

清华大学深圳国际研究生院智慧校园智慧
教学环境平台项目

招标文件信息

项目编号： SZCG2022000581

项目名称： 清华大学深圳国际研究生院智慧校园智
慧教学环境平台项目

包 号： A

项目类型： 货物类

采购方式： 公开招标

货币类型： 人民币

评标方法： 综合评分

资格性审查表

序号	内容
1	投标人不符合资格要求，或未提交相应的资格证明资料（详见招标公告投标人资格要求，即申请人的资格要求）

符合性审查表

序号	内容
1	将一个包或一个标段的内容拆开投标；
2	对同一项目投标时，提供两套以上的投标方案（招标文件另有规定的除外）；
3	分项报价或投标总价高于相应财政预算金额（或设定的财政预算金额下的最

	高限价)；
4	评审委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评审现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；在此情况下，投标人仍不能证明其报价合理性的（评审委员会成员对投标人提供的说明材料判断不一致的，按照“少数服从多数”的原则确定评审委员会的意见）；
5	所投货物、服务在技术、商务等方面没有实质性满足招标文件要求的（是否实质性满足招标文件要求，由评审委员会根据《实质性条款响应情况表》做出评判）；
6	未按招标文件所提供的样式填写《投标函》；未按招标文件所提供的《政府采购投标及履约承诺函》进行承诺；未按招标文件对投标文件组成的要求提供投标文件；
7	投标报价有缺漏项目,或者对招标文件规定的项目需求内容或者需求数量进行修改，评审委员会判定投标响应不满足采购需求；
8	投标文件存在列放位置错误，导致属于信息公开情形的没有被公开；
9	投标文件电子文档带病毒；
10	投标文件用不属于本公司的电子密钥进行加密的；
11	法律、法规、规章、规范性文件规定的其他情形。

评标信息

评标方法：最低价法/综合评分法（新价格分算法）

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的评标方法。

价格分计算方法：

采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：

投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价)×100

评标总得分=F1×A1+F2×A2+……+Fn×An

F1、F2……Fn 分别为各项评审因素的得分；

A1、A2、……An 分别为各项评审因素所占的权重(A1+A2+……+An=1)。

评标过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。

此方法适用于货物类、服务类、工程类项目。

序号	评分项				权重
1	价格				30
2	技术部分				53
	序号	评分因素	权重	评分方式	评分准则
	1	技术要求偏离情况	45	专家打分	投标人应如实填写《技术要

					求偏离表》，评审委员会根据技术需求参数响应情况进行打分，各项技术参数指标及要求全部满足的得 100 分，“▲”每负偏离一项扣 3 分，其他普通条款每负偏离 1 项扣 0.5 分，扣完为止。
	2	技术保障措施	8	专家打分	一、实施方案 1. 投标文件中针对 4 类教室（多视窗远程同步课堂智慧教室、交互型智慧教室、演示型智慧教室、录播型智慧教室）提出具体的实施方案，包括： （1）①目标功能；②视觉效果设计（至少包括：照度、亮度、视觉舒适度、有效视角和有效视距等）；③听觉效果设计（至少包括声场、混响、声学特性指标和扬声器布局等）得 10 分； （2）系统配置与设备选型的技术原则与科学依据得 10 分； （3）系统集成（系统拓扑结构及原理）得 10 分。 以上 3 项实施方案中需包含 4 类教室的情况才可得分，提供不全或未提供的不得分。此项最高得 30 分。 二、人员情况 拟安排项目主要团队成员为投标单位员工（以社保为准），否则该人员情况不计分。在此基础上： 1. 拟派项目经理具备机电工程二级或以上建造师职业资格证书得 20 分； 2. 拟派项目经理取得信息系统项目管理师资格的得 10 分。 3. 拟派技术负责人具有信息系统项目管理师资格得 10 分； 4. 拟派技术负责人具有电气工程专业高级工程师职称的得 20 分； 5. 拟派技术负责人具有 PMP 认证得 10 分。 此项最高得 70 分。 评分依据： 1. 要求提供投标人缴纳的 2022 年 3 月至 5 月中任意一个月的社保证明文件扫描件。

					2. 要求提供投标人相关证明材料作为得分依据。 3. 以上资料均要求提供扫描件（或官方网站截图），原件备查。评分中出现无证明材料或专家无法凭所提供资料判断是否得分的情况，一律作不得分处理。
3	商务需求				5
	序号	评分因素	权重	评分方式	评分准则
	1	免费保修期内售后服务条款偏离情况	2	专家打分	投标人应如实填写《商务要求偏离表（免费保修期内售后服务要求）》，评审委员会根据响应情况进行打分，全部满足要求的得 100 分，每负偏离一项扣 50 分，直到扣完（得 0 分）为止。
	2	免费保修期外售后服务条款偏离情况	1	专家评分	投标人应如实填写《商务要求偏离表（免费保修期外售后服务要求）》，评审委员会根据响应情况进行打分，全部满足要求的得 100 分，每负偏离一项扣 50 分，直到扣完（得 0 分）为止。
	3	其他商务条款偏离情况	2	专家打分	投标人应如实填写《商务要求偏离表（其他商务要求）》，评审委员会根据响应情况进行打分，全部满足要求的得 100 分，每负偏离一项扣 13 分，直到扣完（得 0 分）为止。
4	诚信情况				5
	序号	评分因素	权重	评分方式	评分准则
	1	诚信	5	专家打分	投标人在参与政府采购活动中存在诚信相关问题且在主管部门相关处理措施实施期限内的，本项不得分，否则得满分。投标人无需提供任何证明材料，由工作人员向评审委员会提供相关信息。
5	综合实力				7

	1	投标人同类业绩	4	专家打分	考察投标人近三年（2019 年 1 月 1 日至本项目投标截止日，以合同签订之日为准）同类多媒体教学或智慧教室建设合同业绩情况：提供 4 个得 100 分，提供 3 个得 75 分，提供 2 个得 50 分，提供 1 个得 25 分，未提供的不得分。 1. 要求提供每一个项目的合同关键页（包含但不限于金额页、建设内容页及盖章页）和履约评价合格或者验收合格证明文件，履约评价合格或者验收合格证明文件需加盖合同甲方公章（或甲方业务章）。 2. 通过合同关键信息无法判断是否得分的，还须同时提供能证明得分的其它证明资料，如项目报告或合同甲方出具的证明文件等。 3. 以上资料均要求提供扫描件，原件备查。评分中出现无证明资料或专家无法凭所提供资料判断是否得分的情况，一律作不得分处理。
	2	证书	3	专家打分	1. 投标人具备 ISO20000 信息技术服务管理体系认证证书，得 50 分； 2. ISO27001 信息安全管理体认证证书的，得 50 分。 评分依据： 1. 要求提供有效的认证证书作为得分依据。 2. 以上资料均要求提供扫描件（原件备查）及官方网站查询截图。评分中出现无证明资料或专家无法凭所提供资料判断是否得分的情况，一律作不得分处理。

政府采购 招标文件

(货物类)

深圳公共资源交易中心
(2021)

警示条款

一、《深圳经济特区政府采购条例》第五十七条 供应商在政府采购中，有下列行为之一的，一至三年内禁止其参与本市政府采购，并由主管部门记入供应商诚信档案，处以采购金额千分之十以上千分之二十以下的罚款；情节严重的，取消其参与本市政府采购资格，处以采购金额千分之二十以上千分之三十以下的罚款，并由市场监管部门依法吊销其营业执照；给他人造成损失的，依法承担赔偿责任；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

- （一）在采购活动中应当回避而未回避的；
- （二）未按本条例规定签订、履行采购合同，造成严重后果的；
- （三）隐瞒真实情况，提供虚假资料的；
- （四）以非法手段排斥其他供应商参与竞争的；
- （五）与其他采购参加人串通投标的；
- （六）恶意投诉的；
- （七）向采购项目相关人行贿或者提供其他不当利益的；
- （八）阻碍、抗拒主管部门监督检查的；
- （九）其他违反本条例规定的行为。

二、《深圳经济特区政府采购条例实施细则》第七十九条 供应商有下列情形的，属于采购条例所称的串通投标行为，按照采购条例第五十七条有关规定处理：（一）投标供应商之间相互约定给予未中标的供应商利益补偿；（二）不同投标供应商的法定代表人、主要经营负责人、项目投标授权代表人、项目负责人、主要技术人员为同一人、属同一单位或者在同一单位缴纳社会保险；（三）不同投标供应商的投标文件由同一单位或者同一人编制，或者由同一人分阶段参与编制的；（四）不同投标供应商的投标文件或部分投标文件相互混装；（五）不同投标供应商的投标文件内容存在非正常一致；（六）由同一单位工作人员为两家以上（含两家）供应商进行同一项投标活动的；（七）主管部门依照法律、法规认定的其他情形。

三、《深圳经济特区政府采购条例实施细则》第八十一条 供应商有下列情形之一的，属于隐瞒真实情况，提供虚假资料，按照采购条例第五十七条的有关规定处理：（一）通过转让或者租借等方式从其他单位获取资格或者资质证书投标的；（二）由其他单位或者其他单位负责人在投标供应商编制的投标文件上加盖印章或者签字的；（三）项目负责人或者主要技术人员不是本单位人员的；（四）投标保证金不是从投标供应商基本账户转出的；（五）其他隐瞒真实情况、提供虚假资料的行为。

投标供应商不能提供项目负责人或者主要技术人员的劳动合同、社会保险等劳动关系证明材料的，视为存在前款第（三）项规定的情形。

目 录

第一册 专用条款

关键信息

- 第一章 招标公告
- 第二章 对通用条款的补充内容及其他关键信息
- 第三章 用户需求书
- 第四章 投标文件组成要求及格式
- 第五章 合同条款及格式

第二册 通用条款

- 第一章 总则
- 第二章 招标文件
- 第三章 投标文件的编制
- 第四章 投标文件的递交
- 第五章 开标
- 第六章 评审要求
- 第七章 评审程序及评审方法
- 第八章 定标及公示
- 第九章 公开招标失败的后续处理
- 第十章 合同的授予与备案
- 第十一章 质疑处理

第一册 专用条款

第一章 招标公告

申请人的资格要求

1.具有独立法人资格或是具有独立承担民事责任能力的其它组织（提供营业执照或事业单位法人证书等证明资料扫描件，原件备查）；

2.本项目不接受联合体投标，是否接受投标人选用进口产品参与投标（详见招标文件“货物需求明细”表）；

3.参与本项目投标前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（由供应商在《政府采购投标及履约承诺函》中作出声明）；

4.参与本项目政府采购活动时不存在被有关部门禁止参与政府采购活动且在有效期内的情况（由供应商在《政府采购投标及履约承诺函》中作出声明）；

5.具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款的条件（由供应商在《政府采购投标及履约承诺函》中作出声明）；

6.未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（由供应商在《政府采购投标及履约承诺函》中作出声明）。

7.单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动；为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动（由供应商在《政府采购投标及履约承诺函》中作出声明）。

注：（1）“信用中国”、“中国政府采购网”、“深圳信用网”以及“深圳市政府采购监管网”为供应商信用信息的查询渠道，相关信息以开标当日的查询结果为准；

（2）供应商投标（上传投标文件）必须先行办理注册手续，具体请按照本公告“六、其他补充事宜”相关内容指引办理。

二、踏勘现场要求

时间：2022年07月08日，14:30-15:00

地点：清华大学深圳国际研究生院（一期）工地

联系人：王老师 0755 26036522

参加踏勘现场需要提供的资料：营业执照，法人代表授权委托书和被授权人身份证（以上证明材料均需提供复印件，加盖投标人公章）

防疫要求：三天三检

完整公告内容详见：<http://zfcg.szggzy.com:8081/>

第二章 对通用条款的补充内容及其他关键信息

一、对通用条款的补充内容

通用条款序号	涉及事项	具体补充内容
3.1	采购人	清华大学深圳国际研究生院
3.2	政府集中采购机构	深圳公共资源交易中心 (深圳交易集团有限公司政府采购业务分公司)
5.3	联合体投标	不接受
9	踏勘现场	组织
10	标前会议	不组织
12/13	招标文件的澄清和修改	投标截止日三日前, 投标人有义务在招标期间在政府集中采购机构网站浏览与本项目有关的澄清和修改信息
20	投标有效期	120 个日历日
22	投标人的替代方案	不接受
25	投标文件的大小	投标文件大小不得超过 100MB
26	样品、现场演示、方案讲解	无
37	评审方法	综合评分法
38	定标方法	非评定分离
46	履约担保	合同金额的 10%, 投标供应商自主选择以支票、汇票、本票、保函等非现金形式缴纳或提交。履约保证金在项目终验合格后一年之日起 60 日内按原方式退还, 不计利息。采购人逾期退还履约保证金的, 向中标人每日偿付履约保证金的 0.5% 的利息。因中标人原因而未能达到本项目验收标准或验收不通过的, 履约保证金不予退还。

备注: 本表是通用条款相关条款的补充和明确, 如与通用条款内容相冲突的, 以本表为准。

二、其他关键信息

(一) 评标定标信息

(1) 非评定分离项目

评标方法	综合评分法
候选中标供应商家数	3
中标供应商家数	1

(二) 其他事项

1、关于享受优惠政策的主体及价格扣除比例

(1) 投标人提供的货物（以招标文件用户需求书“货物清单明细”的“货物名称”一栏为准）全部均由优惠主体制造，则对其投标总价给予 10 % 的扣除，用扣除后的价格参与评审。满足多项优惠政策的企业，不重复享受多项价格扣除政策。

备注：(a) 优惠主体包括小型企业、微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位；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、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；(b) 优惠主体制造是指货物由优惠主体生产且使用该优惠主体商号或者注册商标；投标人提供的货物既有优惠主体制造货物，又有非优惠主体制造货物的，不给予价格扣除。

(2) 根据《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号），本项目采购标的（货物）对应的中小企业划分标准所属行业为 **其它未列明行业**。

(3) 小型企业、微型企业、残疾人福利性单位作为优惠主体的认定资料为《中小企业声明函》、《残疾人福利性单位声明函》；监狱企业作为优惠主体的认定资料为省级以上监狱管理局、戒毒管理局出具的监狱企业证明文件。声明函样式见本招标文件第一册专用条款第三章“投标文件格式、附件”中“四、投标人情况及资格证明文件”章节提供的格式）。

(4) 享受价格扣除获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业。

第三章 用户需求书

一、项目基本信息

序号	采购计划编号	采购项目名称	财政预算限额 (元)
1	PLAN-2022-440300000-103609-05967	清华大学深圳国际研究生院智慧校园智慧教学环境平台项目	16,671,000.00

二、货物需求明细

采购计划编号	序号	设备名称	数量	单位	备注
PLAN-2022-440300000-10360	一、视频显示系统货物清单				拒绝进口
	1	激光投影机（一）	16	台	
	2	超短焦激光投影机（二）	11	台	
	3	幕布	16	块	

9-05967	4	讲台	30	台
	5	教室电脑主机	19	台
	6	触控显示器	30	台
	7	视频传输器	8	对
	8	无线投屏器	8	台
	9	采集卡	30	台
	10	86 寸触控一体机	22	台
	11	65 寸触控一体机	110	台
	12	智能互动交互系统	22	套
	13	视频矩阵	30	台
	二、音频及扩声系统货物清单			
	14	数字红外无线教学扩声系统主机	30	台
	15	数字红外接收器	68	个
	16	全向麦克风	30	只
	17	数字红外无线麦克风	60	只
	18	有线麦克风	30	只
	19	一进四出网口分路器	8	台
	20	数字音频功率放大器	30	台
	21	扬声器	34	对
	三、录播系统货物清单			
	(一) 精品录播系统			
	22	精品录播主机	5	台
	23	录播主机管理软件	5	套
	24	教师摄像机	10	台
	25	学生摄像机	10	台
	26	定位摄像机	10	台
	(二) 常态化录播系统			
	27	常态化录播主机	25	台
	28	录播管理软件	25	套
	29	摄像机	50	台
	四、中央控制系统货物清单			
	30	中控主机	30	台
	31	触控屏	30	台

32	强电继电器	30	台
33	16 口千兆交换机	30	台
五、感知与管理系统货物清单			
34	调光器	150	个
35	六合一传感器	30	个
36	RFID 标签	900	张
37	RFID 阅读器	30	台
六、教室监控货物清单			
38	监控摄像头	30	台
七、远程呼叫系统货物清单			
39	网络管理主机	1	套
40	网络音频系统软件	1	台
41	IP 网络控制台	2	台
42	IP 网络对讲终端	30	台
八、信息发布系统货物清单			
43	显示屏	30	台
九、电子时钟系统货物清单			
44	网络同步电子时钟	30	块
45	时间服务器	1	台
46	控制软件	1	套
十、教学管理控制中心货物清单			
47	液晶拼接屏	9	块
48	液压前维护支架	9	套
49	落地式机柜	1	套
50	图像拼接处理器	1	台
51	可视化智慧校园综合信息管理平台	1	套
52	视频基础服务	1	套
53	智慧教学环境管理系统软件	1	套
54	多媒体教学远程观摩监控系统软件	1	套
55	大屏控制电脑	1	台
56	资产设备感知管理平台	1	套
57	RFID 手持读写器	5	台
十一、打铃系统			
58	音箱	30	只

十二、服务器与存储货物清单				
59	私有云服务器	1	套	
60	物理应用服务器	10	台	
61	HD 大数据控制节点（一）	3	台	
62	HD 大数据数据节点（二）	3	台	
63	大数据软件许可	1	套	
64	数据库服务器	2	台	
65	NAS（网盘系统硬件）	1	套	
66	网盘系统软件	1	套	
67	分布式块存储	1	台	
68	数据库存储	1	台	
69	光纤交换机	2	台	
70	备份一体机	2	台	
71	数据库软件	1	套	
十三、辅材及其它				
72	管线	1	批	
73	系统集成和调试	1	套	

备注：1. 备注栏注明“拒绝进口”的产品不接受投标人选用进口产品参与投标；注明“接受进口”的产品允许投标人选用进口产品参与投标，但不排斥国内产品。

2、进口产品是指通过海关验放进入中国境内且产自关境外的产品。即所谓进口产品是指制造过程均在国外，如果产品在国内组装，其中的零部件（包括核心部件）是进口产品，则应当视为非进口产品。采用“接受进口”的产品优先采购向我国企业转让技术、与我国企业签订消化吸收再创新方案的供应商的进口产品，相关内容以财库（2007）119 号文和财办库（2008）248 号文的相关规定为准。

3、本项目核心产品为：超短焦激光投影机（二）（序号 2）。

三、实质性条款

序号	实质性条款具体内容
1	投标文件载明的交货期不超过招标文件规定的期限
2	投标文件载明的免费保修期不低于招标文件规定的期限
3	具体技术要求、商务需求中带“★”要求

注：上表所列内容为不可负偏离条款，负偏离将视为未实质性满足招标文件要求作投标无效处理。

四、技术要求

说明：1、评分时，如对一项招标技术要求（以划分框为准）中的内容存在两处（或以上）负偏离的，在评分时只作一项负偏离扣分。

2、带“★”指标项为实质性条款，如出现负偏离，将被视为未实质性满足招标文件要求作投标无效处理；带“▲”指标项为重要参数条款，负偏离时依相关评分准则内容作重点扣分处理。

3、招标技术要求中，用**红色加粗字体标注**的指标项均要求提供证明材料，**共 32 项**；其余指标项未要求提供证明材料，无需提供相关证明材料。

4、涉及区间的参数，除特别注明以外，产品参数区间与招标要求不一致的均视为负偏离。例：区间要求为**0-20ML**，只要响应的不是“**0-20ML**”，如投标文件响应为**0-15ML**、**0-21ML**、**1-12ML**、**9-20ML**、**6-21ML**、**9ML**等情形均视为负偏离。

5、本项目提供教室图纸给各供应商参考，实际情况以现场为准，详见附件《附件一（教室图纸）》。

序号	货物名称	招标技术要求
一、视频显示系统		
1	激光投影机（一）	1. ▲亮度：≥6000LM； 2. ▲分辨率：≥WUXGA（1920 x 1200）； 3.显示宽高比：16：10 或 16：9； 4.对比度：≥1000000:1； 5.显示技术：3LCD； 6.投射比：≤1.4-2.2； 7.镜头位移：≥±50%（垂直），≥±20%（水平） 8.输入接口：≥HDMI×2、HDBaseT×1、VGA×2、RS-232C×1，RJ45×1； 9.光源寿命：≥20000 小时；
2	超短焦激光投影机（二）	1. ▲亮度：≥5000LM；提供第三方检测机构出具的带有 CMA 和 CNAS 标识的检测报告扫描件，原件备查； 2. ▲分辨率：≥1920 x 1080； 3.显示宽高比：16：10 或 16：9； 4.对比度：≥1000000:1； 5.显示技术：LCD； 6.投射比：≤0.28； 7.输入接口：≥HDMI×2，HDBaseT×1，VGA×2、RS-232C×1，RJ45×1； 8.光源寿命：≥20000 小时；
3	幕布	1.类型：电动幕布； 2.尺寸：150 英寸； 3.幕基：白塑幕或玻珠； 4.显示比例：16：10
4	讲台	1.结构：木制钢制混合结构； 2.外观：按使用方要求定制，喷印校方 LOGO； 3.电源接口：AC220V 三孔插座 4.信息接口：不少于 2 路 USB 接口、1 路 HDMI、1 路 3.5 音频接口、1 路 RJ45； 5.左侧具有放置笔记本电脑的伸缩板，右侧具有伸缩抽屉。
5	教室电脑主机	1. CPU 主频：≥3GHz；

		2. 内存: $\geq 8\text{G}$;
		3. 存储: $\geq 1\text{T}+128\text{G}$;
		4. 显卡: $\geq 1\text{G}$ 独显。
6	触控显示器	1. 尺寸: ≥ 23.8 寸;
		2. 类型: IPS 屏;
		3. 触控: 10 点触控;
		4. 接口: HDMI/VGA/DP/USB 端口。
7	视频传输器	1. 支持分辨率: $\geq 4\text{K}@30\text{HZ}$ 、 $1920 \times 1200@60\text{Hz}$ 向下兼容;
		2. CAT5E\CAT6 网线可以将 HDMI 信号传输 $1080\text{P} \geq 70$ 米;
		3. 支持 HDMI1.4, HDCP 兼容;
		4. 支持 RS232、IR;
		5. 安装简单, 支持热插拔, 即插即用。
		6. 与视频矩阵同一品牌。
8	无线投屏器	1. 无需安装任何软件, 按连接分享按钮 (USB 连接), 即可通过无线方式将演示内容即时分享到屏幕上;
		2. 支持显示比例可调整, 等比, 4: 3, 16: 9, 16: 10;
		3. ▲支持 Windows7/8/10 32 位和 64 位, 支持 Mac OSX 10.10/10.11/10.12 和更高版本, 支持 Android 5.0 和更高版本, 支持 iOS 9.0 和更高版本 (Airplay 镜像);
		4. 支持 Airplay 与 Mirocast 协议;
		5. 支持每秒帧数 ≥ 30 帧;
		6. 支持最高分辨率 $\geq 1080\text{p}$;
		7. 支持屏幕上同时显示 ≥ 4 路视频信号源;
		8. 支持 HDMI 内嵌音频和 3.5mm 模拟新路音频输出;
		9. 支持传输范围 ≥ 60 米;
		10. 支持可选的信道: 2.4G ≥ 11 个, 5G ≥ 9 个; 11. HDMI 接口 ≥ 1 路, 网络接口 ≥ 1 路, 3.5mm 音频接口 ≥ 1 路, USB 接口 ≥ 2 路。
		11. 与视频矩阵同一品牌。
9	采集卡	1. 支持 USB3.0 音视频采集, 最高分辨率 $\geq 1920 \times 1080\text{P}@60\text{Hz}$;
		2. SDI 输入接口 ≥ 1 路, 3.5 插头麦克风输入接口 ≥ 1 路;
		3. 支持音频格式: Stereo/16-bit/48000HZ;
		4. 支持操作系统: Kylin/windows8/windows10/, MAC OS/Android;
		5. ★免驱动, 即插即用。
10	86 寸触控一体机	1. 尺寸: ≥ 86 英寸, 采用不低于 A+ 规屏;
		2. ★分辨率: $\geq 3840 \times 2160$;
		3. 显示比例 16:9;
		4. 触摸屏采用红外感应技术, 在双系统下均支持不少于 20 点触控, 触摸分辨率 $\geq 32768 (W) \times 32768 (D)$;
		5. 屏幕采用防眩光钢化玻璃, 防暴、防滑、防眩光, 屏体采用防蓝光设计;
		6. 设置 windows 模式后, 开机可直接进行 windows 操作系统, 方便教学中单一系统直接操作;
		6. 内置本地白板功能, 可实现手写、绘制、擦除、标注、白板缩放/锁定的功能;
		8. 触摸屏嵌入式 Android 操作系统下, 内置互动白板书写完成后须支持本地保存、邮件分享、微信等主流应用扫码带走功能, 方便老师实时保存课堂书写内容;
		9. 整机采用零贴合技术, 钢化玻璃和液晶显示层间隙 $< 1\text{mm}$, 画面显示更加清晰通透、可视角度更广。
		10. 整机能感应不同光照环境并自动调节屏幕亮度, 此功能可手动开启或关闭;
		11. 通过产品前面板独立物理按钮可实现唤醒、开机功能;

		12. 为方便日常教学投屏使用，须支持多种投屏方式，须包括但不限于 APP 投屏、手机下拉菜单软投屏等方式。
		13. 触摸屏内置安卓系统，CPU 不低于四核，ROM≥32GB，RAM≥4GB，系统版本不低于 9.0，支持在线升级；
		14. 支持在无外接 OPS 电脑状态下，嵌入式 Android 操作系统下可实现 windows 系统中常用的教学应用功能，如白板书写、WPS 软件使用、网页浏览、图片浏览、视频播放。
		15. ▲整机能感应不同光照环境并自动调节屏幕亮度，此功能可手动开启或关闭；须支持断点续传功能，终端升级过程中发生网络中断、断电重启，恢复后可断点续传，避免升级失败。提供第三方检测机构出具的带有 CMA 和 CNAS 标识的检测报告扫描件，原件备查；
		16. 在无操作或无信号输入状态下，具备进入待机的功能，时间可自行设定。
		17. 整机接口在无转接情况下须满足：HDMI≥2、USB Type-A≥2、RJ45≥1、USB Type-B≥1。
		18. ★插拔式 OPS 微型 PC 设计，CPU 主频：≥3.0GHz，内存≥16GB，固态硬盘≥256G；支持 WIFI 无线网络。
11	65 寸触控一体机	1. 尺寸≥65 英寸，采用不低于 A+规屏；
		2. ★分辨率≥3840*2160；
		3. 显示比例 16:9；
		4. 触摸屏采用红外感应技术，在双系统下均支持不少于 20 点触控，触摸分辨率≥32768（W）*32768（D）；
		5. 屏幕表面采用 3.2mm 厚防眩光钢化玻璃，透光率不低于 88%，表面硬度不低于莫氏 7 级。屏体采用防蓝光设计；
		6. 设置 windows 模式后，开机可直接进行 windows 操作系统，方便教学中单一系统直接操作。
		7. 触摸屏嵌入式 Android 操作系统下，内置互动白板书写完成后须支持本地保存、邮件分享、微信等主流应用扫码带走功能，方便老师实时保存课堂书写内容；
		8. 通过产品前面板独立物理按钮可实现唤醒、开机功能；
		9. 为方便日常教学投屏使用，须支持多种投屏方式，须包括但不限于 APP 投屏、手机下拉菜单软投屏等方式。
		10. 触摸屏内置安卓系统，CPU 采用四核，ROM≥32GB，RAM≥4GB，系统版本不低于 9.0，支持在线升级；
		11. 支持在无外接 OPS 电脑状态下，嵌入式 Android 操作系统下可实现 windows 系统中常用的教学应用功能，如白板书写、WPS 软件使用、网页浏览、图片浏览、视频播放。
		12. ▲在不同光照环境下，终端能感应并自动调节屏幕不同亮度的显示效果，此功能可自行开启或关闭；须支持断点续传功能，终端升级过程中发生网络中断、断电重启，恢复后可断点续传，避免升级失败。提供第三方检测机构出具的带有 CMA 和 CNAS 标识的检测报告扫描件，原件备查；
		13. ★插拔式 OPS 微型 PC 设计，CPU 主频：≥2.3GHz，内存≥8GB，固态硬盘≥256G；支持 WIFI 无线网络，带 RJ45 接口 100M/1000Mbps；
		14. 前置面板需具有以下输入接口：≥1 路标准非转接 Type-c 接口、≥2 路双通道 USB3.0 接口；
		15. 整机后置≥2 路 HDMI 输入接口、≥1 路 HDMI 输出接口、≥1 路 MIC 输入接口、≥1 路 MIC 输出接口、≥1 路 RJ45 接口、≥1 路 COM 接口、≥1 路 USB3.0 Type-A 接口、≥1 路 USB Type-B 接口。
		16. 整机能感应并自动调节屏幕，来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭；
12	智能互动交互系统	1. 主讲端与听讲端各分组一键连接。主讲端与听讲端任意设置切换
		2. 支持广域网接入、并且支持 RTSP 协议高清摄像机接入。
		3. 分组画面预览：支持 8 分组的实时画面同时主界面进行小窗口预览、点击预览窗口可放大显示。
		4. 分组画面展示：支持将任意端的展示画面调取、并进行同步展示、且支持同时调取两端的展示画面进行对比展示。

		5. 分组画面任意切换和调取、支持在调取的画面上进行批注。 6. 支持在教学大屏端和小组端上对讨论内容进行批注、并可以将批注的书写过程同步到所有学生屏幕。 7. 可实现学生考勤：支持学生扫码签到、老师及管理人员可实时查看数据。 8. 课堂互动：支持抢答、抽答、弹幕等课中互动工具。 9. 无线投屏功能，兼容安卓、IOS、Windows 系统，投屏分辨率:1080P； 10. ▲提供智能互动交互系统相关的软件著作权软件证书扫描件，原件备查。
13	视频矩阵	1. ★支持≥16 通道视频信号输入输出切换，视频矩阵接口采用插卡式模块化设计，视频接口单卡单路，子卡支持热插拔功能及单独电源管理； 2. 支持≥19.5Gbps 数据速率的数字背板；支持 HDMI2.0 及 HDCP 2.2 向下兼容；最高支持分辨率≥4096*2160@60Hz 4:4:4 ； 3. ▲输入输出接口支持 HDMI、HDBaseT、DVI、SDI、VGA、DP、光等格式，可根据需求灵活搭配输入输出接口；矩阵主机采用 1+1 冗余电源热备设计，冗余电源双备热备；电源切换时间≤20ms；电压抖动≤15V；提供第三方检测机构出具的带有 CMA 和 CNAS 标识的检测报告扫描件，原件备查； 4. 支持 EDID 管理，允许读取输出设备 EDID 或储存的 EDID 并应用到任意输入卡上，支持 EDID 上传、下载、备份； 5. 所有卡槽通道支持独立电源管理，可将板卡单独供/断电，可手动和自动管理，节能环保延长板卡使用寿命； 6. 矩阵主机支持≥5 寸触摸屏，WEB 主界面显示设备实时运行温度，实时显示当前设备输入输出及工作状态； 7. 内置音频矩阵功能，支持音频自由切换和音频加解嵌功能；
二、音频及扩声系统		
14	数字红外无线教学扩声系统主机	1.▲红外传输副载波符合 IEC 61603-7 数字红外国际标准；提供采用国际标准产品标志证书扫描件，原件备查； 2. 主机频响范围：优于 110 Hz--20kHz 麦克风频响范围：优于 100 Hz--20kHz； 注：若参数要求范围：优于 110 Hz--20kHz。其中优于指超出 110Hz～20KHz（低于 110Hz 的、高于 20KHz 的视为正偏离）的频带更宽，为正偏离。 3. 信噪比：≥90 dBA；总谐波失真：≤0.05%； 4. 具有≥2 个 RJ45 接口用于接数字红外接收器 5. 支持 2 只无线麦克风同时讲话； 6. 具有线路声音自动衰减功能设置，即麦克风有声音触发时，背景声音降低。； 7. 通过 USB 连接 PC，支持数字音频输入输出，配合数字红外无线麦克风可实现 PPT 翻页功能； 8. 支持话筒灵敏度、线路输入音量、高低音及智能校准等调节功能 9. 内置高性能数字信号处理器（DSP），可对音频进行反馈抑制（AFC）和回声消除（AEC） 10. 线路输入（LINE IN）≥2 路，线路输出（LINE OUT）≥2 路； 11. LINE IN1 可作为麦克风输入，并可提供幻象电源； 12. RS-232 串口≥1 路。 13. 不少于 2 路 USB 接口，1 路 USB 口用于连接有线麦克风，另 1 路通过 USB 线连接到电脑实现无损音频传输或配合数字红外无线麦克风实现 PPT 翻页功能。 14. 需具有音乐或语音选择模式、童锁设置及语言设置等功能。
15	数字红外接收器	1. dirATC—数字红外音频传输及控制技术； 2. 不受高频驱动光源干扰，可正常工作于阳光下的环境； 3. 可配 2 个数字红外无线麦克风； 4. 接收距离：≥25 m；覆盖面积：≥80-100 m²。

