

# 福田区梅丽小学校园电视台与录播设备采购

## 招标文件信息

项目编号：FTCG2021182947

项目名称：福田区梅丽小学校园电视台与录播设备  
采购

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：综合评分法（新价格分算法）

## 资格性审查表

序号	内容
1	供应商是否满足招标文件所列的资格要求，是否按招标文件要求提交相应的证明资料（详见《招标公告》“对供应商资格要求”，其中未列示的资格要求不得导致投标被否决）；供应商不满足资格要求的，投标将被否决。

## 符合性审查表

序号	内容
1	(1) 未将一个包或一个标段中的内容拆开投标;
2	(2) 招标文件未规定允许有替代方案时, 对同一货物投标时, 未同时提供两套或两套以上的投标方案;
3	(3) 投标总价未高于财政预算限额或项目报价表中单个采购预算条目报价未高于财政预算限额;
4	(4) 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价, 有可能影响产品质量或者不能诚信履约的, 应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明, 必要时提交相关证明材料; 投标人不能证明其报价合理性的。(评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	(5) 投标报价未存在缺漏项的;
6	(6) 投标文件载明的招标项目交货期限或完工期限未超过招标文件规定的期限;
7	(7) 须满足表三《实质性条款一览表》中涉及的内容的;
8	(8) 须按招标文件附件所提供样式的要求完整填写投标文件, 以及按《分项报价清单表》的要求填报品牌、型号/规格;
9	(9) 须按招标文件所提供的样式填写《投标函》;
10	(10) 须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;
11	(11) 须填写《商务条款承诺书》;
12	(12) 须逐条填写《技术规格偏离表》;
13	(13) 法律、法规规定的其他情形。

## 评标信息

### 评标方法：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	评分准则

			(%)	
	1	重要技术参数技术响应评分	20	投标供应商应如实填写《技术规格偏离表》，评审委员会根据技术参数响应情况进行打分，标注▲的为重要技术参数，每1项负偏离的，扣2分；扣完为止。
	2	一般技术参数响应评分	30	投标供应商应如实填写《技术规格偏离表》，评审委员会根据技术参数响应情况进行打分，每1项负偏离的，扣0.5分；扣完为止。
	3	技术保障措施	3	在投标文件中： 技术团队项目经理具备PMP证书得1分，提供证书扫描件；技术团队人员具备工信部颁发的弱电工程师证书得1分，提供证书扫描件；技术团队人员具备国家安全生产监督管理局颁发的特种作业操作证证书（低压电工作业）得1分，提供证书扫描件；同一人不重复记分。 投标人须在投标文件中提供上述计分人员的相关证书及其近3个月（2021年1月-3月）的社保证明，未提供或提供的证明资料不清或无法判断的该项得0分。
<b>3</b>	<b>综合实力部分</b>			<b>17</b>
	序号	评分因素	权重 (%)	评分准则
	1	有效业绩	5	提供1项有效业绩的，得1分；以此类推，最高不超过5分。 不提供或者不能有效证明的，得0分。 有效业绩定义：（同时满足以下全部要求同类业绩才属于有效业绩） 1) 为投标供应商所承接的项目。 2) 同类业绩指：校园电视台、录播教室、书法教室、美术教室、音乐教室、舞蹈教室建设案例。不须同时具有，满足一项即视为有效业绩。 3) 合同签订时间为2018年3月1日至投标截止时间前。 证明文件： 供应商必须提供项目合同和验收报告原件扫描件（在建项目可提供项目中标通知书和项目合同，备注“在建”）。未提供或者提供不完整不得分。
	2	履约评价	2	供应商在上述“有效业绩”评审项中参加评审的业绩，能够提供用户出具的履约评价书，且评价为合格或以上的，每份评价书得1分，其他情况得0分；最高得2分。 不提供或者不能有效证明的，得0分。 证明文件： 须提供用户出具的履约评价书扫描件，原件备查。

	3	诚信评审	5	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。
	4	资质证书、所投产品授权书	3	<p>(1) 资质证书： 1、具有“电子教学管理系统软件”计算机软件著作权登记证书得 0.5 分； 2、具有“智能化通信与控制系统”计算机软件著作权登记证书得 0.5 分； 3、具有“智慧校园综合管理平台软件”计算机软件著作权登记证书得 0.5 分； 4、具有“智能信息发布系统”计算机软件著作权登记证书得 0.5 分； 本项最高 2 分，未提供不得分。</p> <p>(2) 产品授权书：供应商为所投产品制造商或者合法代理商或合法代理商的授权商，提供一份核心产品制造商授权证明文件得 1 分,否则不得分。</p> <p>证明文件： (1) 提供相关证明文件扫描件，原件备查。未提供不得分。 (2) 供应商若为制造商，须提供制造商声明原件扫描件；供应商若为代理商，须提供有效的代理证明文件原件扫描件；供应商若为授权商，须提供有效的授权证明文件原件扫描件。上述原件备查。</p>
	5	投标文件制作规范评审	2	<p>(1) 投标文件有缺漏项但未导致实质性偏离的，扣 0.5 分； (2) 投标文件资料扫描不清晰的，扣 0.5 分； (3) 投标文件目录中节点与内容对应错误或修改节点的，本项不得分。</p>

## 投标书目录

- 供应商资格证明文件
- 投标函
- 政府采购投标及履约承诺函
- 法人证明及授权委托书
- 供应商一览表
- 分项报价清单表
- 货物说明一览表
- 技术规格偏离表
- 技术保障措施
- 售后服务方案
- 商务条款承诺书

- 
- 业绩清单
  - 履约评价
  - 资质证书、所投产品授权书
  - 享受优惠政策的主体的声明函
  - 供应商认为需要加以说明的其他内容

# 政府采购文件

深圳交易集团有限公司福田分公司

版本号：1.0

## 目 录

### 第一册 专用条款

第一章	招标公告
第二章	项目资料
第三章	招标项目需求
第四章	合同条款及格式
第五章	投标文件格式、附件
第六章	政府采购履约情况反馈表

### 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	公开招标失败的处理
第十章	合同的授予与备案
第十一章	质疑的受理及处理

#### 备注:

1. 本招标文件分为第一册“专用条款”和第二册“通用条款”。
2. “专用条款”是对本次采购项目的具体要求，包含招标公告、招标项目需求、合同条款及格式、投标文件格式、附件等内容。
3. “通用条款”是适用于政府采购项目的基础性条款，具有普遍性和通用性。
4. 当出现“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。

# 政府采购招标文件

## 第一册《专用条款》

深圳交易集团有限公司福田分公司

版本号：1.0

## 警示条款

《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；涉嫌犯罪的，依法移送司法机关处理：

- （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。

## 第一章 招标公告

### 项目概况

福田区梅丽小学校园电视台与录播设备采购 招标项目的潜在投标人应在（登录“深圳交易集团有限公司福田分公司采购网（ft.szzfcg.cn）”，点击“应标管理→下载招标文件”进行招标文件的下载。）获取招标文件，并于 2021年4月22日9时30分（北京时间）前递交投标文件。

### 一、项目基本情况

1. 项目编号：FTCG2021182947
2. 项目名称：福田区梅丽小学校园电视台与录播设备采购
3. 预算金额：1,430,000.00 元
4. 最高限价：1,430,000.00 元
5. 采购需求：

#### (1) 采购清单：

序号	货物名称	数量	单位	备注	单项财政预算 限额（元）	财政预算限 额（元）
一、校园电视台						
1	4K 摄录一体机	1	台			
2	虚实录像软硬件	1	台			
3	非线性编辑系统	1	台			
4	三脚架	1	付			
5	双屏提词器	1	套			
6	无线领夹话筒	2	套			
7	播音话筒	1	个			
8	调音台	1	台			
9	内部通话系统	1	套			
10	监听音箱	2	只			
11	效果监看设备	1	台			
12	三面型虚拟绿箱	1	项			
13	灯光及配件	1	套			
14	调光台	1	台			
15	虚拟拍摄区灯光架	1	套			143 万

16	实景拍摄区灯光架	2	套		
17	恒力铰链	6	个		
18	灯光配件	1	项		
19	导播操作台	1	张		
20	绿箱播音桌	1	张		
21	实景播音台及背景	1	张		
22	电源时序器	1	台		
23	录音工作站	1	台		
24	录音软件	1	套		
25	人声录音话筒吊麦	2	只		
26	耳机分配器	1	台		
27	录音监听耳机	1	只		
28	监听耳机	2	只		
29	耳分支架	1	付		
30	电动背景轴升降机	1	套		
31	单反相机	1	套		
32	存储卡	1	个		
33	读卡器	1	个		
34	三轴稳定器	1	台		
35	三脚架	1	台		
36	闪光灯	1	套		
37	反光板	2	面		
38	引闪器	1	台		
39	系统集成	1	项		

二、1间多功能录播室及12间常态录播教室					
1	教学视频资源管理系统	1	套		
2	资源平台服务器	1	台		
3	管理/导播电脑	1	台		
4	4K录播主机	1	台		
5	录播管理软件	1	套		
6	录播导播软件	1	台		
7	4K摄像机	4	套		
8	教师定位分析仪	1	个		
9	教师定位分析软件	1	个		
10	学生定位分析仪	1	个		
11	学生定位分析软件	1	套		
12	数字音频矩阵	1	套		
13	数字音频处理软件	1	套		
14	采访话筒	6	台		
15	无线话筒	1	套		
16	音箱	1	对		
17	功放	1	套		
18	录制面板	1	套		
19	电源管理器	1	台		
20	导播控制台	1	对		
21	互动/观摩显示器	2	个		
22	机柜	1	台		
23	高清录播主机	12	台		

24	录播管理应用软件	12	套		
25	高清摄像机	12	台		
26	高清摄像机	12	台		
27	采访话筒（指向性）	36	支		
28	录制面板	12	个		
29	线材	12	套		
30	系统集成	1	项		

**本项目核心产品为： 4K 录播主机**

(2) 技术规格：具体详见招标文件《技术规格》。

6. 合同履行期限：详见招标文件。

7. 本项目不接受联合体投标。

## 二、申请人的资格要求

(1) 供应商必须具有深圳市政府采购注册网上投标供应商资格。（注册为深圳市政府采购供应商才可对本项目进行响应投标，投标文件中无需提供证明材料）。

(2) 具有独立法人资格或具有独立承担民事责任的能力的其它组织（提供合法有效的营业执照或事业单位法人证等法人证明扫描件，原件备查）。

(3) 本项目中标后不允许非法转包、分包。

(4) 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）。

(5) 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）。

(6) 供应商具备《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）。

(7) 参与政府采购项目投标的供应商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）。

(8) 不接受为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商参与投标（由供应商在《政府采购投标及履约承诺函》中作出声明）。**本目前期设计、规划论证单位为无。**

(9) 本项目不接受进口产品参与投标（进口产品是指通过中国海关报送验收进入中国境内且产自关境外的产品）。（由供应商在《政府采购投标及履约承诺函》中作出声明）。

注：“信用中国（www.creditchina.gov.cn）”、“中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）”为供应商信用信息的查询渠道，相关信息以投标截止至评审结束期间的查询结果为准，如“投标截止至评审结束期间”因网站改版或系统问题，导致工作人员无法登陆“信用中国”或“中国政府采购网”查询，以投标供应商提供的《政府采购投标及履约承诺函》中的承诺为准。

集中采购机构将按供应商资格要求中规定的时间查询投标人的信用记录。在本招标文件规定的查询时间之外，网站信息发生的任何变更均不作为资格审查依据。投标人不良信用记录以集中采购机构查询结果为准。投标人自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查依据。

## 三、获取招标文件

时间：[2021年4月8日至2021年4月22日](#)，每天上午 [00:00至12:00](#)，下午 [12:00至24:00](#)

(北京时间)。

地点：登录深圳交易集团有限公司福田分公司网(ft.szzfcg.cn)下载本项目招标文件。

方式：在线下载。

售价：免费。

#### 四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

2021年4月22日9点30分(北京时间)

地点：深圳交易集团有限公司福田分公司

#### 五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

#### 六、其他补充事宜

1. 本项目实行网上投标，采用电子投标文件。

2. 报名操作：投标人如确定参加投标，首先要在深圳政府采购网上报名投标，方法为登录深圳交易集团有限公司福田分公司网后点击“应标管理→投标响应”或“应标管理→确认邀请”；如果网上报名后又不参加投标，应再到【应标管理】→【投标响应】功能点中点击“撤销响应”；如果网上报名后上传了投标文件，又不参加投标，应再到【应标管理】→【上传投标文件】功能点中进行“撤标”操作；如果是未注册为深圳政府采购的供应商，请访问深圳交易集团有限公司政府采购业务分公司(<http://www.szzfcg.cn/>)，先办理注册手续(注册咨询:83938966;电子密钥咨询:83948165 4008301330)，再进行投标报名。在网上报名后，点击“应标管理→下载招标文件”进行招标文件的下载。

3. 投标操作：具体操作为登录“深圳交易集团有限公司福田分公司网”，用“应标管理→上传投标文件”功能点上传投标文件。本项目电子投标文件最大容量为100MB，超过此容量的文件将被拒绝。

4. 采购文件澄清/修改事项：2021年4月17日上午9点30分前(北京时间)，供应商如认为采购文件存在不明确、不清晰和前后不一致等问题，要求对采购文件作出澄清的，可登录深圳交易集团有限公司福田分公司网，在“应标管理→提出采购文件澄清要求”功能点中填写需澄清内容。2021年4月19日上午9点30分前(北京时间)将采购文件澄清/修改情况在“应标管理→采购文件澄清/修改查询”中公布，望投标人予以关注。

