

广东省政府采购

公开招标文件

采购计划编号：**440001-2025-22820**

采购项目编号：**440001-2025-22820**

项目名称：广东第二师范学院微格课室设备更新改造项目

采购人：广东第二师范学院

采购代理机构：广东志正招标有限公司

第一章 投标邀请

广东志正招标有限公司受广东第二师范学院的委托，采用公开招标方式组织采购广东第二师范学院微格课室设备更新改造项目。欢迎符合资格条件的国内供应商参加投标。

一.项目概述

1.名称与编号

项目名称：广东第二师范学院微格课室设备更新改造项目
采购计划编号：440001-2025-22820
采购项目编号：440001-2025-22820
采购方式：公开招标
预算金额：1,950,000.00元

2.项目内容及需求情况（采购项目技术规格、参数及要求）

采购包1(广东第二师范学院微格课室设备更新改造项目):
采购包预算金额：1,950,000.00元

品目号	品目名称	采购标的	数量（单位）	技术规格、参数及要求	是否允许进口产品
1-1	其他信息化设备	高清录播主机	12(台)	详见第二章	否
1-2	其他信息化设备	录播流媒体处理软件	12(项)	详见第二章	否
1-3	其他信息化设备	学生摄像机	12(个)	详见第二章	否
1-4	其他信息化设备	教师跟踪摄像机	12(个)	详见第二章	否
1-5	其他信息化设备	教师跟踪摄像软件	12(项)	详见第二章	否
1-6	其他信息化设备	板书高清摄像机	12(个)	详见第二章	否
1-7	其他信息化设备	板书高清摄像软件	12(项)	详见第二章	否
1-8	话筒设备	拾音话筒	24(个)	详见第二章	否
1-9	其他音频设备	音频处理器	14(台)	详见第二章	否
1-10	其他信息化设备	中控主机	14(台)	详见第二章	否
1-11	其他信息化设备	控制面板	14(套)	详见第二章	否
1-12	其他信息化设备	空调控制模块	14(个)	详见第二章	否
1-13	其他信息化设备	灯光控制模块	14(个)	详见第二章	否
1-14	其他信息化设备	窗帘控制模块	2(个)	详见第二章	否
1-15	其他信息化设备	窗帘电机	3(个)	详见第二章	否
1-16	其他信息化设备	可编程物联系统	1(套)	详见第二章	否
1-17	其他信息化设备	可编程挂墙液晶屏	1(台)	详见第二章	否
1-18	其他信息化设备	能耗控制模块	1(套)	详见第二章	否
1-19	其他信息化设备	电子班牌	4(台)	详见第二章	否
1-20	其他信息化设备	电子班牌平台	4(授权点)	详见第二章	否
1-21	其他信息化设备	电磁锁	7(套)	详见第二章	否

1-22	其他信息化设备	智能红外无线功放	12(台)	详见第二章	否
1-23	其他信息化设备	红外线传感器	26(个)	详见第二章	否
1-24	话筒设备	红外线颈挂式话筒	13(支)	详见第二章	否
1-25	其他信息化设备	红外线手持话筒	13(支)	详见第二章	否
1-26	其他信息化设备	组合式双路充电器	13(个)	详见第二章	否
1-27	音箱	阵列主扩扬声器	32(只)	详见第二章	否
1-28	话筒设备	有线鹅颈话筒	13(支)	详见第二章	否
1-29	其他信息化设备	光能黑板	6(套)	详见第二章	否
1-30	其他信息化设备	可移动手写白板	10(块)	详见第二章	否
1-31	其他信息化设备	辅助屏幕	8(台)	详见第二章	否
1-32	其他信息化设备	单人学生桌椅	128(台)	详见第二章	否
1-33	其他信息化设备	电源管理器	9(台)	详见第二章	否
1-34	其他信息化设备	录制状态显示灯	8(台)	详见第二章	否
1-35	其他信息化设备	观摩工作站	5(套)	详见第二章	否
1-36	其他信息化设备	观摩工作台	2(套)	详见第二章	否
1-37	其他信息化设备	椅子	3(张)	详见第二章	否
1-38	其他信息化设备	观摩显示设备	2(台)	详见第二章	否
1-39	其他信息化设备	高清录播主机1	1(台)	详见第二章	否
1-40	其他信息化设备	录播流媒体处理软件1	1(套)	详见第二章	否
1-41	其他信息化设备	智能跟踪处理软件	1(套)	详见第二章	否
1-42	其他信息化设备	教师高清全景摄像机	1(台)	详见第二章	否
1-43	其他信息化设备	教师高清特写摄像机	1(台)	详见第二章	否
1-44	其他信息化设备	学生高清全景摄像机	1(台)	详见第二章	否
1-45	其他信息化设备	学生高清特写摄像机	1(台)	详见第二章	否
1-46	其他信息化设备	板书高清特写摄像机	1(台)	详见第二章	否
1-47	其他信息化设备	摄像机跟踪拍摄软件	5(套)	详见第二章	否
1-48	其他信息化设备	视频处理系统	1(套)	详见第二章	否
1-49	其他信息化设备	辅助屏幕	3(台)	详见第二章	否
1-50	音频功率放大器设备 (功放设备)	智能红外无线功放2	1(台)	详见第二章	否
1-51	音箱	垂直阵列主扩扬声器	6(只)	详见第二章	否
1-52	其他信息化设备	红外智能翻页笔	1(支)	详见第二章	否
1-53	其他信息化设备	课桌椅	80(套)	详见第二章	否
1-54	其他信息化设备	显示讲台	1(个)	详见第二章	否
1-55	其他信息化设备	网络机柜	1(个)	详见第二章	否
1-56	其他信息化设备	8口交换机	1(个)	详见第二章	否
1-57	其他信息化设备	POE交换机	1(台)	详见第二章	否
1-58	其他信息化设备	无线AP	1(个)	详见第二章	否
1-59	其他信息化设备	图形工作站	1(套)	详见第二章	否

1-60	其他信息化设备	工作站办公台	1(套)	详见第二章	否
1-61	其他信息化设备	设备机柜	1(个)	详见第二章	否
1-62	其他信息化设备	讲台	4(套)	详见第二章	否
1-63	其他信息化设备	录播资源平台升级	1(套)	详见第二章	否
1-64	其他信息化设备	师范生AI分析平台支撑设备	1(台)	详见第二章	否
1-65	其他信息化设备	AI分析算力节点	1(台)	详见第二章	否
1-66	其他信息化设备	师范生自主研训平台升级	1(套)	详见第二章	否
1-67	其他信息化设备	线材和辅材	1(项)	详见第二章	否
1-68	基础环境集成实施服务	原设备拆除和搬运1	1(项)	详见第二章	否
1-69	基础环境集成实施服务	原设备拆除和搬运2	1(项)	详见第二章	否
1-70	基础环境集成实施服务	设备运行环境1	1(项)	详见第二章	否
1-71	基础环境集成实施服务	设备运行环境2	1(项)	详见第二章	否
1-72	其他信息化设备	翻转面光灯	4(套)	详见第二章	否
1-73	基础环境集成实施服务	教室环境集成	1(项)	详见第二章	否

本采购包不接受联合体投标

合同分包：不允许合同分包

合同履行期限：合同签订之日起60个日历天内，完成到货、安装、验收并交付使用

二.投标人的资格要求

1.投标人应具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，提供下列材料：

- 1）具有独立承担民事责任的能力：在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人，投标（响应）时提交有效的营业执照（或事业法人登记证或身份证等相关证明）副本复印件。分支机构投标的，须提供总公司和分公司营业执照副本复印件，总公司出具给分支机构的授权书。
- 2）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：提供投标截止时间前6个月内任意1个月依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。如依法免税或不需要缴纳社会保障资金的，提供相应证明材料。
- 3）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：投标人必须具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（提供2023年度或2024年度财务状况报告或基本开户行出具的资信证明，如投标人为投标截止时间前一年内新成立的单位，则提供投标截止时间前一年内任意1个月的财务状况材料或承诺函）。
- 4）履行合同所必需的设备和专业技术能力：按投标（响应）文件格式填报设备及专业技术能力情况或提供书面承诺声明函（格式自拟）。
- 5）参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录：参照投标函相关承诺格式内容。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。（根据财库〔2022〕3号文，“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）

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：

采购包1（广东第二师范学院微格课室设备更新改造项目）：本采购包预留不少于合同金额的40%的份额面向中小企业采购：投标人所投的货物（采购标的）中应有不少于40%合同金额的货物（其中预留给小微企业的份额应不少于合同金额的28%）由符合货物（采购标的）所属行业（工业）政策划分标准的中小微企业生产且使用该中小微企业商号或注册商标，投标人应按规定提供《中小企业声明函》。监狱企业、残疾人福利单位视同小型、微型企业。（注：（1）中小微企业以投标人填写的《中小企业声明函（货物）》（见投标（响应）格式）为判定标准，残疾人福利性单位以投标人填写的《残疾人福利性单位声明函》（见投标（响应）格式）为判定标准，监狱企业须投标人提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，否则不予认定。（2）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，中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。（3）符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。《中小企业声明函》的填写要求见《广东省财政厅关于进一步规范政府采购活动中落实促进中小企业发展政策的通知》（粤财采购〔2024〕11号）的规定，投标人可登录https://czt.gd.gov.cn/zfcg/content/post_4497011.html查阅。）

3.本项目特定的资格要求：

采购包1（广东第二师范学院微格课室设备更新改造项目）：

1)投标人未被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）“记录失信被执行人或重大税收违法失信主体或政府采购严重违法失信行为”记录名单；不处于中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间。（以资格审查人员于投标截止时间当天在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）及中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/>）查询结果为准，如相关失信记录已失效，投标人需提供相关证明资料）。

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，不得同时参加本采购项目（或采购包）投标（响应）。为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参与本项目投标（响应）。投标函相关承诺要求内容。

3)本采购包不接受联合体投标。

三.获取招标文件

时间：详见招标公告及其变更公告（如有）

地点：详见招标公告及其变更公告（如有）

获取方式：在线获取。供应商应从广东省政府采购网（<https://gdgpo.czt.gd.gov.cn/>）上广东政府采购智慧云平台（以下简称“云平台”）的政府采购供应商入口进行免费注册后，登录进入项目采购系统完成项目投标登记并在线获取招标文件（未按上述方式获取招标文件的供应商，其投标资格将被视为无效）。

售价：免费

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和开标时间：详见招标公告及其变更公告（如有）

（自招标文件开始发出之日起至投标人提交投标文件截止之日止，不得少于20日）

地点：详见招标公告及其变更公告（如有）

五.公告期限、发布公告的媒介：

1、公告期限：自本公告发布之日起不得少于5个工作日。

2、发布公告的媒介：中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)、广东省政府采购网(<https://gdgpo.czt.gd.gov.cn/>)；广东志正招标有限公司（<https://www.zztender.com/>）

六.本项目联系方式：

1.采购人信息

名称： 广东第二师范学院

地址： 广州市新港中路351号

联系方式： 020-34113182

2.采购代理机构信息

名称： 广东志正招标有限公司

地址： 广东省广州市天河区龙怡路117号501、503、504、505、506房

联系方式： 020-87554238

3.项目联系方式

项目联系人： 余先生、潘先生

电话： 020-87554238

4.技术支持联系方式

云平台联系方式： 020-88696588

开标评标服务专线： 020-88696599

采购代理机构： 广东志正招标有限公司

第二章 采购需求

一、项目概况：

1、说明（本部分的以下内容请投标人仔细阅读）

1）投标人须对本项目为单位（有划分采购包的，则以采购包为单位）的标的物进行整体投标，任何只对其中一部分内容进行的投标都被视为无效投标。

2）本招标文件中，凡标有“★”的地方，投标人要特别加以注意，必须对此作出一一响应。若有一项带“★”的指标未响应或不满足，将导致其废标或投标无效。

3）本招标文件中，凡标有“▲”号条款为重要参数（如有），若有部分“▲”条款未响应或不满足，将根据评审要求影响其得分，但不作为无效投标条款。

4）无论招标文件中是否有具体要求，投标人所投的货物及伴随的服务和工程均应符合国家的强制性标准。同时，所投产品的生产制造商应遵守国家关于生产许可的强制规定。

5）落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目采购包1（广东第二师范学院微格课室设备更新改造项目）预留部分采购份额面向中小微企业采购，具体内容详见第一章。

本项目属于货物类项目，中小微企业划分标准所属行业为：工业。

中小微企业的认定以投标人填写的《中小企业声明函（货物）》（见投标文件格式）为判定标准，如果选择服务类或工程类格式的《中小企业声明函》，将不视为中小企业。残疾人福利性单位以投标人填写的《残疾人福利性单位声明函》（见投标文件格式）为判定标准，监狱企业投标人提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，否则不予认定。

6）本项目采购包1（广东第二师范学院微格课室设备更新改造项目）的**核心产品为：高清录播主机**。

投标人需在投标文件中列明所投产品的品牌。提供相同品牌产品（非单一产品采购，以核心产品为准。多个核心产品的，有一种产品品牌相同，即视为提供相同品牌产品），评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

7）本次采购产品为非进口产品（进口产品指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）。

8）凡属于《中华人民共和国实施强制性产品认证的产品目录》的产品，请投标人在投标文件中承诺在交货时提供该产品的“中国强制性产品认证”（CCC认证）证书。

9）演示要求：本项目需求内容有演示要求，建议提供演示的投标人在提交投标文件截止时间到达采购代理机构等候现场演示。演示开始时间由评标委员会确定，如投标人未在评标委员会进行演示评审期间到达演示地点等候进行演示，评标委员会有权视其放弃演示。等候地点：广州市天河区龙怡路117号银汇大厦五楼。

（1）本项目由通过资格、符合性审查的有效投标人于评标过程中进行现场演示，请投标人自行准备相关文件、资料、设备，演示顺序由评标委员会按照智慧云平台系统内前后顺序。

（2）授权委托代理人须凭身份证原件参加现场演示，参加人数不超过2人（含授权委托代理人在内）。

（3）如演示过程中需要用到其他专业设备，请投标人自带，评标现场采购代理机构仅提供电源和投影设备（HDMI接口）。

（4）演示时间不超过20分钟（不含投标人连接设备以及专家提问的时间，采购代理机构确认后开始计时）。

（5）演示的内容为：详见采购需求及评审办法载明的演示内容。

10）分包及报价相关说明：

（1）本项目不允许合同分包，如投标人在投标文件中未出现《分包意向协议书》，则视为未采取分包。

（2）本项目采购包1要求投标人预留部分合同份额的货物由中小微企业生产且使用该中小微企业商号或注册商标。由于政府采购智慧云平台系统设置原因，本招标文件《须知前附表》中第20项的条款不适用本项目，具体要求以本招文第二章采购需求及第四章评标的内容为准。

（3）为方便计算投标人为中小微企业预留的份额，请投标人按照本说明附件中的《投标明细报价表》格式依据下文采购清单的顺序逐一填写产品详细信息和报价情况以及对应列明是否由中小微企业制造情况并附在投标文件中。

本说明附件：《投标明细报价表》

投标明细报价表

采购项目名称：

采购项目编号：

（建议填写以下表格时，按照采购清单的顺序将货物（标的）内容逐一列明，且对“类别（大型、中型、小型或微型企业）”一栏对应填写）

表一：投标明细报价（总表）

货物（标的）详列（总表）								
序号	货物（标的）名称	品牌、规格型号	制造商信息		单位	数量	单价（元）	合计（元）
			制造商名称	类别（大型、中型、小型或微型企业）（各标的对应选择其中一类填写）				
1								
2								
.....								
合 计			报价合计： 元					
总报价：人民币 元。（以上各报价项应与投标文件分项报价表中的对应项均一致相符，如不一致以分项报价表为准）								

表二：投标明细报价（中型企业产品）

货物（标的）详列（中型企业产品）								
序号	货物（标的） 名称	品牌、规格型号	制造商信息		单位	数量	单价（元）	合计（元）
			制造商名称	类别（中型企业）				
1								
2								
.....								
合 计			报价合计： 元					
总报价：人民币 元。（以上各报价项应与投标文件分项报价表中的对应项均一致相符，如不一致以分项报价表为准）								

表三：投标明细报价（小型或微型企业产品）

货物（标的）详列（小型或微型企业产品）								
序号	货物（标的） 名称	品牌、规格型号	制造商信息		单位	数量	单价（元）	合计（元）
			制造商名称	类别（小型或微型企业）				
1								
2								
.....								
合 计			报价合计： 元					
四、总报价：人民币 元。（以上各合计项与报价一览表中的对应项均一致相符，如不一致以报价一览表为准）								

注：以上各表格内的各项报价金额必须与《分项报价表》一致，对于报价免费的项目必须标明“免费”

表四：中小微企业和小微企业的占比计算

表一的报价合计金额（元）	表二的报价合计金额（元）	表三的报价合计金额（元）	中小微企业占比（%）	小微企业占比（%）
			）	）
_____元	_____元	_____元	____%	____%

注：占比公式如下：

中小微企业占比=（表二的报价合计金额+表三的报价合计金额）/表一的报价合计金额

小微企业占比=表三的报价合计金额/表一的报价合计金额

投标单位名称（盖章）：

日期： 年 月 日

2、采购项目需实现的功能和目标

- （一）采购项目需实现的功能和目标
- 需实现的功能：
- （1）高清课堂视频录制：通过升级改造高清录播主机及软件，实现高清视频的录制功能，确保教学活动视频的质量。提供实时视频编辑和剪辑功能，方便后期视频处理，提高视频制作效率。
- （2）视频直播与互动：实现视频直播功能，支持远程播放和双向互动，促进教育资源的共享与交流。
- （3）图像与声音采集：配备图像采集器及软件，实现对教师和学生教学活动视频的精准采集和跟踪处理，并对教学活动声音进行高质量采集和处理，确保声音清晰、无杂音。
- （4）教学扩声：配置功率放大器以及声音处理设备，并配备无线红外麦克风，满足教师讲课需求。确保学生能够听清楚上课内容，提升教学质量和学生的学习体验。
- （5）教学展示：改造为教师操作终端，采用高清画面流畅显示方案，确保学生能够清晰看到教学内容，提高课堂教学的互动性和趣味性，激发学生的学习兴趣。
- （6）资源集中管理平台：建设资源平台主机及智慧教学管理平台，对各个微格课室的视频和信息进行统一集中管理。实现教学资源的有效整合和共享，提高教学资源的利用率和管理效率。
- （7）智能物联管控与门禁：在教室增加电子班牌，建设智能物联管控系统和门禁系统。实现智能控制，降低管理人员的管理维护难度，提高维护效率，同时提升校园安全水平。
- （8）微课系统AI功能：完整记录师范生教学技能训练过程，实现微课及录播课堂授课/板书/电脑等多路画面的录制、直播互动、AI分析等多位一体的音视频技术支持，提升教学技能训练效率。
- （9）实现录播系统AI分析功能：实现拍摄图像自动分析并让特写画面匹配跟踪策略完成教师、学生的自动跟踪，支持对板书内容进行识别处理，并反馈录播主机联动完成教师全景、教师特写、学生全景、学生特写的画面切换，同时，教师可以利用AI课堂实时考勤分析功能，实时地掌握考勤信息，有效维护教学秩序以及教学质量，从而完成课室师生行为的完整场景自动跟踪采集。

项目目标：

通过更新改造，确保微格课室能够满足现代教学的需求，系统提升教学效果，实现教师与学生之间的便捷互动，促进教学资源的共享，降低管理人员的管理维护难度，打造现代化、智能化的微格教室，提升教学质量与效率。

通过微格课室的更新改造，实现录播、直播以及两校区双向互动的功能。

（二）项目简介

广东第二师范学院花都校区需改造2间微格教室（内含8个小型微格实训空间）和1间大微格教室，海珠校区需改造4间微格教室（805、810、816、817）。改造内容包括显示系统升级、微格及录播设备更新、音响扩声系统改造、物联网管控系统接入、电子时钟及电子班牌安装等。同时，微课录制通过增加AI功能赋能，多个教学场景下的信息化应用联动，结合人工智能技术，实现教学活动数据留痕，助力提升微格教学技能训练效率。

项目建设现状如下：

花都校区实验楼209微格教室在2014年建设，202、204微格课室（每间教室内含4个微格实训空间）在2017-2018年改造，录播设备

已经出现开始老化，损坏，损坏的录播设备无法维修，录播系统版本太低，不能进行升级，无法满足现在教学对录播的要求。

海珠校区旧办公楼805录播课室于2017年建设，显示设备和录播设备损坏，影响教学效果；海珠校区旧办公楼810、816、817录播课室于2018年建设，部分显示设备和录播设备损坏，达不到师范生教学所需。因此，结合项目需求，将以上课室改造为AI赋能的新微格教室。

（三）基本要求

改善教学环境，满足微格教学要求。花都校区实验楼202和204以及209微格教室需要升级替换原有显示系统，微格教室设备（摄像头及录制系统）进行全面升级，室内进行改造升级包括音响扩声系统、物联网管控系统接入、教室门口电子时钟系统及电子班牌升级；海珠校区旧办公楼805、810、816、817更换设备，进行教室墙面装饰等，改造为微格教室。所有教室配套AI录播、AI分析等功能，按照规划好的布局进行组网。两校区建立具备智能AI功能分析系统的录播管理平台，包括录播系统、音频处理软件、摄像机跟踪软件等，满足录播，直播，两校区进行双向互动，使老师和学生可以便捷地进行教学。

3、采购清单

序号	标的名称	数量（单位）
1	高清录播主机	12台
2	录播流媒体处理软件	12项
3	学生摄像机	12个
4	教师跟踪摄像机	12个
5	教师跟踪摄像软件	12项
6	板书高清摄像机	12个
7	板书高清摄像软件	12项
8	拾音话筒	24个
9	音频处理器	14台
10	中控主机	14台
11	控制面板	14套
12	空调控制模块	14个
13	灯光控制模块	14个
14	窗帘控制模块	2个
15	窗帘电机	3个
16	可编程物联系统	1套
17	可编程挂墙液晶屏	1台
18	能耗控制模块	1套
19	电子班牌	4台
20	电子班牌平台	4授权点
21	电磁锁	7套
22	智能红外无线功放	12台
23	红外线传感器	26个
24	红外线颈挂式话筒	13支
25	红外线手持话筒	13支
26	组合式双路充电器	13个
27	阵列主扩扬声器	32只
28	有线鹅颈话筒	13支

29	光能黑板	6套
30	可移动手写白板	10块
31	辅助屏幕	8台
32	单人学生桌椅	128台
33	电源管理器	9台
34	录制状态显示灯	8台
35	观摩工作站	5套
36	观摩工作台	2套
37	椅子	3张
38	观摩显示设备	2台
39	高清录播主机1	1台
40	录播流媒体处理软件1	1套
41	智能跟踪处理软件	1套
42	教师高清全景摄像机	1台
43	教师高清特写摄像机	1台
44	学生高清全景摄像机	1台
45	学生高清特写摄像机	1台
46	板书高清特写摄像机	1台
47	摄像机跟踪拍摄软件	5套
48	视频处理系统	1套
49	辅助屏幕	3台
50	智能红外无线功放2	1台
51	垂直阵列主扩扬声器	6只
52	红外智能翻页笔	1支
53	课桌椅	80套
54	显示讲台	1个
55	网络机柜	1个
56	8口交换机	1个
59	POE交换机	1台
58	无线AP	1个
59	图形工作站	1套
60	工作站办公台	1套
61	设备机柜	1个
62	讲台	4套
63	录播资源平台升级	1套
64	师范生AI分析平台支撑设备	1台
65	AI分析算力节点	1台
66	师范生自主研训平台升级	1套
67	线材和辅材	1项

68	原设备拆除和搬运1	1项
69	原设备拆除和搬运2	1项
70	设备运行环境1	1项
71	设备运行环境2	1项
72	翻转面光灯	4套
73	教室环境集成	1项

4、具体技术（参数）要求

序号	标的名称	具体技术（参数）要求
		<p>一.整体设计</p> <p>1.主机架构：为保障系统运行稳定、安全，要求录播主机采用嵌入式架构设计，非PC、服务器架构。主机为标准1U机架式设备，便于安装部署，并要求录播主机为非壁挂式架构，不存在机身显示屏等产生其他视频、强光源变化从而影响学生课堂专注力；（提供满足该条内容的产品彩页或产品说明书图片或产品官网截图等证明材料）</p> <p>2.功能设计：要求主机功能高度集成化，需具备录制、导播、自动跟踪、存储、点播、互动等多功能于一体。</p> <p>3.节能环保：应具有嵌入式低功耗环保特性，需采用不高于DC55V安全电压供电。</p> <p>4.低噪声设计：要求所投录播主机工作产生噪声最大值≤40dB。</p> <p>5.平台对接：支持FTP文件传输协议，主机录制生成的视频文件与应用平台实现自动归档上传。</p> <p>6.主机功耗≤50w、工作噪声≤20dB指标</p> <p>二.主机性能</p> <p>1.视频输入输出：具备高清视频输入接口D-Video输入≥4、HDMI in≥2；高清输出接口HDMI out≥2；且采集和输出分辨率均支持1080P@30fps。</p> <p>2.视频编解码：支持标准H.264、H.265视频编解码协议，要求支持4K@30fps、1080P@30fps、720P@30fps分辨率画面录制。</p> <p>3.要求高清录播主机具备≥12个RJ45接口，不接受通过外接转换器的方式拓展RJ45接口数量，其中高清视频输入接口D-Video（RJ45接口）输入≥4，数字音频输入接口Digital mic（RJ45接口）≥6，Console（RJ45接口）控制接口≥2；（提供现场演示）</p> <p>4.视频一线通：D-Video数字视频接口支持录播主机与配套摄像机间通过一根双绞线连接，进行供电、视频传输和摄像机控制。</p> <p>5.音频一线通：Digital MIC（RJ45接口）支持音频“一线通”功能，可在采集数字音频信号的同时对数字麦克风进行供电，实现音频信号的高品质、抗干扰稳定传输。</p> <p>6.音频编解码：采用AAC音频编解码协议标准，并支持音频处理功能。</p> <p>7.音频处理：内置音频处理功能，支持EQ均衡、AEC回声抑制、AGC自动增益、ANS噪声抑制等音频处理功能。</p> <p>8.网络接入：具备标准RJ45网络接口，支持100/1000M网络自适应。并要求支持IPv4、IPv6双协议栈。</p> <p>9.存储容量：内置2TB存储空间，用于录制视频文件的本地存储。</p> <p>10.数字视频传输：支持对同品牌高清摄像机实现基于RJ45双绞线的视频裸数据传输技术，区别于IP传输方式，摄像机到录播主机端的视频采集和传输过程无需经过编解码，无画质损耗。具备声画同步机制，实现≤100ms的声画同步，保障录制视频质量；</p> <p>11.主机控制：具备Console控制接口≥2，支持RS232/422协议。</p>

12.外设连接：具备USB 2.0接口≥2，可用于连接U盘等外设。

14.AI板书分析：基于AI技术、深度学习算法和图像处理能力，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传出至大屏进行观看；

15.板书笔迹增强：基于AI技术、深度学习算法与图像处理能力，支持对教师在黑板上的板书内容实时识别进行电子化处理，对书写笔迹实时增粗、增强。

16.▲正拍方式：摄像机采用教室后方正拍黑板的安装方式，能够最大范围拍摄黑板全貌，无感采集书写笔迹，板书增强后字迹无变形扭曲；（提供满足该条内容的产品彩页或产品说明书图片或产品官网截图等证明材料）

17.▲兼容各类黑板：兼容传统黑板/绿板、左右两侧分体式黑板、左右推拉式黑板、左右上下四面式推拉黑板等。板书增强功能适用于传统木质板面、木板或磨砂玻璃、新型材料复合板、磁性黑板、交互大屏电子黑板、智慧纳米黑板等各种材料类型黑板；（提供满足该条内容的产品彩页或产品说明书图片或产品官网截图等证明材料）

18.板书规范字分析：支持实时分析板书内容，通过规范字占比展示书写规范程度。

19.板书行间距分析：支持实时展示板书画面中规范的行间距的占比，同时截取有有明显行间距问题的板书画面并进行标注提示。

20.板书行倾斜分析：支持实时统计出板书行倾斜的比例，评判板书的工整程度，并标注出明显倾斜的内容加以提醒。

21.板书色彩数量分析：支持实时分析板书内容的色彩数量，辅助判断板书的色彩丰富度和美观程度。

22.智能板书拍摄：要求板书AI分析能力兼容各类传统教学黑板与智慧互联黑板，并可实现人物半透明与不透明处理，摄像机无惧人物遮挡正向拍摄安装不受限，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；（提供现场演示）

23.智能色彩增强：要求实现基于AI技术的板书笔迹智能色彩增强处理，满足白色、黄色、蓝色、红色、绿色等不同颜色的彩色笔迹色彩还原与笔迹增强；（提供现场演示）

24.分析维度：支持针对教学训练过程进行视觉和语音分析，分析包括口头语言表达、授课表情情绪、板书书写规范、PPT授课时长四个维度的数据

25.口语表达分析：支持对视频语音进行普通话等级判断、语速分析、音量分析、关键词分析、口头禅分析和提问分析，支持展示分析图表及对应的部分语音片段，综合评判师范生模拟授课过程的语言表达表现

26.普通话分析：支持根据师范生语言表达的流利程度和准确度判别和输出普通话等级：优秀、良好、一般，并展示出普通话水平较差的片段供师范生回顾改进

27.授课语速分析：支持根据视频中有人声的语音文字和时间计算出师范生的授课语速变化，支持将语速较快的片段进行展示，并提供该片段的普通话水平和文字数量，帮助师范生综合判断

28.授课音量分析：支持展示师范生训练视频中音量较高的语音片段，同时列出当前片段的音量数据和关键词信息，用以辅助判断师范生讲课是否有重音变化

29.关键词分析：师范生训练过程中反复提及的高频词将会被自动识别作为关键词提取，用词语气泡可视化展示关键词的内容、对应出现的次数以及词语分布的时间信息，以便直观了解当前视频的知识点分布和重点强调的内容

30.口头禅分析：支持识别提取视频中出现的口头的口头禅、语气词，并以气泡形式展示出现的次数和时间分布。支持师生播放口头禅片段，帮助改进口头禅用语问题

31.提问分析：支持识别提取视频中师范生的提问语句，并将语句转写成文字进行片段定位展示。同时提供提问的时间分布和时长信息图表，以此帮助判断师范生的提问在时间上是否合理，帮助师范生进一步把握教学训练中的提问的时间、数量以及提问的内容，提升提问技能；PPT分析：支持实时记录师范生在每

	<p>页PPT的讲解时间占比，并通过直观的柱形图展示，标识ppt停留时间最长的时间的页面，辅助师范生调整教学重点，确保重点内容获得充分的教学时间。（提供现场演示）</p> <p>32.语音交叉判断：支持对普通话水平、语速、语音进行交叉判断，可通过两个维度的数据综合判断。</p> <p>33.表情情绪分析：支持通过视觉分析捕捉师范生的表情波动，分析统计出教学训练时表情起伏波动的次数和幅度，以体现师范生讲课的激情程度。支持展示表情波动曲线及对应部分的语音文字片段，支持联动视频播放</p> <p>34.情绪片段分析：支持展示情绪波动所对应部分的语音文字片段，并识别音量变化及关键词频次，同时支持联动视频播放，方便师范生回溯与分析。</p> <p>35.页面详情统计：支持统计截取的PPT页面数量，并且能够展示所截取的PPT画面，同时详细列出每张PPT停留的时间，精确至分钟，以体现讲解过程概览；（提供现场演示）</p> <p>36.多模态分析：具备多模态交叉分析能力，协同视频、语音、文本等数据处理与融合，为师范生教学技能诊断和改进提供精准的反馈数据</p> <p>37.AI分析报告：支持汇总各类分析数据，并提供针对性的教学指导建议，生成系统化的AI分析报告。支持教师和学生下载训练视频的AI分析报告</p> <p>38.▲大语言模型分析：具备大模型分析能力，支持大语言模型人机交互，通过AI对教学训练视频进行快速分析和内容应答。支持提炼教学训练视频的整体内容，梳理大纲和知识脉络，总结训练视频中出现的关键词；（提供满足该条内容的产品彩页或产品说明书图片或产品官网截图等证明材料）</p> <p>三.其他要求</p> <p>1.★要求无缝接入（或对接）现有学校已建设的师范生实训平台（厂家：广州市奥威亚电子科技有限公司，软件版本V1.0，原平台采用JAVA开发，开发者登录接口GET/webservice/pubThirdpartyClientlogin.action）实现统一管理，并实现采购设备的远程控制、实时状态获取、视频自动回传、直播等功能，AI分析结果包括但不限于语言转写、板书增强、ppt讲授分析、提问分析、表情音量需要在平台进行呈现。（投标人需提供无缝对接（接入）承诺函，并同时承诺含对接（接入）费用。采购人负责提供兼容对接所需的原系统相关技术资料及相关协调工作，平台数据兼容费用包含在本次报价中。）</p>
	<p>一.整体要求</p> <p>1.要求软件在出厂时内嵌于录播主机中，且应具备自主知识产权；</p> <p>2.软件架构：软件需采用B/S架构设计，使用主流浏览器通过网络即可访问软件后台进行管理应用。</p> <p>二.录播模块</p> <p>1.录制存储：要求在断网情况下也可以对本地教室进行视频录制，并将录制文件保存在录播终端的内置硬盘中。并要求支持1080P高清分辨率录制，采用MP4视频格式封装。</p> <p>2.多流录制：支持教师画面、板书画面等不少于2路摄像机画面和电脑画面的独立录制封装。</p> <p>3.高低码流录制：要求支持高低双码流同步录制，并要求支持自定义录制分辨率、码流。</p> <p>4.分段录制：要求支持长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，可在不结束录制的条件下自动按分段时长将课程视频文件分割录制成多个视频文件，提供不分段、30分钟分段、60分钟分段三种方式可选。</p> <p>5.同步录制：要求支持U盘等外设设备接入终端后，实现本机与U盘同步录制保存的功能。终端正常录制的同时，另存为一份文件保存到U盘中。</p> <p>6.录制控制：要求支持录制、暂停、结束等基本功能操作，并支持通过外接控制设备以及网页web登录控制等方式进行录制控制。</p> <p>7.画面采集：教师画面拍摄摄像机内置集成AI智能跟踪功能，无需额外配置跟踪设备。</p> <p>8.为保障系统使用便捷与工作稳定，要求录播主机内置自动跟踪功能，依靠主机自身完成拍摄画面检测，</p>

