	块
20	书写互联白板 2	3	块
21	书写互联黑板 1	3	块
22	书写互联黑板 2	1	块
23	书写互联推拉黑板	2	组
24	书写推拉绿板 1	3	组
25	书写推拉绿板 2	3	组
26	书写推拉绿板 3	6	组
27	书写推拉绿板 4	4	组
二、扩声系统			
1	音柱 1	58	只
2	音柱 2	2	只
3	音柱 3	34	只
4	吸顶音箱	34	只
5	数字功率放大器	15	台
6	数字音频处理器	1	台
7	数字音频主机 1	39	台
8	数字音频主机 2	9	台
9	麦克风-有线鹅颈	4	台
10	麦克风-无线手持	65	只
11	麦克风-无线领夹	47	只
12	麦克风-全向麦	14	只
13	信号接收器	104	只
14	充电底座 1	61	台
15	充电底座 2	43	台
三、中控系统			
1	HDMI 矩阵	45	台
2	HDMI 混插矩阵	4	台
3	HDMI 传输器	36	套
4	中控主机	1	套
5	中控控制终端	48	套
6	串口扩展器	48	台
7	灯光控制器	45	台
8	智能 PDU	47	台
9	环境传感器	44	台

10	电源控制器 1	133	台
11	电源控制器 2	1	台
四、录播系统			
1	录播主机	17	台
2	摄像机 1	17	台
3	摄像机 2	17	台
4	摄像机 3	2	台
5	摄像机（板书）	2	台
6	混音主机	17	台
五、标准化考场			
1	巡考摄像机 1	12	台
2	巡考摄像机 2	24	台
3	IP 广播终端	11	套
4	屏蔽仪	14	套
5	身份验证终端	2	台
6	监控接入	1	项
7	网络硬盘录像机	1	台
8	考试备份存储	1	套
六、网络改造			
1	万兆多模光模块	60	块
2	万兆单模光模块	20	块
3	交换机-接入	30	台
4	交换机-楼层汇聚	8	台
5	交换机-楼宇汇聚	6	台
6	交换机-核心	2	台
七、智能化管理			
1	信息发布终端	1	台
2	教学孪生应用系统	1	项
3	日常存储	1	套
八、互动教学平台			
1	互动教学平台	1	项
九、其它设施			
1	升降讲台	43	台
2	USB 集线器	47	台
3	Type-C 转接头 1	47	个
4	Type-C 转接头 2	16	个
5	多媒体插座	36	套
6	机柜	44	台
7	设备拆除	47	间
8	甲供设备	1	项
9	利旧设备	1	项
十、系统对接			
1	中控控制终端对接	1	项
2	屏蔽仪对接	1	项
3	身份认证终端对接	1	项
4	IP 广播终端对接	1	项
5	网络硬盘录像机对接	1	项

6	巡考摄像机对接	1	项
7	考试备份存储对接	1	项
8	录播系统对接	1	项
9	摄像机对接	1	项
10	接入教室综合管理系统	1	项
11	接入教室信息发布系统	1	项
12	信息发布终端对接	1	项
13	教学孪生应用系统对接	1	项
14	日常存储对接	1	项

以上为最小配置，投标方可根据深化设计方案增加，满足部署要求，但不得减少。

3.2 技术规格要求

3.2.1 基本要求

投标人应在投标文件中提供所有软硬件的名称、型号、规格、数量、单位、单项报价及总价。下面“技术规格要求表”中的所有设备、线材、软件及本项目软件对接等费用报价作为本项目总价的报价组成，其他需求涉及到的设备及线缆辅件、安装调试等费用由投标人自行承担。

本“技术规格要求表”中所有的技术参数及参数范围，均应理解为是招标方可接受的最低要求。投标人投标设备规格参数应不低于清单设备要求指标。

本技术规格中标注“▲”符号的为关键技术参数，要求投标人除了在投标文件中逐条实质性响应外，需提供技术支撑证明材料佐证，逐条填写技术评分表并注明投标文件页码，未按照要求提供有效证明材料或证明材料中内容低于该项指标要求的，视为该项不满足。标注“#”符号的为视频演示项条款或系统对接要求条款，作为演示视频或对接要求单独评分，详见评分标准。

技术支撑证明材料以权威机构出具的认证证书（如3C认证证书等）、第三方检测机构出具的检测报告或投标货物制造商公开发布的印刷资料为准，具体以“技术规格要求表”注明的为准。若权威机构出具的认证证书或第三方检测机构出具的检测报告与投标货物制造商公开发布的印刷资料不一致，以权威机构出具的认证证书或第三方检测机构出具的检测报告为准。

3.2.2 技术规格要求表

序号	设备名称	招标参数	数量	单位
一、显示系统				
1	LED显示屏	一、屏体参数要求： 1. 显示尺寸宽3.6米×高2.025米（允许误差±1%），分辨率不低于宽2880点×高1620点，需为标准16比9显示比例； 2. ▲要求采用(1R1G1B)COB全倒装集成工艺三合一封装，点间距≤1.25mm，采用共阴灯珠和共阴驱动IC设计，峰值功耗≤380W/m²，平均功耗≤120W/m²；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件；	1	套

		3. 白平衡亮度$\geq 600\text{nits}$，刷新频率$\geq 3840\text{Hz}$，灰度等级$\geq 16\text{bit}$，对比度$\geq 10000:1$，色温：1000-13000K 可调，屏幕可视角度：水平$\geq 170^\circ$，垂直$\geq 170^\circ$； 4. 表面采用光学涂层技术，正面哑光处理反光率$\leq 1\%$，表面硬度$\geq \text{H6}$； 5. ▲箱体采用压铸铝合金材质，箱体背板为一次性整体压铸成型，箱体平整度$\leq 0.1\text{mm}$、箱体间缝隙$\leq 0.1\text{mm}$；无风扇静音设计，无散热孔，自然散热，箱体显示比例 16 比 9；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件； 6. 提供屏幕备件，显示模组备件不低于屏幕显示面积的 1%。 二、其它要求： 1. 配备视频处理器，通讯协议 TCP/IP，系统带载能力≥ 1040万像素，≥ 2路 HDMI 2.0 输入，内置安卓系统，内存$\geq 4\text{G}$，存储$\geq 32\text{G}$； 2. 支持 10 点触控，采用红外边框与 LED 屏及处理器结合，实现触控操作； 3. #电子板书：具备有触摸电子书写功能，支持电子板书，满足基本的书写、擦除、删除等功能，支持多人同时书写，须支持 2 分屏和 4 分屏模式，并支持分屏与分屏之间位置的互相移动切换； 4. #板书保存：具备板书内容本地保存、扫码分享等功能。 三、配套 PLC 配电箱参数要求： 1. 电箱功率：$\geq 10\text{KW}$； 2. 额定工作电压：AC380V，支持预先设定定时，自动开关控制，配电箱具有过压、浪涌、短路、过流、过载、漏电等保护功能；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件； 3. 支持 PLC 智能控制，支持 TCP/IP 网络控制； 4. 提供智能配电箱电源管理或 PLC 智能远程控制相关的软件著作权证书复印件。		
2	互动一体机 1	1. 屏幕尺寸 98 英寸，采用超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率$\geq 3840 \times 2160$，色域覆盖率（NTSC）$\geq 90\%$，支持 4K UI 界面显示，灰度等级≥ 256级； 2. 屏幕采用防眩光钢化玻璃，玻璃表面硬度$\geq 9\text{H}$； 3. 整机接口：前面板：≥ 2路 USB-A 接口、≥ 1路 USB-C 接口，侧置≥ 2路 HDMI IN、≥ 1路 HDMI OUT、≥ 1路 RS232、≥ 1路音频输入、≥ 1路音频输出、≥ 1路 USB-A 接口、≥ 1路 USB-B 接口； 4. 嵌入式系统要求满足 HarmonyOS 或 Android 系统，Android 系统要求不低于 13.0 版本，内存$\geq 4\text{GB}$，存储空间$\geq 32\text{GB}$； 5. ▲采用红外触控，支持≥ 40点触控，书写延时$\leq 20\text{ms}$，最小识别物$\leq 1.5\text{mm}$，触摸响应时间$\leq 2.5\text{ms}$；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件； 6. ▲内置摄像头，像素≥ 1600万，水平视场角$\geq 135^\circ$，支持画面畸形矫正功能，支持$\geq 4\text{K}$视频画面输出；内置 WiFi6 无线网卡，可同时实现 Wi-Fi 无线上网连接和无线热点发射；内置蓝牙，版本不低于 5.2；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件； 7. ▲整机内置立体声扬声器，总额定功率$\geq 55\text{W}$；内置阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^\circ$，拾音距离$\geq 10\text{m}$，支持自动增益控制、自动抑制噪声、自动回声消除功能；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件；	23	台

		8. 整机色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1.2$； 9. 随机附件需包含≥ 2支触控书写笔。		
3	互动一体机 2	1. 屏幕尺寸 86 英寸，采用超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率$\geq 3840 \times 2160$，色域覆盖率（NTSC）$\geq 90\%$，支持 4K UI 界面显示，灰度等级≥ 256级； 2. 屏幕采用防眩光钢化玻璃，玻璃表面硬度$\geq 9H$； 3. 整机接口：前面板：≥ 2路 USB-A 接口、≥ 1路 USB-C 接口，侧置≥ 2路 HDMI IN、≥ 1路 HDMI OUT、≥ 1路 RS232、≥ 1路音频输入、≥ 1路音频输出、≥ 1路 USB-A 接口、≥ 1路 USB-B 接口； 4. 嵌入式系统要求满足 HarmonyOS 或 Android 系统，Android 系统要求不低于 13.0 版本，内存$\geq 4GB$，存储空间$\geq 32GB$；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件； 5. 采用红外触控，支持≥ 40点触控，书写延时$\leq 20ms$，最小识别物$\leq 1.5mm$，触摸响应时间$\leq 2.5ms$；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件； 6. 内置摄像头，像素≥ 1600万，水平视场角$\geq 135^\circ$，支持画面畸形矫正功能，支持$\geq 4K$视频画面输出；内置 WiFi6 无线网卡，可同时实现 Wi-Fi 无线上网连接和无线热点发射；内置蓝牙，版本不低于 5.2； 7. 整机内置立体声扬声器，总额定功率$\geq 55W$；内置阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^\circ$，拾音距离$\geq 10m$，支持自动增益控制、自动抑制噪声、自动回声消除功能； 8. ▲整机色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1.2$；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件； 9. 随机附件需包含≥ 2支触控书写笔。	2	台
4	互动一体机 3	1. ▲屏幕尺寸 65 英寸，显示比例 16:9，分辨率$\geq 3840 \times 2160$，屏幕亮度$\geq 300nits$，灰度等级≥ 256级，蓝光防护等级达到 RG0；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件； 2. 屏幕采用防眩光钢化玻璃，表面硬度$\geq 8H$； 3. 整机接口：前面板：≥ 2路 USB-A 接口、≥ 1路 USB-C 接口，侧置≥ 2路 HDMI IN、≥ 1路 HDMI OUT、≥ 1路 RJ45 控制端口、≥ 1路音频输入、≥ 1路音频输出、≥ 1路 USB-A 接口、≥ 1路 USB-B 接口； 4. 嵌入式系统要求满足 HarmonyOS 或 Android 系统，Android 系统要求不低于 9.0 版本，内存$\geq 4GB$，存储空间$\geq 32GB$； 5. 采用红外触控，支持≥ 20点触控，书写延时$\leq 20ms$，最小识别物$\leq 2mm$； 6. ▲需支持多种投屏方式，包括但不限于 NFC 一碰投屏、手机系统投屏，内置互动白板功能，板书内容支持本地保存、微信扫码带走功能；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件； 7. 整机内置立体声扬声器，总额定功率$\geq 30W$； 8. 随机附件需包含≥ 2支触控书写笔。	14	台
5	移动支架 1	1. 适用于互动一体机 3 移动支架，颜色黑白灰可选； 2. 采用铝合金材质，带有 4 个移动脚轮； 3. 最大承重$\geq 50kg$。	14	套
6	移动支架 2	1. 用于利旧 84 英寸互动一体机的移动支架，颜色黑白灰可选，需包含对利旧互动一体机的安装与调试；	11	套

