



山东大学趵突泉校区公共教室多媒体购置

参考公开招标文件

项目编号：SDJDHD20260289-Z082/HYHA2026-3218

招 标 人：山东大学

招标代理机构：海逸恒安项目管理有限公司

二〇二六年十月

目 录

第一部分	诚信廉政承诺书	3
第二部分	参考公开招标公告	4
第三部分	投标人须知	8
第四部分	评分办法	25
第五部分	采购内容及项目要求	28
第六部分	合同授予	74
第七部分	附 件	77
	附件一：投标函	77
	附件二：法定代表人身份证明或法定代表人授权委托书	78
	附件三：开标一览表	80
	附件四：报价明细表	81
	附件五：质保期内供应的备品备件、易损件、耗材、专用工具价格表	82
	附件六：质保期外供应的备品备件、易损件、耗材、专用工具价格表	83
	附件七：山东大学仪器设备采购技术条款响应一览表	84
	附件八：山东大学仪器设备采购商务条款响应一览表	85
	附件九：业绩一览表	88
	附件十：投标人资格证明文件（部分）	89

第一部分 诚信廉政承诺书

诚信廉政承诺书

为充分体现公开、公平、公正、诚信原则，共同维护招投标市场秩序，本单位在参与招投标过程中特作以下承诺：

1. 严格遵守国家及山东大学招投标管理规定，保证在招投标活动中无任何违规、违纪、违法行为。
 2. 不以各种名目向招标单位、工作人员及其相关人员请客、送礼、赠送有价证券、提供回扣和行贿等。
 3. 不以不正当手段向招标人谋取资格预审及投标的照顾。
 4. 不以提供不正当利益等方式向标底编制、审查人员打听标底编制情况。
 5. 在确定中标人前，不向评审专家打招呼谋求照顾，不与招标人就投标价格、投标方案等实质内容进行谈判。
 6. 不与招标人或招标代理机构或其他投标人串通投标，损害国家利益、社会公共利益或者他人的合法权益；
 7. 中标后，不向招标单位及工作人员赠送感谢费、好处费等。
 8. 合同履行过程中不得以任何形式及手段进行违规、违纪、违法活动。
 9. 所提供的一切材料都是真实、有效、合法的。
 10. 不在开标后进行虚假恶意投诉。
 11. 主动接受、配合山东大学招标采购管理中心及纪检监察部门的监督检查。
- 若违反上述承诺，愿接受相应处罚，直至追究法律责任。

承诺单位（盖章）：

法定代表人（签字或盖章）：

年 月 日

（投标人签章后作为投标文件的一部分）

第二部分 参考公开招标公告

山东大学趵突泉校区公共教室多媒体购置参考公开招标公告

项目概况

山东大学趵突泉校区公共教室多媒体购置项目的潜在投标人应在山东大学招标采购管理系统获取招标文件，并于 2026 年 11 月 05 日 09 点 00 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况：

项目编号：SDJDHD20260289-Z082/HYHA2026-3218

项目名称：山东大学趵突泉校区公共教室多媒体购置

采购方式：参考公开招标

预算金额：人民币 95.61 万元

采购需求：

标包	货物名称	数量	简要技术要求
A	趵突泉校区公共教室多媒体购置	详见公告附件	详见公告附件

合同履行期限：详见招标文件要求。

本项目不接受联合体投标。

二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：无；

3. 本项目的特定资格要求：

1) 在“信用中国”、中国政府采购网网站中被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，不得参加本次政府采购活动；

2) 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，不得参加同一合同项下（同一包号）的政府采购活动；

三、获取招标文件：

时间：2026 年 10 月 23 日至 2026 年 10 月 27 日，每天上午 8:30 至 11:30，下午 13:00 至 17:00。（北京时间，法定节假日除外）

地点：山东大学招标采购管理系统

方式：第一步：投标人在海逸恒安项目管理有限公司网站上录入单位名称、联系

人及电话等信息；链接：<http://www.sdhyha.cn/qpoaweb/prg/gys/baoming.aspx?id=53614U1vn>；第二步：本项目采用电子标。潜在供应商需登录山东大学招标采购网站（<http://www.cgw.sdu.edu.cn>）进行预注册，完成预注册后，在获取采购文件截止时间前在线进行招标项目信息填报，审核成功后下载采购文件。

注：（1）本项目不收取招标文件工本费；（2）本项目实行资格后审，获取招标文件成功不代表资格后审的通过。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点：

时间：2026 年 11 月 05 日 09 点 00 分（北京时间）

地点：本项目实行网上远程开标，投标人可自行选择任意地点登录山东大学招标采购管理系统参加开标。

五、投标流程：

本项目采用电子招投标方式采购。投标人必须按相关程序办理数字证书和安装投标文件工具后方可上传递交投标文件。详细操作说明见山东大学采购网（www.cgw.sdu.edu.cn）--资料下载--《山东大学电子投标指南》文件。

六、发布公告媒介：

本次招标公告在山东大学招标采购管理中心网站上发布。

七、公告期限：

自本公告发布之日起 3 个工作日。

八、其他补充事宜：

1. 上传的技术指标附件仅作为参考，最终以招标文件中的技术指标为准；
2. 本采购项目不允许进口产品参与投标。
3. 为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动（单一来源采购项目除外）；
4. 本采购项目的变更、修改、答疑、澄清、补遗内容及对项目的暂停、延期通知等情况均在“山东大学电子招投标系统”发布。潜在供应商自行查阅网站信息，未按要求查阅者自行承担相应后果；
5. 本项目采用电子标。潜在供应商必须按相关程序办理数字证书（CA 用于电子响应文件签章及加密，需尽早办理以免影响使用）和安装响应文件工具后方可在“山东大学电子招投标系统”上传电子响应文件。详细操作说明见山东大学采购网-资料下载-山东大学电子投标指南文件；

6. 潜在供应商在使用“山东大学电子招投标系统”进行电子响应文件编制前，应仔细阅读操作手册，如果通过操作手册仍不能解决的问题，可向“山东大学电子招投标系统”技术支持咨询，技术咨询电话：400-808-5975 转 2；

7. 供应商必须整包，不可分拆投标。

九、对本次招标提出询问，请按以下方式联系：

1. 招标人信息

名 称：山东大学

地 址：山东大学中心校区明德楼

联系方式：0531-88365560

2. 招标代理机构信息

名 称：海逸恒安项目管理有限公司

地 址：山东省济南市历下区华润置地广场 A5-6 号楼 27 层招标一部

联系方式：15866348336、19510194558

3. 项目联系方式

项目联系人：王硕、田晓苑

电 话：15866348336、19510194558

十、重要说明：

1. 运行环境要求：推荐使用 IE10 和以上的版本浏览器；360 浏览器兼容模式；搜狗浏览器兼容模式。

2. CA 数字证书办理：本项目实行电子招投标，需办理 CA 数字证书；使用 CA 数字证书进行投标文件的签章、加密和解密等操作。（CA 办理及续期地址：<http://www.cgw.sdu.edu.cn/zb/zlxz/11599.shtml>）。

3. 投标文件制作工具：安装投标人投标工具软件，并通过瞬速投标工具软件下载、安装 CA 证书驱动、CA 签章软件。（投标文件制作工具下载地址：<http://cgw.sdu.edu.cn/zb/plugins/tbkhd/tbkhd.msi>）。

4. 澄清答疑文件下载：招标文件一经在山东大学招标采购管理系统发布，视作已发放给所有投标人（发布时间即为发出招标文件的时间），各投标人应随时关注参与投标项目信息并及时登录山东大学招标采购管理系统下载电子版招标文件和各类澄清答疑（如有答疑澄清文件发布，则最终稿的电子招标文件以“澄清答疑文件”中的为准）否则所造成的一切后果由投标人自负。

5. 本项目实行网上远程开标。请投标人按照招标文件规定的解密时间登录山东大学招标采购管理系统进行电子投标文件远程解密，因投标人自身原因导致未在规定时间内解密或解密失败的，其投标被拒绝且投标文件被退回。具体操作详见山东大学采购网（[www. cgw. sdu. edu. cn](http://www.cgw.sdu.edu.cn)）--资料下载--《山东大学电子投标指南》文件。

第三部分 投标人须知

一、投标人须知前附表

“投标人须知”正文与“前附表”如有不一致，以“前附表”为准。

序号	内 容
说明	
1	项目名称：山东大学趵突泉校区公共教室多媒体购置 项目编号：SDJDHD20260289-Z082/HYHA2026-3218
2	计划编号：/
3	招标人：山东大学 联系方式：0531-88365560
4	代理机构：海逸恒安项目管理有限公司 联 系 人：王硕、田晓苑 联系电话：15866348336、19510194558 邮 箱：wangshuo@sdhyha.com
5	资金来源：已落实。
6	投标人资格要求：详见本招标公告资格要求 注：1）招标代理机构将在本项目开标当天按公开招标公告指定的网站，查询投标人在投标截止时间之前是否被列入失信单位名单，参与本项目的投标人被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体的，在公开招标过程中资格审查时，其报价按无效报价处理。 招标代理机构对于查询到的投标人失信行为事由、处理机关名称及处理日期、处理有效期间等，以屏幕截图的方式保存。 2）本项目实行资格后审，资格审查未通过，不进入下一步评审。
招标文件的答疑、澄清和修改	
7	提交疑问时间：在递交投标文件截止时间 3 天前。 提交疑问方式：发电子邮件至 wangshuo@sdhyha.com（word 文档及清晰可辨的加盖公章的扫描件各一份），邮件主题为“XX 公司关于 XX 项目的疑问”。
8	领取答疑、澄清和修改文件时间：在递交投标文件截止时间 2 天前。 领取方式：招标人或招标代理机构根据实际情况或依据投标单位提出的问题

序号	内 容
	<p>而对招标文件进行澄清、修改的，在山东大学招标采购管理系统统一回复，一经发布视为已发放给所有投标人。招标文件的澄清、修改构成招标文件的一部分，对投标单位有约束力。</p> <p>注：如发出的澄清答疑文件为（.ZCX 文件）格式，投标人必须使用最新的澄清修改文件制作电子投标文件，否则将无法完成上传。</p>
投标文件	
9	“投标文件组成” 详见“投标人须知正文” 第 9 条。
10	“报价” 详见“投标人须知正文” 第 10 条。
11	<p>本项目采用电子投标方式对文件进行评审，详细操作指南见山东大学招标采购管理中心（www.cgw.sdu.edu.cn）—资料下载—《山东大学电子投标指南》文件。</p> <p>投标人无需到开标现场，无需提交纸质文件。</p>
12	<p>投标文件形式：</p> <p>投标文件形式为加密的电子投标文件（.ENC 文件），在投标截止时间前通过山东大学招标采购管理系统上传。</p> <p>请务必记住加密密码，保证所上传的文件为成功完成加密的文件。如因投标单位忘记密码无法解密或所上传的加密文件无法正常解密，后果由投标单位承担。</p> <p>其余签署及盖章的详细要求按投标人须知正文部分第 12 款执行。</p>
投标保证金及投标有效期	
13	投标保证金：无
14	投标有效期：自投标截止之日起 90 日历天
投标文件的递交	
15	<p>投标文件递交时间：详见招标公告；</p> <p>★投标文件递交截止时间：详见招标公告。</p> <p>本项目采用电子投标方式对文件进行评审，详细操作指南见山东大学招标采购管理中心（www.cgw.sdu.edu.cn）—资料下载—《山东大学电子投标指南》文件。</p>

序号	内 容
	<p>投标人无需到开标现场，无需提交纸质文件。</p> <p>投标人需在开标前一小时在线签到、开标后半小时内系统中远程解密，未按时操作视为放弃投标。</p>
开 标 及 评 标	
16	<p>开标时间：详见公告；</p> <p>开标地点：详见公告。</p> <p>注：投标人必须在系统开标时间前一小时内在线签到、开标时间后半小时内完成在线解密操作，否则不能参与后续项目的评审。</p>
17	<p>备注-电子标开标流程及注意事项</p> <p>电子标开标流程及注意事项</p> <p>※重要提示：</p> <p>1) 电脑软硬件配置要求：</p> <p>操作系统：win7 及以上；</p> <p>浏览器：IE10 和以上的版本浏览器；360 浏览器兼容模式；搜狗浏览器兼容模式；</p> <p>2) 电子投标文件建议于投标截止时间前尽早上传，避免开标当天因网速、对系统操作不熟悉、电脑环境不具备等原因造成投标文件无法正常上传成功。</p> <p>3) 开标前 60 分钟登录系统进行在线签到。</p> <p>4) 在线解密投标文件：代理端启动解密后，投标人端口收到在线解密的消息。在解密倒计时内（30 分钟），输入前期加密上传电子投标文件时所设置的密码，依次解密。</p> <p>5) 评标期间，可能随时要求投标人进行澄清、说明或补正，请投标人保持通讯畅通。</p>
18	<p>评标委员会组成：代理机构将根据本项目的特点组建评标委员会，评标委员会由招标人代表和评审专家组成，成员人数应当为 3 人以上单数组成，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。</p>
19	<p>评审方法：本次评审采用综合评分法，评标委员会成员根据第三章“评分办法”进行打分，按照得分由高到低顺序对各投标人进行排序，并提出书面评审报告，推荐 3 名中标候选人，评标委员会根据招标人授权直接确定中标人。</p>
授 予 合 同	