16	全向麦克风	1. 内置全向性驻极体麦克风，拾取学生互动声音
		2. 声压级：≥125 dB（THD<3%）
		3. 频率响应：优于 50 Hz-20kHz； 注：若参数要求范围：优于 110 Hz—20kHz。其中优于指超出 110Hz～20KHz（低于 110Hz 的、高于 20KHz 的视为正偏离）的频带更宽，为正偏离。
		4. 信噪比：≥65 dBA
		5. 总谐波失真：≤0.5%
		6. 拾音范围：半径不小于 5 m（中等环境噪声下）；半径不小于 8 m（安静环境下）
17	数字红外无线麦克风	1. 红外麦克风在不同教室之间使用，无需对频，即开即用，简单方便；
		2. 不受高频驱动光源干扰，可正常工作于阳光下的环境；
		3. 扩展性能强，支持外部音频输入（Ø 3.5 mm AUDIO IN），能够与其它音频设备（如 MP3、手机等）组合。同时可支持外置 3.5mm 领夹麦输入；
		4. 支持多种使用方式：可手持、颈挂或置于上衣口袋；
		5. 发射角度：垂直≥0°～90°，水平≥120°；
		6. 内置可充电锂电池，持续发言时间≥7 小时；
		7. 需支持 USB 口充电（兼容手机充电器）或插入充电座充电；
		8. 为了满足互动教学，无线麦克风需支持按住发言功能，即按键开启话筒，松开话筒即关闭；
		9. ★红外波长：≥870nm；
		10. 麦克风类型：驻极体心形指向性；
		11. 频率响应：优于 110Hz～20kHz； 注：若参数要求范围：优于 110 Hz—20kHz。其中优于指超出 110Hz～20KHz（低于 110Hz 的、高于 20KHz 的视为正偏离）的频带更宽，为正偏离。
		12. 信噪比：≥90 dBA；
		13. 最大声压级：≥110 dB；
18	有线麦克风	1. 可拆卸话筒杆，话筒杆长度可选；
		2. 内置不少于 2 个无线麦克风充电位，可对无线麦克风进行充电；
		3. 带 1 根音频线（USB 接口）用于连接主机传输音频；
		4. 具有 1 个 USB 接口，可使用适配器为充电座供电；
		5. 麦克风类型：心型指向性驻极体；
		6. 频率响应范围：优于 85Hz - 20 kHz； 注：若参数要求范围：优于 110 Hz—20kHz。其中优于指超出 110Hz～20KHz（低于 110Hz 的、高于 20KHz 的视为正偏离）的频带更宽，为正偏离。
		7. 最大声压级：≥110 dB（THD<3%）；
19	一进四出网口分路器	1. 具有不少于 1 路输入、4 路输出 RJ45 接口，用于扩展数字红外接收器数量。
20	数字音频功率放大器	1. 输入接口：≥8 路，凤凰平衡输入接口，支持话筒或线路输入，支持幻象供电；
		2. 输出接口：≥8 路，凤凰平衡输出接口；
		3. 功放功率输出：≥200W*2 通道；
		输出阻抗：8Ω；
		4. 前面板配置有音量调节功能和音频信号指示灯；
		5. Ethernet 网络控制接口，支持电脑或者平板控制，支持第三方控制，支持 RS-232、485 及 TCP/IP 协议；
		6. 输入通道 DSP：所有通道都带前级话放、噪声门、反馈抑制器、高/低通滤波器、不少于 16 段参量均衡、压限器和延时器；
		7. 输出通道 DSP：所有通道都带高/低通滤波器、不少于 16 段参量均衡、压限器和延时器；

		8. 内置机架式调音台，内置自动混音台，可设置衰减电平值，内置 AEC 回声消除器 9. 场景预设：≥32 个； 10. 权限密码：可设置权限、密码设置 11. 频率响应：优于 20 Hz - 20 kHz(±1 dB) 注：若参数要求范围：优于 110 Hz--20kHz。其中优于指超出 110Hz～20KHz（低于 110Hz 的、高于 20KHz 的视为正偏离）的频带更宽，为正偏离。 12. 总谐波失真(THD)： <0.005%（20 Hz - 20 kHz@ +4 dBu） 13. 动态范围： ≥112 dB； 14. 信道间串扰：≥50 dB/（20 - 20 kHz）； 15. 输入阻抗：>10k Ω 16. 共模抑制比：>70 dB@1 kHz 17. 前置放大等效输入噪声（EIN）：< - 123dBu； 18. 功放通道分离度：>73dB 19. 功放频率响应：优于 20 Hz - 20 kHz(±0.5dB) 注：若参数要求范围：优于 110 Hz--20kHz。其中优于指超出 110Hz～20KHz（低于 110Hz 的、高于 20KHz 的视为正偏离）的频带更宽，为正偏离。 20. 功放总谐波失真：≤0.7%
21	扬声器	1. 类型：线性阵列音柱，内置不少于 4 个≥3 英寸喇叭单元； 2. 频率范围：优于 80 Hz - 20 KHz（-10 dB）； 注：若参数要求范围：优于 110 Hz--20kHz。其中优于指超出 110Hz～20KHz（低于 110Hz 的、高于 20KHz 的视为正偏离）的频带更宽，为正偏离。 3. 频率响应：优于 70 Hz - 18 kHz（±3 dB）； 注：若参数要求范围：优于 110 Hz--20kHz。其中优于指超出 110Hz～20KHz（低于 110Hz 的、高于 20KHz 的视为正偏离）的频带更宽，为正偏离。 4. ★灵敏度：≥（1w @ 1m）：90dB； 5. 额定阻抗：≥8 Ohms； 6. 最大声压级：≥105 dB； 7. 额定功率：60-80W； 8. 覆盖角度（H x V）：≥150° x 30° 115° x 85° ； 9. 颜色：白(W)； 10. 含安装支架；
三、录播系统		
(一)精品录播系统		
22	精品录播主机	1. 为了系统的安全稳定，要求录播主机必须采用嵌入式硬件设计，内置 Linux 操作系统，支持 7*24 小时工作；不接受 PC 架构以及服务器设计方式； 2. 系统集成录播系统、音频处理、编解码技术为一体，更符合信息化行业有关产品发展微小型化、低功耗、智能化和高可靠性政策； 3. ▲支持不小于 4 路高清 3G-SDI、支持不小于 2 路 HDMI 输入接口；支持不小于 1 路 VGA 输入接口，不小于 2 路 HDMI 接口视频输出；不少于 1 路 VGA 输出；提供设备接口图片及第三方检测机构出具的带有 CMA 和 CNAS 标识的检测报告扫描件，原件备查； 4. 为了满足部分双教学大屏场景，要求 2 路 HDMI 输入接口支持同时接入，能够实现两路 HDMI 信号采集，并支持老师教学过程中大屏操作的全自动跟踪切换； 5. 主机默认内含 6 口交换机，其中支持不少于 4 口 POE 供电； 6. 满足老师特写、讲台全景、学生特写、学生全景信号接入；

23		7. 为满足不同音频输入需求，主机音频支持不少于 1 路莲花（RCA）MIC IN 接口、1 路凤凰端子 MIC IN 接口、1 路 3.5 LINE IN、1 路凤凰 LINE IN 接口可选，同时，主机应支持不少于 1 路凤凰端子、1 路双莲花 LINE OUT 可选； 8. 录播主机支持本地导播功能，接上鼠标、标准键盘与显示器就可实现无延时本地导播，可以扩展硬件导播台； 9. 为了便于录播主机连接鼠、标准键盘、导播控制键盘、双 USB 移动存储设备，要求录播主机支持不小于 5 路 USB 接口； 10. 主机包含 Reset 按键，可以实现出厂设置恢复，能够实时初始化系统状态； 11. 主机前面板配置液晶屏，支持显示主机版本、IP 地址等信息，实时清晰管理设备操控，为确保清晰显示，液晶屏尺寸不小于 2 寸； 12. 控制接口不小于 8 路，可用于控制摄像机云台与控制面板等设备； 13. 系统内置跟踪功能，无需额外配置跟踪主机即可实现智能图像识别跟踪分析与处理功能，跟踪对象不需要佩戴任何辅助装置，便可对老师和学生的动作、移动进行准确定位、跟踪，清楚的记录整个教学活动； 14. 系统内置不小于 2T 存储空间，支持双硬盘接入，最大支持不少于 16T 硬盘存储空间，录制文件既可存储在本地硬盘，可以上传到云资源管理平台或第三方 FTP 服务器； 15. 支持 H.323、SIP 协议，能够对接第三方视频会议终端，实现互动场景录制； 16. 支持微信直播功能，支持利用 windows 平台 B/S 架构和移动客户端 Android 平台 APP、IOS 平台 APP 微信端现场直播功能。
		1. 录播主机系统软件须出厂即安装于录播主机内，要求支持网络导播与本地导播两种导播方式； 2. 为了更清楚了解系统状态，系统应支持版本信息、序列号、设备型号、硬盘空间、剩余硬盘空间、跟踪机位信息、网络连接、平台接入信息等显示； 3. 支持远程登录管理系统，可设置用户密码、视频输入、视频输出、互动、推流方式及模式、VGA 图像微调等功能； 4. 系统支持视频文件上传、下载、异常修复、本地点播、删除等基本功能，支持通过状态标记自动检测课件上传是否成功，对于状态标记上传失败的课件资源支持人工手动续传； 5. 系统支持插入外接移动存储设备一键拷贝下载功能，并可选择多路外接移动设备； 6. 系统支持异常课件修复功能，在录制过程中或其他不可抗拒因素导致设备突然断电使录制的课件异常时，可通过录播主机管理页面一键修复功能，修复异常课件为正常课件资源； 7. 系统采用主流 RTMP/RTSP/HTTP 流媒体直播推送技术，支持基于 Flash 技术和 HTML5 技术的直播和点播方式，能够让用户免安装插件即可接收和观看直播和点播，无论在移动端还是电脑端都享受一流视频观看体验； 8. 系统支持高低码流直播，并可以单独控制每一路直播的启用与停止； 9. 系统支持音频管理，可以进行回声消除、噪声消除、延时器、音量等设置； 10. 系统支持输入接口管理，显示当前接口信息与连接状态； 11. 系统支持与资源平台无缝对接，实现视频自动上传功能，可以兼容多种资源管理平台与第三方 FTP 服务器； 12. 系统可以设置多种教室类型，支持常规教室、互动录播教室与第三方互动录播教室三种模式； 13. 录播系统内置互动功能，支持标准 SIP 协议，要求无须视频会议终端和 MCU 即可实现 5 台录播主机之间的音视频在线互动教学； 14. 录播系统互动功能，要求支持多台录播主机之间互动、录播主机与视频会议终端之间互动、录播主机与 MCU 之间互动等 3 种互动场景； 15. 录播系统互动功能要求同时支持公网与内网同时互动； 16. 录播系统互动要求听讲教室一个屏幕显示主讲教室的老师画面与 PPT 画面； 17. 系统支持一键式连接远程录播教室进行互动教学，互动教室列表支持

		不小于 30 间预设，支持互动教室数据的批量导入和导出功能；
		18. 录播系统互动要求支持主讲教室与听讲教室两种角色自由切换；
		19. 录播互动系统支持双流互动功能，听讲教室使用两台显示器，分别显示主流老师画面与副流电脑 PPT、板书画面；
		20. 系统支持英文、简体、繁体三语版本切换，满足不同用户的应用需求；
		21. ▲提供智慧教育录播主机系统相关的软件著作权证书扫描件，原件备查。
24	教师摄像机	1. 采用不低于 1/2.8 英寸 CMOS，有效像素≥207 万；
		2. 支持 1080p/60, 1080p/50, 1080i/60, 1080i/50, 1080p/30, 1080p/25, 720p/60, 720p/50, 720p/30, 720p/25
		SD: 480i, 576i 多种信号制式；
		3. 光学变焦：≥20X, f4.42mm ~ 88.5mm, F1.8 ~ F2.8；数字变焦：≥16X；
		4. 最低照度：≤0.6 Lux @ (F1.8, AGC ON)；
		5. 快门速度：≤1/30s ~ 1/10000s；
		6. 支持白平衡自动，室内，室外，一键，手动，指定色温；
		7. 支持背光补偿，支持 2D&3D 数字降噪；
		8. 信噪比：≥ 50dB；
		9. 水平视场角：≥60.7° ~ 3.36°、垂直视场角：≥34.1° ~ 1.89°；
		10. 支持扩展预置位数量：≥255；
		11. 输出接口：≥1 路 HDMI；≥1 路 3G-SDI；≥1 路 CVBS；
		12. 网络接口：≥1 路 RJ45: 10M / 100M 自适应以太网口；
		13. 音频接口：≥ 1 路 Line In, 3.5mm 音频接口；
		14. USB 接口：≥1 路 USB 2.0。
25	学生摄像机	15. 摄像机与精品录播主机为同一品牌。
		1. 采用不低于 1/2.8 英寸 CMOS，有效像素：≤207 万；
		2. 支持 1080p/60, 1080p/50, 1080i/60, 1080i/50, 1080p/30, 1080p/25, 720p/60, 720p/50, 720p/30, 720p/25
		SD: 480i, 576i 多种信号制式；
		3. 光学变焦：≥20X, f4.42mm ~ 88.5mm, F1.8 ~ F2.8；数字变焦：≥16X；
		4. 最低照度：≤0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)；
		5. 快门速度：≤1/30s ~ 1/10000s；
		6. 支持白平衡自动，室内，室外，一键，手动，指定色温；
		7. 支持背光补偿，支持 2D&3D 数字降噪；
		8. 信噪比：≥ 50dB；
		9. 水平视场角：≥60.7° ~ 3.36°、垂直视场角：≥34.1° ~ 1.89°；
		10. 支持扩展预置位数量≥255；
		11. 输出接口支持：≥1 路 HDMI；≥1 路 3G-SDI；≥1 路 CVBS；
		12. 网络接口：≥1 路 RJ45: 10M / 100M 自适应以太网口；
		13. 音频接口：≥ 1 路 Line In, 3.5mm 音频接口；
		14. USB 接口：≥1 路 USB 2.0。
26	定位摄像机	15. 摄像机与精品录播主机为同一品牌。
		1. 采用不低于 1/2.8 英寸 CMOS 传感器，总像素不小于 200 万；
		2. 最低照度不低于：彩色 0.6Lux@F1.2；黑白 0.08Lux@F1.2；
		3. 信噪比：不小于 50dB (AGC OFF)；
		4. 编码格式支持：H.264；
		5. 供电：DC12V；
		6. 设备功率不大于 3W。
		7. 摄像机与精品录播主机为同一品牌。

(二) 常态化录播系统		
27	常态化录播主机	1. 为了系统的安全稳定，要求录播主机必须采用嵌入式硬件设计，内置 Linux 操作系统，支持 7*24 小时工作；不接受 PC 架构以及服务器设计方式；
		2. 系统集成录播系统、音频处理、编解码技术为一体，更符合信息化行业有关产品发展微型化、低功耗、智能化和高可靠性政策；
		3. 支持不小于 5 路高清 3G-SDI、支持不小于 1 路 HDMI 输入接口；支持不小于 1 路 VGA 输入接口，不小于 2 路 HDMI 接口视频输出；
		4. 录播主机支持本地导播功能，接上鼠标、标准键盘与显示器就可实现无延时本地导播，可以扩展硬件导播台；
		5. 为了便于录播主机连接鼠、标准键盘、导播控制键盘、双 USB 移动存储设备，要求录播主机支持不小于 5 路 USB 接口；
		6. 录播主机支持不小于 1 路千兆 RJ45 网络接口；
		7. 主机包含 Reset 按键，可以实现出厂设置恢复，能够实时初始化系统状态；
		8. 前面板配置液晶屏，支持显示主机版本、IP 地址等信息，实时清晰管理设备操控，为确保清晰显示，液晶屏尺寸不小于 2 寸；
		9. 接口不小于 8 路，可用于控制摄像机云台与控制面板等设备；
		10. 系统内置跟踪功能，无需额外配置跟踪主机即可实现智能图像识别跟踪分析与处理功能，跟踪对象不需要佩戴任何辅助装置，便可对老师和学生的动作、移动进行准确定位、跟踪，清楚的记录整个教学活动；
		11. 系统内置不小于 2T 存储空间，支持双硬盘接入，最大支持不少于 16T 硬盘存储空间，录制文件既可存储在本地硬盘，可以上传到云资源管理平台或第三方 FTP 服务器；
		12. 支持 H. 323、SIP 协议，能够对接第三方视频会议终端，实现互动场景录制；
		13. 支持微信直播功能，支持利用 windows 平台 B/S 架构和移动客户端 Android 平台 APP、IOS 平台 APP 微信端现场直播功能；
		14. 设备的易用性以及安全性，要求设备高度不高于 1U，要求采用 12V 直流供电；
28	录播管理软件	1. 录播主机系统软件须出厂即安装于录播主机内，要求支持网络导播与本地导播两种导播方式；
		2. 为了更清楚了解系统状态，系统应支持版本信息、序列号、设备型号、硬盘空间、剩余硬盘空间、跟踪机位信息、网络连接、平台接入信息等显示；
		3. 支持远程登录管理系统，可设置用户密码、视频输入、视频输出、互动、推流方式及模式、VGA 图像微调等功能；
		4. 系统支持视频文件上传、下载、异常修复、本地点播、删除等基本功能，支持通过状态标记自动检测课件上传是否成功，对于状态标记上传失败的课件资源支持人工手动续传；
		5. 系统支持插入外接移动存储设备一键拷贝下载功能，并可选择多路外接移动设备；
		6. 系统支持异常课件修复功能，在录制过程中或其他不可抗拒因素导致设备突然断电使录制的课件异常时，可通过录播主机管理页面一键修复功能，修复异常课件为正常课件资源；
		7. 系统采用主流 RTMP/RTSP/HTTP 流媒体直播推送技术，支持基于 Flash 技术和 HTML5 技术的直播和点播方式，能够让用户免安装插件即可接收和观看直播和点播，无论在移动端还是电脑端都享受一流视频观看体验；
		8. 系统支持高低码流直播，并可以单独控制每一路直播的启用与停止；
		9. 系统支持音频管理，可以进行回声消除、噪声消除、延时器、音量等设置；
		10. 系统支持输入接口管理，显示当前接口信息与连接状态；
		11. 系统支持与资源平台无缝对接，实现视频自动上传功能，可以兼容多种资源管理平台与第三方 FTP 服务器；
		12. 系统可以设置多种教室类型，支持常规教室、互动录播教室与第三方互动录播教室三种模式；

		13. 录播系统内置互动功能，支持标准 H.323 和 SIP 协议，支持与标准视频会议系统对接实现互动教学； 14. 录播系统互动功能，要求支持录播主机与录播主机之间互动，录播主机与视频会议终端之间互动、录播主机与 MCU 之间互动等 3 种互动场景； 15. 系统支持一键式连接远程录播教室进行互动教学，支持互动教室数据的批量导入和导出功能； 16. 录播系统互动要求支持主讲教室与听讲教室两种角色自由切换； 17. 系统支持英文、简体、繁体三语版本切换，满足不同用户的应用需求；
29	摄像机	1. 图像传感器：不低于 1/1.8" Progressive Scan CMOS； 2. CMOS 最大分辨率：≥3840×2160； 3. 最低照度：≥0.005 Lux @(F1.2, AGC ON)（彩色）； 4. 数字增益：≥-30dB - 23.9dB； 5. 日夜转换模式支持 ICR 红外滤片式； 6. 视频压缩标准支持：H.264/H.265； 7. 视频输出分辨率：1080P@30、720P@30； 8. 压缩输出编码率：128Kbps~30Mbps 可调； 9. 音频压缩编码率：AAC 32K/48； 10. 图像设置支持：饱和度，亮度，对比度，锐度，色度通过客户端可调； 11. 支持抗闪烁、电子防抖、电子快门、背光补偿、长曝光模式等功能； 12. ISO 模式支持：ISO100、ISO200、ISO400、ISO800、ISO1600、ISO3200； 13. 支持老师跟踪、学生跟踪、电子云台跟踪； 14. Sensor 有效像素：≥800 万； 15. 相机支持 POE 一线通，满足数据通信、供电均由一根网线完成； 16. 摄像机与常态化录播主机为同一品牌。
四、中央控制系统		
30	中控主机	1. 内置 WEBSEVER，支持浏览器 B/S 模式控制； 2. 支持模块及 COMPILER+语言编程方式，使系统更加智能、方便、稳定； 3. 支持 TCP/IP 控制模式，UDP 控制协议； 4. 支持温湿度，亮度，PM2.5，光照度等物联网传感器接入； 5. 支持≥6 路独立可编程 RS-232，≥2 路 RS-485 控制接口，用户可编程设置多种控制协议和代码； 6. 支持≥4 路独立可编程的红外发射接口，支持红外转串口，支持控制多台红外设备及串口设备； 7. 支持≥4 路继电器，≥2 路 I/O 接口； 8. 支持≥4 路 RJ4510M/100M/1000M 以太网接口； 9. 支持通过 PC 浏览器访问中控主机 Web 界面快速调用和设置投影机、触摸一体机、灯光、空调、电脑等设备的控制指令、执行指令的时间与周期等，并自动同步到触控屏； 10. 支持通过移动端 IOS/Android App 控制设备； 11. 设备可实现对灯光、空调等设备的集中控制管理、统一开关、远程控制，设置计划任务，对空调进行温区控制、电源控制，支持不同教学场景的环境照明，模式化管理。 12. ▲支持 Zigbee 无线物联协议，内置物联模块与天线，可与调光器等物联设备进行无线通讯； 13. 支持对接学校课表系统，触摸平板实时显示课表信息并根据课表信息自动执行上课/下课等模式；
31	触控屏	1. 尺寸：≥7 寸液晶屏，屏幕显示分辨率≥1280*800； 2. 触摸点数≥10 点； 3. 内置处理器频率≥1.8GHZ； 4. RJ45 接口≥1 路、USB2.0 接口≥1 路、3.5mm 音频接口≥1 路、HDMI 接

		口≥1 路；
		5. 与中控主机同一品牌。
32	强电继电器	1. ★支持≥8 路电源时序控制，提供≥8 个插座输出，紫铜铜片，万能插座适合各种插头； 2. 支持 2 台机器级联（通过 232 口，使用九针双公交叉线），并可无限扩展第二台； 3. 支持标准 RS232 串口控制功能，可设置 255 个 ID 地址，最大可支持 255 台同时使用，适合于大规模集中控制； 4. 具有外部电平 (5V-24V) 控制接口； 5. 支持数码 LED 电压指示，具备超压和欠压警示功能，当电压高于 245V 或者低于 195V 是闪亮警示； 6. 具备面板直通插座，支持电流≥10A，方便临时取电； 7. 预留 20A 净化模组安装空间，支持净化功能。
33	16 口千兆交换机	1. 传输速率：10/100/1000Mbps ； 2. 交换方式：存储-转发 ； 3. 背板带宽：32Gbps ； 4. 包转发率：24Mpps ； 5. 端口描述：16 个 10/100/1000Base-T 以太网端口； 6. 网络标准：IEEE 802.3 10BASE-T、IEEE 802.3u 100BASE-TX、IEEE 802.3ab 1000BASE-T、ANSI/IEEE 802.3 Nway、IEEE 802.3x、IEEE 802.3af、IEEE 802.3at ； 7. POE 供电：16 个网口支持 POE 供电。
五、感知与管理系统		
34	调光器	1. 工作电压:220V AC 50/60Hz，待机功耗:≤0.5W； 2. 无线工作频率：868.42MHz/915MHz/2.4GHz； 3. 支持有线串口通讯； 4. 支持 Zigbee 无线物联协议;无线传输距离:≤30m(室内)，≤100m(室外)； 5. 最大负载功率:单路阻性负载 3A,容性感性负载 1A； 6. 适应暗盒尺寸：标准 86 底盒； 7. 具备灯光的开关控制及亮度调节按钮。
35	六合一传感器	1. 支持同时检测甲醛、PM2.5、CO ₂ 、温度、湿度 6 种环境数据，具备以太网通讯接口； 2. 甲醛测量范围：≥0---75ppm，分辨率：0.01mg/m ³ ； 3. PM2.5 测量范围：≥0---999 μg/m ³ ，测量精度：±15%； 4. CO ₂ 测量范围：≥400---5000ppm，测量精度：±40ppm； 5. 温度测量范围：≥-40℃--- +125℃，测量精度：±0.3℃； 6. 湿度传感器测量范围：≥0---100%RH，测量精度：±0.3RH。
36	RFID 标签	1. 标签通讯方式：2.4G ，主动发送信号； 2. 电池：纽扣； 3. 电池续航能力：≥5 年。
37	RFID 阅读器	1. 通讯方式：支持 2.4G, RJ45 通讯； 2. 读取性能：读取半径≥50 米，速率 100 张/秒，容量≥1000 张。
六、教室监控		
38	监控摄像头	1. ★分辨率：≥2560*1440； 2. 芯片：不低于 1/3" Progressive Scan CMOS； 3. 最低照度：≥0.005 Lux @ (F1.2, AGC ON)（彩色），0 Lux with IR ； 4. 红外波长范围： 850 nm； 5. 调节角度：水平:≥0° ~ 335°，垂直:≥0° ~ 75°；旋转:≥0° ~ 335°

		6. 网络接口：1 个 RJ4510M/100M 自适应以太网口；
		7. 供电方式：POE
		8. 音频：1 个内置麦克风，1 路输入（Line in），1 路输出（Line out）。
七、远程呼叫系统		
39	网络管理主机	1. 工业级工控机机箱设计，机箱采用钢结构，有较高的防磁、防尘、防冲击的能力； 2. 采用不低于 17 英寸四线制工业级加固触摸屏，具有可抽拉隐藏式键盘、鼠标，简单易用的触摸屏操控； 3. 采用工业级专用主板设计，配置不低于 CPU 主频：≥2.3GHz，内存不小于 8G DDR3； 4. 内置不低于 256G SSD 固态硬盘，读写速度达到 600MB/S，抗震动、抗摔； 5. 配备接口应不少于：接口要求：I/O 接口 1×VGA，1×HDMI，2×LAN，6×COM（需支持 RS232/422/485），6×USB，1×MIC in，1×Line out，1×Line in，1×PS/2，1×TPRGGER INPUT 前面板接口 2 × USB 2.0 接口； 6. 支持主次服务器模式应用，支持搭配 GPS 的 NTP（对时）服务器校准时间； 7. 具有一键紧急广播按钮，可进行快速的紧急广播； 8. 带话筒插口，配备通话手柄，实现单项喊话和双向对讲功能；
40	网络音频系统软件	1. 系统采用 B/S 架构； 2. 支持在同一平台下注册与管理广播终端和对讲终端，终端音量可自定义批次调节。当发生紧急事件时，对讲设备也能播放应急广播； 3. 支持地图视图、场景视图、视频视图等； 4. 具有优先级设定功能，单个终端可自由设定接收广播、接收对讲、接收监听的优先级，灵活匹配各种应用场所的应用需求； 5. 支持将要播放的媒体文件提前推送到终端保存，终端按照预设置的播放策略进行播放； 6. 系统应支持融合通信，后台录音录制在服务器硬盘中，并能进行导出，可直接将目标录音文件存储到指定目录； 7. 支持查看系统内的会话状态、刷卡状态、报警状态、应用日志、系统日志等报告，及时、准确了解系统状态； 8. 支持在对讲系统网页客户端，调入外部监控视频，当发现有异常情况，可直接对视频对应的广播区域喊话； 9. 统一管理系统内终端，主界面显示各终端当前工作状态，远程批量调节终端音量；
41	IP 网络控制台	1. 应支持桌面、壁挂、嵌入等多种安装方式； 2. 应采用≥10 英寸多点触控电容屏，自带可拆卸话筒杆； 3. 应内置≥1300 万像素高清摄像头，支持摄像头物理遮挡，保护隐私； 4. 应采用不低于双网口的设计方式，具有桥接功能，系统内两个不同的目标终端与本机连接可实现语音对讲； 5. 应具有 HDMI 视频输出接口，外接显示器与本机显示屏同屏或异屏显示； 6. 应内置人脸识别智能芯片，以人脸验证方式进行视频会议签到，并对签到结果进行记录汇总； 7. 应具有专用红色物理紧急按键，一键紧急广播到全区； 8. 接口：RJ45 网口≥2 个、报警输入接口≥1 个、报警输出接口≥1 个、3.5mm 音频输入接口≥1 个、音频输出接口≥1 个、USB 接口≥2 个、SD 卡插槽≥1 个； 9. 应支持对单个终端监视监听或对多个终端循环监视监听； 10. 应内置≥3W 扬声器和话筒咪头，用于免提通话、接收广播和监听； 11. 应支持查看其他终端的工作状态（登录状态、对讲状态、任务状态）； 12. 应支持单个终端、分区、全区广播喊话；
42	IP 网络对讲	1. 网络通讯协议 TCP/IP、UDP、ARP、ICMP、IGMP、SIP、HTTP、FTP、

	终端	ONVIF; 2. 音频采样、位率要求 22.05KHz 16bit; 3. 接口应不少于 1×RJ45, 1×路报警输入, 1×路报警输出, 1×路线路/录音输出, 1×路线路输入, 1×路级联接口（连接报警控制模块）; 4. 应支持各种特殊应用环境, 支持嵌入墙壁或外装; 5. 采用一键求助按键设置; 6. 内置不低于 3W 扬声器和话筒咪头, 接收广播和免提通话; 应内置大容量 FLASH 存储器; 应内置数字音频处理器, 提升降噪效果、提高受话距离和音频音质; 带音频输出口, 可外接有源音箱或耳机; 7. 支持防拆报警功能, 有人为非法强拆时, 可自动向管理软件发出报警; 8. 终端应支持不少于 1 路报警输出, 可控制警灯或门锁; 应支持不少于 1 路报警输入, 可外接报警按钮或探头; 9. ▲IP 网络可视对讲终端支持 ONVIF 协议, 可接入符合标准 ONVIF 协议的 NVR 等存储设备; 提供第三方检测机构出具的带有 CMA 和 CNAS 标识的检测报告扫描件, 原件备查; 10. 标准 RJ45 接口, 有以太网口的地方即可接入, 跨网段和跨路由。
八、信息发布系统		
43	显示屏	1. 基本配置: 基于智慧班牌终端深度定制安卓系统, 采用 CPU 主频 ≥1.8GHz, 内存 ≥2GB, 内置 FLASH 闪存 ≥8GB, 安卓 5.1 平台; 2. 主板: 多媒体专用高清网络解码芯片; 3. 显示屏分辨率: ≥1920*1080 ; 4. 尺寸: ≥21.5 英寸; 5. 集控系统: 终端支持远程后台设置自动开关机; 6. 可显示教室当周课程, 当前课程可高亮, 突出显示, 可查看教室本周、本学期的全部课程, 标明周次、体现场地名称、课程名称等; 7. 外观: 窄边框圆角设计; 8. 采用壁挂式、终端自带安装挂板; 9. 内置 720p 高清摄像头、内置音响; 10. 触摸: ≥10 点电容式触摸屏。 11. 需与用户现有信息发布系统管理平台兼容。
九、电子时钟系统		
44	网络同步电子时钟	1. ▲自身精度: ±0.05s/d; 提供第三方检测机构出具的带有 CMA 标识的检测报告扫描件, 原件备查 。 2. LED 发光强度 ≥1000mcd; 3. 功率: ≤30W; 4. 采用标准 POE/NTP; 5. 尺寸: 530*160*45mm;
45	时间服务器	1. 同步误差: ≤2ms; 2. 输出接口: 10BaseT/100BaseT 以太网接口; 3. 输出接口数量: ≥4; 4. 客户端容量: ≥8000 次/秒; 5. 协议: SNTP/NTP V2 V3 V4 等; 6. 管理端口: 通过以太网接口远程管理;
46	控制软件	1. ▲提供具有时钟系统监控相关的软件著作权证书扫描件, 原件备查; 2. 通过监控终端能够真实显示系统的网络拓扑结构, 实时反映其物理连接状态及各点设备运行条件和状态; 3. 能够实现对全部时钟进行点对点的监控, 监控及显示: 母钟、子钟及传输通道的工作状态; 4. 对全部时钟设备的控制（加快、减慢、复位、校对、停止、追时等）;