		2. 采用铝合金+冷板材质，带有 4 个移动脚轮； 3. 采用承载式推车结构，承重能力 $\geq 150\text{KG}$ 。		
7	电动幕 1	1. 结构类型：含管状电机、玻纤白塑幕布、银幕外壳及组件； 2. 屏幕尺寸： ≥ 120 英寸，显示比例 16 比 10； 3. 幕布视角 $\geq 160^\circ$ ，增益系数 ≥ 1.0 ； 4. 采用四层复合玻纤幕基漫反射白塑幕布，伸缩率 $\leq 1\%$ ，色温差 $< 60\text{K}$ ； 5. 管状电机，转速 $\geq 30\text{rpm}$ ，扭力 $\geq 4\text{Nm}$ ，定位精度 $\leq 0.5\text{mm}$ ，带过热保护装置； 6. 内置红外遥控，带 RS485 弱电中控及 IP 控制端口。	3	台
8	电动幕 2	1. 结构类型：含管状电机、玻纤白塑幕布、银幕外壳及组件； 2. 屏幕尺寸： ≥ 133 英寸，显示比例 16 比 10； 3. 幕布视角 $\geq 160^\circ$ ，增益系数 ≥ 1.0 ； 4. 采用四层复合玻纤幕基漫反射白塑幕布，伸缩率 $\leq 1\%$ ，色温差 $< 60\text{K}$ ； 5. 管状电机，转速 $\geq 30\text{rpm}$ ，扭力 $\geq 4\text{Nm}$ ，定位精度 $\leq 0.5\text{mm}$ ，带过热保护装置； 6. 内置红外遥控，带 RS485 弱电中控及 IP 控制端口。	28	台
9	电动幕 3	1. 结构类型：含管状电机、玻纤白塑幕布、银幕外壳及组件； 2. 屏幕尺寸： ≥ 150 英寸，显示比例 16 比 10； 3. 幕布视角 $\geq 160^\circ$ ，增益系数 ≥ 1.0 ； 4. 采用四层复合玻纤幕基漫反射白塑幕布，伸缩率 $\leq 1\%$ ，色温差 $< 60\text{K}$ ； 5. 管状电机，转速 $\geq 30\text{rpm}$ ，扭力 $\geq 4\text{Nm}$ ，定位精度 $\leq 0.5\text{mm}$ ，带过热保护装置； 6. 内置红外遥控，带 RS485 弱电中控及 IP 控制端口。	2	台
10	辅助教学终端 1	1. 采用四等边框设计，金属后壳，支持吊挂安装，支持 7 $\times$ 24 小时不间断运行； 2. 屏幕尺寸 ≥ 65 英寸，亮度 $\geq 500\text{nits}$ ，对比度 $\geq 1200:1$ ； 3. 设备端口： ≥ 2 路 HDMI 输入， ≥ 1 路 RJ45 LAN 端口， ≥ 1 路 RJ45 控制端口； 4. 需满足或优于 Android9.0 操作系统，CPU ≥ 4 核，内存 $\geq 2\text{G}$ ，闪存 $\geq 16\text{G}$ 。	8	台
11	辅助教学终端 2	1. 采用四等边框设计，金属后壳，支持吊挂安装，支持 7 $\times$ 24 小时不间断运行； 2. 屏幕尺寸 ≥ 75 英寸，亮度 $\geq 500\text{nits}$ ，对比度 $\geq 1200:1$ ； 3. 设备端口： ≥ 2 路 HDMI 输入， ≥ 1 路 RJ45 LAN 端口， ≥ 1 路 RJ45 控制端口； 4. 需满足或优于 Android9.0 操作系统，CPU ≥ 4 核，内存 $\geq 2\text{G}$ ，闪存 $\geq 16\text{G}$ 。	6	台
12	桌面折叠支架	1. 产品为桌面安装支架，支持 VASE 标准，颜色银色或灰色； 2. 正面倾斜 $\geq 60^\circ$ 、侧转 $\geq 30^\circ$ 、微斜 $\geq 4^\circ$ ，高度调节 $\geq 110\text{mm}$ ，均不影响线缆连接。	44	套
13	无线投屏	1. 端口 ≥ 1 路 HDMI，支持 $\geq 4\text{K}$ 分辨率输出， ≥ 1 路 RJ45 网络接口； 2. 支持投屏安全加密，兼容 MiracastPIN 码，可有效避免误投； 3. ▲支持苹果 iOS、MacOS 设备、Android 设备、Windows8/10/11 电脑、华为/荣耀手机等设备无需安装任何软件实现无线投屏，支持包括但不限于 Airplay、Miracast、WiDi、Googlecast、HuaweiCast+投屏协议；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件；	47	台

		4. 支持弱网传输对抗，在 10~20%网络丢包率情况下仍能流畅稳定投屏； 5. 系统页面支持自定义，包括背景、说明、图标等，支持统一管理。		
14	书写白板 1	1. 固定结构，定制尺寸宽 3000×高 1200mm（允许误差±1%）； 2. 板面材质：白色搪瓷板面，板面完整无拼接，涂层硬度≥8H，光泽度≥35%； 3. 边框采用亚光铝合金型材，表面氧化、磨砂涂层处理、不反光； 4. 衬板要求采用防潮、吸音、高密度泡沫板，厚度≥15mm，保证板面挺度，写字时板面不颤动； 5. 背板要求采用优质彩涂钢板，包角采用高强度 ABS 工程防爆塑料插角。	5	块
15	书写白板 2	1. 固定结构，定制尺寸宽 4000×高 1200mm（允许误差±1%）； 2. 板面材质：白色搪瓷板面，板面完整无拼接，涂层硬度≥8H，光泽度≥35%； 3. 边框采用亚光铝合金型材，表面氧化、磨砂涂层处理、不反光； 4. 衬板要求采用防潮、吸音、高密度泡沫板，厚度≥15mm，保证板面挺度，写字时板面不颤动； 5. 背板要求采用优质彩涂钢板，包角采用高强度 ABS 工程防爆塑料插角。	2	块
16	书写白板 3	1. 固定结构，定制尺寸宽 5000×高 1200mm（允许误差±1%）； 2. 板面材质：白色搪瓷板面，板面完整无拼接，涂层硬度≥8H，光泽度≥35%； 3. 边框采用亚光铝合金型材，表面氧化、磨砂涂层处理、不反光； 4. 衬板要求采用防潮、吸音、高密度泡沫板，厚度≥15mm，保证板面挺度，写字时板面不颤动； 5. 背板要求采用优质彩涂钢板，包角采用高强度 ABS 工程防爆塑料插角。	1	块
17	书写绿板 1	1. 单体升降结构，定制尺寸宽 2227×高 1331mm（允许误差±1%）； 2. 板面材质：墨绿色烤漆钢板，板面完整无拼接，涂层硬度≥6H，光泽度≤12%； 3. 边框采用亚光铝合金型材，表面氧化、磨砂涂层处理、不反光； 4. 衬板要求采用防潮、吸音、高密度泡沫板，厚度≥15mm，保证板面挺度，写字时板面不颤动； 5. 背板要求采用优质彩涂钢板，包角采用高强度 ABS 工程防爆塑料插角。	11	块
18	书写绿板 2	1. 固定结构，定制尺寸宽 3000×高 1200mm（允许误差±1%）； 2. 板面材质：墨绿色搪瓷板面，板面完整无拼接，涂层硬度≥8H，光泽度≤12%； 3. 边框采用亚光铝合金型材，表面氧化、磨砂涂层处理、不反光； 4. 衬板要求采用防潮、吸音、高密度泡沫板，厚度≥15mm，保证板面挺度，写字时板面不颤动； 5. 背板要求采用优质彩涂钢板，包角采用高强度 ABS 工程防爆塑料插角。	30	块
19	书写互联白板	1. 固定结构，定制尺寸宽 2300×高 1200mm（允许误差±1%）；	2	块

	1	2. 板面材质：白色搪瓷板面，板面完整无拼接，涂层硬度$\geq 8H$，光泽度$\geq 35\%$； 3. 要求带有数字化智能板书系统，支持白板笔、手指书写、板擦识别，带有快捷键，支持同屏显示、板书保存； 4. 边框采用亚光铝合金型材，表面氧化、磨砂涂层处理、不反光； 5. 衬板要求采用防潮、吸音、高密度泡沫板，厚度$\geq 15mm$，保证板面挺度，写字时板面不颤动； 6. 背板要求采用优质彩涂钢板，包角采用高强度 ABS 工程防爆塑料插角。		
20	书写互联白板 2	1. 固定结构，定制尺寸宽 2500$\times$高 1200mm（允许误差$\pm 1\%$）； 2. 板面材质：白色搪瓷板面，板面完整无拼接，涂层硬度$\geq 8H$，光泽度$\geq 35\%$； 3. 要求带有数字化智能板书系统，支持白板笔、手指书写、板擦识别，带有快捷键，支持同屏显示、板书保存； 4. 边框采用亚光铝合金型材，表面氧化、磨砂涂层处理、不反光； 5. 衬板要求采用防潮、吸音、高密度泡沫板，厚度$\geq 15mm$，保证板面挺度，写字时板面不颤动； 6. 背板要求采用优质彩涂钢板，包角采用高强度 ABS 工程防爆塑料插角。	3	块
21	书写互联黑板 1	1. 单体升降结构，定制尺寸宽 2227$\times$高 1331mm（允许误差$\pm 1\%$）； 2. 板面材质：哑光黑色烤漆钢板，板面完整无拼接，涂层硬度$\geq 6H$，光泽度$\leq 12\%$； 3. 要求带有数字化智能板书系统，支持粉笔、手指书写、板擦识别，带有快捷键，支持同屏显示、板书保存； 4. 边框采用亚光铝合金型材，表面氧化、磨砂涂层处理、不反光； 5. 衬板要求采用防潮、吸音、高密度泡沫板，厚度$\geq 15mm$，保证板面挺度，写字时板面不颤动； 6. 背板要求采用优质彩涂钢板，包角采用高强度 ABS 工程防爆塑料插角。	3	块
22	书写互联黑板 2	1. 单体升降结构，定制尺寸宽 2227$\times$高 1170mm（允许误差$\pm 1\%$）； 2. 板面材质：哑光黑色搪瓷板面，板面完整无拼接，涂层硬度$\geq 8H$，光泽度$\leq 12\%$； 3. 要求带有数字化智能板书系统，支持粉笔、手指书写、板擦识别，带有快捷键，支持同屏显示、板书保存； 4. 边框采用亚光铝合金型材，表面氧化、磨砂涂层处理、不反光； 5. 衬板要求采用防潮、吸音、高密度泡沫板，厚度$\geq 15mm$，保证板面挺度，写字时板面不颤动； 6. 背板要求采用优质彩涂钢板，包角采用高强度 ABS 工程防爆塑料插角。	1	块
23	书写互联推拉黑板	1. 上下推拉结构，定制尺寸宽 2000$\times$高 2061mm（允许误差$\pm 1\%$），包含 2 块上下推拉板； 2. 板面材质：黑色搪瓷板面，板面完整无拼接，涂层硬度$\geq 8H$，光泽度$\leq 12\%$； 3. 书写板均带有数字化智能板书系统，支持粉笔、手指书写、板擦识别，带有快捷键，支持同屏显示、板书保存；	2	组

		4. 边框采用亚光铝合金型材，表面氧化、磨砂涂层处理、不反光； 5. 衬板要求采用防潮、吸音、高密度泡沫板，厚度 $\geq 15\text{mm}$ ，保证板面挺度，写字时板面不颤动； 6. 背板要求采用优质彩涂钢板，包角采用高强度 ABS 工程防爆塑料插角。		
24	书写推拉绿板 1	1. 上下推拉结构，定制尺寸宽 3000 $\times$ 高 1900mm，宽度和高度允许误差 $\pm 1\%$ ，包含 2 块上下推拉书写板； 2. 板面材质：墨绿色搪瓷板面，板面完整无拼接，涂层硬度 $\geq 8\text{H}$ ，光泽度 $\leq 12\%$ ； 3. 边框采用亚光铝合金型材，表面氧化、磨砂涂层处理、不反光； 4. 衬板要求采用防潮、吸音、高密度泡沫板，厚度 $\geq 15\text{mm}$ ，保证板面挺度，写字时板面不颤动； 5. 背板要求采用优质彩涂钢板，包角采用高强度 ABS 工程防爆塑料插角。	3	组
25	书写推拉绿板 2	1. 上下推拉结构，定制尺寸宽 3000 $\times$ 高 1950mm（允许误差 $\pm 1\%$ ），包含 2 块上下推拉书写板； 2. 板面材质：墨绿色搪瓷板面，板面完整无拼接，涂层硬度 $\geq 8\text{H}$ ，光泽度 $\leq 12\%$ ； 3. 边框采用亚光铝合金型材，表面氧化、磨砂涂层处理、不反光； 4. 衬板要求采用防潮、吸音、高密度泡沫板，厚度 $\geq 15\text{mm}$ ，保证板面挺度，写字时板面不颤动； 5. 背板要求采用优质彩涂钢板，包角采用高强度 ABS 工程防爆塑料插角。	3	组
26	书写推拉绿板 3	1. 上下推拉结构，定制尺寸宽 3000 $\times$ 高 2000mm（允许误差 $\pm 1\%$ ），包含 2 块上下推拉书写板； 2. 板面材质：墨绿色搪瓷板面，板面完整无拼接，涂层硬度 $\geq 8\text{H}$ ，光泽度 $\leq 12\%$ ； 3. 边框采用亚光铝合金型材，表面氧化、磨砂涂层处理、不反光； 4. 衬板要求采用防潮、吸音、高密度泡沫板，厚度 $\geq 15\text{mm}$ ，保证板面挺度，写字时板面不颤动； 5. 背板要求采用优质彩涂钢板，包角采用高强度 ABS 工程防爆塑料插角。	6	组
27	书写推拉绿板 4	1. 上下推拉结构，定制尺寸宽 3000 $\times$ 高 2200mm（允许误差 $\pm 1\%$ ），包含 2 块上下推拉书写板； 2. 板面材质：墨绿色搪瓷板面，板面完整无拼接，涂层硬度 $\geq 8\text{H}$ ，光泽度 $\leq 12\%$ ； 3. 边框采用亚光铝合金型材，表面氧化、磨砂涂层处理、不反光； 4. 衬板要求采用防潮、吸音、高密度泡沫板，厚度 $\geq 15\text{mm}$ ，保证板面挺度，写字时板面不颤动； 5. 背板要求采用优质彩涂钢板，包角采用高强度 ABS 工程防爆塑料插角。	4	组
二、扩声系统				
1	音柱 1	1. 线阵式组合，单元尺寸 ≥ 3 英寸，数量 ≥ 4 个； 2. 额定功率： $\geq 60\text{W}$ ； 3. 频率范围：不劣于 80Hz $\sim$ 18KHz； 4. 覆盖角度：不劣于水平 150 $^{\circ}$ $\times$ 垂直 30 $^{\circ}$ ；	58	只