(重要提示：“提出采购文件澄清要求”不等同于“对采购文件质疑”，供应商提出的澄清要求内容如出现“质疑”字眼，将予以退回。供应商如认为采购文件存在限制性、倾向性、其权益受到损害，应在采购文件公布之日起七个工作日内以书面形式提出质疑。地址：福田区景田路70号雅枫国际酒店北侧三楼，联系电话：0755-83938966。根据《深圳经济特区政府采购条例》第四十二条“供应商投诉的事项应当是经过质疑的事项”的规定，未经正式质疑的，将影响供应商行使向财政部门提起投诉的权利。)

6. 深圳交易集团有限公司福田分公司有权对中标供应商就本项目要求提供的相关证明资料(原件)进行审查。供应商提供虚假资料被查实的，则可能面临被取消本项目中标资格、列入不良行为记录名单和三年内禁止参与深圳市政府采购活动的风险。

7. 本招标公告及本项目招标文件所涉及的时间一律为北京时间。投标人有义务在招标活动期间浏览深圳交易集团有限公司福田分公司网(ft.szzfcg.cn)，在深圳交易集团有限公司福田分公司网上公布的与本次招标项目有关的信息视为已送达各投标人。

8. 本项目不需要投标保证金。

#### 七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系

1. 采购人信息

名称：深圳市福田区教育局(政府教育督导室)

地址：深圳市福田区石厦路

联系方式：熊先生：0755-83174627

2. 集中采购机构

名 称： 深圳交易集团有限公司福田分公司

地 址： 福田区景田路 70 号雅枫国际酒店北侧三楼

联系方式： 0755-23884607

3. 项目联系方式

项目联系人： 陈工

电 话： 0755-23884607

## 第二章 项目资料

说明：

- 1、本章节是针对《通用条款》内容的具体补充和修改，如有不一致，以本篇所述内容为准。
- 2、供应商应全文阅读并理解招标文件，包括《通用条款》和《专用条款》

表一 《对通用条款的补充内容》

条款号	内容	规定
2.2	采购人	深圳市福田区教育局（政府教育督导室）
2.5	推荐的候选中标 供应商数量	3 家
2.8	招标预备会	是否组织： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
8.3	现场踏勘	本项目是否组织供应商进行现场踏勘： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 时间、地址、联系人、联系方式等
12.4	招标文件的修改	<b>投标截止日期前 3 日，供应商有义务在招标期间上网浏览有关本项目的修改性文件。</b>
14	投标文件的组成	投标文件应包含：投标资格证明文件、符合性核查证明文件、报价文件、商务文件、技术文件。
16	投标报价和货币	16.1.1 投标报价要求： 投标总价必须是完成该项目的一切费用总和，包括设备费、运输费、装卸费、保险费、技术培训费、设备安装费、调试费、售后服务费、国家规定的各项税费等；
		16.1.2 投标币种：人民币；
		16.2.3 投标报价超出财政预算，或者项目报价表中单个采购预算条目报价超过对应的财政预算的，投标将被否决。 <b>（1）财政预算金额为：1,430,000.00 元</b> <b>（2）财政预算以下的最高限价金额为：1,430,000.00 元</b>
		16.2 合理评判供应商报价 根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第 87 号）第六十条规定，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，评委会要求投标供应商在规定时间内提供书面说明以及必要的证明材料，并根据投标人的说明作相应处理。 若评标委员会成员对是否须由投标人作出报价合理性说明，以及书面说明是否采纳等判断不一致的，按照“少数服从多数”的原则确定评标委员会的意见。 供应商提供报价合理性说明的方式，包括但不限于现场提交、电邮提交、传真或招标文件明确的其他便捷方式。
19.1	投标有效期	90 日（从投标截止之日算起）
21.2	替代方案	是否接受供应商的替代方案： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否

22	投标文件的制作要求	<p><b>投标关键信息填写说明</b></p>  <p>上述“投标一览表”将形成投标文件的“开标一览表”，格式在投标书编制软件中自动生成，对相关填写要求说明如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、上述开标一览表中的投标总价应与《分项报价清单表》的投标总价一致，如填写不一致，以上述开标一览表填写的为准。</li> <li>2、上述开标一览表中填写的“交货期”应与《货物说明一览表》中填写的“交货期”一致。如填写不一致，以开标一览表填写的“交货期”为准。</li> <li>3、“型号及规格”栏上，请填写本项目核心产品（4K 录播主机）的型号及品牌</li> <li>4、上述开标一览表中除“投标总价”、“交货期”外，“货物名称”、“数量”、“备注”等其他信息填写不作评审依据”。</li> </ol>
24.3	投标文件大小	100MB
25.3	投标样品的递交及演示要求	是否提供：■否；
34.4.1	资格性核查	供应商是否满足招标文件所列的资格要求，是否按招标文件要求提交相应的证明资料（详见《招标公告》“对供应商资格要求”，其中未列示的资格要求不得导致投标被否决）；供应商不满足资格要求的，投标将被否决。
34.4.2	符合性检查	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 未将一个包或一个标段中的内容拆开投标；</li> <li>(2) 招标文件未规定允许有替代方案时，对同一货物投标时，未同时提供两套或两套以上的投标方案；</li> <li>(3) 投标总价未高于财政预算限额或项目报价表中单个采购预算条目报价未高于财政预算限额；</li> <li>(4) 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的。（评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）；</li> <li>(5) 投标报价未存在缺漏项的；</li> <li>(6) 投标文件载明的招标项目交货期限或完工期限未超过招标文件规定的期限；</li> <li>(7) 须满足表三《实质性条款一览表》中涉及的内容的；</li> <li>(8) 须按招标文件附件所提供样式的要求完整填写投标文件，以及按《分项报价清单表》的要求填报品牌、型号/规格；</li> <li>(9) 须按招标文件所提供的样式填写《投标函》；</li> <li>(10) 须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；</li> <li>(11) 须填写《商务条款承诺书》；</li> <li>(12) 须逐条填写《技术规格偏离表》；</li> <li>(13) 法律、法规规定的其他情形。</li> </ol>
34.3	供应商家数的计	提供相同产品品牌或核心产品品牌且通过资格审查、符合性审查的不同投标

	算	人参加本项目投标的，按一家投标供应商计算，计算后投标供应商家数不足三家的，本次招标失败。 投标人提供的核心产品中只要有 1 个核心产品的品牌相同，相关投标人将被认定为属于提供相同品牌产品。
38.2	评标方法	<input checked="" type="checkbox"/> 综合评分法； <input type="checkbox"/> 定性评审法； <input type="checkbox"/> 最低价法； 具体评审细则如下：详见《表二、评审细则》 <b>注：提供相同产品品牌或核心产品品牌相同的投标人，评审后得分最高的获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为候选中标供应商。</b>
40.1	定标方法	<b>口授权评审委员会确定中标供应商：</b> 评审综合得分排名第一的为中标供应商
40.6		

表二《评审细则》

## 一、评标方法：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。

## 二、关于享受优惠政策的主体及价格扣除比例

(一) 小型企业、微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位提供本企业制造的货物，承担的工程或服务，或者提供其他符合优惠主体资格条件企业制造的货物，**对其所投产品的价格给予 6% 的扣除**，用扣除后的价格参与评审，具体扣除比例由采购人或者招标机构确定。满足多项优惠政策的企业，不重复享受多项价格扣除政策。

(二) 优惠主体资格的认定资料为《中小企业声明函》、《残疾人福利性单位声明函》、《监狱企业声明函》以及《含有小型、微型企业的联合体声明函》等承诺性质的资料（声明函样式见“**第五章 投标文件格式、附件**”的“**享受优惠政策的主体的声明函**”）；监狱企业或者代理提供监狱企业货物的供应商如须享受优惠政策，除上述资料外，还须提供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。

**备注：本条所称货物是指单一产品采购项目中的货物，或者非单一产品采购项目中的核心产品（货物），不包括使用大型企业注册商标的货物。**

序号	评分项		权重(%)
1	价格		30
	技术部分		
2	技术部分		53
	序号	评分因素	权重(%)
	1	重要技术参数技术响应评分	20
	2	一般技术参数响应评分	30
3	技术保障措施	3	在投标文件中： 技术团队项目经理具备 PMP 证书得 1 分，提

				<p>供证书扫描件；技术团队人员具备工信部颁发的弱电工程师证书得 1 分，提供证书扫描件；技术团队人员具备国家安全生产监督管理总局颁发的特种作业操作证证书（低压电工作业）得 1 分，提供证书扫描件；同一人不重复记分。</p> <p>投标人须在投标文件中提供上述计分人员的相关证书及其近 3 个月（2021 年 1 月-3 月）的社保证明，未提供或提供的证明资料不清或无法判断的该项得 0 分。</p>
	<b>综合实力部分</b>			<b>17</b>
<b>3</b>	序号	评分因素	权重 (%)	评分准则
	1	有效业绩	5	<p>提供 1 项有效业绩的，得 1 分；以此类推，最高不超过 5 分。</p> <p>不提供或者不能有效证明的，得 0 分。</p> <p><b>有效业绩定义：</b>（同时满足以下全部要求同类业绩才属于有效业绩）</p> <p>1) 为投标供应商所承接的项目。</p> <p>2) 同类业绩指：校园电视台、录播教室、书法教室、美术教室、音乐教室、舞蹈教室建设案例。不须同时具有，满足一项即视为有效业绩。</p> <p>3) 合同签订时间为 2018 年 3 月 1 日至投标截止时间前。</p> <p><b>证明文件：</b></p> <p>供应商必须提供项目合同和验收报告原件扫描件（在建项目可提供项目中标通知书和项目合同，备注“在建”）。未提供或者提供不完整不得分。</p>
	2	履约评价	2	<p>供应商在上述“有效业绩”评审项中参加评审的业绩，能够提供用户出具的履约评价书，且评价为合格或以上的，每份评价书得 1 分，其他情况得 0 分；最高得 2 分。</p> <p>不提供或者不能有效证明的，得 0 分。</p> <p><b>证明文件：</b></p> <p>须提供用户出具的履约评价书扫描件，原件备查。</p>
	3	诚信评审	5	<p>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。</p>
	4	资质证书、所投产品授权书	3	<p><b>（1）资质证书：</b></p> <p>1、具有“电子教学管理系统软件”计算机软件著作权登记证书得 0.5 分；</p> <p>2、具有“智能化通信与控制系统”计算机软件著作权登记证书得 0.5 分；</p>

				<p>3、具有“智慧校园综合管理平台软件”计算机软件著作权登记证书得 0.5 分；</p> <p>4、具有“智能信息发布系统”计算机软件著作权登记证书得 0.5 分；</p> <p>本项最高 2 分，未提供不得分。</p> <p>(2) 产品授权书：供应商为所投产品制造商或者合法代理商或合法代理商的授权商，提供一份核心产品制造商授权证明文件得 1 分，否则不得分。</p> <p>证明文件：</p> <p>(1) 提供相关证明文件扫描件，原件备查。未提供不得分。</p> <p>(2) 供应商若为制造商，须提供制造商声明原件扫描件；供应商若为代理商，须提供有效的代理证明文件原件扫描件；供应商若为授权商，须提供有效的授权证明文件原件扫描件。上述原件备查。</p>
	5	投标文件制作规范评审	2	<p>(1) 投标文件有缺漏项但未导致实质性偏离的，扣 0.5 分；</p> <p>(2) 投标文件资料扫描不清晰的，扣 0.5 分；</p> <p>(3) 投标文件目录中节点与内容对应错误或修改节点的，本项不得分。</p>

表三《实质性条款一览表》

说明：本表系招标文件及修改性文件中涉及的所有实质性条款的汇总，不允许有任何负偏离，否则投标将被否决。

序号	实质性条款
1	投标无效 (1) 若授权公司、被授权公司参与同一采购标的投标，则被授权公司的投标按无效标处理。 (2) 属同一公司的二个或以上分公司，或一公司与其分公司就同一采购项目分别投标的均按无效投标处理。两公司法人相同者，亦同样作无效投标处理。 (3) 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标或者未划分标段的同一招标项目投标。否则，其投标无效。 (4) 联合体各方在同一招标项目中以自己名义单独投标或者参加其他联合体投标的，相关投标均无效。 (5) 与采购人存在利害关系可能影响采购程序公正性的法人、其他组织，不得参加投标。否则，其投标无效。 (6) 法律、法规规定的其他情形。
2	<b>招标文件中打“★”号的部分为实质性要求和条件，不允许负偏离。否则，投标将被否决。</b>
3	<b>招标文件规定的实质性响应条款。（根据项目情况设置本项）</b>

## 第三章 招标项目需求

## 一、货物清单

序号	货物名称	数量	单位	备注	单项财政预算 限额（元）	财政预算限 额（元）
一、校园电视台						
1	4K 摄录一体机	1	台			
2	虚实录像软硬件	1	台			
3	非线性编辑系统	1	台			
4	三脚架	1	付			
5	双屏提词器	1	套			
6	无线领夹话筒	2	套			
7	播音话筒	1	个			
8	调音台	1	台			
9	内部通话系统	1	套			
10	监听音箱	2	只			
11	效果监看设备	1	台			
12	三面型虚拟绿箱	1	项			
13	灯光及配件	1	套			
14	调光台	1	台			
15	虚拟拍摄区灯光架	1	套			
16	实景拍摄区灯光架	2	套			
17	恒力铰链	6	个			
18	灯光配件	1	项			
19	导播操作台	1	张			
20	绿箱播音桌	1	张			143 万