2	录播流媒体处理软件	<p>实现对教师、课件画面的智能分析切换以及全自动跟踪录制。实现教师特写、教师课件画面的自动跟踪与切换</p> <p>9.音频处理：要求内置音频处理模块，支持EQ均衡、噪声抑制等音频处理功能。</p> <p>三.导播模块</p> <p>1.网络导播：为保障低配置电脑也能正常使用，要求支持通过浏览器访问录播终端进入导播界面，在导播界面实现对所有接入视频和录制效果画面的实时预览，不接受安装客户端软件进行导播的方式。</p> <p>2.摄像机预置位：要求支持8个摄像机电子云台预置位设置，导播过程中可便捷调取摄像机预设位置的画面。</p> <p>3.字幕台标：要求录制模式下支持Logo台标、字幕设置，可自主上传Logo图标、编辑字幕内容。</p> <p>4.音量控制：要求可通过导播界面进行音量控制，调整相关输入输出音量大小。</p> <p>5.为保证录制效果与质量，录播主机音频设置支持多场景设置配置，支持对录制、互动两个使用场景分别配置音频设置参数。并可在对应使用场景自动生效。</p> <p>四.直播模块</p> <p>1.多流直播：要求支持RTMP和RTSP视频传输协议，并要求支持不少于3路RTMP同步推流直播，并可自定义选择主码流或子码流以及摄像机信号源进行推流直播。</p> <p>2.直播码流：支持自定义直播分辨率和码率，最高支持1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。</p> <p>3.直播模式：要求支持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>五.互动模块</p> <p>1.互动协议：支持H.323、SIP标准视音频互动协议，便捷进行远程互动教学应用。</p> <p>2.互动要求：要求内置互动模块，无需额外部署MCU类设备即可支持一对一的互动授课模式，实现互动课堂教学应用。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>3.双流互动：要求支持双流互动功能，在互动通讯过程中，支持教学场景信号与电脑课件信号以互相独立的信号进行传输，并最终接收端设备可通过两路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环出到两个显示设备上。</p> <p>4.发言权限控制：通过录播终端的网络导播界面，需支持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>5.互动画质：要求录播终端在双向互动过程中，可实现1080P@30FPS画质，并支持网络自适应功能。</p> <p>六.管理模块</p> <p>1.视频修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复。</p> <p>2.版本切换：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>3.面板管控：支持接入控制面板，对录播设备进行唤醒、录制管理。</p>
---	-----------	--

3	学生摄像机	<p>1.传感器类型：CMOS、1/2.5英寸</p> <p>2.采用逐行扫描模式，有效像素不低于1100万。</p> <p>3.采用了2D和基于运动估计的3D降噪算法</p> <p>4.最大水平视场角不小于80°，最大垂直视场角不小于50°</p> <p>5.网络接口：RJ45接口≥1，10/100/1000M自适应</p> <p>6.视频接口：D-Video数字视频接口（RJ45）≥1</p> <p>7.编码技术：视频H.264/H.265</p> <p>8.支持DC12V电源适配器供电与RJ45双绞线供电</p>
---	-------	--

4	教师跟踪摄像机	<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.视频分辨率：最大可支持3840×2160并向下兼容；</p> <p>4.变焦：要求支持自动和手动变焦，综合变焦倍数≥ 22倍；</p> <p>5.云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度最大不少于90°/s，垂直转动速度最大不少于70°/s；</p> <p>6.快门速度：要求支持高速与慢速快门速度，最快不小于1/10000s，最慢不小于1/25s；</p> <p>7.视场角大小：支持水平视场角$\geq 70^\circ$，垂直视场角$\geq 43^\circ$；</p> <p>8.视频编码：要求支持H.265、H.264高清视频编码协议；</p> <p>9.视频输出：要求具备数字视频输出口（RJ45）≥ 1，HDMI视频输出口≥ 1；</p> <p>10.通讯接口：要求具备RS232/RS422≥ 1；</p> <p>11.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>12.音频接口：Line in输入口≥ 1；</p> <p>13.音频编码：要求支持OPUS、G.711A、ACC等常用音频编码协议；</p> <p>14.USB接口：要求具备USB Type-A≥ 1；</p> <p>15.协议支持：要求支持VISCA/ONVIF协议满足多种场景控制要求；</p> <p>16.背光补偿：要求具备背光补偿功能；</p> <p>17.数字降噪：支持2D/3D数字降噪，信噪比≥ 55dB；</p> <p>18.一线通：要求与搭配的录播主机实现基于RJ45双绞线的一线通连接，完成摄像机供电、控制以及视频信号传输；</p> <p>19.高效数据传输：支持对录播主机实现基于数据链路层的数字视频数据传输技术，能实现≤ 100ms的声画同步，在拍摄运动画面和复杂画面时不存在镜头呼吸效应带来的周期性画面焦距抖动；</p> <p>20.AI跟踪：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>21.跟踪逻辑自选：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>22.交叉识别：需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，不出现跟丢和误跟的情况；</p> <p>23.AI抗干扰：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>24.PTZ自适应：需支持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> <p>25.电源支持：支持录播主机供电和DC12V电源适配器等供电方式；</p>
---	---------	---

5	教师跟踪摄像软件	<ol style="list-style-type: none"> 1.摄像机传输处理软件需采用B/S架构，支持通用浏览器直接访问进行管理； 2.需支持曝光模式设置功能，包括自动、手动； 3.需支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置； 4.需支持设置自动/手动/一键锁定/室内/室外多场景白平衡设置，红、蓝增益可调以满足不同环境取景需要； 5.需支持噪声抑制设置功能，支持2D、3D降噪； 6.需支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度； 7.需支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求； 8.需支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等； 9.需支持自动/手动两种聚焦锁定模式； 10.支持设置预置位数量≥ 255，预置位设置精度$\leq 0.1^{\circ}$； 11.需支持跟踪人物丢失寻回机制，在智能跟踪的场景下跟拍对象出画后重新回到拍摄画面将再次锁定跟踪； 12.支持配合录播主机设置五分像、七分像、全身像等多种教师图像跟踪画面模式，根据实际需要设置选用教师跟踪画面的大小； 13.支持配合录播主机划分的自动跟踪区域，当锁定跟踪人物走出自动跟踪区域时即停止跟踪，直到重新回到区域出现在画面中为止； 14.需支持依据录播主机设置的跟踪目标更新周期时间，被跟拍人员脱离跟踪拍摄区域后开始计时，到达更新周期时间后自动解除目标跟拍锁定，回归默认状态，待下一位人员进入画面中开始重新锁定跟踪； 15.要求软件在出厂时内嵌于摄像机中，且应具备自主知识产权。
---	----------	--

6	板书高清摄像机	<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.视频分辨率：最大可支持3840×2160并向下兼容；</p> <p>4.变焦：要求支持自动和手动变焦，综合变焦倍数≥ 22倍；</p> <p>5.云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度最大不少于$90^\circ/s$，垂直转动速度最大不少于$70^\circ/s$；</p> <p>6.快门速度：要求支持高速与慢速快门速度，最快不小于$1/10000s$，最慢不小于$1/25s$；</p> <p>7.视场角大小：支持水平视场角$\geq 70^\circ$，垂直视场角$\geq 43^\circ$；</p> <p>8.视频编码：要求支持H.265、H.264高清视频编码协议；</p> <p>9.视频输出：要求具备数字视频输出口（RJ45）≥ 1，HDMI视频输出口≥ 1；</p> <p>10.通讯接口：要求具备RS232/RS422≥ 1；</p> <p>11.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>12.音频接口：Line in输入口≥ 1；</p> <p>13.音频编码：要求支持OPUS、G.711A、ACC等常用音频编码协议；</p> <p>14.USB接口：要求具备USB Type-A≥ 1；</p> <p>15.协议支持：要求支持VISCA/ONVIF协议满足多种场景控制要求；</p> <p>16.背光补偿：要求具备背光补偿功能；</p> <p>17.数字降噪：支持2D/3D数字降噪，信噪比$\geq 55dB$；</p> <p>18.一线通：要求与搭配的录播主机实现基于RJ45双绞线的一线通连接，完成摄像机供电、控制以及视频信号传输；</p> <p>19.高效数据传输：支持对录播主机实现基于数据链路层的数字视频数据传输技术，能实现$\leq 100ms$的声画同步，在拍摄运动画面和复杂画面时不存在镜头呼吸效应带来的周期性画面焦距抖动；</p> <p>20.AI跟踪：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>21.跟踪逻辑自选：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>22.交叉识别：需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，不出现跟丢和误跟的情况；</p> <p>23.AI抗干扰：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>24.PTZ自适应：需支持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> <p>25.电源支持：支持录播主机供电和DC12V电源适配器等供电方式；</p>
---	---------	---

7	板书高清摄像软件	<p>1.摄像机传输处理软件需采用B/S架构，支持通用浏览器直接访问进行管理；</p> <p>2.需支持曝光模式设置功能，包括自动、手动；</p> <p>3.需支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置；</p> <p>4.需支持设置自动/手动/一键锁定/室内/室外多场景白平衡设置，红、蓝增益可调以满足不同环境取景需要；</p> <p>5.需支持噪声抑制设置功能，支持2D、3D降噪；</p> <p>6.需支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度；</p> <p>7.需支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求；</p> <p>8.需支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等；</p> <p>9.需支持自动/手动两种聚焦锁定模式；</p> <p>10.支持设置预置位数量≥ 255，预置位设置精度$\leq 0.1^\circ$；</p> <p>11.需支持跟踪人物丢失寻回机制，在智能跟踪的场景下跟拍对象出画后重新回到拍摄画面将再次锁定跟踪；</p> <p>12.支持配合录播主机设置五分像、七分像、全身像等多种教师图像跟踪画面模式，根据实际需要设置选用教师跟踪画面的大小；</p> <p>13.支持配合录播主机划分的自动跟踪区域，当锁定跟踪人物走出自动跟踪区域时即停止跟踪，直到重新回到区域出现在画面中为止；</p> <p>14.需支持依据录播主机设置的跟踪目标更新周期时间，被跟拍人员脱离跟踪拍摄区域后开始计时，到达更新周期时间后自动解除目标跟拍锁定，回归默认状态，待下一位人员进入画面中开始重新锁定跟踪；</p> <p>15.要求软件在出厂时内嵌于摄像机中，且应具备自主知识产权。</p>
8	拾音话筒	<p>1.指向性：超心型</p> <p>2.频率响应：40Hz—16kHz</p> <p>3.灵敏度$\geq -7\text{dB} \pm 1\text{dB}$</p> <p>4.最大声压级$\geq 110\text{dB}$</p> <p>5.信噪比$\geq 62\text{dB}$</p> <p>6.动态范围$\geq 78.5\text{dB}$</p> <p>7.使用电源：麦克风一线通供电</p> <p>8.输出接口：RJ45，数字音频接口</p>

9	音频处理器	<p>1.输入通道：前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、≥5段参量均衡、AM自动混音功能、AFC自适应反馈消除、AEC回声消除、ANC噪声消除。</p> <p>2.输出通道：31段参量均衡器、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器。</p> <p>3.采样率：≥48K。</p> <p>4.幻象供电：DC 48V（允许误差10%）。</p> <p>5.频率响应：20Hz-20KHz。</p> <p>6.总谐波失真+噪声：<0.002% @1KHz、4dBu。</p> <p>7.8路独立模拟音频平衡输入，每路输入均配置48V幻相电源和幻象电源开关以连接电容麦克风。8路独立模拟音频平衡输出。</p> <p>8.支持多种麦克风信号输入和音乐信号输入，最大输入电平18dBu。</p> <p>9.输入每通道配置高清运算放大器，41级灵敏度精密调节。</p> <p>10.内置AI自适应声学大模型处理器，自动计算现场声学环境并自动消除环境噪声。在距离话筒≥50厘米半径内鼓掌和翻书等声音均会自动消除。</p> <p>11.环境噪声消除≥5级尾长效果调节和≥4级强度调节，适配于各种录播、会议和现场扩声。</p> <p>12.每路输入均配置AFC自动声反馈抑制器，采用自动声反馈侦测和自动抑制技术，自动扫描啸叫点并抑制，内置自动声反馈侦测和自动抑制软件。</p> <p>13.采用DSP数字音频处理技术，具有强大的数字DSP音频处理能力，包括AGC（自动增益）、AUTO MIX（自动混音）、MATRIX MIX（矩阵混音）、噪声门、PEQ（参量均衡器）、延时器、FIR相位滤波器、高低通分频、压缩器、限幅器等强大DSP处理，内置DSP数字音频处理软件。</p> <p>14.▲不少于200段数字参量均衡器、每一段数字参量均衡器的Q值、中心频率、调整量均可以任意调整，带高低架和全通滤波器，输入输出都带48阶高低通分频器，调试好的参数可以独立通道保存和复制到其他通道；（须提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证，要求内容能体现满足上述参数要求）。</p> <p>15.每个输入通道和每一个输出通道均配置最长延时不低于2000ms的独立延时器。</p> <p>16.输入每通道语音激励功能（摄像跟踪），RS232/485接口，支持摄像头控制PELCO-D/PELCO-P/VISCA等协议。</p> <p>17.输出每通道配置512 Tap FIR精密滤波器。</p> <p>18.配置多功能USB接口方便用户使用，多功能USB接口具有PC连接调试和U盘功能和USB数字声卡功能，U盘功能存储说明书和调试软件、USB数字声卡用于播放数字音乐和数字录音。</p> <p>19.支持中控控制和外接触控屏幕控制，配置USB、RS232、RS485、TCP/IP四种控制接口方便用户根据实际场景进行连接和控制，可以通过局域网进行远程控制和大规模集中部署控制并且可以通过局域网进行大规模参数联调等。</p> <p>20.▲配置≥79个用户自定义场景模式方便用户根据不同场景快速调用；（须提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证，要求内容能体现满足上述参数要求）。</p> <p>21.内置包括白噪声、粉红噪声、正弦波在内的三种常用信号发生器以方便用户现场测试和调试。</p> <p>22.▲配置不少于2块独立的全彩LCD显示屏用于分屏显示各种参数；（须提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证，要求内容能体现满足上述参数要求）。</p> <p>23.配置GPIO物联控制端口。</p> <p>24.前面板配置不少于12个快捷按键和旋钮用于用户快捷操作。</p>
---	-------	--

10	中控主机	<p>1、高清接口：不少于4进4出HDMI切换。音频接口：≥1路6.3MIC输入，≥1路音频输入，≥1路音频输出，带麦克风音量和总输出音量控制。</p> <p>2、实现对教室灯光、空调、交互大屏的控制等；</p> <p>3、支持一键控制设备电源开/关；</p> <p>4、支持单界面或多界面跳转等多种触控及显示方式；</p> <p>5、支持实现对录播主机的控制如：录制、暂停、停止、VGA锁定、画面中、进入/退出、互动1、互动2、互动3、互动/取消等；</p> <p>6、可实时同步微格课室预约数据，可设置提前开启教室设备等。</p>
11	控制面板	<p>可编程液晶控制面板：触控面板≥7英寸；分辨率≥1280*600。</p> <p>1、采用4核 CPU，内存≥1GB，存储量≥8GB。</p> <p>2、触控面板到中控主机须具RS232和网络TCP连接。</p> <p>3、内含喇叭和麦克风，可选择连接内部麦克风和喇叭或外部麦克风和功放混音输入；USB*1可外接摄像头。</p> <p>4、读卡器可发送卡号到屏也可以外接到RS232输出到中控。</p> <p>5、支持网络更新固件和工程，实现远程批量安装调试和应用升级。</p> <p>6、控制功能：按课表锁定和开启控制面板和中控。</p> <p>编程管理软件：</p> <p>本项目必须整合的控制功能：按课表锁定和开启中控系统；输入密码解锁中控；多媒体和环境控制；传感器数值显示和联动空调、灯光、窗帘控制；音量进度条控制；麦克风存在和电量显示；可视化录播操作；门禁开锁；操作说明和求助电话查询；扫二维码报修。</p>
12	空调控制模块	<p>支持485通讯，86盒安装，POE供电网线连接主机，壁挂或吸顶安装，红外信号覆盖120度角，可通过可编程控制面板控制空调开关、温湿度等，尺寸：L110*W110*H48mm（±5mm）。</p>
13	灯光控制模块	<p>一、尺寸：250MM*85MM*65MM（±5MM）</p> <p>二、安装方式：导轨式安装</p> <p>三、主要接口：</p> <p>1、16位ID编码器</p> <p>2、供电接口为：网络接口、凤凰插座</p> <p>3、12位IO接口，可接普通接点开关，定义场景。</p> <p>4、1路RS232接口</p> <p>5、1路RS485接口</p> <p>6、12路紧急开关</p> <p>7、火线环出节点</p> <p>四、主要功能及参数</p> <p>1、输入电压220v</p> <p>2、输入控制电压12V</p> <p>3、单路输出电流5A</p> <p>4、可读取电压、电流、功率、电能等参数</p> <p>5、设定系统联动开关</p>

14	窗帘控制模块	1、可通过无线自发电开关、遥控器、手机、IPAD或集控平台进行灯光、窗帘及其它负载设备的控制； 2、zigbee协议连接网关，可实现单开，联动开启，自定义场景模式等多种开启方式； 3、2路16A继电器控制，强电控制采用过零触发方式，保护设备上电安全； 4、32路无线自发电开关对接，无线距离：室外100m，室内30m； 5、工作电压：AC 220V，待机功耗小于1W；
15	窗帘电机	1、智能、超静音、负重50KG开合帘电机； 2、支持RS485通讯； 3、铝合金+PC材质；
16	可编程物联系统	1、系统配置：主机采用4核心CPU/1G内存/8G FLASH/LINUX操作系统。 2、整合性能：可整合控制不同协议的终端模块（灯光、电动窗帘、红外控制、传感器、门禁、网络摄像机、流媒体设备等控制协议）通过终端（手机、平板、可编程触屏、电脑）进行集中控制。 3、接口：主机含≥8路可编程RS232、2路RS485、1路TCP接口；可接入ZIGBEE、RF433等无线模块。 4、编程能力：支持可编程功能，支持数据存储、处理和运算功能。
17	可编程挂墙液晶屏	一、可编程墙控液晶屏 1、系统配置：CPU为不低于4核心、内存为≥2G、存储为≥8G；≥10寸十点电容触摸液晶屏、分辨率为≥1280*800；系统为ANDRIOD 6.0或以上。 2、多用途：控制界面须根据教室特性进行编程,全面取代传统86盒开关，可定义可增可减的控制按键、环境数值显示、联动和场景调用功能。 3、多语言：控制界面需具备中英文对照显示； 4、自启动：上电自动启动,无管理员账密不能退出主页面，以防止人为关闭集控系统和打开其他应用，预防教育事故发生； 5、升级和批量安装：支持USB和网络更新固件和定制工程； 6、供电方式：支持12V/2A和POE供电， 7、安装方式：支持贴墙式安装。

18	能耗控制模块	<ol style="list-style-type: none"> 1、采集三相交流电参数，包括电压、电流、功率、电能等多个电参量。 2、带1路开关量控制（可根据实际情况自由设置电压、电流上下限阈值）。 3、带线路漏电流检测功能。 4、采用专用测量芯片，有效值测量方式，测量精度高。 5、带1路RS-485通讯接口。 6、通信规约采用标准Modbus-RTU，兼容性好，方便编程。 7、带ESD保护电路的RS-485通信接口。 8、宽工作电压AC80~240V。 9、采用工业级芯片，内置看门狗，并具有完善的防雷抗干扰措施，保证可靠性。 10、高隔离电压，耐压达AC:2000V。 11、可选配不同规格单匝穿心互感器或开合式互感器，方便易用。 12、电压量程：100V、220V、380V等可选。 13、电流量程：5A、20A、50A、100A、200A、300A、400A、500A等可选；外配外接开口电流互感器型号可选。 14、信号处理：采用专用测量芯片，24位AD采样。 15、过载能力：1.2倍量程可持续；瞬间(<200ms)电流5倍，电压2倍量程不损坏。 16、输入阻抗：电压通道>1 kΩ / V；电流通道≤100mΩ。 17、导轨式安装。
19	电子班牌	<ol style="list-style-type: none"> 1.服务端采用B/S架构。 2.时间同步：终端时间跟服务器强制同步，以保证终端跟服务端时间的一致性。 3.远程监测：可对终端的在线状态和显示画面进行远程监测。 4.远程自动更新：可对单个或全部终端的应用进行远程更新。 5.跑马灯信息发布：可定时对全区和分区实现文字信息发布。 6.紧急发布：可即时或定时对全区或分区进行图片和网页发布，时间到会恢复正常模式。 7. 网页链接和查询：可链接不同的网站进行信息同步播报。 8.课表显示：可与教务课表对接，并实时显示本周和下周内场地课表和课室形态图信息，课程到点可最大化课表窗口，并提示下节课程内容。 9.门禁授权和分组管理：系统可录入管理人员卡号、身份证和人脸，并指定其可开启的课室，可不限时开启被授权的课室门禁。 10.分组管理：可把终端分组授权给不同的管理人员。 11.支持显示微格课室预约数据，可同步展示预约师生名字以及提前开门等

20	电子班牌平台	<p>1.服务端采用LINUX系统，B/S架构。</p> <p>2.时间同步：终端时间跟服务器强制同步，以保证终端跟服务端时间的一致性。</p> <p>3.远程监测：可对终端的在线状态和显示画面进行远程监测。</p> <p>4.远程自动更新：可对单个或全部终端的应用进行远程更新。</p> <p>5.跑马灯信息发布：可定时对全区和分区实现文字信息发布。</p> <p>6.紧急发布：可即时或定时对全区或分区进行图片和网页发布，时间到会恢复正常模式。</p> <p>7.网页链接和查询：可链接不同的网站进行信息同步播报。</p> <p>8.课表显示：可与教务课表对接，并实时显示本周和查下周内场地课表和课室形态图信息，课程到点可最大化课表窗口，并提示下节课程内容。</p> <p>9.门禁授权和分组管理：系统可录入管理人员卡号、身份证和人脸，并指定其可开启的课室，可不限时开启被授权的课室门禁。</p> <p>10.分组管理：可把终端分组授权给不同的管理人员。</p> <p>11.▲要求无缝接入（或对接）现有学校已建设基础数据平台、电子班牌管理平台（采用：,html, js, gol ang, 厂家：广州控智电子科技有限公司）实现统一管理，并实现电子班牌的远程控制、信息发布、实时状态获取等功能；同时为增加系统间联动以便辅助更好管理，需支持实现多种事件类型配置联动规则，事件源包含但不限于定时策略、休眠等策略。（投标人需提供无缝对接（接入）承诺函，并同时承诺含对接（接入）费用）</p>
21	电磁锁	<p>1.最大静态直线拉力：280kg±5%；</p> <p>2.具有电锁状态指示灯（红灯为开锁状态，绿灯为上锁状态）；</p> <p>3.含：开门按钮、门禁电源等配件</p>

22	智能红外无线功放	<p>1.集成：D类数字功放，红外线无线接收模块，反馈抑制模块于一体</p> <p>2.采用红外光线进行音频传输，可在室外阳光环境下工作，不串频，无干扰。</p> <p>3.▲频道组数≥3通道，支持两支红外无线话筒和一支红外翻页笔同时使用；（投标文件中须提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证，要求内容能体现满足上述参数要求）</p> <p>4.红外传输接口≥RJ45网口×2，可支持4个红外传感器，最长传输距离≥70米</p> <p>5.▲线路输入接口≥2组；有线话筒输入接口≥2个（其中1个自带48V幻象供电）；USB数字声卡接口≥1个；USB多媒体接口（可连接多媒体设备以及具备充电功能可以连接充电座使用）≥2个，混音输出接口≥2个；话筒独立输出接口≥1个；音箱接线端口≥4组；（投标文件中须提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证，要求内容能体现满足上述参数要求）</p> <p>6.▲前面板配备每个红外通道音量物理旋钮、每个线路输入音量物理旋钮、数字声卡输入音量物理旋钮、有线话筒输入音量物理旋钮、高低音调节物理旋钮，具备参数存储按钮，恢复出厂值按钮；（投标文件中须提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证，要求内容能体现满足上述参数要求）</p> <p>7.支持RS232中控，实现每路音量调节，高低音调节，参数储存/恢复，电源开关，通过第三方中控实现摄像机联动等控制。</p> <p>8.前面板配置中文液晶屏，及时反馈设备状态。</p> <p>9.频率响应：50Hz~20KHz±3dB</p> <p>10.失真：≤0.05%</p> <p>11.信噪比≥78dB(MIC 1.2.),≥80dB(LINE),≥98dB(IR MIC)（A计权）</p> <p>12.动态范围≥100dB</p> <p>13.RF载波稳定性:±0.005% (-10℃-40℃)</p> <p>14.额定输出功率：（8Ω）≥2×70W；（4Ω）≥2×130W</p> <p>15.输入灵敏度≥:20mV(MIC 1.2.),700mV(LINE)</p> <p>16.输入阻抗≥:22KΩ(MIC 1.2.),390Ω(LINE)</p> <p>17.兼容本项目“中控主机”，支持通过中控控制音量大小。</p>
23	红外线传感器	<p>1.接收管：超广角多阵列式红外线接收管≥24颗；（投标文件中须提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证，要求内容能体现满足上述参数要求）</p> <p>2.▲同时支持≥3个或以上红外通道传输（同时支持3支或以上红外线话筒稳定传输）；（投标文件中须提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证，要求内容能体现满足上述参数要求）</p> <p>3.接口：RJ45网络接口。</p> <p>4.尺寸规格：≤(Φ)110mmX(H)48mm</p> <p>5.重量：≤300g</p> <p>6.接收半径：≥26m(直线无遮挡)；（投标文件中须提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证，要求内容能体现满足上述参数要求）</p> <p>7.红外线波长：850nm</p> <p>8.覆盖角度：360°</p>

24	红外线颈挂式话筒	<p>1.无线传输制式：红外线(波长850nm)，高灵敏度红外线发射管≥6颗，分布在前后左右四面，不易遮挡；（提供满足该条内容的产品彩页或产品说明书图片或产品官网截图等证明材料）</p> <p>2.有效传输距离：与配套主机实现≥26米（室内直线无遮挡）稳定传输。</p> <p>3.通道调节：双通道设计，可自主调节红外通道。</p> <p>4.功率调节：可自主设定高低两档发射功率。</p> <p>5.电池：内置≥1300mAh锂电池，工作时间≥8小时。</p> <p>6.▲充电方式：支持磁吸座充和磁吸线充。即话筒尾部安装环形充电磁铁，正反方向都能充电；（提供满足该条内容的产品彩页或产品说明书图片或产品官网截图等证明材料）</p> <p>7.话筒具备PPT翻页功能。</p> <p>8.话筒具备绿色激光教鞭功能。</p> <p>9.▲话筒静置1秒后自动断开红外发射和声音采集，拿取时自动打开红外发射并正常工作；（提供满足该条内容的产品彩页或产品说明书图片或产品官网截图等证明材料）</p> <p>10.可手持可颈挂，标配可轻松调节高度的硅胶挂绳。</p> <p>11.通过≥4颗双色指示灯反馈设备电量、音量及使用状态。</p> <p>12.外部音源接入：能支持外部音源输入，可连接手机等移动设备。</p>
25	红外线手持话筒	<p>1.无线传输制式：红外线(波长850nm)，高灵敏度红外线发射管≥6颗。</p> <p>2.拾音传感器：电容式驻极体音头ECM。</p> <p>3.通道调节：双通道设计，可自由调节通道。</p> <p>4.电池工作时间≥6小时。</p> <p>5.电池：1节AA（3.7V）可充电可拆卸可自行更换锂电池；（提供满足该条内容的产品彩页或产品说明书图片或产品官网截图等证明材料）</p> <p>6.▲充电方式：支持直插式磁吸桌面充电器充电。即话筒尾部安装环形磁吸充电金属片，话筒旋转360°，任意角度都可充电；（提供满足该条内容的产品彩页或产品说明书图片或产品官网截图等证明材料）</p> <p>7.话筒具备防止电池短路设计，即：无法将电池反装入话筒内，且在任何电池短路的情况下都不会对设备造成损坏。</p> <p>8.采用手持式圆柱体形状设计，管体管身全部采用铝合金材质，并具备防滚跌落设计。</p> <p>9.话筒静置1秒后自动断开红外发射和声音采集，拿取时自动打开红外发射并正常工作；（提供满足该条内容的产品彩页或产品说明书图片或产品官网截图等证明材料）</p> <p>10.支持自动休眠/唤醒。</p>
26	组合式双路充电器	<p>1.两个充电位，可根据话筒型号自由组合充电孔位，同时支持桌面放置、嵌入式两种安装方式。（投标文件中须提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证，要求内容能体现满足上述参数要求）</p> <p>2.充电保护：对不关话筒的情况下可以自动断开内部电路并进行充电。</p> <p>3.充电指示：可根据充电指示灯判断充电情况。</p> <p>4.电池识别保护：能自动识别是否是充电电池，检测到非充电电池会自动断电保护。</p> <p>5.▲同时具备Type-C接口和4P凤凰插口，且都支持供电和RS-232控制协议，通过中控接口反馈充电状态，发送控制指令；（投标文件中须提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证，要求内容能体现满足上述参数要求）</p> <p>6.充电电压电流：DC 5V, 500mA。</p>

27	阵列主扩扬声器	<p>1.箱体材料：铝合金一次成型。（投标文件中须提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证，要求内容能体现满足上述参数要求）</p> <p>2.喇叭单元≥2个4寸高性能铁氧体驱动单元。（投标文件中须提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证，要求内容能体现满足上述参数要求）</p> <p>3.外观工艺：阳极氧化，IPx4防水级别，室内、外均可安装。</p> <p>4.阻抗：4Ω；</p> <p>5.功率：额定80W，峰值160W</p> <p>6.灵敏度（1W/1m）：90dB；</p> <p>7.最大声压级（1W/1m）：110dB；</p> <p>8.频率响应：100Hz~18kHz（±3dB）</p> <p>9.扩散角度：垂直>40°，水平>90°；</p> <p>10.颜色：黑色/白色可选；</p> <p>11.不大于尺寸（高×宽×深）：143×390×145mm（±5mm）；</p>
28	有线鹅颈话筒	<p>1.换能方式：双电容式</p> <p>2.频率响应：40Hz-18kHz</p> <p>3.指向性：超心型指向</p> <p>4.输出阻抗（欧姆）：≥75Ω</p> <p>5.灵敏度：≥-45dB</p> <p>6.最高输入音量：≥128dB 声压</p> <p>7.动态范围：≥109dB，1KHz</p> <p>8.讯噪比：≥75dB</p> <p>9.供电电压：幻象48V</p> <p>10.咪管长度：≥200mm</p>
		<p>1.擦除方式：提供至少两种一键清除方式，可通过物理按键或面板快捷键，一键清除黑板上的字迹。支持局部擦除方式，可使用辅助板擦工具或手势识别，实现黑板笔迹的局部擦除。</p> <p>2.▲黑板支持自动电压调整，以适应不同使用环境的使用需求；同时支持手动调节，可通过手势在无尘黑板的特定位置操作，控制档位的升降，以满足用户局部擦除的灵敏度需求。</p> <p>3.有效可视距离≥40m，可视角度≥140°，确保教学使用效果。</p> <p>4.黑板面板耐腐蚀性好，使用含有日常家用洗涤剂或消毒剂的温水(40℃)，擦拭书写板面板，书写面不变色，无表皮脱落。</p> <p>5.黑板书写笔迹应与面板对比清晰，面板为黑色，光源选用D65，满足分光测色仪CM-3600A几何光学结构，SCI模式下，L值≤18.50。（提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证）。</p> <p>6.单点可书写次数≥100000次。</p> <p>7.书写及显示过程无需耗电，仅擦除时消耗微弱电量。</p> <p>8.黑板上有不少于14个快捷键，且必须具有“新建页面”、“上一页”、“下一页”快捷键，方便课堂教学使用。</p> <p>9.▲内置大容量锂电池，在断电不接外部电源的情况下，局部擦除加一键清功能可继续使用≥16个小时。（提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证）</p> <p>10.黑板书写内容可以通过USB传输到电脑或一体机上实现1：1显示、保存，书写内容在电脑上或一体机延迟时间<100ms。（提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证）</p>