		5. 系统支持当任一设备出现故障时，系统发出声响报警，并在主界面显示告警信息。
十、教学管理控制中心		
47	液晶拼接屏	1. 屏幕尺寸：≥46 寸，类型：DID FHD_LED，响应时间：不高于 8ms； 2. ★物理缝隙≤0.88mm，屏幕比例：16:9，可视角度：178°； 3. 亮度：不低于 500cd/m²，分辨率：不低于 1920*1080； 4. 有效显示范围：不小于 1018.08mm*572.67mm，标准颜色：16.7M； 5. 支持 DVI、HDMI、VGA 信号输入接口，支持不少于 1 路 CVBS 输入，USB 接口软件在线升级； 6. 具备基于 FPGA 的视频图像增强方法和装置、液晶屏的分割显示拼接电路等专项功能，具备图像引擎处理专项功能；具备标准、优化、用户、增强多个模式，支持对比度和亮度调整； 7. 具备 3D 梳状滤波功能，有关、低、中、高、默认等多个模式调节，对视频信号有降噪提升效果； 8. 具备宽动态和自适应功能，提高图像的对比度，提高图像的清晰度； 9. 具备 RC 自适应功能，黑白电平延伸数字处理功能； 10. ▲具备智能消除残影功能，采用图像防灼伤功能；提供第三方检测机构出具的带有 CMA 和 CNAS 标识的检测报告扫描件，原件备查； 11. 具备智能通道巡航功能，具备智能通道巡航、巡航时间单元、通道巡航信源设置功能； 12. 具备局部放大功能，可通过遥控器/控制软件对显示画面的局部区域进行放大显示； 13. 具备流动字幕软件编译技术，内置流动字幕应用功能，具备开关/字体大小/背景颜色/字体颜色/流动速度功能可调； 14. 具备 SS 引擎功能，支持根据应用场景不同设置相应的开机延长时间，支持查询显示单元已工作累计时间； 15. 具备在 SD 引擎功能，可查看当前显示单元的面板厂商/分辨率/面板亮度/对比度/响应时间/背光类型的液晶屏信息； 16. 具备 H2S 宽动态功能，具备 H2S 宽动态功能自动适应处理不同场频下的图像信号衰减和失真现象； 17. 具备 GAMMA 曲线调节，系统内置 5 条 Gamma 曲线智能调节功能，可适时调整液晶屏体色温曲线； 18. 具备节能模式，用户可手动打开节能模式； 19. 拼接图像边缘融合功能，内置图像边缘融合处理功能，拼接显示时可有效消除因液晶屏黑边造成的错位显示； 20. 具备七基色调节功能，具备图像七基色(RGBCMYF)的颜色亮度(IBC)、颜色对比度(IHC)、颜色饱和度(ICC)独立调节； 21. 具备非线性曲线处理功能，具备对图像的亮度、对比度、饱和度、色调、锐度的曲线调节。
48	液压前维护支架	1. 液晶拼接显示采用前维护支架结构； 2. 主体采用优碳冷扎钢板数控剪板、折弯、焊接加工，电镀处理，并配合机加工件使用。有足够的强度及刚度，无缝隙，不受热胀冷缩等环境影响；完全正面、布线、调试和维护，组建前维护拼接墙； 3. 维护方面需要满足独立维护并能快速方便，维护方式采用快速抽拉，只对有问题的屏进行维护，其他屏正常工作，以便保证项目正常使用； 4. 超薄拼接框架，充分体现液晶拼接屏“薄”特点，高亮屏总厚度小于 185mm，低亮屏总厚度小于 205mm； 5. 直接与墙面固定，架通过膨胀螺丝与承重墙固定，100%保住液晶拼接整机的稳定牢固，墙面须为承重墙并保证墙面的平整，设备不占用维护空间； 6. 支架配有上下/左右/前后共六方位微调装置，屏体拼缝平整，美观大方，稳固安全。
49	落地式机柜	1. 宽*深*高：600mm*440mm* 635mm； 2. 前门为 5mm 厚钢化玻璃门，侧门可快拆。

50	图像拼接处理器	1. 采用纯硬件 FPGA 架构，无操作系统，启动速度快、稳定性高，启动时间<10S；
		2. 输入输出板、控制板、风扇等主要模块均为插卡式设计；
		3. 输入信号支持：HDMI1.3/DVI/VGA/CVBS/SDI/HDMI1.4/SDI/IP，输出信号支持：HDMI1.3/DVI；
		4. 接口(可选)：支持≥10 路输入，≥15 路输出；
		5. 支持≥4 组显示墙的分组管理，支持多组不同分辨率及拼接模式的显示布局；各组屏之间信号共享，方便用户管理；
		6. 支持任意画面拼接及矩阵切换，支持任意开窗、漫游、叠加；
		7. 支持 TCP/IP 网络及 RS232 串口控制，支持 RS232 环出控制功能。
51	可视化智慧校园综合信息管理平台	1. 平台的架构：整体需采用 B/S 架构，无浏览器插件就能在电脑中登录查看和管理，平台采用微服务、模块化结构模式，可依托此架构平台需采用模块化管理，支持多用户多角色管理、教室和部门双组织架构管理。通过把管理人员、教师、学生、领导等角色和学校的组织与校园网络系统有机的联系在一起，以统一登录、统一数据、统一通信、统一设备管理的方式提供集成化、智能化、共享型、开放型的教育教学环境；
		2. 平台支持 Windows、常用信创操作系统部署；需提供国产操作系统及 CPU 兼容性要求、性能可靠性要求测试的；
		3. 为学校提供一个统一应用、统一用户授权和统一账号管理的平台，解决了各应用系统的独立认证和用户分散管理的问题；
		4. 用户只需登录统一管理平台，即可获取应用系统列表，登录任意认证通过的应用系统，无需逐一输入用户名、密码登录；
		5. 提供标准第三方接口，需支持将第三方应用系统按标准接口纳入统一认证平台，实现与其他应用系统对接的通用性和广泛性；
		6. 平台采用应用平台+分布式微服务架构，简化部署，松耦合，灵活组合，易扩展；
		7. 平台的扩展性：平台不仅支持现有的教学设备集中管理控制，还能扩展到常态化录播、巡课观摩、资源管理、督导评价、预约管理应用，所有扩展系统都能在此平台统一调用基础信息，统一数据统计、统一数据呈现；
		8. 基础数据平台是学校智慧教室管理系统的基础，为所有应用系统提供基础数据服务；
		9. 统一管理组织结构、场地结构、资产、专业、课程、实验、学年学期、班级、教职工、学生、校园卡、课表等数据；
		10. 规范并统一管理常用数据字典，包括场地类型、资产类型、身份类型、职称、职务、学科、课程类别、课程类型、课程性质、考试形式、考试方式、生产厂商、采购经销商、资产品牌、资产型号、采购方式等；
		11. 一次对接，全应用系统共享；一次修改，全应用系统同步更新。
		12. 平台遵循国家标准《智慧校园总体框架》，支持采用标准协议设备的无缝接入。
		13. ▲软件具有可视化智慧校园综合信息管理平台类软件著作权登记证书扫描件，原件备查。
52	视频基础服务	1. 作为各应用系统、软件视频应用的基础服务；
		2. 为应用系统提供实时推流、视频点播和视频录制等服务；
		3. 支持主流网络摄像机接入、需支持 Onvif 和 RTSP 协议；
		4. 支持网络摄像机 H264/AAC 编码，分辨率≥4K；
		5. 支持网络摄像机云台控制及对讲功能；
		6. 可分布式部署，单台服务器最大支持≥200 路视频设备接入（同时实现实时推流、录制服务和点播服务）；
		7. 支持推送 ws-flv、hls、rtmp 视频流，客户端电脑及移动端无需插件即可播放；
		8. 服务和资源共享，可实现不同应用同时用可同时控制调用相同视频流录制，互相不影响，且只生成一份录制文件；
		9. 为应用提供点播服务，视频文件可检索任意时间段；
		10. 支持多视频流电影画面合成（需支持字幕、台标控制）。
53	智慧教学环境	需采用 B/S 架构，兼容主流浏览器；

	管理系统软件	2. 支持设备基础信息查看，设备远程控制和状态的监看，设备批量控制，摄像机云台预置位的设置，教学转播、报警管理等功能； 3. 支持灵活、自由设置设备远程控制功能，自定义显示设备控制菜单，且支持不同教室显示不同的控制菜单； 4. 设备控制页面支持教室温度、湿度、照度、PM2.5、CO2、TVOC 等环境参数的采集和显示；支持灯光空调窗帘的远程控制； 5. 支持教室多个视频源接入，可实现教师授课场景、学生听课场景、电脑画面等场景三个画面的三分屏显示，支持画面任意位置调整，支持摄像头适用场景模式的一键切换，支持云镜控制和可视对讲； 6. 支持实时监测各多媒体教室设备的电流、功率和运行状态； 7. 电视墙管理需支持显示策略的设置，支持一键切换电视墙的分屏显示方式； 8. 支持设备在线情况统一监控和报警管理； 9. 可远程接管各多媒体教室的计算机，协助老师解决问题； 10. 支持按教室进行设备一键巡检，提前排查设备故障，保障教学安全； 11. 支持按教室、设备类型、设备状态查询巡检日志； 12. 支持将一间教室的上课场景转播到其他教室，实现教学直播或公开课的功能。任意教室既可做主讲教室，也可作为听课教室。各教室可同时收看主讲教室的授课场景（含声音）和电脑画面； 13. 可实现定时、依课表、依教室环境参数等多种策略实现设备的开启和关闭，支持依课表提前或延后开启或关闭设备； 14. 设备控制页面可以显示当前教室的上课课程（课程名称、主讲人、上课班级以及上课时间）； 15. 支持图形方式集中显示教室设备的运行状态，支持状态筛选，支持批量、分组集中控制； 16. 支持向中控的液晶控制面板、LED 显示屏和教室计算机等设备发送文字信息和通知；
54	多媒体教学远程观摩监控系统软件	1. 系统软件需采用 B/S 架构，兼容主流浏览器，是智慧校园平台的一个子系统模块； 2. 实现可视化教学质量观摩，可根据课表展示当前正在授课的教室及课程，需支持按课程、任课教师、教室等条件检索； 3. 三分屏显示上课教室画面及音频，老师视频画面，课件电脑画面，学生听课画面以及其他画面可以自由拖动至主窗口； 4. 教学观摩人员可以远程在线对教师及其所教授的课程进行观摩，观摩窗口显示当前授课老师的院系、姓名、课程名称等信息。
55	大屏控制电脑	1. CPU 主频：≥3GHz； 2. 内存：≥8G； 3. 硬盘：≥512G； 4. 显卡：≥8G 独立显存； 5. 显示器尺寸：≥23.8； 6. 操作系统：WIN10。
56	资产设备感知管理平台	1. 盘点功能：依据资产编号及区域盘点，数据以 EXCEL 表格形式可导出，自动生成盘点日志； 2. 查找功能：依据资产编号单个或批量查找资产位置，查找项设置具备导入功能，自动生成查找日志； 3. 报警功能：标签信号位移、传输异常报警，自动生成报警日志； 4. 数据传输与备份：采用 2.4G 超高频 RFID 技术收集数据，传输数据至用户终端，定时自动备份。 5. 标签地理位置信息显示：满足以 EXCEL 表格及平面图的两种显示形式； 6. 数据库：支持 Microsoft SQL Server2012 及以上版本或支持 MySQL 5.7 及以上版本； 7. 操作系统：支持部署 WindowsServer2012R2 及以上版本或 Redhat Linux6.8 或者 7.4 及以上版本或 CentOS 7.4 及以上版本。
57	RFID 手持读写器	1. 通讯方式：支持 GSM 语音、短信息和 GPRS 数据通讯，支持 2.4G/5G 双频，符合 IEEE 802.11a/b/g/n/ac 的 WiFi 无线局域网通讯，支持符合 Bluetooth 4.0 的蓝牙通讯，支持高速 USB2.0 设备端接口，可通过

		PC 进行数据更新;
		2. 体积重量: 体积≤170*85*23mm (长*宽*高 MM), 重量≤350g;
		3. 外观及材质: 外观设计、外观材料 (B1 级以上阻燃材料) 及 PCB 板材质符合环保要求;
		4. ★读取性能: 正常环境读取半径≥50 米, 速率 100 张/秒, 容量≥1000 张;
		5. 防护等级: 满足 IP65 防护等级要求;
		6. 硬件性能: Cortex A53 四核、处理器速率≥1.3GHZ、RAM≥2GB LPDDR3 B 和 ROM≥ 16GB EMMC、Micro SD/TF 卡扩展≥32G 的、IPS 屏 ≥5.0 寸, 分辨率≥ 720*1280, 高清全视角, 阳光下可见;
		7. 操作系统: Android 5.1;
		8. 工作时间: 电池满电状态下可持续工作达 ≥10 小时。
十一、打铃系统		
58	音箱	1. 内置 2x20W 数字功率放大器;
		2. 1 路线路 (AUX) 输入接口, 具有独立的音量电位器控制
		3. 内置模拟音频信号备份模块, 支持定压 100V 信号输入
		4. 兼容路由器、交换机、网桥网关、Modem、Internet、2G、3G、4G 等任意网络结构
		5. 嵌入式计算机技术和 DSP 音频处理技术设计;
		6. 一体化壁挂式音箱设计
		7. 内置 1 路网络硬件音频解码模块, 支持 TCP/IP、UDP 协议
		8. 需接入用户现有广播打铃系统
十二、服务器与存储		
59	私有云服务器	一、14 个计算节点。每节点:
		1. ★CPU: 2 颗, 单颗不少于 20 核, 不低于 2.3GHz,
		2. 内存: 不少于 256GB 3200MT/s DDR4 内存,
		3. 系统盘: 不少于 2*480GB SATA SSD 2.5 英寸硬盘,
		4. 2G 缓存 RAID 卡, 支持 RAID 0/1/5/6/10/50/60, 支持掉电保护
		5. 电源: ≥900W 电源模块*2
		6. 网络: 不少于 2*GE 接口, 不少于 4*10GE 光口 (含万兆多模模块)
		7. 双宽 GPU 卡最大可支持 4 块, 支持不少于 14 个 PCIE4.0 插槽, 最大可支持不少于 39 块硬盘
		8. 为防范和消除系统安全风险, 服务器需支持自研安全防护模块, 可提供包含但不限于防火墙、IPS、防病毒和 QoS 等防护功能, 提供产品实物图片及功能截图扫描件。
		9. ▲配置远程运维软件 1 套及运维网关 2 台; 提供运维网关的实物图片扫描件。
		10. 提供远程运维软件及运维网关的原厂后端支撑及服务, 建立原厂与现场服务通道, 支持原厂远程故障诊断和维护管理;
		11. ▲为保障系统兼容性, 本服务器要求和私有云管理平台为同一品牌
		二、私有云管理平台一套, 要求如下:
		12. ★管理范围: 10 个计算虚拟化节点 (两路)、14 个容器节点 (两路)、5 个裸金属节点等 (两路)
		13. 云管理平台管理节点须支持 Docker 集群部署, 并支持部署在虚拟机上, 提供平滑升级扩展、高可靠容错机制, 各云服务组件之间松耦合, 支持不同的服务组件如 IaaS、PaaS、大数据、数据库、安全等独立部署, 支持不同的服务组件单独启用或停用, 单云服务组件升级对其他云服务和云管理平台无影响。
		14. 云管理平台支持容器服务, 可以提供容器镜像仓库管理、容器镜像构建、图形化容器编排以及容器的生命周期管理。
		15. 为保证系统数据的安全性, 云管理平台须与虚拟化平台、容器平台、数据平台统一品牌, 软件本体均要求在本地机房部署。

		▲16. (1) 云管理平台可以自定义允许访问系统数据库的白名单 IP，只有添加进白名单的 IP 才能访问云管理平台的数据库。提供产品功能截图扫描件； (2) 云管理平台可提供云网盘服务，租户管理员可以直接创建云网盘，普通用户可自助申请私有网盘空间。网盘所有者可对网盘的文件夹或者文件设置共享权限，从而共享给组织内的其他用户。云网盘可以通过手机 APP 进行远程访问。 提供第三方检测机构出具的符合上述要求且具备“申请新建云网盘”功能的具备 CMA 和 CNAS 标识的检测报告扫描件，原件备查； (3) 私有云管理平台所提供的容器资源应当具备相互隔离互不影响的能力；私有云管理平台所提供的 CPU 和内存应具备根据设定阈值进行自动伸缩功能。提供第三方检测机构出具的符合上述要求且具备“容器集群基于 namespace 网络隔离”功能的具备 CMA 和 CNAS 标识的检测报告扫描件，原件备查； 17. 投标产品通过由中国信息通信研究院和云计算开源产业联盟的“可信云容器解决方案”评估，并提供《容器解决方案》证书扫描件
60	物理应用服务器	1. CPU：2 颗，单颗不少于 20 核，不低于 2.3GHz； 2. 内存：不少于 256G DDR4； 3. 硬盘：不少于 2*480GB SSD 硬盘 4. 2G 缓存 RAID 卡，支持 RAID 0/1/5/6/10/50/60，支持掉电保护； 5. 电源：2* ≥900W 电源模块 6. 网络：不少于 2*GE 接口，不少于 4*10GE 光口（含万兆多模模块）； 7. ▲双宽 GPU 卡最大可支持 4 块，支持不少于 14 个 PCIe4.0 插槽，最大可支持不少于 39 块硬盘 8. 支持外接 USB wifi 模块，提供无线热点，用户可以使用手机或者便携式直接登录管理系统，无需额外的显示器。提供功能截图扫描件 9. ★具有 2 颗 CPU 国产虚拟化软件高级版授权，支持跨中心构建计算集群，保障集群中业务应用实现跨中心高可用 HA 10. 虚拟化软件架构采用裸金属架构，可直接安装在服务器硬件设备上，基于 KVM 架构开发，可维护性好； ▲11. 虚拟化管理平台内置在线 p2v、v2v 迁移工具，支持 Windows Server、CentOS、Redhat 等操作系统、公有云平台、虚拟化平台，包括但不限于 VMware、H3C、华为等平台的迁移功能，提升被迁移业务平台的普适性、降低业务上云的难度，降低运维工作量。支持使用一键鼠标按钮分析后端存储上的无效镜像文件，并提供一键清理和释放存储空间能力；支持使用一键鼠标按钮快速查看、启动、删除、批量启动和批量删除长时间未使用且处于关闭状态的虚拟机，进行资源利用率统计，降低运维工作量与难度，保障投资。提供第三方检测机构出具的带有 CMA 和 CNAS 标识的报告扫描件，原件备查； 12. ▲投标产品通过由中国信息通信研究院和云计算开源产业联盟的“可信云虚拟化及虚拟化管理软件”评估，提供《虚拟化及虚拟化管理评估证书》证扫描件。 13. 为保障系统兼容性，要求和“私有云服务器”为同一品牌
61	HD 大数据控制节点（一）	1. CPU：2 颗，单颗不少于 20 核，不低于 2.3GHz； 2. 内存：不少于 256GB DDR4， 3. 硬盘：不少于 12 块 600GB 10K 热插拔 SAS，支持 RAID0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 2GB 缓存 带电池保护； 4. 配置不少于 2 个 10Gb 以太网接口（含万兆多模模块），配置不少于双端口千兆以太网口 5. 双宽 GPU 卡最大可支持 4 块，支持不少于 14 个 PCIe4.0 插槽，最大可支持不少于 39 块硬盘 6. ▲支持外接 USB wifi 模块，提供无线热点，用户可以使用手机或者便携式直接登录管理系统，无需额外的显示器。提供系统功能截图扫描件 7. 为保障兼容性，要求和“私有云服务器”同一品牌
62	HD 大数据数	1. CPU：2 颗，单颗不少于 20 核，不低于 2.3GHz； 2. 内存：不少于 256GB DDR4，

	据节点（二）	3. 硬盘：不少于 2 块 600GB 10K 热插拔 SAS 硬盘，不少于 12 块 4TB 热插拔硬盘，支持 RAID 0/1/10/5，2GB 缓存 带电池保护； 4. 接口：配置不少于 2 个 10Gb 以太网接口（含万兆多模模块），不少于 2 个千兆以太网口 5. 双宽 GPU 卡最大可支持 4 块，支持不少于 14 个 PCIE4.0 插槽，最大可支持不少于 39 块硬盘 6. 支持外接 USB wifi 模块，提供无线热点，用户可以使用手机或者便携机直接登录管理系统，无需额外的显示器。 7. 为防范和消除系统安全风险，服务器需支持自研安全防护模块，可提供包含但不限于防火墙、IPS、防病毒和 QoS 等防护功能； 8. 为保障兼容性，要求和“私有云服务器”同一品牌
63	大数据软件许可	1. ★3 节点 Hadoop 标准版许可 2. 云管理平台支持基于虚拟机或物理机的大数据集群的自动化部署创建、扩容、销毁和服务监控。支持的大数据服务包括 HDP、MapReduce2、Hive、HDFS、Hbase、Spark、Storm、MPP、Solr、Neo4j 等。 3. ▲为管理适应用户创建不同业务应用所需要的多个集群并统一管理，要求大数据平台支持独立模式和共享模式图形化管理界面同时管理多个 Hadoop 集群，支持多集群无缝切换；为保障数据的安全性，要求大数据平台支持可视化密钥管理和审计；提供第三方检测机构出具的带有 CMA 和 CNAS 标识的报告扫描件，原件备查； 4. 为保障兼容性，要求和“私有云服务器”同一品牌
64	数据库服务器	1. CPU：配置 2 颗主频不低于 2.3GHz，单颗不少于 20 核处理器 2. 内存：配置不少于 256G DDR4 内存； 3. 硬盘：配置不少于 4*600GB 10Krpm SAS 硬盘；配置磁盘阵列卡，缓存 2G，支持 RAID 0/1/10/5/50/6/60，支持掉电保护； 4. 电源：配置 2* 550W 通用电源模块； 5. 接口：配置不少于 4*10GE 接口（含万兆多模模块），不少于 2*GE 接口 双宽 GPU 卡最大可支持 4 块，支持不少于 14 个 PCIE4.0 插槽，最大可支持不少于 39 块硬盘 6. 支持外接 USB wifi 模块，提供无线热点，用户可以使用手机或者便携机直接登录管理系统，无需额外的显示器。 7. 为保障兼容性，要求和“私有云服务器”同一品牌
65	NAS（网盘系统硬件）	1. ★配置不少于 4 个控制器节点，最大支持 64 控制器节点；采用分布式架构，要求采用软硬件一体化设备，非纯软件+普通服务器的组合 2. 采用多核处理器，配置控制器处理器总物理核心数≥80 核 3. 配置内存缓存≥1TB； 4. 配置≥8 个 10GE 光口 5. ★配置≥128 块 16TB NL-SAS/SATA 7200RPM 硬盘 6. 网络附加存储，不需额外配置 NAS 网关；支持多控架构；为各种操作系统提供集中数据存储，支持 NFS、CIFS、FTP、HTTP 协议以及 S3 接口，配置 NAS 核心系统。 7. 在一个集群内同时提供块存储、文件存储、对象存储服务，提供第三方检测机构出具的带有 CMA 和 CNAS 标识的报告扫描件，原件备查 8. 本次配置不限容量的块、文件、对象存储服务授权许可 9. ▲支持视频智能容错，当硬盘或节点故障超出系统冗余度上限时，仍然能够保证视频业务不中断；支持对已上传的对象进行追加修改。支持对硬盘故障检测，提前感知硬盘故障风险并预警；支持对存储容量增长趋势进行预测；提供第三方检测机构出具的带有 CMA 和 CNAS 标识的报告扫描件，原件备查 10. ▲单个节点大文件带宽性能≥1.6GB/s；每 TB 数据重构恢复时间≤15 分钟，提供第三方检测机构出具的带有 CMA 和 CNAS 标识的报告扫描件，原件备查； 11. 支持磁盘、电源不停机热插拔，配置冗余电源、风扇、控制器、阵列卡缓存断电保护功能 12. 为保障兼容性，要求和“私有云服务器”同一品牌

66	网盘系统软件	1. ★配置支持不少于 3000 个用户的网盘软件
		2. 网盘软件, 支持 Windows 客户端、Mac 客户端、移动客户端 (Android、IOS)、Web 客户端、office 插件、微信企业号访问; 支持文件重复数据删除技术, 相同的文件只上传一次, 对于重复上传者而言实现文件的秒传;
		3. 支持用户共享范围的可配置性。避免内部非法共享扩散;
		4. 支持基于云存储的全文检索;
		5. 产品提供断点续传功能, 对于大文件的上传、下载, 可以随时中断, 重新连接后可以从中断处继续传输之前的数据
		6. 支持丰富的审计日志功能, 包括系统管理、人员组织授权、文件操作、权限配置、上传下载、文件访问均有日志记录审计;
		7. 支持用户共享范围的可配置性, 包括 HTTP 共享链接 (外链的方式)。避免内部非法共享扩散, 比如可以设置研发员工的共享范围, 可根据管理规则来规划各个部门的共享区域
		8. 用户将文件或文件夹共享给他人后, 可以对已共享的 HTTP 链接文件的访问情况进行统计, 支持查看访问者的 IP、预览次数、下载次数
67	分布式块存储	1. 全分布式存储架构, 既支持计算与存储分离部署, 也支持计算与存储融合部署;
		2. ▲在一个集群内同时提供块存储、文件存储、对象以及 HDFS 存储服务, 提供第三方检测机构出具的带有 CMA 和 CNAS 标识的报告扫描件, 原件备查
		3. 支持多副本或 EC 冗余机制
		4. 具备大规模横向扩展能力, 单集群最大可扩展至≥64 节点, 本次配置 4 个节点;
		5. ★每节点配置不少于 2*10 核 CPU, 256GB 内存, 2*960GB SSD 硬盘, 12*14TB SATA 硬盘, 2*3.2TB NVMe 硬盘, 4*10GE 接口;
		6. 每 TB 数据重构恢复时间≤15 分钟, 提供第三方检测机构出具的带有 CMA 和 CNAS 标识的报告扫描件, 原件备查;
		7. 配置不少于 672TB 容量软件授权及相应的软件服务
		8. 为保障兼容性, 要求和“私有云服务器”同一品牌
68	数据库存储	1. 配置不少于双控制器, 最大支持 8 控制器;
		2. ▲系统具备 100%可用性, 提供官网描述截图扫描件
		3. 采用多核处理器, 每个控制器配置不少于 2 颗处理器
		4. 配置缓存≥256GB (缓存不包含 SSD 磁盘、PCI-E SSD、闪存、压缩或重删缓存和 NAS 控制器缓存);
		5. 配置≥8*10GE (含万兆光模块); 配置≥8*16Gb FC (含光模块);
		6. ★配置≥16 块 10Krpm 2.4TB SAS 热插拔硬盘, ≥8 块 1.92TB SAS 接口 SSD 热插拔硬盘, 支持 NVMe、SSD、SAS 或 NL-SAS 硬盘混插;
		7. 配置高级快照、复制、双活和重删压缩功能许可, 配置跨盘柜 RAID 保护功能
		8. 存储提供双控 LUN 数量≥65536;
		9. 存储设备具备快速得双活切换功能, 当一台存储出现故障得时候, 要求切换时间≤10 秒;
		10. ▲存储可以在不中断业务且不需要重启控制器或者切换控制器的情况下完成系统升级; 当存储控制器出现故障时候, 存储仍然可以正常工作, 不影响业务得正常运行。提供第三方检测机构出具的带有 CMA 和 CNAS 标识的报告扫描件, 原件备查;
		11. 配置冗余电源、风扇、控制器、缓存断电保护功能;
		12. ▲配置存储统一监控软件, 支持对 EMC、HDS、HPE、NetApp、IBM、华为、浪潮等厂家的磁盘阵列的配置信息、性能信息、告警信息的收集和展现, 支持配置导出; 支持对 Brocade、Cisco 等厂家光纤交换机的配置信息、性能信息的收集和展现; 支持配置邮件、短信、微信等进行各种告警。提供监控软件对存储的兼容性截图。
		13. 为保障兼容性, 要求和“私有云服务器”同一品牌

69	光纤交换机	1. 配置 24 口光纤交换机，激活 8 端口配置 8 个 16Gb 光模块；机架式安装，无拥塞架构设计，所有 FC 端口全线速可支持多台交换机级联和 Fabric 扩展；支持基于数据帧级的“即插即用”的链路捆绑功能，单个链路聚合带宽最大 256G；为保障兼容性，要求和“私有云服务器”同一品牌
70	备份一体机	3. 配置不少于 80TB 后端可用容量以及对容量授权
		4. 配置不少于 2*8 核 CPU, 4*32G 内存, 2*240GB 2.5” SSD, 12*8000GB NL SAS/SATA HDD, 6*GE, 2*10GE（含万兆光模块）
		5. 支持 Windows/Linux/Unix 客户端推送安装，降低人为误操作与实施成本；
		6. 支持 Vmware, Hyper-V, H3C CAS 虚拟化平台的无代理备份，无需在宿主机与虚拟机中安装备份客户端。
		7. 支持通过无代理方式实现 SQL Server, Oracle, Exchange, Sharepoint 数据库和应用的一致性备份，无需在虚拟机安装备份客户端
		8. 支持 Oracle 的定时复制和实时复制。主库和备库支持主备切换、重做备库、激活备库。Oracle 客户端平台支持 Windows、Linux、AIX 等主流环境。
		9. ▲提供备份软件相关的计算机软件著作权证书扫描件
71	数据库软件	10. 支持不少于 4 台备份一体机横向扩展集群，为保障兼容性，要求和“私有云服务器”同一品牌
		1. 永久授权
		2. 提供 MySQL 5.7、8.0 版本的自动化安装部署；如单实例、主从复制（异步复制、半同步复制）、MGR（单主模式、全主模式）高可用架构的自动化部署；提供 MongoDB 4.2 数据库自动安装部署；例如单实例、副本集、分片集群可用架构的自动化部署；提供 Redis 5.0 数据库自动化安装部署，例如 Redis 单实例、主从、Cluster 三种模式的自动安装部署；提供产品功能截图扫描件；
十三、辅材及其它		
72	管线	1. 包括管线、管线预埋、信号传输电缆和控制线缆等耗材及辅材。
73	系统集成和调试	1. 包含教室、信息发布系统和服务器与存储系统；
		2. 应择优配置和选型，满足系统集成设备间短距离连接所需各类线材和辅材。

五、商务要求

说明：1、评分时，如对项目商务要求（以划分框为准）中的内容存在两处（或以上）负偏离的，在评分时只作一项负偏离扣分。

2、带“★”指标项为实质性条款，如出现负偏离，将被视为未实质性满足招标文件要求作投标无效处理；带“▲”指标项为重要参数，负偏离时依相关评分准则内容作重点扣分处理。

序号	目录	招标商务需求
(一) 免费保修期内售后服务要求		
1	免费保修期	★货物免费保修期两年，其中激光投影机（一）整机保修期为五年，超短焦激光投影机（二）整机保修期为三年，时间自最终验收合格并交付使用之日起计算。免费保修期内所有设备或系统故障的修复全部费用由中标人承担。
2	维修响应及故障解决时间	保修期间设备或软件系统发生故障，供应方应在不超过 4 小时内对用户的服务要求做出响应，接到用户维修通知后 1 个工作日内必须到客户现场进行修

		理或更换。
3	培训	技术培训工作应与系统安装、实施工作同步进行，供货方需针对不同应用系统的特点，有计划、有针对性地开展培训。免费提供全套完整的使用文档（含软硬件应用人员操作手册、软件系统管理手册等）。对使用者进行科学的、有组织、分步骤的培训，确保建设单位的运行管理人员熟练使用各个系统。
（二）免费保修期外售后服务要求		
1	维修响应及故障解决时间	设备或软件系统发生故障，供应方应在不超过 4 小时内对用户的服务要求做出响应，接到用户维修通知后 1 个工作日内必须到客户现场进行修理或更换。
2	零配件	若甲方有扩容需求或更换零配件，乙方需按照本次合同的单价执行，或低于本次合同的单价执行。
（三）其他商务要求		
1	关于交货	★1.1 签订合同后 <u>60</u> 天（日历日）内。
		1.2 投标人必须承担的设备运输、安装调试、验收检测和提供设备操作说明书、图纸等其他类似的义务。
		1.3 交货地点：清华大学深圳国际研究生院“国际一期”大楼
2	付款方式	（1）合同签订后，7个工作日内中标人向采购人提供符合国家规定的相应发票和采购支付规定的相关材料，采购人收到中标人履约保证金后，经采购人审批后交由市财政局统一支付合同总价的 30%预付款； （2）货到安装调试完成、验收合格后，同时中标人提供 70%的发票，采购人向财政申请合同总价的 70%给中标人； （3）验收完成一年后，采购人无息退还中标人的履约保证金。
3	关于验收	1.1 投标人货物经过双方检验认可后，签署验收报告，产品保修期自验收合格之日起算，由投标人提供产品保修文件。
		1.2 当满足以下条件时，采购人才向中标人签发货物验收报告： a、中标人已按照合同规定提供了全部产品及完整的技术资料。 b、货物符合招标文件技术规格书的要求，性能满足要求。 c、货物具备产品合格证。