序号	内 容
20	投标人应当在收到中标通知书后 30 日内与招标人签订合同。
相关费用	
21	<p>中标服务费：中标人按国家发展改革委员会办公厅发改办[2003]857 号文、国家发展计划委员会计价格[2002]1980 号文件规定的“货物类”收费标准下浮 40%后向代理机构交纳。不足 2000 的按照 2000 元收取。</p> <p>开户单位名称：海逸恒安项目管理有限公司</p> <p>开户行：中国建设银行济南解放东路支行</p> <p>账号：37050110172600000129</p>
其他	
22	<p>交货时间：</p> <p>合同签订后按照采购人要求完成供货安装调试等工作。</p>
23	<p>付款方式：</p> <p>货到验收合格后支付合同金额 97%，正常使用 3 年后无质量问题，无息支付剩余 3%尾款。</p>
24	履约保证金：无。
25	投标人应派熟知本项目的技术人员参与开标会议，在评审过程中评标委员会可能会要求投标人进行澄清、答疑说明或补正。
26	★本项目预算金额为 95.61 万元人民币。报价超出采购人公布的采购预算的，投标文件按无效报价处理。关于报价详细要求见供应商须知正文 10.1 条。
27	本采购项目不允许进口产品参与报价。
28	本招标文件中标注有“★”号条款的，是关键的实质性条款，未响应该实质性条款的，按无效投标处理。

二、投标人须知正文

（一）说明

1. 招标人

详见投标人须知前附表第 3 项。

2. 代理机构

详见投标人须知前附表第 4 项。

3. 合格投标人

详见投标人须知前附表第 6 项。

4. 投标费用

无论投标过程中的方法和结果如何，投标人自行承担所有与参加投标有关费用。

（二）招标文件

5. 招标文件组成

本招标文件由招标文件目录所列内容及按本招标文件要求发出的澄清、答疑和修改组成。

本采购文件共分七部分，内容如下：

第一部分 诚信廉政承诺书

第二部分 公开招标公告

第三部分 投标人须知

第四部分 评分办法

第五部分 采购内容及项目要求

第六部分 合同授予

第七部分 附件

6. 招标文件答疑

6.1 投标人对招标文件如有疑问，应于前附表第7项所述时间以前以书面形式通知到代理机构。在前附表第8项所述时间之前，代理机构将视情况以书面形式予以答复，如有必要可将答复内容包括原提出的问题（但不表明问题的来源），分发给所有取得同一招标文件的投标人。投标人须在收到代理机构的书面答复后24小时内书面签章回复，逾期不回复的视为认同。

6.2 如果答疑发出的时间距投标截止时间不足3天，且答疑的内容可能影响投标文件的制作，相应延长报价的截止时间和日期。在这种情况下，招标代理机构和投标人受

投标截止期制约的所有权利和义务均相应延长至新的截止日期。

7. 招标文件澄清和修改

7.1 代理机构对招标文件有澄清或修改的内容，将在山东大学招标采购管理系统统一回复，一经发布视为已发放给所有投标人。招标文件的澄清、修改构成招标文件的一部分，对所有投标人具有约束力。

7.2 招标代理机构对招标文件作出的澄清、修改在山东大学招标采购管理系统内进行发布，请投标人及时通过系统查看“澄清答疑文件”。澄清答疑文件分为“说明性澄清”、“修改采购文件澄清”两种答疑情况，若为“说明性澄清”，投标人需根据补充性说明和解答内容制作投标文件，无需重新下载招标文件；若为“修改采购文件澄清”，投标人需要重新下载澄清文件并依据最新的澄清文件去制作投标文件。因登记有误、线路故障或其它任何意外情形，导致投标人未及时获取的，招标代理机构不因此承担任何责任，且有关的招标活动继续有效地进行。当招标文件的澄清、修改及进行其他答复等就同一内容的表述不一致时，以最后发布的内容为准。

7.3 如果澄清或修改的内容发出的时间距投标截止时间不足3天，且澄清或修改的内容可能影响投标文件的制作，相应延长投标的截止时间和日期。在这种情况下，招标代理机构和投标人受投标截止期制约的所有权利和义务均相应延长至新的截止日期。

7.4 投标人须在收到招标代理机构的澄清、修改或变更后24小时内书面签章回复，逾期不回复的视为认同。

7.5 因登记有误或其它意外情形，导致所发出的通知延迟送达或无法送到投标人，招标代理机构不因此承担任何责任，有关的招投标可以继续有效地进行。

（三）投标文件编写

8. 投标语言及计量单位

8.1 投标人和代理机构就招投标交换的文件和来往信函均使用中文。

8.2 除招标文件的技术要求中另有规定外，投标文件中所使用的计量单位应使用中华人民共和国法定计量单位。

9. 投标文件组成

投标文件由资格证明文件、报价文件、商务文件及技术文件构成。

9.1 资格证明文件

（1）诚信廉政承诺书；

（2）营业执照副本复印件；

(3) 法定代表人身份证明（加盖公章）（见附件）；注：若法定代表人参加投标的仅须提供法定代表人身份证明；

(4) 法定代表人授权委托书（见附件）；注：若授权代理人参加投标的仅须提供法定代表人授权委托书；

(5) 投标人依法缴纳税收和社会保障资金的证明材料（见附件）；

(6) 投标人具有良好的商业信誉及健全的财务会计制度的证明材料（见附件）；

(7) 履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料（见附件）；

(8) 参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（见附件）；

(9) 在“信用中国”、中国政府采购网网站中未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的证明；

(10) 单位负责人不为同一人或者不存在直接控股、管理关系的书面声明。

注：（A）成立时间较短的单位，可以提供从成立至今所需要的资料。

（B）已办理“三证合一”的只需要提供营业执照副本；投标人：（a）是企业（包括合伙企业）的，应提供其在工商部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”的复印件；（b）是事业单位的，应提供其有效的“事业单位法人证书”复印件；（c）是非企业专业服务机构的，应提供其有效的执业许可证复印件；（d）是个体工商户的，应提供其有效的“个体工商户营业执照”复印件；（e）是自然人的，应提供其有效的自然人身份证明。

（C）公开招标公告中允许联合体报价的，则两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

（D）资格证明文件按要求提供相应的资料，资格审查以电子投标文件所附资格证明文件为准。

资格审查（1）-（10）不合格的不进入评审阶段。

9.1.2 其它证明文件

投标人认为需要提交的其他相关证明文件。

9.2 报价文件

-
- (1) 投标函（见附件）；
 - (2) 开标一览表（见附件）；
 - (3) 报价明细表（见附件）；
 - (4) 质保期内供应的备品备件、易损件、耗材、专用工具价格表（见附件）；
 - (5) 质保期外供应的备品备件、易损件、耗材、专用工具价格表（见附件）。

9.3 商务文件

- (1) 山东大学仪器设备采购商务条款响应一览表（见附件）；
- (2) 业绩一览表（见附件）（如有）；
- (3) 质保期承诺函（格式自拟）；
- (4) 投标人概况表（格式自拟）；
- (5) 投标人认为需加以说明的其他内容。

9.4 技术文件

- (1) 山东大学仪器设备采购技术条款响应一览表（见附件）；
- (2) 报价产品综合性能；
- (3) 供货方案；
- (4) 安装调试方案；
- (5) 售后服务及故障处理方案；
- (6) 投标人认为需要提交的其他相关证明文件。

备注：1）附件中无格式文档的，投标人可自定文档格式以制作本投标文件要求提交的内容。

2）投标人应按照招标文件规定的“投标文件编制”中“投标文件构成”规定的顺序统一编制目录，由于编制混乱导致投标文件被误读或查找不到，其责任由投标人承担。

10. 报价

★10.1 本次投标报价为一次性报价，报价内容包括设备（含软件）、配件、运杂费、保险费、安装（含辅材）、调试、耗材、备用零件包、安全防护、验收、检验、培训、升级服务、售后服务、保修、招标文件技术和商务条款所列所有配置及相关服务，以及设备正常运行所需的全部税、费。投标人应充分考虑采购条件，不得在中标后无故增加任何费用。

10.2 投标人限报一种方案且一次性报价，招标人不接受可选择的方案和报价；投标人对报价作出优惠的，其投标文件及报价一览表中的报价均应为优惠后的投标报价。投标人对报价若有说明或优惠应在报价明细表和报价一览表中注明，否则该说明或优惠不予认可。

10.3 单独密封的电子报价一览表与投标文件正文不符，以电子报价一览表为准，但电子报价一览表有明确文字错误的除外。

11. 投标文件编写

11.1 电子投标文件应按照统一的“投标文件编制工具”以及招标文件要求进行制作编制。投标文件制作时，不同内容按标签提示制作导入，按照招标文件中明确的投标文件目录和格式进行编制，保证目录清晰、内容完整。电子投标文件中所需各类材料应提供相关材料原件的扫描件。

11.2 投标文件应当对招标文件提出的实质性要求和条件作出明确响应。

11.3 投标人和招标代理机构就采购过程交换的文件和来往信函均使用中文。

11.4 投标人须如实响应招标文件要求，在投标文件中如实提供其技术指标。投标人不得复制粘贴招标文件中的技术及商务条款响应一览表中的参数及要求作为其投标文件的响应情况，否则，评标委员会有权作出不利于投标人的认定。

11.5 重要技术条款（#或▲条款）需提供制造商公开发布的印刷文献或产品使用手册或检测报告等无法在线提供的有效资料作为佐证（技术要求有规定的，按规定提供佐证），否则该条款视按负偏离进行处理。

注：在“技术条款响应一览表”中“备注”一栏标注该佐证在投标文件中的页码，以便评标委员会评审。

11.6 关键技术条款（★条款）需提供制造商公开发布的印刷文献或产品使用手册或检测报告等无法在线提供的有效资料作为佐证（技术要求有规定的，按规定提供佐证），否则该条款视为“实质性不响应”，按无效投标报价处理。

注：在“技术条款响应一览表”中“备注”一栏标注该佐证在投标文件中的页码，以便评标委员会评审。

11.7 投标人提供的支持资料和已印刷的文献（如有关货物/服务的技术部分）可以用另一种语言，但相应内容应附有中文翻译本或中英文对照，在解释投标文件时以中文

翻译本为准。若投标人的中文翻译本与外文版明显不符的，则评标委员会有权作出不利于投标人的认定。

翻译本与外文版明显不符的，则评标委员会有权作出不利于投标人的认定。

12. 投标文件签署

★招标文件中的投标文件格式内容带“盖章”字样处应加盖投标人公章或与公章同等法律效力的单位印鉴（不得使用其他形式如带有“专用章”等字样的印章），投标文件需经法定代表人或其委托代理人签字或盖章，由委托代理人签字或盖章的投标文件中须附授权委托书。投标人代表必须按规定签署投标文件，未按招标文件要求签字及盖章的投标文件无效。

13. 投标文件密封和标记

投标人应通过电子投标文件制作工具严格按招标文件要求制作投标文件，在投标截止时间前完成上传经过数字证书电子签章并加密的投标文件（加密和解密须用同一把数字证书）。投标人在投标截止时间前，可以对其所递交的投标文件进行修改并重新上传，但以投标截止时间前最后一次上传的投标文件为有效投标文件。

★投标截止时间以山东大学招标采购管理系统显示的时间为准，逾期系统将自动关闭，未完成上传的投标文件视为逾期送达，将被拒绝。

14. 投标保证金

详见投标人须知前附表。

15. 投标有效期

15.1 本项目投标有效期见投标人须知前附表。报价函的有效期比本须知规定的有效期短的，将被视为非响应性投标，招标人有权拒绝。

15.2 特殊情况下，在投标有效期满之前，代理机构可以以书面形式要求投标人同意延长投标有效期。投标人可以以书面形式拒绝或接受上述要求。拒绝延长投标有效期的投标人有权收回投标保证金；同意延长投标有效期的投标人应当相应延长其投标保证金的有效期，但不得修改投标文件的实质性内容。

（四）投标文件递交

16. 投标文件递交时间

16.1 投标文件递交时间、投标截止时间详见投标人须知前附表。

16.2 投标人应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间前网上投标。如因招标文件的修改推迟投标截止日期的，则按代理机构另行通知规定的时间递交。

17. 投标文件签收

17.1 投标文件递交方式：详见前附表。

17.2 投标文件递交截止时间后对投标人已提交的投标文件不予退还。

18. 投标文件修改与撤回

18.1 投标人在投标文件递交截止时间前，可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回，补充、修改的内容应当按照招标文件要求及《山东大学电子投标指南》的规定进行签署、盖章、加密，并重新上传，以投标截止时间前最后一次完成上传的投标文件为有效投标文件。

18.2 投标文件递交截止时间后不允许对投标文件做实质性修改。

18.3 报价有效期内不得撤回报价。

（五）开标与评审

本次公开招标的开标、评审由招标人依法组织实施。

19. 开标

19.1 本项目开标时间和地点见投标人须知前附表第 16 项。参加开标的投标人代表必须在系统开标时间前一小时内在线签到、开标时间后半小时内完成在线解密操作，否则不能参与后续项目的评审。

19.2 投标人在规定的时间内完成解密后，由招标人或者招标代理机构工作人员宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容。投标人不足 3 家的，不予开标。

19.3 投标人代表对开标过程和开标记录有异议，以及认为招标人、招标代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应在开标过程中提出询问或者回避申请，招标人对事后提出的质疑不予受理。