29	光能黑板	<p>11.通过电磁兼容相关测试，满足GB/T 17626.2-2018 静电测试，等级不低于B级，GB/T 17626.4-2018 电快速脉冲群测试，等级不低于B级，GB/T 17626.5-2019 浪涌测试，等级不低于B级，GB/T 17626.6-2017 射频传导抗干扰测试，等级不低于A级。（提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证）。</p> <p>12.黑板外露螺栓或螺纹杆可触及的末端不应有外露的锐利边缘或毛刺，或其端部应有光滑的螺帽覆盖，使锐利的边缘和毛刺不可触及，符合《学生用品的安全通用要求》（提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证）。</p> <p>13.黑板除对使用环境有特殊要求外，应在温度-10℃～ 40℃和相对湿度不大于90%的环境中正常使用，符合《教学仪器设备产品一般质量要求》；（提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证）。</p> <p>14.通过跌落测试，将样品按预定方向放置在试验机上，跌落高度为1000mm，释放样品，使之跌落在一个平整、坚硬的刚性平面上。试验后，样品外观、结构和功能正常，检测依据：GB/T 4857.5-1992。（提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证）</p> <p>15.黑板使用安全可靠，通过GB8702-2014《电磁环境控制限值》、GB/T 39640-2020《家用电器及类似器具电磁场相对于人体暴露的测量方法》、HJT 10.2-1996《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》。</p> <p>16.▲黑板采用柔性液晶膜，蜂窝背板。书写面平整光滑颜色均匀，黑板书写面板颜色均匀一致，表面无其他线条或图案；（提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证）。</p> <p>17.▲为满足课后节能及设备保护需求，黑板应根据环境光亮度及外部电源接通情况，实现自动休眠及唤醒，带有光感装置，休眠状态下能耗≤0.1W，有效降低能耗，延长内置电池寿命；（提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证）。</p> <p>18.为确保所供应货物为全新且含质保产品，在签订合同后正式供货前，中标单位须提供制造商加盖生产厂家公章的供货证明原件。</p> <p>二、互联黑板软件功能要求：</p> <p>1.笔迹颜色：支持通过黑板快捷键在一体机板书记录时实现在多种颜色笔迹切换。</p> <p>2.分屏模式：光能黑板与智能交互一体机配合使用，能呈现出多个可以独立使用的板面，老师或学生可以同时在这些板面上进行书写、擦除等功能，每个板面书写擦除互不干扰。</p> <p>3.显示模式：为保证互联软件在使用过程中不会与显示端其它应用产生干扰，互联软件采用后台记录，一体机显示端顶部提供状态信息标识，可查看互联软件状态；通过切换可将书写的内容显示在一体机，此时互联软件与光能黑板可进行互联互动操作。</p> <p>4.内容切换：板书记录与一体机课件支持一键切换，通过黑板上的快件键可一键调出或收起黑板同步至一体机的板书内容，方便老师灵活教学。</p> <p>5.板书切换：黑板上具有新建页面与上下翻页快捷按键，可以通过新建页面实现一体机板书多页面的记录，并通过上下翻页在一体机上切换显示。</p> <p>6.一键保存：黑板上具有一键保存快捷键，支持一键将当前所有板书内容保存为PDF文件，方便老师进行课后保存分享。</p> <p>7.比例设置：为了最大程度的保持字迹的真实性，互联软件可根据不同比例尺寸的光能黑板(如4：3；16：9等模式)进行调节，也可任意设置各种比例，使大屏显示的字体与光能黑板在比例上保持一致，从而更完美的将光能黑板的字体投屏到一体机上。</p>
30	可移动手写白板	75寸（±5MM），手写白板，带支架、轮子可移动

31	辅助屏幕	1、尺寸：≥55寸； 2、分辨率：≥3840*2160； 3、内存：≥2G+16G； 4、屏幕比例：16：9； 5、扬声器：≥2个10W全频扬声器； 6、屏幕类别：IPS硬屏； 7、刷新频率：≥60Hz； 8、HDMI接口：≥1个；
32	单人学生桌椅	A.面板:多层实木夹板，尺寸:600X400X18MM（±5MM）和650X450X18MM（±5MM），三边圆弧边，前面椭圆弧边，胶边高出基材面少于1MM,以免学生上课和写字时对手腕产生不适和不良的影响，笔槽按需方要求选配。颜色:浅绿、淡蓝木纹,塑胶桌面620X450X20MM（±5MM） B.配套椅子：靠背:1.材质:采用高强度PP一级新料注塑成型。2.尺寸:400*210mm（±5mm）。与钢管结合方式采用直插式，并增加螺丝锁付，保证牢固不摇晃；表面磨砂设计，防滑不反光；颜色:浅绿浅黄， C,具体款式按照用户需求选定
33	电源管理器	1、整机额定输入：220V/30A； 2、每通道额定输出：220V/10A； 3、工作电压：180V-240V/50-60Hz； 4、RJ45接口≥1路，两台机器可以进行联机控制，从而扩展为16路时序电源； 5、输出采用8个万用插座，方便各种插头插入； 6、带过流和短路保护功能； 7、时序控制路数：8路； 8、单路额定输出电流：10A； 9、插座模式：8个万用电源插座； 10、时序开关频率：1秒/步； 11、时序通道独立开关功能：按下相应通道键实现； 12、时序联机控制：两端为6.35三芯插头信号线作联机控制线。
34	录制状态显示灯	显示正在录制开关灯，支持录制时自动亮灯，关闭录制时自动关灯。
35	观摩工作站	详见本表后附“附件一：观摩工作站具体技术（参数）要求”。
36	观摩工作台	观摩工作台，尺寸：1400*700*750mm（±5mm）。带观摩工作站锁柜两个
37	椅子	1、椅背：采用PP+玻纤材料制成料，周边为圆弧设计，椅背贴合腰部；椅背下端镂空设计，方便人工移动摆放。 2、椅座包：可选配置，采用绦纶面料，内置高弹力裁切绵，内置≥6mm多层曲木板。 3、椅架：采用≥Φ12mm实心钢筋，经模具弯曲处理成型，表面喷涂处理，椅架底部配有防滑脚垫。 4、尺寸（宽*深*高）：55.5*51*83CM（±1CM）
38	观摩显示设备	屏幕尺寸：≥55英寸；分辨率：≥4K（3840*2160）；HDMI接口，含显示设备支架
		一、整体设计 1.主机架构：整体采用嵌入式设计、非PC与服务器工作站等架构，以保障系统运行稳定、安全。且为方便设备布线实施，主机需为标准1U机架式设计，支持外接不同尺寸控制屏满足不同环境的操作需要； 2.高度集成：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；（提供满足该条内容的产品彩页或产品说明书图片或产品官网截图等

证明材料)

- 3.优质性能: 主机采用嵌入式架构处理器同时内置GPU与NPU协处理器, CPU核心数 ≥ 8 , 核心主频 ≥ 2.4 GHz;
 - 4.工作噪声: 主机在正常工作状态下的生产噪声不高于20dB(A);
 - 5.工作功率: 要求整机正常工作状态下功耗不超过50W;
 - 6.视频接口: 数字视频接口D-Video (RJ45) ≥ 5 , HDMI 输入 ≥ 2 , HDMI 输出 ≥ 2 路;
 - 7.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Line in接口 ≥ 2 , Line out接口 ≥ 2 , 数字音频接口D-Mic (RJ45) ≥ 6 ;
 - 8.网络接口: RJ45 ≥ 1 , 支持100/1000M网络自适应及IPv4、IPv6双协议栈;
 - 9.控制接口: RJ45 ≥ 2 , 支持RS232串行通信协议进行外接控制;
 - 10.外设接口: USB2.0 ≥ 2 , 可用于连接U盘等外设;
 - 11.系统存储 ≥ 2 T, 保障设备的正常运行与录制视频文件的本地存储;
 - 12.视频一线通: 支持摄像机与主机之间仅通过一根双绞线即可同时实现供电、控制和视频信号的同步传输, 不接受使用转接器的方式;
 - 13.音频一线通: 支持麦克风与主机之间仅通过一根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;
 - 14.视频录制: 兼容标准H.264视频编解码能力, 要求支持4K@30fps、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;
 - 15.数字视频传输: 支持对高清摄像机实现基于RJ45双绞线的视频裸数据传输技术, 支持摄像机到录播主机端的视频采集和传输过程无需编解码、无画质损耗并实现 ≤ 100 ms的声画同步, 保障录制视频效果;
 - 16.接口性能: 主机无需通过外接接口及复用接口等形式, 主机需支持 ≥ 14 个RJ45接口, 其中视频接口D-Video (RJ45) ≥ 5 、数字音频接口D-Mic (RJ45) ≥ 6 、网络接口RJ45 ≥ 1 、控制接口: RJ45 ≥ 2 ; (提供现场演示)
 - 17.AI边缘计算: 要求录播主机支持AI人工智能课堂行为分析能力和AI语音分析能力, 无需添加任何设备即可实现基于课堂上师生的行为、表情、语音等相关数据, 同时可以根据教学行为完成教师与学生的全景特写画面全自动跟踪切换, 根据师生语音数据进行分析处理, 完成课堂语音转写、语速分析、关键词与高频词分析;
- 二、功能设计
- 17.系统架构: 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;
 - 18.AI全场景跟踪: 录播内置跟踪算法且跟踪功能基于AI人工智能技术无需额外增加图像定位主机或摄像机即可实现多机位的全自动跟踪切换;
 - 19.画面同步: 要求录播主机配套同品牌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;
 - 20.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;
 - 21.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;
 - 22.版本管理: 支持查看系统软件版本, 提供离线文件升级、网络在线升级和定时自动升级三种升级方式, 且支持导出和导入系统配置文件;
 - 23.安装信息: 支持填写设备的安装信息, 包括位置、所在学校、安装地点、联系人等;

39	高清录播主机1	<p>24.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>25.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>26.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>27.UVC/UAC功能：要求主机具备通过USB口直接输出音视频信号的能力，实现便捷的视频会议软件接入；</p> <p>28.学生学情分析：要求主机具备学生AI分析能力，可提供学生视频分析数据包括检测时间、人像数据、行为数据以及出勤情况等数据；</p> <p>29.教师教情分析：要求主机具备教师AI分析能力，可提供教师区域统计、教师位置坐标等维度的数据分析；</p> <p>30.智能音频处理：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>31.录制码流：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>32.存储管理：需支持录像文件循环覆盖功能，开启循环覆盖功能后，录播硬盘在已存储90%的空间时，再次启动录制将删除录播内存存时间最早的录像文件以应对录制频率比较高的情况；</p> <p>33.标签设置：需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；（提供功能界面截图并加盖投标人公章）</p> <p>34.多场景音频：需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>35.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>36.AI板书分析：基于AI技术、深度学习算法和图像处理能力，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传出至大屏进行观看；</p> <p>37.智能板书拍摄：要求板书AI分析能力兼容各类传统教学黑板与智慧互联黑板，并可实现人物半透明与不透明处理，摄像机无惧人物遮挡正向拍摄安装不受限；</p> <p>38.智能色彩增强：要求实现基于AI技术的板书笔迹智能色彩增强处理，满足白色、黄色、蓝色、红色、绿色等不同颜色的彩色笔迹色彩还原与笔迹增强；</p> <p>39.互动能力：要求主机内置互动功能，支持在单机且不连接互联网的情况下实现不少于3方的音视频互动，满足专递课堂教学与视频会议活动，同时也需要支持对接互动软件，实现大规模互动会议并发；</p>
		<p>三、智能语音分析软件</p> <p>40.教师提问情况分析：支持基于课堂语音识别能力进行教师课堂提问行为分析，从提问次数与高级认知提问比例两个核心维度进行数据统计，实现课堂提问情况的清晰回顾。</p> <p>41.教师语速分析：支持通过语音识别能力进行教师课堂授课语速分析，呈现数据需包括整体语速的变化图以及平均语速结论；</p> <p>42.课堂语音转写：要求基于语音语义识别完成课堂音频的文字转换，实现课堂教学过程语音全纪录，要求平台上可输出整节课的文字字幕。并支持由上课老师课后自主编辑转写文本实现纠偏；</p> <p>43.课堂高频词分析：支持通过AI语音识别能力以及视觉分析能力，抓取授课过程中出现的高频词汇，并统计出现频次以及出现来源，包括但不限于PPT、板书、教师音频，精准判断课堂教学重点；</p>

44.课堂语气词分析：支持通过进行课堂语音识别，判断老师教学过程中出现的常规语气词出现频次，如“呐”，“嘛”，等语气词，辅助老师调整教学过程中的不良习惯；

45.教师普通话分析：要求支持对教师授课音频进行自适应分段，并分析每个段落教师授课过程中的普通话水平、语速、音量以及关键词；

46.教师音量分析：要求支持分析本课堂教师平均的授课音量，以及根据时间推移呈现音量波动的变化图表；

47.理答类型分析：要求支持对教师课堂理答情况进行分析，支持统计教师提问次数、抽答次数、追问次数，并可以获取每个问题以时间轴的形式记录在什么时间提问；

48.教师追问分析：要求支持分析教师追问类型与次数，并标记具体在第几次提问时发起追问，对追问内容分析是否对学生有诱发思考的作用并统计次数；

四、智能课堂行为分析软件

49.多维分析：要求实现录播主机内置课堂行为分析功能看板，无需平台既可通过录播主机的IP管理界面查看课堂行为分析的结果并支持下载，内置课堂分析功能看板支持对课堂数据进行综合多维度的分析，包括“课堂师生行为时序”、“教学行为分析”、“理答分析”、“PPT分析”、“教师讲授分析”、“姿态与情感分析”、“课堂管理分析”、“学生学情分析”等多维度多类型分析数据板块；（提供现场演示）

50.实时分析：支持对师生出勤率、教学行为、教师活动轨迹、学生课堂动作表情分析等维度数据进行实时统计分析，并且能在课程录制结束三分钟内将数据整合建模生成分析报告；

51.教学环节识别：要求支持按照教学环节定义将课程视频切片，并且在视频播放进度条上有明显标签显示对应的教学环节；

52.编辑教学环节：要求支持用户可以对AI分析生成的教学环节结果自主纠偏，可以依据时间轴自定义教学环节的时长以及更改教学环节的结论，并支持自主创建教学环节名称；

53.行为时序播放：支持在课程视频播放进度条显示PPT翻页的具体时间节点，同时将教师行为与学生行为的时序分布依次排列展开，点击时序图上的具体行为节点，视频将自动跳转到对应位置，方便老师快速回顾课堂教学环节；

五.教师教情分析要求

54.教师行为分析：支持自动分析并统计老师授课过程中的教学行为，包括但不限于“教师板书”、“教师提问”、“教师追问”、“教师巡视”、“PPT演示”、“操作大屏”、“教师姿态”、“目光注视”、“教师发言”等；

55.PPT分析：要求支持教师授课PPT分析，分析每页PPT所用时长以及PPT内的图片与图表页数；（提供现场演示）

56.教师巡视：要求支持分析教师课堂管理能力，统计教师巡视次数与巡视时长，并提供热点图直观查看教师授课轨迹情况

57.目光注视：要求支持分析教师对学生学习的观察情况，统计分析教师注视学生区域的时间占比情况；

58.S-T分析：要求支持以图表的形式分析课堂过程中的师生行为，观察教师的课堂环节设计与师生互动情况；

六.学生学情分析要求

59.学生行为分析：要求支持自动分析并统计学生课堂过程中的学习行为，包括但不限于“多人站立”、“学生举手”、“学生低头”、“多人抬头”、“学生上台”、“学生应答”、“补充发言”、“课堂氛围”、“学生操作电脑”等；

60.学情观察统计：要求支持对学生区域进行预置位划分，统计学生举手次数以及应答次数，上台人数以及趴桌时长；

61.个体观察分析：要求支持对学生区域进行预置位划分，同时在上未上传人脸信息的前提下也对每个学生

	<p>进行编号标记，记录并呈现每个学生具体某个时间点的行为截图；</p> <p>62.学情区域对比：要求支持针对学生抬头率、学生情绪以及互动情况，选择2个不同的预置位进行听课情况对比，以图表的形式呈现学生的听课情况和次数对比；</p> <p>63.学生站立分析：支持以热点图的形式呈现学生站立、学生举手、补充发言的情况与分布，并支持统计站立人数与站立次数，针对学生站立行为支持具体到某个时间以及某位学生；</p> <p>64.学生专注分析：要求支持统计在不同场景下学生的抬头率情况，如教师板书时、学生上台时、教师PPT授课时，并呈现不同环节的抬头率比例；</p> <p>65.课堂氛围分析：支持学生课堂表情分析，并支持对各类表情进行实时检测，统计课堂过程中不同时间点学生开心或平静的表情峰值；</p> <p>66.学生低头分析：要求支持整堂课学生的低头时长统计，并支持展示低头时间点的具体截图。</p> <p>七、其他要求</p> <p>67.平台对接：支持FTP文件传输协议，主机录制生成的视频文件与应用平台实现自动归档上传；</p> <p>68.★要求无缝接入（或对接）现有学校已建设的高校视频资源管理平台（厂家：广州市奥威亚电子科技有限公司，版本V2.0，原平台采用JAVA开发，开发者登录接口GET/webservice/pubThirdpartyClientlogin.action）实现统一管理，并实现采购设备的远程控制、实时状态获取、视频自动回传、直播等功能。（投标人需提供无缝对接（接入）承诺函，并同时承诺含对接（接入）费用。采购人负责提供兼容对接所需的原系统相关资料及相关协调工作，平台数据兼容费用包含在本次报价中。）</p>
	<p>1.要求软件在出厂时内嵌于录播主机中，且应具备自主知识产权；</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分钟分段两种分段录制方式，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.录制存储：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.同步录制：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.录制关联：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.视频管理：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.网络导播：支持通过浏览器即可访问并使用导播功能，而无需额外安装客户端或APP；</p> <p>9.导播模式：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.导播预览：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.视频布局：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.台标字幕：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候选，方便灵活调整与切换；</p> <p>13.片头片尾：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>

40	录播流媒体处理软件1	<p>14.摄像机控制：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，通过鼠标点击快速居中画面区域。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.音量控制：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.直播码流：需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，主码流清晰度支持4K、1080P、720P；</p> <p>17.直播推流：支持不少于4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.直播模式：需支持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.互动协议：需支持H.323、SIP、BFCP、WebRTC等视音频互动协议技术，也支持内置互动模块，无需额外MCU类设备即可进行远程互动教学应用；</p> <p>20.互动画质：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.互动模式：支持“1+3”的互动授课模式和多方视频会议模式，授课模式支持主讲端查看所有听讲端画面并可控制听讲端的互动画面显示，会议模式支持二分屏、三分屏、四分屏等布局，也支持选择参会方进行轮巡显示；</p> <p>22.双流互动：无需连接互联网，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；（提供现场演示）</p> <p>23.发言权限控制：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>24.呼叫应答：需支持呼叫应答设置，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> <p>25.智能降噪：需支持AI智能降噪处理，通过算法智能在录制过程中处理环境的噪音，如场室内空调与风扇声，保证录制后的音频质量；</p> <p>26.智能混音：需支持自动识别人物声音与多媒体声音并动态调节其他音源的音量，避免音源间相互干扰，确保视频教师声音清晰可闻；</p>
41	智能跟踪处理软件	<p>1.跟踪逻辑：支持智能识别接入摄像机的使用定位，并联动摄像机选用对应的跟踪逻辑，如教师跟踪、学生跟踪等；</p> <p>2.检测区域：支持对接入摄像机的AI跟踪检测区域设置，可基于实景拍摄画面框选跟踪区域，框选后只在区域中方能触发跟踪，所见所得方便操作；</p> <p>3.跟踪切换：支持根据设定的跟踪策略形成跟踪指令，实现多路接入摄像机的全自动AI跟踪画面切换；且支持自定义跟踪切换逻辑的画面布局，包含但不限于双分屏、画中画与自定义布局等；</p> <p>4.跟踪策略：支持对接入摄像机自定义设置AI跟踪目标更新周期时间，摄像机依据配置实现相应跟踪策略；</p> <p>5.智能构图：支持设置摄像机拍摄画面的智能构图模式，包含但不限于五分像、七分像、全身像等；</p> <p>6.全场景跟拍：要求支持基于计算机视觉CV技术的AI人工智能跟踪算法，实现教师识别、教师移动跟拍、教师轨迹识别以及学生上台识别、板书行为识别、单人与多人起立识别等教学焦点进行自动捕捉与切换；</p> <p>7.要求软件在出厂时内嵌于录播主机中，且应具备自主知识产权。</p>

42	教师高清全景摄像机	<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$1.0^{\circ} \sim 94.2^{\circ}/s$，垂直转动速度范围不少于$1.0^{\circ} \sim 74.8^{\circ}/s$；</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：Line in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≥ 55dB；</p> <p>14.▲一线通：要求与搭配的录播主机实现基于RJ45双绞线的一线通连接，完成摄像机供电、控制以及视频信号传输；（提供满足该条内容的产品彩页或产品说明书图片或产品官网截图等证明材料）</p> <p>15.▲高效数据传输：支持对同品牌录播主机实现基于数据链路层的数字视频数据传输技术，能实现≤ 100 ms的声画同步，在拍摄运动画面和复杂画面时不存在镜头呼吸效应带来的周期性画面焦距抖动；（提供满足该条内容的产品彩页或产品说明书图片或产品官网截图等证明材料）</p> <p>16.AI跟踪：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；（提供满足该条内容的产品彩页或产品说明书图片或产品官网截图等证明材料）</p> <p>17.跟踪逻辑自选：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；（提供满足该条内容的产品彩页或产品说明书图片或产品官网截图等证明材料）</p> <p>18.交叉识别：需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，不出现跟丢和误跟的情况；（提供满足该条内容的产品彩页或产品说明书图片或产品官网截图等证明材料）</p> <p>19.AI抗干扰：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>20.PTZ自适应：需支持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> <p>21.电源支持：支持录播主机供电和DC12V电源适配器等供电方式；</p>
----	-----------	--

43	教师高清特写摄像机	<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：光学变焦倍数≥ 30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$1.0^{\circ} \sim 94.2^{\circ}/s$，垂直转动速度范围不少于$1.0^{\circ} \sim 74.8^{\circ}/s$；</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：Line in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≥ 55dB；</p> <p>14.一线通：要求与搭配的录播主机实现基于RJ45双绞线的一线通连接，完成摄像机供电、控制以及视频信号传输；</p> <p>15.高效数据传输：支持对录播主机实现基于数据链路层的数字视频数据传输技术，能实现$\leq 100ms$的声画同步，在拍摄运动画面和复杂画面时不存在镜头呼吸效应带来的周期性画面焦距抖动；</p> <p>16.AI跟踪：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>17.跟踪逻辑自选：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>18.交叉识别：需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，不出现跟丢和误跟的情况；</p> <p>19.AI抗干扰：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>20.PTZ自适应：需支持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> <p>21.电源支持：支持录播主机供电和DC12V电源适配器等供电方式；</p>
----	-----------	---

44	学生高清全景摄像机	<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$1.0^{\circ} \sim 94.2^{\circ}/s$，垂直转动速度范围不少于$1.0^{\circ} \sim 74.8^{\circ}/s$；</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：Line in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≥ 55dB；</p> <p>14.一线通：要求与搭配的录播主机实现基于RJ45双绞线的一线通连接，完成摄像机供电、控制以及视频信号传输；</p> <p>15.高效数据传输：支持对录播主机实现基于数据链路层的数字视频数据传输技术，能实现$\leq 100ms$的声画同步，在拍摄运动画面和复杂画面时不存在镜头呼吸效应带来的周期性画面焦距抖动；</p> <p>16.AI跟踪：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>17.跟踪逻辑自选：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>18.交叉识别：需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，不出现跟丢和误跟的情况；</p> <p>19.AI抗干扰：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>20.PTZ自适应：需支持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> <p>21.电源支持：支持录播主机供电和DC12V电源适配器等供电方式；</p>
----	-----------	---

45	学生高清特写摄像机	<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：光学变焦倍数≥ 30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$1.0^{\circ} \sim 94.2^{\circ}/s$，垂直转动速度范围不少于$1.0^{\circ} \sim 74.8^{\circ}/s$；</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：Line in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≥ 55dB；</p> <p>14.一线通：要求与搭配的录播主机实现基于RJ45双绞线的一线通连接，完成摄像机供电、控制以及视频信号传输；</p> <p>15.高效数据传输：支持对录播主机实现基于数据链路层的数字视频数据传输技术，能实现$\leq 100ms$的声画同步，在拍摄运动画面和复杂画面时不存在镜头呼吸效应带来的周期性画面焦距抖动；</p> <p>16.AI跟踪：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>17.跟踪逻辑自选：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>18.交叉识别：需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，不出现跟丢和误跟的情况；</p> <p>19.AI抗干扰：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>20.PTZ自适应：需支持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> <p>21.电源支持：支持录播主机供电和DC12V电源适配器等供电方式；</p>
----	-----------	---

46	<p>板书高清特写摄像机</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.传感器：要求采用CMOS类型图像传感器，尺寸≥1/2.5英寸； 2.像素：有效像素≥800万； 3.变焦：光学变焦倍数≥30倍； 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°~ 94.2°/s，垂直转动速度范围不少于1.0°~ 74.8°/s； 5.视频编码：要求支持H.265、H.264高清视频编码协议； 6.视频输出：要求具备数字视频输出口（RJ45）≥1，HDMI视频输出口≥1； 7.通讯接口：要求具备RS232/RS422≥1； 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； 9.音频接口：Line in输入口≥1； 10.USB接口：要求具备USB Type-A≥1； 11.协议支持：要求支持VISCA/ONVIF协议满足多种场景控制要求； 12.背光补偿：要求具备背光补偿功能； 13.数字降噪：支持2D/3D数字降噪，信噪比≥55dB； 14.一线通：要求与搭配的录播主机实现基于RJ45双绞线的一线通连接，完成摄像机供电、控制以及视频信号传输； 15.高效数据传输：支持对录播主机实现基于数据链路层的数字视频数据传输技术，能实现≤100ms的声画同步，在拍摄运动画面和复杂画面时不存在镜头呼吸效应带来的周期性画面焦距抖动； 16.AI跟踪：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； 17.跟踪逻辑自选：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； 18.交叉识别：需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，不出现跟丢和误跟的情况； 19.AI抗干扰：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； 20.PTZ自适应：需支持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； 21.电源支持：支持录播主机供电和DC12V电源适配器等供电方式；
----	------------------	---

47	摄像机跟踪拍摄软件	<p>1.摄像机传输处理软件需采用B/S架构，支持通用浏览器直接访问进行管理；</p> <p>2.需支持曝光模式设置功能，包括自动、手动；</p> <p>3.需支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置；</p> <p>4.需支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调；</p> <p>5.需支持噪声抑制设置功能，支持2D、3D降噪；</p> <p>6.需支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度；</p> <p>7.需支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求；</p> <p>8.需支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等，预置位数≥ 255；</p> <p>9.支持配合录播主机设置五分像、七分像、全身像等多种教师图像跟踪画面模式，根据实际需要设置选用教师跟踪画面的大小；</p> <p>10.支持配合录播主机划分的自动跟踪区域，当锁定跟踪人物走出自动跟踪区域时即停止跟踪，直到重新回到区域出现在画面中为止；</p> <p>11.需支持依据录播主机设置的跟踪目标更新周期时间，被跟拍人员脱离跟踪拍摄区域后开始计时，到达更新周期时间后自动解除目标跟拍锁定，回归默认状态，待下一位人员进入画面中开始重新锁定跟踪；</p> <p>12.要求软件在出厂时内嵌于摄像机中，且应具备自主知识产权。</p>
		<p>一、投屏模块要求：</p> <p>1.内存：$\geq 2G$、存储：$\geq 16G$。</p> <p>2.输出显示分辨率不少于：3840*2160</p> <p>3.视频接口不少于：1路HDMI输出接口</p> <p>4.音频接口不少于：1个3.5mm音频输出</p> <p>5.USB接口不少于：1个USB2.0；1个USB 3.0；</p> <p>6.有线网络不少于：1个10/100/1000Mbps以太网RJ45接口；</p> <p>7.Airplay投屏：支持苹果iOS、MacOS设备自带的Airplay投屏功能、无需安装任何软件；支持Airplay多路投屏；</p> <p>8.Miracast投屏：支持Android设备（手机、Pad）系统自带的无线投屏功能、无需安装任何软件；支持miracast多路投屏；支持HDCP，可以正常播放有版权的内容信息；</p> <p>9.WiDi投屏：支持Windows8/10/11电脑自带的无线投屏功能、无需安装任何软件；支持WiDi多路投屏；支持局域网MICE投屏；</p> <p>10.GooGlecast投屏：支持Googlecast的安卓设备无线投屏，支持Chrome、Edge浏览器投屏；</p> <p>11.Huawei Cast+投屏：支持华为/荣耀手机（含鸿蒙）自带的无线投屏功能、无需安装任何软件；（投标文件中须提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证，要求内容能体现满足上述参数要求）</p> <p>12.客户端投屏：可提供Android、iOS、MacOS、Windows 4套发射端软件,支持Windows、Mac、Android、iOS设备安装软件客户端方式进行无线投屏；支持扫码投屏和投屏码投屏；PC客户端支持扩展屏投屏和程序窗口投屏；客户端投屏支持跨网段投屏；</p> <p>13.网页投屏：支持Chrome内核浏览器，局域网内输入IP地址直接投屏，无需安装软件；（投标文件中须提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证，要求内容能体现满足上述参数要求）</p> <p>14.按键发射器：可选配USB/HDMI/Type-C三种接口的按键发射器，支持一键投屏；</p> <p>15.投屏PIN码：支持投屏安全加密，兼容Miracast PIN码，可有效避免误投；</p> <p>16.投屏时延：$\leq 150ms$；</p>

48	视频处理系统	<p>17.投屏距离：局域网投屏无距离限制；点对点投屏（无阻挡）最大可至40m；</p> <p>18.投屏水印：支持投屏画面显示投屏环境水印信息（设备名称、当前教室、时间等），方便信息追溯</p> <p>19.抢投模式：提供抢投开启和关闭功能，允许或者禁止下一个用户的投屏画面抢占当前显示画面；</p> <p>20.投屏反控：支持USB Touch，支持Android手机和Windows/Mac电脑投屏反向控制（投标文件中须提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证，要求内容能体现满足上述参数要求）</p> <p>21.多画面显示：最大可支持2路投屏终端同时无线投屏显示，能够在显示终端上自适应进行双画面显示切换。多屏画面布局下，支持对单一显示画面静音、全屏或移出操作；</p> <p>22.▲弱网传输：支持弱网传输对抗，可在10%~20%的网络丢包率情况下仍能流畅稳定投屏（投标文件中须提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证，要求内容能体现满足上述参数要求）</p> <p>23.UI主题：内置多套UI设计模板，可自定义选择UI风格；</p> <p>24.自定义壁纸：支持自定义更换系统壁纸，支持多壁纸循环播放；</p> <p>25.自定义动画：支持自定义更换系统开机动画，支持多视频文件循环播放；</p> <p>26.网页壁纸：支持将网页页面设置成开机壁纸，网页支持在线操作；（投标文件中须提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证，要求内容能体现满足上述参数要求）</p> <p>27.▲信息发布：内置图片、视频、字幕推送功能，通过web管理系统或统一管理平台，可自定义设置信息发布的内容和发布；（投标文件中须提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证，要求内容能体现满足上述参数要求）</p> <p>28.投屏状态监测：支持投屏分辨率、丢包率、码率、帧率及信号强度信息显示；</p> <p>29.WEB管理：智能终端支持web管理控制，通过web管理可远程进行设备参数配置和产品运维；</p> <p>30.自动开关机：内置独立MCU处理电路，可监控主机状态，支持定时重启功能；</p> <p>31.自动休眠：支持空闲时自动进入休眠状态；</p> <p>32.Web上网认证：支持Portal登录认证，提供更安全的网络连接服务；</p> <p>33.集控管理：可接入统一管理平台，支持远程管控，支持统一运维管控。</p> <p>34.系统语言：支持简体中文、繁体中文、英文</p> <p>二、视频矩阵要求：</p> <p>1.≥8路HDMI信号输入，≥8路HDMI信号输出，交叉切换；</p> <p>2.支持≥4K60向下兼容；</p> <p>3.长线输入自动均衡确保能对每个输入进行独立的自动的补偿由于长距离传输或者使用低质量线材造成的信号损耗；</p> <p>4.1080P信号下支持输入≥20米，输出≥20米。</p> <p>5.支持蓝光：DVD24/50/60fs/HD-DVD/xvYCC。</p> <p>6.支持音频格：DTS-HD/Dolby-trueHD/LPCM7.1/DTS/DOLBY-AC3/DSD。</p> <p>7.支持HDMI 2.0、HDCP 2.2、HDCP 1.4、以及DVI 1.0协议。支持高色深，≥10Gbps速率；</p>
----	--------	--

49	辅助屏幕	1、尺寸：≥75寸； 2、分辨率：≥3840*2160； 3、内存：≥2G+16G； 4、屏幕比例：16：9； 5、扬声器：≥2个10W全频扬声器； 6、屏幕类别：IPS硬屏； 7、刷新频率：≥60Hz； 8、HDMI接口：≥1个；
50	智能红外无线功放2	1.集成：D类数字功放，红外线无线接收模块，反馈抑制模块于一体 2.采用红外光线进行音频传输，可在室外阳光环境下工作，不串频，无干扰。 3.▲频道组数≥3通道，支持两支红外无线话筒和一支红外翻页笔同时使用。（投标文件中须提供产品官网截图或产品彩页或具有 CMA 认证的第三方检测报告佐证，要求内容能体现满足上述参数要求） 4.红外传输接口≥RJ45网口×2，可支持4个红外传感器，最长传输距离≥70米 5.▲线路输入接口≥2组；有线话筒输入接口≥2个（其中1个自带48V幻象供电）；USB数字声卡接口≥1个；USB多媒体接口（可连接多媒体设备以及具备充电功能可以连接充电座使用）≥2个，混音输出接口≥2个；话筒独立输出接口≥1个；音箱接线端口≥4组。（投标文件中须提供产品官网截图或产品彩页或具有 CMA 认证的第三方检测报告佐证，要求内容能体现满足上述参数要求） 6.▲前面板配备每个红外通道音量物理旋钮、每个线路输入音量物理旋钮、数字声卡输入音量物理旋钮、有线话筒输入音量物理旋钮、高低音调节物理旋钮，具备参数存储按钮，恢复出厂值按钮。（投标文件中须提供产品官网截图或产品彩页或具有 CMA 认证的第三方检测报告佐证，要求内容能体现满足上述参数要求） 7.支持RS232中控，实现每路音量调节，高低音调节，参数储存/恢复，电源开关，通过第三方中控实现摄像机联动等控制。 8.前面板配置中文液晶屏，及时反馈设备状态。 9.频率响应：50Hz~20KHz ±3dB 10.失真：≤0.05% 11.信噪比≥78dB(MIC),≥80dB(LINE),≥100dB(IR MIC)（A计权） 12.动态范围100dB 13.RF载波稳定性:±0.005% (-10℃-40℃) 14.额定输出功率:（8Ω）4×70W；（4Ω）4×130W 15.输入灵敏度:20mV(MIC),700mV(LINE) 16.输入阻抗:22KΩ (MIC),390Ω(LINE)