4	关于报价	(1) 报价中应包含各个单项报价和总价(含本项目开工前期所需的预埋、预设的各类管线、信号传输电缆和控制线缆等耗材费用)。
5	违约责任	中标人逾期交付货物的, 每逾期 1 天, 中标人向采购人偿付逾期交货部分货款总额的千分之一的滞纳金。如中标人逾期交货达 10 天, 采购人有权解除合同。中标人不能交货的, 需偿付不能交货部分货款的 50%的违约金并按主管部门相关规定处理。

六、其他重要条款

1、本项目投标报价采用包干制, 应包括成本、法定税费和相应的利润, 应涵盖本项目招标范围和招标文件所列的各项内容中所述的全部。由投标人根据招标需求自行测算投标报价; 一经中标, 投标报价即作为中标单位与采购人签订的合同金额。

2、投标人应充分了解项目的位置、情况、道路及任何其它足以影响投标报价的情况, 任何因忽视或误解项目情况而导致的索赔或服务期限延长申请将不获批准。

3、投标人不得期望通过索赔等方式获取补偿, 否则, 除可能遭到拒绝外, 还可能将被作为不良行为记录在案, 并可能影响其以后参加政府采购的项目投标。各投标人在投标报价时, 应充分考虑投标报价的风险。

4、鼓励采购人积极运用公共信用信息, 明确对信用记录良好的供应商(特别是中小微企业)免收履约保证金, 确需收取履约保证金的, 列明通过保函等非现金方式收取。在采购合同中明确对上述企业加大首付款或预付款比例, 具体由采购人根据项目实际情况确定。

5、除政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益外, 双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同。

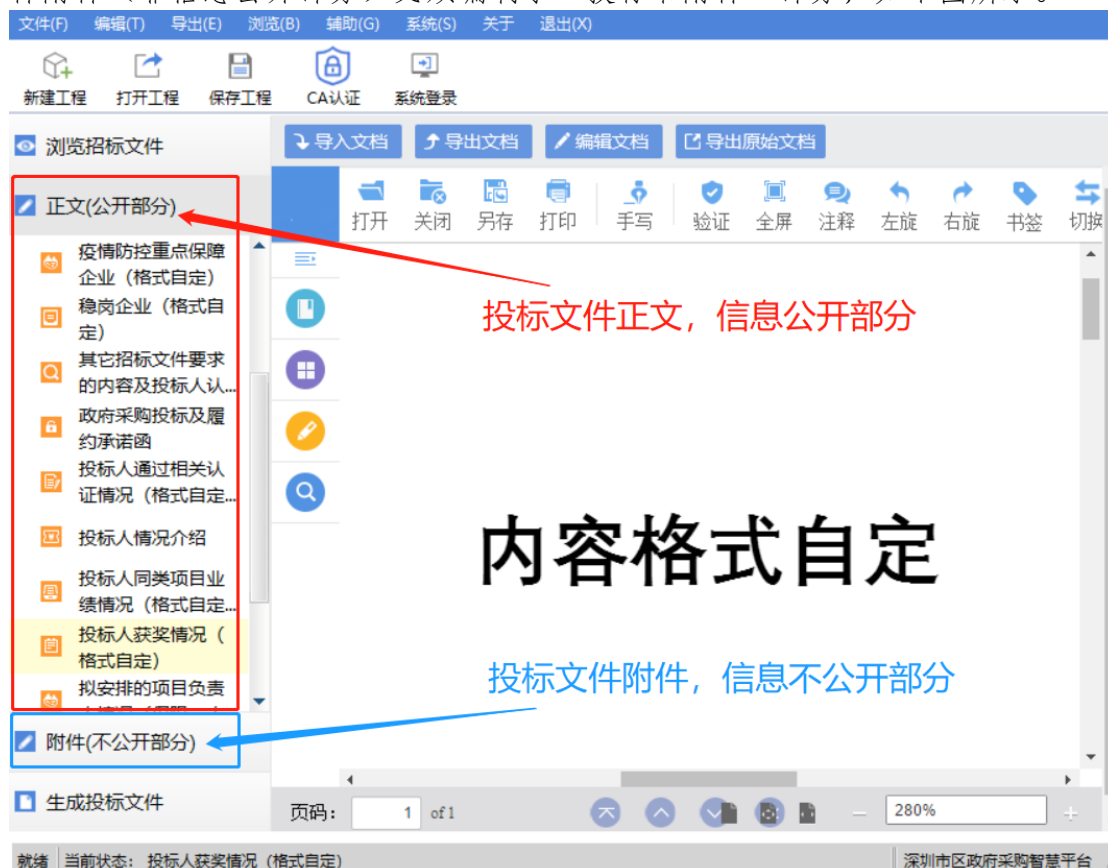
6、“信用中国”、“中国政府采购网”、“深圳信用网”以及“深圳市政府采购监管网”为供应商信用信息的查询渠道, 相关信息以开标当日的查询结果为准。

第四章 投标文件组成要求及格式

特别提醒：

投标文件正文将对外公开，投标文件附件不公开。投标人在编辑投标文件时，在投标文件目录中属于本节点内容的必须在本节点中填写，填写到其他节点或附件的将可能导致投标无效，一切后果由供应商自行承担。

投标文件正文（信息公开部分）必须编制于“投标书目录”部分，投标文件附件（非信息公开部分）必须编制于“投标书附件”部分，如下图所示。



政府集中采购机构公布投标文件正文（信息公开部分）时为计算机截取信息自动公布，如投标人误将涉及个人隐私的信息放入投标文件正文，相关后果由投标人自负；如投标人将必须放于投标文件正文（信息公开部分）的内容放入投标文件附件（非信息公开部分），将作投标无效处理。

投标文件组成：

1. 投标文件正文（**信息公开部分**），主要包括以下内容：
 - （1）投标函
 - （2）政府采购投标及履约承诺函
 - （3）投标人情况及资格证明文件
 - （4）项目详细报价
2. 投标文件附件（**信息不公开部分**）：主要包括以下内容：
 - （1）法定代表人（负责人）证明书
 - （2）投标文件签署授权委托书
 - （3）实质性条款响应情况表
 - （4）技术要求偏离表
 - （5）商务要求偏离表
 - （6）项目实施方案
 - （7）售后服务方案
 - （8）投标人认为需要加以说明的其他内容

备注：

1. 本项目为网上电子投标项目，投标文件不需法人或授权委托人另行签字，无需加盖单位公章，招标文件专用条款另有规定的除外。
2. 关于填写“开标一览表”的说明：“开标一览表”中除“投标总价”外，其他信息不作评审依据。

投标文件正文（信息公开部分）

一、投标函

致：深圳公共资源交易中心

- 1、根据已收到贵单位的项目编号为_____的_____项目的招标文件，遵照《深圳经济特区政府采购条例》和《深圳网上政府采购管理暂行办法》等有关规定，我单位经研究上述招标文件的专用条款及通用条款后，愿意按照招标文件要求承包上述项目并修补其任何缺陷。
- 2、投标价格见投标书编制软件中《开标一览表》中填写的投标总价。
- 3、如果我单位中标，我单位将按照招标文件的要求足额提交履约担保。
- 4、我单位同意所递交的投标文件在“对通用条款的补充内容”中明确的投标有效期内有效，在此期间内我单位的投标有可能中标，我方将受此约束。
- 5、除非另外达成协议并生效，贵单位的中标通知书和本投标文件将构成合同的重要内容。
- 6、我单位理解贵单位将不受必须接受所收到的最低报价或其它任何投标文件的约束。

投标人：_____单位地址：_____

法定代表人（负责人）或其委托代理人：_____

邮政编码：_____电话：_____

传真：_____邮箱：_____

开户银行名称：_____开户银行账号：_____

开户银行地址：_____开户银行电话：_____

日期：_____年_____月_____日

二、政府采购投标及履约承诺函

致：深圳公共资源交易中心

我单位承诺：

1. 我单位参与本项目所投标（响应）的货物、工程或服务，不存在侵犯知识产权的情况；已知悉并同意中标（成交）结果信息公示（公开）的内容。
2. 我单位参与本项目投标前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。
3. 我单位参与本项目政府采购活动时不存在被有关部门禁止参与政府采购活动且在有效期内的情况。
4. 我单位具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款规定的六项条件。

5. 我单位未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。

6. 我单位参与该项目投标，严格遵守政府采购相关法律，不造假，不围标、串标、陪标。我单位已清楚，如违反上述要求，投标将作无效处理，被列入不良记录名单并在网上曝光，同时将被提请政府采购主管部门给予一定年限内禁止参与政府采购活动或其他处罚。

7. 我单位如果中标，做到守信，不偷工减料，依照本项目招标文件需求内容、签署的采购合同及本单位在投标中所作的一切承诺履约。我单位对本项目的报价负责，中标后将严格按照本项目招标文件需求、签署的采购合同及我单位在投标中所作的全部承诺履行。

我单位清楚，若以“报价太低而无法履约”为理由放弃本项目中标资格时，愿意接受主管部门的处理处罚。若我单位中标本项目，我单位的报价明显低于其他投标人的报价时，我单位清楚，本项目将成为重点监管、重点验收项目，我单位将按时保质保量完成，并全力配合有关监管、验收工作；若我单位未按上述要求履约，我单位愿意接受主管部门的处理处罚。

8. 我单位已认真核对了投标文件的全部内容，所有资料均为真实资料。我单位对投标文件中全部投标资料的真实性负责，如被证实我单位的投标文件中存在虚假资料的，则视为我单位隐瞒真实情况、提供虚假资料，我单位愿意接受主管部门作出的行政处罚。

9. 我单位承诺中标后项目不转包，未经采购人同意不进行分包。

10. 我单位保证，其所提供的货物通过合法正规渠道供货，在提供给采购人前具有完全的所有权，采购人在中华人民共和国使用该货物或货物的任何一部分时，不会产生因第三方提出的包括但不限于侵犯其专利权、商标权、工业设计权等知识产权和侵犯其所有权、抵押权等物权及其他权利而引发的纠纷；如有纠纷，我单位承担全部责任。

11. 我单位保证，若所投货物涉及《财政部生态环境部关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）列明的政府采购强制产品，则所投该产品符合节能产品的认证要求。

12. 我单位保证，不存在“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动；为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动”的情形。

以上承诺，如有违反，愿依照国家相关法律法规处理，并承担由此给采购人带来的损失。

投标人：_____

日期：_____年

_____月_____日

三、投标人情况及资格证明文件

（一）投标人资格证明文件

（特别提示：投标人须按本招标文件第一册第一章招标公告“申请人的资格要求”（即投标人资格要求）提供相关的资格证明资料，未提供或提供不完整、不符合要求的，将作投标无效处理。）

（二）证书（可选）

（特别提示：投标人须按本招标文件评标信息中“证书”这一评审因素要求，提供证明资料）

（三）近三年同类业绩（可选）

采购人	项目名称	项目规模（金额）	合同签订日期	履约验收时间	完成质量情况（以履约验收报告为准）
.....					

（四）中小企业声明函、残疾人福利性单位声明函及监狱企业声明函

填写指引：

1、该部分内容由投标人根据自身实际情况填写，不符合要求的投标人可以不填写或直接删除相应的声明函。投标人提供的声明函不属实的，属于提供虚假资料谋取中标，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。

2、该部分内容填写需要参考的相关文件：(1)财政部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）；(2)《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号，以下简称300号文）。

3、请依照提供的格式和内容填写声明函，不要随意变更格式；声明函不需要盖章或签字；满足多项优惠政策的投标人，不重复享受多项价格扣除政策。

4、声明函具体填写要求：

（1）声明是中小企业须填写《中小企业声明函》的以下内容：

第一处，在“单位名称”下划线处如实填写采购人名称（深圳公共资源交易中心不是本项目的采购人，而是组织实施机构）；

第二处，在“项目名称”下划线处如实填写采购项目名称；

第三处，在“标的名称”下划线处填写所采购货物（标的）的具体名称（以招标文件第一册第三章用户需求书“货物清单明细”的“货物名称”一栏为准）；如果涉及多项货物（标的）为同一企业制造，“标的名称”下划线处可以如实填写多项货物；

第四处，在“招标文件中明确的所属行业”下划线处填写采购标的对应的中小企业划分标准所属行业（所属行业可在招标文件第一册第二章“对通用条款的补充内容及其他关键信息”章节查看）；

第五处，在“企业名称”下划线处如实填写制造商名称；在“从业人员”、“营业收入”、“资产总额”下划线处如实填写从业人员、营业收入、资产总额；在“中型企业、小型企业、微型企业”下划线处如实依照300号文填写相应的企业类型；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以不填报。

(2) 声明是残疾人福利性单位须填写《残疾人福利性单位声明函》的相关内容，具体参照以上《中小企业声明函》填写要求执行。

(3) 声明是监狱企业须填写《监狱企业声明函》的三项内容（填写位置的字体已加粗），具体参照以上《中小企业声明函》填写要求执行。

5、声明函的有效性最终由评审委员会判定；如评审委员会判定声明函无效，相关供应商不享受价格扣除（但不作投标无效处理）。

1、中小企业声明函（货物）

本投标人郑重声明，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，本投标人参加（采购人名称）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。相关企业的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（招标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（招标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。

本投标人已知悉《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《中小企业划型标准规定》（工信部联企〔2011〕300号）、《统计上大中小微型企业划分办法（2017）》等规定，承诺提供的声明函内容是真实的，并知悉根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）第二十条规定，投标人按照本办法规定提供声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标，依照《政府采购法》等政府采购有关法律法规规定追究相应责任。

2、残疾人福利性单位声明函（货物类）

本投标人郑重声明，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，本投标人参加（采购人名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的残疾人福利性单位制造。相关残疾人福利性单位的具体情况如下：

1. （标的名称），制造商为（单位名称），属于残疾人福利性单位；

2. （标的名称），制造商为（单位名称），属于残疾人福利性单位。

.....

本投标人已知悉《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，承诺提供的声明函内容是真实的，如提供声明函内容不实，则依法追究相关法律责任。

3、监狱企业声明函【货物类，提供监狱企业货物的供应商如需享受优惠政策，还须另行提供省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的监狱企业证明文件】

本投标人郑重声明，根据《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）的规定，本投标人参加（采购人名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的监狱企业制造。相关监狱企业的具体情况如下：

1. （标的名称），制造商为（企业名称），属于监狱企业；
2. （标的名称），制造商为（企业名称），属于监狱企业。

.....

本投标人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。

附：省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的监狱企业证明文件。

四、项目详细报价

（一）分项报价表

采购计划编号	序号	货物名称	规格/品牌/型号	原产地	制造商名称	数量	单位	单价(元)	合价(元)	财政预算限额(元)
PLA N- 2022 - 4403 0000 0- 1036 09- 0596 7	一、视频显示系统货物清单									16,671,000.00
	1	激光投影机（一）				16	台			
	2	超短焦激光投影机（二）				11	台			
	3	幕布				16	块			
	4	讲台				30	台			
	5	教室电脑主机				19	台			
	6	触控显示器				30	台			
	7	视频传输器				8	对			
	8	无线投屏器				8	台			
	9	采集卡				30	台			
	10	86 寸触控一体机				22	台			
	11	65 寸触控一体机				110	台			
	12	智能互动交互系统				22	套			
	13	视频矩阵				30	台			
	二、音频及扩声系统货物清单									
14	数字红外无线教学扩声系统主机				30	台				
15	数字红外接收器				68	个				

16	全向麦克风				30	只		
17	数字红外无线麦克风				60	只		
18	有线麦克风				30	只		
19	一进四出网口分路器				8	台		
20	数字音频功率放大器				30	台		
21	扬声器				34	对		
三、录播系统货物清单								
(一) 精品录播系统								
22	精品录播主机				5	台		
23	录播主机管理软件				5	套		
24	教师摄像机				10	台		
25	学生摄像机				10	台		
26	定位摄像机				10	台		
(二) 常态化录播系统								
27	常态化录播主机				25	台		
28	录播管理软件				25	套		
29	摄像机				50	台		
四、中央控制系统货物清单								
30	中控主机				30	台		
31	触控屏				30	台		
32	强电继电器				30	台		
33	16口千兆交换机				30	台		
五、感知与管理系统货物清单								
34	调光器				150	个		
35	六合一传感器				30	个		
36	RFID 标签				900	张		
37	RFID 阅读器				30	台		
六、教室监控货物清单								
38	监控摄像头				30	台		
七、远程呼叫系统货物清单								
39	网络管理主机				1	套		
40	网络音频系统软件				1	台		
41	IP 网络控制台				2	台		
42	IP 网络对讲终端				30	台		
八、信息发布系统货物清单								
43	显示屏				30	台		
九、电子时钟系统货物清单								

44	网络同步电子时钟				30	块		
45	时间服务器				1	台		
46	控制软件				1	套		
十、教学管理控制中心货物清单								
47	液晶拼接屏				9	块		
48	液压前维护支架				9	套		
49	落地式机柜				1	套		
50	图像拼接处理器				1	台		
51	可视化智慧校园综合信息管理平台				1	套		
52	视频基础服务				1	套		
53	智慧教学环境管理系统软件				1	套		
54	多媒体教学远程观摩监控系统软件				1	套		
55	大屏控制电脑				1	台		
56	资产设备感知管理平台				1	套		
57	RFID手持读写器				5	台		
十一、打铃系统								
58	音箱				30	只		
十二、服务器与存储货物清单								
59	私有云服务器				1	套		
60	物理应用服务器				10	台		
61	HD 大数据控制节点（一）				3	台		
62	HD 大数据数据节点（二）				3	台		
63	大数据软件许可				1	套		
64	数据库服务器				2	台		
65	NAS（网盘系统硬件）				1	套		
66	网盘系统软件				1	套		
67	分布式块存储				1	台		
68	数据库存储				1	台		
69	光纤交换机				2	台		
70	备份一体机				2	台		
71	数据库软件				1	套		

十三、辅材及其它									
72	管线				1	批			
73	系统集成和调试				1	套			
合计（即投标总价；币种：人民币；单位：元） 小写： 大写：									

注：1. 本表可按同样格式扩展。

2. 如所投货物属于定制类的非量产货物或无具体品牌、型号的货物，可以在“规格/品牌/型号”一栏仅填写规格信息而不填写品牌、型号等信息（品牌、型号信息用“定制”描述即可）；此类填写错误（所投货物为定制类的非量产货物但供应商却错误填报了品牌、型号）的不利后果由供应商承担，经评审委员会认定，在使用综合评分法的项目中一项此类填写错误将按照一项招标技术要求负偏离作处理。

3. “原产地”是指该货物的实际生产加工地，而非品牌总公司所在地。

4. 所投货物均应填写制造商名称。

5. 以上分项报价表的投标总价应当与开标一览表的投标总价一致。

6. 单价、合价和投标总价为包干价，即三者均应包含货物的价款、包装、运输、装卸、安装、调试、技术指导、培训、咨询、服务、保险、税费、检测、验收合格交付使用之前以及技术和售后服务等其他各项有关费用。（若招标文件商务要求中对于报价有要求的以商务要求中的条款为准）

7. 所有价格应按“招标文件”中规定的货币单位填写；投标总价应为以上各分项价格之和；投标总价和项目报价表中单个采购预算条目报价均不得超过对应的财政预算限额，否则将导致投标无效。

（二）核心产品品牌

我单位所投核心产品的品牌为：_____。

备注：招标文件未列明核心产品的，无需填写该项。

本项目核心产品为：超短焦激光投影机（二）（序号2）

（三）可选配件报价清单（不包括在总报价内）

注：格式可以参照《（一）分项报价表》表格，并提供相应的品牌/规格/型号、原产地、制造商信息（没有品牌、型号的，用“定制”描述即可）、单价等详细信息

（四）投标人认为需要涉及的其他内容报价清单

（信息公开部分的内容到此为止！以下为信息不公开部分。）

投标文件附件（信息不公开部分）

一、法定代表人（负责人）证明书

_____同志，现任我单位_____职务，为法定代表人（负责人），特此证明。

说明：1、法定代表人为投标人（企业事业单位、国家机关、社会团体）的主要行政负责人。

2、内容必须填写真实、清楚，涂改无效，不得转让、买卖。

附： 请提供法定代表人（负责人）身份证扫描件（正反两面）；港澳台居民可提供来往通行证扫描件；非中国国籍管辖范围人员，可提供公安部门认可的身份证明材料扫描件。

二、投标文件签署授权委托书

本授权委托书声明：我（姓名）_____系（投标人名称）_____的法定代表人（负责人），现授权委托（姓名）_____为我单位签署本项目已递交的投标文件的法定代表人（负责人）的授权委托代理人，代理人全权代表我所签署的本项目已递交的投标文件内容我均承认。

代理人无转委托权，特此委托。

代理人：_____

联系电话：_____ 邮箱：_____

—

身份证号码：_____ 职务：_____

—

授权委托日期：_____年_____月_____日

附： 请提供代理人身份证扫描件（正反两面）；港澳台居民可提供来往通行证扫描件；非中国国籍管辖范围人员，可提供公安部门认可的身份证明材料扫描件。

三、实质性条款响应情况表

序号	实质性条款具体内容	投标响应	偏离情况	说明
1	投标文件载明的交货期不超过招标文件规定的期限			
2	投标文件载明的免费保修期不低于招标文件规定的期限			
3	具体技术要求、商务需求中带“★”要求			

注：1. 上表所列各项均为不可负偏离条款。

2. “投标响应”一栏应当详细填写投标人自身响应情况，而不能不合理照搬照抄招实质性条款具体内容。

3. “偏离情况”一栏应填写“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”，“正偏离”表示“投标响应优于实质性条款具体内容要求”，“负偏离”表示“投标响应不满足实质性条款具体内容要求”，“无偏离”表示“投标响应与实质性条款具体内容要求一致”。

4. 评审委员会有权对投标响应情况作出判断（作出评审结论）。

5. 实质性响应条款“投标响应情况”与投标文件其它内容冲突的，以实质性响应条款“投标响应情况”为准。

四、技术要求偏离表

序号	货物名称	招标技术要求	投标技术响应	偏离情况	说明
一、视频显示系统					
1	激光投影机（一）	1. ▲亮度：≥6000LM；			
		2. ▲分辨率：≥WUXGA（1920 x 1200）；			
		3.显示宽高比：16：10 或 16：9；			
		4.对比度：≥1000000:1；			
		5.显示技术：3LCD；			
		6.投射比：≤1.4-2.2；			
		7.镜头位移：≥±50%（垂直），≥±20%（水平）			
		8.输入接口：≥HDMI×2、HDBaseT×1、VGA×2、RS-232C×1、RJ45×1；			
		9.光源寿命：≥20000 小时；			
2	超短焦激光投	1. ▲亮度：≥5000LM；提供第三方检测机构出具的带有 CMA 和 CNAS 标识的检测报告扫描件，原件备查；			

	影机 (二)	2. ▲分辨率: $\geq 1920 \times 1080$;			
		3. 显示宽高比: 16: 10 或 16: 9;			
		4. 对比度: $\geq 1000000:1$;			
		5.显示技术: LCD;			
		6. 投射比: ≤ 0.28 ;			
		7 输入接口: $\geq \text{HDMI} \times 2$, $\text{HDBaseT} \times 1$, $\text{VGA} \times 2$ 、 $\text{RS-232C} \times 1$, $\text{RJ45} \times 1$;			
		8. 光源寿命: ≥ 20000 小时;			
3	幕布	1. 类型: 电动幕布;			
		2. 尺寸: 150 英寸;			
		3. 幕基: 白塑幕或玻珠;			
		4. 显示比例: 16: 10			
4	讲台	1. 结构: 木制钢制混合结构;			
		2. 外观: 按使用方要求定制, 喷印校方 LOGO;			
		3. 电源接口: AC220V 三孔插座			
		4. 信息接口: 不少于 2 路 USB 接口、1 路 HDMI、1 路 3.5 音频接口、1 路 RJ45;			
		5. 左侧具有放置笔记本电脑的伸缩板, 右侧具有伸缩抽屉。			
5	教室电 脑主机	1. CPU 主频: $\geq 3\text{GHz}$;			
		2. 内存: $\geq 8\text{G}$;			
		3. 存储: $\geq 1\text{T}+128\text{G}$;			
		4. 显卡: $\geq 1\text{G}$ 独显。			
6	触控显 示器	1. 尺寸: ≥ 23.8 寸;			
		2. 类型: IPS 屏;			
		3. 触控: 10 点触控;			
		4. 接口: HDMI/VGA/DP/USB 端口。			
7	视频传 输器	1. 支持分辨率: $\geq 4\text{K}@30\text{HZ}$ 、 $1920 \times 1200@60\text{Hz}$ 向下兼容;			
		2. CAT5E\CAT6 网线可以将 HDMI 信号传输 $1080\text{P} \geq 70$ 米;			
		3. 支持 HDMI1.4, HDCP 兼容;			
		4. 支持 RS232、IR;			
		5. 安装简单, 支持热插拔, 即插即用。			
		6. 与视频矩阵同一品牌。			
8	无线投 屏器	1. 无需安装任何软件, 按连接分享按钮 (USB 连接), 即可通过无线方式将演示内容即时分享到屏幕上;			
		2. 支持显示比例可调整, 等比, 4: 3, 16: 9, 16: 10;			
		3. ▲支持 Windows7/8/10 32 位和 64 位, 支持 Mac OSX 10.10/10.11/10.12 和更高版本, 支持 Android 5.0 和更高版本, 支持 iOS 9.0 和更高版本 (Airplay 镜像);			
		4. 支持 Airplay 与 Mirocast 协议;			
		5. 支持每秒帧数 ≥ 30 帧;			
		6. 支持最高分辨率 $\geq 1080\text{p}$;			
		7. 支持屏幕上同时显示 ≥ 4 路视频信号源;			
		8. 支持 HDMI 内嵌音频和 3.5mm 模拟新路音频输出;			
		9. 支持传输范围 ≥ 60 米;			
		10. 支持可选择的信道: 2.4G ≥ 11 个, 5G ≥ 9 个; 11. HDMI 接口 ≥ 1 路, 网络接口 ≥ 1 路,			

		3. 5mm 音频接口≥1 路，USB 接口≥2 路。			
		11. 与视频矩阵同一品牌。			
9	采集卡	1. 支持 USB3.0 音视频采集，最高分辨率≥1920*1080P@60Hz；			
		2. SDI 输入接口≥1 路，3.5 插头麦克风输入接口≥1 路；			
		3. 支持音频格式：Stereo/16-bit/48000HZ；			
		4. 支持操作系统：Kylin/windows8/windows10/, MAC OS/Android；			
		5. ★免驱动，即插即用。			
10	86 寸触控一体机	1. 尺寸：≥86 英寸，采用不低于 A+规屏；			
		2. ★分辨率：≥3840*2160；			
		3. 显示比例 16:9；			
		4. 触摸屏采用红外感应技术，在双系统下均支持不少于 20 点触控，触摸分辨率≥32768（W）*32768（D）；			
		5. 屏幕采用防眩光钢化玻璃，防暴、防滑、防眩光，屏体采用防蓝光设计；			
		6. 设置 windows 模式后，开机可直接进行 windows 操作系统，方便教学中单一系统直接操作；			
		6. 内置本地白板功能，可实现手写、绘制、擦除、标注、白板缩放/锁定的功能；			
		8. 触摸屏嵌入式 Android 操作系统下，内置互动白板书写完成后须支持本地保存、邮件分享、微信等主流应用扫码带走功能，方便老师实时保存课堂书写内容；			
		9. 整机采用零贴合技术，钢化玻璃和液晶显示层间隙≤1mm，画面显示更加清晰通透、可视角度更广。			
		10. 整机能感应不同光照环境并自动调节屏幕亮度，此功能可手动开启或关闭；			
		11. 通过产品前面板独立物理按钮可实现唤醒、开机功能；			
		12. 为方便日常教学投屏使用，须支持多种投屏方式，须包括但不限于 APP 投屏、手机下拉菜单软投屏等方式。			
		13. 触摸屏内置安卓系统，CPU 不低于四核，ROM≥32GB，RAM≥4GB，系统版本不低于 9.0，支持在线升级；			
		14. 支持在无外接 OPS 电脑状态下，嵌入式 Android 操作系统下可实现 windows 系统中常用的教学应用功能，如白板书写、WPS 软件使用、网页浏览、图片浏览、视频播放。			
		15. ▲整机能感应不同光照环境并自动调节屏幕亮度，此功能可手动开启或关闭；须支持断点续传功能，终端升级过程中发生网络中断、断电重启，恢复后可断点续传，避免升级失败。提供第三方检测机构出具的带有 CMA 和 CNAS 标识的检测报告扫描件，原件备查；			
		16. 在无操作或无信号输入状态下，具备进入待机的功能，时间可自行设定。			
		17. 整机接口在无转接情况下须满足：HDMI≥2、USB Type-A≥2、RJ45≥1、USB Type-B≥1。			

		18.★插拔式 OPS 微型 PC 设计, CPU 主频: ≥3.0GHz, 内存≥16GB, 固态硬盘≥256G; 支持 WIFI 无线网络。			
11	65 寸 触控一体机	1. 尺寸≥65 英寸, 采用不低于 A+规格屏;			
		2.★分辨率≥3840*2160;			
		3. 显示比例 16:9;			
		4. 触摸屏采用红外感应技术, 在双系统下均支持不少于 20 点触控, 触摸分辨率≥32768 (W) *32768 (D);			
		5. 屏幕表面采用 3.2mm 厚防眩光钢化玻璃, 透光率不低于 88%, 表面硬度不低于莫氏 7 级。屏体采用防蓝光设计;			
		6. 设置 windows 模式后, 开机可直接进行 windows 操作系统, 方便教学中单一系统直接操作。			
		7. 触摸屏嵌入式 Android 操作系统下, 内置互动白板书写完成后须支持本地保存、邮件分享、微信等主流应用扫码带走功能, 方便老师实时保存课堂书写内容;			
		8. 通过产品前面板独立物理按钮可实现唤醒、开机功能;			
		9. 为方便日常教学投屏使用, 须支持多种投屏方式, 须包括但不限于 APP 投屏、手机下拉菜单软投屏等方式。			
		10. 触摸屏内置安卓系统, CPU 采用四核, ROM ≥32GB, RAM≥4GB, 系统版本不低于 9.0, 支持在线升级;			
		11. 支持在无外接 OPS 电脑状态下, 嵌入式 Android 操作系统下可实现 windows 系统中常用的教学应用功能, 如白板书写、WPS 软件使用、网页浏览、图片浏览、视频播放。			
		12.▲在不同光照环境下, 终端能感应并自动调节屏幕不同亮度的显示效果, 此功能可自行开启或关闭; 须支持断点续传功能, 终端升级过程中发生网络中断、断电重启, 恢复后可断点续传, 避免升级失败。提供第三方检测机构出具的带有 CMA 和 CNAS 标识的检测报告扫描件, 原件备查;			
		13.★插拔式 OPS 微型 PC 设计, CPU 主频: ≥2.3GHz, 内存≥8GB, 固态硬盘≥256G; 支持 WIFI 无线网络, 带 RJ45 接口 100M/1000Mbps;			
		14. 前置面板需具有以下输入接口: ≥1 路标准非转接 Type-c 接口、≥2 路双通道 USB3.0 接口;			
		15. 整机后置≥2 路 HDMI 输入接口、≥1 路 HDMI 输出接口、≥1 路 MIC 输入接口、≥1 路 MIC 输出接口、≥1 路 RJ45 接口、≥1 路 COM 接口、≥1 路 USB3.0 Type-A 接口、≥1 路 USB Type-B 接口。			
		16. 整机能感应并自动调节屏幕, 来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果, 此功能可自行开启或关闭;			
12	智能互动交互系统	1. 主讲端与听讲端各分组一键连接。主讲端与听讲端任意设置切换			
		2. 支持广域网接入、并且支持 RTSP 协议高清摄像机接入。			
		3. 分组画面预览: 支持 8 分组的实时画面同时在主界面进行小窗口预览、点击预览窗口可放			