19.4 开标后，招标人或者招标代理机构依法对投标人的资格进行审查。

20. 评标委员会

评标委员会由招标人代表和评审专家组成，其成员由招标人代表及评审专家 3 人及以上单数组成，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。招标人或者招标代理机构通过随机方式抽取评审专家。对技术复杂、专业性强的采购项目，通过随机方式难以确定合适评审专家的，经主管预算单位同意，招标人可以自行选定相应专业领域的评审专家。

21. 评审原则

21.1 客观性原则：评标委员会将严格按照招标文件的要求，对投标人的投标文件进行认真评审；评标委员会对投标文件的评审仅依据投标文件本身，而不依据投标文件以外的任何因素。

21.2 统一性原则：评标委员会将按照统一的评审原则和评审方法，用同一标准进行评审。

21.3 独立性原则：评审工作在评标委员会内部独立进行，不受外界任何因素的干扰和影响。评标委员会对出具的评审意见承担个人责任。

21.4 保密性原则：代理机构应当采取必要的措施，保证评审在严格保密的情况下进行。

21.5 综合性原则：评标委员会将综合分析、评审投标人的各项指标，而不以单项指标的优劣进行评审。

22. 评审方法

本项目采用综合评分法。评标委员会根据投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分由高到低的顺序推荐中标候选人。评审因素包括投标人所提供货物服务的质量相关，具体内容见下文。

23. 初步评审

23.1 投标文件的初审分为资格审查和符合性审查。资格审查由招标人或招标代理机构在开标后依法对投标人进行审查，依据法律、法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。符合性检查由评标委员会依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求作出响应。在评审活动开始前，招标人及招标代理机构宣布评审工作纪律。

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

23.3 如出现下列情形之一的，视为对招标文件没有做出实质性响应，按照无效投标处理。

- 1) 不同投标人文件制作机器码（mac 地址）一致的；
- 2) 未按招标文件规定要求加密、签署、盖章的；
- 3) 投标文件含有招标人不能接受的附加条件的；

-
- 4) 投标文件载明的交货时间超过招标文件规定的时间且不能被招标人接受;
 - 5) 投标文件内容不全或未按规定填写或字迹模糊、辨认不清或涂改未加盖公章确认的;
 - 6) 未按评标委员会要求澄清、说明或补正的;
 - 7) 投标文件中的产品规格、技术参数明显不符合招标文件要求或未填写技术响应一览表;
 - 8) 投标人要求的付款方式、质保期及投标文件有效期等明显不符合招标文件要求的或未填写商务响应一览表;
 - 9) 投标报价与外贸代理和汇率浮动费用(如有)超出招标人公布的采购预算的;
 - 10) 不满足招标文件规定的带★号实质性条款的;
 - 11) 投标文件技术规格中响应与事实不符或虚假投标的;
 - 12) 未响应招标文件规定的其他实质性要求的;
 - 13) 不符合法律、法规规定的其他情形。

23.4 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,评标委员会应当要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。由招标人或招标代理机构发起承诺澄清,投标人在规定时间内在线进行承诺澄清并签字盖章上传。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。

23.5 评标委员会将否决被确定为非实质性响应的投标文件,投标人不能通过修正或撤销投标文件中的不符之处而使其投标成为实质性响应的投标。

★23.6 评标委员会对各投标人的投标报价进行评审,对超出项目预算的报价,按无效投标处理。

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

★23.8 投标人应当遵循公平竞争的原则,不得恶意串通,不得妨碍其他投标人的竞争行为,不得损害招标人或者其他投标人的合法权益。

在评审过程中发现投标人有上述情形的,评标委员会应当认定其投标无效,并书面

报告本级财政部门。

23.9 评标委员会通过上述评审，确定通过初步评审的合格投标人名单，只有通过初步评审的投标人，才能进入综合评审。合格投标人不足 2 家的，不继续评审。

24. 综合评审

24.1 本项目评审方法采用综合评分法。评标委员会将依据各投标人投标文件，对其商务、技术、价格、服务等各项因素进行评价并按评分细则进行打分。每一投标人的得分为所有评标委员会成员评分的算术平均值，保留小数点后两位有效数字。投标人总分相同，报价得分高者为第一中标候选人；投标人总分相同、报价得分相同，技术、规格指标得分高者为第一中标候选人。

25. 投标不一致时的修正和处理

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，但开标一览表有明显文字错误的除外；

（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。

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

26. 投标文件的澄清

26.1 为有助于对投标文件进行审查、评估和比较，评标委员会有权向投标人询问。投标人有义务以书面形式对其投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或有明显文字错误的内容进行澄清和说明，但澄清和说明的内容不得超出投标文件的范围或改变投标文件的实质性内容。投标人澄清和说明的内容构成投标文件的组成部分；拒不进行澄清、说明或补正的，评标委员会可以视为投标人未实质性响应投标。

26.2 评标委员会不接受投标人主动提出的澄清，招标人也不接受投标人主动承诺给予招标人赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

27. 特殊情况下的评审方法

27.1 如出现有效投标人达不到法定数量、串通投标以及投标人互相诋毁，导致评标委员会无法评审时，评标委员会有权否决所有投标。

27.2 评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的，应当停止评审工作，与招标人或者招标代理机构沟通并作书面记录。招标人或者招标代理机构确认后，应当修改招标文件，重新组织采购活动。

27.3 电子招投标的应急措施

27.3.1 电子开标、评标如出现下列原因，导致系统无法正常运行或无法正常评标时，应采取应急措施。

27.3.1.1 系统服务器发生故障，无法访问或无法使用系统；

27.3.1.2 系统的软件或数据库出现错误，不能进行正常操作；

27.3.1.3 系统发现有安全漏洞，有潜在的泄密危险；

27.3.1.4 病毒发作或受到外来病毒的攻击；

27.3.1.5 出现其他不可抗拒的客观原因造成开评标系统无法正常使用。

出现上述情况时，应对未开标的暂停开标，已在系统内开标、评标的，立即停止。采取应急措施时，必须对原有资料及信息作出妥善保密处理。

27.3.2 系统原因导致投标人无法解密电子投标文件的，可延期开标。

28. 投标人报价瑕疵滞后的处理

无论基于何种原因，各项本应作拒绝处理的情形即便未被及时发现而使该投标人进入初审、综合评审或其它后续程序，包括已经签订合同的情形，一旦发现，招标人均有权随时视情形决定是否取消该投标人的此前评议结果，或随时视情形决定是否对该报价予以拒绝，并有权决定采取相应的补救或纠正措施。一旦该投标人被拒绝或被取消该投标人的此前评议结果，相关的一切损失均由该投标人自行承担。

29. 废标

有下列情形之一，本项目将予以废标：

- 1) 出现影响采购公正的违法违规行为的；
- 2) 投标人的报价均超过采购预算的；
- 3) 因重大变故，采购任务取消的；
- 4) 法律、法规及招标文件规定的其他情况。

30. 串标

投标人出现串标或影响招标的违法行为时，招标人将严格按照中华人民共和国采购活动相关现行法律、法规及规章制度的规定行使权利，给招标人、招标代理机构造成损

失的，招标人、招标代理机构有索赔的权利，投标人应予以赔偿。

30.1 有下列情形之一的，属于投标人恶意串通投标；

（1）投标人直接或者间接从招标人或者招标代理机构处获得其他投标人的相关情况并修改其投标文件或者投标文件；

（2）投标人按照招标人或者招标代理机构的授意撤换、修改投标文件或者投标文件；

（3）投标人之间协商报价、技术方案等投标文件或者投标文件的实质性内容；

（4）属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同参加政府采购活动；

（5）投标人之间事先约定由某一特定投标人中标；

（6）投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标；

（7）投标人与招标人或者招标代理机构之间、投标人相互之间，为谋求特定投标人中标或者排斥其他投标人的其他串通行为。

30.2 有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标；

（1）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

（2）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

（3）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

（4）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

（5）不同投标人的投标文件相互混装；

（6）不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

（六）授予合同

31. 中标通知书

31.1 中标公告将在山东大学官方网站发布。在公告中标结果的同时，招标人或者招标代理机构应当向中标人发出中标通知书。

31.2 中标通知书是合同的一个组成部分。

31.3 在中标通知书发出前，经查询，如中标人在“信用中国”、中国政府采购网等网站中被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，招标人有权取消其中标资格，按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人或重新组织采购。

32. 签订合同

32.1 中标通知书发出之日起 30 日内，按照招标文件确定的事项签订合同。

32.2 招标文件、中标人的投标文件以及评标过程中的有关澄清、承诺文件均为合同的组成部分。

32.3 中标人拒绝与招标人签订合同的，招标人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

（七）相关费用

33. 本项目公开招标相关费用详见投标人须知前附表。

（八）保密和披露

34. 保密和披露

34.1 投标人自领取招标文件之日起，须承担本采购项目下保密义务，不得将因本次采购获得的信息向其他人外传。

34.2 在下列情形下：当发布中标公告和其它公告时，当国家机关调查、审查、审计时，以及其他符合法律规定的情形下，无须事先征求投标人或中标人同意而可以披露关于采购过程、合同文本、签署情况的资料、投标人或中标人的名称及地址、采购内容的有关信息以及补充条款等。对任何已经公布过的内容或与之内容相同的资料无须再承担保密责任。

（九）解释权

本招标文件的最终解释权归代理机构，当对一个问题有多种解释时以代理机构的书面解释为准。招标文件未做明示，而又有相关法律、法规规定的，代理机构对此所做解释以相关的法律、法规规定为依据。

（十）其他

需对“投标人须知”正文进行补充的内容详见“投标人须知前附表”。

第四部分 评分办法

本次参考公开招标采用综合评分法，满分为 100 分，每位评标委员会应对所有通过资格审查并实质上响应招标文件的投标人进行逐项评分。

序号	内容	分值	评分因素分项	评分标准
1	报价部分	30分	投标报价	投标报价得分采用低价优先法计算,即满足招标文件要求且投标报价价格最低的为评标基准价,其投标报价得分为满分。其他投标人的投标报价得分统一按照下列公式计算: 投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价)×报价权重(30%)×100。
2	技术部分	40分	技术条款响应情况	对照《山东大学仪器设备采购技术条款响应一览表》中配置的要求,对投标文件技术条款进行评审,技术参数全部满足招标文件要求得满分 40 分;每有一条一般技术条款不满足招标文件要求扣 1 分,每有一条“▲”技术条款不满足招标文件要求扣 2 分,扣完为止。
3		15分	报价产品综合性能	根据投标文件中提供的报价产品综合性能进行评审。 1. 产品实用性(功能配置满足需求,操作界面简洁直观,易损件更换方便); 2. 产品可靠性(关键部件运行顺畅,部件测试流程完善,冗余设计); 3. 产品兼容性(接口协议符合国家标准或行业标准,数据格式兼容适配,兼容性测试报告齐全); 4. 产品安全性(安全防护设计合理,防护措施完善,相关安全认证或检测报告齐全); 5. 产品可扩展性(配置组合灵活,模块化架构设计,支持版本升级); 共 5 个方面进行评价,单个方面满分 3 分,本项满分 15 分。每存在一处缺陷或不足扣 1 分,缺陷或不足系指不符

				合各方面具体要求中任一项，或存在内容缺乏针对性、可行性的情形，不提供的不得分。
4		4分	供货方案	<p>根据投标文件中提供的供货方案进行评审。</p> <p>1. 运输配送（运输配送方案完善协调，配送人员及设备安排科学）；</p> <p>2. 供货进度安排及保障措施（供货进度安排合理科学，保障措施完善）。</p> <p>共 2 个方面进行评价，单个方面满分 2 分，本项满分 4 分。每存在一处缺陷或不足扣 0.5 分，缺陷或不足系指不符合各方面具体要求中任一项，或存在内容缺乏针对性、可行性的情形，不提供的不得分。</p>
5		4分	安装调试方案	<p>根据投标文件中提供的安装调试方案进行评审。</p> <p>1. 安装进度方案（实施进度安排合理，实施方案完善）；</p> <p>2. 安装检测措施（安装措施完备，检测方法全面）；</p> <p>共 2 个方面进行评价，单个方面满分 2 分，本项满分 4 分。每存在一处缺陷或不足扣 0.5 分，缺陷或不足系指不符合各方面具体要求中任一项，或存在内容缺乏针对性、可行性的情形，不提供的不得分。</p>
6		4分	售后服务及故障处理方案	<p>根据投标文件中提供的售后服务及故障处理方案进行评审。</p> <p>1. 售后服务计划（售后服务计划方案完善，针对产品的使用环境及频率等进行定期回访）；</p> <p>2. 紧急故障处理（综合考虑货物在使用当中可能会出现各种故障情况，提出完善的解决方案）。</p> <p>共 2 个方面进行评价，单个方面满分 2 分，本项满分 4 分。每出现一处缺陷或不足，扣 0.5 分，缺陷或不足系指不符合上述要求的任一项，或存在内容缺乏针对性可行性的情形，不提供的不得分。</p>
7	商务	3	质保	在满足招标文件最低质保期的基础上，每增加 1 年加 1 分

	部分	分	期	(不足 1 年的不予计算), 需提供承诺函, 承诺函格式自拟, 本项最多加 3 分。
100 分				

注: 1、评分计算均保留小数点后两位有效数字。

2、综合得分最高的投标人为第一中标候选人。

3、投标人总分相同, 报价得分高者为第一中标候选人; 投标人总分相同、报价得分相同, 技术、规格指标得分高者为第一中标候选人。

第五部分 采购内容及项目要求

一、项目概况

采购项目名称：山东大学趵突泉校区公共教室多媒体购置，本项目为 1 个包。本项目不允许进口产品参与投标，投标人可根据采购需求及技术条款要求进行产品设计与定制。投标人所投产品涉及到专利的，若产生纠纷，由投标人负责。