21	实景播音台及背景	1	张		
22	电源时序器	1	台		
23	录音工作站	1	台		
24	录音软件	1	套		
25	人声录音话筒吊麦	2	只		
26	耳机分配器	1	台		
27	录音监听耳机	1	只		
28	监听耳机	2	只		
29	耳分支架	1	付		
30	电动背景轴升降机	1	套		
31	单反相机	1	套		
32	存储卡	1	个		
33	读卡器	1	个		
34	三轴稳定器	1	台		
35	三脚架	1	台		
36	闪光灯	1	套		
37	反光板	2	面		
38	引闪器	1	台		
39	系统集成	1	项		
二、1间多功能录播室及12间常态录播教室					
1	教学视频资源管理系统	1	套		
2	资源平台服务器	1	台		
3	管理/导播电脑	1	台		
4	4K录播主机	1	台		

5	录播管理软件	1	套		
6	录播导播软件	1	台		
7	4K 摄像机	4	套		
8	教师定位分析仪	1	个		
9	教师定位分析软件	1	个		
10	学生定位分析仪	1	个		
11	学生定位分析软件	1	套		
12	数字音频矩阵	1	套		
13	数字音频处理软件	1	套		
14	采访话筒	6	台		
15	无线话筒	1	套		
16	音箱	1	对		
17	功放	1	套		
18	录制面板	1	套		
19	电源管理器	1	台		
20	导播控制台	1	对		
21	互动/观摩显示器	2	个		
22	机柜	1	台		
23	高清录播主机	12	台		
24	录播管理应用软件	12	套		
25	高清摄像机	12	台		
26	高清摄像机	12	台		
27	采访话筒（指向性）	36	支		
28	录制面板	12	个		

29	线材	12	套		
30	系统集成	1	项		

本项目核心产品为：[4K 录播主机](#)

二、技术需求

序号	货物名称	技术要求	标注	其他说明
1	4K 摄录一体机	1.1、镜头参数：		
		(1) 传感器类型：3CMOS；		
		(2) 传感器尺寸≥（1/2）英寸；		
		(3) 镜头光学变焦≥17 倍；		
		(4) 镜头特点：G 镜头；		
		(5) 实际焦距：f=5.6-95.2mm；（须具备区间值要求）		
		(6) 等效 35mm 焦距：29.3-499mm；（须具备区间值要求）		
		(7) 最大光圈:F1.9-F16；（须具备区间值要求）		
		(8) 滤镜直径≥77mm；		
		1.2、显示参数：		
		(1) 液晶屏尺寸≥3.5 英寸；		
		(2) 取景器描述≥0.45 英寸；		
		1.3、拍摄性能：		
		(1) 对焦方式:自动对焦，手动对焦；		
		(2) 对焦范围:广角：50mm-无穷远，长焦：800mm-无穷远；（须具备区间值要求）		
		(3) 最近对焦距离≤5cm；		
		(4) 快门描述:1/32-1/2000 秒；（须具备区间值要求）		
(5) 白平衡:预设（3200K），内存 A，内存 B/ATW；				
1.4、功能参数：				
(1) 防抖性能:光学防抖；				
(2) 无线性能:WiFi；				
(3) NFC 功能:支持；				

		1.5、接口性能： (1) USB 接口:USB2.0;		
		(2) 音频输入：XLR 型 3 针（母）(x2)；		
		(3) HDMI 接口：支持；		
		(4) 其它接口：SDI 输出：BNC (x1)，3G/高清/标清可选；		
		(5) 复合输出/同步锁相输入：BNC (x1)；		
		(6) 音频输出：A/V 多连接器 (x1)；		
		(7) TC 输入/输出：BNC (x1)；		
		(8) 镜头远程控制：8 针，圆形 (x1)；		
		(9) DC 输入：DC 插孔 (x1)；		
		(10) 靴：MI 热靴 (x1)；		
		(11) 耳机输出：小型立体声插孔 $\phi 3.5\text{mm}$ (x1)。		
		1.6、配续航 $\geq 3$ 小时电池 2 颗，配 $\geq 128\text{GB}$ 内存卡两张。		
2	虚实录像 软硬件	2.1、用于实现虚拟演播系统的虚拟场景、三维动画、三维模型、图文包装模板、前景植入物体模板、数据可视化素材的渲染、播出、控制、录制、直播；		
		2.2、针对校园新闻、访谈、精品课录制等场景对资源内容、软件版本的集中管控、更新、优化、升级等；运行环境不低于以下配置：		
		2.3、服务器类型：渲染服务器；		
		2.4、CPU：主频处理器基本频率 $\geq 2.90\text{GHz}$ ，最大睿频频率 $\geq 4.8\text{GHz}$ ，缓存 $\geq 16\text{MB}$ ， $\geq 8$ 核 16 线程；		
		2.5、主板：大师系列，VRM 散热片和导热贴片，双 M.2 内存插槽；		
		2.6、内存 $\geq 4*4\text{G}$ ；		
		2.7、服务器电源 $\geq 600\text{W}$ ；		
		2.8、显卡：流处理器数量 $\geq 1280$ ，显存带宽 $\geq 200\text{GB/s}$ ；		
		2.9、硬盘 $\geq 7200\text{rpm}$ SATA 1000G；		
		2.10、广播级高清视频板卡：Spark Mio3；		
		2.11、显示器 $\geq 1920*1080$ 分辨率；		
		2.12、机箱 $\geq 4\text{U}$ 机箱；		
		2.13、于实现虚拟演播室系统基于蓝箱/绿箱拍摄画面，将蓝/绿背景实时替换为各种符合使用情景的虚拟场景；		
		2.14、植入各种三维模型、三维动画、数据可视化素材等内容，对节目、教学内容进行直观生动呈现；		
		2.15、模板化实时修改，实现各种字幕模板、视频板模板、及各项数据更新后的对应数据可视化的实时更新；		
		2.16、含虚拟演播室系统软件及功能模块；		

	2.16.1、视频信号预监模块；		
	2.16.2、字幕模块；		
	2.16.3、素材库管理模块；		
	2.16.4、播出列表模块；		
	2.16.5、虚拟摇臂模块；		
	2.16.6、音频控制模块；		
	2.16.7、动画编辑模块；		
	2.16.8、真三维渲染引擎；		
	2.16.9、无限蓝箱模块；		
	2.16.10、外视频加载模块；		
	2.17、系统参数及功能：		
	2.17.1、支持 Magic5D 等通用数字图文影视制作软件生成的组合动画模板导入，支持 .asn .pef .plf 等输入格式；		
	2.17.2、支持 3DMAX、MAYA 等通用三维软件生成的三维场景模型的导入；		
	2.17.3、预监功能：可实时查看监控物理机位、虚拟机位、本地视频、流媒体、外视频等多路信号；		
	2.17.4、系统可支持模板化动画播出，可读取 DESIGNER 等通用动画设计器生成的模板，模板包含字幕条、三维物体、动画等；（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证有效认证范围内的国家级检测机构出具的功能检测报告扫描件，要求内容能体现满足上述参数要求）		
	2.17.5、在播出的过程中，支持实时修改引出项实现实时修改文字内容；		
	2.17.6、视频教学功能：支持虚拟大屏播放 PPT、视频素材、动画等教学资源，并可手动或自动控制 PPT 播放进度；		
	2.17.7、活动视频功能：支持虚拟场景中的任意面都可以进行视频的播放，可同时实现多路虚拟电视墙视频开窗；支持虚拟大屏飞出特效，可对飞出角度、三维旋转、飞出时长、半透明和 Alpha 遮挡等属性进行设置；缩放过程中未出现爬行、闪烁等现象；		
	2.17.8、可实时嵌入内视频，支持高清、标清视频播放，支持视频 DVE 特技，支持外视频输入；		
	2.17.9、支持角标、栏目 LOGO、字幕功能，能够实时添加 2D/3D 文字，并能够控制游飞字幕的滚动，字幕条可实现纹理贴图；		
	2.17.10、平面剪裁动态蓝箱功能：可实现 360° 动态无限蓝箱，可接受并响应摄像机的跟踪参数，在摄像机		

	做 360° 旋转和变焦时，蓝箱之外的区域不进入取景范围；		
	2.17.11、支持物理跟踪，能够跟踪摄像机的推拉摇移等运动，可实现前景主持人和虚拟场景同时运动，且图像平滑连续、不闪烁、无抖动、不撕裂、不拖尾、跟踪精度高速度快（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证有效认证范围内的国家级检测机构出具的功能检测报告扫描件，要求内容能体现满足上述参数要求）；独特的初始化定位功能，在机位移动后，跟踪状态仍然能够保持，无需调整初始化参数，无须测量，自适应初始化定位（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证有效认证范围内的国家级检测机构出具的功能检测报告扫描件，要求内容能体现满足上述参数要求）；	1▲	
	2.17.12、跟踪精度：俯仰、平摇的角精度 $<0.001^{\circ}$ ，变焦精度 $<0.002^{\circ}$ ；摄像机反复运动后不会产生累计误差，各种移动跟踪精度 $\geq 0.001$ 度；		
	2.17.13、支持“自动景深识别”功能，虚焦的程度可自行调节从而使拍出的画面主题突出，更加真实；		
	2.17.14、独特的虚拟遮挡功能，可结合自动景深识别功能，实现主持人在虚拟场景、虚拟物体中任意穿越；主持人在场景中拥有正确的遮挡关系，可实现手动和自动遮挡，使得三维虚拟演播室的应用更加真实、有层次感；		
	2.17.15、关键帧动画编辑，可编辑所有物件表面的静态贴图和动态贴图，可设定三维物体的透明度、旋转角度和运动速度；		
	2.17.16、支持数字高/标清 SDI 信号多路输入，支持数字高/标清信号 SDI 输出，支持高清、标清画面实时渲染和输出，高清 1080p 制作，并向下兼容至标清；支持 HD/SD SDI、HDMI 等视频信号接口；		
	2.17.17、真三维实时渲染引擎，基于场频广播级实时渲染图像输出，支持高清、标清画面实时渲染和输出，支持高、标清制式任意切换；		
	2.17.18、灵活的播出方式，关键帧播放列表可按照顺序进行播出，实现多元化的播出效果；		
	2.17.19、支持外接摄像机 TALLY 信号，当切换物理机位时相对应的摄像机会亮红灯分别给主持人、摄像和导播室予以提示；		
	2.17.20、抗锯齿功能，可以有效的消除场景中多边形结合处（特别是较小的多边形间组合中）的错位现象，降低图像的失真度，保证广播级输出效果；		
	2.17.21、支持骨骼蒙皮动画的实时渲染和实时控制播放（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证有效认证范围内的国家级检测机构出具的功能检测报告扫描件，要求内容能体现满足上述参数要求）；支持动捕系统实时数据（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证有效认证范围内的国家级检测机构出具的功能检测报告扫描件，要求内容能体现满足上述参数要求）；虚拟演播室系统须提供国家版权局颁发的计	2▲	

	计算机软件著作权登记证书扫描件；		
	2.18、虚拟演播室系统软件应具有的功能模块；		
	2.18.1 业内顶级的内置抠像系统；		
	2.18.1.1、支持手动和自动抠像，能调整色键参数，画面平滑，不偏色，边缘自然、清晰、柔和、无闪烁、无镶边，可实现对头发丝、烟雾、半透明物体的顶级抠像效果；		
	2.18.1.2、支持区域屏蔽功能：可以对军人资历章中的任意色块进行处理，保证资历章中的所有颜色都能正确还原，保证资历章不串色、不穿透、不闪烁、不失真；		
	2.18.1.3、抠像区域屏蔽功能可对屏蔽范围内也可对非屏蔽范围不抠像从而灵活的调整抠像与不抠像范围；		
	2.18.2、内置调音台；		
	2.18.2.1、可调节音量大小、左右声道均衡；		
	2.18.2.2、可调节主板麦克风、外视频、摄像机前景的嵌入音频；		
	2.18.2.3、支持主板声卡输出、SDI 嵌入输出；		
	2.18.2.4、集成音频延时功能；		
	2.18.3、内置特技切换台；		
	2.18.3.1、支持 PGM/PVW 两通道切换及预览；		
	2.18.3.2、支持 $\geq 2$ 路物理机位切换，可扩展至 $\geq 4$ 路；		
	2.18.3.3、每个物理机位可支持任意无上限虚拟机位；		
	2.18.3.4、支持物理机位、虚拟相机、外视频、本地视频以及流媒体视频进行硬切、特技切换、基于动画轨迹的特技切换；		
	2.18.4、内置三维虚拟跟踪；		
	2.18.4.1、支持虚拟摇臂功能，在物理像机不懂的情况下可实现无轨跟踪，可根据任意轨迹控制虚拟相机的推、拉、摇、移；		
	2.18.4.2、虚拟摄像机运动过程中，拍摄的前景定位准确，无过渡痕迹，与虚拟空间融为一体，前景画面清晰；		
	2.18.4.3、支持虚拟摄像机旋转效果的运动轨迹设置；		
	2.18.4.4、支持虚拟摄像机的机位运动，通过一台物理像机，可实现多个不同景别的多机位现场切换的节目制作效果；		
	2.18.5、内置流媒体推送		
	2.18.5.1、支持 PGM 高标清视频实时推流至网络流媒体服务器，实现多用户通过网络同时在线观看，从而实现		