51	垂直阵列主扩扬声器	<p>1.通过线阵列声柱扬声器中的恒定波束技术，解决传统扬声器投射与干扰的难题。（投标文件中须提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证，要求内容能体现满足上述参数要求）</p> <p>2.▲箱体材料：ABS塑料+玻璃纤维强化箱体。（提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证，要求内容能体现满足上述参数要求）。</p> <p>3.喇叭单元≥4个3寸高性能铁氧体驱动单元。（投标文件中须提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证，要求内容能体现满足上述参数要求）</p> <p>4.外观工艺：UV防水浸涂漆，防锈箱体，IPx4防水级别，室内、外均可安装。</p> <p>5.安全设计：UL94V-0阻燃级别材料。</p> <p>6.阻抗：8Ω；</p> <p>7.功率：额定120W，峰值400W</p> <p>8.灵敏度（1W/1m）：98dB；</p> <p>9.最大声压级（1W/1m）：123dB；</p> <p>10.频率响应：120Hz~16kHz（-6dB）；75Hz~20kHz（-10dB）</p> <p>11.扩散角度：垂直>20°，水平>120°；</p> <p>12.颜色：黑色/白色可选；</p> <p>13.尺寸（高×宽×深）：530x100x150mm（±5mm）；</p>
52	红外智能翻页笔	<p>1、无线通信技术：红外光线（850nm发射灯×4颗）；（提供满足该条内容的产品彩页或产品说明书图片或产品官网截图等证明材料）</p> <p>2、无须对频/配对，每支翻页笔都可通用；（提供满足该条内容的产品彩页或产品说明书图片或产品官网截图等证明材料）</p> <p>3、支持多种操作系统（Windows，macOS，android）的多种软件上下翻页</p> <p>4、绿色激光，显示距离>200m</p> <p>5、可以书写电容、红外等触摸屏</p> <p>6、内置锂电池，充电接口Type-C</p>

53	课桌椅	<p>一、桌子要求：规格:580--790MM可调节</p> <p>A.面板:多层实木夹板，尺寸:600X400X18MM（±百分之十，三边圆弧边，前面椭圆弧边，胶边高出基材面少于1MM,以免学生上课和写字时对手腕产生不适和不良的影响，笔槽按采购人要求选配。颜色:浅绿、淡蓝木纹,塑胶桌面620X450X20MM（±5MM）</p> <p>1.材质:采用全新环保共聚耐冲击聚丙烯注塑成型；</p> <p>2.书箱尺寸:内空宽465mmX深310mm正负偏差5MM；整体高度95mm和118MM可选；</p> <p>3.形状功能:按照课桌椅(QBT 4071-2010)要求，抽屉选取的高度需满足《QBT 3976》尺寸标准的“桌下净空高1(h2)”项符合要求。</p> <p>4.支架材质:台、椅子主支架:D形管1.2MM厚,25X50MM和20X40MM合组成升降结构,横管D形管1.2MM厚25X50MM椭圆管1.2MM厚，靠背座垫支撑承托管使用直径22MM厚度1.2MM圆管弯成，没有任何接驳，使用更安全增加座板承重能力。台上支架增加方管15X25X1MM横梁，增加抽屉承托力；</p> <p>5.脚垫:使用共聚耐冲击聚丙烯注塑成型，底部倒扣设计不松脱。波浪齿地面增加与接触地面的摩擦力；</p> <p>二、椅子要求：</p> <p>1.靠背:1.材质:采用高强度PP一级新料注塑成型。尺寸:400*210mm（±5mm）。与钢管结合方式采用直插式，并增加螺丝锁付；表面磨砂设计，防滑不反光；颜色:浅绿浅黄；</p> <p>2.座垫:1.材质:采用高强度PP一级新料注塑成型。尺寸:390*390mm（±5mm），人体工学弧形设计，座面带有直径4MM-4.5MM透气孔300个以上,让座垫空气流通，有效防止了闷热而产生的不适，颜色常规。</p>
----	-----	---

54	显示讲台	<p>一、讲台要求</p> <p>1.钢木结合设计，采用冷轧钢板桌体，桌体金属板厚度$\geq 1.2\text{mm}$，老师接触位置为木质桌面，桌面采用E0级环保高密度板。</p> <p>2.讲台尺寸设计为长\times宽\times高：$\geq 1280\text{mm} \times 596\text{mm} \times 1052\text{mm} \pm 5\text{mm}$，环抱老师式设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品。</p> <p>3.讲台桌面平整，全封闭设计，整体外观流线型设计，无棱角处理，正面中部受到170N的冲击力时不会倾倒，保护师生安全。</p> <p>4.讲台支持标准机柜收纳，支持$\geq 12\text{U}$的设备收纳放置，收纳空间（含机柜部分）$\geq 977\text{mm} \times 504\text{mm} \times 654\text{mm} \pm 5\text{mm}$，前后门都可以打开，方便设备安装及维护，前门采用隐藏式按压弹簧开关设计，美观且易于操作，后门采用双开门式设计，只需要一把锁管理；</p> <p>5.讲台机柜门采用大面积散热孔设计，易于柜内设备的通风散热，避免设备损坏。</p> <p>6.讲台左侧边配置内嵌式铝合金材质可回弹衣帽钩，使用时拉开挂钩即可；</p> <p>7.承重可支持$\geq 10\text{kg}$。讲台右侧边配置金属材质水杯支架，方便使用。</p> <p>8.讲台底部预留脚部空间，内侧采用活动式挡板设计，避免线材外漏，防止老鼠啃咬。</p> <p>9.讲台正面支持学校进行LOGO定制。</p> <p>二、智能大屏要求</p> <p>1.屏体的屏幕采用≥ 23.8英寸电容触摸屏且采用防眩光钢化玻璃面板，厚度$\geq 2\text{mm}$；支持≥ 10点触控；支持屏幕手动角度调节，可实现与桌面形成20°至80°角度调节；</p> <p>2.屏体侧面具有物理实体快捷按键≥ 6个，按键功能包括对屏幕一键开/关屏幕、对匹配的大屏（如智慧黑板，简称：大屏）进行一键熄屏以及一键音量加、一键音量减。</p> <p>3.屏体侧边具有≥ 2路USB数据口，可接入U盘等设备，且可被匹配的大屏识别和通讯；≥ 1路Type-C和HDMI IN接口，均可单路将连接外界笔记本电脑画面显示在屏幕及匹配的大屏上，其中Type-C还可连接外接移动桌面系统终端（如PAD、笔记本、手机等）即可将移动桌面系统终端画面显示在主屏幕及匹配的大屏上并可用于充电；具有≥ 1个220V国标五插电源接口，支持对外供电。</p> <p>4.▲屏体底座内置接口：HDMI IN≥ 2个；HDMI OUT≥ 1个；USB≥ 4个；RJ45≥ 1个；AUDIO OUT≥ 1个；RS232≥ 1个，讲台屏自带定制化独立操作系统，基于Android 11及以上版本，可在任意通道下唤出多功能中控菜单并实现相关操作。（须提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证，要求内容能体现满足上述参数要求）</p> <p>5.▲屏体侧边内置NFC模块；讲台屏至少支持NFC刷卡、二维码2种方式实现设备使用前的用户身份认证。（须提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证，要求内容能体现满足上述参数要求）</p> <p>6.讲台屏自带定制化独立操作系统，基于Android 11及以上版本，可在任意通道下唤出多功能中控菜单并实现相关操作。</p> <p>7.▲屏幕可调出中控菜单界面，支持一键上课及下课两种场景控制，也可以对连接的设备单独控制开关机；支持对屏幕输入源显示画面切换，包括智能平板、电脑、HDMI、Type-C；支持当接入匹配教室内的录播产品时，可显示录播导播流画面，选择开始录制、暂停录制和结束录制等功能；支持当接入匹配教室内的物联产品时，可视化显示物联设备且可进行应用场景区化管理；支持控制讲桌升降，无需使用升降控制器物理按键操作，并可通过软件与老师账号绑定记录老师独有的升降高度数据；（须提供产品官网截图或产品彩页或具有CMA认证的第三方检测报告佐证，要求内容能体现满足上述参数要求）。</p>
----	------	---

55	网络机柜	600mm*600mm*1400mm 27U，金属材质
56	8口交换机	8口交换机，千兆，钢壳，即插即用无需管理，支持全双工和半双工流控
57	POE交换机	1.交换容量≥330Gbps，转发性能≥50Mpps 2.要求所投设备MAC地址≥16K 3.固化10/100/1000M以太网电口≥24，1000M/2.5G SFP千兆光接口≥4个，实配2个千兆光模块 4.支持POE和POE+，同时可POE供电端口≥24个，POE最大输出功率≥370W
58	无线AP	射频设计 三射频 Radio1（第一路）：2.4GH或5GHz，2条流：2×2，MU-MIMO Radio2（第二路）：5GHz，2条流：2×2，MU-MIMO Radio3（第三路）：5GHz，2条流：2×2，MU-MIMO 工作频段 Radio1：802.11b/g/n/ax，2.400GHz~2.483GHz 802.11a/n/ac/ax，5.150GHz~5.350GHz，5.470GHz~5.725GHz，5.725GHz~5.850GHz Radio2：802.11a/n/ac/ax，5.725GHz~5.850GHz Radio3：802.11a/n/ac，5.150GHz~5.350GHz 注意：工作频段根据不同国家配置有所变化 传输速率 整机最大接入速率：2.4GHz+5GHz+5GHz，2.642Gbps 5GHz+5GHz+5GHz，3.267Gbps
59	图形工作站	详见本表后附“附件二：图形工作站具体技术（参数）要求”。
60	工作站办公台	按照教室情况定制工作台桌子，含工作站锁柜，要求实木多层夹板材质，尺寸不小于1200X400X18MM。
61	设备机柜	2000mm*600mm*1000mm 42U，金属材质
62	讲台	多媒体讲台 1、规格：L*W*H（mm）闭合尺寸：1100*780*1020（允许正负5mm偏离）； 2、材料：桌面采用≥9mm高密度纤维板，边缘采用单面封边工艺，采用冷压工艺三聚氰胺贴面，防划、防泼水； 3、主体采用1.0-1.5mm冷轧钢板，钣金全部通过酸洗磷化喷涂后再进行高温烘烤，防锈。 4、上层两侧采用橡木扶手，正面采用L型高档橡木装饰板，前置活动维修门，无锁联动，下层后门打开后，上层维修门方可打开，上翻开启并可拆卸，方便LOGO丝印和设备安装；L型板两侧预留长条出音孔，预留音箱架安装位； 5、设计：分体式设计，桌面部分和桌体部分自成一体，方便进出比较窄的教室门，内置固定螺丝孔位，安装简单。拐角采用圆弧设计，防止碰伤。
		1.在学校现有的高校视频资源管理平台升级，升级后可调度平台原有录播教室的录播资源和管理平台原有的录播教室的录播设备。 升级后需实现以下功能： 一.平台功能要求 1.在线课堂模块 1）直播信息：支持同步显示平台上所有直播课堂的信息，包括课堂名称、直播时间、授课教师、所属学院等，支持显示当前观看人数。 2）课堂检索：支持按日期查看排课信息，可根据排课时间观看直播和查看回放。 3）画面切换：支持单画面、多画面切换观看在线课堂视频。 4）多流画面：基于流媒体能力层提供多画面时间轴对齐功能，支持在同一视频播放器中将教室内教师画面、学生画面、板书画面和课件画面拼接同步播放，并且支持放大观看任意一路画面，实现多画面声画高度同步。

- 5) ▲观看画面控制：平台支持针对播放画面进行区域放大缩小操作；在播放多流画面时支持用户自主选择收起不观看的画面。**提供功能界面截图并加盖公章。**
- 6) 课堂信息：支持查看当前课堂的基本信息，包括课堂名称、授课时间、授课课室、所属学院、教学班级、所属课程、课程简介、观看人数等，同时支持下载课程附件。
- 7) 直播评论：支持观看直播时进行实时文字评论，在线交流观课体验。
- 8) 课程笔记：支持学生用户在观看课程直播时记录笔记内容，支持输入文字或上传图片，并支持添加笔记的时间驻点。**提供功能界面截图并加盖公章。**
- 9) 课堂实录：支持同一堂课的课程直播视频归档，归档后可在课堂实录模块查看完整的课堂视频。**提供功能界面截图并加盖公章。**
- 10) 支持对课堂实录视频进行AI分析，可视化查看课堂出勤情况、课堂语音转写及教师授课内容分析。
- 11) 课堂AI分析界面：支持用户根据自身关注的重点，在课堂完整分析、教学质量分析、课堂秩序管理三种界面模式间灵活切换AI分析界面，以满足不同用户对于课堂关注的个性化需求。**提供功能界面截图并加盖公章。**
- 12) 教学质量实时分析：支持对直播中的课程视频流进行教学质量实时监测分析，实时统计并展示包括但不限于老师考勤情况、课堂三率、课堂语言分析（包括高频词、敏感词、语气词等）、课堂提问情况等分析数据。**提供功能界面截图并加盖公章。**
- 13) 课堂秩序实时分析：支持对直播中的课程视频流进行课堂秩序实时监测分析，实时统计并展示包括但不限于老师/学生考勤情况、听课率、课堂动作表情分析、语言分析、AI评分等分析数据。**提供功能界面截图并加盖公章。**
- 14) 实时课堂三率：支持以图表形式对课堂出勤情况、前排就座率、抬头率三大关键指标进行实时统计，并提供应出席人数、实际出席人数，前排座位数、实际前排就座人数、实际出席人数与实际抬头人数等具体数据做辅助说明。
- 15) 课堂语音转写：支持实时将课堂演讲者的语音内容转换为文字形式，智能识别并区分教师与学生的话语内容。同时支持自动标记时间驻点，并通过输入关键词搜索转写内容，以便于回顾与定位。**提供功能界面截图并加盖公章。**
- 16) 课堂语言分析：支持课堂实录视频中敏感词、高频词的监测，支持根据对应的词来查看对应课堂中的某个时间段。
- 17) 课堂提问情况：支持即时汇总课堂提问数据，统计包括总提问数、应答次数、高级认知提问比例、基础认知提问比例，并通过融合布鲁姆教育目标分类法和麦卡锡4MAT模式以直观的雷达图形式展现。同时针对统计内容，即时生成教学分析解读报告，用户可查看报告详情，详情内容包括模型说明、分析解读、问题列表等。**提供功能界面截图并加盖公章。**
- 18) 教学分析监测：支持以图表的形式实时跟踪并统计教师在授课过程中的S-T教学行为分析以及教师活动轨迹，其中教师活动轨迹内容包含教师巡视轨迹、讲台时长、巡视时长、巡视次数。**提供功能界面截图并加盖公章。**
- 19) 课堂异常标记：支持自动识别并实时对课堂异常情况进行预警标记，精准划分为级、中级、高级三个级别。同时用户可灵活编辑异常标记详情，便捷处理并设置本节课为无异常状态。
- 20) 实时考勤分析：支持根据对比导入的教师、学生人脸库，对直播课堂中的教师、学生做人脸考勤统计。实现展示教师考勤状态、学生考勤状态，其中学生考勤部分须包含但不限于应出席人数、实到出席人数、出席率统计等，并根据学生人脸陈列出勤情况、迟到情况、缺席情况。
- 21) 实时听课率分析：支持以直观的图表展示实时统计教学过程中的听课率变化，并总结本次课堂的平均听课率。辅以呈现前排就座率和抬头率作为数据参考。

63	录播资源平台升级	<p>22) 动作表情分析: 支持以直观的图表展示实时统计教学过程中的课堂动作、表情, 动作分析包括: 举手、站立、抬头、趴桌子、玩手机; 表情分析包括学生的积极、消极、平淡的表情。提供功能界面截图并加盖公章。</p> <p>23) 异常动作监测: 支持对课堂上学生玩手机、趴桌子的异常动作行为进行截图标记。</p> <p>24) AI课堂评分: 依托于AI分析能力, 从课堂规范、课堂氛围、师生互动、教学状态、学习状态等维度对课堂进行全面的评估与打分, 通过直观的雷达图展示呈现各项指标的得分情况。提供功能界面截图并加盖公章。</p> <p>25) 课堂秩序报告: 支持针对课堂秩序管理维度生成课堂数据分析报告, 内容包括课堂信息、考勤分析、课堂三率、动作表情分析、课堂语言分析、AI评分、课堂异常标识等。</p> <p>26) ▲AI智能分析: 支持对直播归档的课程视频进行AI智能监测分析, 可在AI监测模块查看该课程的实录视频与AI分析数据。提供功能界面截图并加盖公章。</p> <p>27) 课堂教情分析: 支持智能分析课堂教学情况, 展示教学行为分析、教师活动轨迹、时间分配、S-T教学行为分析、Rt-Ch图、课堂语言分析、教师语速分析等课堂数据。提供功能界面截图并加盖公章。</p> <p>28) 课堂时间分配: 支持以图表的形式呈现课堂中教师授课时间和学生活动时间的分配情况。提供功能界面截图并加盖公章。</p> <p>29) 教师语速分析: 支持监测并评估教师授课语速, 即总结教师的平均语速, 及最长发言时段以便于回顾。提供功能界面截图并加盖公章。</p> <p>30) ▲课堂学情分析: 支持智能分析课堂学生学情情况, 展示学生行为分析、课堂动作表情分析、学习金字塔分析、学生课堂表现、课堂听课率分析、课堂出席率分析等课堂数据。提供功能界面截图并加盖公章。</p> <p>31) 学习金字塔分析: 支持以图表的形式直观总结课堂视频中学生的被动学习和主动学习行为占比, 并融合学习金字塔原理做解析说明。提供功能界面截图并加盖公章。</p> <p>32) 学生课堂表现: 支持以图表的形式统计学生上课过程中的抬头率变化, 并融合展示时间段内学生的动作与表情统计, 同时总结分析学生注意力集中与涣散阶段, 以便于深入了解学生课堂行为与学习状态。提供功能界面截图并加盖公章。</p> <p>33) ▲AI分析报告: 支持用户查阅并下载课堂的AI分析报告, 报告包含课堂信息、分析概括、互动交流、教师表现、学生表现等内容, 用户下载报告可按实际需要筛选报告内容。提供功能界面截图并加盖公章。</p> <p>34) 直播排课: 支持排课创建在线课堂, 支持给当前课堂设置教学班级、添加附件。</p> <p>35) 直播视频管理: 支持对直播归档回来的课堂实录视频进行编辑管理, 包括预览、编辑、分析、剪辑实录视频、编辑字幕、添加知识点, 以及下载已有的实录视频和添加上传视频。提供功能界面截图并加盖公章。</p> <p>36) 云直播对接: 平台支持与云直播授权对接, 开启云直播后将默认消耗指定云直播项目下的流量。</p> <p>37) 互动排课: 支持在平台上排课时选择互动课室进行互动排课, 可选择不少于三个听讲教室互动。提供功能界面截图并加盖公章。</p> <p>38) 知识点截取: 平台可自动获取课件大纲标题并截取PPT图片形成可视化的PPT目录, 为师生直观呈现课程内容和知识点分布。提供功能界面截图并加盖公章。</p> <p>2. 督导任务模块</p> <p>1) 教学评估活动: 为线上评估场景提供支持, 提供教学评估活动提供专属入口与页面。</p> <p>2) 评估活动管理: 支持创建、编辑、删除本科教学活动, 并设定活动名称、活动时间、督导评价及督导入口别名。</p> <p>3) 听课范围定义: 支持根据活动设置校外专家的听课范围。</p>
----	----------	--

- 4) 添加校外专家：支持根据活动添加校外专家用户账号。
- 5) 自定义模块主页：学校根据教学评估活动的需要自定义活动主页，可上传自己学校的海报、公告、图片等内容。
- 6) 模块基础内容预设：支持为评估活动主页提供默认基础内容，内容包含海报、政策文件等。
- 7) 督导时间记录：支持实时记录不同用户在课堂中的观看时长，并导出观看记录。
- 8) 多种巡课方式：支持三种巡课方式：按课堂巡课、按课表巡课和预览式巡课。
- 9) 巡课列表：支持按学校教学楼、教室、课表等分类呈现巡课列表，列表中支持显示当前教室或课程的授课状态，并可点击进入进行巡课。
- 10) 直播调取：支持通过平台进行课程直播视频调取，远程观看开课现场画面。同时可支持授课教师、教学班级、授课时间等相关信息展示。
- 11) 巡课评价：支持具有巡课权限的教师对所巡课程进行多维度的课堂评分和评语填写。对于已提交的巡课评价，支持进行编辑修改。
- 12) 巡课拍照：巡课过程中支持上传截图，并支持对截图添加文字描述、标签等信息，拍照记录支持编辑和删除。
- 13) 预览式巡课：支持同时选择多个巡课教室画面，可选择不同的画面布局，从而实现对多个教室的远程直播巡课。对于正在授课中的教师，支持显示课程信息、授课老师、授课时间、应到学生、实到学生、授课老师到课、课堂预警情况以及当天教室排课数量和已上课表等信息。
- 14) 巡课反馈：支持生成、导出课堂评价报告，包含课程信息、督导报告、分析概况、互动交流、教师表现、学生表现、课堂评价评分、课堂评语和课堂拍照等内容。其中，可查看课堂评价评分的详细情况，显示评分细则与督导员打分等。
- 15) 多维巡课：支持按总览、督导员、课堂、教师等多种维度查看巡课数据。
- 16) 督导数据：支持查看用户督导数据，数据包含已评价课堂数、未评价课堂数、已评价教师数、已评价院系数、拍照次数、督导平均分等，且展示已评价课堂列表，列表内容包含课堂信息、AI评分、督导评分、出席率、抬头率、前排就坐率、听课率、敏感词次数等，统计巡课评价的拍照次数和相应记录。其中，支持一键查看未评价课堂列表，点击“巡课”操作按钮即可跳转至该课堂巡课评价页面。
- 17) 评价模板：支持创建评价模版，可自定义添加评分项、评语项，可对已有评价模板进行编辑、删除。
- 18) 报告下载：支持查看和下载巡课报告。
- 19) 督导团队：支持添加、管理督导员信息，支持编辑督导员巡课范围。
- 20) 督导活动：支持自定义创建督导任务，可根据不同的督导活动选择对应的评价模板，并设置是否开启匿名评价和推送报告等信息。支持添加、编辑需要巡课的课堂。
- 21) 巡课数据：支持按照课堂、院系、课程、督导员、教师等多种维度查看已有的巡课数据，内容包括评价次数、AI监测课堂数等巡课成果数据，评分均值、评分内容等巡课评价数据以及敏感词监测数据表，且支持按指定维度生成报告并下载。
- 22) 异常课堂看板：支持以教学质量、课堂秩序两种维度呈现课堂异常数据看板，通过AI评分、课堂信息等维度展示异常数据，并自动标记异常课堂，便于筛选与管理。
- 23) 预警分析：支持按照低级、中级、高级三种预警等级自定义预警数值，包括出席率、听课率、抬头率、前排就坐率、教师迟到/缺席、提前下课、讲义内容、AI评分、督导评分、迟到人数、趴桌子人数、玩手机人数、敏感词数等。当数值低于/高于设定的临界值时，平台将自动筛选出异常课堂看板，同时显示异常课堂标识。
- 3.大数据看板模块

1) ▲大数据看板：平台支持统计系统基础数据、教室概况、在线课堂趋势、各学院课程资源数、近期课堂直播、督导巡课概况、督导巡课评分榜单等模块，实现数字化资源应用及督导巡课的线上集中管理。

4.个人空间模块

1) 个人空间：管理员可查看平台概况、课表概况，支持对课表、课程、专辑、巡课和公告进行管理。

2) 教管概览：教师可查看教学日程、足迹，可对课表、课程、巡课记录、专辑进行查看管理。

3) ▲课表管理：提供课表管理功能，支持自主排课、编辑排课，支持查看课堂实录视频，并支持对课堂实录进行知识点编辑、字幕编辑，支持查看应用AI智能分析生成的课堂报告。**提供功能界面截图并加盖公章。**

4) 视频在线剪辑：支持教师对课程视频进行快速剪辑并快速生成剪辑文件。剪辑支持选择针对单流或多流视频画面进行剪辑，支持一次性同时同步剪辑多流画面。剪辑视频时支持多留画面同时展示，并支持选择多种倍速进行视频播放。支持撤销回退功能，帮助教师更好维护视频内容。支持对视频的时间轨道进行放大缩小。**（提供现场演示）**

5) 视频管理：支持用户对已有的视频文件进行预览、编辑、分析、剪辑、下载及删除。支持手动上传新的视频文件，可在新上传的视频文件中添加视频附件，附件支持图片、word、ppt、pdf等格式，用户在观看视频时可直接下载使用。同时支持用户在上传的视频做AI分析、添加/编辑知识点信息。**提供功能界面截图并加盖公章。**

6) 批量删除：支持用户对课堂实录多流视频进行管理，可针对某路画面视频进行批量删除。

7) 公告功能：支持添加、编辑、删除公告。

8) 公告管理：公告支持附件功能，用户浏览公告时可预览PDF和图片文件，或下载其他附件文档。

9) 课表日程显示：支持显示用户的课表日程信息，可按年份、月份、日期进行检索。

10) 个人信息：支持用户编辑修改个人信息及登录密码。

5.移动端服务

1) 提供平台移动端服务，移动端涵盖完整的平台功能，包括课表、课程、巡课等，为用户提供便捷的使用体验。**提供功能界面截图**

6.管理后台

1) 平台支持用户自主管理后台，可针对平台的业务功能和设备配置进行分权限分角色管理。

7.运维模块

1) 设备运维：平台支持查询当前系统运行配置，支持查询课室在当前时间下的运行状态、工作状态、对应信号源是否异常以及磁盘容量，支持查询课室运维的异常情况。

2) 课表运维：平台支持查询当前进行中的课表流程情况，支持查询从排课录制到视频归档到平台的全流程。

8.人员智能导流

1) 教室智能导流：支持人员导流功能，根据教室实时人数数据，智能引导学生前往空闲教室，提升教室利用率。提供普通模式、课表模式和出勤模式展示教室的实时状态；

2) 普通模式：支持按教室展示当前教室的实时人数、总座位数，并采用不同颜色区分教室使用情况，绿色为无课空闲状态，蓝色为正在上课状态。选中蓝色有课的教室可显示课堂详情信息，包含但不限于实时人数、座位数、上座率、课堂名称、授课时间、授课教师、所属学院、教学班级等信息；

3) 课表模式：支持按课表展示当前教室一天的使用状态，并采用不同颜色区分教室使用情况，绿色为无课空闲状态，蓝色为正在上课状态。以便于学生根据课表状态选择空闲教室。

4) 出勤模式：支持按课堂为单位展示当前学生出席情况，包括但不限于出席人数、应到人数、出席率、课堂名称、授课时间、授课教师、所属学院、教学班级等信息；

		<p>5) 全局预览：支持对教室空闲状态做实时统计，呈现课室总数、空闲中和上课中的数据，并辅以饼状图呈现空闲教室的百分比。</p> <p>6) 手机扫码查看：支持手机扫码获取教室空闲情况。</p>
64	<p>师范生AI分析平台</p> <p>支撑设备</p>	<p>一、硬件要求</p> <p>1.CPU不低于：20核心40线程，基础频率2.5GHz，单核加速频率3.0GHz，缓存：27.5MB L3 Cache3，及以上配置；内存：≥128GB DDR4；硬盘：≥2TSSD+128TB SAS机械硬盘；</p> <p>2.磁盘阵列：支持 raid0、raid1、raid5；</p> <p>3.网络：双千兆网卡，10M/100M/1000Mbps自适应；</p> <p>4.电源冗余：支持双电源冗余</p> <p>5.系统支持：CentOS 7.0 64位及以上</p> <p>二、病毒防护工具要求</p> <p>1.提供≥1个授权，不区分Windows和linux系统。</p> <p>2.产品纯软件交付，包含管理控制中心软件及终端客户端软件。</p> <p>3.单一管理控制中心可统一管理分别部署在Windows服务器、Linux服务器的客户端软件。</p> <p>4.采用B/S架构的管理控制中心，具备终端安全可视，终端统一管理，统一威胁处置，统一漏洞修复，威胁响应处置，日志记录与查询等功能。</p> <p>5.支持跳转链接至云端威胁情报中心，针对已发生的威胁提供详细的分析结果，包含威胁分析、网络行为、静态分析、分析环境和影响分析。（提供产品功能截图）</p> <p>6.提供勒索病毒整体防护体系入口，直观展示最近七天勒索病毒防护效果，包括已处置的恶意文件数量、已拦截可疑行为次数、已阻止的未知进程操作次数、已阻止的暴力破解攻击次数；（提供产品功能截图）</p> <p>7.支持windows服务器RDP远程登录保护，可开启RDP远程登录二次认证，以防止黑客对服务器的入侵；（提供产品功能截图）</p> <p>8.支持客户端的错峰升级，可根据实际情况控制客户端同时升级的最大数量，避免大量终端程序同时更新造成网络拥堵或I/O风暴。（提供产品功能截图）</p> <p>9.支持Linux服务器SSH远程登录保护，可开启SSH远程登录二次认证，以防止黑客利用弱密码脆弱性对服务器的入侵；支持设置验证码验证或自定义密码验证，支持设置登录认证提示、生效时间段和免二次认证白名单。（提供产品功能截图）</p> <p>10.▲支持勒索可疑行为检测，通过行为AI能力对勒索信、命令行、修改文件等多种躲避式投放勒索病毒的高危高频场景进行精准告警和自动拦截。（提供产品功能截图）</p> <p>11.支持对勒索入侵的主流方式RDP暴破做全方位保护，包括RDP登录校验、RDP文件加白二次校验等功能。（提供产品功能截图）</p>

65	AI分析算力节点	<p>1.CPU不低于：3.0Ghz,36核心，72线程*两颗；内存：32GB DDR4 2666MHz ECC RDIMM*6(192G)，提供专业内存套件，增强主板与内存的接触，防止内存松动和接触不良。</p> <p>2.硬盘：SSD 960G SSD</p> <p>3.RAID卡：1,0,10</p> <p>4.网卡：万兆光口带模块*2</p> <p>5.电源：1200W(1+1)</p> <p>6.★计算卡要求配置两张要求不低于</p> <p>（1）核心数：9216</p> <p>（2）FP32 Tensor Core 峰值性能：62.5TF/125TF</p> <p>（3）FP16 Tensor Core 峰值性能：125TF/250TF</p> <p>（4）INT8TensorCore 峰值性能：250TOPS/500TOPS</p> <p>（5）INT4TensorCore 峰值性能：500TOPS/1000TOPS</p> <p>（6）显存容量：24GB GDDR6</p> <p>（7）AI核心数(Tensor Core)：288</p> <p>7.主板自带不少于6个计算卡插槽</p>
----	----------	--

66	<p>师范生自主研训平台升级</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.在学校现有的师范生自主研训平台升级，升级后可调度全校的微格教室的录播资源和管理全校的微格教室的录播设备 2.升级后具备：对多路视频分析，支持每天进行不少于80个视频分析任务的多维度分析功能 3.升级后具备：分析维度：支持针对教学训练过程进行视觉和语音分析，分析包括口头语言表达、授课表情情绪、板书书写规范三个维度的数据功能 4.升级后具备：口语表达分析：支持对视频语音进行普通话等级判断、语速分析、音量分析、关键词分析、口头禅分析和提问分析，支持展示分析图表及对应的部分语音片段，综合评判师范生模拟授课过程的语言表达表现功能 5.▲升级后具备：普通话分析：支持根据师范生语言表达的流利程度和准确度判别和输出普通话等级：优秀、良好、一般，并展示出普通话水平较差的片段供师范生回顾改进功能（提供功能界面截图并加盖投标人公章） 6.▲升级后具备：授课语速分析：支持根据视频中有人声的语音文字和时间计算出师范生的授课语速变化，支持将语速较快的片段进行展示，并提供该片段的普通话水平和文字数量，帮助师范生综合判断功能（提供功能界面截图并加盖投标人公章） 7.升级后具备：授课音量分析：支持展示师范生训练视频中音量较高的语音片段，同时列出当前片段的音量数据和关键词信息，用以辅助判断师范生讲课是否有重音变化功能 8.升级后具备：关键词分析：师范生训练过程中反复提及的高频词将会被自动识别作为关键词提取，用词语气泡可视化展示关键词的内容、对应出现的次数以及词语分布的时间信息，以便直观了解当前视频的知识点分布和重点强调的内容功能（提供功能界面截图并加盖投标人公章） 9.升级后具备：口头禅分析：支持识别提取视频中出现的口头的口头禅、语气词，并以气泡形式展示出现的次数和时间分布。支持师生播放口头禅片段，帮助改进口头禅用语问题功能 10.升级后具备：提问分析：支持识别提取视频中师范生的提问语句，并将语句转写成文字进行片段定位展示。同时提供提问的时间分布和时长信息图表，以此帮助判断师范生的提问在时间上是否合理，帮助师范生进一步把握教学训练中的提问的时间、数量以及提问的内容，提升提问技能功能 11.升级后具备：表情情绪分析：支持通过视觉分析捕捉师范生的表情波动，分析统计出教学训练时表情起伏波动的次数和幅度，以体现师范生讲课的激情程度。支持展示表情波动曲线及对应部分的语音文字片段，支持联动视频播放功能 12.升级后具备：板书书写分析：支持分析板书规范字占比、行间距、行倾斜水平以及板书色彩数量。通过规范字占比展示书写规范程度；展示规范的行间距的占比，同时截取有明显行间距问题的板书画面并进行标注提示；统计出行倾斜的比例，评判板书的工整程度，并标注出明显倾斜的内容加以提醒；分析板书内容的色彩数量，辅助判断板书的色彩丰富度和美观程度功能 13.升级后具备：多模态分析：具备多模态交叉分析能力，协同视频、语音、文本等数据处理与融合，为师范生教学技能诊断和改进提供精准的反馈数据功能 14.升级后具备：AI分析报告：支持汇总各类分析数据，并提供针对性的教学指导建议，生成系统化的AI分析报告。支持教师和学生下载训练视频的AI分析报告功能 15.升级后具备：大语言模型分析：具备大模型分析能力，支持大语言模型人机交互，通过AI对教学训练视频进行快速分析和内容应答。支持提炼教学训练视频的整体内容，梳理大纲和知识脉络，总结训练视频中出现的关键词功能（提供功能界面截图并加盖投标人公章） 16.▲升级后具备：师范生自主研训平台可随时同步学校教务系统微格课室预约数据，实现学校师生预约成功不需要重复预约
----	--------------------	--