本项目预算金额：人民币 95.61 万元。

二、技术条款及商务条款响应要求

山东大学仪器设备采购技术条款响应一览表

招标人要求（用户填写）				投标人响应（投标人填写）			
配置序号	配置名称	详细技术参数要求	数量	数量	应答技术规格指标	技术指标偏离情况	备注
1	电脑	1. CPU：主频 $\geq 3.0\text{GHz}$ 、 ≥ 8 核处理器 16 线程，三级缓存 $\geq 16\text{MB}$ ； 2. 内存：16GB DDR4 3200MT/s 内存或以上，支持 ≥ 4 个内存插槽拓展； 3. 硬盘： $\geq 512\text{GB}$ M.2 NVMe SSD 硬盘，支持拓展 ≥ 1 个机械硬盘	25				

		4. 增配 usb 延长线一根，长度 $\geq 10\text{m}$ ，并实现接入一体机； 5. 支持拓展 9.5mm 标准光驱； 6. 集成标准声卡、千兆网卡、USB 有线键鼠、有千兆无线网卡； 7. 接口：USB ≥ 8 个；Type-C ≥ 1 个；耳麦接口 ≥ 1 个；音频输入 ≥ 2 个；音频输出 ≥ 1 个；RJ45 ≥ 1 个；串口 ≥ 1 个； 8. 内部插槽：PCIE*16 ≥ 1 个；PCIE*8 ≥ 1 个；M.2 ≥ 1 个；SATA ≥ 4 个； 9. 独立显卡： $\geq 6\text{G}$ 显存、位宽 $\geq 192\text{bit}$ 、等效显存频率 $\geq 3733\text{MT/s}$ ，HDMI 接口 ≥ 1 个、DP 接口 ≥ 1 个或 DVI 接口 ≥ 1 ； 10. 安装 win11 教育版及 office365、雨课堂、wps 教育版软件（不含授权仅安装）。					
2	显示器	1、屏幕尺寸： ≥ 23.8 英寸；分辨率： $\geq 1920*1080$ ；支持 ≥ 10 点触控；响应时间： $\leq 10\text{ms}$ ；亮度： $\geq 300\text{cd/m}^2$ ；视频接口： $\geq 1 \times \text{HDMI 端口 } 1$ ， $\geq 1 \times \text{DP } 1.2$ 端口；其他接口： $1 \times \text{音频输出端口}$ ， $2 \times \text{USB Type-C 端口}$ 。	23				
3	多媒	1、参考尺寸（长宽高）： $1400*600*850\text{mm}$ ；桌面升降高度 ≥ 42	18				

	<p>体讲</p> <p>桌</p> <p>0mm。</p> <p>2、桌面采用厚$\geq 25\text{mm}$ 的白色高密度纤维板，边缘采用单面 PVC 封边工艺，桌面采用冷压工艺三聚氰胺贴面，桌面木板的甲醛释放量符合 GB/T 39600-2021 的对甲醛释放量 E1 级技术要求。桌面木板的重金属含量符合 GB/T 36021-2018 《家具中重金属锑、砷、钡、硒、六价铬的评定办法》的要求。</p> <p>3、桌面采用电动升降，桌面前侧设计有整块围边，围边内嵌亚克力板，围边两侧转角采用直径$\geq 120\text{mm}$ 的圆弧衔接，两侧扶手采用木板。桌面预留过线孔和 86 盒，桌面左侧配置塑料水杯架，右侧配置升降手控器，桌面底部预留一条走线槽。</p> <p>4、桌面采用厚$\geq 21\text{mm}$ 的白色冷轧钢围边。围边上端内嵌半透明亚克力板装饰，围边高出桌面$\geq 70\text{mm}$。左右两侧木板扶手，扶手高出桌面$\geq 50\text{mm}$。</p> <p>5、桌面 86 盒接口内含强电两孔、三孔充电接口和 USB 充电接口*2，桌面 86 盒左右两侧各预留有直径 50mm 的过线孔。</p> <p>6、讲桌升降立柱采用电动控制升降，升降行程$\geq 420\text{mm}$。超强抗下滑设计，升降噪音$\leq 50\text{db}$，升降无故障≥ 2 万次。</p>					
--	---	--	--	--	--	--

		<p>7、桌面最大负载: $\geq 80\text{KG}$;</p> <p>8、升降电机采用手控器控制, 手控器集成液晶屏可显示桌面高度, 集成多种高度预设模式, 用户可以随时添加需要的高度, 可一键恢复到预设高度;</p> <p>9、讲桌配有直径 $\geq \Phi 80\text{mm}$ ABS 材料的水杯架, 深度 $\geq 80\text{mm}$; 隐藏式安装。</p> <p>10、讲桌下层配有散热孔及散热风扇;</p> <p>11、讲桌下层右侧吊装标准机架式机柜, 机柜高度 $\geq 10\text{U}$, 深度 $\geq 410\text{mm}$, 机柜可通过拆卸前装饰板进行维修, 机柜内带一块层板, 配置前门锁, 机柜门上预留散热小孔, 底部预留有 2 个过线孔; 两侧配置宽度 $\geq 100\text{mm}$ 提手。</p> <p>12、讲桌下层配备隐藏式的机柜理线通道, 所有的布线全部由理线通道从桌面背部到地面, 无线外漏。</p>					
4	中控	<p>一、中控主机:</p> <p>1、标准 $\leq 1.5\text{U}$ 机架式设计, 适合安装于各类型机柜之中; 主板采用嵌入式 CPU, 具备操作系统, $\geq 2\text{GB}$ 内存, $\geq 8\text{GB}$ 存储;</p> <p>2、支持网络唤醒功能; 支持原海信一体机无线投屏及 ops 信号</p>	22				

	<p>反输出到中控矩阵至吊显示及讲台的显示器。</p> <p>3、集成自动运维功能，实现电脑等设备的运维管理。支持电脑、中控、投影（大屏）等设备的运维阈值，支持自动报修功能。</p> <p>4、设备断网后进入本地控制模式，支持本地设备开关及物联设备本地化控制，断网后不影响本地教学及控制。</p> <p>5、具有 DSP 处理能力，内置数字音频处理模块，支持防啸叫抑制（AFC）、噪声抑制（ANS）、自动增益（AGC）和回声抑制（AEC），支持 EQ 数码调节、高通滤波和低通滤波设定。通过软件可以自由设置音色音效。</p> <p>6、具备 GPU 图形处理器；≥ 1TOPS 算力。内存≥ 2GB，存储≥ 16GB，支持存储卡。</p> <p>7、内置常态化录播模块，≥ 1 路 HDMI+≥ 2 路流媒体信号采集、图像处理、视音频压缩等多种功能，可实现$\geq 1080P$, 每秒≥ 30 帧的编码显示。</p> <p>8、利用教室的摄像机实现教师画面（全景）、学生画面（全景）和电脑画面的视频录制，录制模式采用三画面分割模式（P</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>PT 为主)，录制完成后为一个视频文件。</p> <p>9、集成不低于 4*3HDMI 高清视频切换，最大支持 4K 信号传输；输入信号 HDMI 高清接口≥ 4 路，输出信号 HDMI 高清接口≥ 3 路，VGA 输出接口≥ 2 路；支持 HDMI 转换 VGA+AUDIO 输出，支持调音，支持 HDMI、VGA 混合切换。</p> <p>10、集成物联接口，支持编程 RS232 控制通信端口≥ 5 路，USB 通信接口≥ 2 路，IO 控制接口≥ 3 路，红外仿真控制接口≥ 3 路。</p> <p>11、≥ 1 路数字功放，立体声输出，输出额定阻抗，支持 4Ω、8Ω，功率$\geq 2*60W$，高保真。</p> <p>12、集成强电管理，采用国标电源插口，独立电源输出接口≥ 3 路（投影机、电脑、其他），每路负载电流$\geq 10A$；电动屏幕控制接口≥ 2 组，支持独立控制电动屏幕的升降。</p> <p>13、集成 EQID 模块，通过拨码设置 HDMI 不同的分辨率与高清信号协议。</p> <p>14、内置双模物联网模块：具有≥ 1 路物联网 NB-IOT 模块天线，可以无线连接外部物联模块（比如灯光、风扇、空调、窗</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>帘、环测、时钟等）。</p> <p>15、具有≥ 2路电脑控制接口，可独立控制电脑开关机，具有机械开关机、网络唤醒、加电自启和配备电脑管理终端软件进行关机功能。</p> <p>16、智能巡课功能，支持老师电脑画面、老师画面、学生画面远程巡课功能，支持三画面切换巡课功能，支持音频混音功能。</p> <p>17、支持远程操控及教室设备检测，支持自动化运维管理；支持摄像头接入巡课功能；支持老师桌面远程协助功能；支持教室设备状态实时显示功能；支持报修日志功能；支持刷卡记录功能；支持教室设备资产列表功能；支持教室环境数据显示及文字发布功能；支持远程控制各类设备等功能。</p> <p>18、评课功能：支持三画面评课功能，实现老师、学生、电脑PPT三画面分割在同一画面显示，支持评课打分，支持模式调取，支持截屏功能。</p> <p>19、实现学校课程数据导入，根据课程数据进行自动化管理教学设备，支持对接教务系统开放的数据接口，或可支持教务导</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>出的数据能够导入本系统。</p> <p>二、控制面板</p> <p>1、≥ 10 英寸嵌入式液晶触摸面板，分辨率$\geq 1920 \times 1200$，铝拉丝外观，斜度边框；嵌入安装方式，隐藏式走线。内置可编程触屏、语音对讲模块、一卡通模块、人脸识别模块、语言控制模块、二维码扫码和密码开机等功能于一体。</p> <p>2、控制接口：≥ 1 路 NET 接口、≥ 2 路 RS232 接口、≥ 1 路 USB 接口、≥ 1 路 AUDIO 接口、≥ 1 路 HDMI 接口、≥ 1 路 DC12V 电源接口。</p> <p>3、Android 操作系统，处理器采用不低于 Cortex A55 四核 64 位，最高主频$\geq 1.8\text{G}$；内存 LPDDR4 $\geq 2\text{GB}$，存储 EMMC $\geq 32\text{GB}$。</p> <p>4、设备支持数字音频解码功能，支持打铃、听力、广播、可视化互动等功能，支持接收实时广播和定时广播。</p> <p>5、支持网络、RS232、USB 等接口编程和控制，支持远程编程、更新程序。多级页面触控，具有编程功能，支持用户按键、页面的编程功能。</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>6、具备声音提醒功能。</p> <p>7、支持与录播系统对接，操作面板实现录播系统的控制功能，液晶面板能实时反馈录播状态、录制状态、录制时长。</p> <p>8、支持远程对设备及物联设备的手动、定时集控管理。</p> <p>9、设备断网后进入本地控制模式，支持本地设备开关及物联设备本地化控制，断网后不影响本地教学及控制。</p> <p>10、可编程，高清显示，界面自定义功能，杜绝固定按键。按键支持 2D、3D 效果；支持文字显示全中文编程界面，方便操作。</p> <p>11、可实现一键“上下课”联动控制，一键“同屏切换”功能，VGA、HDMI 信号切换功能，音量控制功能和一键静音功能，投影机联动电动幕控制功能，大屏控制功能，电脑开关机功能，录播控制功能，广播控制功能，对讲控制功能，报警功能等。</p> <p>12、支持自定义开关机提示、自定义按键反馈音，更换图标 logo 功能。</p> <p>13、可修改设备 IP 地址、服务器 IP 地址。支持在线更换开</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>机图片，支持在线批量更换 UI。</p> <p>14、支持设备信息显示，设备 IP、服务器 IP、设备 ID、固件版本、报修联系方式等。</p> <p>15、具备双向 IP 语音电话功能，支持一键呼叫，可接通主控室 IP 语音电话对讲，实现快速及时远程运维请求。</p> <p>16、支持密码开机功能。</p>					
	<p>三、控制平台（1 套）</p> <p>1、平台管理软件采用 B/S+C/S 混合模式，内置数据库。不同的权限管理人员采用不同的登录使用模式。包含智慧教室、报修设备、数据统计、IC 卡管理、课程表、资产统计、网音系统、信息发布、语音对讲、日志记录、能耗管理等板块，可定制。</p> <p>2、平台应用人员包括：学生、老师、管理人员、督导人员和超管人员。权限不同，功能应用也不同。学生支持教室预约、借用、考勤、通知和课表等功能；老师支持教室借用、考勤、通知、课表和故障报修等功能；管理人员教室管理、控制、审核、故障查看、信息发布和数据等功能；督导人员支持大数据、巡课、评课、调查、紧急呼叫等功能；超管人员支持权限</p>	1				