		5. 灵敏度: $\geq 89\text{dB}$; 6. 最大声压级: $\geq 107\text{dB}$; 7. ▲箱体表面满足防水防尘, 防护等级不低于 IP55; 需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件。		
2	音柱 2	1. 线阵式组合, 单元尺寸 ≥ 3 英寸, 数量 ≥ 4 个; 2. 额定功率: $\geq 120\text{W}$; 3. 频率范围: 不劣于 $80\text{Hz} \sim 18\text{KHz}$; 4. 覆盖角度: 不劣于水平 $150^\circ \times$ 垂直 30° ; 5. 灵敏度: $\geq 89\text{dB}$; 6. 最大声压级: $\geq 110\text{dB}$; 7. 箱体表面满足防尘, 防护等级不低于 IP55。	2	只
3	音柱 3	1. 线阵式组合, 单元尺寸 ≥ 2.5 英寸, 数量 ≥ 8 个; 2. 额定功率: $\geq 200\text{W}$; 3. 频率范围: 不劣于 $80\text{Hz} \sim 18\text{KHz}$; 4. 覆盖角度: 不劣于水平 $150^\circ \times$ 垂直 20° ; 5. 灵敏度: $\geq 89\text{dB}$; 6. 最大声压级: $\geq 117\text{dB}$; 7. 箱体表面满足防尘, 防护等级不低于 IP55。	34	只
4	吸顶音箱	1. 同轴吸顶式音箱, 全频单元 ≥ 6 英寸, 高音单元 ≥ 0.75 英寸; 2. 额定功率: $\geq 60\text{W}$; 3. 频率范围: 不劣于 $90\text{Hz} \sim 18\text{KHz}$; 4. 覆盖角度: 不劣于水平 $90^\circ \times$ 垂直 90° ; 5. 灵敏度: $\geq 89\text{dB}$; 6. 最大声压级: $\geq 108\text{dB}$ 。	34	只
5	数字功率放大器	1. 具备 ≥ 4 通道, 每通道功率 $\geq 350\text{W}/8\Omega$; 2. 频率响应: 不劣于 $20\text{Hz} \sim 20\text{KHz}$; 3. 总谐波失真: $\leq 0.05\%$; 4. 信噪比: $\geq 105\text{dB}$; 5. 每通道带有 DSP 音频处理, 包括路由、延时、分频、均衡、限幅等; 6. 带有电源欠压保护、功放输出直流保护、过热保护、温度功率控制、过载功率控制等保护功能; 7. 具备 ≥ 1 路 RJ45 接口, 支持状态监控, 包括但不限于每通道的音量、温度、功率、状态等数据监控; 需提供投标产品彩页复印件。	15	台
6	数字音频处理器	1. ≥ 12 个模拟输入, ≥ 12 个模拟输出; 2. 每个输入通道支持独立 48V 幻象供电开关; 3. 内置 USB 声卡, 支持录制和播放; 4. 输入处理: 包括但不限于支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、5 段参量均衡、反相、自动增益、自动混音功能; 5. 输出处理: 包括但不限于支持 31 段图示均衡器、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器、反相功能; 6. 控制方式: 包括但不限于 RS232、RS485、RJ45 网络控制。	1	台
7	数字音频主机 1	1. 采用红外辐射的音频及相关信号的传输技术; 2. 具备 ≥ 3 个 RJ45 接口: 2 个 RJ45 接口用于连接信号接收器, 可满足 2 支无线麦克风同时使用; 1 个 RJ45 网络控制端口, 支持音量大小和静音控制、音量状态和设备状态监控等; 3. 接口: ≥ 2 路麦克风输入, ≥ 2 路线路输入, ≥ 2 路线路输出; ≥ 1 路远程互动的音频信号的输入, ≥ 1 路远程互动的音频信号的输出, 具备回声消除功能; 4. 具备 ≥ 1 路 USB 接口, 用于连接电脑, 支持数字音频输入/	39	台

		输出，满足腾讯、钉钉等音频信号在线远程互动教学； 5. 内置数字功放，具有≥ 4个扬声器接口，功率$\geq 60W \times 2$； 6. ▲频率响应不劣于 100Hz~20kHz、信噪比（A 计权）$\geq 90dB$、增益差$\leq 0.2dB$；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件； 7. ▲提供系统调试软件，可设置音量、降噪、低切、自动均衡、音效、反馈抑制、混响抑制、16 段均衡参数功能；需提供系统调试软件截图复印件及计算机软件著作权登记证书复印件。		
8	数字音频主机 2	1. 采用红外辐射的音频及相关信号的传输技术； 2. 具备≥ 3个 RJ45 接口：2 个 RJ45 接口用于连接信号接收器，可满足 2 支无线麦克风同时使用；1 个 RJ45 网络控制端口，包含音量控制、静音等控制、状态监控等； 3. 接口：≥ 3路麦克风输入，带音量调节旋钮，用于扩展连接全向麦克风，具备 AFC 功能；≥ 3路线路输入，≥ 3路线路输出；≥ 1路录音输出接口； 4. 具备≥ 1路 USB 接口，用于连接电脑，支持数字音频输入/输出，满足腾讯、钉钉等音频信号在线远程互动教学； 5. 内置数字功放，具有≥ 4个扬声器接口，功率$\geq 200W \times 2$； 6. 频率响应不劣于 100Hz~20kHz，信噪比（A 计权）$\geq 90dB$，增益差$\leq 0.2dB$； 7. 提供系统调试软件，可设置音量、降噪、低切、自动均衡、音效、反馈抑制、混响抑制和 16 段均衡参数等功能。	9	台
9	麦克风-有线鹅颈	1. 采用可拆卸话筒杆，话筒杆$\geq 50cm$； 2. 需内置充电底座，支持麦克风-无线手持和麦克风-无线领夹同时充电； 3. 具备麦克风开/关按键； 4. 内置充电底座支持充电状态反馈功能； 5. 与数字音频主机 1 为相同品牌配套产品。	4	台
10	麦克风-无线手持	1. 采用数字红外音频传输及控制技术，无需对频，即开即用； 2. 支持手持式、颈挂式发言； 3. 内置可充电锂电池，持续发言时间≥ 6小时； 4. 具备麦克风音量调节、PPT 翻页、激光笔功能； 5. 支持≥ 1路 3.5mm 音频输入； 6. 支持智能管理电量，发言者在设定时间内无发言时，自动关闭红外信号发射； 7. 话筒机身带电子锁锁口，支持配合充电底座进行话筒安全管理。	65	只
11	麦克风-无线领夹	1. 采用数字红外音频传输及控制技术，无需对频，即开即用； 2. 支持手持式、颈挂式、领夹式发言； 3. 内置可充电锂电池，持续发言时间≥ 6小时； 4. 具备麦克风音量调节、PPT 翻页、激光笔功能； 5. 支持≥ 1路 3.5mm 音频输入； 6. 支持智能管理电量，发言者在设定时间内无发言时，自动关闭红外信号发射； 7. 话筒机身带电子锁锁口，支持配合充电底座进行话筒安全管理。	47	只
12	麦克风-全向麦	1. 拾音距离：$\geq$半径 5 米； 2. 麦克风类型：全指向性驻极体麦克风； 3. 技术参数不劣于：灵敏度-30dBV/Pa，频率响应 50 Hz~20kHz，等效噪声 20dBA (SPL)，最大声压级 125dB (THD$<3\%$)，需提供投标产品彩页复印件。	14	只

13	信号接收器	1. 采用数字红外音频传输及控制技术,与数字音频主机 1 为相同品牌配套产品; 2. 接收频点可调,接收角度:垂直:150° (±75°),水平:360°; 3. ▲辐射距离≥24 米;需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件; 4. ≥1 个 RJ45 接口,用于传输红外音频信号。	104	只
14	充电底座 1	1. 为麦克风-无线手持和麦克风-无线领夹配套的充电底座; 2. #自动充电: 麦克风-无线手持或麦克风-无线领夹插入充电底座后, 无需任何操作即可自动充电; 3. #电子锁: 具备电子锁功能,支持通过中控和手机扫码解锁; 4. 支持电子锁上锁、解锁和充电状态反馈; 5. 与数字音频主机 1 为相同品牌配套产品。	61	台
15	充电底座 2	1. 为麦克风-无线手持和麦克风-无线领夹配套的充电底座; 2. 要求麦克风-无线手持或麦克风-无线领夹插入充电底座后,无需任何操作即可自动充电; 3. 具备电子锁功能,支持通过中控和手机扫码解锁; 4. 支持电子锁上锁、解锁和充电状态反馈; 5. 内置喇叭,支持通过中控联动,下课后语音提示归还; 6. 与数字音频主机 1 为相同品牌配套产品。	43	台
三、中控系统				
1	HDMI 矩阵	1. ≥8 路 HDMI 输入, ≥8 路 HDMI 输出; 2. 分辨率≥3840×2160@60Hz,可向下兼容,带宽≥18Gbps; 3. 支持 HDMI 音频剥离, ≥8 路音频输出; 4. 内置智能 EDID 管理,符合 HDMI 2.0 和 HDCP2.2 规范; 5. 支持面板按键、RS232、TCP/IP 控制方式。	45	台
2	HDMI 混插矩阵	1. 混插式矩阵,最大支持≥16 路通道输入,≥16 路通道输出; 2. 支持包括但不限于光纤, HDBaseT, HDMI/DVI, 3GSDI 输入输出; 3. 每通道支持无缝切换、任意字符叠加、拼接墙功能; 4. 采用双电源冗余设计; 5. 支持面板按键、RS232、TCP/IP 控制方式; 6. 实配≥6 张 HDMI 输入卡,单卡支持≥2 路 HDMI 输入和≥2 路音频输入,每通道分辨率≥3840×2160@60Hz,可向下兼容,带宽≥18Gbps,内置智能 EDID 管理功能,符合 HDMI 2.0 和 HDCP2.2 规范; 7. 实配≥6 张 HDMI 输出卡,单卡支持≥2 路 HDMI 输出和≥2 路音频输出,每通道分辨率≥3840×2160@60Hz,可向下兼容,带宽≥18Gbps,内置智能 EDID 管理功能,符合 HDMI 2.0 和 HDCP2.2 规范。	4	台
3	HDMI 传输器	1. 包含接收器和发射器; 2. 采用 HDBaseT 无压缩方式传输,4K60 传输距离≥100 米; 3. 分辨率≥3840×2160@60Hz,带宽≥18Gbps,可向下兼容; 4. 支持 DTS-HD、MA、Dolby. TrueHD、LPCM. 7.1. 多声道音频传输; 5. 接收器支持≥1 路 HDBaseT 输入、≥1 路 HDMI 输出、≥1 路音频输出,1 路 RS232,支持 EDID 直通; 6. 发射器支持≥1 路 HDBaseT 输出、≥1 路 HDMI 输入、≥1 路 HDMI 输出、≥1 路 RS232,支持 EDID 直通。	36	套
4	中控主机	1. 需采用无风扇静音设计,具备≥3 个 RJ45、≥2 个 USB、≥1 路 RS485、≥1 个 HDMI 端口;	1	套

		2. 需采用三网口设计，支持音视频设备网、校园网隔离； 3. 需支持标准的以太网管理、监视和控制音视频设备； 4. 需支持标准通讯协议，包括但不限于:HTTP、HTTPS、SSH、SFTP、SMTP、NTP、Discovery Service、DHCP、DNS、ICMP、802.1X 和 IPv4； 5. 需多级密码管理，可根据不同用户权限设置安全级别； 6. 需具备数据本地存储，支持设备参数信息、设备品牌、型号、序列号、状态、故障协议等数据存储； 7. 需具备自动时钟同步，显示准确的时间与日期； 8. 提供中控控制软件，支持 Android 和 IOS 不同系统，定制中控界面，具备一键上下课，自动开启所有多媒体设备，支持对教室音视频设备控制。		
5	中控控制终端	由 1 台中控主机和 1 台控制终端组成。 一、中控主机要求： 1. 采用无风扇静音设计，具备≥ 3 个 RJ45、≥ 2 个 USB、≥ 1 路 RS485、≥ 1 个 HDMI 端口； 2. 需支持标准的以太网管理、监视和控制音视频设备，采用三网口设计，支持音视频设备网、校园网隔离； 3. ▲需支持标准通讯协议，包括但不限于:HTTP、HTTPS、SSH、SFTP、SMTP、NTP、Discovery Service、DHCP、DNS、ICMP、802.1X 和 IPv4；需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件； 4. 需支持多级密码管理，可根据不同用户权限设置安全级别； 5. ▲需具备数据本地存储，支持设备参数信息、设备品牌、型号、序列号、状态、故障协议等数据存储，支持数据透传；需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件； 6. #设备总览：内置 Web 端设备总览，支持接入教室多媒体设备，提供设备总览图，包括但不限于全部设备数量、正常、离线、故障设备数；提供设备操作日志，包括但不限于操作人、操作时间、操作动作、操作设备、操作指令等； 7. #设备管理：内置 Web 端设备管理，支持设备运行状态查看，包括但不限于 CPU 占用率、内存占用率、温度、视频端口使用状态、带宽利用率、功放音量、麦克风电量、解锁与锁定状态等。 二、控制终端要求： 1. 控制终端显示尺寸 7~8 英寸，采用全贴合屏幕，支持电容触控，分辨率$\geq 1024 \times 600$，屏幕色彩$\geq 65K$； 2. 需具备自动时钟同步，显示准确的时间与日期； 3. 定制控制界面，具备一键上下课自动开关所有多媒体设备，支持对教室灯光、视频信号等进行手动控制。	48	套
6	串口扩展器	1. 需采用一体化无风扇静音设计，支持 7×24 小时不间断运行； 2. 需支持 TCPClient、TCPServer、UDPCClient、UDPServer、HttpdClient 五种工作模式，支持数据透传； 3. 需支持 ModbusTCP 与 ModbusRTU 协议互转，支持 Modbus 多主机轮询功能； 4. 具备≥ 8 路 RJ45 端口，支持 RS232\485\422 串口标准，波特率范围 300-115200bps； 5. 通讯协议 TCP/IP。	48	台
7	灯光控制器	1. 采用标准 35mm 导轨安装，支持 7×24 小时不间断运行； 2. 受控回路≥ 8 路，每回路功率$\geq 2000W$；	45	台