67	线材和辅材	<p>含花都校区202、204微格教室209精品录播教室以及海珠805微格教室录播专用线材两套，包含满足花都校区微格教室202,204微格教室以及209精品录播教室以及海珠一间精品录播教室、海珠校区810、816、817布线需求所需要的各种线材（包括电源线、音频线和网线等）以及项目所需要的各种辅材（包括线管线槽、管码、电工胶布、小五金等）以及每个教室定制壁挂粉笔收纳盒</p> <p>电源线：纯铜 RVV3*2.5</p> <p>音频线：2*1.5mm2（OD:8.3/133*0.12OFC）*2F+充麻+绵纸麦拉</p> <p>网线：室内6类</p>
68	原设备拆除和搬运1	花都校区实验楼202、204微格教室原设备拆除，显示设备和黑板拆除和搬运，扩声系统以及录播设备等拆除和搬运。花都校区实验楼209多媒体设备拆除和搬运，课桌椅拆除和搬运，天花和地台拆除和搬运等。
69	原设备拆除和搬运2	海珠校区805、810、816、817显示设备和黑板拆除和搬运，扩声系统以及录播设备等拆除和搬运。
70	设备运行环境1	花都校区实验楼202、204微格教室显示设备和光能黑板的安装以及布线，扩声设备的安装以及布线，录播设备的安装以及布线，物联网设备和电子班牌以及信息发布屏设备安装和布线。花都校区实验楼209多媒体设备（扩声设备，电视机等）安装布线，精品录播教室设备安装和布线等，以及课桌椅安装等
71	设备运行环境2	海珠校区805（扩声设备，电视机等）安装以及布线，扩声设备的安装以及布线，录播设备的安装以及布线。810、816、817显示设备和黑板拆除和搬运，扩声系统以及录播设备等拆除和搬运。
72	翻转面光灯	<p>1.尺寸600*600*130mm（±5mm）</p> <p>2.开孔尺寸50*50CM</p> <p>3.电压：AC110-240V</p> <p>4.频率：50-60HZ</p> <p>5.白光照度：4200Lx1米(3200K)</p> <p>6.颗数：385颗1w3030贴片</p> <p>7.光源：LED3200K-5600K可调，显色指数≥95</p> <p>8.通道模式：CH1-CH2通道，16K频率0-100%连续顺滑调光</p> <p>9.控制模式：DMX-512信号，2个手动拨码开关调节0-255,可同步主从，场景保持，控制信号丢失时候，灯具保持最后受控状态，直到接收新的控制信号指令</p> <p>10.保护等级：IP20</p> <p>11.工作温度：-25℃~+35℃</p> <p>12.具有无线信号传输</p> <p>13.RDM双向控制技术</p> <p>14.断电设置.内置连续循环充电式电池,可无需连接电源即可操作LCD界面设置功能数据</p> <p>15.采用风向引流与温度智能监控技术，根据灯具不同位置的温度高低，自动驱动灯具里面不同部位的冷却风扇，对灯具部件进行有效的冷却</p>
73	教室环境集成	<p>1、墙面隔音处理约132平方：达到至少30-50分贝的降噪效果；</p> <p>2、墙面装饰处理约200平方：采用无甲醛材料进行墙面装饰，样式供货之前供投标人确认；</p> <p>3、教室顶面吸音处理约140平方：饰面内部附带不少于50mm厚隔音棉，样式供货之前供投标人确认；</p> <p>4、垃圾清运：纸箱，塑料等工程废料清运。</p>

附件一：观摩工作站具体技术（参数）要求

序号	指标分类	一级指标	二级指标	技术参数要求
----	------	------	------	--------

1	产品规格	★CPU规格	★CPU信息	CPU：不低于Intel Core I7-14700、核心数20；线程数≥28；末级缓存≥33M；（性能核）基本频率2.1 GHz；（能效核）基本频率1.5 GHz；处理器基础功耗65W；最大睿频功耗219W；内存的最高速率4800 MHz；内存通道数2和位宽位宽64bit
2	产品规格	★内存规格	★内存配置总容量	≥64GB
3	产品规格		★内存类型	支持DDR5及以上内存类型
4	产品规格		★内存条配置数量（板载内存不涉及）	≥2
5	产品规格	★主板规格	★主板集成模块	集成资源扩展模块、计算处理模块、音频扩展模块等，主板的互联拓扑可通过处理器或交换电路实现
6	产品规格		★主板支持的CPU和内存情况	主板支持单颗处理器，支持四内存槽
7	产品规格		★主板其他内置接口	主板其他内置接口：主板提供不少于1个M.2 SSD接口、3个SATA接口、8个USB接口
8	产品规格		★单内存插槽最大可支持容量（板载内存不涉及）	≥32GB
9	产品规格	★主板规格	★内存插槽满配时提供的最高内存总容量	≥128GB
10	产品规格	★存储设备规格	★固态硬盘数量	≥1个
11	产品规格		★固态存储总容量	≥1T
12	产品规格		★机械硬盘数量	≥1 个
13	产品规格		★机械硬盘总容量	≥1TB
14	产品规格		★机械硬盘转速	≥7200rpm
15	产品规格		★固态存储形态	采用插卡或板载等形态，插卡形态宜符合M.2 或mSATA等标准尺寸和接口定义
16	产品规格		★存储设备其他参数要求	a) 固态硬盘应符合SJ/T 11654 相关规定； b) 机械硬盘准备时间应不大于30s； 侧面固定螺丝孔数量可为4孔或6孔；工作状态环境温度应满足5℃~55℃； 其它参数应符合GB/T 12628的相关规定
17	产品规格	★显卡规格	★显卡类型	独立显卡≥nVidia RTX 4060
18	产品规格		★独立显卡显存类型	若配置独立显卡，显存类型应为GDDR6
19	产品规格		★独立显卡显存位宽	若配置独立显卡，显存位宽≥128位
20	产品规格		★独立显卡显存容量	若配置独立显卡，显存容量≥8GB
21	产品规格		★显示屏占比	≥80%
22	产品规格		★显示屏分辨率	≥2560×1440
23	产品规格		★显示屏尺寸	≥23英寸
24	产品规格		★显示屏屏幕比例	16:9等

25	产品规格	★显示设备规格	★显示器外观颜色	黑色等商务色系
26	产品规格		★显示屏防蓝光	支持防蓝光模式，蓝光加权辐射亮度比应 $\leq 0.0012W/(cd \cdot sr)$ （瓦每坎特拉每球面度）
27	产品规格		★显示屏低频闪	显示屏应支持低频闪 $\leq -35dB$
28	产品规格		★显示屏防炫目	显示屏镜面反射率 $\leq 10\%$
29	产品规格	★外设规格	★鼠标数量	≥ 1 个
30	产品规格		★键盘数量	≥ 1 个
31	产品规格		★摄像头数量	≥ 1 个
32	产品规格		★键盘按键数目	104键
33	产品规格		★摄像头像素	≥ 50 万
34	产品规格		★摄像头分辨率	$\geq 800 \times 600$
35	产品规格		★扬声器功率	≥ 1 瓦/个
36	产品规格		★扬声器频率范围	不低于（100Hz-8kHz）范围
37	产品规格		★键盘连接方式	有线或无线
38	产品规格		★键盘键程	2.3mm~4.0mm
39	产品规格		★键盘按键压力	按键压力应在 $0.54N \pm 0.14N$
40	产品规格		★有线键盘连接线	≥ 1.5 米
41	产品规格		★键盘颜色	黑色
42	产品规格		★键盘其他要求	键盘外观结构、连接方式、主要功能、安全、电磁兼容性、可靠性应符合GB/T 14081的相关规定
43	产品规格		★鼠标连接方式	有线
44	产品规格		★有线鼠标连接线	≥ 1.5 米
45	产品规格		★鼠标DPI 分辨率	800~1600
46	产品规格		★鼠标其他要求	符合GB/T 26245的相关规定
47	产品规格	★网络设备规格	★有线网卡数量	≥ 1
48	产品规格	★外部接口规格	★USB 接口数量	≥ 8 ，机箱前板至少包括2个USB3.0 及以上接口
49	产品规格		★视频接口数量	≥ 1
50	产品规格		★音频接口数量	≥ 1
51	产品规格		★整机外观	a) 产品表面不应有凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； b) 产品表面说明功能的文字、符号、标志，应清晰、端正、牢固； c) 宜在产品显著位置提供运行状态指示功能，并由生产厂商提供详细参数。

52	产品规格	★整机基础规格	★整机结构	<p>a) 机箱应符合GB/T 4208、GB/T 26246的相关规定；</p> <p>b) 产品内部结构应符合通用部件的安装需要；</p> <p>c) 所有输入输出接口应符合相关国家或行业标准；</p> <p>d) 产品零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用；</p> <p>e) 所有 I/O 连接器及需插接线缆的部位应预留用户操作空间，方便插拔解锁与插拔线缆；</p> <p>f) 可插拔板卡插槽部位应预留安装、拆卸或更换板卡空间；</p> <p>g) 拆装可能接触到的金属剪口或金属尖角部位应做防划伤处理，以保证安全；</p> <p>h) 整机内部走线应规整，固线结构和位置要合理可靠并做防割线处理，需便于理线和插拔操作，走线应不影响系统各主要部件组装和拆卸；</p> <p>i) 如需通过孔走线，过线孔应做防割线处理；</p> <p>j) 各插头位置和插拔方向应合理，应做到插拔无障碍设计，具备防呆设计，有效避免误操作；</p> <p>k) 各主要部件拆装无障碍，使用常规工具拆装，无特殊拆装工具需求；</p> <p>l) 各主要部件拆装步骤要少，各自拆装需避免相互干扰；</p> <p>m) 对于整机或零部件外表面为高亮面的，应粘贴保护膜，保护膜需粘贴牢固，运输、组装等过程不易脱落，撕下无残留；</p> <p>n) 其它要求应符合GB/T 9813.1的相关规定</p>
53	产品规格		★机箱防护要求	机箱应符合GB/T 4208中IP20防护要求
54	产品规格		★整机噪音	产品工作在空闲状态下，产品的声功率级应不超过4.5Bel
55	产品规格		★整机散热	<p>在环境温度25℃及处理器满载情况下，产品表面温度应符合下列要求：</p> <p>a) 出风口在机箱后面板情况下，出风口温度不高于55℃；</p> <p>b) 可触及面温度小于45℃；</p> <p>c) 显示器表面温度：显示屏温度不高于38℃，显示屏上下灯带位置温度（如涉及）不高于40℃，出风口温度不高于45℃</p>
56	产品规格		★整机能效限定值	产品能效限定值达到GB 28380-2012标准中能效等级2级及以上
57	产品规格		★机身颜色	黑色
58	产品规格		★机箱尺寸容量	机箱体积应不大于40L

59	性能要求	★CPU性能	★CPU物理核数	核数或线程数≥20
60	性能要求		★CPU主频	（性能核）基本频率 ≥2.1 GHz、（能效核）基本频率≥1.5 GHz
61	性能要求		★CPU末级缓存容量	≥33MB
62	性能要求		★CPU支持的内存最高速率	≥4800MT/s
63	性能要求	★内存性能	★内存读写速率	≥4800MT/s
64	性能要求	★显卡性能	★显示分辨率	≥2560×1440
65	性能要求		★显卡显示芯片核心频率	≥2400MHz
66	性能要求		★显存等效频率	≥1700MT/s
67	性能要求		★显卡可支持多屏同时显示数量	支持2块屏幕同时显示，分辨率应不低于2560×1440
68	性能要求	★显示设备性能	★显示屏刷新率	≥60Hz
69	性能要求		★显示屏位深	≥8位
70	性能要求		★显示屏色域	≥99% sRGB
71	性能要求		★显示屏色准	ΔE≤3
72	性能要求		★显示屏响应时间	≤6ms
73	性能要求		★显示屏亮度	≥300尼特
74	性能要求		★显示屏亮度一致性	≥70%
75	性能要求		★显示屏对比度	≥500：1
76	性能要求		★显示屏其他参数	其它参数应符合SJ/T 11292的相关规定
77	性能要求	★网络设备性能	★有线网卡速率	最高速率应不低于1000Mbps，应支持10Mbps、100Mbps、1000Mbps 速率自适应
78	功能要求	★主板功能	★内存扩展接口（板载内存不涉及）	≥4
79	功能要求		★主板USB 瞬间过流保护	支持瞬间过流保护功能
80	功能要求		★主板防静电保护	支持防静电保护功能
81	功能要求		★I/O 接口功能	提供基于标准USB接口外设连接功能、基于音频输入输出接口的音频扩展功能、基于PCIe接口板卡扩展功能、基于HDMI/VGA/Type-C/DVI/DP等接口外接显示器扩展功能、基于存储接口对产品进行增容功能等。工作站 I/O接口应具备外接标准USB设备、显示器、音频设备等内外部设备能力
82	功能要求	★显卡功能	★显卡外接显示接口	显卡至少支持VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C中1种显示接口，并与显示器接口相匹配
83	功能要求	★显示设备功能	★显示器接口	显示器应与显卡外接显示接口相匹配
84	功能要求		★显示器支架	显示器应提供显示器支架，宜支持屏幕旋转、支架可升降等

85	功能要求		★显示器参数调节	a) 提供OSD选单按钮用于调节色彩、模式等; b) 支持色温、亮度、对比度调节
86	功能要求	★存储功能	★存储功能	通过NVME SSD等存储部件提供存储功能
87	功能要求	★网络设备功能	★网络功能	a) 支持网络连接、网络开启/关闭功能; b) 支持访问网络和数据交换功能
88	功能要求		★数据传输	支持数据传输能力, 并提供数据流量和异常日志记录功能
89	功能要求		★有线网卡接口类型	支持RJ45接口
90	功能要求		★网络设备拆装	若配备的网络设备应支持物理拆装, 包括无线网卡和蓝牙模块等
91	功能要求	★外部接口功能	★音频接口类型	支持3.5mm孔径3段式或4段式接口
92	功能要求		★视频接口类型	至少支持VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C中1种显示接口
93	功能要求		★HDMI、DP、Type-C 显示接口要求	若提供HDMI或DP或Type-C作为显示接口, 应支持音频和视频同步输出
94	功能要求	★电源功能	★电源线适配能力	电源适配器电线组件应符合GB/T 15934的要求, 可拆线的插头和连接器可以不做要求
95	功能要求	★操作系统及软件功能	★中文信息处理要求	符合GB 18030的相关规定
96	功能要求		★操作系统备份及还原功能	支持操作系统备份及还原功能
97	功能要求		★固件备份还原能力	支持备份及还原固件的功能
98	功能要求		★操作系统及驱动升级	支持通过网络、闪存盘等方式对操作系统、驱动进行升级
99	功能要求		★BIOS 支持关闭通讯接口	支持BIOS关闭以太网及USB接口功能
100	功能要求		★固件查看信息	支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息等功能
101	功能要求		★固件设置启动顺序	支持设置启动顺序功能, 并按照设置的启动顺序启动
102	功能要求		★固件设置口令	支持设置口令、修改口令、验证口令功能
103	功能要求		★固件设置网络引导	支持网络引导启动和关闭功能
104	可靠性要求	★存储设备可靠性	★固态存储寿命	TBW≥80TB (条件: 240GB硬盘容量)
105	可靠性要求		★机械硬盘寿命	通电时间≥5 万小时
106	可靠性要求	★显示设备可靠性	★显示屏屏幕失效点	符合GB/T 9813.2的标准要求
107	可靠性要求	★外设可靠性	★键盘按键寿命	≥1000万次
108	可靠性要求		★鼠标按键寿命	≥500万次
109	可靠性要求		★键盘鼠标线材寿命	键盘鼠标所用线材经±60°弯折不低于3000次, 功能、外观完好
110	可靠性要求		★风扇寿命	≥4万小时

111	可靠性要求	★整机可靠性要求	★电磁兼容性要求的抗扰度	符合GB/T 9254.2的规定
112	可靠性要求		★环境条件要求的气候环境适应性	符合GB/T 9813.1中规定
113	可靠性要求		★环境条件要求的振动适应性	符合GB/T 9813.1中规定
114	可靠性要求		★环境条件要求的冲击适应性	符合GB/T 9813.1中规定
115	可靠性要求		★环境条件要求的碰撞适应性	符合GB/T 9813.1中规定
116	可靠性要求		★环境条件要求的运输包装件跌落适应性	符合GB/T 9813.1中规定
117	可靠性要求		★MTBF 测试	MTBF（m1）≥3万小时
118	兼容要求	★兼容要求	★常用软件兼容	应支持流式软件、版式软件、浏览器、邮件客户端、解压软件、多媒体、图形图像处理等常用软件
119	兼容要求		★数据库兼容	兼容3个及以上厂商的数据库产品
120	兼容要求		★中间件兼容	兼容3个及以上厂商中间件产品
121	兼容要求		★平台软件兼容	兼容3个及以上厂商云计算及大数据平台
122	包装及运输要求	★包装及运输要求	★标志、包装、运输和贮存	符合GB/T 9813.1和商品包装政府采购需求标准的相关规定
123	服务要求	★服务要求	★配置检查工具	供应商提供经自检测试工具
124	服务要求		★服务响应	a) 提供产品3年维保及上门服务（满足同4小时、异地12小时响应要求）； b) 提供政企专线7*24在线服务； c) 现场保障技术服务团队人员，国内上门服务地级市覆盖率达100%
125	服务要求		★服务周期	支持产品延保≥3 年 提供每年延保服务报价 提供备件服务能力≥6年（自购买之日起）
126	服务要求		★预装操作系统	预装符合桌面操作系统政府采购需求标准的正版操作系统
127	服务要求		★培训服务	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容
128	服务要求		★典型问题解决手册	供应商提供典型问题解决说明文档或视频
129	服务要求		★厂家升级软件与扩容服务	供应商提供上门升级部件/软件的增值服务
130	服务要求		★整机质量服务要求	免费服务周期（含换件和维修）应不小于3年
131	服务要求		★合格证书要求	供应商提供产品合格证
132	服务要求		★开箱组装/使用指导要求	供应商提供开箱组装/使用指导
133	服务要求		★驱动下载服务要求	供应商提供驱动光盘或下载方式
134	服务要求		★兼容适配软件下载服务要求	供应商提供兼容适配软件下载渠道（光盘、网站）

135	供应保障要求	★供应链合规性	★产品部件保障	保障产品主要部件提供6年的备件服务能力（自购买之日起），或提供可兼容原设备的升级换代产品
136	供应保障要求	★供应链质量	★抗干扰性	当产品部件出现供应风险时，投标人应通知采购人并提供风险应对方案确保产品的服务保障
137	供应保障要求		★供应能力证明	供应商提供供应链稳定承诺书，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货
138	安全要求	★关键部件安全要求	★关键部件安全要求	CPU和操作系统等关键部件符合安全可靠测评要求
139	安全要求	★整机安全性要求	★密码算法实现	CPU芯片符合GM/T 0008的相关规定，或芯片密码模块符合GB/T 37092或GM/T 0028的相关规定
140	安全要求		★信息安全基本要求	a）应符合GB/T 39276的5.2的规定； b）生产厂商应建立漏洞跟踪表，保证产品版本涉及到的漏洞（如驱动程序等）可查看； c）产品不得包含已知的恶意代码或漏洞，不存在未声明的指令、功能、接口
141	安全要求		★固件安全启动	支持固件安全启动功能，固件启动过程中只有通过启动校验才能正常启动
142	安全要求		★限用物质的限量要求	符合GB/T 26572中规定
注：投标人在投标时出具关于所提供的观摩工作站满足采购文件要求承诺函的，即视为相关产品符合要求。（投标时提交承诺，可参照“格式”中《承诺函》格式）				

附件二：图形工作站具体技术（参数）要求

序号	指标分类	一级指标	二级指标	技术参数要求
1	产品规格	★CPU规格	★CPU信息	CPU：不低于Intel Core I9-14900；核心数24；线程数≥32；末级缓存≥36M；（性能核）基本频率2 GHz；（能效核）基本频率1.5 GHz；处理器基础功耗65W；最大睿频功耗219W；内存的最高速率5600MHz；内存通道数2和位宽位宽64bi
2	产品规格	★内存规格	★内存配置总容量	≥32GB
3	产品规格		★内存类型	支持DDR5及以上内存类型
4	产品规格		★内存条配置数量（板载内存不涉及）	≥1
5	产品规格	★主板规格	★主板集成模块	集成资源扩展模块、计算处理模块、音频扩展模块等，主板的互联拓扑可通过处理器或交换电路实现
6	产品规格		★主板支持的CPU和内存情况	主板支持的 CPU 和内存情况：主板支持单颗处理器，支持四内存槽
7	产品规格		★主板其他内置接口	主板提供不少于 1 个 M.2SSD 接口、3 个 SATA 接口、8 个 USB 接口
8	产品规格		★单内存插槽最大可支持容量（板载内存不涉及）	≥32GB

9	产品规格	★主板规格	★内存插槽满配时提供的最高内存总容量	≥128GB
10	产品规格	★存储设备规格	★固态硬盘数量	≥1个
11	产品规格		★固态存储总容量	≥2TB
12	产品规格		★机械硬盘数量	≥1个
13	产品规格		★机械硬盘总容量	≥1TB
14	产品规格		★机械硬盘转速	≥7200rpm
15	产品规格		★固态存储形态	采用插卡或板载等形态，插卡形态宜符合M.2 或mSATA等标准尺寸和接口定义
16	产品规格		★存储设备其他参数要求	a) 固态硬盘应符合SJ/T 11654 相关规定； b) 机械硬盘准备时间应不大于30s； 侧面固定螺丝孔数量可为4孔或6孔；工作状态环境温度应满足5℃~55℃； 其它参数应符合GB/T 12628的相关规定
17	产品规格	★显卡规格	★显卡类型	独立显卡不低于 RTX4070TI
18	产品规格		★独立显卡显存类型	若配置独立显卡，显存类型应GDDR6X
19	产品规格		★独立显卡显存位宽	若配置独立显卡，显存位宽≥192位
20	产品规格		★独立显卡显存容量	若配置独立显卡，显存容量≥12GB
21	产品规格	★显示设备规格	★显示屏屏占比	≥80%
22	产品规格		★显示屏分辨率	≥2560×1440
23	产品规格		★显示屏尺寸	≥23英寸
24	产品规格		★显示屏屏幕比例	16:9等
25	产品规格		★显示器外观颜色	黑色
26	产品规格		★显示屏防蓝光	支持防蓝光模式，蓝光加权辐射亮度比应≤0.0012W/（ cd·sr）（瓦每坎特拉每球面度）
27	产品规格		★显示屏低频闪	显示屏应支持低频闪≤-35dB
28	产品规格		★显示屏防炫目	显示屏镜面反射率≤10%
29	产品规格	★外设规格	★鼠标数量	≥1个
30	产品规格		★键盘数量	≥1个
31	产品规格		★摄像头数量	≥1个
32	产品规格		★键盘按键数目	104
33	产品规格		★摄像头像素	≥50万
34	产品规格		★摄像头分辨率	≥800×600
35	产品规格		★扬声器功率	≥1瓦/个
36	产品规格		★扬声器频率范围	不低于（100Hz-8kHz）范围
37	产品规格		★键盘连接方式	有线或无线
38	产品规格		★键盘键程	2.3mm~4.0mm
39	产品规格		★键盘按键压力	按键压力应在0.54N±0.14N

40	产品规格		★有线键盘连接线	≥1.5 米
41	产品规格		★键盘颜色	黑色
42	产品规格		★键盘其他要求	键盘外观结构、连接方式、主要功能、安全、电磁兼容性、可靠性应符合GB/T 14081的相关规定
43	产品规格		★鼠标连接方式	有线
44	产品规格		★有线鼠标连接线	≥1.5米
45	产品规格		★鼠标DPI 分辨率	800~1600
46	产品规格		★鼠标其他要求	符合GB/T 26245的相关规定
47	产品规格	★网络设备规格	★有线网卡数量	≥1
48	产品规格	★外部接口规格	★USB 接口数量	≥8，机箱前板至少包括2个USB3.0 及以上接口
49	产品规格		★视频接口数量	≥1
50	产品规格		★音频接口数量	≥1
51	产品规格		★整机外观	<p>a) 产品表面不应有凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤；</p> <p>b) 产品表面说明功能的文字、符号、标志，应清晰、端正、牢固；</p> <p>c) 宜在产品显著位置提供运行状态指示功能，并由生产厂商提供详细参数。</p>

52	产品规格	★整机基础规格	★整机结构	a) 机箱应符合GB/T 4208、GB/T 26246的相关规定；
				b) 产品内部结构应符合通用部件的安装需要；
				c) 所有输入输出接口应符合相关国家或行业标准；
				d) 产品零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用；
				e) 所有 I/O 连接器及需插接线缆的部位应预留用户操作空间，方便插拔解锁与插拔线缆；
				f) 可插拔板卡插槽部位应预留安装、拆卸或更换板卡空间；
				g) 拆装可能接触到的金属剪口或金属尖角部位应做防划伤处理，以保证安全；
h) 整机内部走线应规整，固线结构和位置要合理可靠并做防割线处理，需便于理线和插拔操作，走线应不影响系统各主要部件组装和拆卸；				
i) 如需通过孔走线，过线孔应做防割线处理；				
j) 各插头位置和插拔方向应合理，应做到插拔无障碍设计，具备防呆设计，有效避免误操作；				
k) 各主要部件拆装无障碍，使用常规工具拆装，无特殊拆装工具需求；				
l) 各主要部件拆装步骤要少，各自拆装需避免相互干扰；				
m) 对于整机或零部件外表面为高亮面的，应粘贴保护膜，保护膜需粘贴牢固，运输、组装等过程不易脱落，撕下无残留；				
n) 其它要求应符合GB/T 9813.1的相关规定				
53	产品规格	★整机基础规格	★机箱防护要求	机箱应符合GB/T 4208中IP20防护要求
54	产品规格		★整机噪音	产品工作在空闲状态下，产品的声功率级应不超过4.5Bel
55	产品规格		★整机散热	在环境温度25℃及处理器满载情况下，产品表面温度应符合下列要求：
				a) 出风口在机箱后面板情况下，出风口温度不高于55℃；
				b) 可触及面温度小于45℃；
56	产品规格		★整机能效限定值	c) 显示器表面温度：显示屏温度不高于38℃，显示屏上下灯带位置温度（如涉及）不高于40℃，出风口温度不高于45℃
57	产品规格			★机身颜色
58	产品规格	★机箱尺寸容量		机箱体积应不大于40L

59	性能要求	★CPU性能	★CPU物理核数	核数或线程数≥24
60	性能要求		★CPU主频	（性能核）基本频率≥2 GHz、（能效核）基本频率≥1.5 GHz
61	性能要求		★CPU末级缓存容量	≥36MB
62	性能要求		★CPU支持的内存最高速率	≥5600 MT/s
63	性能要求	★内存性能	★内存读写速率	≥4800MT/s
64	性能要求	★显卡性能	★显示分辨率	≥2560×1440
65	性能要求		★显卡显示芯片核心频率	≥2310MHz MHz
66	性能要求		★显存等效频率	≥21000MT/s
67	性能要求		★显卡可支持多屏同时显示数量	支持2块屏幕同时显示，分辨率应不低于2560×1440
68	性能要求	★显示设备性能	★显示屏刷新率	≥60Hz
69	性能要求		★显示屏位深	≥8位
70	性能要求		★显示屏色域	≥99% sRGB
71	性能要求		★显示屏色准	$\Delta E \leq 3$
72	性能要求		★显示屏响应时间	≤6ms
73	性能要求		★显示屏亮度	≥300尼特
74	性能要求		★显示屏亮度一致性	≥70%
75	性能要求		★显示屏对比度	≥500: 1
76	性能要求		★显示屏其他参数	其它参数应符合SJ/T 11292的相关规定
77	性能要求	★网络设备性能	★有线网卡速率	最高速率应不低于1000Mbps，应支持10Mbps、100Mbps、1000Mbps 速率自适应
78	功能要求	★主板功能	★内存扩展接口（板载内存不涉及）	≥4
79	功能要求		★主板USB 瞬间过流保护	支持瞬间过流保护功能
80	功能要求		★主板防静电保护	支持防静电保护功能
81	功能要求		★I/O 接口功能	提供基于标准USB接口外设连接功能、基于音频输入输出接口的音频扩展功能、基于PCIe接口板卡扩展功能、基于HDMI/VGA/Type-C/DVI/DP等接口外接显示器扩展功能、基于存储接口对产品进行增容功能等。工作站 I/O接口应具备外接标准USB设备、显示器、音频设备等内外部设备能力
82	功能要求	★显卡功能	★显卡外接显示接口	显卡至少支持VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C中1种显示接口，并与显示器接口相匹配
83	功能要求	★显示设备功能	★显示器接口	显示器应与显卡外接显示接口相匹配
84	功能要求		★显示器支架	显示器应提供显示器支架，宜支持屏幕旋转、支架可升降等
85	功能要求		★显示器参数调节	a) 提供OSD选单按钮用于调节色彩、模式等； b) 支持色温、亮度、对比度调节

86	功能要求	★存储功能	★存储功能	通过NVME SSD等存储部件提供存储功能
87	功能要求	★网络设备功能	★网络功能	a) 支持网络连接、网络开启/关闭功能; b) 支持访问网络和数据交换功能
88	功能要求		★数据传输	支持数据传输能力, 并提供数据流量和异常日志记录功能
89	功能要求		★有线网卡接口类型	支持RJ45接口
90	功能要求		★网络设备拆装	若配备的网络设备应支持物理拆装, 包括无线网卡和蓝牙模块等
91	功能要求	★外部接口功能	★音频接口类型	支持3.5mm孔径3段式或4段式接口
92	功能要求		★视频接口类型	至少支持VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C中1种显示接口
93	功能要求		★HDMI、DP、Type-C 显示接口要求	若提供HDMI或DP或Type-C作为显示接口, 应支持音频和视频同步输出
94	功能要求	★电源功能	★电源线适配能力	电源适配器电线组件应符合GB/T 15934的要求, 可拆线的插头和连接器可以不做要求
95	功能要求	★操作系统及软件功能	★中文信息处理要求	符合GB 18030的相关规定
96	功能要求		★操作系统备份及还原功能	支持操作系统备份及还原功能
97	功能要求		★固件备份还原能力	支持备份及还原固件的功能
98	功能要求		★操作系统及驱动升级	支持通过网络、闪存盘等方式对操作系统、驱动进行升级
99	功能要求		★BIOS 支持关闭通讯接口	支持BIOS关闭以太网及USB接口功能
100	功能要求		★固件查看信息	支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息等功能
101	功能要求		★固件设置启动顺序	支持设置启动顺序功能, 并按照设置的启动顺序启动
102	功能要求		★固件设置口令	支持设置口令、修改口令、验证口令功能
103	功能要求		★固件设置网络引导	支持网络引导启动和关闭功能
104	可靠性要求	★存储设备可靠性	★固态存储寿命	TBW≥80TB (条件: 240GB硬盘容量)
105	可靠性要求		★机械硬盘寿命	通电时间≥5 万小时
106	可靠性要求	★显示设备可靠性	★显示屏屏幕失效点	符合GB/T 9813.2的标准要求
107	可靠性要求	★外设可靠性	★键盘按键寿命	≥1000万次
108	可靠性要求		★鼠标按键寿命	≥500万次
109	可靠性要求		★键盘鼠标线材寿命	键盘鼠标所用线材经±60°弯折不低于3000次, 功能、外观完好
110	可靠性要求		★风扇寿命	≥4万小时
111	可靠性要求		★电磁兼容性要求的抗扰度	符合GB/T 9254.2的规定
112	可靠性要求		★环境条件要求的气候环境适应性	符合GB/T 9813.1中规定

113	可靠性要求	★整机可靠性要求	★环境条件要求的振动适应性	符合GB/T 9813.1中规定
114	可靠性要求		★环境条件要求的冲击适应性	符合GB/T 9813.1中规定
115	可靠性要求		★环境条件要求的碰撞适应性	符合GB/T 9813.1中规定
116	可靠性要求		★环境条件要求的运输包装件跌落适应性	符合GB/T 9813.1中规定
117	可靠性要求		★MTBF 测试	MTBF（m1）≥3万小时
118	兼容要求	★兼容要求	★常用软件兼容	应支持流式软件、版式软件、浏览器、邮件客户端、解压软件、多媒体、图形图像处理等常用软件
119	兼容要求		★数据库兼容	兼容3个及以上厂商的数据库产品
120	兼容要求		★中间件兼容	兼容3个及以上厂商中间件产品
121	兼容要求		★平台软件兼容	兼容3个及以上厂商云计算及大数据平台
122	包装及运输要求	★包装及运输要求	★标志、包装、运输和贮存	符合GB/T 9813.1和商品包装政府采购需求标准的相关规定
123	服务要求	★服务要求	★配置检查工具	供应商提供经自检测试工具
124	服务要求		★服务响应	a) 提供产品3年维保及上门服务（满足同4小时、异地12小时响应要求）； b) 提供政企专线7*24在线服务； c) 现场保障技术服务团队，国内上门服务地级市覆盖率达100%
125	服务要求		★服务周期	支持产品延保≥3 年 提供每年延保服务报价 提供备件服务能力≥6年（自购买之日起）
126	服务要求		★预装操作系统	预装符合桌面操作系统政府采购需求标准的正版操作系统
127	服务要求		★培训服务	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容
128	服务要求		★典型问题解决手册	供应商提供典型问题解决说明文档或视频
129	服务要求		★厂家升级软件与扩容服务	供应商提供上门升级部件/软件的增值服务
130	服务要求		★整机质量服务要求	免费服务周期（含换件和维修）应不小于3年
131	服务要求		★合格证书要求	供应商提供产品合格证
132	服务要求		★开箱组装/使用指导要求	供应商提供开箱组装/使用指导
133	服务要求		★驱动下载服务要求	供应商提供驱动光盘或下载方式
134	服务要求		★兼容适配软件下载服务要求	供应商提供兼容适配软件下载渠道（光盘、网站）
135	供应保障要求	★供应链合规性	★产品部件保障	保障产品主要部件提供6年的备件服务能力（自购买之日起）， 或提供可兼容原设备的升级换代产品