		<p>管理、教室管理、控制、审核、故障查看、信息发布和数据等功能。</p> <p>3、可显示教室管理、教室使用率、教室预约、教室借用、学生考勤、教师考勤、待办事项、报修管理、资产管理、课程表、语音对讲、信息发布、语音对讲、IP 广播、直播课程、数据分析等功能。并以相关图形状态进行区分显示，支持首页自定义菜单设置。</p> <p>4、教室使用管理：教室使用情况。显示和控制教室的位置、分组、名称，正在使用教室、无使用教室、待维修教室，全选、批量、一键开机、一键关机、一键授权开、一键授权关、智能控制，新建教室、删除教室、编辑教室，教室查询等信息。系统显示全部教室的位置、楼别和属性、名称等。支持查看使用教室、无使用教室和待修教室的数量、名称和位置等信息；支持教室全部开关机功能，支持整栋等批量开关机功能。支持远程授权开关机功能，便于借用教室或其他方式使用教室多媒体设备使用功能。支持单个教室查询，方便管理人员对教室的查询、管理。</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>5、教室预约：支持学生自习教室预约功能，可设定每一栋可用教室的数据量，设定教室人数，当到达设定教室人数时，自动释放一间教室，避免教室浪费，节约成本，提高教室的利用价值。预约教室提供环境控制，不提供多媒体设备使用。</p> <p>6、借用教室：支持老师、学生教室借用功能，填写借用时间、教室名称、借用人员、联系方式、用途等信息，等待管理人员审批后，方可使用。借用教室授权教室多媒体设备使用，支持面板开机和控制；支持环境控制管理。借用结束后，系统自动关闭。</p> <p>7、控制系统开关、环境控制（门、窗、灯光、空调和新风系统开关控制）、环境监测（温度、湿度、光照度）、大屏幕控制、信号切换和网音管理、对讲等功能。</p> <p>8、智慧教室管理，图标式显示排列，每个教室显示内容有系统开关状态、投影状态、信号显示状态、中控报修状态、投影报修状态、音响报修状态、广播报修状态、电脑报修状态、使用时间、使用次数、功耗数量、教室名称等。</p> <p>9、远程教室管控页面：当老师持卡上课时，实时显示教室名</p>					
--	---	--	--	--	--	--

		<p>称、上课老师卡号、课程名称、老师名称等动态信息；实时显示当前日期、星期、时间和中控 IP 地址；动态显示中控、电脑、投影机、音响、数字广播等设备报修状态；显示教室能耗统计，包括设备名称、开机次数、开机时长、设备电流、电压、功率、电量等信息，并根据后台设定的标准判断是否正常；教室资产管理，支持查询功能；报修日志主要记录报修流水账，支持查询功能；监控动态画面显示，支持最多 3 路视频切换、云台控制等功能；教室设备能耗曲线图，包含中控、电脑、投影等设备的动态功率；远程控制系统开关、讲台门开关、窗帘开合和暂停；环境显示支持显示温度、湿度、光照度和 PM2.5 值，通知支持显示并发布文字动态滚动模式，支持文字编辑和亮度调节功能。</p> <p>10、支持环境智能化：通过环境温度、亮度、湿度、PM2.5 值的教室数据采集，根据管理设定的规则，可实现自动化开启灯光、窗帘、空调、新风系统等。实现教室场景联动控制：温度设定 26℃ 时，空调或者风扇自动打开；空气质量在中度时，新风系统自动打开；投影打开讲课时，灯光自动关闭；亮度暗</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

	<p>示，教室灯光自动打开；下课时，灯光自动关闭。</p> <p>11、权限管理，系统分为三级权限管理。第一权限可以设置参数、远程控制、查看各种数据信息等功能；第二权限可以在一定的权限范围内进行数据查询和观看；第三权限可以对维修数据的查询和信息的确定的功能。</p> <p>12、支持门锁管理：显示门锁在线状态、门锁位置、开门信息、一卡通下发、密码下发；管理员密码、老师密码、临时密码和随机密码等，支持二维码管理功能；支持远程开门、开门日志、开门数据、非法开门报警等功能；支持对接一卡通和教务系统，支持对接电子班牌，实现人脸识别开门，支持开门预约管理等功能。</p> <p>13、IC 卡管理，与学校的一卡通进行连接，可以设置 IC 卡上课权限，可以查看老师的上课情况。可以增加和删除 IC 卡等功能。</p> <p>14、自动报修状态管理，设备的故障检测和自动报修后台进行管理和监看。方便老师对设备全程监控。</p> <p>15、日志管理，对于设备的运行日志和维修的日志进行不间断</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>的记录。</p> <p>16、查询功能，查询每个教室设备使用、拥有和维修情况；查询服务数据。查询设备的使用年限等数据。</p> <p>17、自动排名，根据数据进行自动排名。设备的使用排名、时间排名、服务排名、维修情况排名等。</p> <p>18、数据导出，数据可以根据一定时间进行导出功能。</p> <p>19、数据存储，数据具有可存储功能，可以对比数据。</p> <p>20、数字广播管理功能，远程管理用户状态、定时广播、定的广播、实时广播和分区、全部广播管理功能；英语听力和课件广播管理功能；文字自动转换语音功能等。支持分中心广播录播功能。</p> <p>21、高清视频直播功能，支持高清视频文件定时定区直播广播管理，支持校长高清音视频家长会，支持网络流媒体直播预约广播功能。</p> <p>22、人脸识别管理：支持课表、学生、考勤、采集、识别、数据库等管理，便于人脸识别数据库的建立与应用。</p> <p>23、支持利旧部分需要重新开孔、改造等操作。</p>					
--	---	--	--	--	--	--

		<p>四、服务器（1台）</p> <p>1、cpu：≥6核 12线程、主频≥1.9GHz 处理器；内存类型DDR4，内存容量≥64G，内存插槽数量≥16个；≥5×2TB SATA 硬盘，具备RAID卡；配有机硬盘≥8T*2个，Sata接口；双千兆网卡，标准接口：≥4个USB 3.0接口，≥1个VGA接口，≥2个RJ45网络接口，≥1个独立管理网口，≥1个串口；集成系统管理芯片，支持IPMI2.0，KVM over IP，虚拟媒体等管理功能。</p>					
5	无线手持麦克风	<p>采用低功耗、低延时的U段方案，延时≤2ms，满足教室本地扩声长时间使用需求；工作频率范围：UHF 640-690MHz；频道数目≥200，频道间隔≥250KHz；频率响应范围：80Hz-16KHz（±3dB）；支持不少于2路音频输出，1路现场扩声，1路录制；无线手持麦克风2支；麦克风自带显示屏，可显示当前电池电量、频段信息、静音等；麦克风具有3.5mm话筒输入接口，可外接头戴麦、领夹麦；内置可充电电池，提供至少8小时的连续使用时间并配有充电底座；麦克风支持触点充电，搭配充电</p>	4				

		座自动充电，无需外插充电接口；麦克风具备自动对频功能，当麦克风放入充电座处于充电状态时，麦克风自动完成对频，无需手动对频；麦克风具备自动开关机功能，麦克风放入充电座，自动关机，拿出充电座，自动开机；防丢失设计，通过协议对接中控，实现无线麦闭锁和解锁功能；麦克风平放在桌面 10 分钟（时间可设置）后，自动静音，拿起则静音功能关闭；支持后台批量导入频道功能；充电座支持同时给 2 个麦克风进行充电；运维平台支持本地服务器部署，本地管理，保护信息安全。具备无线麦在线状态显示功能，在线显示所有无线麦的电量，低电量告警。无线麦被带出对应教室，平台自动告警，并记录。无线麦信噪比未达到设定的阈值，平台自动告警，并记录。在线显示各个教室内无线麦的信号强度，低于阈值告警；					
6	精品录播主机	<p>一、整体设计</p> <p>1. 主机架构：嵌入式设计、非 PC 与服务器工作站等架构，以保障系统运行稳定、安全。且为方便设备部署，主机需为机架式设计，机身非壁挂；</p>	2				

	<p>2. 主机需同时具备录制、直播、导播、自动跟踪、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、存储、点播、互动多功能于一体；</p> <p>3. 主机 CPU$\geq$8 核，核心主频$\geq$2.4GHz；</p> <p>4. 工作功率：要求整机正常工作状态下功耗不超过 50W；</p> <p>5. 视频接口：数字视频接口 D-Video$\geq$5，HDMI 输入$\geq$2，HDMI 输出$\geq$2 路，分辨率均支持 1080P@30fps；</p> <p>6. 音频接口：要求主机支持线性音频输入与数字音频输入，要求输入接口$\geq$2，输出接口$\geq$2，数字音频接口 D-Mic$\geq$6；</p> <p>7. 网络接口：RJ45$\geq$1，支持 100/1000M 网络自适应及 IPv4、IPv6 双协议栈；</p> <p>8. 控制接口：RJ45$\geq$2，支持 RS232 串行通信协议进行外接控制；</p> <p>9. 外设接口：USB2.0$\geq$2，可用于连接 U 盘等外设；</p> <p>10. 系统存储$\geq$2T，保障设备的正常运行与录制视频文件的本地存储，</p> <p>11. 支持摄像机与主机之间仅通过双绞线即可同时实现供电、控</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>制和视频信号的同步传输，不接受使用转接器的方式；</p> <p>12. 支持麦克风与主机之间仅通过双绞线即可同时实现供电和音频信号的采集，实现音频信号的高品质、抗干扰稳定传输；</p> <p>13. 视频录制：兼容标准 H. 264 视频编解码能力，要求支持 1080P@30fps、720P@30fps，以及 AAC 音频编解码协议标准且内置音频处理功能；</p> <p>14. 视频传输：采用视频传输协议 RTSP、SIP 等，与山东大学青岛校区互动、威海校区教室互联互通，保证画面顺畅，语音清晰，满足一校三地上课使用，支持无画质损耗并实现声画同步（采购人可协助实现此功能）。</p> <p>二、功能设计</p> <p>15. 便捷导播：软件需采用 B/S 架构设计，支持通过浏览器即可进行管理配置与操作，而无需额外安装客户端或 APP；</p> <p>16. AI 全场景跟踪：录播具备跟踪算法，可实现多机位的全自动跟踪切换；</p> <p>17. 画面同步：要求录播主机配套摄像机支持在多机位接入的情况下所有画面高度同步。在多画面布局以及多流录制、多流直</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>播的使用场景下不同画面保持高度同步，满足最佳的使用体验；</p> <p>18. 中英双语：需支持中英双语版本切换，适合不同用户的应用需求。要求通过网络导播界面即可便捷切换，无需进行更改授权、系统升级等复杂操作；</p> <p>19. 上电模式：需支持通电模式选择，实现主机通电后自动进入相应模式，包含但不限于自动开机、开机且休眠、不开机等模式；</p> <p>20. 休眠唤醒：需支持定时休眠唤醒功能，提供精确到秒的自定义时间设置，可以单独设置是否定时休眠或者定时唤醒；</p> <p>21. 权限管理：需支持对主机后台设置管理员用户与普通用户两种使用权限，普通用户无法进行相关参数与配置修改；</p> <p>22. 系统状态：支持在导播界面实时查看主机当前 CPU 温度、磁盘空间占用情况、视频录制的参数配置和正在录制的视频时长与大小等信息；</p> <p>23. 支持音频采样率的设置，且支持 AGC 自动增益、ANS 噪声抑制、EQ 均衡、AEC 回声抑制等音频处理功能；</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>24. 支持主码流和子码流的高低双码流录制，且支持自定义清晰度、帧率、码率和 I 帧间隔，支持动态比特率或静态比特率两种模式；</p> <p>25. 支持录像文件循环覆盖功能；</p> <p>26. 支持视频信号源标签设置，对摄像机实时拍摄信号、HDMI 高清输入信号均可自定义名称标签，为导播控制与编辑灵活性提供便利；</p> <p>27. 支持录制模式和互动模式的独立音频场景设置，针对无线 MIC 和多媒体等不同设备类型，进行场景化的音频参数设置；</p> <p>28. 跟踪自定义：要求支持根据实际喜好，自定义 AI 跟踪逻辑下所切换的画面信号，且支持双分屏、画中画等布局；</p> <p>29. 内置互动模块，同时也需支持会议互动模式，创建或加入大规模视音频实时互动。</p> <p>30. 支持对教师在黑板上的板书内容实时识别并进行电子化处理，实现板书内容浮现在拍摄对象身前的效果并可实时环出至大屏进行观看。</p> <p>软件部分</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>1. 要求软件在出厂时内嵌于录播主机中；</p> <p>2. 录制模式：支持电影模式和资源模式两种录制模式。电影模式下支持将多路视频信号的复合成一路画面进行录制；资源模式下支持将接入的摄像机画面和电脑画面进行独立录制；</p> <p>3. 分段录制：支持 30 分钟分段、60 分钟分段等多种分段录制方式，系统可在不结束录制的条件下根据分段时长自动将视频录制为多个分段文件；</p> <p>4. 采用 H. 264/H. 265 的视频编码格式和 MP4 的视频封装格式，支持在断网情况下也可以进行视频录制并存储于录播主机中，也支持在联网情况下通过 FTP 自动上传视频文件；</p> <p>5. 支持外接存储设备（如 U 盘），实现在视频录制的过程中，自动同步录制多一份并存储至 U 盘中；</p> <p>6. 支持在录制启动时自动关联开启直播和全自动跟踪模式；</p> <p>7. 支持查看已录制的视频文件，并可按录制时间进行排序和按关键字检索查看，也支持对视频文件进行在线播放、下载、删除和 FTP 上传；</p> <p>8. 支持通过浏览器即可访问并使用导播功能，而无需额外安装</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>客户端或 APP;</p> <p>9. 支持全自动、半自动、手动三种导播模式, 且支持在录制、直播和互动过程中任意切换导播模式;</p> <p>10. 支持对接入的所有画面进行导播预览, 包括教师特写、教师全景、学生全景、学生特写、电脑画面等, 电脑画面包括两路 HDMI 画面可切换, 并支持点击预览画面即可切换为导播输出画面;</p> <p>11. 支持二分屏、三分屏、画中画等布局, 也支持自定义布局方式, 且支持对布局内的每个画面窗口进行拖动、叠加、缩放和指定视频源的操作, 实现灵活调整;</p> <p>12. 需支持在导播预览界面添加 Logo 台标与字幕, 可自主上传 Logo 图标、设置 logo 位置、编辑字幕内容、选择字幕字体颜色与是否滚动显示, 且后台管理设置可预设字幕作为备选, 方便灵活调整与切换;</p> <p>13. 需支持片头片尾设置, 可上传 JPG 格式图片作为录制默认的片头片尾画面, 并可自定义片头片尾显示时长, 支持片头片尾显示视频信息;</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>14. 支持对接入摄像机特写画面进行电子云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作。云台控制功能应具有鼠标快速定位功能，也支持设置和调用摄像机预置位，支持不少于 8 个预置位；</p> <p>15. 支持在导播过程中进行音量控制，可调整相关输入输出的音量大小，且支持一键静音功能；</p> <p>16. 支持主码流和子码流高低双码流，且支持自定义清晰度、帧率和码流，主码流清晰度不小于 1080P；</p> <p>17. 支持不少于 3 路 RTMP 同步推流直播，并可自定义选择主码流或子码流进行推流直播；</p> <p>18 支持 RTMP 直播、TS 直播、集控推流直播等不少于 3 种不同直播模式，以适应不同场景直播需求；</p> <p>19. 支持 H. 323、SIP 、BFCP、WebRTC 等视音频互动协议技术；</p> <p>20. 支持 1080P@30fps 的高清互动画质，且支持设置互动码流，并支持基于 SVC 技术实现在不同网络状况下的画面质量自适应；</p> <p>21. 支持在实时互动过程中，可将教学场景信号与电脑课件信号</p>					
--	--	--	--	--	--	--