		3. 需采用 220V 供电，无须外接电源； 4. 每个回路需具备应急开关，支持手动开启或关闭； 5. 通讯协议 RS485，支持接入教室中控进行控制管理； 6. 需提供墙面灯光控制面板，不小于 4 键盘，支持自定义灯光场景。		
8	智能 PDU	1. 采用标准 19 寸机架设计，支持 7×24 小时不间断运行； 2. 具备≥1 个常供电插座，≥8 个输出插座； 3. 单通道最大支持 220V/10A，总输入电流 220V/30A； 4. 8 个输出通道带有独立开关按键和状态显示，支持一键开关，支持设置延时； 5. 具备相邻端口互锁功能，支持控制投影幕布升降； 6. 支持 RS232、TCP/IP 控制。	47	台
9	环境传感器	1. 采用一体化无风扇静音设计，支持 7×24 小时不间断运行； 2. 支持实时采集环境数据，包括但不限于 PM2.5、CO2、TVOC 浓度、温度、湿度、光照度等环境数据； 3. 通过以太网端口进行数据传输。	44	台
10	电源控制器 1	1. 智能断路器 1P+N，额定电流≥25A； 2. 额定工作电压：230VAC50/60Hz； 3. 具备≥1 路 RJ45 端口，通讯协议 TCP/IP，支持状态监控，包括但不限于实时获取电压、电流、接线端温度等数据； 4. 需支持过压报警、欠压报警、过压保护，接线端过温保护等保护功能； 5. 分合闸机械寿命≥10000 次，合闸时间≤0.5s，支持远程控制。	133	台
11	电源控制器 2	1. 智能断路器 3P+N，额定电流≥25A； 2. 额定工作电压：380VAC50/60Hz； 3. 具备≥1 路 RJ45 端口，通讯协议 TCP/IP，支持状态监控，包括但不限于实时获取电压、电流、接线端温度等数据； 4. 需支持过压报警、欠压报警、过压保护，接线端过温保护等保护功能； 5. 分合闸机械寿命≥10000 次，合闸时间≤0.5s，支持远程控制。	1	台
四、录播系统				
1	录播主机	1. 采用无风扇设计，采用嵌入式硬件架构，内置≥512G 固态硬盘； 2. 整机支持≥2 路 HDMI IN，≥2 路 HDMI OUT，≥4 路 USB 接口，≥2 路音频输入，≥2 路音频输出； 3. 支持 H.264、H.265 视频编解码，支持≥4 种视频传输方式，包括但不限于 RTP、RTCP、RTSP、RTMP； 4. ▲设备支持通过录播主机 UVC 接口接入网上会议软件，支持 Windows、MAC 系统，需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件； 5. 支持录制功能，支持单流和多流两种录制模式，支持对单流合成画面录制的录像进行查询、回放、下载、删除等操作。	17	台
2	摄像机 1	1. ▲支持分辨率：≥4096*2160，帧率在 1~30fps 可调，支持智能识别教师行为，包括教师所在区域、教师进出各区域行为等，支持≥3 路视频流输出，包括但不限于教师全景、教师特写、板书区域；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件； 2. 摄像机采用 EPTZ 技术，内置纵向跟踪与随动跟踪算法，不需其他辅助设备；	17	台

		3. 编码方式: H. 264、H. 265; 4. 音频编码格式支持 G. 711、G. 722、G. 726、AAC_LC 标准; 5. 每台摄像机配套 1 只教师拾音器: 频率响应满足或优于 100Hz~16KHz, 满足或优于-32dB±3dB, 满足或优于 110 度定向拾音; 6. 要求附件包含配套电源适配器。		
3	摄像机 2	1. 有效像素≥200 万, 支持红外夜视功能; 2. 支持 2 码流并发输出; 主码流 1920×1080, 帧率在 1-30fps 可调, 辅码流 704×576, 帧率 30 帧/秒; 3. 编码方式: H. 264、H. 265; 4. 音频编码格式支持 G. 711、G. 722、G. 726、AAC_LC 标准; 5. 不低于 115dB 超宽动态, 在逆光环境下仍能实现较好的图像成像效果; 6. 支持 TF 卡本地存储 (最大支持 128G), 支持热插拔; 7. 设备应支持走廊模式, 图像风格可增加垂直视角; 8. 要求附件包含配套电源适配器。	17	台
4	摄像机 3	1. 有效像素≥800 万, 支持红外夜视功能; 2. 编码方式: H. 264、H. 265; 3. 设备支持三码流, 各码流的视频分辨率、帧率、编码格式可单独设置; 4. 音频编码格式支持 G. 711、G. 722、G. 726、AAC_LC 标准; 5. 图像信噪比≥58dB, 宽动态≥120dB, 灰度等级≥11 级; 6. 要求支持移动侦测、警戒线、区域进入、区域离开、区域入侵、人员聚集等行为分析智能功能; 7. 支持 AEC 回声消除和混音录像功能; 8. ▲支持感兴趣目标侦测过滤功能, 感兴趣目标支持单选和多选; 需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件; 9. 要求附件包含配套电源适配器。	2	台
5	摄像机 (板书)	1. 有效像素≥200 万; 2. 水平视场角≥72.5°, 光学变焦≥12 倍, 数字变焦≥16 倍; 3. 具备 USB3.0 Type-C、HDMI、网络等 3 路高清视频输出接口; 4. 支持 RS232、UVC、网络三种控制接口; 5. 支持 2D 和 3D 数字降噪, 图像信噪比≥55dB; 6. 云台水平转动范围不小于: ±170°, 垂直转动范围不小于: -30° ~+90°, 转速不低于 31.5° /s, 提供快速平滑跟踪拍摄效果。	2	台
6	混音主机	1. 支持≥2 路输入音源进行智能混音; 2. 支持 RJ45 接口通讯; 3. 支持≥4 路音频输入, ≥2 路拾音器输入; 4. 支持混音输出, 支持扩声输出; 5. 为保障录播音频录制质量, 降低不同品牌之间的对接风险, 要求所投产品与录播主机为同一品牌。	17	台
五、标准化考场				
1	巡考摄像机 1	1. 有效像素≥200 万, 支持红外夜视功能; 2. 支持 2 码流并发输出; 主码流 1920×1080, 帧率在 1-30fps 可调, 辅码流 704×576, 帧率 30 帧/秒; 3. 编码方式: H. 264、H. 265; 4. 音频编码格式支持 G. 711、G. 722、G. 726、AAC_LC 标准; 5. 不低于 115dB 超宽动态, 在逆光环境下仍能实现较好的图像成像效果; 6. 支持 TF 卡本地存储 (最大支持 128G), 支持热插拔;	12	台

		7. 设备应支持走廊模式，图像风格可增加垂直视场角； 8. 要求附件包含配套电源适配器。		
2	巡考摄像机 2	1. 有效像素 ≥ 200 万，支持红外夜视功能； 2. 支持 2 码流并发输出；主码流 1920×1080 ，帧率在 1-30fps 可调，辅码流 704×576 ，帧率 30 帧/秒； 3. 编码方式：H. 264、H. 265； 4. 音频编码格式支持 G. 711、G. 722、G. 726、AAC_LC 标准； 5. 不低于 115dB 超宽动态，在逆光环境下仍能实现较好的图像成像效果； 6. 支持 TF 卡本地存储（最大支持 128G），支持热插拔； 7. 设备应支持走廊模式，图像风格可增加垂直视场角； 8. 要求附件包含配套电源适配器和拾音器。	24	台
3	IP 广播终端	1. 采用高速工业级双核 (ARM+DSP) 芯片、启动时间 ≤ 1 秒； 2. 内置 D 类数字功放、输出功率不低于 $2 \times 10W$ (8Ω)； 3. 具有 ≥ 1 路模拟音源输入、并带本地音量调节旋钮， ≥ 1 路线路输出； 4. 具有 1 路报警输入、1 路报警输出接口； 5. 标准 RJ45 网络接口，支持远程配置管理。	11	套
4	屏蔽仪	1. 支持对 2G/3G/4G/5G 各种制式的手机信号和蓝牙/WIFI 信号直接阻断； 2. 侦测引导阻断频率范围：满足或优于 50~1800MHz； 3. 阻断信号带宽 ≥ 200 KHz； 4. 阻断范围 ≥ 10 米，支持 ≥ 22 路并发阻断（手机信号、WIFI、蓝牙信号通道除外）； 5. 标准 RJ45 网络接口，支持远程配置管理。	14	套
5	身份验证终端	1. ≥ 8 英寸 IPS 硬屏，分辨率 $\geq 1280 \times 800$ ，电池容量 ≥ 6500 毫安， ≥ 4 核处理器， $\geq 2G$ 运行内存； 2. 采用一体化设计，内置居民身份证读取模块、指纹模块、拍照模块且均采用正面前置设计，身份证读卡区有显著图文标识，无须外接任何设备即可完成身份验证； 3. 要求考生和验证数据支持 WiFi 或有线网络实现导入、导出和实时上传； 4. 需采用半导体电容式指纹模块传感器，符合 GA/T-1011-2012 标准，支持活体识别，支持 360 度采集； 5. 需支持实时人脸比对，通过现场考生人像与其报名采集照片或身份证芯片内照片进行人脸比对； 6. 内置数据存储功能，支持存储 ≥ 10000 枚指纹信息， ≥ 10000 条考生数据（考生基本信息、报名照片、身份证照片等）， ≥ 100000 条验证记录； 7. 具备 ≥ 1 个 USB 接口、 ≥ 1 个 mini-USB 接口、 ≥ 1 个 RJ45 网口、 ≥ 1 个 3.5mm 耳机插口， ≥ 1 个 Micro HDMI 接口。	2	台
6	监控接入	利旧安防监控摄像机接入。	1	项
7	网络硬盘录像机	1. 采用工业级嵌入式架构，具备 ≥ 32 路网络视频接入能力； 2. 支持 H. 265、H. 264 编码格式的视频图像自适应解码； 3. 支持同时显示输出 16 路 H. 265 编码格式的图像 1080P 分辨率（25 帧/秒）或 5 路 H. 264 编码格式图像 800 万分辨率（25 帧/秒）； 4. 支持 HDMI 和 VGA 接口同时不同源输出，HDMI 接口支持 3840×2160 分辨率，VGA 接口支持 1920×1080 分辨率； 5. 支持对视频通道的饱和度、亮度、对比度、色度、锐度、图像增强、2D 降噪、3D 降噪进行调节，各通道可分别配置。	1	台

8	考试备份存储	1. 学校现有考试备份存储容量 32T, 采用扩容或其他方案实现整体存储容量达到 64TB; 2. 采用企业级硬盘, 标准 SATA 接口, 硬盘转速 ≥ 7200 转/分钟。	1	套
六、网络改造				
1	万兆多模光模块	1. SFP+-10G-万兆多模光模块, 850nm, 0. 3km, LC; 2. 要求与交换机-核心同品牌。	60	块
2	万兆单模光模块	1. SFP+-10G-万兆单模光模块, 1310nm, 10km, LC; 2. 要求与交换机-核心同品牌。	20	块
3	交换机-接入	1. 包含不少于 24 个 10/100/1000BaseT 以太网端口, 4 个千兆 SFP, 设备为静音无风扇设计; 2. 交换容量 ≥ 300 Gbps, 包转发率 ≥ 50 Mpps; 3. MAC 地址 ≥ 16 K, 支持 4K 个 VLAN, 支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议; 需提供投标产品彩页复印件; 4. 支持防 ARP 攻击、DOS 攻击、ICMP 防攻击, 支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定; 5. 支持通过命令行、WEB、中文图形化配置软件等方式进行配置与管理。	30	台
4	交换机-楼层汇聚	1. 包含不少于 48 个 10/100/1000BaseT 以太网端口, 4 个万兆 SFP+, 设备配置为双电源供电; 2. 交换容量 ≥ 400 Gbps, 包转发率 ≥ 140 Mpps; 3. MAC 地址 ≥ 16 K, 支持 4K 个 VLAN, 支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议; 4. 支持防 ARP 攻击、DOS 攻击、ICMP 防攻击, 支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定; 5. 支持通过命令行、WEB、中文图形化配置软件等方式进行配置与管理。	8	台
5	交换机-楼宇汇聚	1. 包含不少于 24 个万兆 SFP+, 6 个 40GE QSFP+端口, 设备配置为双电源供电, 包含 2 根 QSFP+-100G-高速电缆-1m, 用于堆叠; 2. 交换容量 ≥ 2 Tbps, 包转发率 ≥ 700 Mpps; 3. MAC 地址 ≥ 64 K, 支持 4K 个 VLAN, 支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议; 4. 支持防 ARP 攻击、DOS 攻击、ICMP 防攻击, 支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定; 5. 支持通过命令行、WEB、中文图形化配置软件等方式进行配置与管理。	6	台
6	交换机-核心	1. 包含不少于 48 个万兆 SFP+, 6 个 40/100GE QSFP28 端口, 设备配置为双电源供电, 包含 2 根 QSFP28-100G-高速电缆-1m, 用于堆叠; 2. 交换容量 ≥ 2 Tbps, 包转发率 ≥ 1500 Mpps; 需提供投标产品彩页复印件; 3. MAC 地址 ≥ 64 K, 支持 4K 个 VLAN, 支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议; 4. 支持防 ARP 攻击、DOS 攻击、ICMP 防攻击, 支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定; 5. 支持通过命令行、WEB、中文图形化配置软件等方式进行配置与管理。	2	台
七、智能化管理				
1	信息发布终端	1. 采用四等边框设计, 金属后壳, 支持 7 $\times$ 24 小时不间断运行; 2. 屏幕尺寸 ≥ 85 英寸, 亮度 ≥ 500 nits, 对比度 $\geq 1200: 1$;	1	台