	传统媒体与互联网+的深度融合；		
	2.18.5.2、流媒体格式支持 RTSP、RTMP 输入，RTMP 输出；		
	2.18.5.3、可把手机拍摄视频信号实时推流至系统内进行网络视频直播，支持局域网以及 3G/4G 网络传输，也可通过网络链接把网络上的节目接虚拟演播室系统内进行播放，让节目制作更多元化；		
	2.18.6、内置录制模块；		
	2.18.6.1、支持本地录制，可将 PGM 信号生成多种格式的高标清视频文件，无需外置采集设备；		
	2.18.6.2、支持 MP4、AVI、MKV、MOV、H.264 等主流格式；		
	场景设计器软件需支持以下功能：		
	2.18.7、包含以下模块：		
	2.18.7.1、真三维渲染引擎；		
	2.18.7.2、场景树管理模块；		
	2.18.7.3、模版库（材质、色彩、运动方式等模板库）；		
	2.18.7.4、引出项管理模块；		
	2.18.7.5、动画编辑模块；		
	2.18.7.6、高级动画编辑模块；		
	2.18.7.7、贴图动画生成模块；		
	2.18.7.8、字幕模块；		
	2.19、技术参数要求：		
	2.19.1、对场景所有元素按层、组、物件进行管理，每个层、组、物件均具有各自的属性；层空间具有独立的像机和灯光效果，组和物件具有上级属性的继承和各自独立的属性；		
	2.19.2、支持 3DS、FBX、OBJ、DAE 等多种格式的三维模型和虚拟场景的导入；		
	2.19.3、系统根据用户对摄像机拍摄角度的需求，通过拍摄角度的视图界面进行多角度、多视图的场景设计，提供四种角度视图（顶视图、左视图、前视图、和设计视图）；		
	2.19.4、在模板制作的过程中，系统可进行软件自身预览或者通过渲染引擎输出到监视器预览；		
	2.19.5、物体材质、色彩、运动方式、字体、光影等所有属性都可组合为模板，后续播出软件使用时以模板化组件整体导入使用，简化了动画的重复制作；		
	2.19.6、系统按层渲染，分为 3D 层和 2D 层，每个层有独立的相机、灯光等属性，每个层作为另外层的层贴图输入；		

	2. 19. 7、内置基础三维模型、快速动画编辑器及高级动画编辑器，可进行动画制作（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证有效认证范围内的国家级检测机构出具的功能检测报告扫描件，要求内容能体现满足上述参数要求）；		
	2. 19. 8、物体的坐标参数、形态参数、外观参数可通过系统随时间线按轨迹进行参数设置；		
	2. 19. 9、支持以点光源、平行光、聚光灯方式模拟灯光效果，支持透视投影和平行投影方式模拟摄像机效果，并能以动画方式模拟显示效果；		
	2. 19. 10、系统提供几十种三维内置物体插件，通过调整其参数，可造就多种物体，每一种物体可以通过参数调整产生不同的造型；		
	2. 19. 11、具有活动视频制作功能，支持任意面的视频播放，虚拟场景中的任意面都可以添加视频纹理，可以在虚拟场景中设计虚拟大屏实现大屏内容的播放；		
	2. 19. 12、支持图片、视频和序列图等类型的纹理贴图方式和材质组合，通过调整纹理空间位置、纹理大小和旋转角度，运用透明、反射、映射等多种效果方式，可创造金属、塑料、木质、砖石和玻璃等质感效果；		
	2. 19. 13、支持整屏或者局部下雨、下雪、刮风、闪电等天气情况的粒子效果；		
	2. 19. 14、系统提供内置字幕创作界面，附带多种预定义字效模板，可对字幕的面、边和影分别调节，支持多种字幕渲染效果，支持 LRC 文件的导入编辑；		
	2. 19. 15、具有字幕和图像特技，支持二维文字和三维文字的编辑和制作；		
	2. 19. 16、提供三维空间的路径特技；		
	2. 19. 17、可实时创建三维几何体，除了可以调用系统预制的立方体、圆柱体、球体、圆环等元素外，还可进行各个顶点的在线形状编辑，同时可对各种倒角、厚度、环境光、漫反射、镜面反射等多种参数实时调整；所有几何体面均可实现纹理贴图和视频贴图；		
	2. 19. 18、设计器中层、组、物件的所有参数均可设定为引出项，播控时可实时修改；		
	2. 19. 19、轨迹移动、旋转、缩放时支持以贝塞尔曲线方式实现匀速和变加速运动方式；		
	2. 19. 20、支持各种飞光效果，以简单的光效图样和任意贝塞尔曲线组合，实现特殊光效；		
	2. 19. 21、提供时钟功能，可进行时间显示和计时显示，可由系统内置时钟驱动或者外部数据驱动；		
	2. 19. 22、支持物体之间的属性参数关联（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证有效认证范围内的国家级检测机构出具的功能检测报告扫描件，要求内容能体现满足上述参数要求）；支持动作捕捉系统的接入（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证有效认证范围内的国家级检测机构出具的功能检测报告扫描件，要求内容能体现满足上述参数要求）；	3▲	

	2.19.23、支持比分牌、名词排序等效果的制作；		
	2.19.24、系统内置三维模型库，附带图片和动态视频，包括材质贴图 and 各类带有 Alpha 通道的图标；		
	2.19.25、支持本地资源管理：纹理、素材、材质、动画等；		
	2.19.26、支持添加天气图标和气象元素，系统具有模板和元素模型库，如三维天气符号，三维图文标识，三维动画以及各类节目模板（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证有效认证范围内的国家级检测机构出具的功能检测报告扫描件，要求内容能体现满足上述参数要求）；可针对股票、气象等数据模板化进行数据可视化的制作，每次节目制作只需修改对应的数据即可实现栏目的快速录制（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证有效认证范围内的国家级检测机构出具的功能检测报告扫描件，要求内容能体现满足上述参数要求）；		
	2.20、系统内置三维模型库，附带图片和动态视频，包括材质贴图 and 各类带有 Alpha 通道的图标；		
	2.21、支持本地资源管理：纹理、素材、材质、动画等；		
	2.22、支持添加天气图标和气象元素，系统具有模板和元素模型库，如三维天气符号，三维图文标识，三维动画以及各类节目模板（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证有效认证范围内的国家级检测机构出具的功能检测报告扫描件，要求内容能体现满足上述参数要求）；可针对股票、气象等数据模板化进行数据可视化的制作，每次节目制作只需修改对应的数据即可实现栏目的快速录制（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证有效认证范围内的国家级检测机构出具的功能检测报告扫描件，要求内容能体现满足上述参数要求）；		
	2.23、内容制作系统：		
	2.23.1、VR 编辑器须基于模板化理念，无编程完成各类 VR 内容的制作、修改及二次创作，实现三维动画模拟、虚拟仿真、交互设计、逻辑脚本编辑、外部数据链接等各类 VR 内容制作；		
	2.23.2、包含以下独立软件：		
	①VR 动画设计器；		
	②VR 脚本编辑器；		
	③VR 播放器；		
	2.23.3、技术指标：		
	① 三维模型导入格式必须支持 .asn，同时兼容支持 .FBX、.dwg、.FLT 等常用格式；		
	②输出 VR 资源文件格式：.asn .pef .plf；		
	③接入外部数据格式：ODBC、MySQL、MSSQL、txt、xls；		
	④可接入任意外部程序控制及 AI 控制；		

	⑤支持 UE4 渲染引擎，可直接读取虚幻商城的三维场景、模型并控制各类动画；		
	2.23.4、虚拟仿真功能特点： ①无编程虚拟仿真：系统可无编程实现任意复杂物体的基于精确物理模型的动态虚拟仿真；		
	②动作捕捉：支持动作捕捉系统的接入，能够导入.bvh等格式的动捕系统数据；		
	③引出项实时修改：动画设计器中层、组、物件的所有参数均可设定为引出项，交互播控时可实时修改，进而实现不同的仿真输入和与此相对应的真实仿真输出效果；		
	④任意属性关联：无需编程，同一个三维物体之间的任意属性均可通过数学、物理函数进行关联，不同物体之间的任意属性也可通过函数进行关联，关联之后的变量严格按照函数关系发生属性、状态的变化，实现仿真；		
	⑤自定义属性：支持自定义属性如熔点、沸点、温度、密度、压强，针对不同学科的专业需求，用户可自定义专业的属性（提供功能截图或者电子照片）；		
	⑥数据可视化：可针对教学内容、实验数据模板化进行数据可视化的制作，只需修改对应的数据即可实现虚拟仿真内容的快速呈现；		
	⑦无编程外部数据源连接：无需编程，平台支持物体属性关联外部数据，可读取如 Matlab、Protel 等专业仿真软件的数据，实现数据可视化仿真机复杂模型动态仿真（提供功能截图或者电子照片）；对三维空间中所有元素按层、组、物件进行管理，每个层、组、物件均具有各自的属性；层空间具有独立灯光效果，组和物件具有上级属性的继承和各自独立的属性（提供功能截图或者电子照片）；	4▲	
	2.23.5、模板化组合动画功能特点： 系统须具备传统图文在线包装系统的全部功能特点 ①包含以下模块：动画播放模块；3D 文字生成模块；2D 文字渲染模块；高级材质模块；骨骼动画连接模块；动捕系统连接模块；数据库连接模块；视频解码播放模块；基于“时轨+事件”的条件触发模块；动态加载卸载模块；手势识别模块；全媒体接入模块；虚拟浏览模块；		
	②能够实时生成虚拟场景，支持半透明物体和半透明视频，支持 3DMAX、MAYA 等三维软件生成的 3DS、FBX、OBJ、DAE 等多种格式的三维场景模型的导入；		
	③系统按 3D 层和 2D 层渲染，每个层作为另外层的层贴图输入；		
	④可以实时嵌入内视频，支持高清、标清、模拟视频播放；支持视频 DVE 特技；支持多路外视频输入；		
	⑤可控制三维场景中物体的动画运动，可以按“事件+时间线+外部触发”播控；		
	⑥具备活动视频功能，支持任意面的视频播放，虚拟场景中的任意面都可以进行视频的播放，例如可以在虚拟		

		场景中设计虚拟大屏实现大屏内容的播放;		
		⑦支持虚拟大屏幕满屏飞出特技,可对飞出角度、三维旋转、飞出时长、半透明、Alpha 遮挡等属性进行设置;绽放过程中不会出现爬行、闪烁等现象;		
		⑧可以实时增加在线字幕图文,包括滚动字、图片、动画、滚屏、粒子效果、各种三维物件、三维光效等,资助支持各物件轨迹和特效关键帧设置;		
		⑨可实时创建三维几何体,除了可以调用系统预制的立方体、圆柱体、球体、圆环等元素外,还可进行各个顶点的在线形状编辑,同时可对各种倒角、厚度、环境光、漫反射、镜面反射等多种参数实时调整;所有几何体面均可实现纹理贴图和视频贴图;		
		⑩可以实时播放任意多个三维动画,可以对每个动画分别进行控制;支持平移、旋转、缩放等空间变换效果,动画特效支持线性和非线性等多种运动方式;		
		⑪提供时钟功能,可进行时间显示和计时显示,可由系统内置时钟驱动或者外部数据驱动;		
		⑫可以实时获取外部数据,支持 ODBC/SQL 等类型的数据连接;		
		⑬支持图形、图表形式自动显示不断更新的外部数据;		
		⑭可以按事件量触发的方式设置动画的预加载及卸载;		
		⑮以实时替换文字,图片,视频,调整动画等;		
		⑯可以实时获取外部数据,并以柱状图、饼状图、折线图三维图表方式可视化呈现,以及以图形、图表形式自动显示不断更新的外部数据;		
		⑰物体材质、色彩、运动方式、字体、光影等所有属性都可组合为模板,后续播出软件使用时以模板化组件整体导入使用,简化了动画的重复制作;		
3	非线性编辑系统	3.1、非线性编辑系统硬件:≥4208(至强8核2.1Ghz)/16G/8T*3 512SSD/H330/495W/DVD/导轨		
		3.2、非线性编辑软件关键特性:		
		3.2.1、≥4K 工作流程,支持 Blackmagic Design/AJA 硬件(仅预览),支持 EDL 或 AAF 与 DaVinci Resolve 时间线交换;		
		3.2.2、系统支持无限层视音频轨道编辑,自动实时视频轨判断,非实时片段智能判断、自动打包,视音频合成一次完成。支持同时在线编辑多个节目文件,可以任意截取节目文件片段或全部进行多节目之间的嵌套,还可以将节目文件作为素材引用。不同节目之间可以任意拖动、拷贝节目素材。支持 M-JPEG、MPEG-2、MPEG-4、DV、DV25、DV50 等多种格式的视频文件进行编辑。系统支持 DV、DV25、DV50、MPEG-2 I 帧、MPEG-2 IBP、MPEG-4 不同格式素材的配合编辑,实现跨平台的素材共享。所有视频特技关键帧均可以在视频轨道上直观调		