		<p>以互相独立的信号进行传输，并最终在接收端可通过两路独立 HDMI 接口将接收到的教学场景画面与电脑课件画面同时分别输出到两个显示设备上；</p> <p>22. 支持通过网络导播界面，主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式；</p> <p>23. 支持呼叫应答设置，满足不同互动场景的需要，包括自动应答与勾选手动应答两种方式；</p>					
7	学生摄像机	<p>1. 传感器：要求采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸$\geq 1/2.5$ 英寸；</p> <p>2. 像素：有效像素≥ 800 万；</p> <p>3. 变焦：要求支持自动和手动变焦，光学变焦倍数≥ 22 倍；</p> <p>4. 云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围不少于 $1.0^{\circ} \sim 94^{\circ} /s$，垂直转动速度范围不少于 $1.0^{\circ} \sim 74^{\circ} /s$；</p> <p>5. 视频编码：要求支持 H. 265、H. 264 高清视频编码协议；</p> <p>6. 视频输出：要求具备数字视频输出口（RJ45）≥ 1，HDMI 视</p>	2				

	<p>频输出口≥ 1;</p> <p>7. 通讯接口: 要求具备 RS232/RS422≥ 1;</p> <p>8. 网络接入: RJ45 网络接口≥ 1, 并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出;</p> <p>9. 音频接口: 输入口≥ 1;</p> <p>10. USB 接口: 要求具备 USB Type-A≥ 1;</p> <p>11. 协议支持: 要求支持 VISCA/ONVIF 协议满足多种场景控制要求;</p> <p>12. 背光补偿: 要求具备背光补偿功能;</p> <p>13. 数字降噪: 支持 2D/3D 数字降噪, 信噪比$\geq 55\text{dB}$;</p> <p>14. 要求内置跟踪算法, 摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪, 包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪;</p> <p>15. 要求支持根据 AI 智能算法, 同一摄像机可根据部署使用场景智能应用为教师、学生跟踪模式, 无需手动设置;</p> <p>16. 支持对锁定跟拍对象进行人脸特征与肢体双重认证识别, 在多人同时进入拍摄画面的情况下, 持续锁定跟踪对象, 不出现</p>					
--	--	--	--	--	--	--

		<p>跟丢和误跟的情况；</p> <p>17. 支持在拍摄画面有显示设备或其他动态视频播放的情况下，自动启用 AI 抗干扰能力，保障画面始终锁定被跟踪对象，且跟踪效果不受影响；</p> <p>18. 支持 PTZ 实时跟焦，AI 跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面，移动过程不虚焦，实现拍摄画面的自适应稳定调整；</p>					
8	全景摄像机	<p>1. 传感器：要求采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸$\geq 1/2.5$ 英寸；</p> <p>2. 像素：有效像素≥ 800 万；</p> <p>3. 变焦：要求支持自动和手动变焦，光学变焦倍数≥ 22 倍；</p> <p>4. 云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围不少于 $1.0^{\circ} \sim 94^{\circ} /s$，垂直转动速度范围不少于 $1.0^{\circ} \sim 74^{\circ} /s$；</p> <p>5. 视频编码：要求支持 H. 265、H. 264 高清视频编码协议；</p> <p>6. 视频输出：要求具备数字视频输出口（RJ45）≥ 1，HDMI 视</p>	2				

	<p>频输出口≥ 1;</p> <p>7. 通讯接口: 要求具备 RS232/RS422≥ 1;</p> <p>8. 网络接入: RJ45 网络接口≥ 1, 并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出;</p> <p>9. 音频接口: 输入口≥ 1;</p> <p>10. USB 接口: 要求具备 USB Type-A≥ 1;</p> <p>11. 协议支持: 要求支持 VISCA/ONVIF 协议满足多种场景控制要求;</p> <p>12. 背光补偿: 要求具备背光补偿功能;</p> <p>13. 数字降噪: 支持 2D/3D 数字降噪, 信噪比$\geq 55\text{dB}$;</p> <p>14. 要求内置跟踪算法, 摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪, 包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪;</p> <p>15. 支持根据 AI 智能算法, 同一摄像机可根据部署使用场景智能应用为教师、学生跟踪模式, 无需手动设置;</p> <p>16. 支持对锁定跟拍对象进行人脸特征与肢体双重认证识别, 在多人同时进入拍摄画面的情况下, 持续锁定跟踪对象, 不出现</p>					
--	--	--	--	--	--	--

		<p>跟丢和误跟的情况；</p> <p>17. 支持在拍摄画面有显示设备或其他动态视频播放的情况下，自动启用 AI 抗干扰能力，保障画面始终锁定被跟踪对象，且跟踪效果不受影响；</p> <p>18. 支持 PTZ 实时跟焦，AI 跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面，移动过程不虚焦，实现拍摄画面的自适应稳定调整；</p>					
9	特写摄像机	<p>1. 传感器：要求采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸$\geq 1/2.5$ 英寸；</p> <p>2. 像素：有效像素≥ 800 万；</p> <p>3. 变焦：要求支持自动和手动变焦，光学变焦倍数≥ 22 倍；</p> <p>4. 云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围不少于 $1.0^{\circ} \sim 94^{\circ} /s$，垂直转动速度范围不少于 $1.0^{\circ} \sim 74^{\circ} /s$；</p> <p>5. 视频编码：要求支持 H. 265、H. 264 高清视频编码协议；</p> <p>6. 视频输出：要求具备数字视频输出口（RJ45）≥ 1，HDMI 视</p>	2				

	<p>频输出口≥ 1;</p> <p>7. 通讯接口: 要求具备 RS232/RS422≥ 1;</p> <p>8. 网络接入: RJ45 网络接口≥ 1, 并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出;</p> <p>9. 音频接口: 输入口≥ 1;</p> <p>10. USB 接口: 要求具备 USB Type-A≥ 1;</p> <p>11. 协议支持: 要求支持 VISCA/ONVIF 协议满足多种场景控制要求;</p> <p>12. 背光补偿: 要求具备背光补偿功能;</p> <p>13. 数字降噪: 支持 2D/3D 数字降噪, 信噪比$\geq 55\text{dB}$;</p> <p>14. 要求内置跟踪算法, 摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪, 包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪;</p> <p>15. 支持根据 AI 智能算法, 同一摄像机可根据部署使用场景智能应用为教师、学生跟踪模式, 无需手动设置;</p> <p>16. 支持对锁定跟拍对象进行人脸特征与肢体双重认证识别, 在多人同时进入拍摄画面的情况下, 持续锁定跟踪对象, 不出现</p>					
--	--	--	--	--	--	--

		<p>跟丢和误跟的情况；</p> <p>17. 支持在拍摄画面有显示设备或其他动态视频播放的情况下，自动启用 AI 抗干扰能力，保障画面始终锁定被跟踪对象，且跟踪效果不受影响；</p> <p>18. 支持 PTZ 实时跟焦，AI 跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面，移动过程不虚焦，实现拍摄画面的自适应稳定调整；</p>					
10	教师检测摄像机	<p>1. 传感器：要求采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸$\geq 1/2.5$ 英寸；</p> <p>2. 像素：有效像素≥ 800 万；</p> <p>3. 变焦：要求支持自动和手动变焦，光学变焦倍数≥ 22 倍；</p> <p>4. 云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围不少于 $1.0^{\circ} \sim 94^{\circ} /s$，垂直转动速度范围不少于 $1.0^{\circ} \sim 74^{\circ} /s$；</p> <p>5. 视频编码：要求支持 H. 265、H. 264 高清视频编码协议；</p> <p>6. 视频输出：要求具备数字视频输出口（RJ45）≥ 1，HDMI 视</p>	2				

	<p>频输出口≥ 1;</p> <p>7. 通讯接口: 要求具备 RS232/RS422≥ 1;</p> <p>8. 网络接入: RJ45 网络接口≥ 1, 并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出;</p> <p>9. 音频接口: 输入口≥ 1;</p> <p>10. USB 接口: 要求具备 USB Type-A≥ 1;</p> <p>11. 协议支持: 要求支持 VISCA/ONVIF 协议满足多种场景控制要求;</p> <p>12. 背光补偿: 要求具备背光补偿功能;</p> <p>13. 数字降噪: 支持 2D/3D 数字降噪, 信噪比$\geq 55\text{dB}$;</p> <p>14. 要求内置跟踪算法, 摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪, 包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪;</p> <p>15. 要求支持根据 AI 智能算法, 同一摄像机可根据部署使用场景智能应用为教师、学生跟踪模式, 无需手动设置;</p> <p>16. 支持对锁定跟拍对象进行人脸特征与肢体双重认证识别, 在多人同时进入拍摄画面的情况下, 持续锁定跟踪对象, 不出现</p>					
--	--	--	--	--	--	--

		<p>跟丢和误跟的情况；</p> <p>17. 支持在拍摄画面有显示设备或其他动态视频播放的情况下，自动启用 AI 抗干扰能力，保障画面始终锁定被跟踪对象，且跟踪效果不受影响；</p> <p>18. 支持 PTZ 实时跟焦，AI 跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面，移动过程不虚焦，实现拍摄画面的自适应稳定调整；</p>					
11	<p>板书 检测 摄像机</p>	<p>1. 传感器：要求采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸$\geq 1/2.5$ 英寸；</p> <p>2. 像素：有效像素≥ 800 万；</p> <p>3. 变焦：要求支持自动和手动变焦，光学变焦倍数≥ 22 倍；</p> <p>4. 云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围不少于 $1.0^{\circ} \sim 94^{\circ} /s$，垂直转动速度范围不少于 $1.0^{\circ} \sim 74^{\circ} /s$；</p> <p>5. 视频编码：要求支持 H. 265、H. 264 高清视频编码协议；</p> <p>6. 视频输出：要求具备数字视频输出口（RJ45）≥ 1，HDMI 视</p>	2				

	<p>频输出口≥ 1;</p> <p>7. 通讯接口: 要求具备 RS232/RS422≥ 1;</p> <p>8. 网络接入: RJ45 网络接口≥ 1, 并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出;</p> <p>9. 音频接口: 输入口≥ 1;</p> <p>10. USB 接口: 要求具备 USB Type-A≥ 1;</p> <p>11. 协议支持: 要求支持 VISCA/ONVIF 协议满足多种场景控制要求;</p> <p>12. 背光补偿: 要求具备背光补偿功能;</p> <p>13. 数字降噪: 支持 2D/3D 数字降噪, 信噪比$\geq 55\text{dB}$;</p> <p>14. 要求内置跟踪算法, 摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪, 包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪;</p> <p>15. 要求支持根据 AI 智能算法, 同一摄像机可根据部署使用场景智能应用为教师、学生跟踪模式, 无需手动设置;</p> <p>16. 支持对锁定跟拍对象进行人脸特征与肢体双重认证识别, 在多人同时进入拍摄画面的情况下, 持续锁定跟踪对象, 不出现</p>					
--	--	--	--	--	--	--

		跟丢和误跟的情况； 17. 支持在拍摄画面有显示设备或其他动态视频播放的情况下，自动启用 AI 抗干扰能力，保障画面始终锁定被跟踪对象，且跟踪效果不受影响； 18. 支持 PTZ 实时跟焦，AI 跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面，移动过程不虚焦，实现拍摄画面的自适应稳定调整；					
12	录播控制面板	1. 具备操作系统， ≥ 10 寸触控液晶屏， $\geq 1024*600$ 显示分辨率， ≥ 1 路 HDMI 视频输出， ≥ 1 路 DVI 视频输出， ≥ 1 对 3.5mm 音频输入输出， ≥ 1 个 RJ45； 2. USB 接口，支持录播控制；	2				
13	数字音频处理器	1. 48K 采样率，高速 DSP 处理芯片。 2. 内置功放功能，支持直接对接无源扬声器进行扩音，无需额外另配功放设备。 3. 至少支持 4 路模拟输入+1 路立体声输入+2 路无线输入；支持 4 路模拟输出+2 路功放输出的音频信号处理。	2				