136	供应保障要求	★供应链质量	★抗干扰性	当产品部件出现供应风险时，投标人应通知采购人并提供风险应对方案确保产品的服务保障
137	供应保障要求		★供应能力证明	供应商提供供应链稳定承诺书，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货
138	安全要求	★关键部件安全要求	★关键部件安全要求	CPU和操作系统等关键部件符合安全可靠测评要求
139	安全要求	★整机安全性要求	★密码算法实现	CPU芯片符合GM/T 0008的相关规定，或芯片密码模块符合GB/T 37092或GM/T 0028的相关规定
140	安全要求		★信息安全基本要求	a) 应符合GB/T 39276的5.2的规定； b) 生产厂商应建立漏洞跟踪表，保证 产品版本涉及到的漏洞（如驱动程序等）可查看； c) 产品不得包含已知的恶意代码或漏洞，不存在未声明的指令、功能、接口
141	安全要求		★固件安全启动	支持固件安全启动功能，固件启动过程中只有通过启动校验才能正常启动
142	安全要求		★限用物质的限量要求	符合GB/T 26572中规定
注：投标人在投标时出具关于所提供的图形工作站满足采购文件要求承诺函的，即视为相关产品符合要求。（投标时提交承诺，可参照“格式”中《承诺函》格式）				

采购包1（广东第二师范学院微格课室设备更新改造项目）

1.主要商务要求

标的提供的时间	合同签订之日起60个日历天内，完成到货、安装、验收并交付使用
标的提供的地点	广东第二师范学院海珠校区/花都校区
付款方式	<p>第1期为(预付款)：支付比例40%，在合同签订后5个工作日内，采购人在收到中标人的有效发票后支付合同金额的40%给中标人作为预付款。</p> <p>第2期为(尾款)：支付比例60%，中标人完成设备的供货、安装与调试后经采购人验收合格并交付采购人使用后，采购人在收到中标人的有效发票后10个工作日内支付合同金额60%给中标人。注：1) 款项支付前，中标人需向采购人提供相应金额的正式发票（增值税专用发票）。2) 上述付款时间规定为采购人向政府采购支付部门提出支付申请的时间（不含上级部门和政府财政支付部门审查的时间），采购人在规定时间内提起申请的即视为采购人已履行付款义务。</p>
如项目发生合同融资，采购人应当将合同款项支付到合同约定收款账户。	

验收要求	<p>1期：1）采购人及中标人双方将按照双方最终确定的样品，对货物进行验收，货不对板，拒绝收货及安装。2）采购人组成验收小组按国家有关规定、规范进行验收，必要时邀请相关的专业人员或机构参与验收。因货物质量问题发生争议时，由本地质量技术监督部门鉴定。货物符合质量技术标准的，鉴定费由采购人承担；否则鉴定费由中标人承担。3）最终验收：设备经安装调试后，由中标人向采购人提出验收申请后，采购人七个工作日内组织最终验收：首先进行现场设备验收，现场设备验收按国家行业标准进行，经验收的所有设备安装调试后的各项技术参数、性能指标配置及其质量等均必须符合采购文件要求及投标文件承诺，并达到国家强制标准，其结果由双方确认。4）项目验收执行广东第二师范学院货物（服务）验收相关规定。</p>
履约保证金	<p>收取比例：5%,说明：签订合同后，中标人在3个工作日内向采购人缴纳合同总金额的5%作为履约保证金。项目完成安装调试并通过验收合格后，中标人已按合同售后服务条款履行承诺且无重大质量问题（包括人身伤亡与财产损失）且无须承担赔偿责任的，履约保证金在验收合格后，由中标人向采购人提出书面申请后，采购人于15个工作日内无息返还给中标人。履约保证金的退还不能免除中标人因货物本身质量问题所导致的法律责任和由此对采购人造成的经济损失的赔偿义务。不予退还的情形：如在合同期内，中标人自行停止合约或违反合同有关规定被采购人终止合约的，则履约保证金全部归采购人所有。若中标人不履行或不适当履行其合同义务导致采购人蒙受损失的，采购人有权直接从履约保证金中扣除相应违约金或损失赔偿款项；违约金或给采购人造成的损失超过履约保证金数额的，中标人应对超出部分给予赔偿。其他违约责任按照合同约定执行。采购人逾期退还履约保证金的，除应当退还履约保证金本金外，还应当每日按合同总价的0.3‰向中标人偿付违约金，但因合同的履行产生争议中标人自身原因导致无法及时退还的除外。</p> <p>履约保证金可以以履约保函（保险）形式提供，目前"广东政府采购智慧云平台金融服务中心</p> <p>(https://gdgpo.czt.gd.gov.cn/zcdservice/zcd/guangdong/)已实现电子履约保函（保险）在线办理功能，有意愿供应商可自行办理提供。</p>
其他	

其他商务需求

参 数 性 质	编 号	内 容 明 细	内容说明
	1	包 装 运 输	包装、运输费用由中标人负责。中标人应采取防潮、防雨等相应措施对货物进行包装，包装应确保货物安全。
	2	安 装 、 调 试	1) 中标人负责到采购人指定的安装地点进行安装调试。2) 中标人须提供设备安装及调测服务，提供不少于两周的试运行测试时间，并确保调试完成后，设备能够正常运行，达到采购人可正常使用状态。3) 安装所需工具设施物料由中标人自备、自费运到现场，完工后自费搬走。4) 设备、材料的拆箱、安装、通电、调试等工作由中标人负责，但若采购人有特定要求需要参与的，则须在采购人指定人员的参与下进行。5) 中标人须充分考虑现场的安装难度及安全性，做好安装现场的安全防护、文明作业。安装过程中发生的一切责任及费用由中标人负责，如对其他物品或结构造成损坏须照价赔偿。
	3	售 后 服 务	(1) 免费服务期限（质保期）：3年；(2) 服务期内，所有为完成本项目所需的必要服务全部免费，若中标人提供更优质的服务，则按中标人的标准执行。(3) 服务期内，所有服务均由中标人指派专业人员上门提供，提供定期上门技术服务，24小时不间断技术支持，由此产生的一切费用均由中标人承担，中标人有责任为采购人提供高标准的服务和技术支持；(4) 服务期内，项目实施过程出现不能明确的问题时，或在收到采购人紧急通知后，中标人应在4小时内做出响应、8小时内派员到现场处理，一般问题12小时内解决，重大问题48小时内解决；(5) 服务期内，中标人应免费向采购人提供软件升级服务。
	4	培 训 要 求	1) 中标人需要为采购人提供与本项目配套的培训（包含在报价内，采购人不再另行支付），制定培训计划和方案。2) 培训主要内容为设备的基本结构、性能、主要部件的构造及原理，日常使用操作、保养与管理，常见故障的排除，紧急情况的处理。中标人应就设备的安装、检验、调试、使用和维护为采购人培训人员，直到采购人参训人员全部掌握运行操作、维修保养技术，并能达到正确检修、维护、排除一般故障为止。3) 采用多种方式结合培训，培训次数应不少于两次，一次为管理员培训，一次为用户培训。可根据实际情况增加，具体方式按采购人的要求进行。
说 明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标（响应）无效。 打“▲”号条款为重要参数（如有），若有部分“▲”条款未响应或不满足，将根据评审要求影响其得分，但不作为无效投标（响应）条款。		

2.技术标准与要求

序 号	核心产品 要求（“△”）	品目名称	标的名称	单 位	数 量	分项预算单 价（元）	分项预算总价（元）	所属行业	技 术 要 求
1	△	其他信息化设备	高清录播主机	台	1 2. 0 0	此标的不做 分项预算单 价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表一

2		其他信息化设备	录播流媒体处理软件	项	1 2. 0 0	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表二
3		其他信息化设备	学生摄像机	个	1 2. 0 0	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表三
4		其他信息化设备	教师跟踪摄像机	个	1 2. 0 0	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表四
5		其他信息化设备	教师跟踪摄像软件	项	1 2. 0 0	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表五
6		其他信息化设备	板书高清摄像机	个	1 2. 0 0	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表六
7		其他信息化设备	板书高清摄像软件	项	1 2. 0 0	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表七
8		话筒设备	拾音话筒	个	2 4. 0 0	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表八
9		其他音频设备	音频处理器	台	1 4. 0 0	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表九
10		其他信息化设备	中控主机	台	1 4. 0 0	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表一十
11		其他信息化设备	控制面板	套	1 4. 0 0	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表一十一

1 2		其他信息化设备	空调控制模块	个	1 4. 0 0	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表一十二
1 3		其他信息化设备	灯光控制模块	个	1 4. 0 0	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表一十三
1 4		其他信息化设备	窗帘控制模块	个	2. 0 0	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表一十四
1 5		其他信息化设备	窗帘电机	个	3. 0 0	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表一十五
1 6		其他信息化设备	可编程物联系统	套	1. 0 0	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表一十六
1 7		其他信息化设备	可编程挂墙液晶屏	台	1. 0 0	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表一十七
1 8		其他信息化设备	能耗控制模块	套	1. 0 0	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表一十八
1 9		其他信息化设备	电子班牌	台	4. 0 0	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表一十九
2 0		其他信息化设备	电子班牌平台	授权点	4. 0 0	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表二十
2 1		其他信息化设备	电磁锁	套	7. 0 0	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表二十一

22		其他信息化设备	智能红外无线功放	台	1200	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表二十二
23		其他信息化设备	红外线传感器	个	2600	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表二十三
24		话筒设备	红外线颈挂式话筒	支	1300	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表二十四
25		其他信息化设备	红外线手持话筒	支	1300	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表二十五
26		其他信息化设备	组合式双路充电器	个	1300	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表二十六
27		音箱	阵列主扩扬声器	只	3200	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表二十七
28		话筒设备	有线鹅颈话筒	支	1300	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表二十八
29		其他信息化设备	光能黑板	套	600	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表二十九
30		其他信息化设备	可移动手写白板	块	1000	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表三十
31		其他信息化设备	辅助屏幕	台	800	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表三十一

32		其他信息化设备	单人学生桌椅	台	12800	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表三十二
33		其他信息化设备	电源管理器	台	900	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表三十三
34		其他信息化设备	录制状态显示灯	台	800	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表三十四
35		其他信息化设备	观摩工作站	套	500	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表三十五
36		其他信息化设备	观摩工作台	套	200	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表三十六
37		其他信息化设备	椅子	张	300	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表三十七
38		其他信息化设备	观摩显示设备	台	200	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表三十八
39		其他信息化设备	高清录播主机1	台	100	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表三十九
40		其他信息化设备	录播流媒体处理软件1	套	100	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表四十
41		其他信息化设备	智能跟踪处理软件	套	100	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表四十一

4 2		其他信息化设备	教师高清全景摄像机	台	1. 0 0	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表四十二
4 3		其他信息化设备	教师高清特写摄像机	台	1. 0 0	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表四十三
4 4		其他信息化设备	学生高清全景摄像机	台	1. 0 0	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表四十四
4 5		其他信息化设备	学生高清特写摄像机	台	1. 0 0	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表四十五
4 6		其他信息化设备	板书高清特写摄像机	台	1. 0 0	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表四十六
4 7		其他信息化设备	摄像机跟踪拍摄软件	套	5. 0 0	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表四十七
4 8		其他信息化设备	视频处理系统	套	1. 0 0	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表四十八
4 9		其他信息化设备	辅助屏幕	台	3. 0 0	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表四十九
5 0		音频功率放大器设备（功放设备）	智能红外无线功放2	台	1. 0 0	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表五十
5 1		音箱	垂直阵列主扩扬声器	只	6. 0 0	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表五十一

52		其他信息化设备	红外智能翻页笔	支	1.00	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表五十二
53		其他信息化设备	课桌椅	套	80.00	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表五十三
54		其他信息化设备	显示讲台	个	1.00	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表五十四
55		其他信息化设备	网络机柜	个	1.00	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表五十五
56		其他信息化设备	8口交换机	个	1.00	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表五十六
57		其他信息化设备	POE交换机	台	1.00	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表五十七
58		其他信息化设备	无线AP	个	1.00	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表五十八
59		其他信息化设备	图形工作站	套	1.00	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表五十九
60		其他信息化设备	工作站办公台	套	1.00	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表六十
61		其他信息化设备	设备机柜	个	1.00	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表六十一

62		其他信息化设备	讲台	套	4.00	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表六十二
63		其他信息化设备	录播资源平台升级	套	1.00	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表六十三
64		其他信息化设备	师范生AI分析平台支撑设备	台	1.00	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表六十四
65		其他信息化设备	AI分析算力节点	台	1.00	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表六十五
66		其他信息化设备	师范生自主研训平台升级	套	1.00	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表六十六
67		其他信息化设备	线材和辅材	项	1.00	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表六十七
68		基础环境集成实施服务	原设备拆除和搬运1	项	1.00	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	其他未列明行业	详见附表六十八
69		基础环境集成实施服务	原设备拆除和搬运2	项	1.00	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	其他未列明行业	详见附表六十九
70		基础环境集成实施服务	设备运行环境1	项	1.00	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	其他未列明行业	详见附表七十
71		基础环境集成实施服务	设备运行环境2	项	1.00	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	其他未列明行业	详见附表七十一

72		其他信息化设备	翻转面光灯	套	4.00	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	工业	详见附表七十二
73		基础环境集成实施服务	教室环境集成	项	1.00	此标的不做分项预算单价限制	此标的不做分项预算总价限制，其预算总价包含在项目总预算中	其他未列明行业	详见附表七十三

附表一：高清录播主机

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明		打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。

附表二：录播流媒体处理软件

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明		打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。

附表三：学生摄像机

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明		打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。

附表四：教师跟踪摄像机

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明		打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。

附表五：教师跟踪摄像软件

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表六： 板书高清摄像机

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表七： 板书高清摄像软件

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表八： 拾音话筒

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表九： 音频处理器

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表一十： 中控主机

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表一十一：控制面板

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表一十二：空调控制模块

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表一十三：灯光控制模块

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表一十四：窗帘控制模块

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表一十五：窗帘电机

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表一十六：可编程物联系统

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表一十七：可编程挂墙液晶屏

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表一十八：能耗控制模块

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表一十九：电子班牌

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表二十：电子班牌平台

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表二十一：电磁锁

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表二十二：智能红外无线功放

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表二十三：红外线传感器

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表二十四：红外线颈挂式话筒

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表二十五：红外线手持话筒

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表二十六：组合式双路充电器

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表二十七：阵列主扩扬声器

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表二十八：有线鹅颈话筒

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表二十九：光能黑板

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表三十：可移动手写白板

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表三十一：辅助屏幕

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表三十二：单人学生桌椅

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表三十三：电源管理器

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表三十四：录制状态显示灯

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表三十五：观摩工作站

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表三十六：观摩工作台

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表三十七：椅子

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表三十八：观摩显示设备

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表三十九：高清录播主机**1**

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表四十：录播流媒体处理软件**1**

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表四十一：智能跟踪处理软件

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表四十二：教师高清全景摄像机

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表四十三：教师高清特写摄像机

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表四十四：学生高清全景摄像机

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表四十五：学生高清特写摄像机

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表四十六：板书高清特写摄像机

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表四十七：摄像机跟踪拍摄软件

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表四十八：视频处理系统

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表四十九：辅助屏幕

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表五十：智能红外无线功放2

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表五十一：垂直阵列主扩扬声器

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表五十二：红外智能翻页笔

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表五十三：课桌椅

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表五十四：显示讲台

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表五十五：网络机柜

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表五十六：8口交换机

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表五十七：POE交换机

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表五十八：无线AP

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表五十九：图形工作站

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表六十：工作站办公台

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表六十一：设备机柜

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表六十二：讲台

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表六十三：录播资源平台升级

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表六十四：师范生AI分析平台支撑设备

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表六十五：AI分析算力节点

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表六十六：师范生自主研训平台升级

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表六十七：线材和辅材

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表六十八：原设备拆除和搬运1

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表六十九：原设备拆除和搬运2

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表七十：设备运行环境1

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表七十一：设备运行环境**2**

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表七十二：翻转面光灯

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

附表七十三：教室环境集成

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见“第二章 采购需求/一、项目概况/4、具体技术（参数）要求”
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。	

第三章 投标人须知

投标人必须认真阅读招标文件中所有的事项、格式、条款和采购需求等。投标人没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标文件没有对招标文件在各方面都做出实质性响应的可能导致其投标无效或被拒绝。

请注意：供应商需在投标文件截止时间前，将加密投标文件上传至云平台项目采购系统中并取得回执，逾期上传或错误方式投递送达将导致投标无效。

一、名词解释

1.采购代理机构：本项目是指广东志正招标有限公司，负责整个采购活动的组织，依法负责编制和发布招标文件，对招标文件拥有最终的解释权，不以任何身份出任评标委员会成员。

2.采购人：本项目是指广东第二师范学院，是采购活动当事人之一，负责项目的整体规划、技术方案可行性设计论证与实施，作为合同采购方（用户）的主体承担质疑回复、履行合同、验收与评价等义务。

3.投标人：是指在云平台项目采购系统完成本项目投标登记并提交电子投标文件的供应商。

4.“评标委员会”是指根据《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定，由采购人代表和有关专家组成以确定中标供应商或者推荐中标候选人的临时组织。

5.“中标供应商”是指经评标委员会评审确定的对招标文件做出实质性响应，经采购人按照规定在评标委员会推荐的中标候选人中确定的或评标委员会受采购人委托直接确认的投标人。

6.招标文件：是指包括招标公告和招标文件及其补充、变更和澄清等一系列文件。

7.电子投标文件：是指使用云平台提供的投标客户端制作加密并上传到系统的投标文件。（投标客户端制作投标文件时，生成的后缀为“.标书”的文件）

8.备用电子投标文件：是指使用云平台提供的投标客户端制作电子投标文件时，同时生成的同一版本的备用投标文件。（投标客户端制作投标文件时，生成的后缀为“.备用标书”的文件）

9.电子签名和电子印章：是指获得中华人民共和国工业和信息化部颁发的《电子认证服务许可证》、国家密码管理局颁发的《电子认证服务使用密码许可证》的资质，具备承担因数字证书原因产生纠纷的相关责任的能力，且在广东省内具有数量基础和服务能力的依法设立电子认证服务机构签发的电子签名和电子签章认证证书（即CA数字证书）。供应商应当到相关服务机构办理并取得数字证书介质和应用。电子签名包括单位法定代表人、被委托人及其他个人的电子形式签名；电子印章包括机构法人电子形式印章。电子签名及电子印章与手写签名或者盖章具有同等的法律效力。签名（含电子签名）和盖章（含电子印章）是不同使用场景，应按招标文件要求在投标（响应）文件指定位置进行签名（含电子签名）和盖章（含电子印章），对允许采用手写签名的文件，应在纸质文件手写签名后，提供文件的彩色扫描电子文档进行后续操作。

10.“全称”、“公司全称”、“加盖单位公章”及“公章”：在电子投标（响应）文件及相关的其他电子资料中，涉及“全称”或“公司全称”的应在对应文件编辑时使用文本录入方式，或在纸质投标（响应）文件上进行手写签名，或通过投标客户端使用电子印章完成；涉及“加盖单位公章”和“公章”应使用投标人单位的数字证书并通过投标客户端使用电子印章完成。

11.“投标人代表签字”及“授权代表”：在电子投标（响应）文件及相关的其他电子资料中，涉及“投标人代表签字”或“授权代表”应在投标（响应）文件编辑时使用文本录入方式，或在纸质投标（响应）文件上进行手写签名，或通过投标客户端使用电子签名完成。

12.“法定代表人”：在电子投标（响应）文件及相关的其他电子资料中，涉及“法定代表人”应在纸质投标（响应）文件上进行手写签名，或通过投标客户端使用电子签名完成。

13.日期、天数、时间：未有特别说明时，均为公历日（天）及北京时间。

二、须知前附表

本表与招标文件对应章节的内容若不一致，以本表为准。

序号	条款名称	内容及要求
1	采购包情况	本项目共1个采购包
2	开标方式	远程电子开标
3	评标方式	现场电子评标（供应商应当审慎标记各评审项的应答部分，标记内容清晰且完整，否则将自行承担不利后果）
4	评标办法	采购包1：综合评分法
5	报价形式	采购包1：总价
6	报价要求	各采购包报价不超过预算总价
7	现场踏勘	否
8	投标有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起90日历天
9	投标保证金	<p>采购包1：保证金人民币：0.00元整。</p> <p>开户单位：无</p> <p>开户账号：无</p> <p>开户银行：无</p> <p>支票提交方式：无</p> <p>汇票、本票提交方式：无</p> <p>投标保证金有效期:与投标有效期一致。</p> <p>投标保函提交方式：供应商可通过"广东政府采购智慧云平台金融服务中心"(http://gdgpo.czt.gd.gov.cn/zcdservice/zcd/guangdong/)，申请办理投标（响应）担保函、保险（保证）凭证，成功出函的等效于现金缴纳投标保证金。</p>
10	投标文件要求	<p>一、电子投标文件（必须提供）：</p> <p>（1）加密的电子投标文件 1 份（需在递交投标文件截止时间前成功上传至云平台项目采购系统）。</p> <p>（2）非加密电子版文件 U 盘(或光盘) 0 份，加密的电子投标文件与非加密的电子投标文件必须完全一致。</p> <p>非加密电子版投标文件使用情形：当无法使用 CA 证书在云平台项目采购系统进行电子投标文件开标解密时，供应商须在代理机构指引下启用非加密电子版投标文件。</p> <p>二、纸质投标文件（代理机构自行选择）：（3）纸质投标文件正本0份，纸质投标文件副本0份。纸质投标文件应与电子投标文件一致（递交的纸质文件需密封完好，注明“正本”和“副本”字样，正本和副本分别封装。如果正本与副本不符，应以正本为准。）。纸质投标文件使用情形：当项目采购系统出现故障，无法使用电子投标文件评标时，代理机构可根据云平台发布的通知指引，根据实际情况使用纸质投标文件评标。</p> <p>在电子投标文件能正常使用的情况下，不得因供应商未提交纸质投标文件而认定供应商投标无效。</p>
11	中标候选供应商推荐家数	采购包1： 2家
12	中标供应商数量	采购包1： 1家

13	有效供应商家数	采购包1：3家 此人数约定了开标与评标过程中的最低有效供应商家数，当家数不足时项目将不得开标、不得评标或直接废标。
14	项目兼投兼中（兼投不兼中）规则	无：-
15	中标供应商确定方式	采购人按照评审报告中推荐的成交候选人确定中标（成交）人。
16	代理服务费	收取。 采购机构代理服务收费标准：中标人按如下标准和规定缴纳招标代理服务费：（1）以项目预算金额作为招标代理服务费的计算基数；（2）招标代理服务费采用差额定率累进法进行计算，按照以下标准计算后计取：100万元以下的部分，按照1.5%计取；100-500万元的部分，按照1.1%计取。（3）增值税另行计入招标代理服务费中。
17	代理服务费收取方式	向中标/成交供应商收取
18	其他	政府采购合同融资，投标人在中标（成交）后需要融资时可以申请政府采购合同融资。详情请见《广东省财政厅广东省地方金融监督管理局中国人民银行广州分行关于开展省级政府采购合同融资工作的通知》（粤财采购〔2020〕6号）（查询网址： http://czt.gd.gov.cn/gkmlpt/content/2/2998/post_2998457.html#86 ）。
19	开标解密时长	30分钟 说明：具体情况根据开标时现场代理机构人员设置为准
20	专门面向中小企业采购	采购包1：面向中小企业，采购包专门预留

三、说明

1.总则

采购人、采购代理机构及投标人进行的本次采购活动适用《中华人民共和国政府采购法》及其配套的法规、规章、政策。

投标人应仔细阅读本项目招标公告及招标文件的所有内容（包括变更、补充、澄清以及修改等，且均为招标文件的组成部分），按照招标文件要求以及格式编制投标文件，并保证其真实性，否则一切后果自负。

本次公开招标项目，是以招标公告的方式邀请非特定的投标人参加投标。

2.适用范围

本招标文件仅适用于本次招标公告中所涉及的项目和内容。

3.进口产品

若本项目允许采购进口产品，供应商应保证所投产品可履行合法报通关手续进入中国关境内。

若本项目不允许采购进口产品，如供应商所投产品为进口产品，其响应将被认定为响应无效。

4.投标的费用

不论投标结果如何，投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用。采购代理机构和采购人均无义务和责任承担相关费用。

5.以联合体形式投标的，应符合以下规定：

5.1联合体各方均应当满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，并在投标文件中提供联合体各方的相关证明材料。

5.2 联合体各方之间应签订共同投标协议书并在投标文件中提交，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任。联合体各方签订共同投标协议书后，不得再以自己名义单独在同一项目（采购包）中投标，也不得组成新的联合体参加同一项目（采购包）投标，若违反规定则其参与的所有投标将视为无效投标。

5.3 联合体应以联合协议中确定的牵头方名义登录云平台项目采购系统进行项目投标，录入联合体所有成员单位的全称并使用成员单位的电子印章进行联投确认，联合体名称需与共同投标协议书签署方一致。对于需交投标保证金的，以牵头方名义缴纳。

5.4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。

5.5联合体各方均应满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第二十二条，联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。

5.6联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就合同约定的事项对采购人承担连带责任。

6.关联企业投标说明

6.1 对于不接受联合体投标的采购项目（采购包）：法定代表人或单位负责人为同一个人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加同一项目或同一采购包的投标。如同时参加，则其投标将被拒绝。

6.2 对于接受联合体投标的采购项目（采购包）：除联合体外，法定代表人或单位负责人为同一个人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加同一项目或同一采购包的投标。如同时参加，则评审时将同时被拒绝。

7.关于中小微企业投标

中小微企业响应是指在政府采购活动中，供应商提供的货物均由中小微企业制造、工程均由中小微企业承建或者服务均由中小微企业承接，并在响应文件中提供《中小企业声明函》。本条款所称中小微企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。中小企业划分见《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）。

根据财库〔2014〕68号《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》，监狱企业视同小微企业。监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地(设区的市)监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。监狱企业投标时，提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件，不再提供《中小企业声明函》。

根据财库〔2017〕141号《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》，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足《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》所列条件。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。

8.纪律与保密事项

8.1投标人不得相互串通投标报价，不得妨碍其他投标人的公平竞争，不得损害采购人或其他投标人的合法权益，投标人不得以向采购人、评标委员会成员行贿或者采取其他不正当手段谋取中标。

8.2在确定中标供应商之前，投标人不得与采购人就投标价格、投标方案等实质性内容进行谈判，也不得私下接触评标委员会成员。

8.3在确定中标供应商之前，投标人试图在投标文件审查、澄清、比较和评价时对评标委员会、采购人和采购代理机构施

加任何影响都可能导致其投标无效。

8.4获得本招标文件者，须履行本项目下保密义务，不得将因本次项目获得的信息向第三人外传，不得将招标文件用作本次投标以外的任何用途。

8.5由采购人向投标人提供的图纸、详细资料、样品、模型、模件和所有其它资料，均为保密资料，仅被用于它所规定的用途。除非得到采购人的同意，不能向任何第三方透露。开标结束后，应采购人要求，投标人应归还所有从采购人处获得的保密资料。

8.6采购人或采购代理机构有权将供应商提供的所有资料向有关政府部门或评审小组披露。

8.7在采购人或采购代理机构认为适当时、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，采购人或采购代理机构无须事先征求供应商同意而可以披露关于采购过程、合同文本、签署情况的资料、供应商的名称及地址、响应文件的有关信息以及补充条款等，但应当在合理的必要范围内。对任何已经公布过的内容或与之内容相同的资料，以及供应商已经泄露或公开的，无须再承担保密责任。

9.语言文字以及度量衡单位

9.1除招标文件另有规定外，投标文件应使用中文文本，若有不同文本，以中文文本为准。投标文件提供的全部资料中，若原件属于非中文描述，应提供具有翻译资质的机构翻译的中文译本。前述翻译机构应为中国翻译协会会员单位，翻译的中文译本应由翻译人员签名并加盖翻译机构公章，同时提供翻译人员翻译资格证书。中文译本、翻译机构的成员单位证书及翻译人员的资格证书可为复印件。

9.2除非招标文件的技术规格中另有规定，投标人在投标文件中及其与采购人和采购代理机构的所有往来文件中的计量单位均应采用中华人民共和国法定计量单位。

9.3投标人所提供的货物和服务均应以人民币报价，货币单位：元。

10. 现场踏勘（如有）

10.1招标文件规定组织踏勘现场的，采购人按招标文件规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。

10.2投标人自行承担踏勘现场发生的责任、风险和自身费用。

10.3采购人在踏勘现场中介绍的资料和数据等，只是为了使投标人能够利用招标人现有的资料。招标人对投标人由此而作出的推论、解释和结论概不负责。

四、招标文件的澄清和修改

1.采购代理机构对招标文件进行必要的澄清或者修改的，在指定媒体上发布更正公告。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，更正公告在投标截止时间至少15日前发出；不足15日的，代理机构顺延提交投标文件截止时间。

2.更正公告及其所发布的内容或信息（包括但不限于：招标文件的澄清或修改、现场考察或答疑会的有关事宜等）作为招标文件的组成部分，对投标人具有约束力。一经在指定媒体上发布后，更正公告将作为通知所有招标文件收受人的书面形式。

3.如更正公告有重新发布电子招标文件的，供应商应登录云平台项目采购系统下载最新发布的电子招标文件制作投标文件。

4.投标人在规定的时间内未对招标文件提出疑问、质疑或要求澄清的，将视其为无异议。对招标文件中描述有歧义或前后不一致的地方，评标委员会有权进行评判，但对同一条款的评判应适用于每个投标人。

五、投标要求

1.投标登记

投标人应从广东省政府采购网（<https://gdgpo.czt.gd.gov.cn/>）上广东政府采购智慧云平台（以下简称“云平台”）的政府采购供应商入口进行免费注册后，登录进入项目采购系统完成项目投标登记并在线获取招标文件（未按上述方式获取招标文件的供应商，其投标资格将被视为无效）。

2.投标文件的制作

2.1投标文件中，所有内容均以电子文件编制，其格式要求详见第六章说明。如因不按要求编制导致系统无法检索、读取相关信息时，其后果由投标人承担。由于本项目采用电子化投标，请充分考虑设备、网络环境、人员对系统熟悉度等因素，合理安排投标文件制作、提交时间，建议至少提前一天完成制作、提交工作。

2.2投标人应使用云平台提供的投标客户端编制、标记、加密投标文件，成功加密后将生成指定格式的电子投标文件和电子备用投标文件。所有投标文件不能进行压缩处理。关于电子投标报价（如有报价）说明如下：

(1)投标人应按照“第二章采购需求”的需求内容、责任范围以及合同条款进行报价。并按“开标一览表”和“分项报价表”规定的格式报出总价和分项价格。投标总价中不得包含招标文件要求以外的内容，否则，在评审时不予核减。

(2)投标报价包括本项目采购需求和投入使用的所有费用，包括但不限于主件、标准附件、备品备件、施工、服务、专用工具、安装、调试、检验、培训、运输、保险、税款等。

2.3 如有对多个采购包投标的，要对每个采购包独立制作电子投标文件。

2.4投标人不得将同一个项目或同一个采购包的内容拆开投标，否则其报价将被视为非实质性响应。

2.5投标人须对招标文件的对应要求给予唯一的实质性响应，否则将视为不响应。

2.6招标文件中，凡标有“★”的地方均为实质性响应条款，投标人若有一项带“★”的条款未响应或不满足，将按无效投标处理。

2.7投标人必须按招标文件指定的格式填写各种报价，各报价应计算正确。除在招标文件另有规定外（如：报折扣、报优惠率等），计量单位应使用中华人民共和国法定计量单位，以人民币填报所有报价。

2.8投标文件以及投标人与采购人、代理机构就有关投标的往来函电均应使用中文。投标人提交的支持性文件和印制的文件可以用另一种语言，但相应内容应翻译成中文，在解释投标文件时以中文文本为准。

2.9投标人应按招标文件的规定及附件要求的内容和格式完整地填写和提供资料。投标人必须对投标文件所提供的全部资料的真实性承担法律责任，并无条件接受采购人和政府采购监督管理部门对其中任何资料进行核实（核对原件）的要求。采购人核对发现有不一致或供应商无正当理由不按时提供原件的，应当书面知会代理机构，并书面报告本级人民政府财政部门。

3.投标文件的提交

3.1在投标文件提交截止时间前，投标人须将电子投标文件成功完整上传到云平台项目采购系统，且取得投标回执。时间以云平台项目采购系统服务器从中国科学院国家授时中心取得的北京时间为准，投标截止时间结束后，系统将不允许投标人上传投标文件，已上传投标文件但未完成传输的文件系统将拒绝接收。