		大显示。			
		4. 分组画面展示：支持将任意端的展示画面调取、并进行同步展示、且支持同时调取两端的展示画面进行对比展示。			
		5. 分组画面任意切换和调取、支持在调取的画面上进行批注。			
		6. 支持在教学大屏端和小组端上对讨论内容进行批注、并可以将批注的书写过程同步到所有学生屏幕。			
		7. 可实现学生考勤：支持学生扫码签到、老师及管理人员可实时查看数据。			
		8. 课堂互动：支持抢答、抽答、弹幕等课中互动工具。			
		9. 无线投屏功能，兼容安卓、IOS、Windows 系统，投屏分辨率:1080P；			
		10. ▲提供智能互动交互系统相关的软件著作权软件证书扫描件，原件备查。			
13	视频矩阵	1. ★支持≥16 通道视频信号输入输出切换，视频矩阵接口采用插卡式模块化设计，视频接口单卡单路，子卡支持热插拔功能及单独电源管理；			
		2. 支持≥19.5Gbps 数据速率的数字背板；支持 HDMI2.0 及 HDCP 2.2 向下兼容；最高支持分辨率≥4096*2160@60Hz 4:4:4 ；			
		3. ▲输入输出接口支持 HDMI、HDBaseT、DVI、SDI、VGA、DP、光等格式，可根据需求灵活搭配输入输出接口；矩阵主机采用 1+1 冗余电源热备设计，冗余电源双备热备；电源切换时间≤20ms；电压抖动≤15V；提供第三方检测机构出具的带有 CMA 和 CNAS 标识的检测报告扫描件，原件备查；			
		4. 支持 EDID 管理，允许读取输出设备 EDID 或储存的 EDID 并应用到任意输入卡上，支持 EDID 上传、下载、备份；			
		5. 所有卡槽通道支持独立电源管理，可将板卡单独供/断电，可手动和自动管理，节能环保延长板卡使用寿命；			
		6. 矩阵主机支持≥5 寸触摸屏，WEB 主界面显示设备实时运行温度，实时显示当前设备输入输出及工作状态；			
		7. 内置音频矩阵功能，支持音频自由切换和音频加解嵌功能；			
二、音频及扩声系统					
14	数字红外无线教学扩声系统主机	1.▲红外传输副载波符合 IEC 61603-7 数字红外国际标准；提供采用国际标准产品标志证书扫描件，原件备查；			
		2. 主机频响范围：优于 110 Hz--20kHz 麦克风频响范围：优于 100 Hz--20kHz； 注：若参数要求范围：优于 110 Hz--20kHz。其中优于指超出 110Hz～20KHz（低于 110Hz 的、高于 20KHz 的视为正偏离）的频带更宽，为正偏离。			
		3. 信噪比：≥90 dBA；总谐波失真：≤0.05%；			
		4. 具有≥2 个 RJ45 接口用于接数字红外接收器			
		5. 支持 2 只无线麦克风同时讲话；			

		6. 具有线路声音自动衰减功能设置，即麦克风有声音触发时，背景声音降低。；			
		7. 通过 USB 连接 PC，支持数字音频输入输出，配合数字红外无线麦克风可实现 PPT 翻页功能；			
		8. 支持话筒灵敏度、线路输入音量、高低音及智能校准等调节功能			
		9. 内置高性能数字信号处理器（DSP），可对音频进行反馈抑制（AFC）和回声消除（AEC）			
		10. 线路输入（LINE IN）≥2 路，线路输出（LINE OUT）≥2 路；			
		11. LINE IN1 可作为麦克风输入，并可提供幻象电源；			
		12. RS-232 串口≥1 路。			
		13. 不少于 2 路 USB 接口，1 路 USB 口用于连接有线麦克风，另 1 路通过 USB 线连接到电脑实现无损音频传输或配合数字红外无线麦克风实现 PPT 翻页功能。			
		14. 需具有音乐或语音选择模式、童锁设置及语言设置等功能。			
15	数字红外接收器	1. dirATC—数字红外音频传输及控制技术；			
		2. 不受高频驱动光源干扰，可正常工作于阳光下的环境；			
		3. 可配 2 个数字红外无线麦克风；			
		4. 接收距离：≥25 m；覆盖面积：≥80-100 m²。			
16	全向麦克风	1. 内置全向性驻极体麦克风，拾取学生互动声音			
		2. 声压级：≥125 dB（THD<3%）			
		3. 频率响应：优于 50 Hz-20kHz； 注：若参数要求范围：优于 110 Hz--20kHz。其中优于指超出 110Hz~20KHz（低于 110Hz 的、高于 20KHz 的视为正偏离）的频带更宽，为正偏离。			
		4. 信噪比：≥65 dBA			
		5. 总谐波失真：≤0.5%			
		6. 拾音范围：半径不小于 5 m（中等环境噪声下）；半径不小于 8 m（安静环境下）			
17	数字红外无线麦克风	1. 红外麦克风在不同教室之间使用，无需对频，即开即用，简单方便；			
		2. 不受高频驱动光源干扰，可正常工作于阳光下的环境；			
		3. 扩展性能强，支持外部音频输入（Ø 3.5 mm AUDIO IN），能够与其它音频设备（如 MP3、手机等）组合。同时可支持外置 3.5mm 领夹麦输入；			
		4. 支持多种使用方式：可手持、颈挂或置于上衣口袋；			
		5. 发射角度：垂直≥0° ~90°，水平≥120°；			
		6. 内置可充电锂电池，持续发言时间≥7 小时；			
		7. 需支持 USB 口充电（兼容手机充电器）或插入充电座充电；			
		8. 为了满足互动教学，无线麦克风需支持按住发言功能，即按键开启话筒，松开话筒即关闭；			

		9. ★红外波长：≥870nm；			
		10. 麦克风类型：驻极体心形指向性；			
		11. 频率响应：优于 110Hz～20kHz； 注：若参数要求范围：优于 110 Hz--20kHz。 其中优于指超出 110Hz～20KHz（低于 110Hz 的、高于 20KHz 的视为正偏离）的频带更宽，为正偏离。			
		12. 信噪比：≥90 dBA；			
		13. 最大声压级：≥110 dB；			
18	有线麦克风	1. 可拆卸话筒杆，话筒杆长度可选；			
		2. 内置不少于 2 个无线麦克风充电位，可对无线麦克风进行充电；			
		3. 带 1 根音频线（USB 接口）用于连接主机传输音频；			
		4. 具有 1 个 USB 接口，可使用适配器为充电座供电；			
		5. 麦克风类型：心型指向性驻极体；			
		6. 频率响应范围：优于 85Hz - 20 kHz； 注：若参数要求范围：优于 110 Hz--20kHz。 其中优于指超出 110Hz～20KHz（低于 110Hz 的、高于 20KHz 的视为正偏离）的频带更宽，为正偏离。			
		7. 最大声压级：≥110 dB（THD<3%）；			
19	一进四出网口分路器	1. 具有不少于 1 路输入、4 路输出 RJ45 接口，用于扩展数字红外接收器数量。			
20	数字音频功率放大器	1. 输入接口：≥8 路，凤凰平衡输入接口，支持话筒或线路输入，支持幻象供电；			
		2. 输出接口：≥8 路，凤凰平衡输出接口；			
		3. 功放功率输出：≥200W*2 通道；			
		输出阻抗：8Ω；			
		4. 前面板配置有音量调节功能和音频信号指示灯；			
		5. Ethernet 网络控制接口，支持电脑或者平板控制，支持第三方控制，支持 RS-232、485 及 TCP/IP 协议；			
		6. 输入通道 DSP：所有通道都带前级话放、噪声门、反馈抑制器、高/低通滤波器、不少于 16 段参量均衡、压限器和延时器；			
		7. 输出通道 DSP：所有通道都带高/低通滤波器、不少于 16 段参量均衡、压限器和延时器；			
		8. 内置机架式调音台，内置自动混音台，可设置衰减电平值，内置 AEC 回声消除器			
		9. 场景预设：≥32 个；			
		10. 权限密码：可设置权限、密码设置			
		11. 频率响应：优于 20 Hz - 20 kHz(±1 dB) 注：若参数要求范围：优于 110 Hz--20kHz。 其中优于指超出 110Hz～20KHz（低于 110Hz 的、高于 20KHz 的视为正偏离）的频带更宽，为正偏离。			
		12. 总谐波失真(THD)：<0.005%（20 Hz - 20 kHz@ +4 dBu）			
		13. 动态范围：≥112 dB；			
		14. 信道间串扰：≥50 dB/（20 - 20 kHz）；			

		15. 输入阻抗：>10k Ω			
		16. 共模抑制比：>70 dB@1 kHz			
		17. 前置放大等效输入噪声（EIN）：< -123dBu；			
		18. 功放通道分离度：>73dB			
		19. 功放频率响应：优于 20 Hz - 20 kHz (±0.5dB) 注：若参数要求范围：优于 110 Hz--20kHz。其中优于指超出 110Hz~20KHz（低于 110Hz 的、高于 20KHz 的视为正偏离）的频带更宽，为正偏离。			
		20. 功放总谐波失真：≤0.7%			
21	扬声器	1. 类型：线性阵列音柱，内置不少于 4 个≥3 英寸喇叭单元；			
		2. 频率范围：优于 80 Hz - 20 KHz（-10 dB）； 注：若参数要求范围：优于 110 Hz--20kHz。其中优于指超出 110Hz~20KHz（低于 110Hz 的、高于 20KHz 的视为正偏离）的频带更宽，为正偏离。			
		3. 频率响应：优于 70 Hz - 18 kHz（±3 dB）； 注：若参数要求范围：优于 110 Hz--20kHz。其中优于指超出 110Hz~20KHz（低于 110Hz 的、高于 20KHz 的视为正偏离）的频带更宽，为正偏离。			
		4. ★灵敏度：≥（1w @ 1m）：90dB；			
		5. 额定阻抗：≥8 Ohms；			
		6. 最大声压级：≥105 dB；			
		7. 额定功率：60-80W；			
		8. 覆盖角度（H x V）：≥150° x 30° 115° x 85°；			
		9. 颜色：白(W)；			
		10. 含安装支架；			
三、录播系统					
（一）精品录播系统					
22	精品录播主机	1. 为了系统的安全稳定，要求录播主机必须采用嵌入式硬件设计，内置 Linux 操作系统，支持 7*24 小时工作；不接受 PC 架构以及服务器设计方式；			
		2. 系统集成录播系统、音频处理、编解码技术为一体，更符合信息化行业有关产品发展小型化、低功耗、智能化和高可靠性政策；			
		3. ▲支持不小于 4 路高清 3G-SDI、支持不小于 2 路 HDMI 输入接口；支持不小于 1 路 VGA 输入接口，不小于 2 路 HDMI 接口视频输出；不少于 1 路 VGA 输出；提供设备接口图片及第三方检测机构出具的带有 CMA 和 CNAS 标识的检测报告扫描件，原件备查；			
		4. 为了满足部分双教学大屏场景，要求 2 路 HDMI 输入接口支持同时接入，能够实现两路 HDMI 信号采集，并支持老师教学过程中大屏操作的全自动跟踪切换；			
		5. 主机默认内含 6 口交换机，其中支持不少于 4 口 POE 供电；			
		6. 满足老师特写、讲台全景、学生特写、学生			

		全景信号接入；			
		7. 为满足不同音频输入需求，主机音频支持不少于 1 路莲花（RCA）MIC IN 接口、1 路凤凰端子 MIC IN 接口、1 路 3.5 LINE IN、1 路凤凰 LINE IN 接口可选，同时，主机应支持不少于 1 路凤凰端子、1 路双莲花 LINE OUT 可选；			
		8. 录播主机支持本地导播功能，接上鼠标、标准键盘与显示器就可实现无延时本地导播，可以扩展硬件导播台；			
		9. 为了便于录播主机连接鼠、标准键盘、导播控制键盘、双 USB 移动存储设备，要求录播主机支持不小于 5 路 USB 接口；			
		10. 主机包含 Reset 按键，可以实现出厂设置恢复，能够实时初始化系统状态；			
		11. 主机前面板配置液晶屏，支持显示主机版本、IP 地址等信息，实时清晰管理设备操控，为确保清晰显示，液晶屏尺寸不小于 2 寸；			
		12. 控制接口不小于 8 路，可用于控制摄像机云台与控制面板等设备；			
		13. 系统内置跟踪功能，无需额外配置跟踪主机即可实现智能图像识别跟踪分析与处理功能，跟踪对象不需要佩戴任何辅助装置，便可对老师和学生的动作、移动进行准确定位、跟踪，清楚的记录整个教学活动；			
		14. 系统内置不小于 2T 存储空间，支持双硬盘接入，最大支持不少于 16T 硬盘存储空间，录制文件既可存储在本地硬盘，可以上传到云资源管理平台或第三方 FTP 服务器；			
		15. 支持 H.323、SIP 协议，能够对接第三方视频会议终端，实现互动场景录制；			
		16. 支持微信直播功能，支持利用 windows 平台 B/S 架构和移动客户端 Android 平台 APP、IOS 平台 APP 微信端现场直播功能。			
23	录播主机管理软件	1. 录播主机系统软件须出厂即安装于录播主机内，要求支持网络导播与本地导播两种导播方式；			
		2. 为了更清楚了解系统状态，系统应支持版本信息、序列号、设备型号、硬盘空间、剩余硬盘空间、跟踪机位信息、网络连接、平台接入信息等显示；			
		3. 支持远程登录管理系统，可设置用户密码、视频输入、视频输出、互动、推流方式及模式、VGA 图像微调等功能；			
		4. 系统支持视频文件上传、下载、异常修复、本地点播、删除等基本功能，支持通过状态标记自动检测课件上传是否成功，对于状态标记上传失败的课件资源支持人工手动续传；			
		5. 系统支持插入外接移动存储设备一键拷贝下载功能，并可选择多路外接移动设备；			
		6. 系统支持异常课件修复功能，在录制过程中或其他不可抗拒因素导致设备突然断电使录制的课件异常时，可通过录播主机管理页面一键修复功能，修复异常课件为正常课件资源；			
		7. 系统采用主流 RTMP/RTSP/HTTP 流媒体直播推送技术，支持基于 Flash 技术和 HTML5 技术的直播和点播方式，能够让用户免安装插件即可接收和观看直播和点播，无论在移动端还是电脑端都享受一流视频观看体验；			

24		8. 系统支持高低码流直播，并可以单独控制每一路直播的启用与停止；			
		9. 系统支持音频管理，可以进行回声消除、噪声消除、延时器、音量等设置；			
		10. 系统支持输入接口管理，显示当前接口信息与连接状态；			
		11. 系统支持与资源平台无缝对接，实现视频自动上传功能，可以兼容多种资源管理平台与第三方 FTP 服务器；			
		12. 系统可以设置多种教室类型，支持常规教室、互动录播教室与第三方互动录播教室三种模式；			
		13. 录播系统内置互动功能，支持标准 SIP 协议，要求无须视频会议终端和 MCU 即可实现 5 台录播主机之间的音视频在线互动教学；			
		14. 录播系统互动功能，要求支持多台录播主机之间互动、录播主机与视频会议终端之间互动、录播主机与 MCU 之间互动等 3 种互动场景；			
		15. 录播系统互动功能要求同时支持公网与内网同时互动；			
		16. 录播系统互动要求听讲教室一个屏幕显示主讲教室的老师画面与 PPT 画面；			
		17. 系统支持一键式连接远程录播教室进行互动教学，互动教室列表支持不小于 30 间预设，支持互动教室数据的批量导入和导出功能；			
		18. 录播系统互动要求支持主讲教室与听讲教室两种角色自由切换；			
		19. 录播互动系统支持双流互动功能，听讲教室使用两台显示器，分别显示主流老师画面与副流电脑 PPT、板书画面；			
		20. 系统支持英文、简体、繁体三语版本切换，满足不同用户的应用需求；			
		21. ▲提供智慧教育录播主机系统相关的软件著作权证书扫描件，原件备查。			
	教师摄像机	1. 采用不低于 1/2.8 英寸 CMOS，有效像素 ≥207 万；			
		2. 支持 1080p/60, 1080p/50, 1080i/60, 1080i/50, 1080p/30, 1080p/25, 720p/60, 720p/50, 720p/30, 720p/25			
		SD: 480i, 576i 多种信号制式；			
		3. 光学变焦：≥20X, f4.42mm ~ 88.5mm, F1.8 ~ F2.8；数字变焦：≥16X；			
		4. 最低照度：≤0.6 Lux @ (F1.8, AGC ON)；			
		5. 快门速度：≤1/30s ~ 1/10000s；			
		6. 支持白平衡自动，室内，室外，一键，手动，指定色温；			
		7. 支持背光补偿，支持 2D&3D 数字降噪；			
		8. 信噪比：≥ 50dB；			
		9. 水平视场角：≥60.7° ~ 3.36°、垂直视场角：≥34.1° ~ 1.89°；			
		10. 支持扩展预置位数量：≥255；			
		11. 输出接口：≥1 路 HDMI；≥1 路 3G-SDI；≥1 路 CVBS；			
		12. 网络接口：≥1 路 RJ45: 10M / 100M 自适应以太网口；			
		13. 音频接口：≥ 1 路 Line In, 3.5mm 音频			

		接口；			
		14.USB 接口：≥1 路 USB 2.0。			
		15.摄像机与精品录播主机为同一品牌。			
25	学生摄像机	1.采用不低于 1/2.8 英寸 CMOS，有效像素：≤207 万；			
		2.支持 1080p/60, 1080p/50, 1080i/60,1080i/50, 1080p/30, 1080p/25, 720p/60,720p/50, 720p/30, 720p/25			
		SD: 480i, 576i 多种信号制式；			
		3.光学变焦：≥20X, f4.42mm ~ 88.5mm, F1.8 ~ F2.8；数字变焦：≥16X；			
		4.最低照度：≤0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)；			
		5.快门速度：≤1/30s ~ 1/10000s；			
		6.支持白平衡自动，室内，室外，一键，手动，指定色温；			
		7.支持背光补偿，支持 2D&3D 数字降噪；			
		8.信噪比：≥ 50dB；			
		9.水平视场角：≥60.7° ~ 3.36°、垂直视场角：≥34.1° ~ 1.89° ；			
		10.支持扩展预置位数量≥255；			
		11.输出接口支持：≥1 路 HDMI；≥1 路 3G-SDI；≥1 路 CVBS；			
		12.网络接口：≥1 路 RJ45: 10M / 100M 自适应以太网口；			
		13.音频接口：≥ 1 路 Line In, 3.5mm 音频接口；			
		14.USB 接口：≥1 路 USB 2.0。			
				15.摄像机与精品录播主机为同一品牌。	
26	定位摄像机	1.采用不低于 1/2.8 英寸 CMOS 传感器，总像素不小于 200 万；			
		2.最低照度不低于：彩色 0.6Lux@F1.2；黑白 0.08Lux@F1.2；			
		3.信噪比： 不小于 50dB (AGC OFF)；			
		4.编码格式支持：H.264；			
		5.供电：DC12V；			
		6.设备功率不大于 3W。			
		7.摄像机与精品录播主机为同一品牌。			
(二) 常态化录播系统					
27	常态化录播主机	1.为了系统的安全稳定， 要求录播主机必须采用嵌入式硬件设计，内置 Linux 操作系统，支持 7*24 小时工作；不接受 PC 架构以及服务器设计方式；			
		2.系统集成录播系统、音频处理、编解码技术为一体，更符合信息化行业有关产品发展微小型化、低功耗、智能化和高可靠性政策；			
		3.支持不小于 5 路高清 3G-SDI、支持不小于 1 路 HDMI 输入接口；支持不小于 1 路 VGA 输入接口，不小于 2 路 HDMI 接口视频输出；			
		4.录播主机支持本地导播功能，接上鼠标、标准键盘与显示器就可实现无延时本地导播，可以扩展硬件导播台；			
		5.为了便于录播主机连接鼠、标准键盘、导播控制键盘、双 USB 移动存储设备，要求录播主机支持不小于 5 路 USB 接口 ；			
		6.录播主机支持不小于 1 路千兆 RJ45 网络接			

		口;			
		7. 主机包含 Reset 按键, 可以实现出厂设置恢复, 能够实时初始化系统状态;			
		8. 前面板配置液晶屏, 支持显示主机版本、IP 地址等信息, 实时清晰管理设备操控, 为确保清晰显示, 液晶屏尺寸不小于 2 寸;			
		9. 接口不小于 8 路, 可用于控制摄像机云台与控制面板等设备;			
		10. 系统内置跟踪功能, 无需额外配置跟踪主机即可实现智能图像识别跟踪分析与处理功能, 跟踪对象不需要佩戴任何辅助装置, 便可对老师和学生的动作、移动进行准确定位、跟踪, 清楚的记录整个教学活动;			
		11. 系统内置不小于 2T 存储空间, 支持双硬盘接入, 最大支持不少于 16T 硬盘存储空间, 录制文件既可存储在本地硬盘, 可以上传到云资源管理平台或第三方 FTP 服务器;			
		12. 支持 H. 323、SIP 协议, 能够对接第三方视频会议终端, 实现互动场景录制;			
		13. 支持微信直播功能, 支持利用 windows 平台 B/S 架构和移动客户端 Android 平台 APP、IOS 平台 APP 微信端现场直播功能;			
		14. 设备的易用性以及安全性, 要求设备高度不高于 1U, 要求采用 12V 直流供电;			
28	录播管理软件	1. 录播主机系统软件须出厂即安装于录播主机内, 要求支持网络导播与本地导播两种导播方式;			
		2. 为了更清楚了解系统状态, 系统应支持版本信息、序列号、设备型号、硬盘空间、剩余硬盘空间、跟踪机位信息、网络连接、平台接入信息等显示;			
		3. 支持远程登录管理系统, 可设置用户密码、视频输入、视频输出、互动、推流方式及模式、VGA 图像微调等功能;			
		4. 系统支持视频文件上传、下载、异常修复、本地点播、删除等基本功能, 支持通过状态标记自动检测课件上传是否成功, 对于状态标记上传失败的课件资源支持人工手动续传;			
		5. 系统支持插入外接移动存储设备一键拷贝下载功能, 并可选择多路外接移动设备;			
		6. 系统支持异常课件修复功能, 在录制过程中或其他不可抗拒因素导致设备突然断电使录制的课件异常时, 可通过录播主机管理页面一键修复功能, 修复异常课件为正常课件资源;			
		7. 系统采用主流 RTMP/RTSP/HTTP 流媒体直播推送技术, 支持基于 Flash 技术和 HTML5 技术的直播和点播方式, 能够让用户免安装插件即可接收和观看直播和点播, 无论在移动端还是电脑端都享受一流视频观看体验;			
		8. 系统支持高低码流直播, 并可以单独控制每一路直播的启用与停止;			
		9. 系统支持音频管理, 可以进行回声消除、噪声消除、延时器、音量等设置;			
		10. 系统支持输入接口管理, 显示当前接口信息与连接状态;			
		11. 系统支持与资源平台无缝对接, 实现视频自动上传功能, 可以兼容多种资源管理平台与第三方 FTP 服务器;			

		12. 系统可以设置多种教室类型，支持常规教室、互动录播教室与第三方互动录播教室三种模式；			
		13. 录播系统内置互动功能，支持标准 H. 323 和 SIP 协议，支持与标准视频会议系统对接实现互动教学；			
		14. 录播系统互动功能，要求支持录播主机与录播主机之间互动，录播主机与视频会议终端之间互动、录播主机与 MCU 之间互动等 3 种互动场景；			
		15. 系统支持一键式连接远程录播教室进行互动教学，支持互动教室数据的批量导入和导出功能；			
		16. 录播系统互动要求支持主讲教室与听讲教室两种角色自由切换；			
		17. 系统支持英文、简体、繁体三语版本切换，满足不同用户的应用需求；			
29	摄像机	1. 图像传感器：不低于 1/1.8" Progressive Scan CMOS；			
		2. CMOS 最大分辨率：≥3840×2160；			
		3. 最低照度：≥0.005 Lux @(F1.2, AGC ON)（彩色）；			
		4. 数字增益：≥-30dB - 23.9dB；			
		5. 日夜转换模式支持 ICR 红外滤片式；			
		6. 视频压缩标准支持：H. 264/H. 265；			
		7. 视频输出分辨率：1080P@30、720P@30；			
		8. 压缩输出编码率：128Kbps~30Mbps 可调；			
		9. 音频压缩编码率：AAC 32K/48；			
		10. 图像设置支持：饱和度，亮度，对比度，锐度，色度通过客户端可调；			
		11. 支持抗闪烁、电子防抖、电子快门、背光补偿、长曝光模式等功能；			
		12. ISO 模式支持：ISO100、ISO200、ISO400、ISO800、ISO1600、ISO3200；			
		13. 支持老师跟踪、学生跟踪、电子云台跟踪；			
		14. Sensor 有效像素：≥800 万；			
		15. 相机支持 POE 一线通，满足数据通信、供电均由一根网线完成；			
		16. 摄像机与常态化录播主机为同一品牌。			
四、中央控制系统					
30	中控主机	1. 内置 WEBSERVER，支持浏览器 B/S 模式控制；			
		2. 支持模块及 COMPILER+语言编程方式，使系统更加智能、方便、稳定；			
		3. 支持 TCP/IP 控制模式，UDP 控制协议；			
		4. 支持温湿度，亮度，PM2.5，光照度等物联网传感器接入；			
		5. 支持≥6 路独立可编程 RS-232，≥2 路 RS-485 控制接口，用户可编程设置多种控制协议和代码；			
		6. 支持≥4 路独立可编程的红外发射接口，支持红外转串口，支持控制多台红外设备及串口设备；			
		7. 支持≥4 路继电器，≥2 路 I/O 接口；			
		8. 支持≥4 路 RJ4510M/100M/1000M 以太网接口；			

		9. 支持通过 PC 浏览器访问中控主机 Web 界面快速调用和设置投影机、触摸一体机、灯光、空调、电脑等设备的控制指令、执行指令的时间与周期等，并自动同步到触控屏；			
		10. 支持通过移动端 IOS/Android App 控制设备；			
		11. 设备可实现对灯光、空调等设备的集中控制管理、统一开关、远程控制，设置计划任务，对空调进行温区控制、电源控制，支持不同教学场景的环境照明，模式化管理。			
		12. ▲支持 Zigbee 无线物联协议，内置物联模块与天线，可与调光器等物联设备进行无线通讯；			
		13. 支持对接学校课表系统，触摸平板实时显示课表信息并根据课表信息自动执行上课/下课等模式；			
31	触控屏	1. 尺寸：≥7 寸液晶屏，屏幕显示分辨率≥1280*800；			
		2. 触摸点数≥10 点；			
		3. 内置处理器频率≥1.8GHz；			
		4. RJ45 接口≥1 路、USB2.0 接口≥1 路、3.5mm 音频接口≥1 路、HDMI 接口≥1 路；			
		5. 与中控主机同一品牌。			
32	强电继电器	1. ★支持≥8 路电源时序控制，提供≥8 个插座输出，紫铜铜片，万能插座适合各种插头；			
		2. 支持 2 台机器级联（通过 232 口，使用九针双交叉线），并可无限扩展第二台；			
		3. 支持标准 RS232 串口控制功能，可设置 255 个 ID 地址，最大可支持 255 台同时使用，适合于大规模集中控制；			
		4. 具有外部电平(5V-24V)控制接口；			
		5. 支持数码 LED 电压指示，具备超压和欠压警示功能，当电压高于 245V 或者低于 195V 是闪亮警示；			
		6. 具备面板直通插座，支持电流≥10A，方便临时取电；			
		7. 预留 20A 净化模组安装空间，支持净化功能。			
33	16 口千兆交换机	1. 传输速率：10/100/1000Mbps ；			
		2. 交换方式：存储-转发 ；			
		3. 背板带宽：32Gbps ；			
		4. 包转发率：24Mpps ；			
		5. 端口描述：16 个 10/100/1000Base-T 以太网端口；			
		6. 网络标准：IEEE 802.3 10BASE-T、IEEE 802.3u 100BASE-TX、IEEE 802.3ab 1000BASE-T、ANSI/IEEE 802.3 Nway、IEEE 802.3x、IEEE 802.3af、IEEE 802.3at ；			
		7. POE 供电：16 个网口支持 POE 供电。			
五、感知与管理系统					
34	调光器	1. 工作电压:220V AC 50/60Hz，待机功耗:≤0.5W；			
		2. 无线工作频率：868.42MHz/915MHz/2.4GHz；			
		3. 支持有线串口通讯；			
		4. 支持 Zigbee 无线物联协议;无线传输距离:≤30m(室内)，≤100m(室外)；			

		5. 最大负载功率:单路阻性负载 3A, 容感性负载 1A;			
		6. 适应暗盒尺寸: 标准 86 底盒;			
		7. 具备灯光的开关控制及亮度调节按钮。			
35	六合一传感器	1. 支持同时检测甲醛、PM2.5、CO ₂ 、温度、湿度 6 种环境数据, 具备以太网通讯接口;			
		2. 甲醛测量范围: ≥ 0 ---75ppm, 分辨率: 0.01mg/m ³ ;			
		3. PM2.5 测量范围: ≥ 0 ---999 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 测量精度: $\pm 15\%$;			
		4. CO ₂ 测量范围: ≥ 400 ---5000ppm, 测量精度: $\pm 40\text{ppm}$;			
		5. 温度测量范围: $\geq -40^\circ\text{C}$ --- $+125^\circ\text{C}$, 测量精度: $\pm 0.3^\circ\text{C}$;			
		6. 湿度传感器测量范围: ≥ 0 ---100%RH, 测量精度: $\pm 0.3\text{RH}$ 。			
36	RFID 标签	1. 标签通讯方式: 2.4G, 主动发送信号;			
		2. 电池: 纽扣;			
		3. 电池续航能力: ≥ 5 年。			
37	RFID 阅读器	1. 通讯方式: 支持 2.4G, RJ45 通讯;			
		2. 读取性能: 读取半径 ≥ 50 米, 速率 100 张/秒, 容量 ≥ 1000 张。			
六、教室监控					
38	监控摄像头	1. ★分辨率: $\geq 2560 \times 1440$;			
		2. 芯片: 不低于 1/3" Progressive Scan CMOS;			
		3. 最低照度: $\geq 0.005 \text{ Lux}$ @ (F1.2, AGC ON) (彩色), 0 Lux with IR ;			
		4. 红外波长范围: 850 nm;			
		5. 调节角度: 水平: $\geq 0^\circ \sim 335^\circ$, 垂直: $\geq 0^\circ \sim 75^\circ$; 旋转: $\geq 0^\circ \sim 335^\circ$			
		6. 网络接口: 1 个 RJ4510M/100M 自适应以太网口;			
		7. 供电方式: POE			
		8. 音频: 1 个内置麦克风, 1 路输入 (Line in), 1 路输出 (Line out)。			
七、远程呼叫系统					
39	网络管理主机	1. 工业级工控机箱设计, 机箱采用钢结构, 有较高的防磁、防尘、防冲击的能力;			
		2. 采用不低于 17 英寸四线制工业级加固触摸屏, 具有可抽拉隐藏式键盘、鼠标, 简单易用的触摸屏操控;			
		3. 采用工业级专用主板设计, 配置不低于 CPU 主频: $\geq 2.3\text{GHz}$, 内存不小于 8G DDR3;			
		4. 内置不低于 256G SSD 固态硬盘, 读写速度达到 600MB/S, 抗震动、抗摔;			
		5. 配备接口应不少于: 接口要求: I/O 接口 1×VGA, 1×HDMI, 2×LAN, 6×COM (需支持 RS232/422/485), 6×USB, 1×MIC in, 1×Line out, 1×Line in, 1×PS/2, 1×TPRGGER INPUT 前面板接口 2 × USB 2.0 接口;			
		6. 支持主次服务器模式应用, 支持搭配 GPS 的 NTP (对时) 服务器校准时间;			
		7. 具有一键紧急广播按钮, 可进行快速的紧急广播;			

		8. 带话筒插口，配备通话手柄，实现单项喊话和双向对讲功能；			
40	网络音频系统软件	1. 系统采用 B/S 架构；			
		2. 支持在同一平台下注册与管理广播终端和对讲终端，终端音量可自定义批次调节。当发生紧急事件时，对讲设备也能播放应急广播；			
		3. 支持地图视图、场景视图、视频视图等；			
		4. 具有优先级设定功能，单个终端可自由设定接收广播、接收对讲、接收监听的优先级，灵活匹配各种应用场所的应用需求；			
		5. 支持将要播放的媒体文件提前推送到终端保存，终端按照预设置的播放策略进行播放；			
		6. 系统应支持融合通信，后台录音录制在服务器硬盘中，并能进行导出，可直接将目标录音文件存储到指定目录；			
		7. 支持查看系统内的会话状态、刷卡状态、报警状态、应用日志、系统日志等报告，及时、准确了解系统状态；			
		8. 支持在对讲系统网页客户端，调入外部监控视频，当发现有异常情况，可直接对视频对应的广播区域喊话；			
		9. 统一管理系统内终端，主界面显示各终端当前工作状态，远程批量调节终端音量；			
41	IP 网络控制台	1. 应支持桌面、壁挂、嵌入等多种安装方式；			
		2. 应采用≥10 英寸多点触控电容屏，自带可拆卸话筒杆；			
		3. 应内置≥1300 万像素高清摄像头，支持摄像头物理遮挡，保护隐私；			
		4. 应采用不低于双网口的设计方式，具有桥接功能，系统内两个不同的目标终端与本机连接可实现语音对讲；			
		5. 应具有 HDMI 视频输出接口，外接显示器与本机显示屏同屏或异屏显示；			
		6. 应内置人脸识别智能芯片，以人脸验证方式进行视频会议签到，并对签到结果进行记录汇总；			
		7. 应具有专用红色物理紧急按键，一键紧急广播到全区；			
		8. 接口：RJ45 网口≥2 个、报警输入接口≥1 个、报警输出接口≥1 个、3.5mm 音频输入接口≥1 个、音频输出接口≥1 个、USB 接口≥2 个、SD 卡插槽≥1 个；			
		9. 应支持对单个终端监视监听或对多个终端循环监视监听；			
		10. 应内置≥3W 扬声器和话筒咪头，用于免提通话、接收广播和监听；			
		11. 应支持查看其他终端的工作状态（登录状态、对讲状态、任务状态）；			
		12. 应支持单个终端、分区、全区广播喊话；			
42	IP 网络对讲终端	1. 网络通讯协议 TCP/IP、UDP、ARP、ICMP、IGMP、SIP、HTTP、FTP、ONVIF；			
		2. 音频采样、位率要求 22.05KHz 16bit；			
		3. 接口应不少于 1×RJ45，1×路报警输入，1×路报警输出，1×路线路/录音输出，1×路线路输入，1×路级联接口（连接报警控制模块）；			
		4. 应支持各种特殊应用环境，支持嵌入墙壁或			