		4. 频率响应：20-20KHz。 5. THD+N：≤0.003 。 6. 动态范围：≥100dB。 7. 幻象供电：支持每路独立 48V 幻象供电。 8. 音频处理：支持 DSP 音频处理功能，包含反馈消除、回声消除、噪声消除等。 9. 支持全功能矩阵混音功能。 10. 支持场景预设功能，可通过场景预设切换相应配置。 11. USB 背景音乐播放与录制功能，支持通过 USB 接口自动读取并选择播放 U 盘中的 MP3、WAV 等格式的音频文件。					
14	吊麦	频率响应 60~12500Hz;灵敏度≥-35dB;指向特性超心型≤10°;输出阻抗 250Ω±30%;输出幅度 Max 300mV;最大承受声压 139dB 声压	4				
15	吊装显示器	尺寸：≥65 吋；分辨率：≥4k;运行内存：≥2GB DDR4;机身存储：≥8GB;带 2.4GWiFi 模块；音效解码：杜比 DD+和 DTS-HD。系统≥Android10，支持后期安装教学软件和系统升级；	6				
16	一体	1、整机屏幕采用金属圆角包边防护，屏幕采用≥98 吋液晶显	3				

	机大 屏	<p>示器，显示分辨率$\geq 3840 \times 2160$，可视角度$\geq 175^\circ$。</p> <p>2、整机嵌入式系统版本$\geq$Android 11，主频$\geq 2.2\text{GHz}$，内存$\geq 4\text{GB}$，存储空间$\geq 64\text{GB}$。</p> <p>3、整机内置不低于 2.1 声道扬声器，最大功率$\geq 50\text{W}$。</p> <p>4、整机采用红外触控技术，支持≥ 10 点触控及书写划线。</p> <p>5、整机扬声器模块化设计，无需打开背板即可单独拆卸，便于维护。</p> <p>6、整机具备阵列麦克风，可识别回答问题的学生方位，拾音距离$\geq 10\text{m}$。</p> <p>7、整机听力模式下具备 AI 人声语言增强功能，支持多档强弱调节。</p> <p>8、整机内置语音助手，通过整机麦克风及智能笔以唤醒词调起语音助手，支持语音交互的方式调节整机音量、亮度，语音操控等。</p> <p>9、整机屏幕中心亮度三分之一的亮度观看视角$\geq 130^\circ$。</p> <p>10、屏幕采用$\leq 4\text{mm}$ 防眩光钢化玻璃保护，莫氏硬度≥ 7 级</p> <p>11、整机色域覆盖率（NTSC）$\geq 90\%$。</p>					
--	---------	---	--	--	--	--	--

	<p>12、整机无线模块（Wi-Fi 和蓝牙）采用独立模块化设计，无需拆卸整机后壳即可独立拆装。</p> <p>13、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，整机内置双 WiFi6 无线网卡</p> <p>14、可识别附近投屏设备，点击对应设备即可完成投屏操作。</p> <p>15、整机内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄≥ 800 万像素数的照片。</p> <p>16、整机支持 OTA 升级。</p> <p>17、整机设备支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录、人脸识别登录、近场发现登录，并支持账号安全登录检测。</p> <p>18、整机 Windows 通道支持文件传输应用。</p> <p>19、整机内置交互式白板软件支持课件多人在线协同编辑，支持以链接的形式进行课件分享、邀请协作，支持查看当前在线用户，针对邀请协同的用户可设置可编辑、可阅读权限，支持将 PPT 课件转化为交互式课件进行协同编辑。</p> <p>20、交互式白板软件支持手写笔迹的智能编辑，支持手动涂抹</p>					
--	---	--	--	--	--	--

		<p>笔迹对象进行删除，支持进行手写笔迹缩放，支持进行文字间距的调整。</p> <p>21、整机内置文字快剪功能，支持微课录制结束后提取视频中的文字，按照提取出的文字，对视频进行视频剪辑。</p> <p>▲22、OPS 主机，CPU 不低于 8 核 12 线程，主频$\geq 2.0\text{GHz}$；内存$\geq 8\text{G}$；固态硬盘$\geq 256\text{GB}$；具有≥ 1 路 HDMI，≥ 3 路 USB。</p>					
17	一体机大屏 1	<p>1、整机屏幕采用金属圆角包边防护，屏幕采用≥ 98 吋液晶显示器，显示分辨率$\geq 3840*2160$，可视角度$\geq 175^\circ$。</p> <p>2、整机嵌入式系统版本$\geq \text{Android } 11$，主频$\geq 2.2\text{GHz}$，内存$\geq 4\text{GB}$，存储空间$\geq 64\text{GB}$。</p> <p>3、整机内置不低于 2.1 声道扬声器，最大功率$\geq 50\text{W}$。</p> <p>4、整机采用红外触控技术，支持≥ 10 点触控及书写划线。</p> <p>5、整机扬声器模块化设计，无需打开背板即可单独拆卸，便于维护。</p> <p>6、整机具备阵列麦克风，可识别回答问题的学生方位，拾音距离$\geq 10\text{m}$。</p> <p>7、整机听力模式下具备 AI 人声语言增强功能，支持多档强弱</p>	1				

	<p>调节。</p> <p>8、整机内置语音助手，通过整机麦克风及智能笔以唤醒词调起语音助手，支持语音交互的方式调节整机音量、亮度，语音操控等。</p> <p>9、整机屏幕中心亮度三分之一的亮度观看视角$\geq 130^{\circ}$。</p> <p>10、屏幕采用$\leq 4\text{mm}$防眩光钢化玻璃保护，莫氏硬度≥ 7级</p> <p>11、整机色域覆盖率（NTSC）$\geq 90\%$。</p> <p>12、整机无线模块（Wi-Fi 和蓝牙）采用独立模块化设计，无需拆卸整机后壳即可独立拆装。</p> <p>13、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，整机内置双 WiFi6 无线网卡</p> <p>14、可识别附近投屏设备，点击对应设备即可完成投屏操作。</p> <p>15、整机内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄≥ 800万像素数的照片。</p> <p>16、整机支持 OTA 升级。</p> <p>17、整机设备支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录、人脸识别登录、近场发现登录，并支持账号安全</p>					
--	---	--	--	--	--	--

		<p>登录检测。</p> <p>18、整机 Windows 通道支持文件传输应用。</p> <p>19、整机内置交互式白板软件支持课件多人在线协同编辑，支持以链接的形式进行课件分享、邀请协作，支持查看当前在线用户，针对邀请协同的用户可设置可编辑、可阅读权限，支持将 PPT 课件转化为交互式课件进行协同编辑。</p> <p>20、交互式白板软件支持手写笔迹的智能编辑，支持手动涂抹笔迹对象进行删除，支持进行手写笔迹缩放，支持进行文字间距的调整。</p> <p>21、整机内置文字快剪功能，支持微课录制结束后提取视频中的文字，按照提取出的文字，对视频进行视频剪辑。</p> <p>▲22、OPS 主机，CPU 不低于 8 核 12 线程，主频$\geq 2.0\text{GHz}$；内存$\geq 8\text{G}$；固态硬盘$\geq 256\text{GB}$；具有≥ 1 路 HDMI，≥ 3 路 USB。</p>					
18	交互智能平板	<p>1、整机屏幕采用金属圆角包边防护，屏幕采用≥ 98 吋液晶显示器，显示分辨率$\geq 3840*2160$，可视角度$\geq 175^\circ$。</p> <p>2、整机嵌入式系统版本$\geq \text{Android } 11$，主频$\geq 2.2\text{GHz}$，内存$\geq 4\text{GB}$，存储空间$\geq 64\text{GB}$。</p>	5				

	<p>3、整机内置不低于 2.1 声道扬声器，最大功率$\geq 50W$。</p> <p>4、整机采用红外触控技术，支持≥ 10 点触控及书写划线。</p> <p>5、整机扬声器模块化设计，无需打开背板即可单独拆卸，便于维护。</p> <p>6、整机具备阵列麦克风，可识别回答问题的学生方位，拾音距离$\geq 10m$。</p> <p>7、整机听力模式下具备 AI 人声语言增强功能，支持多档强弱调节。</p> <p>8、整机内置语音助手，通过整机麦克风及智能笔以唤醒词调起语音助手，支持语音交互的方式调节整机音量、亮度，语音操控等。</p> <p>9、整机屏幕中心亮度三分之一的亮度观看视角$\geq 130^\circ$ 。</p> <p>10、屏幕采用$\leq 4mm$ 防眩光钢化玻璃保护，莫氏硬度≥ 7 级</p> <p>11、整机色域覆盖率（NTSC）$\geq 90\%$。</p> <p>12、整机无线模块（Wi-Fi 和蓝牙）采用独立模块化设计，无需拆卸整机后壳即可独立拆装。</p> <p>13、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，整机内置双 WiFi6 无</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>线网卡</p> <p>14、可识别附近投屏设备，点击对应设备即可完成投屏操作。</p> <p>15、整机内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄≥ 800万像素数的照片。</p> <p>16、整机支持 OTA 升级。</p> <p>17、整机设备支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录、人脸识别登录、近场发现登录，并支持账号安全登录检测。</p> <p>18、整机 Windows 通道支持文件传输应用。</p> <p>19、整机内置交互式白板软件支持课件多人在线协同编辑，支持以链接的形式进行课件分享、邀请协作，支持查看当前在线用户，针对邀请协同的用户可设置可编辑、可阅读权限，支持将 PPT 课件转化为交互式课件进行协同编辑。</p> <p>20、交互式白板软件支持手写笔迹的智能编辑，支持手动涂抹笔迹对象进行删除，支持进行手写笔迹缩放，支持进行文字间距的调整。</p> <p>21、整机内置文字快剪功能，支持微课录制结束后提取视频中</p>					
--	---	--	--	--	--	--

		<p>的文字，按照提取出的文字，对视频进行视频剪辑。</p> <p>▲22、OPS 主机，CPU 不低于 8 核 12 线程，主频$\geq 2.0\text{GHz}$；内存$\geq 8\text{G}$；固态硬盘$\geq 256\text{GB}$；具有≥ 1 路 HDMI，≥ 3 路 USB。</p>					
19	施工要求	<p>★本项目施工须不得干扰学校正常教学秩序，夜间施工，时间为 22:30~次日 6:30。</p>					

山东大学仪器设备采购商务条款响应一览表

项目序号	项目名称	采购人要求	投标人响应
1	成交价	人民币	
2	交货时间	合同签订后按照采购人要求完成供货安装调试等工作	
3	付款方式	货到验收合格后支付合同金额 97%，正常使用 3 年后无质量问题，无息支付剩余 3% 尾款。	
4	安装验收	<p>A. 设备验收由专家组和中标人联合在山东大学进行，验收条件按照合同规定执行。验收合格后填写山东大学大型仪器设备验收报告，该验收报告作为支付中标人货款的依据。</p> <p>B. 对安装有特殊要求的设备，中标人应在合同签订后 10 个工作日内以书面形式向用户提出安装场地环境要求，用户负责如电源、地线、温度和湿度设备、静电和防尘设备等安装场地的准备。</p> <p>C. 中标人应提供各种文档资料和中文电子版说明书以及调试仪器所需要的工具。</p> <p>D. 中标人派专门人员将仪器安装并调试好，达到说明书技术指标的要求。</p>	
5	培训	<p>A. 中标人应对用户人员进行技术培训。使其能掌握有关设备的使用、维护和管理等工作要求。</p> <p>B. 及时提供相关领域新技术与新信息，终生提供相关实验室技术咨询（该项费用包含在报价中）。</p>	

6	保修与维修	<p>A. 质保期：国产设备 3 年。</p> <p>B. 中标人应在验收合格之日起到保修期满前一个月内，进行一次现场全面检查，并写出正式报告。如发现问题应负责解决。</p> <p>C. 中标人需提供负责售后服务的部门或单位的名称和联系方式。维修响应一般情况下 4—8 小时，终身维修。一般问题应在 1 周内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在 1 月内解决或提出明确解决方案，否则中标人应赔偿相应损失。</p> <p>D. 中标人应定期回访用户。</p> <p>E. 投标人必须列明保修期后的各项收费标准，需购买的附件和零配件的价格应按主机合同的折扣率给予优惠。</p> <p>F. 仪器中的软件享受终身升级（该项费用包含在报价中）；</p> <p>G. 投标人（供应商）承诺中标（成交）后 5 年内提供一次中标（成交）设备全流程搬迁服务，包含设备拆卸、防护包装、专业化运输、安装调试、搬迁前后的性能参数检测等，并保证搬迁后设备性能符合要求。（该项费用包含在报价中）。</p>	
---	-------	--	--