		3. 设备端口：≥2 路 HDMI 输入，≥1 路 RJ45 控制端口，≥1 路 RJ45 LAN 端口； 4. 需满足或优于 Android9.0 操作系统，CPU≥4 核，内存≥2G，闪存≥16G； 5. 内置信息发布软件，支持开机自启动。		
2	教学孪生应用系统	一、多媒体教室三维模型构建要求： 1. 楼层结构 S1 白模构建：基于教室楼层 CAD 图纸，构建建筑内部楼层墙体结构的三维模型，结合建筑外观模型实现去顶分层展示。建设范围：覆盖 10 个标准层。覆盖 47 个教室所在楼层，包含创管学院 1 层和 2 层；生命学院 A 区 1 层；物质学院 4 号楼 1 层、1 号楼 1-5 层；H1 楼 3 层。建模精度：室内空间单楼层每 500 平方米建筑面数 1-5 万面； 2. 室内场景 S2 精模构建：基于教室 CAD 图纸及现场采集等三维数据，还原教室室内精装模型，需涵盖 LED 显示屏、互动一体机、辅助教学终端、功率放大器、数字音频主机、麦克风、话筒、音频处理器、HDMI 矩阵、中控主机、环境传感器、智能电源控制器、录播主机、摄像机等核心设备模型；建模范围：数据采集及建模。覆盖 47 间教室，其中布局一致的教室可以采用标准教室方式进行复刻；建模精度：室内空间单楼层每 500 平方米建筑面数 100-300 万； 3. 三维美术优化：基于校园数字孪生平台，三维模型导入 UE，对三维场景进行模型拓扑、光影优化、材质美化、美术场景优化，周边环境优化。 二、教学孪生应用系统功能要求： 1. 基于上海科技大学校园数字孪生平台，通过调用低代码开发模块 API/SDK 接口实现多媒体教室教学孪生应用系统功能，UI/UX 设计沿用上海科技大学校园数字孪生平台风格及样式。数字孪生平台基于 BS 架构，采用 HTTP+Websocket 接口类型。 1) 总体概览 1. 楼栋-楼层-教室的三维巡航及下钻展示：上帝视角概览并下钻，整体→楼层→教室。点击列表中教室，则可以在下钻到指定教室画面。 2. 分类别统计数据展示：教室总体使用情况、教学信息、设备信息、工单信息、课程开展情况、能耗信息的动态统计、展示。 3. 各楼宇教室统计数据展示：创管学院、物质学院、生命学院、H1 楼，按楼宇分别展示教室数/正在使用教室数/存在故障设备教室数等信息。 2) 教学数据 1. 教室整体教学数据统计：总教室数/正在使用教室数(课程表中有排课的教室数)，教室使用率，教室使用率排名(逐课时显示教室占用数量统计)；学生总人数，每间教室学生人数；各教室课程列表；各教室学生出勤率高/低 TOP10；本学期进度(根据教学时间)； 2. 教室教学数据统计：教室学生数，出勤率、当前课程信息、本周课程信息； 3. 教室视频展示：摄像头点位展示及三维视频虚实融合(通过虚拟画面的拉近自然过渡到真实摄像画面，而非点击切换)，用于巡课或远程运维监控，每个教室完成 1 路视频融合。摄像头画面根据权限确实是否能查看； 4. 教室全景查看及数据展示：在移动端观看智慧教室老师、学生视角的实时监控画面，用户可筛选楼宇和具体教室快速定位	1	项

		到想要观看的流画面。 3) 运维数据 1. 教室整体运维数据展示: 设备总数/异常设备数, 工单总数、已处理工单数、未处理工单数, 各教室故障率 TOP 10 (近一个月/年) (教室设备出现故障次数)。正常教室数量、一般故障、紧急故障教室数量 (指当前至少有一台设备出现故障的教室)、能耗信息。分类展示各类型设备故障统计; 2. 具体教室运维数据统计: 进入到某个教室, 显示教室各类型设备运行情况, 包括但不限于中控主机、电脑、功放、LED 屏、数字音频主机、互动一体机、投影仪、灯光、录播主机、摄像机 (1、2、3)、巡考摄像机 1、巡考摄像机 2 (根据权限) 等状态、传感器 (温湿度、二氧化碳等)、教室能耗信息; 3. 运维工单数据统计: 查看总体工单情况, 工单总数、正在处理工单数、本月工单数、昨日工单数、今日工单总数, 今日未处理工单数, 今日在处理工单数, 今日工单列表; 支持指定、指定时间范围教室等条件查询工单; 4. 工单详细信息展示: 点击对应工单, 显示工单详细信息。在具体教室, 如设备故障状态, 点击显示对应工单详细信息; 5. 运维排班展示: 教辅排班情况、设备运维排班情况。 三、软件部署及性能指标要求: 1. 利用学校提供的服务器及算力资源, 本地化部署; 2. 性能分析与实现: 上海科技大学范围场景, 三维渲染输出的性能分辨率不低于 4K@30FPS; 3. 响应速度要求: 在通过入口启动三维视频融合时, 其响应时间为 10 秒以下 (含初始动画), 在三维视频融合系统中, 切换视角点时, 响应时间为 5 秒 (含过场动画); 4. 安全性: 通过网页 Iframe 接入, 视频传输通过 webrtc 点对点传输, 后端通过 API+Key 的方式和视频源进行接入, 每个场景服务独立; 5. 性能要求: 业务平均响应时间$\leq$1 秒, 系统可用性不低于 99.9%。 四、系统集成 1. 与虚拟教学社区与资源中心集成, 实现获取教室摄像机图像信息, 用于巡课或远程运维监控。		
3	日常存储	1. 日常存储阵列, ≥ 24 盘位, 存储容量$\geq 144T$, 支持录像和转发, 写入能力$\geq 500Mbps$; 2. ≥ 4 个 10/100/1000M 以太网接口; 3. 支持流媒体直存技术, 采用视频流协议直接写入存储; 4. 支持 RAID0、1、5、6、10, 支持热备盘, 支持针对坏扇区磁盘的热顶替; 5. 支持 RAID 快速创建, 支持 RAID 在磁盘拔出一定时间内插回后快速重建功能; 6. 支持 RAID 断点续建技术, 设备重启之后, RAID 可以继续重建; 7. 支持存储池在线扩容, 增加、减少存储池的磁盘数量不影响设备正常工作。	1	套
八、互动教学平台				
1	互动教学平台	一、课程教学管理-课前服务 1. 开课管理: 需支持与学校数据资产平台集成, 同步相关数据 (包括但不限于学年、学期、课程基本信息、开课数据、排课数据、选课数据、教学大纲数据等), 实现自动建课, 也支持	1	项

	授课教师自己开课； 2. 联合授课：需支持课程负责人可根据授课情况新增授课人员，其新增授课人员在课程内作为协作教师，可进行备课，可设置课程的章节单元、新建课件、新建学习活动； 3. 课程成员：需支持学生、教师、助教等角色，需支持课程负责人对助教权限进行设置；也可邀请成员或手动添加成员； 4. 课程模式：需支持学生进行闯关式教学，支持教师设置不同的课程活动之间的关联关系，学生只有完成上一个任务要求，才能继续学习；需满足教师差异化的教学需求，支持教师为部分学生或小组发布作业、测试； 5. 课程资源：需支持教师通过本地上传或个人资源库调用音视频、图片、文档、链接等各类型课件进行发布；添加课件或课程活动时支持教师自定义相关介绍内容，支持插入代码、文字、表格、图片、超链接、数学公式等素材，并进行编辑； 6. 视频课件：需支持在课程中发布 rmvb、3gp、mpg、mov、wmv、avi、mkv、mp4、flv 等格式的视频文件或线上视频链接，用户上传本地视频资源后可立即在线播放；教师发布音视频课件活动时，可自定义设置视频文件的下载权限和快进播放权限；需支持教师在视频文件中任意时间插入单选、多选、判断等题型形成互动视频课件，学生在观看过程完成测试问题方可继续播放；需支持教师自定义要求学生答对测试问题才可继续播放； 7. 录播课件：需支持与学校现有的虚拟教学社区与资源中心中的录播进行对接，支持将录播资源发布到课程中，支持学生在平台进行观看； 8. 分组教学：需支持教师开展分组教学，创建分组时需支持随机分组或手动分组等多种分组方式； 9. 学习指标完成进度跟踪：需支持教师在发布音视频、课件、链接、录播、作业、测试、讨论等任何类型的活动时，能够自定义启用对该活动完成情况进行跟踪；启用后，学生需达到教师设置的活动的达标标准则视为完成该活动； 10. 课程公告：需支持教师创建发布课程公告，可同步发送至其他课程，并设置发送给全部成员或部分课程成员； 11. 课程复制：需支持教师快速将课程的所有内容或部分内容复制到其它课程中，支持统一设置复制后的课程活动的发布时间规则；支持课程创建者设置是否允许复制课程； 12. 课前预习：支持学生可通过电脑、手机、平板在线预习，支持按照权限下载课件到本地学习；支持追踪学生学习进度；支持学生用错题本记录学习过程中的错题；支持学生在课前预习时，将疑问在影音材料或文本材料进行标注。 二、课程教学管理-课中服务 1. 互动投屏：需支持教师通过电脑或手机一键启动智慧课堂，不依赖教室端硬件；支持点名、选人、抢答、投票、讨论等互动教学活动； 2. 课件讲授：需支持教师从课程、个人资源库、本地调用课件资源进行授课；播放课件时需支持使用批注功能；在 PPT 课件播放中需支持外接翻页笔进行播放控制； 3. 随堂测试：需支持教师开展随堂测试；需支持统计每道题的参与人数、选项分布、正确率、答题用时、成绩排行榜，每个人的得分、平均分、平均正确率、总耗时等； 4. 电子黑板：需支持板书功能，具备多种颜色选择、粗细调整；	
--	--	--

	具备橡皮擦功能；支持多种常用几何图形快速调用，如：三角形、矩形、六边形、星形等；支持保存板书功能； 5. 教学工具：需提供激光笔、计时器等工具辅助教学； 6. 分屏模式：大屏端需支持分屏教学，教师可根据需求将画面一分为二，分别展示课件、互动活动等不同的教学内容，例如一边讲解课件一边选人，相互辅助进行教学； 7. 分组教学：需提供课堂分组，需支持教师在大屏端新建分组和查看已有的分组；需支持教师在大屏端通过拖拽的方式手动调整分组结果；支持教师能够对分组方案进行复制； 8. 教学反馈：需支持教师发起教学反馈，需支持学生通过移动端参加教学反馈，并支持添加自定义反馈内容；支持对他人反馈进行点赞； 9. 课堂报告：需支持根据师生课堂互动行为生成师生课堂报告；课堂报告需支持以时间线形式记录课堂中教师发起和使用的活动；支持导出课堂报告文件。 三、课程教学管理-课后服务 1. 作业设置：需支持教师课后发布作业，教师创建作业活动时需支持自定义开放截止时间、学生可提交次数、成绩占总成绩比例等规则；需支持教师发布个人作业和分组作业，个人作业需支持教师评分、学生互评，分组作业需支持教师评分、分组互评、组内互评，需支持教师按需自定义评分方式和权重占比； 2. 作业批改：需支持批改作业时，在同一页面通过切换学生、切换作业版本的方式依次快速完成该次作业中所有学生或小组作业的批改；支持对作业进行批注，生成的批改内容自动保存在当前附件； 3. 作业管理：需支持教师查看作业已交和未交的学生名单并能够进行催交、补交；需支持教师手动修改学生提交作业的状态；需支持教师在线打分、评语；需支持推荐优秀作业； 4. #作业查重：需提供作业查重功能，需支持在学生作业截止提交后，对学生最新提交的作业附件进行查重比对；需支持自建查重库查重、本次作业内查重和历史课程作业查重等多种查重机制；需支持教师自定义查重预警值，当作业超出查重率预警值时，需支持能够在教师批改页面进行标注显示； 5. 测试管理：需支持教师开展在线的测试考试，需能够发起个人测试和分组测试；教师创建活动时需支持自定义活动开放时间、测试开始截止时间、学生可参与次数、答题时间、成绩占总成绩比例等规则； 6. 测试组卷：需支持手动建题组卷或题库随机抽题组卷；需能够设置随机抽题和配分的规则； 7. 测试防作弊：需支持对答题窗口控制；需支持教师自定义设置答题时离开窗口次数、单次离开时长、强制全屏、禁止鼠标右键、禁止复制粘贴、限制单一设备登录等防作弊规则； 8. 在线监控：需支持教师在答题时段内在线监考，能够在线查看学生实时动态信息，对于违规学生可在线发送警告，并能够终止学生答题，强制交卷； 9. 测试结果分析：需能够统计每道题目的答对人数、答错人数、未答人数、正确率；需支持对单次考试的成绩进行统计分析，展示全班平均成绩、最高成绩、最低成绩以及平均参与次数等数据； 10. 评分规则表：需支持教师创建评分规则表，可自定义评分维度，设置每个维度内评分标准和分值；支持教师统一管理创	
--	---	--