		外装;			
		5. 采用一键求助按键设置;			
		6. 内置不低于 3W 扬声器和话筒咪头, 接收广播和免提通话; 应内置大容量 FLASH 存储器; 应内置数字音频处理器, 提升降噪效果、提高受话距离和音频音质; 带音频输出口, 可外接有源音箱或耳机;			
		7. 支持防拆报警功能, 有人为非法强拆时, 可自动向管理软件发出报警;			
		8. 终端应支持不少于 1 路报警输出, 可控制警灯或门锁; 应支持不少于 1 路报警输入, 可外接报警按钮或探头;			
		9. ▲IP 网络可视对讲终端支持 ONVIF 协议, 可接入符合标准 ONVIF 协议的 NVR 等存储设备; 提供第三方检测机构出具的带有 CMA 和 CNAS 标识的检测报告扫描件, 原件备查;			
		10. 标准 RJ45 接口, 有以太网口的地方即可接入, 跨网段和跨路由。			
八、信息发布系统					
43	显示屏	1. 基本配置: 基于智慧班牌终端深度定制安卓系统, 采用 CPU 主频≥1.8GHz, 内存≥2GB, 内置 FLASH 闪存≥8GB, 安卓 5.1 平台;			
		2. 主板: 多媒体专用高清网络解码芯片;			
		3. 显示屏分辨率: ≥1920*1080 ;			
		4. 尺寸: ≥21.5 英寸;			
		5. 集控系统: 终端支持远程后台设置自动开关机;			
		6. 可显示教室当周课程, 当前课程可高亮, 突出显示, 可查看教室本周、本学期的全部课程, 标明周次、体现场地名称、课程名称等;			
		7. 外观: 窄边框圆角设计;			
		8. 采用壁挂式、终端自带安装挂板;			
		9. 内置 720p 高清摄像头、内置音响;			
		10. 触摸: ≥10 点电容式触摸屏。			
		11. 需与用户现有信息发布系统管理平台兼容。			
九、电子时钟系统					
44	网络同步电子时钟	1. ▲自身精度: ±0.05s/d; 提供第三方检测机构出具的带有 CMA 标识的检测报告扫描件, 原件备查。			
		2. LED 发光强度≥1000mcd;			
		3. 功率: ≤30W;			
		4. 采用标准 POE/NTP;			
		5. 尺寸: 530*160*45mm;			
45	时间服务器	1. 同步误差: ≤2ms;			
		2. 输出接口: 10BaseT/100BaseT 以太网接口;			
		3. 输出接口数量: ≥4;			
		4. 客户端容量: ≥8000 次/秒;			
		5. 协议: SNTP/NTP V2 V3 V4 等;			
		6. 管理端口: 通过以太网接口远程管理;			
46	控制软件	1. ▲提供具有时钟系统监控相关的软件著作权证书扫描件, 原件备查;			
		2. 通过监控终端能够真实显示系统的网络拓扑			

		结构，实时反映其物理连接状态及各点设备运行条件和状态；			
		3. 能够实现对全部时钟进行点对点的监控，监控及显示：母钟、子钟及传输通道的工作状态；			
		4. 对全部时钟设备的控制（加快、减慢、复位、校对、停止、追时等）；			
		5. 系统支持当任一设备出现故障时，系统发出声响报警，并在主界面显示告警信息。			
十、教学管理控制中心					
47	液晶拼接屏	1. 屏幕尺寸：≥46 寸，类型：DID FHD_LED，响应时间：不高于 8ms；			
		2. ★物理缝隙≤0.88mm，屏幕比例：16:9，可视角度：178°；			
		3. 亮度：不低于 500cd/m²，分辨率：不低于 1920*1080；			
		4. 有效显示范围：不小于 1018.08mm*572.67mm，标准颜色：16.7M；			
		5. 支持 DVI、HDMI、VGA 信号输入接口，支持不少于 1 路 CVBS 输入，USB 接口软件在线升级；			
		6. 具备基于 FPGA 的视频图像增强方法和装置、液晶屏的分割显示拼接电路等专项功能，具备图像引擎处理专项功能；具备标准、优化、用户、增强多个模式，支持对比度和亮度调整；			
		7. 具备 3D 梳状滤波功能，有关、低、中、高、默认等多个模式调节，对视频信号有降噪提升效果；			
		8. 具备宽动态和自适应功能，提高图像的对比度，提高图像的清晰度；			
		9. 具备 RC 自适应功能，黑白电平延伸数字处理功能；			
		10. ▲具备智能消除残影功能，采用图像防灼伤功能；提供第三方检测机构出具的带有 CMA 和 CNAS 标识的检测报告扫描件，原件备查；			
		11. 具备智能通道巡航功能，具备智能通道巡航、巡航时间单元、通道巡航信源设置功能；			
		12. 具备局部放大功能，可通过遥控器/控制软件对显示画面的局部区域进行放大显示；			
		13. 具备流动字幕软件编译技术，内置流动字幕应用功能，具备开关/字体大小/背景颜色/字体颜色/流动速度功能可调；			
		14. 具备 SS 引擎功能，支持根据应用场景不同设置相应的开机延长时间，支持查询显示单元已工作累计时间；			
		15. 具备在 SD 引擎功能，可查看当前显示单元的面板厂商/分辨率/面板亮度/对比度/响应时间/背光类型的液晶屏信息；			
		16. 具备 H2S 宽动态功能，具备 H2S 宽动态功能自动适应处理不同场频下的图像信号衰减和失真现象；			
		17. 具备 GAMMA 曲线调节，系统内置 5 条 Gamma 曲线智能调节功能，可适时调整液晶屏体色温曲线；			
		18. 具备节能模式，用户可手动打开节能模式；			

		19. 拼接图像边缘融合功能，内置图像边缘融合处理功能，拼接显示时可有效消除因液晶屏黑边造成的错位显示；			
		20. 具备七基色调节功能，具备图像七基色(RGBCMYF)的颜色亮度(IBC)、颜色对比度(IHC)、颜色饱和度(ICC)独立调节；			
		21. 具备非线性曲线处理功能，具备对图像的亮度、对比度、饱和度、色调、锐度的曲线调节。			
48	液压前维护支架	1. 液晶拼接显示采用前维护支架结构；			
		2. 主体采用优碳冷扎钢板数控剪板、折弯、焊接加工，电镀处理，并配合机加工件使用。有足够的强度及钢度，无缝隙，不受热胀冷缩等环境影响；完全正面、布线、调试和维护，组建前维护拼接墙；			
		3. 维护方面需要满足独立维护并能快速方便，维护方式采用快速抽拉，只对有问题的屏进行维护，其他屏正常工作，以便保证项目正常使用；			
		4. 超薄拼接框架，充分体现液晶拼接屏“薄”特点，高亮屏总厚度小于 185mm，低亮屏总厚度小于 205mm；			
		5. 直接与墙面固定，架通过膨胀螺丝与承重墙固定，100%保住液晶拼接整机的稳定牢固，墙面须为承重墙并保证墙面的平整，设备不占用维护空间；			
		6. 支架配有上下/左右/前后共六方位微调装置，屏体拼缝平整，美观大方，稳固安全。			
49	落地式机柜	1. 宽*深*高；600mm*440mm* 635mm；			
		2. 前门为 5mm 厚钢化玻璃门，侧门可快拆。			
50	图像拼接处理器	1. 采用纯硬件 FPGA 架构，无操作系统，启动速度快、稳定性高，启动时间<10S；			
		2. 输入输出板、控制板、风扇等主要模块均为插卡式设计；			
		3. 输入信号支持：HDMI1.3/DVI/VGA/CVBS/SDI/HDMI1.4/SDI/IP，输出信号支持：HDMI1.3/DVI；			
		4. 接口(可选)：支持≥10 路输入，≥15 路输出；			
		5. 支持≥4 组显示墙的分组管理，支持多组不同分辨率及拼接模式的显示布局；各组屏之间信号共享，方便用户管理；			
		6. 支持任意画面拼接及矩阵切换，支持任意开窗、漫游、叠加；			
		7. 支持 TCP/IP 网络及 RS232 串口控制，支持 RS232 环出控制功能。			
51	可视化智慧校园综合信息管理平台	1. 平台的架构：整体需采用 B/S 架构，无浏览器插件就能在电脑中登录查看和管理，平台采用微服务、模块化结构模式，可依托此架构平台需采用模块化管理，支持多用户多角色管理、教室和部门双组织架构管理。通过把管理人员、教师、学生、领导等角色和学校的组织与校园网络系统有机的联系在一起，以统一登录、统一数据、统一通信、统一设备管理的方式提供集成化、智能化、共享型、开放型的教育教学环境；			
		2. 平台支持 Windows、常用信创操作系统部署；需提供国产操作系统及 CPU 兼容性要求、			

		性能可靠性要求测试的；			
		3. 为学校提供一个统一应用、统一用户授权和统一账号管理的平台，解决了各应用系统的独立认证和用户分散管理的问题；			
		4. 用户只需登录统一管理平台，即可获取应用系统列表，登录任意认证通过的应用系统，无需逐一输入用户名、密码登录；			
		5. 提供标准第三方接口，需支持将第三方应用系统按标准接口纳入统一认证平台，实现与其他应用系统对接的通用性和广泛性；			
		6. 平台采用应用平台+分布式微服务架构，简化部署，松耦合，灵活组合，易扩展；			
		7. 平台的扩展性：平台不仅支持现有的教学设备集中管理控制，还能扩展到常态化录播、巡课观摩、资源管理、督导评价、预约管理应用，所有扩展系统都能在此平台统一调用基础信息，统一数据统计、统一数据呈现；			
		8. 基础数据平台是学校智慧教室管理系统的基础，为所有应用系统提供基础数据服务；			
		9. 统一管理组织结构、场地结构、资产、专业、课程、实验、学年学期、班级、教职工、学生、校园卡、课表等数据；			
		10. 规范并统一管理常用数据字典，包括场地类型、资产类型、身份类型、职称、职务、学科、课程类别、课程类型、课程性质、考试形式、考试方式、生产厂商、采购经销商、资产品牌、资产型号、采购方式等；			
		11. 一次对接，全应用系统共享；一次修改，全应用系统同步更新。			
		12. 平台遵循国家标准《智慧校园总体框架》，支持采用标准协议设备的无缝接入。			
		13. ▲软件具有可视化智慧校园综合信息管理平台类软件著作权登记证书扫描件，原件备查。			
52	视频基础服务	1. 作为各应用系统、软件视频应用的基础服务；			
		2. 为应用系统提供实时推流、视频点播和视频录制等服务；			
		3. 支持主流网络摄像机接入、需支持 Onvif 和 RTSP 协议；			
		4. 支持网络摄像机 H264/AAC 编码，分辨率≥4K；			
		5. 支持网络摄像机云台控制及对讲功能；			
		6. 可分布式部署，单台服务器最大支持≥200路视频设备接入（同时实现实时推流、录制服务和点播服务）；			
		7. 支持推送 ws-flv、hls、rtmp 视频流，客户端电脑及移动端无需插件即可播放；			
		8. 服务和资源共享，可实现不同应用同时用可同时控制调用相同视频流录制，互相不受影响，且只生成一份录制文件；			
		9. 为应用提供点播服务，视频文件可检索任意时间段；			
		10. 支持多视频流电影画面合成（需支持字幕、台标控制）。			
53	智慧教	需采用 B/S 架构，兼容主流浏览器；			

	学环境 管理系 统软件	2. 支持设备基础信息查看, 设备远程控制和状态的监看, 设备批量控制, 摄像机云台预置位的设置, 教学转播、报警管理等功能;			
		3. 支持灵活、自由设置设备远程控制功能, 自定义显示设备控制菜单, 且支持不同教室显示不同的控制菜单;			
		4. 设备控制页面支持教室温度、湿度、照度、PM2.5、CO2、TVOC 等环境参数的采集和显示; 支持灯光空调窗帘的远程控制;			
		5. 支持教室多个视频源接入, 可实现教师授课场景、学生听课场景、电脑画面等场景三个画面的三分屏显示, 支持画面任意位置调整, 支持摄像头适用场景模式的一键切换, 支持云镜控制和可视对讲;			
		6. 支持实时监测各多媒体教室设备的电流、功率和运行状态;			
		7. 电视墙管理需支持显示策略的设置, 支持一键切换电视墙的分屏显示方式;			
		8. 支持设备在线情况统一监控和报警管理;			
		9. 可远程接管各多媒体教室的计算机, 协助老师解决问题;			
		10. 支持按教室进行设备一键巡检, 提前排查设备故障, 保障教学安全;			
		11. 支持按教室、设备类型、设备状态查询巡检日志;			
		12. 支持将一间教室的上课场景转播到其他教室, 实现教学直播或公开课的功能。任意教室既可做主讲教室, 也可作为听课教室。各教室可同时收看主讲教室的授课场景(含声音)和电脑画面;			
		13. 可实现定时、依课表、依教室环境参数等多种策略实现设备的开启和关闭, 支持依课表提前或延后开启或关闭设备;			
		14. 设备控制页面可以显示当前教室的上课课程(课程名称、主讲人、上课班级以及上课时间);			
		15. 支持图形方式集中显示教室设备的运行状态, 支持状态筛选, 支持批量、分组集中控制;			
		16. 支持向中控的液晶控制面板、LED 显示屏和教室计算机等设备发送文字信息和通知;			
54	多媒体 教学远 程观摩 监控系 统软件	1. 系统软件需采用 B/S 架构, 兼容主流浏览器, 是智慧校园平台的一个子系统模块;			
		2. 实现可视化教学质量观摩, 可根据课表展示当前正在授课的教室及课程, 需支持按课程、任课教师、教室等条件检索;			
		3. 三分屏显示上课教室画面及音频, 老师视频画面, 课件电脑画面, 学生听课画面以及其他画面可以自由拖动至主窗口;			
		4. 教学观摩人员可以远程在线对教师及其所教授的课程进行观摩, 观摩窗口显示当前授课老师的院系、姓名、课程名称等信息。			
55	大屏控 制电脑	1. CPU 主频: $\geq 3\text{GHz}$;			
		2. 内存: $\geq 8\text{G}$;			
		3. 硬盘: $\geq 512\text{G}$;			
		4. 显卡: $\geq 8\text{G}$ 独立显存;			
		5. 显示器尺寸: ≥ 23.8 ;			

		6. 操作系统：WIN10。			
56	资产设备感知管理平台	1. 盘点功能：依据资产编号及区域盘点，数据以 EXCEL 表格形式可导出，自动生成盘点日志； 2. 查找功能：依据资产编号单个或批量查找资产位置，查找项设置具备导入功能，自动生成查找日志； 3. 报警功能：标签信号位移、传输异常报警，自动生成报警日志； 4. 数据传输与备份：采用 2.4G 超高频 RFID 技术收集数据，传输数据至用户终端，定时自动备份。 5. 标签地理位置信息显示：满足以 EXCEL 表格及平面图的两种显示形式； 6. 数据库：支持 Microsoft SQL Server2012 及以上版本或支持 MySQL 5.7 及以上版本； 7. 操作系统：支持部署 WindowsServer2012R2 及以上版本或 Redhat Linux6.8 或者 7.4 及以上版本或 CentOS 7.4 及以上版本。			
57	RFID 手持读写器	1. 通讯方式：支持 GSM 语音、短信息和 GPRS 数据通讯，支持 2.4G/5G 双频，符合 IEEE 802.11a/b/g/n/ac 的 WiFi 无线局域网通讯，支持符合 Bluetooth 4.0 的蓝牙通讯，支持高速 USB2.0 设备端接口，可通过 PC 进行数据更新； 2. 体积重量：体积≤170*85*23mm（长*宽*高 MM），重量≤350g； 3. 外观及材质：外观设计、外观材料（B1 级以上阻燃材料）及 PCB 板材质符合环保要求； 4. ★读取性能：正常环境读取半径≥50 米，速率 100 张/秒，容量≥1000 张； 5. 防护等级：满足 IP65 防护等级要求； 6. 硬件性能：Cortex A53 四核、处理器速率≥1.3GHZ、RAM≥2GB LPDDR3 B 和 ROM≥16GB EMMC、Micro SD/TF 卡扩展≥32G 的、IPS 屏≥5.0 寸，分辨率≥720*1280，高清全视角，阳光下可见； 7. 操作系统：Android 5.1； 8. 工作时间：电池满电状态下可持续工作达 ≥10 小时。			
十一、打铃系统					
58	音箱	1. 内置 2x20W 数字功率放大器； 2. 1 路线路（AUX）输入接口，具有独立的音量电位器控制 3. 内置模拟音频信号备份模块，支持定压 100V 信号输入 4. 兼容路由器、交换机、网桥网关、Modem、Internet、2G、3G、4G 等任意网络结构 5. 嵌入式计算机技术和 DSP 音频处理技术设计； 6. 一体化壁挂式音箱设计 7. 内置 1 路网络硬件音频解码模块，支持 TCP/IP、UDP 协议 8. 需接入用户现有广播打铃系统			
十二、服务器与存储					
59	私有云	一、14 个计算节点。每节点：			

服务器	1. ★CPU: 2 颗, 单颗不少于 20 核, 不低于 2.3GHz,			
	2. 内存: 不少于 256GB 3200MT/s DDR4 内存,			
	3. 系统盘: 不少于 2*480GB SATA SSD 2.5 英寸硬盘,			
	4. 2G 缓存 RAID 卡, 支持 RAID 0/1/5/6/10/50/60, 支持掉电保护			
	5. 电源: ≥900W 电源模块*2			
	6. 网络: 不少于 2*GE 接口, 不少于 4*10GE 光口 (含万兆多模模块)			
	7. 双宽 GPU 卡最大可支持 4 块, 支持不少于 14 个 PCIe4.0 插槽, 最大可支持不少于 39 块硬盘			
	8. 为防范和消除系统安全风险, 服务器需支持自研安全防护模块, 可提供包含但不限于防火墙、IPS、防病毒和 QoS 等防护功能, 提供产品实物图片及功能截图扫描件。			
	9. ▲配置远程运维软件 1 套及运维网关 2 台; 提供运维网关的实物图片扫描件。			
	10. 提供远程运维软件及运维网关的原厂后端支撑及服务, 建立原厂与现场服务通道, 支持原厂远程故障诊断和维护管理;			
	11. ▲为保障系统兼容性, 本服务器要求和私有云管理平台为同一品牌			
	二、私有云管理平台一套, 要求如下:			
	12. ★管理范围: 10 个计算虚拟化节点 (两路)、14 个容器节点 (两路)、5 个裸金属节点等 (两路)			
	13. 云管理平台管理节点须支持 Docker 集群部署, 并支持部署在虚拟机上, 提供平滑升级扩展、高可靠容错机制, 各云服务组件之间松耦合, 支持不同的服务组件如 IaaS、PaaS、大数据、数据库、安全等独立部署, 支持不同的服务组件单独启用或停用, 单云服务组件升级对其他云服务和云管理平台无影响。			
	14. 云管理平台支持容器服务, 可以提供容器镜像仓库管理、容器镜像构建、图形化容器编排以及容器的生命周期管理。			
	15. 为保证系统数据的安全性, 云管理平台须与虚拟化平台、容器平台、数据平台统一品牌, 软件本体均要求在本地机房部署。			
	▲16. (1) 云管理平台可以自定义允许访问系统数据库的白名单 IP, 只有添加进白名单的 IP 才能访问云管理平台的数据库。提供产品功能截图扫描件; (2) 云管理平台可提供云网盘服务, 租户管理员可以直接创建云网盘, 普通用户可自助申请私有网盘空间。网盘所有者可对网盘的文件夹或者文件设置共享权限, 从而共享给组织内的其他用户。云网盘可以通过手机 APP 进行远程访问。 提供第三方检测机构出具的符合上述要求且具备“申请新建云网盘”功能的具备 CMA 和 CNAS 标识的检测报告扫描件, 原件备查; (3) 私有云管理平台所提供的容器资源应当具备相互隔离互不影响的能力; 私有云管理平台所提供的 CPU 和内存应具备根据设定阈值进			

		行自动伸缩功能。提供第三方检测机构出具的符合上述要求且具备“容器集群基于namespace网络隔离”功能的具备CMA和CNAS标识的检测报告扫描件，原件备查；			
		17. 投标产品通过由中国信息通信研究院和云计算开源产业联盟的“可信云容器解决方案”评估，并提供《容器解决方案》证书扫描件			
60	物理应用服务器	1. CPU: 2 颗，单颗不少于 20 核，不低于 2.3GHz，			
		2. 内存: 不少于 256G DDR4；			
		3. 硬盘: 不少于 2*480GB SSD 硬盘			
		4. 2G 缓存 RAID 卡，支持 RAID 0/1/5/6/10/50/60，支持掉电保护；			
		5. 电源: 2* ≥900W 电源模块			
		6. 网络: 不少于 2*GE 接口，不少于 4*10GE 光口（含万兆多模模块）；			
		7. ▲双宽 GPU 卡最大可支持 4 块，支持不少于 14 个 PCIe4.0 插槽，最大可支持不少于 39 块硬盘			
		8. 支持外接 USB wifi 模块，提供无线热点，用户可以使用手机或者便携机直接登录管理系统，无需额外的显示器。提供功能截图扫描件			
		9. ★具有 2 颗 CPU 国产虚拟化软件高级版授权，支持跨中心构建计算集群，保障集群中业务应用实现跨中心高可用 HA			
		10. 虚拟化软件架构采用裸金属架构，可直接安装在服务器硬件设备上，基于 KVM 架构开发，可维护性好；			
		▲11. 虚拟化管理平台内置在线 p2v、v2v 迁移工具，支持 WindowsServer、CentOS、Redhat 等操作系统、公有云平台、虚拟化平台，包括但不限于 VMware、H3C、华为等平台的迁移功能，提升被迁移业务平台的普适性、降低业务上云的难度，降低运维工作量。支持使用一键鼠标按钮分析后端存储上的无效镜像文件，并提供一键清理和释放存储空间能力；支持使用一键鼠标按钮快速查看、启动、删除、批量启动和批量删除长时间未使用且处于关闭状态的虚拟机，进行资源利用率统计，降低运维工作量与难度，保障投资。提供第三方检测机构出具的带有 CMA 和 CNAS 标识的报告扫描件，原件备查；			
		12. ▲投标产品通过由中国信息通信研究院和云计算开源产业联盟的“可信云虚拟化及虚拟化管理软件”评估，提供《虚拟化及虚拟化管理评估证书》扫描件。			
		13. 为保障系统兼容性，要求和“私有云服务器”为同一品牌			
61	HD 大数据控制节点（一）	1. CPU: 2 颗，单颗不少于 20 核，不低于 2.3GHz，；			
		2. 内存: 不少于 256GB DDR4，			
		3. 硬盘: 不少于 12 块 600GB 10K 热插拔 SAS，支持 RAID0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 2GB 缓存 带电池保护；			
		4. 配置不少于 2 个 10Gb 以太网接口（含万兆多模模块），配置不少于双端口千兆以太网口			
		5. 双宽 GPU 卡最大可支持 4 块，支持不少于 14 个 PCIe4.0 插槽，最大可支持不少于 39 块			

		硬盘			
		6. ▲支持外接 USB wifi 模块，提供无线热点，用户可以使用手机或者便携机直接登录管理系统，无需额外的显示器。提供系统功能截图扫描件			
		7. 为保障兼容性，要求和“私有云服务器”同一品牌			
62	HD 大数据数据节点（二）	1. CPU：2 颗，单颗不少于 20 核，不低于 2.3GHz，；			
		2. 内存，不少于 256GB DDR4，			
		3. 硬盘：不少于 2 块 600GB 10K 热插拔 SAS 硬盘，不少于 12 块 4TB 热插拔硬盘，支持 RAID 0/1/10/5，2GB 缓存 带电池保护；			
		4. 接口：配置不少于 2 个 10Gb 以太网接口（含万兆多模模块），不少于 2 个千兆以太网口			
		5. 双宽 GPU 卡最大可支持 4 块，支持不少于 14 个 PCIe4.0 插槽，最大可支持不少于 39 块硬盘			
		6. 支持外接 USB wifi 模块，提供无线热点，用户可以使用手机或者便携机直接登录管理系统，无需额外的显示器。			
		7. 为防范和消除系统安全风险，服务器需支持自研安全防护模块，可提供包含但不限于防火墙、IPS、防病毒和 QoS 等防护功能；			
		8. 为保障兼容性，要求和“私有云服务器”同一品牌			
63	大数据软件许可	1. ★3 节点 Hadoop 标准版许可			
		2. 云管理平台支持基于虚拟机或物理机的大数据集群的自动化部署创建、扩容、销毁和服务监控。支持的大数据服务包括 HDP、MapReduce2、Hive、HDFS、Hbase、Spark、Storm、MPP、Solr、Neo4j 等。			
		3. ▲为管理适应用户创建不同业务应用所需要的多个集群并统一管理，要求大数据平台支持独立模式和共享模式图形化管理界面同时管理多个 Hadoop 集群，支持多集群无缝切换；为保障数据的安全性，要求大数据平台支持可视化密钥管理和审计；提供第三方检测机构出具的带有 CMA 和 CNAS 标识的报告扫描件，原件备查；			
		4. 为保障兼容性，要求和“私有云服务器”同一品牌			
64	数据库服务器	1. CPU：配置 2 颗主频不低于 2.3GHz，单颗不少于 20 核处理器			
		2. 内存：配置不少于 256G DDR4 内存；			
		3. 硬盘：配置不少于 4*600GB 10Krpm SAS 硬盘；配置磁盘阵列卡，缓存 2G，支持 RAID 0/1/10/5/50/6/60，支持掉电保护；			
		4. 电源：配置 2* 550W 通用电源模块；			
		5. 接口：配置不少于 4*10GE 接口（含万兆多模模块），不少于 2*GE 接口			
		双宽 GPU 卡最大可支持 4 块，支持不少于 14 个 PCIe4.0 插槽，最大可支持不少于 39 块硬盘			
		6. 支持外接 USB wifi 模块，提供无线热点，用户可以使用手机或者便携机直接登录管理系统，无需额外的显示器。			

		7. 为保障兼容性，要求和“私有云服务器”同一品牌			
65	NAS (网盘系统硬件)	1. ★配置不少于4个控制器节点，最大支持64控制器节点；采用分布式架构，要求采用软硬件一体化设备，非纯软件+普通服务器的组合			
		2. 采用多核处理器，配置控制器处理器总物理核心数≥80核			
		3. 配置内存缓存≥1TB；			
		4. 配置≥8个10GE光口			
		5. ★配置≥128块16TB NL-SAS/SATA 7200RPM硬盘			
		6. 网络附加存储，不需额外配置NAS网关；支持多控架构；为各种操作系统提供集中数据存储，支持NFS、CIFS、FTP、HTTP协议以及S3接口，配置NAS核心系统。			
		7. 在一个集群内同时提供块存储、文件存储、对象存储服务，提供第三方检测机构出具的带有CMA和CNAS标识的报告扫描件，原件备查			
		8. 本次配置不限容量的块、文件、对象存储服务授权许可			
		9. ▲支持视频智能容错，当硬盘或节点故障超出系统冗余度上限时，仍然能够保证视频业务不中断；支持对已上传的对象进行追加修改。支持对硬盘故障检测，提前感知硬盘故障风险并预警；支持对存储容量增长趋势进行预测；提供第三方检测机构出具的带有CMA和CNAS标识的报告扫描件，原件备查			
		10. ▲单个节点大文件带宽性能≥1.6GB/s；每TB数据重构恢复时间≤15分钟，提供第三方检测机构出具的带有CMA和CNAS标识的报告扫描件，原件备查；			
		11. 支持磁盘、电源不停机热插拔，配置冗余电源、风扇、控制器、阵列卡缓存断电保护功能			
		12. 为保障兼容性，要求和“私有云服务器”同一品牌			
66	网盘系统软件	1. ★配置支持不少于3000个用户的网盘软件			
		2. 网盘软件，支持Windows客户端、Mac客户端、移动客户端（Android、IOS）、Web客户端、office插件、微信企业号访问；支持文件重复数据删除技术，相同的文件只上传一次，对于重复上传者而言实现文件的秒传；			
		3. 支持用户共享范围的可配置性。避免内部非法共享扩散；			
		4. 支持基于云存储的全文检索；			
		5. 产品提供断点续传功能，对于大文件的上传、下载，可以随时中断，重新连接后可以从中断处继续传输之前的数据			
		6. 支持丰富的审计日志功能，包括系统管理、人员组织授权、文件操作、权限配置、上传下载、文件访问均有日志记录审计；			
		7. 支持用户共享范围的可配置性，包括HTTP共享链接（外链的方式）。避免内部非法共享扩散，比如可以设置研发员工的共享范围，可根据管理规则来规划各个部门的共享区域			
		8. 用户将文件或文件夹共享给他人后，可以对已共享的HTTP链接文件的访问情况进行统计，			

		支持查看访问者的 IP、预览次数、下载次数			
67	分布式 块存储	1. 全分布式存储架构，既支持计算与存储分离部署，也支持计算与存储融合部署，			
		2. ▲在一个集群内同时提供块存储、文件存储、对象以及 HDFS 存储服务，提供第三方检测机构出具的带有 CMA 和 CNAS 标识的报告扫描件，原件备查			
		3. 支持多副本或 EC 冗余机制			
		4. 具备大规模横向扩展能力，单集群最大可扩展至≥64 节点，本次配置 4 个节点，			
		5. ★每节点配置不少于 2*10 核 CPU，256GB 内存，2*960GB SSD 硬盘，12*14TB SATA 硬盘，2*3.2TB NVMe 硬盘，4*10GE 接口；			
		6. 每 TB 数据重构恢复时间≤15 分钟，提供第三方检测机构出具的带有 CMA 和 CNAS 标识的报告扫描件，原件备查；			
		7. 配置不少于 672TB 容量软件授权及相应的软件服务			
		8. 为保障兼容性，要求和“私有云服务器”同一品牌			
68	数据库 存储	1. 配置不少于双控制器，最大支持 8 控制器；			
		2. ▲系统具备 100%可用性，提供官网描述截图扫描件			
		3. 采用多核处理器，每个控制器配置不少于 2 颗处理器			
		4. 配置缓存≥256GB（缓存不包含 SSD 磁盘、PCI-E SSD、闪存、压缩或重删缓存和 NAS 控制器缓存）；			
		5. 配置≥8*10GE（含万兆光模块）；配置≥8*16Gb FC（含光模块）；			
		6. ★配置≥16 块 10Krpm 2.4TB SAS 热插拔硬盘，≥8 块 1.92TB SAS 接口 SSD 热插拔硬盘，支持 NVMe、SSD、SAS 或 NL-SAS 硬盘混插；			
		7. 配置高级快照、复制、双活和重删压缩功能许可，配置跨盘柜 RAID 保护功能			
		8. 存储提供双控 LUN 数量≥65536；			
		9. 存储设备具备快速得双活切换功能，当一台存储出现故障时候，要求切换时间≤10 秒；			
		10. ▲存储可以在不中断业务且不需要重启控制器或者切换控制器的情况下完成系统升级；当存储控制器出现故障时候，存储仍然可以正常工作，不影响业务得正常运行。提供第三方检测机构出具的带有 CMA 和 CNAS 标识的报告扫描件，原件备查；			
		11. 配置冗余电源、风扇、控制器、缓存断电保护功能；			
		12. ▲配置存储统一监控软件，支持对 EMC、HDS、HPE、NetApp、IBM、华为、浪潮等厂家的磁盘阵列的配置信息、性能信息、告警信息的收集和展现，支持配置导出；支持对 Brocade、Cisco 等厂家光纤交换机的配置信息、性能信息的收集和展现；支持配置邮件、短信、微信等进行各种告警。提供监控软件对存储的兼容性截图。			
		13. 为保障兼容性，要求和“私有云服务器”同一品牌			