3.2代理机构对因不可抗力事件造成的投标文件的损坏、丢失的，不承担责任。

3.3出现下述情形之一，属于未成功提交投标文件，按无效投标处理：

(1) 至提交投标文件截止时，投标文件未完整上传的。

(2) 投标文件未按投标格式中注明需签字盖章的要求进行签名（含电子签名）和加盖电子印章，或签名（含电子签名）或电子印章不完整的。

(3) 投标文件损坏或格式不正确的。

4.投标文件的修改、撤回与撤销

4.1在提交投标文件截止时间前，投标人可以修改或撤回未解密电子投标文件，并于提交投标文件截止时间前将修改后重新生成的电子投标文件上传至系统，到达投标文件提交截止时间后，将不允许修改或撤回。

4.2在提交投标文件截止时间后，投标人不得补充、修改和更换投标文件。

5.投标文件的解密

到达开标时间后，投标人需携带并使用制作该投标文件的同一数字证书参加开标解密，投标人须在采购代理机构规定的时间内完成投标文件解密，投标人未携带数字证书或其他非系统原因导致的逾期未解密投标文件，将作无效投标处理。

6.投标保证金

6.1投标保证金的缴纳

投标人在提交投标文件时，应按投标人须知前附表规定的金额和缴纳要求缴纳投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。

如采用转账、支票、本票、汇票形式提交的，投标保证金从投标人基本账户递交，由广东志正招标有限公司代收。具体要求详见广东志正招标有限公司有关指引，递交事宜请自行咨询广东志正招标有限公司；请各投标人在投标文件递交截止时间前按须知前附表规定的金额递交至广东志正招标有限公司，到账情况以开标时广东志正招标有限公司查询的信息为准。

如采用金融机构、专业担保机构开具的投标担保函、投标保证保险函等形式提交投标保证金的，投标担保函或投标保证保险函须开具给采购人（保险受益人须为采购人），并与投标文件一同递交。

投标人可通过"广东政府采购智慧云平台金融服务中心"
(<https://gdgpo.czt.gd.gov.cn/zcdservice/zcd/guangdong/>)，申请办理电子保函，电子保函与纸质保函具有同样效力。

注意事项：供应商通过线下方式缴纳保证金（转账、支票、汇票、本票、纸质保函）的，需准备缴纳凭证的扫描件作为核验凭证；通过电子保函形式缴纳保证金的，如遇开标或评标现场无法拉取电子保函信息时，可提供电子保函打印件或购买凭证作为核验凭证。相关凭证应上传至系统归档保存。

6.2 投标保证金的退还：

- （1）投标人在投标截止时间前放弃投标的，自所投采购包结果公告发出后5个工作日内退还。
- （2）未中标的投标人投标保证金，自中标通知书发出之日起5个工作日内退还。
- （3）中标供应商的投标保证金，自政府采购合同签订之日起5个工作日内退还。

备注：但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。

6.3 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- （1）提供虚假材料谋取中标、成交的；
- （2）投标人在招标文件规定的投标有效期内撤销其投标；
- （3）中标后，无正当理由放弃中标资格；
- （4）中标后，无正当理由不与采购人签订合同；
- （5）法律法规和招标文件规定的其他情形。

7. 投标有效期

7.1 投标有效期内投标人撤销投标文件的，采购人或者采购代理机构可以不退还投标保证金（如有）。采用投标保函方式替代保证金的，采购人或者采购代理机构可以向担保机构索赔保证金。

7.2 出现特殊情况需延长投标有效期的，采购人或采购代理机构可于投标有效期满之前要求投标人同意延长有效期，要求与答复均以书面形式通知所有投标人。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金（如有）的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人可以拒绝延长有效期，但其投标将会被视为无效，拒绝延长有效期的投标人有权收回其投标保证金（如有）。采用投标保函方式替代保证金的，投标有效期超出保函有效期的，采购人或者采购代理机构应提示投标人重新开函，未获得有效保函的投标人其投标将会被视为无效。

8. 样品（演示）

8.1 招标文件规定投标人提交样品的，样品属于投标文件的组成部分。样品的生产、运输、安装、保全等一切费用由投标人自理。

8.2 投标截止时间前，投标人应将样品送达至指定地点。若需要现场演示的，投标人应提前做好演示准备（包括演示设备）。

8.3 采购结果公告发布后，中标供应商的样品由采购人封存，作为履约验收的依据之一。未中标供应商在接到采购代理机构通知后，应按规定时间尽快自行取回样品，否则视同供应商不再认领，代理机构有权进行处理。

9. 除招标文件另有规定外，有下列情形之一的，投标无效：

- 9.1 投标文件未按照招标文件要求签署、盖章；

- 9.2不符合招标文件中规定的资格要求；
- 9.3投标报价超过招标文件中规定的预算金额或最高限价；
- 9.4投标文件含有采购人不能接受的附加条件；
- 9.5有关法律、法规和规章及招标文件规定的其他无效情形。

六、开标、评标和定标

1.开标

1.1 开标程序

招标工作人员按招标公告规定的时间进行开标，由采购人或者采购代理机构工作人员宣布投标人名称、解密情况，投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容（以开标一览表要求为准）。开标分为现场电子开标和远程电子开标两种。

采用现场电子开标的：投标人的法定代表人或其委托代理人应当按照本招标公告载明的时间和地点前往参加开标，并携带编制本项目（采购包）电子投标文件时加密所用的数字证书、存储有备用电子投标文件的U盘前往开标现场。

采用远程电子开标的：投标人的法定代表人或其授权代表应当按照本招标公告载明的时间和模式等要求参加开标。在投标截止时间前30分钟，应当登录云平台开标大厅进行签到，并且填写授权代表的姓名与手机号码。若因签到时填写的授权代表信息有误而导致的不良后果，由供应商自行承担。

开标时，投标人应当使用编制本项目（采购包）电子投标文件时加密所用数字证书在开始解密后按照代理机构规定的时间完成电子投标文件的解密，如遇不可抗力等其他特殊情况，采购代理机构可视情况延长解密时间。投标人未携带数字证书或其他非系统原因导致的在规定时间内未解密投标文件，将作无效投标处理。（采用远程电子开标的，各投标人在参加开标以前须自行对使用电脑的网络环境、驱动安装、客户端安装以及数字证书的有效性等进行检测，确保可以正常使用）。

如在电子开标过程中出现无法正常解密的，代理机构可根据实际情况开启上传备用电子投标文件通道。系统将对上传的备用电子投标文件的合法性进行验证，若发现提交的备用电子投标文件与加密的电子投标文件版本不一致（即两份文件不是通过投标客户端同时加密生成的），系统将拒绝接收，视为无效投标。如供应商无法在代理规定的时间内完成备用电子投标文件的上传，投标将被拒绝，作无效投标处理。

1.2 开标异议

投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

1.3 投标截止时间后，投标人不足须知前附表中约定的有效供应商家数的，不得开标。同时，本次采购活动结束。

1.4 开标时出现下列情况的，视为投标无效处理：

- （1）经检查数字证书无效的；
- （2）因投标人自身原因，未在规定时间内完成电子投标文件解密的；
- （3）如需使用备用电子投标文件解密时，在规定的解密时间内无法提供备用电子投标文件或提供的备用电子投标文件与加密的电子投标文件版本不一致（即两份文件不是通过投标客户端同时加密生成的）。

2.评审（详见第四章）

3.定标

3.1 中标公告：

中标供应商确定之日起2个工作日内，采购人或采购代理机构将在中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)、广东省政府采购网(<https://gdgpo.czt.gd.gov.cn/>)广东志正招标有限公司 (<https://www.zztender.com/>)上以公告的形式发布中标结果，中标公告的公告期限为 1 个工作日。中标公告同时作为采购代理机构通知除中标供应商外的其他投标人没有中标的书面形式，采购代理机构不再以其它方式另行通知。

3.2 中标通知书：

中标通知书在发布中标公告时，在云平台同步发送至中标供应商。中标供应商可在云平台自行下载打印《中标通知书》，

《中标通知书》将作为授予合同资格的唯一合法依据。中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标供应商不得放弃中标。中标供应商放弃中标的，应当依法承担相应的法律责任。

3.3终止公告：

项目废标后，采购人或采购代理机构将在中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)、广东省政府采购网(<https://gdgpo.czt.gd.gov.cn/>)、广东志正招标有限公司(<https://www.zztender.com/>)上发布终止公告，终止公告的公告期限为1个工作日。

七、询问、质疑与投诉

1.询问

投标人对政府采购活动事项（招标文件、采购过程和中标结果）有疑问的，可以向采购人或采购代理机构提出询问，采购人或采购代理机构将及时作出答复，但答复的内容不涉及商业秘密。询问可以口头方式提出，也可以书面方式提出，书面方式包括但不限于传真、信函、电子邮件。联系方式见《投标邀请函》中“采购人、采购代理机构的名称、地址和联系方式”。

2.质疑

2.1供应商认为招标文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面原件形式向采购人或采购代理机构一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，逾期质疑无效。供应商应知其权益受到损害之日是指：

- (1)对招标文件提出质疑的，为获取招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日；
- (2)对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；
- (3)对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

2.2质疑函应当包括下列主要内容：

- (1)质疑供应商和相关供应商的名称、地址、邮编、联系人及联系电话等；
- (2)质疑项目名称及编号、具体明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- (3)认为采购文件、采购过程、中标和成交结果使自己的合法权益受到损害的法律依据、事实依据、相关证明材料及证据来源；

- (4)提出质疑的日期。

2.3 质疑函应当署名。质疑供应商为自然人的，应当由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

2.4以联合体形式参加政府采购活动的，其质疑应当由联合体成员委托主体提出。

2.5供应商质疑应当有明确的请求和必要的证明材料。质疑内容不得含有虚假、恶意成份。依照谁主张谁举证的原则，提出质疑者必须同时提交相关确凿的证据材料和注明证据的确切来源，证据来源必须合法，采购人或采购代理机构有权将质疑函转发质疑事项各关联方，请其作出解释说明。对捏造事实、滥用维权扰乱采购秩序的恶意质疑者，将上报政府采购监督管理部门依法处理。

2.6质疑联系方式如下：

质疑联系人：内控部

电话：020-87512543

传真：020-87554028

邮箱：nkb@zztender.com

地址：广东省广州市天河区龙怡路117号银汇大厦5楼

邮编：510640

3.投诉

质疑人对采购人或采购代理机构的质疑答复不满意或在规定时间内未得到答复的，可以在答复期满后**15**个工作日内，按如下联系方式向本项目监督管理部门提起投诉。

政府采购监督管理机构名称：广东省财政厅政府采购监管处

地 址：广州市越秀区北京路**376**号北裙楼**313**室

电 话：**020-83340570**

邮 编：**510030**

八、合同签订和履行

1.合同签订

1.1采购人应当自《中标通知书》发出之日起三十日内，按照招标文件和中标供应商投标文件的约定，与中标供应商签订合同。所签订的合同不得对招标文件和中标供应商投标文件作实质性修改。超过**30**天尚未完成政府采购合同签订的政府采购项目，采购人应当登录广东省政府采购网，填报未能依法签订政府采购合同的具体原因、整改措施和预计签订合同时间等信息。

1.2采购人不得提出试用合格等任何不合理的要求作为签订合同的条件，且不得与中标供应商私下订立背离合同实质性内容的协议。

1.3合同条款中应规定，乙方完全遵守《中华人民共和国民法典》有关规定和《中华人民共和国妇女权益保障法》中关于“劳动和社会保障权益”的有关要求。

1.4采购人应当自政府采购合同签订之日起**2**个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

1.5采购人应当自政府采购合同签订之日起**2**个工作日内，登录广东省政府采购网上传政府采购合同扫描版，如实填报政府采购合同的签订时间。依法签订的补充合同，也应在补充合同签订之日起**2**个工作日内公开并备案采购合同。

2.合同的履行

2.1政府采购合同订立后，合同各方不得擅自变更、中止或者终止合同。

2.2政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与成交供应商签订补充合同，但所补充合同的采购金额不得超过原采购金额的**10%**。依法签订的补充合同，也应在补充合同签订之日起**2**个工作日内登录广东省政府采购网上传备案。

第四章 评标

一、评标要求

1.评标方法

采购包1(广东第二师范学院微格课室设备更新改造项目): 综合评分法,是指投标文件满足招标文件全部实质性要求,且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人评标的方法。(最低报价不是中标的唯一依据。)

2.评标原则

2.1评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则,以招标文件和投标文件为评标的基本依据,并按照招标文件规定的评标方法和评标标准进行评标。

2.2具体评标事项由评标委员会负责,并按招标文件的规定办法进行评审。

2.3合格投标人不足须知前附表中约定的有效供应商家数的,不得评标。

3.评标委员会

3.1评标委员会由采购人代表和评审专家组成,成员人数应当为5人及以上单数,其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

3.2评标应遵守下列评标纪律:

(1) 评标情况不得私自外泄,有关信息由广东志正招标有限公司统一对外发布。

(2) 对广东志正招标有限公司或投标人提供的要求保密的资料,不得摘记翻印和外传。

(3) 不得收受投标供应商或有关人员的任何礼物,不得串联鼓动其他人袒护某投标人。若与投标人存在利害关系,则应主动声明并回避。

(4) 全体评委应按照招标文件规定进行评标,一切认定事项应查有实据且不得弄虚作假。

(5) 评标委员会各成员应当独立对每个投标人的投标文件进行评价,并对评价意见承担个人责任。评审过程中,不得发表倾向性言论。

※对违反评标纪律的评委,将取消其评委资格,对评标工作造成严重损失者将予以通报批评乃至追究法律责任。

4.有下列情形之一的,视为投标人串通投标,其投标无效:

4.1不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制;

4.2不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜;

4.3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;

4.4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;

4.5不同投标人的投标文件相互混装;

4.6不同投标人的投标保证金或购买电子保函支付款为从同一单位或个人的账户转出;

4.7投标人上传的电子投标文件加盖该项目的其他投标人的电子印章的。

说明:在评标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。同时,项目评审时被认定为串通投标的投标人不得参加该合同项下的采购活动。

5.投标无效的情形

详见资格性审查、符合性审查和招标文件其他投标无效条款。

6.定标

评标委员会按照招标文件确定的评标方法、步骤、标准,对投标文件进行评审。评标结束后,对投标人的评审名次进行排序,确定中标供应商或者推荐中标候选人。

7.价格修正

对报价的计算错误按以下原则修正：

- （1）投标文件中开标一览表内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表为准；
- （2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- （3）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。但是单价金额计算结果超过预算价的，对其按无效投标处理。
- （5）若投标客户端上传的电子报价数据与电子投标文件价格不一致的，以电子报价数据为准。

注：同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序在系统上进行价格澄清。澄清后的价格加盖电子印章确认后产生约束力，但不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容，投标人不确认的，其投标无效。

二.政府采购政策落实

1.节能、环保要求

采购的产品属于品目清单范围的，将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购，具体按照本招标文件相关要求执行。

相关认证机构和获证产品信息以市场监管总局组织建立的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台公布为准。

2.对小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位给予价格扣除

依照《政府采购促进中小企业发展管理办法》、《支持监狱企业发展有关问题的通知》和《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》的规定，凡符合享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策的单位，按照以下比例给予相应的价格扣除：（监狱企业、残疾人福利性单位视同为小、微企业）。

3.价格扣除相关要求

采购包1（广东第二师范学院微格课室设备更新改造项目）：

序号	情形	适用对象	价格扣除比例	计算公式
1	节能、环保产品	——	2%	节能产品、环境标志产品价格扣除： 1. 投标产品（针对非政府强制采购产品）获得有效期内的节能产品认证证书的，对节能产品的价格给予 2% 的扣除，用扣除后的价格参与评审。（提供节能产品认证证书）。 2. 投标产品（针对非政府强制采购产品）获得有效期内的环境标志产品认证证书的，对环境标志产品的价格给予 2% 的扣除，用扣除后的价格参与评审。（提供环境标志产品认证证书）。 3. 对属于强制采购的节能产品，节能要求作为实质性响应指标，不再享受评审优惠。
注：（1）上述评标价仅用于计算价格分，成交金额以实际投标价为准。（2）组成联合体的大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织、与小型、微型企业之间不得存在投资关系。				

（1）所称小型和微型企业应当符合以下条件：

在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。

符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

提供本企业（属于小微企业）制造的货物或者提供其他小型或微型企业制造的货物/提供本企业（属于小微企业）承接的服务。

（2）符合中小企业扶持政策的投标人应填写《中小企业声明函》；监狱企业须投标人提供由监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件；残疾人福利性单位应填写《残疾人福利性单位声明函》，否则不认定价格扣除。

说明：投标人应当对其出具的《中小企业声明函》真实性负责，投标人出具的《中小企业声明函》内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标。

（3）投标（响应）供应商统一在一份《中小企业声明函》中说明联合体各方的中小微情况：包括联合体各方均为小型、微型企业的，及中小微企业作为联合体一方参与政府采购活动，且共同投标协议书中约定，小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额**30%**以上的。

三、评审程序

1. 资格性审查和符合性审查

资格性审查。公开招标采购项目开标结束后，采购人或采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。（详见后附表一资格性审查表）

符合性审查。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。（详见后附表二符合性审查表）

资格性审查和符合性审查中凡有其中任意一项未通过的，评审结果为未通过，未通过资格性审查、符合性审查的投标人按无效投标处理。

对各投标人进行资格审查和符合性审查过程中，对初步被认定为无效投标者，由评标委员会组长或采购人代表将集体意见及时告知投标当事人。

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

合格投标人不足3家的，不得评标。

表一资格性审查表：

采购包1（广东第二师范学院微格课室设备更新改造项目）：

序号	资格审查内容	
1	具有独立承担民事责任的能力	在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人，投标（响应）时提交有效的营业执照（或事业法人登记证或身份证等相关证明）副本复印件。分支机构投标的，须提供总公司和分公司营业执照副本复印件，总公司出具给分支机构的授权书。
2	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	提供投标截止时间前6个月内任意1个月依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。如依法免税或不需要缴纳社会保障资金的，提供相应证明材料。
3	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	投标人必须具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（提供2023年度或2024年度财务状况报告或基本开户行出具的资信证明，如投标人为投标截止时间前一年内新成立的单位，则提供投标截止时间前一年内任意1个月的财务状况材料或承诺函）。
4	履行合同所必需的设备和专业技术能力	按投标（响应）文件格式填报设备及专业技术能力情况或提供书面承诺声明函（格式自拟）。
5	参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录	参照投标函相关承诺格式内容。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。（根据财库〔2022〕3号文，“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）
6	信用记录	投标人未被列入“信用中国”网站（ www.creditchina.gov.cn ）“记录失信被执行人或重大税收违法失信主体或政府采购严重违法失信行为”记录名单；不处于中国政府采购网（ www.ccgp.gov.cn ）“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间。（以资格审查人员于投标截止时间当天在“信用中国”网站（ www.creditchina.gov.cn ）及中国政府采购网（ http://www.ccgp.gov.cn/ ）查询结果为准，如相关失信记录已失效，投标人需提供相关证明资料）。

7	供应商必须符合法律、行政法规规定的其他条件	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，不得同时参加本采购项目（或采购包）投标（响应）。为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参与本项目投标（响应）。投标函相关承诺要求内容。
8	本采购包不接受联合体投标	本采购包不接受联合体投标。
9	本采购包专门面向中小企业采购	本采购包预留不少于合同金额的 40% 的份额面向中小企业采购；投标人所投的货物（采购标的）中应有不少于 40% 合同金额的货物（其中预留给小微企业的份额应不少于合同金额的 28% ）由符合货物（采购标的）所属行业（工业）政策划分标准的中小微企业生产且使用该中小微企业商号或注册商标，投标人应按规定提供《中小企业声明函》。监狱企业、残疾人福利单位视同小型、微型企业。（注：（1）中小微企业以投标人填写的《中小企业声明函（货物）》（见投标（响应）格式）为判定标准，残疾人福利性单位以投标人填写的《残疾人福利性单位声明函》（见投标（响应）格式）为判定标准，监狱企业须投标人提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，否则不予认定。（2）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，中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。（3）符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。《中小企业声明函》的填写要求见《广东省财政厅关于进一步规范政府采购活动中落实促进中小企业发展政策的通知》（粤财采购〔2024〕11号）的规定，投标人可登录 https://czt.gd.gov.cn/zfcg/content/post_4497011.html 查阅。）

表二符合性审查表：

采购包1（广东第二师范学院微格课室设备更新改造项目）：

序号	评审点要求概况	评审点具体描述
1	投标有效期	符合投标有效期
2	投标文件按照招标文件规定要求签署、盖章	投标文件按照招标文件规定要求签署、盖章，包含：①投标函；②法定代表人证明书或法定代表人授权书；③开标一览表；④分项报价表
3	投标报价	投标报价没有超出预算金额或最高限价
4	标注“★”的条款的满足情况	完全满足招标文件中标注“★”的条款
5	未出现有关法律、法规、规章或招标文件规定的属于投标无效的情形	未出现有关法律、法规、规章或招标文件规定的属于投标无效的情形

2.投标文件澄清

2.1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，评标委员会应当在评审过程中发起在线澄清，要求投标人针对价格或内容做出必要的澄清、说明或补正。代理机构可根据开标环节记录的授权代表人联系方式发送短信提醒或电话告知。

投标人需登录广东政府采购智慧云平台项目采购系统的等候大厅，在规定时间内完成澄清（响应），并加盖电子印章。

若因投标人联系方式错误未接收短信、未接听电话或超时未进行澄清（响应）造成的不利后果由供应商自行承担。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。

2.2 评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

2.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正。

3.详细评审

采购包1(广东第二师范学院微格课室设备更新改造项目):

评审因素	评审标准	
分值构成	商务部分16.0分 技术部分54.0分 报价得分30.0分	
	重要技术参数响应情况 (28.0分)	根据投标人对采购需求的具体技术（参数）要求中标注“▲”的重要技术参数（共40项）的响应情况进行评审：每有一项标注“▲”的重要技术参数响应为“无偏离”或者“正偏离”的，得0.7分，最高得28分。注：如涉及到参数一致的相同产品时，仅记一次评分。如采购需求的具体技术（参数）要求中有要求提供证明材料的，则以具体技术（参数）要求为准。否则以投标人投标文件《技术和服务要求响应表》中的响应情况为准。不提供上述内容或其他情形，得0分。投标人必须按照用户需求书中要求提供相关证明材料，不能提供证明材料的或者提供证明资料不能响应该技术条款的，视为负偏离。如提供虚假参数及证明文件者，取消投标资格。
	一般技术参数响应情况 (5.0分)	根据投标人对采购需求的具体技术（参数）要求中除“★”和“▲”号以及演示项以外的一般技术参数响应情况进行评审：一般技术参数完全响应为“无偏离”或者“正偏离”的，得5分；有1-3项一般技术参数负偏离，得4分；有4-6项一般技术参数负偏离，得3分；有7-9项一般技术参数负偏离，得2分；有10-12项一般技术参数负偏离，得1分；有13项及以上一般技术参数负偏离不得分。注：上述“项”所指为各采购需求参数条款中的最末级条款项。如涉及到参数一致的相同产品时，仅记一次评分。如采购需求的具体技术（参数）要求有要求提供证明材料的，则以具体技术（参数）要求中的为准。否则以投标人投标文件《技术和服务要求响应表》中的响应情况为准。不提供上述内容或其他情形，得0分。
	整体项目实施方案 (4.0分)	根据投标人提供的项目实施方案（包括但不限于①供货方案、供货流程、供货效率；②项目实施方案组织结构；③产品生产、交付供应保障方案；④供货途中安全保障措施、应急措施等方面）进行评分：（1）项目实施方案完整合理、可行性高、针对性强，对项目情况有充分理解，供货效率高的，得4分。（2）项目实施方案基本合理、具备一定可行性和针对性，供货效率中等的，得2分。（3）项目实施方案不完整、可行性、针对性弱，对项目情况不够理解，但提供了方案的，得1分。（4）未提供方案的，得0分。

技术部分	售后服务方案 (1.0分)	根据投标人提供的项目售后服务方案（包括但不限于售后服务保障措施、技术支持、售后服务响应、应急保障措施、人员培训计划、备品备件情况等方面）进行评分：（1）项目售后服务方案与本项目的具体特点和实际需要适应度高，利于项目实施，针对性强，得1分；（2）项目售后服务方案与本项目的具体特点和实际需要基本适应，有针对性，得0.5分；（3）未提供方案的，得0分。
	培训方案 (1.0分)	根据投标人提供的培训方案（包括但不限于培训目标、预期培训效果、培训计划、培训经验、投标产品常见故障排除讲解等方面）进行评分：（1）培训方案完善合理，培训目标、效果非常清晰，培训经验丰富，产品故障排除方案完全可行，完全满足采购需求的得1分；（2）培训方案较完善，目标、效果较清晰，具有相关培训经验，产品故障排除方案基本可行，部分满足采购需求的得0.5分；（3）未提供方案的，得0分。
	功能演示 (15.0分)	<p>投标人需对以下部分产品功能进行现场演示，需提供现场实物功能演示，不接受PPT、视频、图片等非实物演示。如评审时无法认定的演示点，按无效演示点处理。以下演示项共10条，需按顺序逐条进行演示，每成功演示一条得1.5分，最高得15分。</p> <p>一、对“高清录播主机”的部分功能进行演示，演示过程不可连接互联网，不可携带AI分析服务器：</p> <p>1、要求高清录播主机具备≥ 12个RJ45接口，不接受通过外接转换器的方式拓展RJ45接口数量，其中高清视频输入接口D-Video（RJ45接口）输入≥ 4，数字音频输入接口Digital mic（RJ45接口）≥ 6，Console（RJ45接口）控制接口≥ 2。</p> <p>2、智能板书拍摄：要求板书AI分析能力兼容各类传统教学黑板与智慧互联黑板，并可实现人物半透明与不透明处理，摄像机无惧人物遮挡正向拍摄安装不受限，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>3、智能色彩增强：要求实现基于AI技术的板书笔迹智能色彩增强处理，满足白色、黄色、蓝色、红色、绿色等不同颜色的彩色笔迹色彩还原与笔迹增强。</p> <p>4、提问分析：支持识别提取视频中师范生的提问语句，并将语句转写成文字进行片段定位展示。同时提供提问的时间分布和时长信息图表，以此帮助判断师范生的提问在时间上是否合理，帮助师范生进一步把握教学训练中的提问的时间、数量以及提问的内容，提升提问技能；</p> <p>PPT分析：支持实时记录师范生在每页PPT的讲解时间占比，并通过直观的柱形图展示，标识ppt停留时间最长的时间的页面，辅助师范生调整教学重点，确保重点内容获得充分的教学时间。</p> <p>5、页面详情统计：支持统计截取的PPT页面数量，并且能够展示所截取的PPT画面，同时详细列出每张PPT停留的时间，精确至分钟，以体现讲解过程概览。</p> <p>二、对“高清录播主机1”的部分功能进行演示，演示过程不可连接互联网，不可携带AI分析服务器：</p> <p>1、接口性能：主机无需通过外接接口及复用接口等形式，主机需支持14个RJ45接口，其中视频接口D-Video（RJ45）≥ 5、数字音频接口D-Mic（RJ45）≥ 6、网络接口RJ45≥ 1、控制接口：RJ45≥ 2。</p> <p>2、多维分析：要求实现录播主机1内置课堂行为分析功能看板，无需平台既可通过录播主机的IP管理界面查看课堂行为分析的结果并支持下载，内置课堂分析功能看板支持对课堂数据进行综合多维度的分</p>

		<p>析，包括“课堂师生行为时序”、“教学行为分析”、“理答分析”、“PPT分析”、“教师讲授分析”、“姿态与情感分析”、“课堂管理分析”、“学生学情分析”等多维度多类型分析数据板块。 3、要求实现录播主机1内置课堂行为分析功能看板，无需平台既可通过录播主机的IP管理界面查看，要求支持教师授课PPT分析，分析每页PPT所用时长以及PPT内的图片与图表页数。</p> <p>三、对“录播流媒体处理软件1”的部分功能进行演示，演示过程不可连接互联网，不可携带AI分析服务器： 1、双流互动：无需连接互联网，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。 四、对“录播资源平台升级”的部分功能进行演示，演示过程不可连接互联网，不可携带AI分析服务器： 1、视频在线剪辑：支持教师对课程视频进行快速剪辑并快速生成剪辑文件。剪辑支持选择针对单流或多流视频画面进行剪辑，支持一次性同时同步剪辑多流画面。剪辑视频时支持多留画面同时展示，并支持选择多种倍速进行视频播放。支持撤销回退功能，帮助教师更好维护视频内容。支持对视频的时间轨道进行放大缩小。</p>
商务部分	同类项目业绩情况 (1.5分)	<p>投标人提供自2022年1月1日以来（以合同签订时间为准）具有录播系统相关的业绩，每提供1个得0.5分，最多得1.5分。注：以合同签订时间为准。提供合同关键页扫描件（关键页包括签订时间、项目名称、双方盖章、服务内容等），否则不得分。</p>
	企业管理认证 (1.5分)	<p>投标人具有有效期内的： 1.质量管理体系认证证书； 2.环境管理体系认证证书； 3.职业健康安全管理体系认证证书。 投标人具有以上有效证书的，每提供1份得0.5分，最高得1.5分。注：同时提供上述认证证书复印件和打印网站公布的链接信息资料【以http://www.cnca.gov.cn/网站公布为准，证书必须处于“有效”状态】。公开信息中无法查询或与公开信息不一致的，投标人必须提供发证机构出具的证明函。无或缺项或未按要求递交证明材料的不得分。</p>
	售后服务响应程度 (2.0分)	<p>根据投标人对本项目售后服务的响应程度进行评审： 1、投标人承诺在售后服务期内接到采购人通知后1小时内响应并提供远程支持，远程支持无法解决的问题派遣人员4小时内到场上门技术支持，得2分； 2、投标人承诺在售后服务期内接到采购人通知后2小时内响应并提供远程支持，远程支持无法解决的问题派遣人员8小时内到场上门技术支持，得1分； 3、其他情形不得分。注：投标人提供承诺函，格式自拟，未提供或提供的内容不符合不得分。</p>

	拟派项目经理资质情况 (6.0分)	投标人拟派的项目经理（仅限一人）具有：1、信息系统项目管理师证书；2、软件评测师3、系统集成项目管理工程师证书；投标人拟派的项目经理具有其中3个得6分；具有其中2个证书得4分；具有其中1个证书得2分，无不得分。注：需提供上述人员证书复印件以及投标截止时间前3个月内任意1个月的投标单位为其代缴个税税单或参加社会保险的《投保单》或《社会保险参保人员证明》或免税或免缴社保的材料等作为证明材料并加盖公章，不提供或资料不全不得分。
	拟派技术负责人资质情况 (2.0分)	投标人拟派的技术负责人（仅限一人）具有计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试高级及以上证书的，得2分，不提供不得分。注：需提供上述人员证书复印件以及投标截止时间前3个月内任意1个月的投标单位为其代缴个税税单或参加社会保险的《投保单》或《社会保险参保人员证明》或免税或免缴社保的材料等作为证明材料并加盖公章，不提供或资料不全不得分。
	拟派本项目的团队人员资质情况 (3.0分)	投标人拟派的主要技术人员（项目经理及技术负责人除外）具有计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试中级及以上证书的，每提供1人得1分，最高得3分。注：以上同一人多证按一个计算，不重复计分。需提供上述人员证书复印件以及投标截止时间前3个月内任意1个月的投标单位为其代缴个税税单或参加社会保险的《投保单》或《社会保险参保人员证明》或免税或免缴社保的材料等作为证明材料并加盖公章，不提供或资料不全不得分。
投标报价	投标报价得分 (30.0分)	投标报价得分 = (评标基准价/投标报价) × 价格分值【注：满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价。】最低报价不是中标的唯一依据。因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

4.汇总、排序

采购包1:

评标结果按评审后总得分由高到低顺序排列。总得分相同的按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的，由评标委员会采取随机抽取的方式确定。排名第一的投标供应商为第一中标候选人，排名第二的投标供应商为第二中标候选人（提供相同品牌产品（非单一产品采购，以核心产品为准。多个核心产品的，有一种产品品牌相同，即视为提供相同品牌产品），评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人）。

5.中标价的确定

除了按第四章第一点第7条修正并经投标人确认的投标报价作为中标价外，中标价以开标时公开唱标价为准。

6.其他无效投标的情形:

(1)评标期间，投标人没有按评标委员会的要求提交法定代表人或其委托代理人签字的澄清、说明、补正或改变了投标文件的实质性内容的。

(2)投标文件提供虚假材料的。

(3)投标人以他人名义投标、串通投标、以行贿手段谋取中标或者以其他弄虚作假方式投标的。

(4)投标人对采购人、采购代理机构、评标委员会及其工作人员施加影响，有碍招标公平、公正的。

(5)投标文件含有采购人不能接受的附加条件的。

(6)法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

广东省政府采购 合 同 书

采购计划编号：_____

项目编号：_____

项目名称：_____

甲 方：
电 话：
传 真：
地 址：
乙 方：
电 话：
传 真：
地 址：

根据_____项目的采购结果，按照《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国民法典(合同编)》的规定，经双方协商，本着平等互利和诚实信用的原则，一致同意签订本合同如下。

一、货物内容

名称	品牌、规格、标准/主要服务内容	产地	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
**	**	**	**	**	**	**
合计：人民币大写：**元整						¥： **

合同总额包括乙方设计、安装、随机零配件、标配工具、运输保险、调试、培训、质保期服务、各项税费及合同实施过程中不可预见费用等。

注：货物名称内容必须与投标文件中货物名称内容一致。

二、合同金额

合同金额为（大写）：_____元（¥_____元）人民币。

三、设备要求

货物为原制造商制造的全新产品，整机无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用。

四、交货期、交货方式及交货地点

1.交货期：

2.交货方式：

3.交货地点：

五、付款方式

由甲方按下列程序在_____内付款：

1期（预付款）：支付比例**40%**,在合同签订后**5**个工作日内，甲方在收到乙方的有效发票后支付合同金额的**40%**给乙方作为预付款。

2期（尾款）：支付比例**60%**,乙方完成设备的供货、安装与调试后经甲方验收合格并交付甲方使用后，甲方在收到乙方的有效发票后**10**个工作日内支付合同金额**60%**给乙方。