	建好的评分规则表；支持教师创建个人互评、分组互评、组内互评三种作业类型时关联评分规则表； 11. 成绩管理：需支持教师在线查看学生每个学习活动的具体成绩，同时需能够支持查看各学习活动按比例加权后计算的总成绩，并能够对最终成绩进行修改及展示修改记录； 12. 成绩提交：需支持教师将课程成绩送交至数据资产平台。 四、AI 辅助教学 1. 智能字幕：需支持对教师语音进行智能化识别，AI 生成字幕，支持用户一键关闭或开启字幕，支持下载字幕文本； 2. 智能翻译：需支持至少十种语言翻译，支持浏览字幕翻译结果；支持点击字幕定位至视频所对应时刻；支持对翻译内容进行关键字检索； 3. 智能标注：需支持对音视频教材内容进行分析并形成视频知识点，支持教师针对自动生成的知识点进行编辑、删除；支持教师和学生通过点击具体标注，快捷跳转至标注对应的时间点进行视频学习； 4. 智能章节：需支持对音视频教材内容进行拆分并形成视频章节，提供每章节的内容概览；支持学生可直接在音视频教材内查看章节拆分内容，支持点击章节定位至对应时刻； 5. #视频出题：需支持通过视频自动出题；根据自定义设置出题数量和视频内容，自动生成题目、正确答案及答案解析；支持教师按照认知维度（记忆、理解、应用、分析、评价、创造）进行出题，教师可根据教学任务要求二次编辑或删除题目；题型至少包括单选、多选、填空；支持教师将生成的题目保存至个人题库和课程题库； 6. #视频出题答题结果分析：支持教师查看对应的题目答题结果统计，包括但不限于未答、答对、答错人数、正确率；支持分析学生整体作答情况、分析答题优缺点并提供教学策略建议； 7. 文档出题：需支持教师对参考资料内容进行分析并根据教师设置自动出题；支持设置出题数量，生成题目、正确答案及答案解析；支持教师按照认知维度（记忆、理解、应用、分析、评价、创造）进行出题；支持分析学生整体作答情况、分析答题优缺点并提供教学策略建议； 8. #智能批改：需支持教师借助大模型生成符合作业要求的量规；支持根据量规，借助大模型能力，对学生提交的答题进行解析和批改，并自动给出得分和评语；支持教师二次编辑得分和评语； 9. 随堂测智能出题：需支持教师在课堂互动时，可设置文档页数范围、题型和出题数量、认知维度（记忆、理解、应用、分析、评价、创造）进行出题；支持题型至少包括单选题、多选题、填空题； 10. AI 助教智能问答：需支持提供智能问答助教，包括语义理解、信息检索和答案生成，能够回答学生提出的问题； 11. 大模型点数管理：需支持管理员按照人员分配点数，分配后教师可在课程中使用 AI 功能；支持教师在使用时扣除相应点数；支持按照人员展示使用情况统计列表，包括使用总次数、使用总点数，及各个功能模块的使用点数； 12. 需提供与 AI 教学相关的软件著作权证书复印件。 五、系统集成 1. 本地化部署：需采用完全本地化部署，包括参数中涉及的所	
--	--	--

		有模块均部署在校内服务器；支持在国产服务器进行部署使用； 2. 学校校园服务平台：需在校园服务平台 PC 端和移动端相关板块实现入口整合； 3. 消息中心（包括学校的任务中心、邮件、短信等）：需实现教师发布的通知、作业、测验等信息集成到消息中心；需实现学生提交的作业、测验、教师批改后的结果提醒信息、学生的预警信息等集成到消息中心； 4. 统一身份认证系统：需与学校统一身份系统集成，实现单点认证登录； 5. 数据资产平台：需支持与学校数据资产平台集成，同步相关数据（包括但不限于教职工数据、学生基本信息、学年、学期、课程基本信息、开课数据、排课数据、选课数据、教学大纲数据等）；需支持将互动教学平台中的成绩数据返回到数据资产平台； 6. 虚拟教学社区与资源中心：需与虚拟教学社区与资源中心集成，需实现在互动教学平台中观看虚拟教学社区与资源中心的录播资源，同时将视频学习记录存放于互动教学平台，可对视频进行观看热点分析，和使用视频笔记功能；需实现在虚拟教学社区与资源中心的课程中心模块展示互动教学平台的开课记录；需实现在虚拟教学社区与资源中心的资源中心模块展示互动教学平台的公开教学资源； 7. 远程视频教学与会议系统：需与远程视频教学与会议系统集成，实现在课程内以学习活动的形式发布视频会议，并可将会会议录屏回传至课程中； 8. 图书文献资源系统：需与图书文献资源系统集成，需实现在互动教学平台可以检索并调用图书文献资源； 9. 原互动教学平台（blackboard）课程资源迁入：需实现将符合 CommonCartridge 国际标准的课程包一键导入平台，满足平台未来资源迁移和扩展需求； 10. 其他平台：需实现在互动教学平台首页添加 MOOC、教学实训平台板块，实现入口整合； 11. AI 大模型：需实现与部署在学校内的大模型进行适配（例如，部署在学校内的 deepseek，千问等模型）。		
九、其它设施				
1	升降讲台	1. 台面:ENF 级及以上环保面板，台面宽度 1.4-1.5 米内； 2. 板面厚度$\geq 20\text{mm}$，承重力$\geq 100\text{Kg}$； 3. 所有板件双贴面，封四边；所有外部封边采用与板件颜色、纹理配套的 2mm 厚优质 PVC 封边带优质封边； 4. 带有钢制前挡板，前挡板支持定制校徽 LOGO； 5. 采用双电机，三节升降立柱，最大负载：1000N，加载回退，噪音$< 50\text{db}$，速度 40MM/S，含 4 档高度记忆功能； 6. 讲台内带有隐藏走线和设备安装空间，具备有检修孔，无需拆卸钢制前挡板即可进行快速检修； 7. 配件：配有走线铰链、连接件、含电脑主机吊挂箱、抽屉、五孔电源面板、USB 面板等。	43	台
2	USB 集线器	USB3.0 集线器，支持额外供电，接口 ≥ 7 个 USB3.0。	47	台
3	Type-C 转接头 1	1. Type-C 转 HDMI 转接器； 2. 接口要求包含≥ 1 个 Type-C 输入，≥ 1 个 Type-C 供电接口，≥ 1 个 USB3.0 接口，≥ 1 个 HDMI 输出，分辨率$\geq 4\text{K}30$。	47	个
4	Type-C 转接头	1. Type-C 转 HDMI 转接器；	16	个

	2	2. 接口要求包含≥1 个 Type-C 输入, ≥1 个 Type-C 供电接口, ≥1 个 HDMI 输出, 分辨率≥4K60。		
5	多媒体插座	多媒体插座盒, 应包含 USB、网络、电源、电源等模块, 可根据项目实际使用情况进行配置。	36	套
6	机柜	1. 机柜为非传统设备机柜, 采用冷轧钢材钣金定制, 柜体倒角弧形设计, 美观大方, 白色外壳颜色; 2. 机柜侧门采用封闭设计, 不可打开, 具备有散热通风孔; 3. 机柜带有移动万向脚轮, 带有锁定功能; 4. 机柜支持前后开门, 均具备有机柜门锁; 5. 机柜尺寸: 容量≥20U, 机柜整体高度不高于 1.1 米, 长 600mm*宽 600mm; 6. 需提供投标产品彩页复印件。	44	台
7	设备拆除	包含教室原多媒体设备的拆除、清点及搬运工作。	47	间
8	甲供设备	含项目中所有甲供设备的安装、线缆敷设, 调试部署等费用。	1	项
9	利旧设备	含项目中所有利旧设备的移机安装、成品保护、线缆敷设、调试部署等费用。	1	项
十、系统对接				
1	中控控制终端对接	1. #本次新建的中控控制终端(中控主机), 要求接入多媒体设备, 包括但不限于: LED 显示屏(视频处理器)、互动一体机、电动幕、辅助教学终端、教室电脑、数字功率放大器、数字音频处理器、数字音频主机、麦克风-有线鹅颈、充电底座、HDMI 矩阵、串口拓展器、灯光控制器、智能 PDU、环境传感器、电源控制器、交换机等设备。并实现对多媒体设备的实时控制与状态监测, 实时控制包括但不限于: 设备开、关、音量调节、信号切换及场景切换等。状态监测包括但不限于: 教室电脑的 CPU、内存占用率、IP 地址等信息; HDMI 矩阵的在线、端口状态; 无线话筒的电量、充电状态等; 电源控制器的开关、电压、电流、功率等信息; 环境传感器的温湿度、二氧化碳等信息; 交换机带宽占用、端口运行情况等信息; 智能 PDU 的各通道供电情况; 数字功率放大器的各通道的音量大小、功率、温度信息。	1	项
2	屏蔽仪对接	1. #与校防作弊平台无缝对接, 通过防作弊平台实现侦测引导阻断、作弊信息查看、汇总与上报等远程管控功能。	1	项
3	身份认证终端对接	1. #与校身份验证管理平台无缝对接, 通过身份验证管理平台实现考试数据下发、接收上传及反馈认证信息。	1	项
4	IP 广播终端对接	1. #与校 IP 广播系统管理平台无缝对接, 通过 IP 广播系统管理平台实现统一管理、广播、任务、消防报警等功能。	1	项
5	网络硬盘录像机对接	1. #要求接入学校已有安防监控摄像机视频流, 并无缝对接至校巡考管理平台, 通过巡考管理平台实现获取所有监控接入视频流。	1	项
6	巡考摄像机对接	1. #要求与学校巡考管理平台无缝对接, 通过巡考管理平台实现对巡考摄像机统一管理, 包括分组、重命名、调整分辨率、调整码流、断网以及重启等管理和配置操作。	1	项
7	考试备份存储对接	1. #设备应能与原有考试备份存储阵列配合实现考试期间录像自动备份, 无兼容性问题, 系统原有功能不受影响。	1	项
8	录播系统对接	1. #要求无缝接入学校云录播平台, 通过云录播平台实现对录播系统(录播主机、摄像机 1、摄像机 2、摄像机 3)的课程录制、在线直播、点播功能。 2. #与学校虚拟教学社区与资源中心对接, 实现将教室摄像机(摄像机 1、2、3)画面、教室音频、课件图像(含教室电脑或笔记本接入图像)推流至学校虚拟教学社区与资源中心。	1	项

9	摄像机对接	1. #为教室资源集约化利用, 摄像机(1、2、3)要求与校巡考管理平台无缝对接, 实现对摄像机(1、2、3)统一管理, 包括分组、重命名、调整分辨率、调整码流、断网以及重启等管理和配置操作。	1	项
10	接入教室综合管理系统	1. #将本次项目 47 间多媒体教室接入教室综合管理系统, 通过教室综合管理系统实现对新建 47 间教室的设备数据采集、实时监控、远程诊断与控制功能, 同时支持智能化策略管控, 所有数据须与现有平台实时同步。实现统一运维管理, 包括设备状态监测、故障预警、远程运维及数据分析决策等功能。允许采用平台对接方式实现集成, 但须保证系统所有功能模块、功能逻辑、操作体验与原平台保持一致, 并接入原平台已接入的教室。	1	项
11	接入教室信息发布系统	1. # 将本次项目 47 间多媒体教室接入教室信息发布系统, 通过教室信息发布系统实现新建 47 间的教室数据(包括教室状态、课程信息、设备类型、环境监测等动态数据)与大屏展示端、PC 端及移动端实时同步, 并支持统一平台下的校园概览、课表查询、教室管理等全功能操作。允许采用平台对接方式实现集成, 但须保证系统所有功能模块、功能逻辑、操作体验与原平台保持一致, 并接入原平台已接入的教室。	1	项
12	信息发布终端对接	1. #与教室信息发布系统无缝对接, 通过教室信息发布系统实现信息发布、教学、课程、环境等信息展示。	1	项
13	教学孪生应用系统对接	1. #与校园数字孪生平台对接, 实现基于学校已建的校园数字孪生平台进行多媒体教学孪生应用功能; 2. #与校教室综合管理系统对接, 实现获取教室多媒体设备运行状态、工单情况、运维信息。	1	项
14	日常存储对接	1. #接入本次新建的录播视频流(包含录播主机、摄像机 1、摄像机 2、摄像机 3)、巡考摄像机(1、2)、监控接入音视频流, 实现日常视频资源的存储及读取调用。并无缝对接至云录播及校巡考管理平台, 实现对日常存储资源的读取与调用。	1	项

3.2.3 技术索引表

为方便快捷查找, 投标人需对要求提供技术支撑资料的所有技术条款, 提供技术索引表, 并对每条技术条款注明页码, 同时对资料对应的内容进行标注, 否则不得分。

序号	设备名称	招标参数	所需资料	对应页码
一、显示系统				
1	LED 显示屏	2. ▲要求采用(1R1G1B)COB 全倒装集成工艺三合一封装, 点间距 $\leq 1.25\text{mm}$, 采用共阴灯珠和共阴驱动 IC 设计, 峰值功耗 $\leq 380\text{W}/\text{m}^2$, 平均功耗 $\leq 120\text{W}/\text{m}^2$; 需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件;	第三方检测机构出具的检测报告复印件	
		5. ▲箱体采用压铸铝合金材质, 箱体背板为一次性整体压铸成型, 箱体平整度 $\leq 0.1\text{mm}$ 、箱体间缝隙 $\leq 0.1\text{mm}$; 无风扇静音设计, 无散热孔, 自然散热, 箱体显示比例 16 比 9; 需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件;	第三方检测机构出具的检测报告复印件	

		三、配套 PLC 配电箱参数要求： 2. 额定工作电压：AC380V，支持预先设定定时，自动开关控制，配电箱具有过压、浪涌、短路、过流、过载、漏电等保护功能；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件；	第三方检测机构出具的检测报告复印件	
		4. 提供智能配电箱电源管理或 PLC 智能远程控制相关的软件著作权证书复印件。	智能配电箱电源管理或 PLC 智能远程控制相关的软件著作权证书复印件	
2	互动一体机 1	5. ▲采用红外触控，支持≥40 点触控，书写延时≤20ms，最小识别物≤1.5mm，触摸响应时间≤2.5ms；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件；	第三方检测机构出具的检测报告复印件	
		6. ▲内置摄像头，像素≥1600 万，水平视场角≥135°，支持画面畸形矫正功能，支持≥4K 视频画面输出；内置 WiFi6 无线网卡，可同时实现 Wi-Fi 无线上网连接和无线热点发射；内置蓝牙，版本不低于 5.2；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件；	第三方检测机构出具的检测报告复印件	
		7. ▲整机内置立体声扬声器，总额定功率≥55W；内置阵列麦克风，拾音角度≥180°，拾音距离≥10m，支持自动增益控制、自动抑制噪声、自动回声消除功能；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件；	第三方检测机构出具的检测报告复印件	
3	互动一体机 2	4. 嵌入式系统要求满足 HarmonyOS 或 Android 系统，Android 系统要求不低于 13.0 版本，内存≥4GB，存储空间≥32GB；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件；	第三方检测机构出具的检测报告复印件	
		5. 采用红外触控，支持≥40 点触控，书写延时≤20ms，最小识别物≤1.5mm，触摸响应时间≤2.5ms；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件；	第三方检测机构出具的检测报告复印件	
		8. ▲整机色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准△E≤1.2；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件；	第三方检测机构出具的检测报告复印件	
4	互动一体机 3	1. ▲屏幕尺寸 65 英寸，显示比例 16:9，分辨率≥3840×2160，屏幕亮度≥300nits，灰度等级≥256 级，蓝光防护等级达到 RG0；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件；	第三方检测机构出具的检测报告复印件	