69	光纤交换机	1. 配置 24 口光纤交换机，激活 8 端口配置 8 个 16Gb 光模块；机架式安装，无拥塞架构设计，所有 FC 端口全线速可支持多台交换机级联和 Fabric 扩展；支持基于数据帧级的“即插即用”的链路捆绑功能，单个链路聚合带宽最大 256G；为保障兼容性，要求和“私有云服务器”同一品牌			
70	备份一体机	3. 配置不少于 80TB 后端可用容量以及对对应容量授权			
		4. 配置不少于 2*8 核 CPU, 4*32G 内存, 2*240GB 2.5" SSD, 12*8000GB NL SAS/SATA HDD, 6*GE, 2*10GE（含万兆光模块）			
		5. 支持 Windows/Linux/Unix 客户端推送安装，降低人为误操作与实施成本；			
		6. 支持 Vmware, Hyper-V, H3C CAS 虚拟化平台的无代理备份，无需在宿主机与虚拟机中安装备份客户端。			
		7. 支持通过无代理方式实现 SQL Server, Oracle, Exchange, Sharepoint 数据库和应用的一致性备份，无需在虚拟机安装备份客户端			
		8. 支持 Oracle 的定时复制和实时复制。主库和备库支持主备切换、重做备库、激活备库。Oracle 客户端平台支持 Windows、Linux、AIX 等主流环境。			
		9. ▲提供备份软件相关的计算机软件著作权证书扫描件			
		10. 支持不少于 4 台备份一体机横向扩展集群，为保障兼容性，要求和“私有云服务器”同一品牌			
71	数据库软件	1. 永久授权			
		2. 提供 MySQL 5.7、8.0 版本的自动化安装部署；如单实例、主从复制（异步复制、半同步复制）、MGR（单主模式、全主模式）高可用架构的自动化部署；提供 MongoDB 4.2 数据库自动安装部署；例如单实例、副本集、分片集群可用架构的自动化部署；提供 Redis 5.0 数据库自动化安装部署，例如 Redis 单实例、主从、Cluster 三种模式的自动安装部署；提供产品功能截图扫描件；			
十三、辅材及其它					
72	管线	1. 包括管线、管线预埋、信号传输电缆和控制线缆等耗材及辅材。			
73	系统集成和调试	1. 包含教室、信息发布系统和服务器与存储系统；			
		2. 应择优配置和选型，满足系统集成设备间短距离连接所需各类线材和辅材。			

证明资料【如有的话，供应商提供的证明资料应统一编号（排序），格式自定】：

《技术要求偏离表》编制指引：

1、技术要求偏离表的序号、货物名称、招标技术要求等栏目对应“用户需求书”中的“技术要求”章节相关内容。

2、“投标技术响应”一栏必须一一对照“招标技术要求”，详细填写投标人自身投标货物的具体参数，而不能不合理照搬照抄招标文件的技术要求，以体现具体响应情况。

3、“偏离情况”一栏填写如实填写“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”，其中：“正偏离”表示“投标响应优于招标技术要求”，“负偏离”表示“投标响应不满足招标技术要求”，“无偏离”表示“投标响应与招标技术要求一致”。“投标技术响应”对比“招标技术要求”存在响应不全（包括未响应整项招标技术要求或者未响应一项招标技术要求的部分内容），均视为“负偏离”。

4、未要求提供证明资料的招标技术要求，可以不提供证明资料（如实响应即可）。

5、证明资料条款响应要求：要求提供证明资料（且已对证明资料的形式、内容作出明确要求）进行响应的条款，应当在“说明”一栏中列明是否提供了符合要求的证明资料，以及所提供证明资料在表后“证明资料”中的编号（位置），以便评审；此类条款应严格依照要求的形式、内容提供证明资料，如未提供证明资料（或：证明资料的形式、内容等不符合要求；证明资料显示不符合招标技术要求；证明资料模糊不清无法判断或未显示是否满足招标技术要求），且投标人在“偏离情况”一栏响应为“正偏离”或“无偏离”的，经评审委员会认定，将判定为负偏离。

6、表后“证明资料”部分内容的编制：提供的所有证明资料应当统一编号（排序），且证明资料的编号（顺序）、数量和名称（形式）均应与“说明”一栏所填内容保持一致（一一对应），以便评审委员会查看。未按照招标文件要求在表后放置证明材料的供应商将承担不利后果，经评审委员会认定，相关技术要求将判定为负偏离。

7、证明资料的形式及其它具体要求：

（1）除照片、图片（截图）及不需加盖公章的文字说明（技术说明）外，其它证明资料均要求为原件扫描件；

（2）提供证明资料的形式包括但不限于：a.制造商公布（出具）的产品说明书、产品彩页；b.我国政府机构出具的产品检验和核准证件等；c.第三方机构出具的检测（检验、测试）报告、认证证书等；已对证明资料的形式、内容作出具体要求的，必须严格按照要求的形式、内容提供证明资料；

（3）产品说明书或彩页应为制造商公布（出具）的中文产品说明书或彩页；提供外文说明书或彩页的，必须同时提供加盖制造商公章的对应中文翻译说明，评标依据以中文翻译内容为准，外文说明书或彩页仅供参考；产品说明书或彩页的尺寸和清晰度应该能够在电脑上被阅读、识别和判断；

我国政府机构出具的产品检验和核准证件应为证件正面、背面和附件标注的全部具体内容；产品检验和核准证件的尺寸和清晰度应该能够在电脑上被阅读、识别和判断；

第三方机构出具的检测（检验、测试）报告、认证（证明）证书应为中文报告或证书；提供外文报告或证书的，必须同时提供对应的中文翻译文字说明，评标依据以中文翻译文字说明内容为准，外文报告或证书仅供参考；报告或证书的尺寸和清晰度应该能够在电脑上被阅读、识别和判断；

其它证明资料的形式要求参照以上要求执行；

（4）证明资料均要求原件备查。

8、其它注意事项：

- (1) 评审委员会有权对投标人的响应情况作出判断（评审结论）；
- (2) 评审委员会有权对以谋取中标为目的的技术规格模糊响应（如有意不合理照搬照抄招标文件的技术要求）或虚假响应予以认定，并视情况经政府集中采购机构报主管部门进行处理。

五、商务要求偏离表

序号	商务需求项	招标商务要求	投标商务响应	偏离情况	说明
（一）免费保修期内售后服务要求					
1	免费保修期	★货物免费保修期两年，其中激光投影机（一）整机保修期为五年，超短焦激光投影机（二）整机保修期为三年，时间自最终验收合格并交付使用之日起计算。免费保修期内所有设备或系统故障的修复全部费用由中标人承担。			
2	维修响应及故障解决时间	保修期间设备或软件系统发生故障，供应方应在不超过 4 小时内对用户的服务要求做出响应，接到用户维修通知后 1 个工作日内必须到客户现场进行修理或更换。			
3	培训	技术培训工作应与系统安装、实施工作同步进行，供货方需针对不同应用系统的特点，有计划、有针对性地开展培训。免费提供全套完整的使用文档（含软硬件应用人员操作手册、软件系统管理手册等）。对使用者进行科学的、有组织、分步骤的培训，确保建设单位的运行管理人员熟练使用各个系统。			
（二）免费保修期外售后服务要求					
1	维修响应及故障解决时间	设备或软件系统发生故障，供应方应在不超过 4 小时内对用户的服务要求做出响应，接到用户维修通知后 1 个工作日内必须到客户现场进行修理或更换。			
2	零配件	若甲方有扩容需求或更换零配件，乙方需按照本次合同的单价执行，或低			

		于本次合同的单价执行。			
(三) 其他商务要求					
1	关于 交货	★1.1 签订合同后 <u>60</u> 天（日历日）内。			
		1.2 投标人必须承担的设备运输、安装调试、验收检测和提供设备操作说明书、图纸等其他类似的义务。			
		1.3 交货地点：清华大学深圳国际研究生院“国际一期”大楼			
2	付款 方式	（1）合同签订后，7个工作日内中标人向采购人提供符合国家规定的相应发票和采购支付规定的相关材料，采购人收到中标人履约保证金后，经采购人审批后交由市财政局统一支付合同总价的 30%预付款； （2）货到安装调试完成、验收合格后，同时中标人提供 70%的发票，采购人向财政申请合同总价的 70%给中标人； （3）验收完成一年后，采购人无息退还中标人的履约保证金。			
3	关于 验收	1.1 投标人货物经过双方检验认可后，签署验收报告，产品保修期自验收合格之日起算，由投标人提供产品保修文件。			
		1.2 当满足以下条件时，采购人才向中标人签发货物验收报告： a、中标人已按照合同规定提供了全部产品及完整的技术资料。 b、货物符合招标文件技术规格书的要求，性能满足要求。 c、货物具备产品合格证。			
4	关于 报价	（1）报价中应包含各个单项报价和总价（含本项目开工前期所需的预埋、预设的各类管线、信号传输电缆和控制线缆等耗材费用）。			
5	违约 责任	中标人逾期交付货物的，每逾期 1 天，中标人向采购人偿付逾期交货部分货款总额的千分之一的滞纳金。如中标人逾期交货达 10 天，采购人有权解除合同。中标人不能交货的，需偿付不能交货部分货款的 50%的违约金并按主管部门相关规定处理。			

《商务要求偏离表》编制指引：

1、商务要求偏离表的序号、商务需求项、招标商务要求等栏目对应“用户需求书”中的“商务要求”章节相关内容。

2、“投标商务响应”一栏必须一一对照“招标商务要求”，详细填写自身响应情况，而不能不合理照搬照抄招标文件的商务要求，以体现具体响应情况。

3、“偏离情况”一栏填写如实填写“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”，其中：“正偏离”表示“投标响应优于招标商务要求”，“负偏离”表示“投标响应不满足招标商务要求”，“无偏离”表示“投标响应与招标商务要求一致”。

“投标商务响应”对比“招标商务要求”存在响应不全（包括未响应整项招标商务要求或者未响应一项招标商务要求的部分内容），均视为“负偏离”。

六、项目实施方案

主要内容应包括(根据项目实际情况适当调整内容)：

- 1、项目实施方案、维修维护方案
- 2、其他相关配套措施
- 3、实施进度表

（备注：该部分须与投标文件其他部分内容应当相呼应，不得前后矛盾。）

七、售后服务方案

主要内容应包括(根据项目实际情况适当调整内容)：

- 1、免费保修期；
- 2、故障或技术支持响应时间；
- 3、投标人承诺的其他维修维护方案、措施
- 4、质量保证及违约承诺。

（备注：该部分须与“商务需求”承诺的内容相呼应，不得前后矛盾。）

八、投标人认为需要加以说明的其他内容

（一）技术保障措施（可选）

（特别提示：投标人须按本招标文件评标信息中“技术保障措施”这一评审因素要求，提供证明资料）

（二）投标人认为需提供的其他证明文件

第五章 合同条款及格式

（仅供参考，具体以项目需求及采购结果为准）

甲方：
地址：
联系人：
联系电话：

乙方：
地址：
联系人：
联系电话：

根据深圳公共资源交易中心（深圳交易集团有限公司政府采购业务分公司）号项目结果，***单位为中标人。按照《中华人民共和国民法典》（第三编合同）和《深圳经济特区政府采购条例》，经深圳市（以下简称甲方）和单位（以下简称乙方）协商，达成以下合同条款：

第一条 合同标的

乙方根据甲方需求提供下列货物：

货物名称、规格及数量详见。

第二条 合同价款

本合同项下总价款为（大写）人民币，分项价款详见。本合同总价款已包括乙方为履行本合同义务所发生的一切费用，系固定不变价格，且不随通货膨胀的影响而波动。

第三条 履行期限

乙方应于本合同签订之日其日内将符合要求的产品向甲方交付（含安装调试），但乙方交付前应向书面通知甲方并征得甲方同意。

第四条 权利保证

乙方保证甲方在使用本合同项下货物或货物的任何一部分时，不会产生因第三方提出的包括但不限于侵犯其专利权、商标权、工业设计权等知识产权和侵犯其所有权、抵押权等物权及其他权利而引发的纠纷。如有纠纷，乙方应承担全部责任。

第五条 质量保证

1、乙方所提供的货物的技术规格符合招标文件规定的技术规格，货物符合中华人民共和国的设计和制造生产标准或行业标准。

2、乙方应保证货物是全新、未使用过的原装合格正品（包括零部件），并完全符合甲方要求的质量、规格和性能的要求。如货物安装或配置了软件的，乙方保证相关软件均为正版软件。

3、乙方保证交货时一并提供货物的质量合格凭证或文件。

第六条 交货和验收

1、乙方应按照本合同或招投标文件规定的时间和方式向甲方交付货物，交货地点由甲方指定。因交货产生的费用由乙方自行承担。

2、乙方交付的货物应当完全符合招投标文件所规定的货物、数量、质量和规格要求。乙方提供的货物不符合招投标文件和合同规定的，甲方有权拒收货物，由此引起的风险，由乙方承担。

3、乙方应将所提供货物的使用说明书、原厂保修卡等附随资料和附随配件、工具等交付给甲方；乙方不能完整交付货物及本款规定的单证和工具的，视为未按合同约定交货，乙方负责补齐，因此导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。

4、乙方应在到货（安装、调试完）后 日内向甲方发出验收申请。甲方应当在收到申请 日内组织验收，验收合格的，由甲方向乙方签署货物验收单。验收合格的，由甲方向乙方签署货物验收单。甲方逾期未组织验收，也未提出异议的，视为验收合格。需要安装调试的，安装调试完毕验收合格后才视为最终验收合格和满足付款条件。

5、货物的所有权和灭失的风险自乙方将货物交付给甲方时转移。

第七条 保修及其他服务

1、乙方应按照国家有关法律法规规章和“三包”规定和招标文件的要求及乙方在投标文件的相关承诺提供保修及其他服务。

2、保修期内，乙方负责对其提供的货物进行维修和系统维护，不再收取任何费用。所有货物保修服务方式均为乙方上门保修，即由乙方派员到货物使用现场维修，由此产生的一切费用均由乙方承担。保修期后的货物维护另行协商。

3、在甲方提出维修要求后，乙方应于 小时内响应， 小时维修到位，并在 小时内消除故障。消耗品和零配件供应及时，特殊情况下可提供备用机。

第八条 保密条款

1、乙方对在本合同履行中获取或者知悉甲方提供的资料、信息负有保密义务。

2、乙方不得私自复印、留存、泄漏本合同履行有关的资料、信息。除非依照法律规定或者经甲方书面同意，乙方不得向第三方提供或披露由甲方提供的资料和信息，也不得用于本合同履行以外的其他用途，并保证采取一切合理和必要的措施防止任何第三方接触到甲方的上述资料和信息。

3、保密期限自本协议签订生效之日起至保密信息被依法公开披露或成为公开信息之日止。合同中止、终止或者解除不视为免除保密义务，乙方仍应当承担保密义务。

第九条 履约保证金

1、乙方应在签订本合同之日，向甲方或甲方指定的机构提交履约保证金_____元。

2、如乙方未能履行合同规定的义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿。

3、甲方在乙方履行完毕本合同项下全部义务后_____天内无息退还乙方。

第十条 货款支付

(详见商务要求)

第十一条 违约责任 (详见商务要求)

1、甲方无正当理由拒收货物、拒付货物款的，由甲方向乙方偿付合同总价的【】%违约金。

2、甲方未按合同规定的期限向乙方支付货款的，每逾期1天甲方向乙方偿付欠款总额的【】%滞纳金，但累计滞纳金总额不超过欠款总额的【】%。

3、乙方逾期交付货物的，每逾期1天，乙方向甲方偿付逾期交货部分货款总额的【】%的滞纳金。如乙方逾期交货达天，甲方有权解除合同，履约保证金不予退回，同时乙方应向甲方支付合同总价【】%的违约金。

4、经甲方验收不合格的，甲方有权拒收。乙方经修理或者更换后仍不合格的，甲方有权解除合同，要求乙方返还甲方已支付的合同款项，并有权要求乙方按合同总额【】%支付违约金。5、在乙方承诺的或国家规定的质量保证期内（取两者中最长的期限），如经乙方两次维修或更换，货物仍不能达到合同约定的质量标准，甲方有权退货，乙方应退回全部货款并赔偿甲方因此遭受的损失。

6. 乙方违反本合同约定的保密义务，甲方有权要求乙方按合同总额【】%支付违约金；造成不良影响或对甲方造成损失的，甲方有权要求乙方消除影响，承担赔偿责任，并有权解除合同。

7、因乙方提供的产品受到侵权指控或者引发法律纠纷，影响甲方正常使用或者导致合同目的不能实现的，甲方有权要求乙方按合同总额【】%支付违约金，并有权解除合同。

8、乙方未履行本合同项下的其他义务或违反其在投标文件中的相关承诺的，应按合同总价款的【】%向甲方承担违约责任。

9、乙方在承担上述一项或多项违约责任后，仍应继续履行合同规定的义务（甲方解除合同的除外）。甲方未能及时追究乙方的任何一项违约责任并不表明甲方放弃追究乙方该项或其他违约责任。

第十条 合同的变更和终止

除《深圳经济特区政府采购条例》第40条、《中华人民共和国政府采购法》第50条第二款规定或者主管部门另有政策规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止合同。

第十一条 争议的解决

1、因货物的质量问题发生争议的，应当邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

2、因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲、乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决争议，则向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼；

第十二条 合同生效及其他

1、下列文件均为本合同的组成部分：

- （1）号招标文件、答疑及补充通知；
- （2）乙方的投标文件；
- （3）本合同执行中甲乙双方共同签署的补充与修正文件。

2、本合同一式份，甲、乙双方各执份，具有同等法律效力。本合同自双方法定代表人（或授权代表）签字并盖章之日起生效。

甲方（采购人）： （盖章） 乙方（供应商）： （盖章）

法定代表人： 法定代表人：

委托代理人： 委托代理人：

日期： 年 月 日 日期： 年 月 日

第二册 通用条款（公开招标）

第一章 总则

1. 通用条款说明

1.1 政府集中采购机构发出招标文件通用条款版本，列出深圳市政府采购项目进行招标采购所适用的通用条款内容。如有需要，政府集中采购机构可以对通用条款的内容进行补充。

1.2 招标文件分为第一册“专用条款”和第二册“通用条款”。

1.3 “专用条款”是对本次采购项目的具体要求，包含招标公告、对通用条款的补充内容及其他关键信息、用户需求书、投标文件格式及附件、合同条款及格式等内容。

1.4 “通用条款”是适用于政府采购公开招标项目的基础性条款，具有普遍性和通用性。

1.5 “专用条款”和“通用条款”表述不一致或有冲突时，以“专用条款”为准。

2. 招标说明

本项目按照《深圳经济特区政府采购条例》、《深圳经济特区政府采购条例实施细则》及政府采购其他法律法规，通过公开招标方式确定中标供应商。

3. 定义

招标文件中下列术语应解释为：

3.1 “采购人”：指利用财政性资金依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织；

3.2 “政府集中采购机构”是指市政府设立的，组织实施政府采购项目，并对政府采购活动提供服务的专门机构；本文件所述的“政府集中采购机构”指**深圳公共资源交易中心**；

3.3 “投标人”，即供应商，指参加投标竞争并愿意按照招标文件要求向采购人提供货物、工程或者服务的依法成立的法人、其他组织或者自然人；

3.4 “评审委员会”是依据《深圳经济特区政府采购条例》、《深圳经济特区政府采购条例实施细则》等有关规定组建的专门负责本次招标其评审工作的临时性机构；

3.5 “日期”指公历日；

3.6 “合同”指由本次招标所产生的合同或合约文件；

3.7 “电子投标文件”指利用**深圳公共资源交易中心（深圳交易集团有限公司政府采购业务分公司）**网站提供的深圳智慧采购平台投标文件制作专用软件（以下简称：投标文件制作软件）制作并加密的投标文件，适用于网上投标；（投标文件制作软件可从“下载地址：<http://zfcg.szggzy.com:8081/cgxy/013002/20210923/173e0b2c-7a4c-4246-a0c7-e0ea75d84dd6.html> 深圳智慧采购平台投标文件制作专用软件.zip”下载）；

3.8 “网上投标”指通过**深圳公共资源交易中心（深圳交易集团有限公司政府采购业务分公司）**网站上传电子投标文件；

3.9 招标文件中的标题或题名仅起引导作用，而不应视为对招标文件内容的理解和解释。

4. 政府采购供应商责任

4.1 欢迎诚信、有实力和有社会责任心的供应商参与政府采购事业。

4.2 投标人应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他投标人的竞争行为，不得损害采购人或者其他投标人的合法权益。如违反上述要求，经核实后，供应商的投标无效。

5. 投标人参加政府采购的条件

5.1 投标人应在投标前到**深圳公共资源交易中心（具体在深圳交易集团有限公司政府采购业务分公司进行办理）**进行注册并办理电子密钥。《供应商注册及信息变更指引》详见 <http://zfcg.szggzy.com/>。

5.2 投标人资格要求

参加本项目的投标人应具备的资格条件详见本项目招标公告中“投标人资格要求”（即申请人的资格要求）的内容。

5.3 联合体投标

5.3.1 以下有关联合体投标的条款仅适用于允许投标人组成联合体投标的项目。

5.3.2 由两个或两个以上的自然人、法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个供应商的身份共同投标时，应符合以下原则：

（1）投标联合体各方参加政府采购活动应当具备下列条件：

- 1、具有独立承担民事责任的能力；
- 2、有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- 3、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- 4、有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- 5、参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- 6、法律、行政法规规定的其他条件。

（2）在投标截止前，投标联合体各方均应注册成政府集中采购机构供应商；

（3）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；

（4）是否允许联合体参加投标，应当由采购人和采购代理机构根据项目的实际情况和潜在供应商的数量自主决定，如果决定接受联合体投标则应当在招标公告中明示；

（5）投标人的投标文件及中标后签署的合同协议对联合体各方均具法律约束力；

（6）联合体各方应当签订联合体投标协议，明确约定各方拟承担的工作和责任，并将该协议随投标文件一并递交给政府集中采购机构；

（7）联合体中标后，联合体各方应当共同与采购人签订合同，就中标项目向采购人承担连带责任；

（8）以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动，出现上述情况者，其投标和与此有关联合体、总包单位的投标将被拒绝；

（9）本通用条款中“投标人”一词亦指联合体各方，专用条款另有规定或说明的除外。

6. 政策导向

6.1 政府采购扶持贫困地区、中小企业、监狱企业和残疾人福利性单位发展，支持节能减排、环境保护。

6.2 本项目落实深圳市政府采购供应商诚信管理政策要求。

7. 本项目若涉及采购货物，则合格的货物及相应服务应满足以下要求：

7.1 必须是全新、未使用过的原装合格正品（包括零部件），如安装或配置了软件的，须为正版软件。

7.2 国产的货物及其有关服务必须符合中华人民共和国的设计、制造生产标准及行业标准。招标公告有其他要求的，亦应符合其要求。

7.3 进口货物及其有关服务必须符合原产地和中华人民共和国的设计、制造生产标准及行业标准。进口的货物必须具有合法的进口手续和途径，并通过中华人民共和国商检部门检验。招标公告有其他要求的，亦应符合其要求。

7.4 投标人应保证，其所提供的货物通过合法正规渠道供货，在提供给采购人前具有完全的所有权，采购人在中华人民共和国使用该货物或货物的任何一部分时，不会产生因第三方提出的包括但不限于侵犯其专利权、商标权、工业设计权等知识产权和侵犯其所有权、抵押权等物权及其他权利而引发的纠纷。如有纠纷，投标人应承担全部责任。

7.5 投标人应保证，其所提供的货物符合国家强制性标准要求；符合相关行业标准（如具备行政主管部门颁发的资质证书或国家质量监督部门的产品《检验报告》等）。设备到货验收时，还必须提供设备的产品合格证、质量保证文件。若中标后，除非另有约定，投标人必须按合同规定完成设备的安装，并达到验收标准。

7.6 工期要求：投标人在投标时对其所投项目应提交交货进度、交货计划等，在合同规定的时间内完成项目实施工作。

7.7 投标人必须承担的设备运输、安装调试、验收检测和提供设备操作说明书、图纸等其他相关及类似的义务。

8. 投标费用

不论投标结果如何，投标人应承担其编制投标文件与递交投标文件所涉及的一切费用。

9. 踏勘现场

9.1 如有需要（详见专用条款），采购人或政府集中采购机构将组织投标人对项目现场及周围环境进行踏勘，以便投标人获取有关编制投标文件和签署合同所需的资料。踏勘现场所发生的费用由投标人自行承担。投标人应按招标文件所约定的时间、地点踏勘现场。

9.2 投标人及其人员经过采购人的允许，可以进入采购人的项目现场踏勘。若招标文件要求投标人于统一时间地点踏勘现场的，投标人应当按时前往。

9.3 采购人应当通过政府集中采购机构向投标人提供有关现场的书面资料和数据。

9.4 任何人或任何组织在踏勘现场时向投标人提供的任何书面资料或口头承诺，未经政府集中采购机构在网上发布或书面通知，均作无效处理。

9.5 未参与踏勘现场不作为否定投标人资格的理由。

10. 标前会议

10.1 如采购人或政府集中采购机构认为有必要组织标前会议，投标人应按照招标文件规定的时间或政府集中采购机构另行书面通知（包括政府集中采购机构网站发布方式，如更正公告等）的时间和地点，参与标前会议。

10.2 任何人或任何组织在标前会议时向投标人提供的任何书面资料或口头承诺，未经政府集中采购机构在网上发布或书面通知，均作无效处理。

10.3 未参与标前会议不作为否定投标人资格的理由。

第二章 招标文件

11. 招标文件的编制与组成

11.1 招标文件除以下内容外，政府集中采购机构在招标期间发出的澄清或修改等相关公告或通知内容，均是招标文件的组成部分，对投标人起约束作用；

招标文件包括下列内容：

第一册 专用条款

关键信息

第一章 招标公告

第二章 对通用条款的补充内容及其他关键信息

第三章 用户需求书

第四章 投标文件格式及附件

第五章 合同条款及格式

第二册 通用条款

第一章 总则

第二章 招标文件

第三章 投标文件的编制

第四章 投标文件的递交

第五章 开标

第六章 评审要求

第七章 评审程序及评审方法

第八章 定标及公示

第九章 公开招标失败的后续处理

第十章 合同的授予与备案

第十一章 质疑处理

11.2 投标人下载招标文件后，应仔细检查招标文件的所有内容，如有疑问应在答疑截止时间之前向政府集中采购机构提出，否则，由此引起的投标损失自负；投标人同时应认真审阅招标文件所有的事项、格式、条款和规范要求等，如果投标人的投标文件未按招标文件要求提交全部资料或者投标文件未对招标文件做出实质性响应，其风险由投标人自行承担。

11.3 任何人或任何组织向投标人提交的任何书面或口头资料，未经政府集中采购机构在网上发布或书面通知，均作无效处理，不得作为招标文件的组成部分。政府集中采购机构对投标人由此而做出的推论、理解和结论概不负责。

12. 招标文件的澄清

12.1 招标文件澄清的目的是澄清、解答投标人在查阅招标文件后或现场踏勘中可能提出的与投标有关的疑问或询问。

12.2 投标人如对招标文件内容有任何疑问，应当在招标公告规定的澄清（提问）截止时间前以网上提问的形式通过网上政府采购系统提交政府集中采购机构。

12.3 不论是政府集中采购机构根据需要主动对招标文件进行必要的澄清或是根据投标人的要求对招标文件做出澄清，政府集中采购机构都将在投标截止日期前以书面形式（包括政府集中采购机构网站发布方式）答复或发送给所有投标人。答复内容是招标文件的组成部分，对投标人起约束作用，其有效性按照本通用条款第 13.3、13.4 款规定执行。

13. 招标文件的修改

13.1 招标文件发出后，在投标截止日期前任何时候，确需要变更招标文件内容的，政府集中采购机构可主动或在解答投标人提出的澄清问题时对招标文件进行修改。

13.2 招标文件的修改以书面形式（包括政府集中采购机构网站发布方式，如更正公告等）发送给所有投标人，招标文件的修改内容作为招标文件的组成部分，并具有约束力。

13.3 招标文件、招标文件澄清答复内容、招标文件修改补充内容均以书面形式（包括政府集中采购机构网站公开发布方式，如更正公告等）明确的内容为准。当招标文件、修改补充通知、招标文件澄清答复内容相互矛盾时，以最后发出的内容为准。

13.4 政府集中采购机构保证招标文件澄清答复内容和招标文件修改补充内容在投标截止时间前以书面形式（包括政府集中采购机构网站发布方式，如更正公告等）发送给所有投标人。为使投标人在编制投标文件时有充分时间对招标文件的修改部分进行研究，政府集中采购机构可以酌情延长递交投标文件的截止日期。

第三章 投标文件的编制

14. 投标文件的语言及度量单位

14.1 投标人与政府集中采购机构之间与投标有关的所有往来通知、函件和投标文件均用中文表述。投标人随投标文件提供的证明文件和资料可以为其它语言，但必须附中文译文。翻译的中文资料与外文资料如果出现差异时，以中文为准，但翻译错误的除外。

14.2 除技术规范另有规定外，投标文件使用的度量单位，均采用中华人民共和国法定计量单位。

15. 投标文件的组成

具体内容在招标文件专用条款中进行规定。

16. 投标文件格式

投标文件包括本通用条款第 15 条中规定的内容。如招标文件提供了投标文件格式，则投标人提交的投标文件应毫无例外地使用招标文件所提供的相应格式（表格均可按同样格式扩展）。

17. 投标货币

本项目的投标报价应以人民币计。

18. 证明投标文件投标技术方案的合格性和符合招标文件规定的文件要求

18.1 投标人应提交证明文件，证明其投标技术方案项下的货物和服务的合格性符合招标文件规定。该投标技术方案及其证明文件均作为投标文件组成部分。

18.2 投标人提供证明投标技术方案与招标文件的要求相一致的文件，可以是文字资料、图纸、数据或数码照片、制造商公布的产品说明书、产品彩页和我国政府机构出具的产品检验和核准证件等，提供的文件应符合以下要求：

18.2.1 主要技术指标和性能的详细说明。

18.2.2 投标产品从采购人开始使用至招标文件中规定的周期内正常、连续地使用所必须的备件和专用工具清单，包括备件和专用工具的货源及现行价格。

18.2.3 对照招标文件技术规格，逐条说明投标技术方案已对采购人的技术规格做出了实质性的响应，或申明与技术规格条文的偏差和例外。投标人应详细说明投标技术方案中产品的具体参数，不得合理照搬照抄招标文件的技术要求。

18.2.4 产品说明书或彩页应为制造商公布或出具的中文产品说明书或彩页；提供外文说明书或彩页的，必须同时提供加盖制造商公章的对应中文翻译说明，评标依据以中文翻译内容为准，外文说明书或彩页仅供参考；产品说明书或彩页的尺寸和清晰度要求能够使用电脑阅读、识别和判断；

18.2.5 我国政府机构出具的产品检验和核准证件应为证件正面、背面和附件标注的全部具体内容；产品检验和核准证件的尺寸和清晰度应该能够在电脑上被阅读、识别和判断，提供原件扫描件。

18.3 相关资料不符合 18.2 款要求的，评审委员会有权认定为投标技术方案不合格响应，其相关分数予以扣减或作投标无效处理。

18.4 投标人在阐述上述第 18.2 时应注意采购人在技术规格中指出的工艺、材料和设备的标准以及参照的牌号或分类号仅起说明作用，并没有任何限制性。投标人在投标中可以选用替代标准、牌号或分类号，但这些替代要实质上满足招标文件中技术规格的要求，是否满足要求，由评审委员会来评判。

18.5 除非另有规定或说明，投标人对同一项目投标时，不得同时提供两套或两套以上的投标方案。

19. 投标文件其他证明文件的要求

19.1 采用综合评分法的项目，对项目招标文件《评标信息》评分项中涉及的相关业绩、社保情况等内容以及《资格性审查表》和《符合性审查表》中涉及的证明材料，投标人应提供相关部门出具的证明材料扫描件或照片，原件备查。有关扫描件（或照片）的尺寸和清晰度要求能够使用电脑阅读、识别和判断。若投标人未按要求提供证明材料或提供的是部分证明材料或提供不清晰的扫描件（或照片）的，评审委员会有权认定其投标文件未对招标文件有关需求进行响应，涉及资格性检查或符合性检查的予以投标无效处理，涉及《评标信息》打分项的则该项评分予以 0 分处理。评审委员会对供应商投标资料是否异常、是否有效问题进行核查和判定，如认为供应商投标资料有异常或无效的，若涉及资格性审查或符合性审查条款的，则应作投标无效处理；若涉及评分的，则作不得分处理。

19.2 本项目涉及提供的有关资质（资格）证书，若原有资质（资格）证书处于年审期间，须提供证书颁发部门提供的回执，并且回执须证明该证书依然有效（若在法规范围不需提供的，供应商应做书面说明并提供证明文件，否则该证书无效），则该投标人提供年审证明的可按原资质（资格）投标；若投标人正在申报上一级别资质（资格），在未获批准之前，仍按原级别资质（资格）投标。