第六部分 合同授予

一、签订合同

1. 中标人应当自中标通知书发出之日起 30 日内，按照招标文件确定的事项与采购人签订中标合同。

2. 中标人应按照招标文件、投标文件及评标过程中的有关澄清、说明或者补正文件的内容与采购人签订合同。中标人不得再与采购人签订背离合同实质性内容的其它协议或声明。

3. 采购人如需追加与合同标的相同的货物，在不改变合同其他条款的前提下，中标人可与采购人协商签订补充合同，但所有补充合同的招标金额不得超过原合同金额的百分之十。

4. 双方签订《设备家具采购合同》（国内设备）。

合同见附件，具体合同以实际签订为准。

附件一：设备家具采购合同

设备家具采购合同

订立合同双方：
项目编号：合同编号：
购货单位：山东太学，以下筒称甲方 签订日期：
供货单位：_____，以下筒称乙方 签订地点：

甲乙双方在平等自愿的基础上，经充分协商，签订本合同。
一、采购货物清单：

品名	型号规格	技术参数	单位	数量	单价（人民币）	总价（人民币）	售后服务	交货时间
合计人民币金额(大写)：								

二、质量技术标准：合同及招标文件中列明的技术参数、规格、性能指标等，有国家标准按照国家标准执行。

三、交货地点和接货单位（或接货人）：山东太学_____，交（提）货办法和费用：一切运杂费由乙方承担。

四、质量检验标准及验收办法：质量检验标准按照合同及招标文件中列明的技术参数、规格、性能指标等执行。设备验收由专家组和中标人联合在山东太学进行。

五、包装要求及费用负担：费用由乙方承担，包装要求：_____。

六、结算方式及期限：

七、甲方权利义务责任：（1）甲方应于货物验收后_____日内付款，未按合同约定付款的，延期超过一个月，甲方应支付乙方货款总值千分之五的违约金。（2）违约：乙方应当按照合同约定期限交付货物，迟延交付，每延期一天，应向甲方支付货款总值千分之五的违约金。（3）乙方延迟交货_____日内，未按合同约定，甲方有权解除合同，并要求乙方支付货款总值百分之三十的违约金。

八、乙方权利义务责任：（1）乙方应当按照合同约定交付合格货物；（2）乙方没有按照约定时间交付货物，乙方应当支付不能交货的货款总值千分之五的违约金；（3）乙方交付货物质量不合格，乙方应负责包修，包换，包退，并承担因而造成的损失；（4）货物包装应符合合同约定，如不符合合同约定，甲方有权拒绝验货；（5）不符合合同约定的货物，乙方应于甲方通知后五日内取回货物，并承担运输费用；逾期取回的，应支付甲方代管期间实际支付的合理支出费用；（6）因乙方原因错发货物，乙方应按合同约定负责将货物运到指定的到货地点或接货人，并承担由此给甲方造成的损失。

九、损失风险：货物在验收前的损失风险由乙方承担，验收后的损失风险由甲方承担。

十、保修与维修培训等售后服务：详见第一条或附件相关内容。

十一、解决合同纠纷的方式：双方因履行本合同而发生的争议，应协商解决，并就协商一致的内容订立变更条款或补充协议。协商不成时，向甲方住所地人民法院起诉。

十二、本合同共有_____份附件，附件是合同的组成部分。

十三、其它未尽事项，由双方协商解决或另订附件，附件与合同具有同等效力。本合同自甲乙双方共同

签字盖章之日起生效，合同一式四份，甲乙双方各执两份。

甲方： 山东大学

乙方：

甲方委托代理人（签字）：

乙方委托代理人（签字）：

甲方用户代表（签字）：

地址：

地址：

电话：

电话：

开户账号：

开户账号：

银行：

银行：

甲方业务主管部门（公章）：

乙方业务主管部门（盖章）：

年 月 日

年 月 日

第七部分 附 件

附件一：投标函

投标函

海逸恒安项目管理有限公司：

经研究，我方决定参加项目编号为_____的山东大学××××××××的投标。
为此，我方郑重声明以下及点，并负法律责任：

1、如果我方的投标文件被接受，我方将履行招标文件中规定的每一项要求，并按我方投标文件中的承诺按期、保质、保量提供货物。

2、我方理解，最低报价不是中标的唯一条件，你们有选择中标人的权利。

3、我方愿按《中华人民共和国民法典》履行自己的全部责任。

4、我方遵守贵机构有关招标的各项规定。

5、我方的投标文件自开标之日起有效期为90日历天。

6、与本投标有关的一切正式往来通讯请寄：

投标人代表姓名、职务（印刷体）：

投标人单位全称（公章）

开户银行名称：

开户银行账号：

开户银行地址：

法定代表人或授权代理人签字或盖章：

地 址：

邮政编码：

电 话：

传 真：

年 月 日

附件二：法定代表人身份证明或法定代表人授权委托书

(一) 法定代表人身份证明

供 应 商：

单位性质：

地 址：

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：

姓 名：_____性 别：

年 龄：_____职 务：

系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

（附法定代表人身份证正反面复印件）

_____年_____月_____日

（二）法定代表人授权委托书

海逸恒安项目管理有限公司：

_____（投标人名称）法定代表人_____授权我公司（职务或职称）_____（姓名）为我单位本次投标授权代理人，全权处理此次山东大学×××××××（项目编号及包号：_____）招标活动的一切事宜。

代理人无转委托权，特此授权。

附法定代表人身份证正面复印件	附授权代理人身份证正面复印件
附法定代表人身份证反面复印件	附授权代理人身份证反面复印件

（附法定代表人和授权代理人身份证正反面复印件）

单位名称（公章）：

法定代表人签字或盖章：

授权代理人签字或盖章：

年 月 日

★注：授权代理人近三个月（2026年8月至今）任意一个月缴纳社保的证明材料须附于本页之后。

附件三：开标一览表

开标一览表

项目编号：

项目名称：

名称	规格 型号	制造 商	国家 或地 区	数量	报价 (元/总 价)	币种	交货 时间	质保 期 (年)	服务 承诺	备注

注：

- (1) 规格型号：当包内包含多种产品时，可详见报价明细表；
- (2) 制造商：填写制造商及品牌，涉及多个制造商，可详见报价明细表；
- (3) 报价（元/总价）：国产设备为人民币报价(交钥匙项目包含所有费用)；

投标人名称（公章）：

法定代表人或授权代理人签字或盖章：

年 月 日

附件四：报价明细表

报价明细表

项目编号：

项目名称：

单位：

序号	货物名称	规格 型号、材质	单位	数量	单价	合价	品牌	产地	备注
1									
2									
3									
4									
5									
...									
合计									

注：1、投标人须按采购货物清单顺序填报上表。

2、上述合计报价必须与开标一览表的总报价一致。

投标人名称（公章）：

法定代表人或授权代理人签字或盖章：

年 月 日

附件五：质保期内供应的备品备件、易损件、耗材、专用工具价格表

质保期内供应的备品备件、易损件、耗材、专用工具价格表

项目编号：

项目名称：

序号	备品备件 / 易损件/耗材 / 专用工具/名称	生产企业	型号规格	数量	单位	单价	总价 (元)	备注
	合计	大写：（小写：）						

说明：本表费用应包含在投标总价中。

投标人名称（公章）：

法定代表人或授权代理人签字或盖章：

年 月 日

附件六：质保期外供应的备品备件、易损件、耗材、专用工具价格表

质保期外供应的备品备件、易损件、耗材、专用工具价格表

项目编号：

项目名称：

序号	备品备件 / 易损件/耗材 / 专用工具/名称	生产企业	型号规格	数量	单位	单价	总价(元)	备注
	合计	大写：（小写：）						

说明：本表费用不包含在投标总价中。

投标人名称（公章）：

法定代表人或授权代理人签字或盖章：

年 月 日

附件七：山东大学仪器设备采购技术条款响应一览表

山东大学仪器设备采购技术条款响应一览表

招标人要求				投标人响应			
配置序号	配置名称	技术规格指标	数量	数量	技术规格指标	技术指标偏离情况	备注
1							
2							
3							
4							
.....							

注:1、此表必须按要求填写，如缺此表按无效投标处理。

投标人名称（公章）：

法定代表人或授权代理人签字或盖章：

年 月 日

附件八：山东大学仪器设备采购商务条款响应一览表

山东大学仪器设备采购商务条款响应一览表

项目序号	项目名称	采购人要求	投标人响应
1	成交价	人民币	
2	交货时间	合同签订后按照采购人要求完成供货安装调试等工作	
3	付款方式	货到验收合格后支付合同金额 97%，正常使用 3 年后无质量问题，无息支付剩余 3% 尾款。	
4	安装验收	<p>A. 设备验收由专家组和中标人联合在山东大学进行，验收条件按照合同规定执行。验收合格后填写山东大学大型仪器设备验收报告，该验收报告作为支付中标人货款的依据。</p> <p>B. 对安装有特殊要求的设备，中标人应在合同签订后 10 个工作日内以书面形式向用户提出安装场地环境要求，用户负责如电源、地线、温度和湿度设备、静电和防尘设备等安装场地的准备。</p> <p>C. 中标人应提供各种文档资料和中文电子版说明书以及调试仪器所需要的工具。</p> <p>D. 中标人派专门人员将仪器安装并调试好，达到说明书技术指标的要求。</p>	
5	培训	A. 中标人应对用户人员进行技术培训。使其能掌握有关设备的使用、维护和管理等	

		<p>工作要求。</p> <p>B. 及时提供相关领域新技术与新信息，终生提供相关实验室技术咨询（该项费用包含在报价中）。</p>	
6	保修与维修	<p>A. 质保期：国产设备 3 年。</p> <p>B. 中标人应在验收合格之日起到保修期满前一个月内，进行一次现场全面检查，并写出正式报告。如发现问题应负责解决。</p> <p>C. 中标人需提供负责售后服务的部门或单位的名称和联系方式。维修响应一般情况下 4—8 小时，终身维修。一般问题应在 1 周内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在 1 月内解决或提出明确解决方案，否则中标人应赔偿相应损失。</p> <p>D. 中标人应定期回访用户。</p> <p>E. 投标人必须列明保修期后的各项收费标准，需购买的附件和零配件的价格应按主机合同的折扣率给予优惠。</p> <p>F. 仪器中的软件享受终身升级（该项费用包含在报价中）；</p> <p>G. 投标人（供应商）承诺中标（成交）后 5 年内提供一次中标（成交）设备全流程搬迁服务，包含设备拆卸、防护包装、专业化运输、安装调试、搬迁前后的性能参数检测等，并保证搬迁后设备性能符合要求。（该项费用包含在报价中）。</p>	

投标人名称（公章）：

法定代表人或授权代理人签字或盖章：

年 月 日

附件九：业绩一览表

业绩一览表

项目编号：

项目名称：

货物名称	品牌	型号	数量	出售时间	购买单位	联系人	联系电话

注：此表中须附相应业绩证明材料复印件（合同协议书等证明材料并加盖公章，不能体现合同签订时间不予认可），并对其真实性负责。

投标人名称（公章）：

法定代表人或授权代理人签字或盖章：

年 月 日

附件十：投标人资格证明文件（部分）

格式 1：投标人资信证明文件

投标人需提交 2024 年或 2025 年财务报表（报告）复印件或开户银行出具的资信证明。

说明：

- 1、2024 年或 2025 年财务报表（报告）复印件需加盖本单位公章。
- 2、提供在开标日前三个月内开具的银行资信证明原件或银行资信证明的复印件（若资信证明注明复印件无效，需提交正本）。若提供的是复印件，山东大学招标采购管理中心保留审核原件的权利。
- 3、银行资信证明应能说明该投标人与银行之间业务往来正常，企业信誉良好等。银行出具的存款证明不能替代银行资信证明。

**格式 2：参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书
面声明**

山东大学：

我公司在参加本次招标采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录，严格遵守国家有关法律、法规及相关政策。（重大违法记录是指，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）

特此声明。

投标人名称（公章）：

法定代表人或授权代理人签字或盖章：

年 月 日

格式 3：投标人依法缴纳税收和社会保障资金的证明材料

附投标截止时间前近 6 个月（2026 年 5 月至今）任意一个月投标人依法缴纳税收和社会保障资金的证明材料或投标人认为其不属于依法缴纳税收/社保单位的书面声明文件及证明材料；

（1）投标截止时间前近 6 个月（2026 年 5 月至今）任意一个月投标人依法缴纳税收证明，例如税收完税证明、电子缴税付款凭证等（依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金）；

（2）投标截止时间前近 6 个月（2026 年 5 月至今）任意一个月投标人依法缴纳社会保障金的证明材料，例如社会保险基金专用票据、社会保险个人权益记录单等；

（3）投标人认为其不属于依法缴纳税收/社保单位的书面声明文件及证明材料。

格式 4：履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

（如履行合同的设备、场地、技术人员等）。

证明材料参考格式：

履行合同所必需的的设备				
序号	设备名称	规格型号	数量	备注

说明：如无设备，填写“无”。

专业技术能力				
序号	技术人员姓名	职称/岗位证书/学历证书	身份证号	备注

注：供应商应在履行合同所必需的的设备中填写相关设备名称，如为制造商填写生产设备名称，如为安装单位填写安装调试所需的设备名称；在专业技术能力中填写履约能力的相关服务人员内容。

投标人名称（公章）：

法定代表人或授权代理人签字或盖章：

年 月 日

格式 5：投标人不存在关联关系声明

单位负责人不为同一人或者不存在直接控股、管理关系的书面声明

投标人应当如实披露与本单位存在下列关联关系的单位名称，如无，请填写“无”：

（1）与投标人单位负责人为同一人的其他单位；

（2）与投标人存在直接控股、管理关系的其他单位：

我单位郑重声明：我单位未与上述存在关联关系的单位同时参加本项目同一合同项下（同一包号）的政府采购活动。

注：

1. 如不提供本声明函，将作无效投标处理。

2. 投标人应对其所声明内容的真实性负责。如投标人所声明内容不真实，则应承担相应的法律责任。

投标人名称：（公章）

法定代表人或其委托代理人签字或盖章：