		节。各项关键帧根据常用、非常用特效设置多级别参数调整,用户操作更加简单流畅。系统支持任意选择时间片段、视频轨道进行快速数据合成。数据合成可以不改变原文件编辑结构,而是只作为一段新素材用于当前节目工程或其他节目工程编辑使用。用户可以使用 3DMAX、Aftereffect 等第三方软件渲染出的带键的视频进行非线性编辑。		
		3.2.3、不同帧速率在同一时间线上的实时转换可以实现更高效的剪辑效率;		
		3.2.4、可容纳无限的视频、音频、字幕和图像轨;		
		3.2.5、支持最新的文件格式—— SonyXAVC(Intra/LongGOP)/XAVCS, PanasonicAVC-Ultra/AVC-Intra422, AVC-IntraLT/LT 2K 以及 CanonXF-AVC(仅导入), SonyRAW, RED RAW, ProRes(仅导入), CanonCinema RAW/Cinema RAW Light, DNxHD/HR(选购), 静态图像 RAW;		
		3.2.6、支持 Log 和 RAW 文件最新的色彩空间——HLG/PQ, S-Log, Canon Log, V-Log/V-Log L, J-Log1, F-Log 和 LUT (.cube)文件导入;		
		3.2.7、原生支持多种视频格式,包括 Sony XDCAM, Panasonic P2, Ikegami GF, Canon XF 和 EOS 影片格式。		
4	三脚架	4.1、产品类型:三脚架云台套装材质		
		4.2、铝合金节数 $\geq 3$ 节		
		4.3、黑色折合高度 $\leq 80$ 毫米		
		4.4、最大承重量 $\geq 7$ 千克		
		4.5、最低工作高度 $\leq 8$ 厘米		
		4.6、最高工作高度 $\geq 163$ 厘米		
		4.7、管径 1.6 厘米 $\pm 0.1$ 毫米		
		4.8、脚管锁类型:扳扣式		
5	双屏提词器	5.1、专业 22 英寸高清提词器液晶双屏提词器, 16:10 宽屏。支持 xp、Windows 系统, 文件类型支持:txt, ppt 等格式;		
		5.2、高分辨率:图像鲜艳,分辨率高, $\geq 1440 \times 900 @ 60\text{Hz}$ ;		
		5.3、广视角:水平 $\geq 140^\circ$ 垂直 $\geq 130^\circ$ ;		
		5.4、高对比度:高对比度视频电路设计,静态 $\geq 1000:1$ , 动态 $\geq 8000000:1$ ;		
		5.5、轻便稳固:航空型材滑道,轻便耐用,一体化设计,能与各种摄像机和三脚架固定使用,拆装简便;		

		5.6、控制方式：有线/无线遥控,设备通过多种方式同时操控,可单,双人控制;		
		5.7、全介质平面分光镜：入射角 45° ,多介质膜无色差超薄增透分光镜,防眩光高亮显示技术,透过率超过85%以上,分光比 2:8 光损失小;		
		5.8、于 2%,透反率 1:0.35;		
		5.9、自适应调节:显示屏可对显示内容自适应调节;		
		5.10、中英文操作平台:支持镜像、多人分色播出、滚动速度任意调整、翻页;字号、字体任意设置,字色、背景色任意搭配等功能;常用功能可通过鼠标一键式操作,也可选配遥控器控制;		
		5.11、提词器三脚架:带水平仪和伸缩手柄,液压云台,拆和,延伸高度可调,俯仰摇移可调,平稳顺滑的操控,动态平稳,称重 7-30Kg,含万向脚轮,带自锁;		
		5.12、材质:铝合金;		
		5.13、节数 $\geq 3$ 节;		
		5.14、支撑高度:1.2—2.2M;(须具备区间值要求)		
		5.15、配置清单:提词器主体结构及相关螺丝,摄像机滑道,小型相机增高架,分光镜,遮光罩,22寸文稿屏,19寸形象屏,专业型三脚架(带水平仪、万向脚轮),提词器软件, $\geq 10$ 米VGA线;		
		5.16、提词器软件:自带镜像功能,视觉清晰,字迹平稳:图象鲜艳,分辨率高,字符大、亮度高、画面平滑、无抖动;自带镜象功能,解决双屏正像问题,主持人与导播间轻松互动视觉清晰字迹平稳:图象鲜艳,分辨率高,字符大,亮度高,画面平滑,无抖动,视距 $>2.5$ M;		
6	无线领夹话筒	6.1、与摄像机同一品牌;		
		6.2、传输方式:无线;		
		6.3、使用方式:领夹式指向;		
		6.4、特征:全指向/无指向;		
		6.5、伴奏输入:3.5mm $\pm 0.1$ mm有线;		
		6.6、供电方式:可换电池;		
		6.7、频率范围:23-18000Hz;(须具备区间值要求)		
		6:8、信噪比 $\geq 96$ dB;		
		6.9、插头直径:3.5mm $\pm 0.1$ mm/三针卡侬口。		
7	播音话筒	7.1、录音室必备录制人声、吉他、鼓和铜管乐的标准配置;		

		7.2、指类型：静电型电容式 指向性：心形 频率响应：20-20kHz 最大声压级：130mW 线长：3.1m USB 连接线。		
8	调音台	8.1、处理能力:处理声道≥32个单声道+4个立体声组;		
		8.2、输入通道功能,衰减器,4波段PEQ,2x压缩器,延迟,平移;		
		8.3、输出通道功能,衰减器,4段PEQ,压缩器,延迟;		
		8.4、板载处理器 4x SPX 多效应器;		
		8.5、I/O 麦克风输入≥12路;		
		8.6、幻象电源+48V DC; 每4ch开/关;		
		8.7、线路输入 2x 立体声, 2x 2tr in;		
		8.8、AD转换器≥24位; ≥128次过采样;		
		8.9、线路输出: 立体声输出, 监听输出, ≥4个全向输出;		
		8.10、DA转换器≥24位; ≥128次过采样;		
		8.11、数字 I/O ADAT (≥8输入/8输出), ≥2tr 输入/输出;		
		8.12、扩展插槽: Mini-YGDAI (≥16进/16出);		
		8.13、控制和其他: 主机 (USB), MIDI, 字时钟 I/O;		
		8.14、内部处理≥32bit, 累加器≥58bit;		
		8.15、采样频率: 内部 44.1kHz, 48kHz, 88.2kHz, 96kHz;		
		8.16、外部: 44.1kHz / 88.2kHz (-10%) -48kHz/96kHz (+6%); (须具备区间值要求)		
		8.17、信号延迟: ≤1.6ms CH 输入至立体声输出 (@发射频率= 48kHz) / ≤0.8ms 输入至立体声输出 (@发射频率= 96kHz);		
		8.18、总谐波失真 CH INPUT 至立体声输出: 低于 0.05%, 20Hz 至 20kHz @ +14dBu 至 600Ω / 低于 0.01%, 1kHz @ +24dBu 至 600Ω (@Sampling 频率= 48kHz) / 低于 0.05%, 20Hz 至 40kHz @ +14dBu 成 600Ω / 小于 0.01%, 1kHz @ +24dBu 转换成 600Ω (@发射频率= 96kHz); (须具备区间值要求)		
		8.19、频率响应 输入到立体声输出: 0.5, -1.5dB, 20Hz - 20kHz @ +4dBu 到 600Ω (@发射频率= 48kHz) / 0.5, 1.5dB, 20Hz-40kHz @ +4dBu 到 600Ω (@发射频率= 96kHz); (须具备区间值要求)		
		8.20、动态范围 110dB (典型值) DA 转换器 (立体声输出) / 105dB (典型值)。AD + DA (至立体声输出) @ fs = 48kHz / 105dB (典型值)。AD + DA (至 STEREO OUT)		

		@ fs =96kHz;		
		8.21、哼声和噪音水平：等效输入噪声-128dBu 等效输入噪声；		
		8.22、最低输出噪音：-86dBu 残余输出噪声。立体声输出：立体声输出关闭。 / -86dBu (90dB S / N) 立体声输出：立体声衰减器处于标称电平，所有 CH INPUT 衰减器处于最低电平。 / -64dBu (68dB S / N) STEREO OUT：标称电平的立体声衰减器和标称电平的一个 CH INPUT 衰减器；（须具备区间值要求）		
		8.23、相声：-80dB 相邻输入通道（CH1-12） /-80dB 相邻输入通道（CH13-16） /-80dB 输入至输出；		
9	内部通话系统	1u 主机，内部通话系统；		
10	监听音箱	10.1、音箱系统：2.0 声道；		
		10.2、有源无源：有源；		
		10.3、调节方式：旋钮；		
		10.4、音箱材质：木质信噪比 $\geq 95$ dB；		
		10.5、频响范围：65Hz-22kHz。		
11	效果监看设备	11.1、 $\geq 55$ 英寸全高清液晶监看电视；		
		11.2、含移动推车；		
		11.3、屏幕分辨率 $\geq 4k$ 超高清（3840 $\times$ 2160P）；		
		11.4、屏幕比例：16：9 $\pm 0.1$ ；		
		11.5、刷屏率 $\geq 60$ HZ；		
		11.6、CPU：Cortex A53 四核 $\geq 1.5$ GHz；		
		11.7、GPU：Mali-450 750MHz；		
		11.8、运行内存 $\geq 2$ GB；		
		11.9、存储内存 $\geq 8$ GB；		
		11.10、扬声器数量 $\geq 2 \times 8W$ ；		
12	三面型虚拟绿箱	12.1、配专业抠像地胶，虚拟演播区绿箱装饰墙面（9+5 双层板）， $\geq 75 \times 40 \times 0.5$ 轻钢龙骨、9.5 厘阻燃板；		
		12.2、虚拟演播区绿箱地板垫高，木板架、 $\geq 18$ 厘+9 厘封面；		
		12.3、虚拟演播区绿箱弧形墙，15、9.5 厘阻燃板；		

		12.4、墙面及地板批灰机刷漆(不含底、面漆)，经典牌环保内墙腻子粉，环氧树脂不缝剂；		
		12.5、进口专业绿色抠像漆。		
13	灯光及配件	13.1、数字遥控 LED 平板灯（额定功率： $\geq 80W*13$ ， $\geq 60W*4$ ， $\geq 40W*13$ ）；		
		13.2、供电方式：90-265VAC50/60Hz；		
		13.3、相关色温：3200K/5600K；		
		13.4、LED 类型：贴片；		
		13.5、光束角度：泛光型；		
		13.6、显色指数：Ra 值 $\geq 95$ ；		
		13.7、TLCI (Qa)： $> 95$ ；		
		13.8、光源寿命： $> 50000$ 小时；		
		13.9、通道数量：1/3；		
		13.10、调光频率：16.6KHz；工作频率：660KHz；		
		13.11、亮度调节：0—100%无极调光；（须具备区间值要求）		
		13.12、控制协议：DMX512/1990 数字调光协议；		
		13.13、调光方式：DMX512 信号/本地控制/无线遥控/APP 可选；		
		13.14、固定方式：手持、影视灯架, 水平及俯仰 360 角度调节；		
		13.15、安全耐用：静音扇热、轻薄设计；		
13.16、工作温度： $-10^{\circ} - 40^{\circ}$ ；（须具备区间值要求）				
13.17、选配功能：电池或 220V 双供电方式，柔光箱，柔光板，滤光网，便携箱，双色温。				
14	调光台	14.1、DC 电源输入：DC12-20V，500mA；		
		14.2、材质：静电喷塑铝质；		
		14.3、尺寸 $\geq 490*290*100$ mm；		
		14.4、 $\geq 24$ 通道的 DMX512 调光台；		
		14.5、 $\geq 2$ 页 48 程序运行推杆，可同步运行；		
		14.6、 $\geq 48000$ 个可编辑步；		
		14.7、 $\geq 2$ 个可编辑的辅助键；		

		14.8、程序运行及渐变切换时间可调；		
		14.9、通道可重新配置；		
		14.10、A、B 两页, 每通道都能调光；		
		14.11、扩展功能：		
		14.11.1、配备 3 芯跟 5 芯 DMX 链接；		
		14.11.2、内置交叉通道 黑场及停止键；		
		14.11.3、依次或者同时运行程序；		
		14.12、运行程序可以提灯进行手动操作。		
15	虚拟拍摄区灯光架	15.1、纵轨 $\geq$ 12 米（2 根 6 米）；		
		15.2、横轨 $\geq$ 12 米（4 根 3 米）；		
		15.3、万向滑车 $\geq$ 8 个（8 轮轴承体，带刹车功能）；		
		15.4、灯具滑车 $\geq$ 12 个（4 轮轴承体，带刹车功能）；		
		15.5、线缆滑车 $\geq$ 12 个；		
		15.6、轨道吊架 $\geq$ 6 套；		
		15.7、轨道夹板 $\geq$ 2 套；		
		15.8、轨道压片 $\geq$ 12 个；		
		15.9、轨道堵头 $\geq$ 12 个。		
16	实景拍摄区灯光架	16.1、纵轨 $\geq$ 8 米（2 根 4 米）；		
		16.2、横轨 $\geq$ 12 米（4 根 3 米）；		
		16.3、万向滑车 $\geq$ 8 个（8 轮轴承体，带刹车功能）；		
		16.4、灯具滑车 $\geq$ 12 个（4 轮轴承体，带刹车功能）；		
		16.5、线缆滑车 $\geq$ 12 个；		
		16.6、轨道吊架 $\geq$ 6 套；		
		16.7、轨道夹板 $\geq$ 2 套；		
		16.8、轨道压片 $\geq$ 12 个；		
		16.9、轨道堵头 $\geq$ 12 个。		
17	恒力铰链	卡簧式铰链；调簧式设计、准确定位；提升重量 $\geq$ 7Kg；		