注：1）款项支付前，乙方需向甲方提供相应金额的正式发票（增值税专用发票）。2）上述付款时间规定为甲方向政府采购支付部门提出支付申请的时间（不含上级部门和政府财政支付部门审查的时间），甲方在规定时间内提起申请的即视为甲方已履行付款义务。

六、质保期及售后服务要求

1.本合同的质量保证期（简称“质保期”）为_____年，质保期内乙方对所供货物实行包修、包换、包退及合同约定的其它事项，期满后可同时提供终身(免费/有偿)维修保养服务。

2.质保期内，如设备或零部件因质量原因出现故障而造成短期停用时，则质保期和免费维修期相应顺延。如停用时间累计超过**60**天则质保

期重新计算。

3.对甲方的服务通知，乙方在接报后__小时内响应，__小时内到达现场，__小时内处理完毕。若在__小时内仍未能有效解决，乙方须免费提供同档次的设备予甲方临时使用。

七、安装与调试

1.乙方必须依照招标文件的要求和报价文件的承诺，将设备、系统安装并调试至正常运行的最佳状态。

八、验收

1.交付验收标准依次序对照适用标准为：①符合中华人民共和国国家安全质量标准、环保标准或行业标准；②符合招标文件和响应承诺中甲方认可的合理最佳配置、参数及各项要求；③货物来源国官方标准。

2.进口产品必须具备原产地证明和商检局的检验证明及合法进货渠道证明。

3.货物为原厂商未启封全新包装，具出厂合格证，序列号、包装箱号与出厂批号一致，并可追索查阅。所有随设备的附件必须齐全。

4.乙方应将关键主机设备的用户手册、保修手册、有关单证资料及零配件、随机工具等交付给甲方，使用操作及安全须知等重要资料应附有中文说明。

5.甲方组成验收小组按国家有关规定、规范进行验收，必要时邀请相关的专业人员或机构参与验收。因货物质量问题发生争议时，由本地质量技术监督部门鉴定。货物符合质量技术标准的，鉴定费由甲方承担；否则鉴定费由乙方承担。

九、违约责任与赔偿损失

1.乙方交付的货物、工程/提供的服务不符合本合同规定的，甲方有权拒收，并且乙方须向甲方支付本合同总价5%的违约金。

2.乙方未能按本合同规定的交货时间交付货物的/提供服务，从逾期之日起每日按本合同总价3‰的数额向甲方支付违约金；逾期半个月以上的，甲方有权终止合同，由此造成的甲方经济损失由乙方承担。

3.甲方无正当理由拒收货物/接受服务，到期拒付货物/服务款项的，甲方向乙方偿付本合同总的5%的违约金。甲方人逾期付款，则每日按本合同总价的3‰向乙方偿付违约金。

4.对于因甲方原因导致变更、中止或者终止政府采购合同的，甲方应当依照以下合同约定对供应商受到的损失予以赔偿或者补偿：_____。

5.其它违约责任按《中华人民共和国民法典(合同编)》处理。

十、争议的解决

合同执行过程中发生的任何争议，如双方不能通过友好协商解决，按相关法律法规处理。

十一、不可抗力

1.任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时，应在不可抗力事件结束后1日内向对方通报，以减轻可能给对方造成的损失，在取得有关机构的不可抗力证明或双方谅解确认后，允许延期履行或修订合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

十二、税费

1.在中国境内、外发生的与本合同执行有关的一切税费均由乙方负担。

十三、其它

1.本合同所有附件、招标文件、投标文件、中标通知书均为合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。

2.在执行本合同的过程中，所有经双方签署确认的文件（包括会议纪要、补充协议、往来信函）即成为本合同的有效组成部分。

3.如一方地址、电话、传真号码有变更，应在变更当日书面通知对方，否则，应承担相应责任。

4.除甲方事先书面同意外，乙方不得部分或全部转让其应履行的合同项下的义务。

十四、合同生效

1.本合同在甲乙双方法人代表或其授权代表签字盖章后生效。

2.合同一式__份。甲方执__份，乙方执__份。

甲方（盖章）： 乙方（盖章）：

代表： 代表：

签订地点:

签订日期: 年 月 日 签订日期: 年 月 日

开户名称:

银行帐号:

开 户 行:

注: 本合同为合同草稿, 具体以双方实际签订为准

第六章 投标文件格式与要求

投标人应提交证明其有资格参加投标和中标后有能力履行合同的相关文件，并作为其投标文件的一部分，所有文件必须真实可靠、不得伪造，否则将按相关规定予以处罚。

1.法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明：

法人包括企业法人、机关法人、事业单位法人和社会团体法人；其他组织主要包括合伙企业、非企业专业服务机构、个体工商户、农村承包经营户；自然人是指《中华人民共和国民法典》（以下简称《民法典》）规定的具有完全民事行为能力、能够承担民事责任和义务的公民。如投标人是企业（包括合伙企业），要提供在工商部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”；如投标人是事业单位，要提供有效的“事业单位法人证书”；投标人是非企业专业服务机构的，如律师事务所，会计师事务所要提供执业许可证等证明文件；如投标人是个体工商户，要提供有效的“个体工商户营业执照”；如投标人是自然人，要提供有效的自然人身份证明。

这里所指“其他组织”不包括法人的分支机构，由于法人分支机构不能独立承担民事责任，不能以分支机构的身份参加政府采购，只能以法人身份参加。“但由于银行、保险、石油石化、电力、电信等行业具有其特殊性，如果能够提供其法人给予的相应授权证明材料，可以参加政府采购活动”。

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（详见资格性审查表要求）

3.具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的声明。

4.投标人参加政府采购前三年内在经营活动中没有重大违法记录书面声明函。

5.信用记录查询

（1）查询渠道：通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)和“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）进行查询；

（2）查询截止时点：提交投标文件截止日当天；

（3）查询记录：对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单、信用报告进行查询；

采购人或采购代理机构应当按照查询渠道、查询时间节点、查询记录内容进行查询，并存档。对信用记录查询结果中显示投标人被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人作无效投标处理。

6. 按照招标文件要求，投标人应当提交的资格、资信证明文件。

投标文件封面

（项目名称）

投标文件封面

（正本 / 副本）

采购计划编号：**440001-2025-22820**

采购项目编号：**440001-2025-22820**

所投采购包：第 包

（投标人名称）

年 月 日

投标文件目录

- 一、投标函
- 二、开标一览表
- 三、分项报价表
- 四、政策适用性说明
- 五、法定代表人证明书
- 六、法定代表人授权书
- 七、投标保证金
- 八、提供具有独立承担民事责任的能力的证明材料
- 九、资格性审查要求的其他资质证明文件
- 十、承诺函
- 十一、中小企业声明函
- 十二、监狱企业
- 十三、残疾人福利性单位声明函
- 十四、联合体共同投标协议书
- 十五、投标人业绩情况表
- 十六、技术和服务要求响应表
- 十七、商务条件响应表
- 十八、履约进度计划表
- 十九、各类证明材料
- 二十、采购代理服务费用支付承诺书
- 二十一、需要采购人提供的附加条件
- 二十二、询问函、质疑函、投诉书格式
- 二十三、项目实施方案、质量保证及售后服务承诺等
- 二十四、附件
- 二十五、政府采购履约担保函、采购合同履行保险凭证

格式一：

投标函

致：广东志正招标有限公司

你方组织的“广东第二师范学院微格课室设备更新改造项目”项目的招标[采购项目编号为：440001-2025-22820]，我方愿参与投标。

我方确认收到贵方提供的“广东第二师范学院微格课室设备更新改造项目”项目的招标文件的全部内容。

我方在参与投标前已详细研究了招标文件的所有内容，包括澄清、修改文件（如果有）和所有已提供的参考资料以及有关附件，我方完全明白并认为此招标文件没有倾向性，也不存在排斥潜在投标人的内容，我方同意招标文件的相关条款，放弃对招标文件提出误解和质疑的一切权利。

(投标人名称)作为投标人正式授权(授权代表全名,职务)代表我方全权处理有关本投标的一切事宜。

我方已完全明白招标文件的所有条款要求，并申明如下：

（一）按招标文件提供的全部货物与相关服务的投标总价详见《开标一览表》。

（二）本投标文件的有效期为从提交投标（响应）文件的截止之日起90日历天。如中标，有效期将延至合同终止日为止。在此提交的资格证明文件均至投标截止日有效，如有在投标有效期内失效的，我方承诺在中标后补齐一切手续，保证所有资格证明文件能在签订采购合同时直至采购合同终止日有效。

（三）我方明白并同意，在规定的开标日之后，投标有效期之内撤回投标或中标后不按规定与采购人签订合同或不提交履约保证金，则贵方将不予退还投标保证金。

（四）我方愿意向贵方提供任何与本项报价有关的数据、情况和技术资料。若贵方需要，我方愿意提供我方作出的一切承诺的证明材料。

（五）我方理解贵方不一定接受最低投标价或任何贵方可能收到的投标。

（六）我方如果中标，将保证履行招标文件及其澄清、修改文件（如果有）中的全部责任和义务，按质、按量、按期完成《采购需求》及《合同书》中的全部任务。

（七）我方作为法律、财务和运作上独立于采购人、采购代理机构的投标人，在此保证所提交的所有文件和全部说明是真实的和正确的。

（八）我方投标报价已包含应向知识产权所有权人支付的所有相关税费，并保证采购人在中国使用我方提供的货物时，如有第三方提出侵犯其知识产权主张的，责任由我方承担。

（九）我方接受采购人委托向贵方支付代理服务费，项目总报价已包含代理服务费，如果被确定为中标供应商，承诺向贵方足额支付。（若采购人支付代理服务费，则此条不适用）

（十）我方与其他投标人不存在单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系。

（十一）我方承诺未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。

（十二）我方未被列入法院失信被执行人名单中。

（十三）我方承诺遵守《中华人民共和国民法典》有关规定和《中华人民共和国妇女权益保障法》中关于“劳动和社会保障权益”的有关要求。

（十四）我方具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，承诺如下：

（1）我方参加本项目政府采购活动前3年内在经营活动中没有以下违法记录，或因违法经营被禁止参加政府采购活动的期限已届满：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。

（2）我方符合法律、行政法规规定的其他条件。

以上内容如有虚假或与事实不符的，评标委员会可将我方做无效投标处理，我方愿意承担相应的法律责任。

（十五）我方对在本函及投标文件中所作的所有承诺承担法律责任。

（十六）所有与本招标有关的函件请发往下列地址：

地 址：_____ 邮政编码：_____

电 话：_____

传 真：_____ 电子邮箱：_____

代表姓名：_____ 职 务：_____

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字或盖章：_____

投标人名称（盖章）：_____

日期： 年 月 日

格式二：

开标一览表

注：投标供应商应在投标客户端【报价部分】进行填写，投标客户端软件将自动根据供应商填写信息在线生成开标一览表，若在投标文件中出现非系统生成的开标一览表，且与投标客户端生成的开标一览表信息内容不一致，以投标客户端在线填写报价并生成的内容为准。（下列表样仅供参考）

采购项目编号：

项目名称：

投标人名称：

序号	采购项目名称/采购包名称	投标报价（元/%）	交货或服务期	交货或服务地点
1				

投标人签章：_____

日期： 年 月 日

格式三：

分项报价表

注：投标供应商应在投标客户端【报价部分】进行填写，投标客户端软件将自动根据供应商填写信息在线生成分项报价表，若在投标文件中出现非系统生成的分项报价表，且与投标客户端生成的分项报价表信息内容不一致，以投标客户端在线填写报价并生成的内容为准。（下列表样仅供参考）

采购项目编号：

项目名称：

投标人名称：

采购包：

货币及单位：人民币/元

品目号	序号	货物名称	规格型号	品牌	产地	制造商名称	单价	数量	总价
1									

品目号	序号	服务名称	服务范围	服务要求	服务时间	服务标准	单价	数量	总价
1									

投标人签章：_____

日期： 年 月 日

格式四：

政策适用性说明

按照政府采购有关政策的要求，在本次的技术方案中，采用符合政策的小型或微型企业产品、节能产品、环境标志产品，主要产品与核心技术介绍说明如下：

序号	主要产品/技术名称（规格型号、注册商标）	制造商(开发商)	制造商企业类型	节能产品	环境标志产品	认证证书编号	该产品报价在总报价中占比（%）
1							
2							
3							
4							
5							
...							

注：1.制造商为小型或微型企业时才需要填“制造商企业类型”栏,填写内容为“小型”或“微型”；
2.“节能产品、环境标志产品”须填写认证证书编号，并在对应“节能产品”、“环境标志产品”栏中勾选，同时提供有效期内的证书复印件（加盖投标人公章）

投标人名称（盖章）：_____

日期： 年 月 日

格式五：

（投标人可使用下述格式，也可使用广东省工商行政管理局统一印制的法定代表人证明书格式）

法定代表人证明书

_____ 现任我单位 _____ 职务，为法定代表人，特此证明。

有效期限： _____

附：代表人性别： _____ 年龄： _____ 身份证号码： _____

注册号码： _____ 企业类型： _____

经营范围： _____

投标人名称（盖章）： _____

地址： _____

法定代表人（签字或盖章）： _____

职务： _____

日期： 年 月 日

格式六：

法定代表人授权书格式

（对于银行、保险、电信、邮政、铁路等行业以及获得总公司投标授权的分公司，可以提供投标分支机构负责人授权书）

法定代表人授权书

致：广东志正招标有限公司

本授权书声明：_____是注册于（国家或地区）的（投标人名称）的法定代表人，现任_____职务，有效证件号码：_____。现授权（姓名、职务）作为我公司的全权代理人，就“广东第二师范学院微格课室设备更新改造项目”项目采购[采购项目编号为440001-2025-22820]的投标和合同执行，以我方的名义处理一切与之有关的事宜。

本授权书于_____年_____月_____日签字生效，特此声明。

投标人（盖章）：_____

地址：_____

法定代表人（签字或盖章）：_____

职务：_____

被授权人（签字或盖章）：_____

职务：_____

日期： 年 月 日

格式七:

投标保证金

采购文件要求递交投标保证金的，投标人应在此提供保证金的凭证的复印件。

格式八:

提供具有独立承担民事责任的能力的证明材料

格式九:

资格审查要求的其他资质证明文件

具有履行合同所必需的设备和专业技术能力

格式十：

（对于采购需求写明“提供承诺”的条款，供应商可参照以下格式提供承诺）

承诺函

致：广东第二师范学院

对于_____项目（项目编号：_____），我方郑重承诺如下：

如中标/成交，我方承诺严格落实采购文件以下条款：（建议逐条复制采购文件相关条款原文）

（一）星号条款

- 1.
- 2.
- 3.
-

（二）三角号条款

- 1.
- 2.
- 3.
-

（三）非星号、非三角号条款

- 1.
- 2.
- 3.
-

特此承诺。

供应商名称（盖章）：_____

日期： 年 月 日

格式十一：

（以下格式文件由供应商根据需要选用）

中小企业声明函（所投产品制造商为中小企业时提交本函，所属行业应符合采购文件中明确的本项目所属行业）

中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日期： 年 月 日

1：从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报

2：投标人应当对其出具的《中小企业声明函》真实性负责，投标人出具的《中小企业声明函》内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标。在实际操作中，投标人希望获得中小企业扶持政策支持的，应从制造商处获得充分、准确的信息。对相关制造商信息了解不充分，或者不能确定相关信息真实、准确的，不建议出具《中小企业声明函》。

中小企业声明函（承建本项目工程为中小企业或者承接本项目服务为中小企业时提交本函，所属行业应符合采购文件中明确的本项目所属行业）

中小企业声明函（工程、服务）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接）。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；承建（承接）企业为（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（采购文件中明确的所属行业）行业；承建（承接）企业为（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： 年 月 日

1：从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

2：投标人应当自行核实是否属于小微企业，并认真填写声明函，若有虚假将追究其责任。

格式十二：

（以下格式文件由供应商根据需要选用）

监狱企业

提供由监狱管理局、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。

格式十三：

（以下格式文件由供应商根据需要选用）

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： 年 月 日

注：本函未填写或未勾选视作未做声明。

格式十四：

（以下格式文件由供应商根据需要选用）

联合体共同投标协议书

立约方：（甲公司全称）

（乙公司全称）

（.....公司全称）

（甲公司全称）、（乙公司全称）、（.....公司全称）自愿组成联合体，以一个投标人的身份共同参加（采购项目名称）（采购项目编号）的响应活动。经各方充分协商一致，就项目的响应和合同实施阶段的有关事务协商一致订立协议如下：

一、联合体各方关系

（甲公司全称）、（乙公司全称）、（.....公司全称）共同组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加本项目的响应。（甲公司全称）、（乙公司全称）、（.....公司全称）作为联合体成员，若中标，联合体各方共同与（采购人）签订政府采购合同。

二、联合体内部有关事项约定如下：

1.（甲公司全称）作为联合体的牵头单位，代表联合体双方负责投标和合同实施阶段的主办、协调工作。

2.联合体将严格按照文件的各项要求，递交投标文件，切实执行一切合同文件，共同承担合同规定的一切义务和责任，同时按照内部职责的划分，承担自身所负的责任和风险，在法律上承担连带责任。

3.如果本联合体中标，（甲公司全称）负责本项目_____部分，（乙公司全称）负责本项目_____部分。

4.如中标，联合体各方共同与（采购人）签订合同书，并就中标项目向采购人负责有连带的和各自的法律责任；

5.联合体成员（公司全称）为（请填写：小型、微型）企业，将承担合同总金额_____%的工作内容（联合体成员中有小型、微型企业时适用）。

三、联合体各方不得再以自己名义参与本采购包响应，联合体各方不能作为其它联合体或单独响应单位的项目组成员参加本采购包响应。因发生上述问题导致联合体响应成为无效报价，联合体的其他成员可追究其违约责任和经济损失。

四、联合体如因违约过失责任而导致采购人经济损失或被索赔时，本联合体任何一方均同意无条件优先清偿采购人的一切债务和经济赔偿。

五、本协议在自签署之日起生效，有效期内有效，如获中标资格，合同有效期延续至合同履行完毕之日。

六、本协议书正本一式_____份，随投标文件装订_____份，送采购人_____份，联合体成员各一份；副本一式_____份，联合体成员各执_____份。

甲公司全称：_____（盖章）_____，乙公司全称：_____（盖章）_____，.....公司全称：_____（盖章）_____，
_____年____月____日，_____年____月____日，_____年____月____日

注：1. 联合响应时需签本协议，联合体各方成员应在本协议上共同盖章确认。

2. 本协议内容不得擅自修改。此协议将作为签订合同的附件之一。

格式十五：

（以下格式文件由供应商根据需要选用）

投标人业绩情况表

序号	客户名称	项目名称及合同金额（万元）	签订合同时间	竣工验收报告时间	联系人及电话
1					
2					
3					
4					
...					

根据上述业绩情况，按招标文件要求附销售或服务合同复印件及评审标准要求的证明材料。

格式十六：

《技术和服务要求响应表》

序号	标的名称	参数性质	采购文件规定的技术和服务要求	投标文件响应的具体内容	型号	是否偏离	证明文件所在位置	备注
1								
2								
3								
4								
5								
6								
...								
...								

说明：

- 1.“采购文件规定的技术和服务要求”项下填写的内容应与招标文件中采购需求的“技术要求”的内容保持一致。投标人应当如实填写上表“投标文件响应的具体内容”处内容，对采购文件提出的要求和条件作出明确响应，并列明具体响应数值或内容，只注明符合、满足等无具体内容表述的，将视为未实质性满足招标文件要求。投标人需要说明的内容若需特殊表达，应先在表中进行相应说明，再另页应答，否则投标无效。
- 2. 参数性质栏目按招标文件有标注的“★”、“▲”号条款进行填写，打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。打“▲”号条款为重要技术参数（如有），若有部分“▲”条款未响应或不满足，将根据评审要求影响其得分，但不作为无效投标条款。
- 3. “是否偏离”项下应按下列规定填写：优于的，填写“正偏离”；符合的，填写“无偏离”；低于的，填写“负偏离”。
- 4.“备注”处可填写偏离情况的说明。

格式十七:

《商务条件响应表》

序号	参数性质	采购文件规定的商务条件	投标文件响应的具体内容	是否偏离	证明文件所在位置	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
.....						

说明:

1. “采购文件规定的商务条件”项下填写的内容应与招标文件中采购需求的“商务要求”的内容保持一致。
2. 投标人应当如实填写上表“投标文件响应的具体内容”处内容，对采购文件规定的商务条件作出明确响应，并列明具体响应数值或内容，只注明符合、满足等无具体内容表述的，将视为未实质性满足招标文件要求。投标人需要说明的内容若需特殊表达，应先在表中进行相应说明，再另页应答，否则投标无效。
3. 参数性质栏目按招标文件有标注的“★”、“▲”号条款进行填写，打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。打“▲”号条款为重要技术参数（如有），若有部分“▲”条款未响应或不满足，将根据评审要求影响其得分，但不作为无效投标条款。
4. “是否偏离”项下应按下列规定填写：优于的，填写“正偏离”；符合的，填写“无偏离”；低于的，填写“负偏离”。
5. “备注”处可填写偏离情况的说明。

格式十八：

（以下格式文件由供应商根据需要选用）

履约进度计划表

序号	拟定时间安排	计划完成的工作内容	实施方建议或要求
1	拟定__年__月__日	签订合同并生效	
2	__月__日—__月__日		
3	__月__日—__月__日		
4	__月__日—__月__日	质保期	

格式十九：

（以下格式文件由供应商根据需要选用）

各类证明材料

- 1.招标文件要求提供的其他资料。
- 2.投标人认为需提供其他资料。

格式二十：

采购代理服务费支付承诺书

致：广东志正招标有限公司

如果我方在贵采购代理机构组织的广东第二师范学院微格课室设备更新改造项目招标中获中标（采购项目编号：440001-2025-22820），我方保证在收取《中标通知书》时，按招标文件对代理服务费支付方式的约定，承担本项目代理服务费。

我方如违约，愿凭贵单位开出的违约通知，从我方提交的投标保证金中支付，不足部分由采购人在支付我方的中标合同款中代为扣付；以投标担保函（或保险保函）方式提交投标保证金时，同意和要求投标担保函开立银行或担保机构、保险保函开立的保险机构应广东志正招标有限公司的要求办理支付手续。

特此承诺！

投标人法定名称（公章）： _____
投标人法定地址： _____
投标人授权代表（签字或盖章）： _____
电 话： _____
传 真： _____
承诺日期： _____

格式二十一：

（以下格式文件由供应商根据需要选用）

需要采购人提供的附加条件

序号	投标人需要采购人提供的附加条件
1	
2	
3	

注：投标人完成本项目需要采购人配合或提供的条件必须在上表列出，否则将视为投标人同意按现有条件完成本项目。如上表所列附加条件含有采购人不能接受的，将被视为投标无效。

格式二十二：

（以下格式文件由供应商根据需要选用）

询问函、质疑函、投诉书格式

说明：本部分格式为投标人提交询问函、质疑函、投诉函时使用，不属于投标文件格式的组成部分。

询问函

广东志正招标有限公司

我单位已登记并准备参与“广东第二师范学院微格课室设备更新改造项目”项目（采购项目编号：440001-2025-22820）的投标活动，现有以下几个内容（或条款）存在疑问（或无法理解），特提出询问。

- 一、_____（事项一）
 - （1）_____（问题或条款内容）
 - （2）_____（说明疑问或无法理解原因）
 - （3）_____（建议）
- 二、_____（事项二）

...

随附相关证明材料如下：（目录）

询问人（公章）： _____
法定代表人或授权代表（签字或盖章）： _____
地址/邮编： _____
电话/传真： _____
日期： 年 月 日

质疑函

一、质疑供应商基本信息

质疑供应商：

地址：_____ 邮编：_____

联系：_____ 联系电话：_____

授权代表：_____

联系电话：_____

地址：_____ 邮编：_____

二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：_____

质疑项目的编号：_____ 包号：_____

采购人名称：_____

采购文件获取日期：_____

三、质疑事项具体内容

质疑事项1：_____

事实依据：_____

法律依据：_____

质疑事项2：_____

.....

四、与质疑事项相关的质疑请求

请求：_____

签字(签章)：_____ 公章：_____

日期： 年 月 日

质疑函制作说明：

1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应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。
3. 质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体采购包号。
4. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
5. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
6. 质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

投诉书

一、投诉相关主体基本情况

投诉人：_____

地 址：_____ 邮编：_____

法定代表人/主要负责人：_____

联系电话：_____

授权代表：_____ 联系电话：_____

地 址：_____ 邮编：_____

被投诉人1：_____

地址：_____ 邮编：_____

联系人：_____ 联系电话：_____

被投诉人2：_____

.....

相关供应商：_____

地址：_____ 邮编：_____

联系人：_____ 联系电话：_____

二、投诉项目基本情况

采购项目名称：_____

采购项目编号：_____ 包号：_____

采购人名称：_____

代理机构名称：_____

采购文件公告:是/否 公告期限：_____

采购结果公告:是/否 公告期限：_____

三、质疑基本情况

投诉人于____年____月____日,向提出质疑, 质疑事项为：_____

采购人/代理机构于____年____月____日,就质疑事项作出了答复/没有在法定期限内作出答复。

四、投诉事项具体内容

投诉事项 1：_____

事实依据：_____

法律依据：_____

投诉事项2：_____

.....

五、与投诉事项相关的投诉请求

请求：_____

签字(签章)：_____ 公章_____

日期：____年____月____日

投诉书制作说明：

1.投诉人提起投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉人和与投诉事项有关的供应商数量提供投诉书副本。

2.投诉人若委托代理人进行投诉的，投诉书应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由投诉人签署的授权

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。

3.投诉人若对项目的某一分包进行投诉，投诉书应列明具体分包号。

4.投诉书应简要列明质疑事项，质疑函、质疑答复等作为附件材料提供。

5.投诉书的投诉事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

6.投诉书的投诉请求应与投诉事项相关。

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

格式二十三：

（以下格式文件由供应商根据需要选用）

项目实施方案、质量保证及售后服务承诺等内容和格式自拟。

格式二十四：

附件（以下格式文件由供应商根据需要选用）

政府采购投标（响应）担保函

编号：【 】号

（采购人）：

鉴于_____（以下简称“投标（响应）人”）拟参加编号为_____的（以下简称“本项目”）投标（响应），根据本项目采购文件，投标（响应）人参加投标（响应）时应向你方交纳投标（响应）保证金，且可以投标保险凭证的形式交纳投标（响应）保证金。应投标（响应）人的申请，我方以保险的方式向你方提供如下投标保证保险凭证：

一、保险责任的情形及保证金额

（一）在投标（响应）人出现下列情形之一时，我方承担保险责任：

- 1.中标（成交）后投标（响应）人无正当理由不与采购人签订《政府采购合同》；
- 2.采购文件规定的投标（响应）人应当缴纳保证金的其他情形。

（二）我方承担保险责任的最高金额为人民币_____元（大写）即本项目的投标（响应）保证金金额。

二、保证的方式及保证期间

我方保证的方式为：连带责任保证。

我方的保证期间为：本保险凭证自__年__月__日起生效，有效期至开标日后的90天内。

三、承担保证责任的程序

1.你方要求我方承担保证责任的，应在本保函保证期间内向我方发出索赔通知。索赔通知应写明要求索赔的金额，支付款项应到达的账号、户名和开户行，并附有证明投标（响应）人发生我方应承担保证责任情形的事实材料。

2.我方在收到索赔通知及相关证明材料后，在15个工作日内进行审查，符合应承担保证责任情形的，我方按照你方的要求代投标（响应）人向你方支付相应的索赔款项。

四、保证责任的终止

1.保证期间届满，你方未向我方书面主张保证责任的，自保证期间届满次日起，我方保证责任自动终止。

2.我方按照本保函向你方履行了保证责任后，自我方向你方支付款项（支付款项从我方账户划出）之日起，保证责任终止。

3.按照法律法规的规定或出现我方保证责任终止的其它情形的，我方在本保函项下的保证责任终止。

五、免责条款

1.依照法律规定或你方与投标（响应）人的另行约定，全部或者部分免除投标（响应）人投标（响应）保证金义务时，我方亦免除相应的保证责任。

2.因你方原因致使投标（响应）人发生本保函第一条第（一）款约定情形的，我方不承担保证责任。

3.因不可抗力造成投标（响应）人发生本保函第一条约定情形的，我方不承担保证责任。

4.你方或其他有权机关对采购文件进行任何澄清或修改，加重我方保证责任的，我方对加重部分不承担保证责任，但该澄清或修改经我方事先书面同意的除外。

六、争议的解决

因本保函发生的纠纷，由你我双方协商解决，协商不成的，通过诉讼程序解决，诉讼管辖地法院为 法院。

七、保函的生效

本保函自我方加盖公章之日起生效。

保证人：_____（公章）_____

联系人：_____

联系电话：_____

格式二十五：

政府采购履约担保函

编号：

（采购人）：

鉴于贵方在_____项目（项目编号为_____以下简称“项目”）的采购中，确定_____为中标人/供应商，拟签订/已签订项目相关采购合同（以下简称“主合同”）。依据主合同的约定，供应商应向贵方交纳履约保证金，且可以履约担保函的形式交纳履约保证金。应供应商的申请，我方以保证的方式向贵方提供如下履约保证金担保：

一、保证金额

我方的保证范围是主合同约定的合同价款总额的_____%，数额为_____（大写），币种为人民币（即主合同履约保证金金额）。

二、我方保证的方式为：连带责任保证。

三、我方保证的期间为：本保函自开立之日起生效，至 年 月 日止。

四、在本保函的有效期限内，如被保证人违反上述合同或协议约定的义务，我方将在收到你方提交的本保函文件及符合下列全部条件的索赔通知后 30 个工作日内以上述保证金额为限支付你方索赔金额：

- (一)索赔通知文件必须以书面形式提出，列明索赔金额，并由你方法定代表人(负责人)或授权代理人签字并加盖公章；
- (二)索赔通知文件必须同时附有：
 - 1.一项书面声明，声明索赔款项并未由被保证人或其代理人直接或间接地支付给你方；
 - 2.证明被保证人违反上述合同或协议约定的义务以及有责任支付你方索赔金额的证据。
- (三)索赔通知文件必须在本保函有效期内到达以下地址：
_____。

五、本保函保证金额将随被保证人逐步履行保函项下合同约定或法定的义务以及我方按你方索赔通知文件要求分次支付而相应递减。

六、本保函项下的权利不得转让，不得设定担保。受益人未经我方书面同意转让本保函或其项下任何权利，我方在本保函项下的义务与责任全部消灭。

七、本保函项下的合同或基础交易不成立、不生效、无效、被撤销、被解除，本保函无效;被保证人基于保函项下的合同或基础交易或其他原因的抗辩，我方均有权主张。

八、因本保函发生争议协商解决不成，按以下第 (一)种方式解决：

- (一)向我方所在地的人民法院起诉。
- (二)提交 此栏空白 仲裁委员会(仲裁地点为此栏空白)按照申请仲裁时该会现行有效的仲裁规则进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对双方均有约束力。

九、本保函适用中华人民共和国法律。

十、其他条款：

1.本保函有效期届满或提前终止，本保函自动失效，我方在本保函项下的义务与责任自动全部消灭，此后提出的任何索赔均为无效索赔，我方无义务作出任何赔付。

2.所有索赔通知必须在我方工作时间内到达本保函规定的地址。

十一、本保函自我方盖章之日起生效。

保证人：_____ (盖章)
联系地址：_____
联系电话：_____
开立日期：__年__月__日

采购合同履约保险凭证

致被保险人_____：

鉴于你方_____（招标方/被保险人）接受投保人_____（投标方）参加_____（采购）项目的投标，向投保人签发中标通知书，投保人在我公司投保《采购合同履约保证保险》，我公司接受投保人的请求，在保险责任范围内，愿意就投保人履行与你方订立的采购合同，向你方提供如下保证保险：

一、我公司对上述采购项目出具的《采购合同履约保证保险》保单号：

二、上述保单项下我公司的保险金额（最高限额）：人民币（¥： 元）

上述全部保险单的保险金额随投保人逐步履行采购合同约定的义务或我公司的赔付而递减。

三、本保险的保险期间自____年__月__日__时起至____年__月__日__时止，共计__天。

四、本保险合同仅承担履约保证责任：在本保险期限内，供应商在《采购合同》的履约过程中，因下列情形给你方造成直接损失的，在收到你方提交的符合保险合同约定的全部条件的书面文件，我公司依据保险合同有关约定并与你方达成一致赔偿意见后 30 个工作日内以上述保险金额为限，支付你方索赔金额。

（一）投保人未按照采购合同约定的时间、地点交付采购标的；

（二）投保人供应采购标的的规格、型号、数量、质量等不符合《采购合同》的约定。

五、索赔文件

（一）经被保险人有权人签字、加盖被保险人公章的书面索赔声明正本，索赔声明须注明本保险凭证对应的保单号并申明如下事实：

（1）投保人未履行采购合同相关义务；

（2）投保人的违约事实。

（二）保险单正本；

（三）《采购合同》副本及与采购项目进展、质量、缺陷有关的证明文件（包括《中标通知书》、投标书及其附录、会议纪要、其他合同文件等）；

（四）保险人要求投保人、被保险人所能提供的与确认保险事故的性质、原因、损失程度等有关的其他证明和资料；

（五）仲裁机构出具的裁决书或法院出具的裁定书、判决书等生效法律文书（适用于仲裁或诉讼确认损失的方式）；

六、未经保险人书面同意，本保险凭证与保险合同不得转让、质押，否则保险人在本保险凭证与保险合同项下的保险责任自动解除。

七、本保证保险发生争议协商解决不成，向保险人所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

八、本保证保险适用的保险条款为《_____》。

九、保险责任免除及其他本保险凭证未载明事宜以保险合同约定为准。

十、本保险凭证自保险人加盖保单专用章起生效。

保证人：_____（盖章）

地址：_____

电话：_____

开立日期：____年__月__日