		6. ▲需支持多种投屏方式,包括但不限于 NFC 一碰投屏、手机系统投屏,内置互动白板功能,板书内容支持本地保存、微信扫码带走功能;需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件;	第三方检测机构出具的检测报告复印件	
13	无线投屏	3. ▲支持苹果 iOS、MacOS 设备、Android 设备、Windows8/10/11 电脑、华为/荣耀手机等设备无需安装任何软件实现无线投屏,支持包括但不限于 Airplay、Miracast、WiDi、Googlecast、HuaweiCast+投屏协议;需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件;	第三方检测机构出具的检测报告复印件	
二、扩声系统				
1	音柱 1	7. ▲箱体表面满足防水防尘,防护等级不低于 IP55;需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件。	第三方检测机构出具的检测报告复印件	
5	数字功率放大器	7. 具备≥1 路 RJ45 接口,支持状态监控,包括但不限于每通道的音量、温度、功率、状态等数据监控;需提供投标产品彩页复印件。	投标产品彩页复印件	
7	数字音频主机 1	6. ▲频率响应不劣于 100Hz~20kHz、信噪比(A 计权)≥90dB、增益差≤0.2dB;需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件;	第三方检测机构出具的检测报告复印件	
		7. ▲提供系统调试软件,可设置音量、降噪、低切、自动均衡、音效、反馈抑制、混响抑制、16 段均衡参数功能;需提供系统调试软件截图复印件及计算机软件著作权登记证书复印件。	系统调试软件截图复印件及计算机软件著作权登记证书复印件	
12	麦克风-全向麦	3. 技术参数不劣于:灵敏度 -30dBV/Pa,频率响应 50 Hz~20kHz,等效噪声 20dBA(SPL),最大声压级 125dB(THD<3%),需提供投标产品彩页复印件。	投标产品彩页复印件	
13	信号接收器	3. ▲辐射距离≥24 米;需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件;	第三方检测机构出具的检测报告复印件	
三、中控系统				
5	中控控制终端	3. ▲需支持标准通讯协议,包括但不限于:HTTP、HTTPS、SSH、SFTP、SMTP、NTP、Discovery Service、DHCP、DNS、ICMP、802.1X 和 IPv4;需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件;	第三方检测机构出具的检测报告复印件	
		5. ▲需具备数据本地存储,支持设备参数信息、设备品牌、型号、序列号、	第三方检测机构出具的	

		状态、故障协议等数据存储，支持数据透传；需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件；	检测报告复印件	
四、录播系统				
1	录播主机	4. ▲设备支持通过录播主机UVC接口接入网上会议软件，支持 Windows、MAC 系统，需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件；	第三方检测机构出具的检测报告复印件	
2	摄像机 1	1. ▲支持分辨率：≥4096*2160，帧率在 1~30fps 可调，支持智能识别教师行为，包括教师所在区域、教师进出各区域行为等，支持≥3 路视频流输出，包括但不限于教师全景、教师特写、板书区域；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件；	第三方检测机构出具的检测报告复印件	
4	摄像机 3	8. ▲支持感兴趣目标侦测过滤功能，感兴趣目标支持单选和多选；需提供经第三方检测机构出具的检测报告复印件；	第三方检测机构出具的检测报告复印件	
六、网络改造				
3	交换机-接入	3. MAC 地址≥16K，支持 4K 个 VLAN，支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议；需提供投标产品彩页复印件；	投标产品彩页复印件	
6	交换机-核心	2. 交换容量≥2Tbps，包转发率≥1500Mpps；需提供投标产品彩页复印件；	投标产品彩页复印件	
八、互动教学平台				
1	互动教学平台	四、AI 辅助教学 12. 需提供与 AI 教学相关的软件著作权证书复印件。	与 AI 教学相关的软件著作权证书复印件	
九、其它设施				
6	机柜	6. 需提供投标产品彩页复印件。	投标产品彩页复印件	

3.2.4 线缆附件

本次项目中提供的线缆辅件在传输速率、抗干扰能力、阻燃等级、耐温范围等均要求需符合相关的国家标准。其中主要的线缆辅材规格及要求如下，投标人需根据项目实际使用需求进行深化设计。

序号	名称	规格
1	HDMI 成品线	1. 高品质 HDMI 成品线缆，线缆长度 2~50 米不等； 2. 支持分辨率≥HDMI2.0，带宽≥18Gbps，支持 HDCP2.2。
2	USB 线	USB3.0 信号线，含 2~50 米不等。
3	音频线	112 编铝 37 芯，成品音频线 3-20 米不等。
4	同轴线	50-5 同轴线。
5	屏蔽网线	六类屏蔽网线。

6	网线	网线 CAT6。
7	音箱线	2*2.5mm ² 。
8	电源线	含铜缆 3×1.5mm ² ，3×2.5mm ² ，3×4mm ² 不等。
9	PDU 插座	不低于 8 位。

四、演示视频

投标人应将演示内容录制成视频，需在类似项目案例现场真实环境中演示，每个功能演示子项需采用一镜到底的方式演示录制，视频中需标明功能演示项及对应的时间段，标明每个功能演示项并搭配字幕讲解，视频内容应为真实操作过程的原始记录，只允许进行时长编辑，但不允许进行实质性内容修改，例如：修改 LOGO、修改画面内容、修改与软件功能相关界面的内容等。视频总时长不超过 15 分钟。视频格式应为通用视频格式（例如 MP4），以 U 盘形式随投标文件一起递交，需确保 U 盘能正常打开并播放，如不能正常打开并播放，由投标人承担责任。

注：仅要求投标人展示真实环境演示相关软硬件的功能，验证功能操作便利性。演示内容不应涉及泄漏个人信息、隐私和商业秘密的内容，若演示视频中不可避免出现相关内容，投标人也应在相应地方打马赛克或模糊处理。

中标后，招标方有权要求中标单位对视频内容与实际情况进行对照核实，如有实质性内容修改视为提供虚假材料。

具体的演示内容及功能如下：

序号	功能演示项	功能演示子项
1	LED 显示屏	3. #电子板书：具备有触摸电子书写功能，支持电子板书，满足基本的书写、擦除、删除等功能，支持多人同时书写，须支持 2 分屏和 4 分屏模式，并支持分屏与分屏之间位置的互相移动切换； 4. #板书保存：具备板书内容本地保存、扫码分享等功能。
2	充电底座 1	2. #自动充电：麦克风-无线手持或麦克风-无线领夹插入充电底座后，无需任何操作即可自动充电； 3. #电子锁：具备电子锁功能，支持通过中控和手机扫码进行解锁；
3	中控控制终端	5. #设备总览：内置 Web 端设备总览，支持接入教室多媒体设备，提供设备总览图，包括但不限于全部设备数量、正常、离线、故障设备数；提供设备操作日志，包括但不限于操作人、操作时间、操作动作、操作设备、操作指令等； 6. #设备管理：内置 Web 端设备管理，支持设备运行状态查看，包括但不限于 CPU 占用率、内存占用率、温度、视频端口使用状态、带宽利用率、功放音量、麦克风电量、解锁与锁定状态等；
4	互动教学平台（作业管理）	4. #作业查重：需提供作业查重功能，需支持在学生作业截止提交后，对学生最新提交的作业附件进行查重比对；需支持自建查重库查重、本次作业内查重和历史课程作业查重等多种查重机制；需支持教师自定义查重预警值，当作业超出查重率预警值时，需支持能够在教师批改页面进行标注显示； 8. #智能批改：需支持教师借助大模型生成符合作业要求的量规；支持根据量规，借助大模型能力，对学生提交的答题进行解析和批改，并自动给出得分和评语；支持教师二次编辑得分和评语；

5	互动教学平台 (视频出题)	5. #视频出题：需支持通过视频自动出题；根据自定义设置出题数量和视频内容，自动生成题目、正确答案及答案解析；支持教师按照认知维度（记忆、理解、应用、分析、评价、创造）进行出题，教师可根据教学任务要求二次编辑或删除题目；题型至少包括单选、多选、填空；支持教师将生成的题目保存至个人题库和课程题库； 6. #视频出题答题结果分析：支持教师查看对应的题目答题结果统计，包括但不限于未答、答对、答错人数、正确率；支持分析学生整体作答情况、分析答题优缺点并提供教学策略建议；
---	------------------	---

五、其它要求

5.1 履约保证金

履约保证金：有，金额为合同签订金额的 10%，签订合同前提交。

退还条件：乙方按照约定时间到货后退 5%，项目质量标准及功能要求完成，验收合格后退 5%。

5.2 现场勘探

统一组织勘查现场，勘探地点上海科技大学：浦东新区中科路 1 号。

投标人需进行现场勘察确保对项目需求有充分理解，因勘察不到位导致的任何偏差，投标人需自行承担后果。

5.3 工期要求

*交货期：合同签订 30 天内完成交付验收。

5.4 实施要求

1. 投标人须根据现场勘察情况，针对招标方的需求进行方案配置和选型，投标人应充分考虑合同期内物价上涨等因素，合理进行投标报价，以避免不必要的亏损；同时投标人在中标后不得以投标时未充分进行考量等理由向招标方提出增加费用的要求。

2. 投标人应进行现场勘察并深化出图。

3. 根据项目的进度安排人员、工具、设备进场，有序推进施工作业。

4. 设备完成安装后，进行子系统调试和系统联调。

5. 申请项目验收并通过后，移交整体资料并进行系统培训，完成培训目标。

5.5 信息安全

1. 在访问控制方面，系统应提供访问控制功能，依据安全策略控制用户对文件、数据库表等客体的访问；应由授权主体配置访问控制策略，并严格限制默认用户的访问权限；应授予不同用户为完成其各自承担任务所需的最小权限，并在它们之间形成相互制约的关系；应能够根据业务特性及权限互斥的原则，保证用户、权限的合理对应关系，避免任何可能产生安全问题的权限分配方式或结果；应具有对重要信息资源设置敏感标记的功能，应依据安全策略严格控制用户对有敏感标记重要信息资源的操作。

2. 在安全审计方面，应提供覆盖到每个用户的安全审计功能；审计事件的类型至少应包括系统事件、业务事件、成功事件、失败事件以及对审计功能的操作；审计记录的内容至少应包括事件的日期、时间、发起者信息、类型、描述和结果等；应分级定义系统异常事件类型，并根据异常的严重程度分别采用日志记录、警告提示等方式进行通知；应保证无法单独中断审计进程，无法删除、修改或覆盖审计记录；应提供对审计数据手动或自动备份的功能等。

3. 在数据完整性方面，应采用密码技术保证存储和传输过程中数据的完整性；应能够检测到系统管理数据、鉴别信息和重要业务数据在传输过程中的完整性是否受到破坏，并在检测到完整性错误时采取必要的恢复措施。

4. 在数据保密性方面，在通信双方建立连接之前，应利用密码技术进行会话初始验证；应对通信过程中的整个报文或会话过程加密；应采用加密或其它有效措施实现系统管理数据、鉴别信息和重要业务数据传输保密性；应能够保证其向客户端提供的数据信息中不包含可能会泄露系统安全数据的内容，也不包含与用户请求无关的数据。

5. 在主机安全方面，要选用最新版本的操作系统，并及时更新补丁；中标单位交付系统时，风险级别需满足：高危、中危漏洞不能存在，低危漏洞不能超过 5 个。

6. 在数据库安全方面，要选用主流新版本数据库，并且要及时打补丁。

7. 在中间件安全方面，要选用主流新版本中间件（如 nginx、IIS、tomcat、apache 等），并及时更新补丁。

8. 在应用层安全方面，不能有 SQL、html、xss 注入等安全漏洞；不能用低版本的 JQuery 的插件；不能用低版本的 log4j 插件；不能用低版本的 struts 插件；不能用有安全漏洞的 spring 组件；在应用部署时，要实施 Https。

9. 在数据备份方面，要求按照学校相关要求配合完成本地和异机备份。

10. 中标单位实施人员必须对其开发内容保密并签署保密协议，实施人员不得私自将开发相关信息泄漏出去，且实施人员有责任将开发相关信息告诉学校项目负责人员或开发小组的负责人员，一旦离职或调动岗位应立即回收或调整其相应的权限。要建立严格的系统工程管理体系，确保系统开发过程各阶段中相关文档和代码完整性等。

5.6 服务团队

1. 项目服务团队包含项目经理、技术骨干、一线技术人员的基本架构，至少提供 10 名或以上专业技术人员。

2. 项目经理要求：有三年以上项目经理经验，具有教育领域教学空间改造或信息化系统集成项目相关的项目管理经验。

3. 服务团队中具有专科及以上学历人数占比不低于总人数的 90%，拟投入项目人员为在职员工，并提供劳动关系佐证材料。（如社保缴纳记录、劳动合同、用人单位证明等可以佐证技术人员劳动关系的证明材料）。