18	灯光配件	信号放大器、信号线、阻燃电缆。		
19	导播操作台	≥2000mm*700mm*750mm, 材质: 密度板		
20	绿箱播音桌	标准尺寸≥1200×600×800mm(宽深高), 中纤密度板材质, 厚度≥18mm。		
21	实景播音台及背景	播音台尺寸≥2000mm*700mm*750mm, 材质: 密度板。背景: 国产 15 厘、饰面板、实木线条、油漆, 配学校 Logo。		
22	电源时序器	大功率线路稳压电源, 8 路可控电源实时输出, 适合各种类型插头使用。		
23	录音工作站	CPU≥I7-7700, 内存≥16G, 机械硬盘≥8T+512GSSD, DVDRW 独立显卡≥2G, 含≥19.5 寸显示器。		
24	录音软件	24.1、使用专业的、精准到采样的编辑工具, 精确调整您的音乐和音频。通过并轨, 创建完美无缺的性能。用 Smart Tool 加速编辑进程。运用交叉淡变实现平滑过渡。一个单独的编辑窗口已能带给您在完善音轨过程中所需的一切;		
		24.2、使用多轨 Beat Detective 调整节拍;		
		24.3、通过多功能的 Beat Detective 工具, 您可以在轨道间快速地修复时间问题, 或是通过改变节奏的感觉来获得另一种律动。您甚至可以通过鼓点提取节拍, 并应用到低音声部, 将您的节奏部分保存在“口袋”中;		
		24.4、为电影创作并剪辑声音 Pro Tools 中, 您可使用内置时间码标尺和视频轨, 来为画面创建、编辑并混制音频。使用附带的插件来清除噪音。创作声音特效或营造现实的元素。以帧为精度录制并编辑对白、拟音和 ADR。通过 AAF 您可与 Media Composer 编辑们分享音频混音;		
25	人声录音话筒吊麦	25.1、外极化(直流偏压)电容式		
		25.2、指向性: 心形指向; 全指向; 8 字形指向式		
		25.3、频率响应: 20-20000Hz (须具备区间值要求)		
		25.4、高通滤波: 80Hz, 12dB/octave		
		25.5、开路灵敏度: -42dB(7.9 mV)以 1V 于 1Pa		
		25.6、阻抗≥120 欧姆		
		25.7、最大输入声压级≥149dB, 1kHz 于 1%T. H. D. ; 159dB, 于 10dB 衰减		
		25.8、噪声≤17dB 声压		
		25.9、动态范围 (典型值): 132dB, 1kHz 于最高声压		
		25.10、信噪比≥77dB, 1kHz 于 1Pa		

		25.11、幻像电源：直流 11-52V，耗电 3.8mA 典型		
		25.12、开关：指向性选择；高通滤波；10dB 衰减		
		25.13、输出端子：内置三针 XLRM 卡农公头		
		25.14、标配：AT8458 5/8" -27 接头防震话筒架，5/8" -27 至 3/8" -16 转接头，保护袋。		
26	耳机分配器	26.1、输入通道≥6；		
		26.2、输出通道≥6；		
		26.3、模拟输入 2 x TRS, 2 x XLR, 6 x TRS Aux Inputs；		
		26.4、模拟输出 6 x 1/4" Headphone Outputs, 2 x XLR Line Output, 2 x TRS Main Output Controls per Channel Volume, Pan, Bass, Treble Form Factor Rackmount；		
		26.5、含耳机话放一套。		
27	录音监听耳机	27.1、驱动单元类型/直径：30mm，圆顶型（CCA W 音圈）；		
		27.2、线型：双边等长线；		
		27.3、频响范围：5Hz-22000Hz；（须具备区间值要求）		
		27.4、音频接口：3.5 毫米±0.1 音频接口；		
		27.5、接口类型：L 型；		
		27.6、线控功能：有线控；		
		27.7、灵敏度≥102dB/mW；		
		27.8、线长：0.6m<X≤1.2m。（满足区间值范围）		
28	监听耳机	28.1、佩戴方式：头戴式；		
		28.2、功能用途：手机耳机，音乐耳机，监听耳机；		
		28.3、灵敏度≥106dB；		
		28.4、耳机线≥1.2m；		
		28.5、频响范围：10Hz-20000Hz；（须具备区间值要求）		
		28.6、产品阻抗≥63 欧姆。		
29	耳分支架	“工”字形支架 1 个，固定支架的夹子一副，螺丝 2 个，扳手 1 个。		
30	电动背景	30.1、类型：背景轴升降机；		

	轴升降机	30.2、产品名：电动背景轴升降机；		
		30.3、轴数 $\geq 4$ 轴；		
		30.4、含轴宽度 $\geq 4m$ ；		
		30.5、背景颜色（ $\geq 4$ 种）。		
31	单反相机	31.1、类型：微单（含 24-70mm 镜头一个）（须具备区间值要求）		
		31.2、操作方式：全自动操作		
		31.3、传感器类型：Exmor R CMOS。		
		31.4、传感器尺寸：全画幅（ $\geq 35.7*23.8mm$ ）。		
		31.5、有效像 $\geq 6100$ 万高清级像素：		
		31.6、数码变焦 $\geq 4$ 倍；		
		31.7、影像处理器：Bionz X；		
		31.8、最高分辨率 $\geq 9504 \times 6336$ ；		
		31.9、图像分辨率：3：2（全画幅）/APS-C。		
		31.9.1、L：9504 $\times$ 6336（60M）/L：6240 $\times$ 4160（26M），		
		31.9.2、M：6240 $\times$ 4160（26M）/M：4752 $\times$ 3168（15M），		
		31.9.3、S：4752 $\times$ 3168（15M）/S：3120 $\times$ 2080（6.5M）。		
		31.9.4、16：9（全画幅）/APS-C：		
		31.9.5、L：9504 $\times$ 5344（51M）/L：6240 $\times$ 3512（22M），		
		31.9.6、M：6240 $\times$ 3512（22M）/M：4752 $\times$ 2672（13M），		
31.9.7、S：4752 $\times$ 2672（13M）/S：3120 $\times$ 1752（5.5M）。				
31.10、镜头卡口：索尼 E 卡口；				
31.11、快速型混合自动对焦： $\geq 567$ 个相位检测自动对焦点， $\geq 425$ 个对比度检测对焦点对焦点越高对焦面积越广；				
31.12、触摸屏：显示屏尺寸 $\geq 3$ 英寸；				
31.13、显示屏像素： $\geq 144$ 万像素液晶屏。				
31.14、取景器类型：OLED 电子。				
31.15、取景器描述： $\geq 576$ 万总像素。				

	31.16、快门类型：电子控制纵走式焦平面快门。		
	31.17、快门速度：		
	31.17.1、静态图像 1/8000 秒至 30 秒，B 门；（须具备区间值要求）		
	31.17.2、动态影像 1/8000 秒至 1/4 秒（1/3 步级）；（须具备区间值要求）		
	31.18、闪光灯：闪光模式，禁止闪光，自动闪光，强制闪光，低速同步，后帘同步闪光，红眼消除，无线遥控（使用外接闪光灯），高速同步（使用外接闪光灯）；		
	31.19、闪光灯回电时间，1/250 秒；		
	31.20、曝光控制：曝光补偿，±5.0EV，（步级：1/3EV 或 1/2EV），曝光补偿按钮±3.0EV，（步级：1/3EV）；		
	31.21、白平衡：自动，日光，阴影，阴天，白炽灯，荧光灯（暖白色），荧光灯（冷白色），荧光灯（日光白色），荧光灯（日光），闪光灯，水中自动，色温(2500 至 9900K)，滤光片(G7-M7 57 段，A7-B7 29 段)，自定义设置。		
	31.22、感光度：静态影像：ISO100-32000（可扩展至 ISO 50-102400，可在此范围内选择 ISO 最大值和最小值）；（须具备区间值要求）		
	31.23、自动（ISO100-12800，可在此范围内选择 ISO 最大值和最小值）；（须具备区间值要求）		
	31.24、动态影像：ISO100-32000，自动(ISO 100-12800，可在此范围内选择 ISO 最大值和最小值）；（须具备区间值要求）		
	31.25、拍摄性能，防抖性能，五轴防抖，自拍功能；		
	31.26、连拍功能：		
	31.27、Hi+模式：最高≥10 张/秒		
	31.28、Hi 模式：最高≥8 张/秒		
	31.29、Mid 模式：最高≥6 张/秒		
	31.30、Lo 模式：最高≥3 张/秒		
	31.31、面部识别：支持，降噪能力；		
	31.32、长时间曝光降噪：开/关，快门时间长于 1 秒时可用；		
	31.33、高感光度降噪：标准/低/关，可选；		
	31.34、录音/音频系统；		
	31.35、拍摄模式：智能自动，程序自动，光圈优先，快门优先，手动曝光，动态影像（程序自动，光圈优先，快门优先，手动曝光）；		

		31.36、快&慢动作（程序自动，光圈优先，快门优先，手动曝光）；		
		31.37、存储卡类型：SD/SDHC/SDXC 卡；		
		31.38、文件格式：XAVC S 4K, XAVC S HD, AVCHD；		
		31.39、静态影像：约 530 张（取景器），约 670 张（LCD）（CIPA 标准）；		
		31.40、实际动态拍摄：约 90 分钟（取景器），约 105 分钟（LCD）（CIPA 标准）；		
		31.41、连续动态拍摄，约 160 分钟（取景器），约 170 分钟（LCD）（CIPA 标准）；		
		31.42、其它参数： 产品接口：HDMI, Type-C, USB；无线功能：蓝牙, NFC, WiFi；麦克风/扬声器。		
32	存储卡	容量≥128g, 读取速度≥160mb/s, 写入速度≥90mb/s, 满足 UHS-I 速度等级 3。		
33	读卡器	usb3.0 读卡器		
34	三轴稳定器	相机稳定器；黑色、铝合金；接口：Type-C；18650 锂离子电池；电池续航时间≥12 小时；充电时间≤4 小时；		
35	三脚架	最高工作高度：1890mm；最低工作高度：860mm；管径：最大：17mm，最小：14mm；节数≥3 节。专业脚架+云台；最高工作高度：1890mm；最低工作高度：860mm；折叠高度：830mm；最大负荷：8kg；最大：17mm，最小：14mm；适用机型：专业摄像机，大型 DV，单反照相机。（须具备区间值要求）		
36	闪光灯	闪光效率：1/8, 1/1, 闪光能量：250Ws, 闪光指数：48, 闪光持续时间：1/2000-1/800 秒，色温：5600±200K, 共 3 盏。		
37	反光板	≥110cm 双面反光板，柔（柔白）银双色, 进口面料, 可折叠。		
38	引闪器	可引闪配套摄影灯。		
39	系统集成	设备安装、调试。		
二、1 间多功能录播室及 12 间常态录播教室				
1	教学视频资源管理系统	1.1、信息管理系统 1.1.1、录播管理：支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播，并具备直播和点播功能。支持对录播进行远程关机、休眠唤醒、启动录制等操作。		
		1.1.2、多级平台对接：支持校平台与上级区平台进行对接，校平台资源可像区平台提交，并能参加区平台组织的活动。		
		1.1.3、录制预约：平台支持用户远程进行在线录课预约，可实现单个或批量预约；可直接导入课表实现预约；支持预约信息的申请和审核管理。		

	1.1.4、资源颗粒度管理：支持视频资源多维度分类，如按年级、学科等分类管理，支持用户自定义分类类型。并支持根据关注度、用户推荐度和点击热度的不同维度在平台呈现。		
	1.1.5、视频专辑：支持用户可灵活创建各种视频专辑，并自定义专辑类型，可将一同类型的视频进行归类，便于视频的归整和便捷查询。		
	1.1.6、公告发布：平台首页提供公告模块，支持通过平台发布校务公告、活动通知、行政公告、直播通知、紧急通告等多种类型公告。公告支持按定义的类型进行归类查询，支持用户自定义公告类型。提供平台首页公告截图及上述类型的公告设置功能界面截图。		
	1.1.7、自动转码功能：支持视频下载、上传、编辑、管理。可实现所有主流视频文件格式自动转码，包括 asf、mpg、rmvb、mov、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4 等，可设置下载及观看权限。		
	1.1.8、虚拟切片：支持视频自动划分知识点和教学环节片段，且不破坏视频原来的完整性。知识点与教学环节目录支持在全屏状态下呈现，支持快速点击跳转到相应节点播放，支持片段循环播放。支持对上传的视频添加和修改“知识点”和“教学环节”。		
	1.1.9、教学行为分析：支持弗兰德教学行为分析法（S-T），平台根据跟踪数据生成 S-T 曲线图，帮助用户进行教学技能提升和评估。S-T 行为数据支持后期在线编辑修改，便于教师进行错误修正。		
	1.1.10、文件检索：支持关键字搜索功能，用户可直接在资源管理平台的页面搜索框输入关键字，对某个视频标题、知识点和教学环节进行搜索。		
	1.1.11、一键置灰：支持平台肤色一键置灰功能，切合特殊纪念日氛围。		
	1.1.12、强制播放：支持强制设置播放源，用户点击任意视频均强制播放指定视频源，便于学校进行统一播放和管理。		
	1.1.13、流量统计：支持平台对用户访问数、页面访问数进行数量统计，用户流量可按日、周、月、年、总浏览数进行分类统计。支持对视频直播流量、点播流量统计，并以曲线图形式展现 10 天内的访问流量变化趋势。提供功能界面截图。		
	1.1.14、存储管理：平台支持自定义视频的保存期限，支持永久保存，支持自定义视频保存天数期限，到达期限后自动删除；同时支持平台对录播内的视频保存期限进行管理，支持永久保存和自定义期限并在到达期限后录播自动删除视频文件。提供功能界面截图。		
	1.1.15、提供基于录播设备的智能教学信息处理系统相关自主知识产权证明文件扫描件。	5▲	
	1.2、直播点播系统		
	1.2.1、基于 flash+html5 技术，无需安装插件即可进行跨平台（Windows、Linux、IOS）视频点播观看。		