20. 投标有效期

20.1 投标有效期为从投标截止之日算起的日历天数。在此期限内，所有投标文件均保持有效。

20.2 在特殊情况下，政府集中采购机构在原定的投标有效期满之前，政府集中采购机构可以根据需要以书面形式（包括政府集中采购机构网站公开发布方式）向投标人提出延长投标有效期的要求，对此要求投标人须以书面形式予以答复，投标人可以拒绝政府集中采购机构此项要求，其投标在原投标有效期满后不再有效。同意延长投标有效期的投标人不能要求也不允许修改其投标文件。

20.3 中标供应商的投标文件有效期，截止于完成本招标文件规定的全部项目内容，并通过竣工验收及保修期结束。

21. 关于投标保证金

21.1 根据《深圳市财政局关于明确政府采购保证金管理工作的通知》（深财购[2019]42号）文的规定，本项目不收取投标保证金。

22. 投标人的替代方案

22.1 投标人所提交的投标文件应完全满足招标文件（包括图纸和技术规范所示的基本技术设计）的要求。除非项目明确允许投标人提交替代方案，否则投标人有关替代方案的条款将初审不通过，作投标无效处理。

22.2 如果允许投标人提交替代方案，则准备提交替代方案的投标人除应提交一份满足招标文件（包括图纸和技术规范所示的基本技术设计）要求的投标文件外，还应提交需评审其替代方案所需的全部资料，包括项目方案书、技术规范、替代方案报价书、所建议的项目方案及有关的其它详细资料。

23. 投标文件的制作要求

23.1 投标人应准备所投项目的电子投标文件一份。此电子投标文件须由投标人根据政府集中采购机构提供的后缀名为.szczf的电子招标文件，下载并使用相应的深圳智慧采购平台投标文件制作专用软件打开招标文件（.szczf格式）【下载地址：<http://zfcg.szggzy.com/TPBidder/Download/深圳智慧采购平台投标文件制作专用软件.zip>】。

23.2 投标人在使用《投标文件制作软件》编制投标书时须注意：

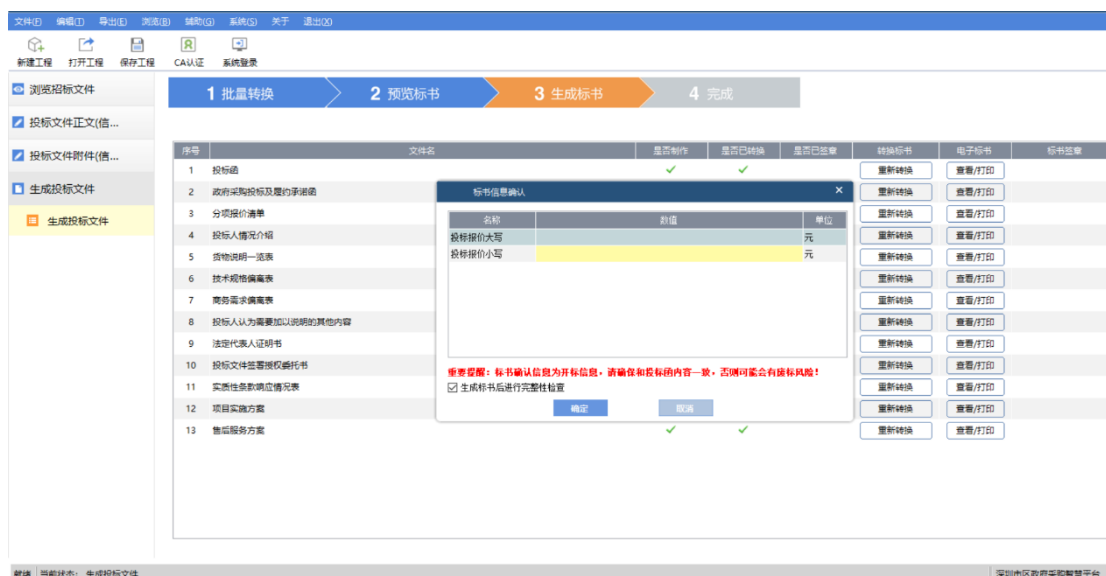
23.2.1 导入《投标文件制作软件》的招标文件项目编号、包号应与以此制作的投标文件项目编号、包号一致。例如，不能将甲项目A包的招标书导入《投标文件制作软件》，制作乙项目B包的投标书。

23.2.2 不能用非本公司的电子密钥加密本公司的投标文件，或者用其它公司的登录用户上传本公司的投标文件。

23.2.3 要求用《投标文件制作软件》编制投标书的包，不能用其它方式编制投标书。编制投标文件时，电脑须连通互联网。

23.2.4 投标文件不能带病毒。政府集中采购机构将用专业杀毒软件对投标文件进行病毒检测，如果这两种软件均报告发现病毒，则政府集中采购机构认为该投标文件带病毒。

23.2.5 完整填写“投标关键信息”，如下图所示：



备注：上述“开标一览表”中的“投标总价”将作为价格分计算依据；其它信息仅是对投标文件相关内容的概括性表述，不作为评审依据。

23.2.6 投标人在编辑投标文件时，在投标文件目录中属于本节点内容的必须在本节点中填写，填写到其他节点或附件，一切后果由供应商自行承担。

23.2.7 投标文件编写完成后，必须用属于投标人的电子密钥进行加密，否则视同未盖公章，将导致投标文件无效。

23.2.8 政府集中采购机构不接受投标截止时间后递交的纸质、电子、传真等所有形式的投标文件。由于对网上政府采购系统操作不熟悉或自身电脑、网络等原因导致不能在投标截止时间之前上传投标文件，政府集中采购机构概不负责。建议于开标前一个工作日完成投标文件的制作与上传，如上传确有困难，请及时咨询。

23.2.9 如果开标时出现网络故障、技术故障，影响了政府采购活动，政府集中采购机构有权采取措施如延期、接受无法从网上上传的投标书等，以保障政府采购活动的公开、公平和公正。

23.3 电报、电话、传真形式的投标概不接受。

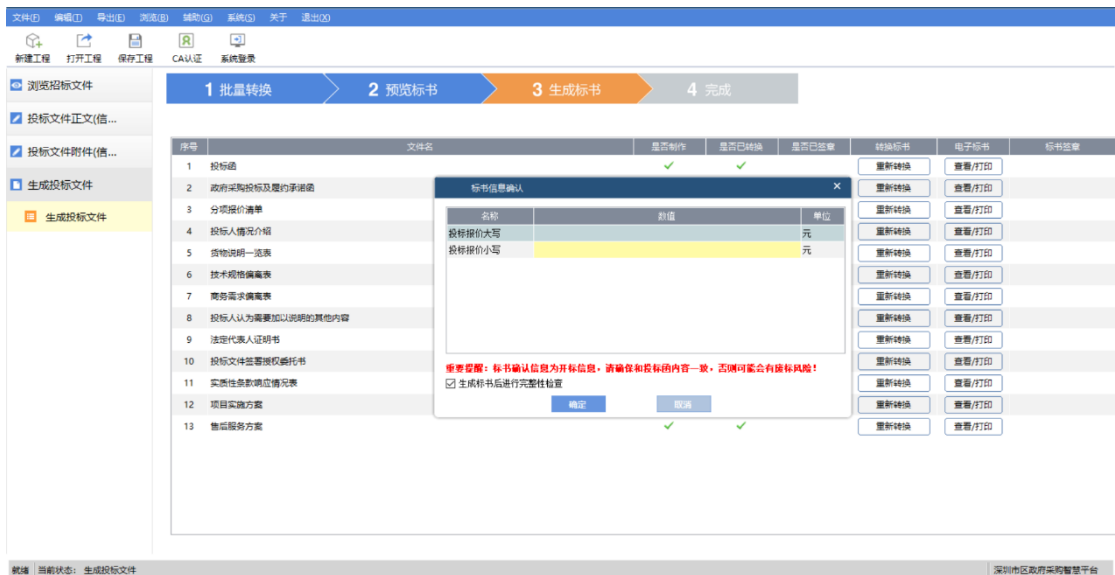
23.4 经投标人电子密钥加密的投标文件无须盖章或签字，专用条款另有要求的除外。

23.5 各类资格（资质）文件提供扫描件，专用条款另有要求的除外。

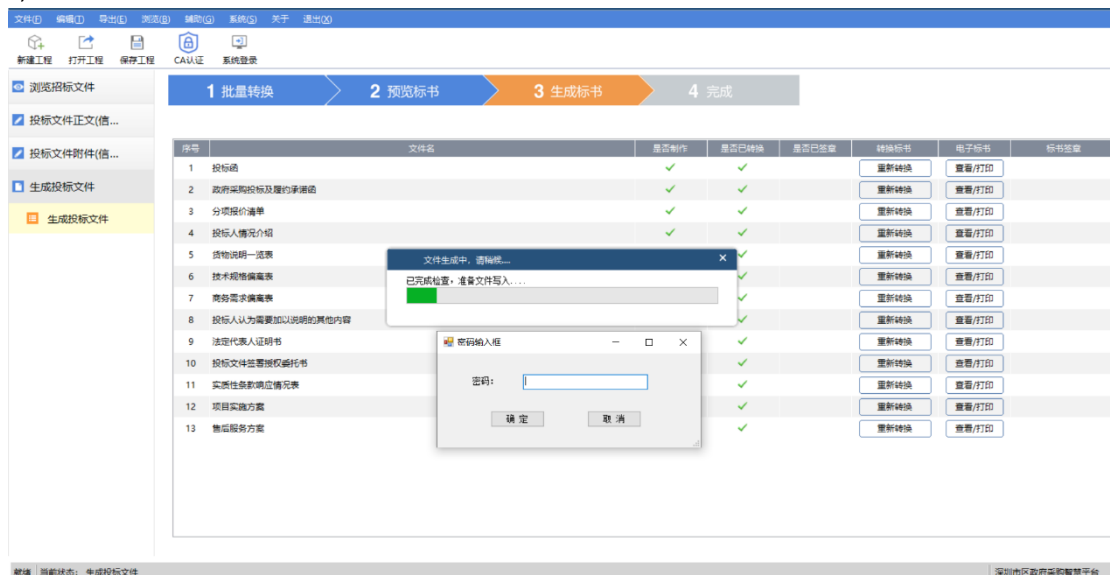
第四章 投标文件的递交

24. 投标书的保密

24.1 在投标文件制作完成后，在投标文件制作软件点击【生成标书】按钮进入【填写开标一览表界面】界面，在该界面填写完开标一览表信息后点击【确定】，进入投标文件生成环节。投标文件制作软件会在投标文件生成过程中，提示用户输入密码，输入密码后对标文件自动进行加密，此加密程序确保投标文件在到达开标时间后才能解密查看。在加密过程中，请按照软件提示进行操作。加密操作界面如下图所示：



在投标文件制作软件点击【生成标书】按钮进入【填写开标一览表界面】界面，在该界面填写完开标一览表信息后点击【确定】，进入投标文件生成环节。



投标文件制作软件会在投标文件生成过程中，提示用户输入密码，输入密码后对投标文件自动进行加密。

24.2 若采购项目出现延期情况：

如果供下载的招标文件（后缀名为.szczf）有更新，投标人必须重新下载招标文件、重新制作投标文件、重新加密投标文件、重新上传投标文件；如果供下载的招标文件（后缀名为.szczf）没有更新，投标人必须重新加密投标文件、重新上传投标文件（是否重新制作投标文件根据项目实际情况定）。否则，投标人自行承担投标文件无法解密导致投标无效的后果。

25. 上传投标文件及投标截止日期

25.1 实行网上投标，投标人必须在招标文件规定的投标截止时间前用电子密钥登录“深圳政府采购智慧平台用户网上办事子系统

（<http://zfcg.szggzy.com/TPBidder/memberLogin>），用“【我的项目】→【项目流程】→【递交投标(应答)文件】”功能点上传投标文件。如果确有困难，多次上传均告失败，请在投标截止时间之前携带加密后的电子投标文件送

达至深圳公共资源交易中心（深圳交易集团有限公司政府采购业务分公司）3楼304室（地址：深圳市福田区景田路70号雅枫国际酒店北侧交易集团评审区三楼），联系方式：83948100，83938584，83938599。

25.2 政府集中采购机构可以按本通用条款第13条规定，通过修改招标文件自行决定酌情延长投标截止期。在此情况下，政府集中采购机构、采购人和投标人受投标截止期制约的所有权利和义务均应延长至新的截止期。

25.3 投标截止时间以后不得上传投标文件。

25.4 投标人须在开标当日的开标时间至解密截止时间内进行解密，逾期未解密的作无效处理。解密方法：登录“深圳政府采购智慧平台用户网上办事子系统（<http://zfcg.szggzy.com/TPBidder/memberLogin>）”，使用本单位制作电子投标文件同一个电子密钥，在“【我的项目】→【项目流程】→【开标及解密】”进行在线解密、查询开标情况。

26. 样品、现场演示、方案讲解

26.1 样品、现场演示、方案讲解等事项在招标文件专用条款中进行规定。

27. 投标文件的修改和撤销

27.1 投标方在提交投标文件后可对其投标文件进行修改并重新上传投标文件或在网上进行撤销投标的操作。

27.2 投标截止时间以后不得修改投标文件。

27.3 从投标截止期至投标人在投标文件中确定的投标有效期之间的这段时间内，投标人不得撤回其投标。

27.4 政府集中采购机构不退还投标文件，专用条款另有规定的除外。

第五章 开标

28. 开标

28.1 投标人须在开标当日的开标时间至解密截止时间内进行解密，逾期未解密的作无效处理。解密方法：登录“深圳政府采购智慧平台用户网上办事子系统（<http://zfcg.szggzy.com/TPBidder/memberLogin>）”，使用本单位制作电子投标文件同一个电子密钥，在“【我的项目】→【项目流程】→【开标及解密】”进行在线解密、查询开标情况。

28.2 政府集中采购机构将在满足开标条件（①解密时间结束，解密后的投标供应商数量满足开标要求或②解密时间结束前所有投标供应商均完成投标文件解密）后，对投标文件进行开标，并在网上公布开标结果。

第六章 评审要求

29. 评审委员会组成

29.1 网上开标结束后召开评审会议，评审委员会由政府集中采购机构依法组建，负责评审活动。

评审委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为5人以上单数（部分条件下为7人以上单数），其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。评定分离项目评审专家均由评审专家组成。评审专家一般是从深圳市政府采购评审专家库中随机抽取。采购人代表须持本单位签发的《评审授权书》参加评审。

29.2 评审定标应当遵循公平、公正、科学、择优的原则。

29.3 评审活动依法进行，任何单位和个人不得非法干预评标过程和结果。

29.4 评审过程中不允许违背评标程序或采用招标文件未载明的评标方法或评标因素进行评标。

29.5 开标后，直到签订合同为止，凡属于对投标文件的审查、澄清、评价和比较的有关资料以及中标候选人的推荐情况、与评审有关的其他任何情况均严格保密（信息公开的内容除外）。

30. 向评审委员会提供的资料

30.1 公开发布的招标文件，包括图纸、服务清单、答疑文件等；

30.2 其他评标必须的资料。

30.3 评审委员会应当认真研究招标文件，至少应了解熟悉以下内容：

- （1）招标的目的；
- （2）招标项目需求的范围和性质；
- （3）招标文件规定的投标人的资格、财政预算限额、商务条款；
- （4）招标文件规定的评标程序、评标方法和评标因素；
- （5）招标文件所列示的资格性审查表及符合性审查表。

31. 独立评审

31.1 评审委员会成员的评标活动应当独立进行，并应遵循投标文件初审、澄清有关问题、比较与评价、确定中标供应商、编写评审报告的工作程序。

第七章 评审程序及评审方法

32. 投标文件初审

32.1 投标文件初审包括资格性审查和符合性审查。

资格性审查：依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明等进行检查，以确定投标供应商是否具备投标资格。

符合性审查：依据招标文件的规定，对投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行检查，以确定是否满足符合性审查的要求。

32.2 投标文件初审内容请详见《资格性审查表》和《符合性审查表》部分。投标人若有一条审查不通过则按投标无效处理。

32.3 投标文件初审中关于供应商家数的计算：

32.3.1 采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评审委员会按照招标文件规定的方式确定一个参加评审的投标人，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

32.3.2 采用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，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审委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的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。

32.3.3 非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在招标文件中载明。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前两款规定处理。

32.4 投标人投标文件作无效处理的情形，具体包括但不限于以下：

32.4.1 不同投标人的投标文件由同一单位或者同一个人编制，或者由同一个人分阶段参与编制；

32.4.2 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

32.4.3 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；

32.4.4 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；

32.4.5 不同投标供应商的投标文件或部分投标文件相互混装；

32.4.6 投标供应商之间相互约定给予未中标的供应商利益补偿；

32.4.7 不同投标供应商的法定代表人、主要经营负责人、项目投标授权代表人、项目负责人、主要技术人员为同一人、属同一单位或者同一单位缴纳社会保险；

32.4.8 不同投标供应商的投标文件内容存在非正常一致；

32.4.9 在同一单位工作人员为两家以上（含两家）供应商进行同一项投标活动；

32.4.10 主管部门依照法律、法规认定的其他情形。

32.5 对不属于《资格性审查表》和《符合性审查表》所列的其他情形，除专用条款另有规定和 32.4 条款所列情形外，不得作为投标无效的理由。

32.6 不同投标人的“文件制作时间”“文件制作机器码”“文件创建标识码”“IP”“上传时间”等信息异常一致的，不得作为投标无效的理由。如出现上述异常情况，应报主管部门处理。

33. 澄清有关问题

33.1 对招标文件中描述有歧义或前后不一致的地方（不含招标文件存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行的情况），评审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。

33.2 评审委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的，应当停止评审工作，与政府集中采购机构沟通并作书面记录。经确认后，项目应当修改招标文件，重新组织采购活动。

33.3 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，评审委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式【书面形式是指文书、信件（含电子邮件）、电报、电传、传真等形式】，并加盖公章（或者由法定代表人或其授权的代表签字）。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

根据本通用条款第 34 条，凡属于评审委员会在评审中发现的算术错误进行核实的修改不在此列。

34. 错误的修正

投标文件报价出现前后不一致的，除专用条款另有规定外，按照下列规定修正：

34.1 投标文件中开标一览表投标报价内容与投标文件中投标报价相应内容不一致的，以开标一览表为准；

34.2 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

34.3 单价金额小数点或者百分比有明显错位，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

34.4 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。

34.5 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照本通用条款 33 条的规定，经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

35. 投标文件的比较与评价

评审委员会将按照《深圳经济特区政府采购条例》、《深圳经济特区政府采购条例实施细则》、《深圳市政府采购评标定标分离管理办法》及政府采购其他法律法规，仅对通过资格性审查和符合性审查的投标文件进行综合比较与评价。

评审委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评审委员会成员应当书面作出说明，否则视为无异议。

36. 实地考察或资料查验

36.1 在评审过程中，评审委员会有权决定是否对本项目投标人进行实地考察或资料查验（原件）。投标人应随时做好接受实地考察或资料查验的准备。

37. 评审方法

37.1.1 最低价法

最低价法，是指完全满足招标文件实质性要求，按照报价由低到高的顺序，依据招标文件中规定的数量或者比例推荐候选中标供应商。

37.1.2 综合评分法

综合评分法，是指在满足招标文件全部实质性要求的前提下，按照招标文件中规定的各项因素进行综合评审，评审总得分排名前列的投标人，作为推荐的候选中标供应商。

37.2 本项目采用的评审方法见本项目招标文件第一册“专用条款”的相关内容。

37.3 重新评审的情形

评审结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评审结果：

37.3.1 分值汇总计算错误的；

37.3.2 分项评分超出评分标准范围的；

37.3.3 评审委员会成员对客观评审因素评分不一致的；

37.3.4 经评审委员会认定评分畸高、畸低的。

评审报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评审委员会应当当场修改评审结果，并进行书面记载；评审报告签署后，采购人或者采购代理机构发现存在以上情形之一的，应当组织原评审委员会进行重新评审，重新评审改变评审结果的，书面报告本级财政部门。

投标人对本条第一款情形提出质疑的，采购人或者采购代理机构可以组织原评审委员会进行重新评审，重新评审改变评审结果的，应当书面报告本级财政部门。

37.4 重新组建评审委员会的情形

评审委员会或者其成员存在下列情形导致评审结果无效的，重新组建评审委员会进行评标，并书面报告本级财政部门：

37.4.1 评审委员会组成不符合《政府采购货物和服务招标投标管理办法》规定的；

37.4.2 有《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第六十二条第一至五项情形的；

37.4.3 评审委员会及其成员独立评标受到非法干预的；

37.4.4 有政府采购法实施条例第七十五条规定的违法行为的。

有违法违规行为的原评审委员会成员不得参加重新组建的评审委员会。

第八章 定标及公示

38. 定标方法

38.1 非评定分离项目定标方法

38.1.1 评审委员会依据本项目招标文件所约定的评审方法进行评审和比较，向政府集中采购机构提交书面评审报告，并根据评审方法比较评价结果从优到劣进行排序，确定候选中标供应商。

38.1.2 采用最低价法的，评审结果按投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为中标供应商（排名第二的投标人为第一替补中标候选人、排名第三的投标人为第二替补中标候选人）。

38.1.3 采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标供应商（排名第二的投标人为第一替补中标候选人、排名第三的投标人为第二替补中标候选人）。出现得分且投标报价相同的并列情况时，采取随机抽取的方式确定，具体操作办法及流程由评审委员会确定。

38.2 评定分离项目定标方法

38.2.1 评定分离是指在政府集中采购程序中，以公开招标方式执行采购，评审委员会负责对投标文件进行评审、推荐候选中标供应商并出具书面评审报告，由采购人根据评审委员会出具的评审报告从推荐的候选中标供应商中确定中标供应商。单个项目需要确定多家中标供应商的，不适用评定分离。

38.2.2 适用评定分离的政府采购项目，采用综合评分法评审。评审委员会按照评审结果，推荐三个合格的候选中标供应商。

38.2.3 适用评定分离的政府采购项目，按照自定法确定中标供应商：自定法是指采购人组织定标委员会，由定标委员会在三家候选中标供应商中确定中标供应商。

38.2.4 政府集中采购机构应当自评审结束之日起两个工作日内将候选中标供应商名单及其投标文件、评审报告送交采购人。采购人应当安排专人对定标过程进行书面记录，形成定标报告，作为采购文件的组成部分存档，并及时将定标结果反馈政府集中采购机构。具体定标程序及相关要求以按照《深圳市财政局关于印发〈深圳市政府采购评标定标分离管理办法〉的通知》（深财规【2020】1号）执行。

说明：采购人及投标供应商应按照上述方法提前做好相关准备。

38.3 专用条款另有规定的，按专用条款相关要求定标。

39. 编写评审报告

评审报告是评审委员会根据全体评标成员签字的原始评审记录和评审结果编写的报告，评审报告由评审委员会全体成员签字。对评审结论持有异议的评审委员会成员可以书面方式阐述其不同意见和理由。评审委员会成员拒绝在评审报告上签字且不陈述其不同意见和理由的，视为同意评审结论。评审委员会应当对此作出书面说明并记录存档。

40. 中标公告

40.1 为体现“公开、公平、公正”的原则，评审结束后经采购人确认（确定）评审结果，政府集中采购机构将在“深圳政府采购智慧平台（<http://zfcg.szggzy.com/>）”上发布中标结果公告。供应商如对评审结果有异议，可在发布公示日期起七个工作日内向政府集中采购机构提出。监督电话：0755-83948143。若在公示期内未提出质疑，则视为认同该评审结果。

40.2 质疑、投诉供应商应保证质疑、投诉内容的真实性和可靠性，并承担相应的法律责任。

41. 中标通知书

41.1 中标公告公布以后无异常的情况下，中标供应商和采购人可自行在“深圳政府采购智慧平台（<http://zfcg.szggzy.com/>）”上打印《数字中标通知书》（咨询电话：0755-83938599，83948100，83938584）。

41.2 中标通知书是合同的重要组成部分。

41.3 因质疑投诉或其它原因导致项目结果变更或采购终止的，政府集中采购机构有权吊销中标通知书。

第九章 公开招标失败的后续处理

42. 公开招标失败的处理

42.1 本项目公开招标过程中若由于投标截止后实际递交投标文件的供应商数量不足、经评审委员会评审对招标文件作实质响应的供应商不足等原因造成公开招标失败，可由政府集中采购机构重新组织采购。

42.2 对公开招标失败的项目，评审委员会在出具该项目招标失败结论的同时，可以提出重新采购组织形式的建议，以及进一步完善招标文件的资格、技术、商务要求的修改建议。

42.3 重新组织采购有以下两种组织形式：

（1）由政府集中采购机构重新组织公开招标；

（2）根据实际情况需要向同级财政部门提出非公开招标方式申请，经同级财政部门批准，公开招标失败采购项目可转为竞争性谈判或单一来源谈判方式采购。

42.4 公开招标失败的采购项目重新组织公开招标，由政府集中采购机构重新按公开招标流程组织采购活动。

42.5 公开招标失败的采购项目经同级财政部门批准转为竞争性谈判或单一来源谈判方式采购的，按规定要求组织政府采购工作。

第十章 合同的授予与备案

43. 合同授予标准

本项目的合同将授予经本招标文件规定评审确定的中标供应商。

44. 接受和拒绝任何或所有投标的权力

政府集中采购机构和采购人保留在投标之前任何时候接受或拒绝任何投标或所有投标，以及宣布招标无效的权力，对受影响的投标人不承担任何责任，也无义务向受影响的投标人解释采取这一行动的理由。

45. 合同的签订

45.1 中标人将于中标通知书发出之日起十个工作日内，按照采购文件（招标文件和投标文件等）内容与采购人签订政府采购合同；合同的实质性内容应当符合招标文件的规定；

45.2 中标人如不按本通用条款第 45.1 款的规定与采购人签订合同，情节严重的，由同级财政部门记入供应商诚信档案，予以通报；

45.3 中标人应当按照合同约定履行义务，完成中标项目，不得将中标项目转让（转包）给他人。

46. 履约担保

46.1 在签订项目合同的同时，中标人应按“对通用条款的补充内容”中规定的金额向采购人提交履约担保；

46.2，允许供应商自主选择以支票、汇票、本票、保函等非现金方式提交履约担保；中标人提交履约担保不是合同签订的前提条件，不要求中标人提供除法律、法规明确规定外的其他担保。

47. 合同备案

采购人与中标人应于合同签订之日起十日内，由采购人或委托中标人将采购合同副本抄送合同备案工作实施机构备案。

48. 合同变更

合同变更事宜按《深圳市财政局 深圳市政府采购中心关于进一步加强市本级政府采购合同备案管理工作的通知》（深财购〔2019〕43 号）相关规定执行。

49. 项目验收

49.1 采购人应当按照招标文件和合同规定的标准和方法，及时组织验收。

50. 宣传

凡与政府采购活动有关的宣传或广告，若当中提及政府采购，必须事先将具体对外宣传方案报同级财政部门和政府集中采购机构，并征得其同意。

对外市场宣传包括但不限于以下形式：

- a. 名片、宣传册、广告标语等；
- b. 案例介绍、推广等；
- c. 工作人员向其他消费群体宣传。

51. 供应商违法责任

51.1 《深圳经济特区政府采购条例》第五十七条 供应商在政府采购中，有下列行为之一的，一至三年内禁止其参与本市政府采购，并由主管部门记入供应商诚信档案，处以采购金额千分之十以上千分之二十以下的罚款；情节严重的，取消其参与本市政府采购资格，处以采购金额千分之二十以上千分之三十以下的罚款，并由市场监管部门依法吊销其营业执照；给他人造成损失的，依法承担赔偿责任；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

- （1）在采购活动中应当回避而未回避的；
- （2）未按本条例规定签订、履行采购合同，造成严重后果的；
- （3）隐瞒真实情况，提供虚假资料的；

- (4) 以非法手段排斥其他供应商参与竞争的；
- (5) 与其他采购参加人串通投标的；
- (6) 恶意投诉的；
- (7) 向采购项目相关人行贿或者提供其他不当利益的；
- (8) 阻碍、抗拒主管部门监督检查的；
- (9) 其他违反本条例规定的行为。

51.2 根据《深圳市财政局关于明确政府采购保证金管理工作的通知》（深财购[2019]42号）的要求，供应商在政府采购活动中出现《深圳经济特区政府采购条例实施细则》第八十四条所列情形的，采购人或政府集中采购机构可将有关情况报同级财政部门，由财政部门根据实际情况记入供应商诚信档案，予以通报：

- (1) 投标截止后，撤销投标的；
- (2) 中标后无正当理由未在规定期限内签订合同的；
- (3) 将中标项目转让给他人、或者在投标文件中未说明且未经采购人、采购招标机构同意，将中标项目分包给他人的；
- (4) 拒绝履行合同义务的。

第十一章 质疑处理

52. 质疑提出与答复

52.1 提出质疑

参与政府采购活动的供应商认为自己的权益在采购活动中受到损害的，应当自知道或者应当知道其权益受到损害之日起七个工作日内向采购人、政府集中采购机构以书面形式提出质疑。

52.2 法律依据

《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《深圳经济特区政府采购条例》、《深圳经济特区政府采购条例实施细则》、《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）和其他有关法律法规规定。

52.3 质疑条件

52.3.1 提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目采购活动的供应商；以联合体形式参与的，质疑应当由组成联合体的所有成员共同提出；

52.3.2 应当在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，法定质疑期为自知道或应当知道权益受到损害之日起7个工作日内。应当知道其权益受到损害之日是指：对招标文件的质疑，为招标文件公布之日；对采购过程的质疑，为各采购程序环节结束之日；对中标结果以及评审委员会组成人员的质疑，为中标结果公示之日；

52.3.3 应提交书面质疑函，质疑函应当包括以下内容：

- (1) 供应商的名称（或者姓名）、地址、邮编、邮箱、联系人及联系电话；
- (2) 质疑项目的名称、编号；
- (3) 具体、明确的质疑对象、质疑事项和质疑请求；
- (4) 因质疑事项而受损害的权益；
- (5) 事实依据；
- (6) 必要的法律依据；

(7) 提出质疑的日期。

供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人（负责人），或者其授权代理人签字或者盖章，并加盖公章。

52.4 提交材料

供应商质疑实行实名制。供应商为自然人的，应当提交本人身份证复印件；供应商为法人或者其他组织的，应当根据自身性质提交营业执照复印件或者其他证明文件（如事业单位法人证书等）复印件。

供应商可以委托代理人进行质疑。其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。供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

52.5 提交方式

52.5.1 供应商登录“深圳政府采购智慧平台用户网上办事子系统（<http://zfcg.szggzy.com/TPBidder/memberLogin>）”，在“【我的项目】→【项目流程】→【质疑】”中提出质疑。

52.5.2 请质疑供应商根据深圳政府采购智慧平台（<http://zfcg.szggzy.com/>）所发布的质疑指引、质疑函模板填写质疑函并提交质疑材料。地址：深圳公共资源交易中心（深圳交易集团有限公司政府采购业务分公司）3楼306室，质疑咨询电话：0755-86500054。

52.6 收文办理程序

52.6.1 供应商提交的质疑符合受理条件的，政府集中采购机构自收到质疑材料之日起即为受理，应当向供应商出具质疑函收文回执并可以要求其递交质疑的法定代表人（负责人）或者授权代理人签署质疑文书送达地址确认书。

52.6.2 供应商提交的质疑材料不符合质疑条件的，视情况处理：

供应商提交的质疑材料不全或者未按要求签字或者盖章的，政府集中采购机构应当一次性告知供应商需补正的内容和补正期限。

供应商提交的质疑存在下列情形之一的，不予受理：

- (1) 质疑主体不满足要求的；
- (2) 供应商自身权益未受到损害的；
- (3) 供应商未在法定质疑期限内提出质疑的；
- (4) 质疑材料不全或者未按要求签字或者盖章的情况下，要求补正后，逾期未补正或者补正后仍不符合规定的；
- (5) 其他不符合受理条件情形的。

质疑事项不予受理的，政府集中采购机构应当向供应商出具不符合质疑条件告知书。

52.7 质疑答复时限

自收文之日起七个工作日内。

52.8 投诉

对质疑答复不满意或者未在规定时间内答复的，提出质疑的供应商可以在答复期满后15个工作日内向同级财政部门投诉。

53. 质疑后续处理

53.1 供应商质疑不成立，或者成立但未对中标、成交结果构成影响的，继续开展采购活动。

53.2 供应商质疑成立且影响或者可能影响中标、成交结果的，按照下列情况处理：（1）对采购文件提出的质疑，依法通过澄清或者修改可以继续开展采购活动的，澄清或者修改采购文件后继续开展采购活动；否则应当修改采购文件后重新开展采购活动。（2）对采购过程、中标或者成交结果提出的质疑，如果合格供应商符合法定数量，依法从合格的中标或者成交候选人中另行确定中标、成交供应商；如果合格供应商不符合法定数量，应当重新开展采购活动。

---- END ----