5.7 售后服务

- *1. 在项目验收合格之日起，本项目中教学孪生应用系统和互动教学平台提供不低于一年质保服务，其余所有的软硬件提供不低于五年质保服务。
2. 售后响应时间在接到报修后 15 分钟内响应，2 个小时内到达现场进行故障处理；一般故障在 4 个小时内修复，重大故障须在 24 小时内修复。如无法修复，须提供原制造商原规格产品更换。
3. 中标单位为招标方提供设备使用、维护的现场免费培训。
4. 在保修期内外免收上门服务费，另购配件需提供折扣。在维修过程中，若因特殊原因严重延误维修时间，中标单位必须提前说明，并相应延长保修期。
5. 在硬件条件支持的条件下，软件终身免费升级。

5.8 授权要求

本项目核心产品：LED 显示屏、互动一体机 1、录播主机、数字音频主机 1、中控控制终端提供原厂授权和售后服务承诺书。

5.9 验收要求

1. 货物验收的标准至少要达到应标时的所有技术参数标准。若达不到，属于质量问题，根据用户要求，免费更换新货物或全额赔偿。
2. 应标时所有技术参数标准的货物到达使用现场后，由中标单位与招标方共同开箱验收后免费安装、调试、竣工验收等。
3. 中标单位负责在用户现场安装、调试货物并交付使用，自带必要的工具，安装、调试及所派人员的一切费用由中标单位承担。
4. 中标单位完成系统调试后，应提供技术文档及操作指南，包括但不限于设备配置文件、操作手册、维护指南等，同时提供系统集成文档、各类图纸。
5. 中标单位须组织对本次项目提供的软件系统进行性能测试和压力测试，并向招标方提供测试报告。
6. 中标单位提交正式验收申请报告，包含验收标准、验收过程、验收结果与结论。各项验收材料以项目监理以及学校要求为准，中标单位需按要求规范实施并配合提交所有验收材料，提交不完整或不满足要求，则不启动验收。
7. 本次项目中所有的软硬件及业务系统需满足采购需求，同时满足《功能验收表》中全部要求，如功能无法满足则被视为验收不通过。

《功能验收表》		
序号	系统类型	功能验收要求

1	显示系统	1. LED 显示屏体拼接平整，拼接平整无明显缝隙（箱体平整度$\leq 0.1\text{mm}$、箱体间缝隙$\leq 0.1\text{mm}$），整屏亮度、刷新率、灰度等级、可视角度、功耗要求符合招标要求。 2. 显示设备安装牢固，色彩显示正常，图像清晰正常、色彩鲜艳、触摸灵敏。 3. 满足教师自带笔记本及 PAD 接入教室显示设备，教室讲台上有线接入支持 HDMI 或 Type-C 输入。 4. 无线投屏满足 Windows、Android、鸿蒙、ios 等主流系统免驱投屏，自动更新投屏密码。 5. 显示设备支持状态反馈，含设备开关机、信号源端口、设备运行时间、运行状态、IP 地址等信息。
2	扩声系统	1. 扩声系统整体声音均匀、语言清晰度高、无电流声、回声现象。 2. 无线信号完整覆盖教室空间，信号不中断、不窜频、教室内无须对频率、满足各教室通用、支持 PPT 上下翻页。 3. 教室内数字音频主机支持状态反馈，包含设备开关机、信号源端口、设备运行时间、音量大小等信息。 4. 教室数字功率放大器支持状态反馈，包含设备各通道状态、温度、音量大小、功率等信息，支持远程控制。 5. 教室话筒（含领夹及手持）配合充电底座，满足插回充电底座自动充电，提供充电状态及电量数据至校教室综合管理系统。
3	中控系统	1. 中控主机及控制终端支持对显示、扩声、音视频信号处理等设备进行控制及状态上报。 2. 支持一键上课自动开启教室设备，一键下课自动关闭设备，支持教学场景切换。 3. 控制界面中展示教室环境信息，包括光亮度、温度、湿度、PM2.5、CO2、TVOC 等信息。 4. 支持灯光控制，包含对教室内一键开/关灯、自习、板书模式，支持高级设置，可对灯光主要回路进行单独控制。 5. 支持联动控制，当显示设备（投影幕或互动一体机）打开时自动关闭对应的灯光，以减小显示设备的眩光。 6. 支持对教室设备的远程控制，包括设备开关、音量调节、灯光控制、信号切换、一键上课、下课、教学场景切换等，支持获取教室 LED 显示屏、互动一体机、辅助教学终端、投影机、教室电脑、功率放大器、音频处理器、数字音频主机、话筒及充电底座、HDMI 矩

		阵、HDMI 混插矩阵、灯光控制器、环境传感器、电源控制器、交换机等的实时运行状态。支持获取 CPU 占用率、内存占用率、温度、端口运行状态、带宽利用率、充电状态、实时电量及环境传感器数据等。 7. 支持通过 web 管理，查看设备总览、设备查看、操作记录等，所有数据信息同步至校教室综合管理平台。
4	录播系统	1. 教室摄像机 1 可拍摄教室内完整的黑板或讲台区域，实现拍摄教师的全景及特写画面。 2. 摄像机 2 和摄像机 3 覆盖教室学生区域全景画面。 3. 录播主机支持使用 USB 实现远程教学，可采集摄像机 1、摄像机 2、摄像机 3、PPT 课件及教室内音频信号，图像及视频信号正常。 4. 录播主机、摄像机 1、摄像机 2、摄像机 3 无缝接入学校云录播平台，通过云录播平台实现推拉流、课程在线录制、在线直播、点播功能。 5. 录播主机支持画面合成，画面布局支持单画面、等分双画面、大小双画面、三画面等多种合成模式。 6. 支持将教室摄像机 1、摄像机 2、摄像机 3 拍摄画面、教室音频、课件图像（含教室电脑或笔记本接入图像）推流至学校虚拟教学社区与资源中心。
5	网络改造	1. 教室内 LED 显示屏、互动一体机、辅助教学终端、数字功率放大器、数字音频处理器、数字音频主机、麦克风-无线手持、麦克风-无线领夹、HDMI 矩阵、HDMI 混插矩阵、中控主机、中控控制终端、灯光控制器、电源控制器、智能 PDU、录播主机等设备连接联网，可通过教室综合管理系统进行远程管理、远程控制开关、获取设备状态信息。 2. 各教室内设备网络互联互通，教室接入交换机、楼层汇聚交换机均采用双链路连接，楼宇汇聚交换机及核心交换机采用双设备冗余方式连接。
6	标准化考场	1. 巡考摄像机涵盖 11 间教室及对应考试路线，视频全覆盖无盲区，完成与校巡考管理平台对接，实现在线管理，包括设备在线情况、设备 IP、设置电视墙轮询等。 2. 完成屏蔽仪与校防作弊平台对接，实现侦测引导阻断、作弊信息查看、汇总与上报等远程管控功能。 3. 完成身份验证终端与校身份验证管理平台对接，实现考试数据下

		发、上传及考试管理、认证功能。 4. 完成 IP 广播终端与校 IP 广播系统管理平台对接，实现由广播平台统一日常管理、广播、任务、消防报警等功能。 5. 完成网络硬盘录像机及监控接入，接入现有利旧监控视频流，推流至校巡考管理平台及后台存储设备。
7	后台存储设备	1. 完成日常存储磁阵部署，实现无缝接入教室内录播主机、教室摄像机 1、摄像机 2、摄像机 3、巡考摄像机 1、巡考摄像机 2 及考试路线利旧监控摄像机的音视频图像信息，满足日常资源的存储及读取调用。 2. 完成考试备份存储扩容，总容量达到 64T，满足自动备份日常存储中的考试期间的音视频资源，兼容现有标准化考试管理平台，各项系统功能不受影响，同时支持 RAID 备份，满足数据存储要求。
8	互动教学平台	1. 完成技术规格要求表中各项功能要求。
9	接入教室综合管理系统	1. 完成新建 47 间多媒体教室接入教室综合管理系统，与原有 31 间教室在同一个系统界面上实现管理和维护。 2. 完成新建教室的设备数据同步、实时监控、远程诊断与控制功能，同时支持智能化策略管控，所有设备数据与现有平台实时同步，满足统一运维管理，包括设备状态监测、故障预警、远程运维及数据分析决策等功能。
10	接入教室信息发布系统	1. 完成新建 47 间教室接入教室信息发布系统，与原有 31 间教室在同一个系统界面上呈现。 2. 完成新建教室数据（包括教室状态、课程信息、设备参数、环境监测等动态数据）与大屏展示端、PC 端及移动端实时同步，并支持统一平台下的校园概览、课表查询、教室管理等全功能操作。 3. 完成拍摄各教室改造完成后的全景照片、更新生成各楼层导览图，并同步更新至教室信息发布系统。
11	教学孪生应用系统	1. 与校园数字孪生平台对接，基于现有云渲染管理、视频融合、数据接入等模块，实现新建 47 间教室的精细化三维建模，并集成教学数据、运维数据及实时动态监测功能。 2. 更新每间多媒教室的设备运行状态、工单情况、运维信息等。 3. 接入教室内现有及新建录播系统、巡考摄像头视频流，实现实时获取到教室摄像头视频图像。 4. 完成与学校数据资产平台对接，实现课表数据同步、教室教学信

		息同步。实现单点登录，实现同步的人员信息、设置分组、并根据分组设置权限，实现灵活的角色、权限管理。
--	--	---

5.10 项目监理

为确保项目过程规范性和合规性，本项目有专业第三方监理，中标单位需按照监理要求规范实施。监理工作范围包括质量控制、进度控制、过程控制、变更管理、合同管理、项目协调、检验与检测、项目验收、文档管理等。

5.11 节能要求

*响应国家节能环保政策要求，投标人需对下列清单中的产品提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书。

序号	设备名称	数量	单位
1	互动一体机 1	23	台
2	互动一体机 2	2	台
3	互动一体机 3	14	台
4	辅助教学终端 1	8	台
5	辅助教学终端 2	6	台
6	信息发布终端	1	台

其他注意事项：

1. 标有“*”的要求为实质性响应内容，若不满足或未响应作为无效标，需根据投标人须知前附表要求提供证明文件，未提供视作不响应。如果某个标题前标有“*”的，则该标题下的所有内容都须满足！
2. 招标文件中各项技术规格如标明了某一特定的专利技术、商标、名称、设计、原产地或供应者等，是为了准确或清楚地说明本次招标货物的技术规格及要求。投标人在投标中可以选用替代内容，但这些替代内容实质上相当于或优于技术规格的要求，并且满足招标人的要求。

承诺函

我公司 对上海科技大学采购的 新形态智能教学支撑平台设备，作出以下承诺：

此次提供的 新形态智能教学支撑平台设备 为全新原装货物。

● 安装验收：

1. 合同签订后 5 个工作日内，向用户发出提供场地准备和安装要求的通知，并由工程师至现场指导，确保场地符合安装要求。

2. 发货前向用户提供详细的设备供货清单，对合同所包含的所有货物是否包含属于危险品、或需冷藏冷冻及是否需用危险品或冷藏车、防震车等专用车辆进行运输作出特别说明及指示，并随设备提供全套、完整的技术资料，包括仪器说明书、操作手册、电路总框图。当货物到达用户指定的安装现场后，双方依据设备供货清单共同对设备进行开箱验收。

3. 在接到用户安装通知后 3 个工作日内响应，30 天内免费完成装机调试。最终验收技术指标按标书（标书编号：）及技术资料所述内容为准。

4. 仪器安装调试验收完成以后，我公司负责立即派遣专业技术人员到用户所在地进行集中培训，使其能熟练掌握仪器的各项性能（包括硬件和软件），培训时间和培训人数根据需要确定，但培训时间不少于 2 天。培训资料主要包含：“现场培训教参”、“技术服务内容”、“用户培训计划”、“系统维护手册”。

5. 集中培训以后，我公司承诺将不定期开设培训学习班，帮助用户提高仪器的操作和维护水平。

● 保修与维修：

1. 按合同约定，自验收报告签署之日起提供教学孪生应用系统和互动教学平台提供不低于 一 年质保服务，其余所有的软硬件提供 五 年质保服务的质保期，并提供终身维修。

2. 质保期内，非人为因素导致的仪器故障，所需要的维修费用（包括零部件费用、维修费用）均由我公司承担；如需返厂维修或现场维修期限超过 20 天的，则保修期顺延，所产生相关费用均由本公司承担。若维修期长于 4 周或在返厂修理期间，我公司另免费提供用户实验场所及同型号仪器进行实验。

3. 我公司承诺在质保期内安装的任何零配件，都是其货物生产厂家原产或经认可的；在质保期内，我公司有责任解决所提供的投标货物和软件系统的任何问题，且在质保期满后，对因投标货物本身的固有缺陷和瑕疵承担责任。

4. 质保期满前 1 个月，免费对仪器进行全面的检测、保养和维护，同时出具仪器各项性能测试报告，并提出相应的使用建议，确保仪器在质保期外能够更好地运行。

5. 质保期后，如机器发生故障，我公司承诺向用户提供优质快速有保障的免费维修服务，只收取零配件费用。所有的替代零配件保证是厂家认可并全新未经使用的。

6. 如因用户客观原因需要搬迁，我公司承诺提供一次免费拆装、搬迁、调试服务。

7. 维修响应时间：在接到报修后 15 分钟内响应，2 个小时内到达现场进行故障处理；一般故障在 4 个小时内修复，重大故障须在 24 小时内修复。如无法修复，须提供原制造商原规格产品更换。

● 其它

1. 提供终身软件免费升级。

2. 承担货物到用户处的运输费、运输保险费及吊装费。如发生到货设备运输时损坏的情况，由我公司承担损失及责任。

3. 我公司确保所发的电源线及接口符合中国海关及商检的强制性规定。在货物运抵口岸前，提供中文的产品说明书。

4. 我公司承诺按照招标文件（标书编号： ）的要求履行合同，并承担相应的责任和义务。

注：《承诺函》必须作为投标文件的组成部分。