		1.2.2、支持流媒体转发服务，平台不限制高清直播功能的点数。		
		1.2.3、集群技术：支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播。		
		1.2.4、多码率支持：要求转发时支持标清、高清两种清晰度设置，点播视频时可根据网络情况在播放器窗口进行高标清切换观看。		
		1.2.5、支持直播权限及密码设置，让直播信息更加安全。		
		1.2.6、支持上传教案、课件等视频附件，附件可与视频进行绑定。支持 word、excel、ppt、PDF、jpeg 等格式。用户在点播视频时下载附件。		
		1.2.7、提供视频转发分享功能，支持二维码分享和一键转发分享至新浪微博、QQ、微信等社交平台中。		
		1.3、微课管理系统		
		1.3.1、提供微课管理模块，支持自定义微课时长限制，在规定时长内的视频上传平台后自动归类到微课模块当中，并支持按学段、学科进行自动归类整理。		
		1.3.2、提供专业微课录制软件，支持直接从平台下载微课录制软件并安装于笔记本电脑中。微课视频录制完毕后支持一键上传到平台，或下载到本地电脑保存。		
		1.3.3、微课录制软件需满足包括教师头像、实物展台、课件 PPT 在内的三路视频源切换及组合布局录制，支持课件与老师画中画模式。		
		1.3.4、支持 PPT 课件导入、课件批注，在微课录制的同时支持 PPT 分页预览，并进行切换录制。		
		1.3.5、提供微课制作软件相关软件著作权证书扫描件。		
		1.4、移动 APP 应用服务		
		1.4.1、提供自主研发的平台移动端 APP，支持与视频资源管理平台对接。		
		1.4.2、移动端 APP 应提供视频在线直播、视频点播、专辑点播等功能。		
		1.4.3、移动端同步支持虚拟切片功能，实现知识点的快速跳转观看、学习，提高学生的学习效率。		
		1.4.4、移动端 APP 支持直接播放视频，无需调用其它播放器直播。		
		1.4.5、支持移动端 APP 点播视频时查看视频信息、视频附件。提供 APP 功能界面截图。		
		1.4.6、提供移动学习软件相关软件著作权证书扫描件。	6▲	
		1.5、为了保证系统兼容性，要求平台与录播主机为同一品牌。		
2	资源平台服务器	2.1、Cpu: Intel Xeon E5 及以上配置；		
		2.2、内存≥8GB；		

		2.3、硬盘 $\geq 4*2TB$ SAS/SATA;		
		2.4、磁盘阵列: 支持 raid0、raid1、raid10;		
		2.5、网络: 双千兆网卡, 10M/100M/1000Mbps 自适应;		
		2.6、电源冗余: 支持双电源冗余;		
		2.7、系统支持: CentOS6.6 64 位。		
3	管理/导播电脑	CPU: i5 以上; 内存 $\geq 8GB$ ; 硬盘 $\geq 4T+256SSD$ ; 显卡 $\geq 1GB$ 独显, 支持 $\geq 1920*1080$ ; 网卡: $\geq 1000M$ 网口; 显示器: $\geq 23.8$ 英寸, 支持 $\geq 1920*1080$ 。		
4	4K 录播主机	4.1、标准 1U 机架式外观设计, 便于机架式安装。考虑设备稳定性, 要求采用嵌入式 ARM 架构设计, Linux 操作系统, 高度集成多种功能应用, 包括导播、录制、跟踪、直播、点播、互动等。		
		4.2、视频接口: 3G-SDI $\geq 4$ 、HDMI in $\geq 3$ 、HDMI out $\geq 3$ , 采集和输出分辨率支持 3840*2160@30fps 的 4K 标准。		
		4.3、音频接口: XLR 接口 $\geq 2$ 、Line in $\geq 2$ 、Line out $\geq 1$ 、耳机监听接口 $\geq 1$ 。		
		4.4、网络接口: RJ-45 $\geq 1$ , 支持 1000/100Mbps 自适应, 支持 IPv4、IPv6 双协议栈, 适应互联网通信发展需求。		
		4.5、其他接口: Console $\geq 2$ 、USB $\geq 2$ 。		
		4.6、存储容量: $\geq 2TB$ 机械硬盘。		
		4.7、电源管理: 采用 $\leq DC36V$ 安全电压供电, 具有低功耗环保优势, 采用无风扇散热设计, 低噪音不影响正常授课。		
		4.8、视频采集: 支持 $\geq 3840*2160@30fps$ 标准 4K 超高清摄像机信号接入进行画面采集和编码录制, 提供具备 CMA (中国计量认证证书标识) 或 CNAS (中国合格评定国家认可证书标识) 认证的检测机构检测报告扫描件证明; 视频传输: 4K 超高清摄像机采用 SDI 方式传输, 保证视频传输质量, 不接受网络传输方式。同时设备支持 POC 供电功能, 并能够支持 POC 供电信号、高清摄像机 4K 视频信号、控制信号同传, 提供具备 CMA (中国计量认证证书标识) 或 CNAS (中国合格评定国家认可证书标识) 认证的检测机构检测报告扫描件证明。	7▲	
		4.9、视频录制: 支持电影模式与资源模式同步录制, 录制分辨率支持 1080P@30fps、720P@30fps, 视频编码协议支持 H.265、H.264, 支持 MP4 视频封装格式。		
		4.10、协议支持: 支持 HTTP、RTMP、RTSP 视频传输协议, 支持 FTP 文件传输协议, 支持 VISCA 云台控制协议。		
		4.11、互动功能: 支持 H.323、SIP 等主流互动通讯协议, 同时支持查询互动系统内的通讯录数据, 包括设备账号、昵称等, 并可通过通讯录选择呼叫以及通过系统	8▲	

		分配的录播数字短号直呼等方式快捷创建互动,实现远程互动教学。提供具备 CMA (中国计量认证证书标识) 或 CNAS (中国合格评定国家认可证书标识) 认证的检测机构检测报告扫描件证明。		
		4.12、双流互动: 为便捷进行远程互动教学应用,支持 BFCP 和 H. 239 双流互动协议。		
		4.13、整机使用平均无故障运行时间 (MTBF) 应 $\geq 100000$ 小时, 提供具备 CMA (中国计量认证证书标识) 或 CNAS (中国合格评定国家认可证书标识) 认证的检测机构检测报告扫描件证明。		
5	录播管理软件	5.1、软件架构: 支持 B/S 架构设计, 能够方便教师使用 IE、360 等主流浏览器通过网络直接访问录播主机进行导播和管理。		
		5.2、录制控制: 支持录制、暂停、停止等基本功能操作, 实现全自动、手动两种录制模式, 支持录制过程中实时切换录制模式。		
		5.3、录制管理: 支持高低码流同步录制, 支持电影模式和资源模式录制, 实现复合画面、每个摄像机画面及电脑课件画面的独立封装和点播。支持自定义录制分辨率、帧率和码率, 最高支持 4K@30fps, 码率支持 512kbps 到 40Mbps 可设。(须具备区间值要求)		
		5.4、分段录制: 支持分段录制技术, 当录制的课程时间较长时, 可按照用户设定的文件时长自动分割录制成多个视频文件, 提供不分段、30 分钟分段、60 分钟分段三种方式可选。提供软件功能界面截图。		
		5.5、同步录制: 支持 USB 接口插入 U 盘, 实现本机和 U 盘同步录制功能, 录制完毕后同时另存为一份录像文件到 U 盘中。		
		5.6、摄像机控制: 支持鼠标快速定位功能, 通过鼠标点击快速居中画面区域, 通过鼠标滚轮可以调节云台摄像机的焦距。每个云台摄像机应至少支持 8 个预置位设置与调用功能。		
		5.7、面板管控: Console 接口支持接入控制面板, 对录播设备进行唤醒、录制管理。		
		5.8、视频环出: 2 路 HDMI 信号同步输出, 录课模式下实时环出录课画面, 双流互动模式下双 HDMI 输出分别实时环出互动主、辅流画面。		
		5.9、音频处理: 内置音频处理功能, 包括混音、EQ 均衡、回声抑制、幻象供电等。		
		5.10、跟踪功能: 基于图像识别分析技术, 结合定位分析装置实现课堂教师、学生行为的全自动跟踪功能。包括教师走动、授课特写、课件跟踪、学生起立等场景。课件电脑跟踪支持“鼠键触发检测”和“图像变化检测”两种自动跟踪方式, 可自定义电脑信号呈现保留时间。		
		5.11、跟踪屏蔽: 支持设置跟踪屏蔽区域, 如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方, 所屏蔽的地方系统将不对其进行图像分析跟踪运算, 以避免这些地方干扰整体的跟踪		

		效果。提供教师跟踪场景、学生跟踪场景的屏蔽区域功能设置界面截图。		
		5.12、互动通讯录管理：支持查询互动云系统的通讯录数据，查询内容包括所有已在互动云系统注册的录播账号、录播昵称。支持通过通讯录选择互动对象直接呼叫，或手动输入录播账号进行呼叫。提供上述功能软件界面截图。		
		5.13、互动创建：支持通过通讯录选择互动录播并“一键式”呼叫创建互动房间，支持通过会议号和会议密码直接加入已创建的互动房间。支持对每台录播设备自动分配纯数字短号，可以通过短号直接呼叫录播设备创建互动。		
		5.14、互动方式：提供“授课”和“会议”两种互动模式，其中“授课”模式贴近实际同步课堂教学场景，听课端观看的互动画面有主讲端控制。支持将主讲老师和课件信号双分屏或画中画模式共享给听课端观看。		
		5.15、互动画质：录播主机双向互动过程中，在4Mbps带宽下可实现 $\geq 1080P@30FPS$ 画质，支持网络自适应功能。		
		5.16、互动网络管理：支持网络检测功能，测试录播设备与互动服务器之前的网络通讯情况，包括上下行丢包率数据、带宽数据。互动画面中可叠加显示各互动点的视频码流和丢包率。提供上述功能软件界面截图。		
		5.17、双流互动功能：互动时听课端设备支持将教学场景及教学课件画面以两路独立HDMI信号分别同时环出显示到两个显示设备中。		
		5.18、直播管理：支持自定义直播分辨率和码率，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。支持RTMP和RTSP视频传输协议，支持 $\geq 3$ 路RTMP同步推流，可从接入的摄像机信号和电脑信号中选择自定义每路推流信号源，实现多流直播。提供软件功能界面截图。		
		5.19、录像管理：支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载。		
		5.20、视频修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复。提供上述功能软件界面截图。		
		5.21、文件上传：支持与资源平台无缝对接，录播设备通过FTP传输协议将录制视频文件自动上传至平台。		
		5.22、提供流媒体管理相关功能的软件著作权登记证书扫描件。支持中英文双语版本切换，适合不同用户的应用需求。提供英文界面截图。		
6	录播导播软件	6.1、导播方式：提供本地导播和网页导播多种导播方式，支持外接导播摇杆控制台进行导播操作。		
		6.2、导播功能：支持布局切换、转场特效、字幕、LOGO、摄像机控制等基本导播功能。		
		6.3、跟踪方式：支持手动、全自动、半自动三种跟踪导播方式，可“一键式”开启全自动图像跟踪拍摄录制。		

		6.4、信号切换：支持摄像机和 HDMI 信号的实时预览，支持点击切换录制画面。		
		6.5、鼠标定位：支持鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域，通过鼠标滚轮可以调节云台摄像机的焦距。		
		6.6、云台预置位：支持云台摄像机预置位的预设和调用功能，每个云台摄像机至少支持 8 个以上预置位功能。		
		6.7、布局设置：支持自定义布局设置，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。		
		6.8、字幕台标：支持字幕和字幕背景的透明度设置功能，支持字幕滚动和固定位置两种显示方式；支持上传台标，自定义台标位置。		
		6.9、提供流媒体导播功能相关的计算机软件著作权登记证书扫描件。		
7	4K 摄像机	7.1、视频输出接口：HDMI、SDI，同步输出 $\geq 4K$ 图像；		
		7.2、传感器类型：CMOS， $\geq 1/2.33$ 英寸；		
		7.3、传感器像素： $\geq 4K$ ， $3840 \times 2160$ ；		
		7.4、镜头焦距： $\geq 12$ 倍光学变焦， $\geq 16$ 倍数字变焦；		
		7.5、水平转动速度范围： $1.0^\circ \sim 94.2^\circ /s$ ，垂直转动速度范围： $1.0^\circ \sim 74.8^\circ /s$ ，水平视场角： $72.0^\circ \sim 6.7^\circ$ ，垂直视场角： $43.2^\circ \sim 3.7^\circ$ ；（须具备区间值要求）		
		7.6、支持水平、垂直翻转；		
		7.7、背光补偿：支持；		
		7.8、数字降噪：2D&3D 数字降噪；		
		7.9、网络流传输协议：RTP、RTSP；		
		7.10、预置位数量： $\geq 255$ ；		
		7.11、网络接口：RJ45；		
		7.12、音频接口：Line In, 3.5mm；		
		7.13、通讯接口：RS232、RS422；		
		7.14、USB 接口：USB Type-A；		
		7.15、支持的协议类型：VISCA；		
		7.16、编码技术：视频 H.265、H.264，音频 AAC；		

		7.17、电源支持：DC12V 2.0A、PoE、PoC；		
		7.18、要求摄像机与录播主机为同一品牌。		
8	教师定位分析仪	8.1、扫描方式：逐行扫描；		
		8.2、输出帧率：30fps；		
		8.3、摄像元件：1/3 " ；		
		8.4、有效像素：≥1920（H）×1080（V）；		
		8.5、最低照度：≤0.3Lux；		
		8.6、通讯方式：RJ-45，支持 POE 供电；		
		8.7、产品无故障运行时间 MTBF>60000 小时，提供具备 CMA（中国计量认证证书标识）或 CNAS（中国合格评定国家认可证书标识）认证的检测机构检测报告扫描件证明。		
9	教师定位分析软件	9.1、采用 B/S 架构设计，支持通用浏览器进行远程访问进行管理；		
		9.2、采用图像识别定位分析技术，智能识别教学行为，根据预设的跟踪分析逻辑触发跟踪信号，与录播主机进行跟踪数据对接；		
		9.3、支持两种跟踪模式：紧跟模式、“特写”与“全景”切换跟踪模式。		
		9.4、支持多个区域屏蔽功能，避免屏蔽区域内的干扰，提高系统识别效果；		
		9.5、支持检测区域设置，对指定区域进行跟踪分析，支持同时划分多个检测区域。		
		9.6、具有“模糊防抖”功能，避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象；		
		9.7、提供教师定位分析相关软件著作权登记证书扫描件。	9▲	
10	学生定位分析仪	10.1、扫描方式：逐行扫描；		
		10.2、输出帧率：≥30fps；		
		10.3、摄像元件：≥1/3"；		
		10.4、有效像素：≥1920（H）×1080（V）；		
		10.5、最低照度：≤0.3Lux；		
		10.6、通讯方式：RJ-45，支持 POE 供电；		
		10.7、产品无故障运行时间 MTBF>60000 小时，提供具备 CMA（中国计量认证证书标识）或 CNAS（中国合格评定国家认可证书标识）认证的检测机构检测报告扫描件证明。		

11	学生定位分析软件	11.1、采用 B/S 架构设计，支持通用浏览器进行远程访问进行管理；		
		11.2、采用图像识别定位分析技术，智能识别教学行为，根据预设的跟踪分析逻辑触发跟踪信号，与录播主机进行跟踪数据对接；		
		11.3、支持学生起立跟踪功能，支持当学生起立特写跟踪拍摄，同时支持学生起立后自定义为学生与老师双分屏交互画面；		
		11.4、支持多个学生起立跟踪功能，多学生起立切换为学生全景拍摄；		
		11.5、支持自定义规定时间间隔自动切换为学生全景画面；		
		11.6、支持多个区域屏蔽功能，避免屏蔽区域内的干扰，提高系统识别效果；		
		11.7、支持检测区域设置，对指定区域进行跟踪分析，支持同时划分多个检测区域；		
		11.8、具有“模糊防抖”功能，避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象；		
		11.9、提供学生定位分析相关软件著作权登记证书扫描件。	10▲	
12	数字音频矩阵	12.1、音频输入/输出通道（MIC/LINE）：≥12 路输入/8 路输出，支持选择多种电平的音源输入，支持幻像供电功能。		
		12.2、矩阵功能:输入多路信号并将其按用户设定比例进行混合，分配到多个输出通道中。		
		12.3、转换器类型≥24bit；采样率≥48K		
		12.4、频率响应 20~20KHZ；（须具备区间值要求）		
		12.5、模/数动态范围（A-计权. 114dB		
		12.6、要求与录播主机为同一品牌。		
		12.7、产品无故障运行时间 MTBF > 60000 小时，提供具备 CMA（中国计量认证证书标识）或 CNAS（中国合格评定国家认可证书标识）认证的检测机构检测报告扫描件证明。		
13	数字音频处理软件	13.1、采用 C/S 或 B/S 软件架构设计，支持对音频处理矩阵进行管理。		
		13.2、AGC 自动增益控制:自动提升和压缩话筒音量，使之以恒定的电平输出。		
		13.3、AVC 回声消除:全新的自适应式回声消除功能，无需人工调试。提供具备 CMA（中国计量认证证书标识）或 CNAS（中国合格评定国家认可证书标识）认证的检测机构检测报告扫描件证明。		
		13.4、AFC 反馈啸叫消除:采用自适应处理的方式对现场扩声系统的啸叫进行有效的消除。提供具备 CMA（中国计量认证证书标识）或 CNAS（中国合格评定国家认可证书标识）认证的检测机构检测报告扫描件证明。		

		13.5、ANC 自动噪声消除:自动噪声消除根据环境的声场变化自动进行噪声消除。提供具备 CMA (中国计量认证证书标识) 或 CNAS (中国合格评定国家认可证书标识) 认证的检测机构检测报告扫描件证明。		
		13.6、提供设备具备回声消除、反馈啸叫消除、自动噪声消除功能的软件设置界面截图。		
		13.7、提供数字音频处理软件计算机软件著作权登记证书扫描件。		
14	采访话筒	14.1、单体:背极式驻极体;		
		14.2、指向性:超心型;		
		14.3、频率响应:40Hz—16kHz; (须具备区间值要求)		
		14.4、低频衰减:内置;		
		14.5、灵敏度: $-29\text{dB} \pm 3\text{dB}$ ( $1\text{dB}=1\text{V}/\text{Pa}$ at 1kHz);		
		14.6、输出抗阻: $500\ \Omega \pm 20\%$ (at 1kHz);		
		14.7、最大声压级: $\geq 130\text{dB}$ (T.H.D $\leq 1\%$ at 1kHz);		
		14.8、信噪比: $\geq 70\text{dB}$ (1KHz at 1Pa);		
		14.9、动态范围: $\geq 106\text{dB}$ (1kHz at Max SPL);		
15	无线话筒	15.1、数字无线接收机:		
		15.1.1、采用一次成型的金属拉丝表面处理;		
		15.1.2、可同时接收两只数字无线麦克风,具备每路数字无线麦克风音量独立调节;		
		15.1.3、传输方式:2.4G 无线射频;频率范围:2400-2483MHZ (须具备区间值要求)		
		15.1.4、内置 3.7V 可充电聚合物,连续使用时间 $\geq 8$ 小时		
		15.1.5、采用 TYPE-C 的 5V/1A 接口充电,充电时间 $\geq 2$ 小时。		
		15.1.6、频响:40Hz-18KHz; (须具备区间值要求)		
		15.1.7、信噪比: $\geq 95\text{dB}$ ( $\pm 2\text{dB}$ );		
		15.1.8、内置 2.4G 接收天线组,传输距离: $\geq 100$ 米 (空旷地);		
		15.1.9、音频延时: $\leq 6\text{ms}$ ;		
		15.1.10、录音电平输出: $0\text{dB}-30\text{dB}$ ; (须具备区间值要求)		
		15.1.11、输出方式: $\geq$ 两路 3.5mm 输出,兼容各种音频设备。自带监听功能,可直接接入耳机;		
		15.1.12、人工设定分组 $\geq 36$ 个,同一个环境中同时使用多组设备;		

		15.1.13、可自主调节对频距离，以适应更多的场合。		
		15.2、无线领夹麦克风： 15.2.1、采用一次成型的金属拉丝表面处理；自带屏显功能，可显示频道、音量、电池电量等信息。		
		15.2.2、传输方式：2.4G 无线射频；频率范围：2400-2483MHZ（须具备区间值要求）		
		15.2.3、内置 3.7V 可充电聚合物，连续使用时间≥8 小时		
		15.2.4、采用 TYPE-C 的 5V/1A 接口充电，充电时间≥2 小时。		
		15.2.5、频响：40Hz-18KHz；（须具备区间值要求）		
		15.2.6、信噪比：≥95dB（±2dB）；		
		15.2.7、内置 2.4G 发射天线组，传输距离：≥100 米（空旷地）；		
		15.2.8、音频延时：≤6ms；		
		15.2.9、具有一键开关机、一键静音功能；		
		15.3、手持无线麦克风 15.3.1、与接收主机智联距离≥30 米，自动配对时间≤1 秒；		
		15.3.2、传输距离：≥30 米；		
		15.3.3、智能 USB 充电电路，具有过流、断充保护。		
		15.3.4、内置高性能聚合物锂电池，可连续使用 20 小时。		
		15.3.5、采用动圈式超心形拾音器（48-50db），减少回声反射，音色更加饱满。（须具备区间值要求）		
		15.3.6、自动音频检测电路，设备在无人说话时自动关机。		
16	音箱	16.1、箱体采用木质材质，白色高档钢琴烤漆表面处理。		
		16.2、采用不弱于 6.5 寸 HIFI 级别高保真全频喇叭。		
		16.3、音箱功率：≤额定 2*80W，峰值 2*120W。		
		16.4、频率响应：20Hz-20kHz。（须具备区间值要求）		
		16.5、输入灵敏度：≥550mV。		
		16.6、信噪比：>89dB。		
		16.7、失真度：<0.5%。		
		16.8、输出阻抗：≥4Ω。		

17	功放	17.1、功率 $\leq 2*120W$ ，阻抗 $\geq 8\Omega$ ，		
		17.2、双声道定阻功放；		
		17.3、前面板三路话筒输入，后面板二路线路输入、一路MP3紧急输入；		
		17.4、各输入通道音量独立调节；		
		17.5、高音、低音独立调节；		
		17.6、LED电平显示；		
		17.7、具有完善的输出短路保护和超温保护功能；		
		17.8、SMT贴片生产工艺；FBX反馈防啸叫功能；本机保护功能完善，保障长期工作稳定可靠。		
		17.9、失真度： $<0.01\%$ ；		
		17.10、频率响应： $5Hz-50KHz \pm 3dB$ ；（须具备区间值要求）		
		17.11、信噪比： $\geq -103dB$ ；		
		17.12、音频输入灵敏度： $0.70V/50K\Omega$ ；		
		17.13、麦克风输入灵敏度： $0.5-100MV/2K\Omega$ ；（须具备区间值要求）		
		17.14、辅助音频输出： $0.70V/50K\Omega$ 。		
18	录制面板	18.1、在讲台上镶嵌式安装方式；		
		18.2、控制接口：RS232；		
		18.3、信号指示灯：支持；		
		18.4、支持一键式系统电源开关控制。		
		18.5、一键式录制、停止、锁定电脑信号；		
		18.6、支持本地录播全自动的开启、关闭控制。该功能同时支持录播模式和互动模式。		
		18.7、支持通过面板一键发起与远端设备互动连接；		
		18.8、支持通过交互控制面板切换互动画面的信号源，并传输到听课室，包括本地老师信号、学生信号、电脑信号、远端课室画面。		
		18.9、支持对各画面的自由布局控制，包括单画面全屏、双分屏、三分屏、四分屏、画中画，并传输到听课室。		
		18.10、支持远程“一键静音”功能，主讲端可一键关闭远端互动教室发言，进入主讲授课模式。		
19	电源管理器	19.1、向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理；		

		19.2、支持对录播系统控制功能，实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源；		
		19.3、支持录播系统的远程集中统一控制，实现录播主机远程开关机。		
20	导播控制台	20.1、支持远程操作录播主机的开关机；		
		20.2、支持 $\geq 5$ 种特技效果；		
		20.3、支持 $\geq 6$ 布局选择；6路视频直播切换；6个预置位；6个视频预选功能；		
		20.4、支持云台控制功能：上下左右及变焦功能；		
		20.5、支持录制、暂停、停止功能；		
		20.6、支持全自动录播模式和手动录播模式。		
		20.7、支持通过USB线缆连接录播主机；		
		20.8、安装导播控制台软件，并设置录播地址；		
		20.9、导播界面与导播控制台按键/状态同步对应；		
		20.10、导播控制台关机按键为控制录播系统软关机/唤醒功能。		
21	互动/观摩显示器	$\geq 50$ 英寸以上高清LED液晶屏；分辨率支持4K以上；输入接口：HDMI；支持壁挂式安装。		
22	机柜	$\geq 600\text{mm} \times 600\text{mm} \times 1200\text{mm}$ 。		
23	高清录播主机	23.1、设备高度 $\leq 1\text{U}$ ，方便机架式安装。考虑设备稳定性，要求采用嵌入式ARM架构设计，Linux操作系统，高度集成多种功能应用，包括导播、录制、跟踪、直播、点播、互动等功能。		
		23.2、视频接口：支持3G-SDI in $\geq 2$ 、HDMI in $\geq 2$ 、HDMI out $\geq 3$ ，采集和输出分辨率均支持1080P@30fps。SDI接口支持对接入摄像机的POC供电信号、视频信号、控制信号同步传输。为避免信号干扰，不接受多条不同接口线缆绞合成一条线缆铺设或者增加额外转换设备的方式。		
		23.3、音频接口：支持Digital MIC $\geq 3$ 、Line in $\geq 2$ 、Line out $\geq 1$ 、耳机监听Headset $\geq 1$ ，Digital MIC接口支持对数字麦克风进行同步供电。		
		23.4. 网络接口：RJ-45 $\geq 1$ ，支持1000/100Mbps自适应，支持IPv4、IPv6双协议栈，适应互联网通信发展需求。		
		23.5、其他接口：Console $\geq 2$ 、USB3.0 $\geq 2$ 。		
		23.6.、存储容量： $\geq 1\text{TB}$ 机械硬盘。		
		23.7、电源管理：采用 $\leq \text{DC}36\text{V}$ 安全电压供电，具有低功耗环保优势，采用无风扇散热设计，低噪音不影响正常授课。		
		23.8、视频录制：录制分辨率支持1080P@30fps、720P@30fps，视频编码协议支持标准H.264，支持MP4		

		视频封装格式。		
		23.9、协议支持：支持 HTTP、RTMP、RTSP 视频传输协议，支持 FTP 文件传输协议，支持 VISCA 云台控制协议。		
		23.10、互动功能：支持 H. 323、SIP 等标准互动传输协议，便捷进行远程互动教学应用，支持 H. 239 和 BFCP 双流互动协议。		
		23.11、应具备自主知识产权，提供视频信号处理相关知识产权证明文件扫描件。		
		23.12、应具备实时采集 800 万以上像素的一线通双视频云镜能力。		
		23.13、整机使用平均无故障运行时间 (MTBF) 应 $\geq$ 200000 小时，提供具备 CMA（中国计量认证证书标识）或 CNAS（中国合格评定国家认可证书标识）认证的检测机构检测报告扫描件证明。		
24	录播管理应用软件	24.1、软件架构：支持 B/S 架构设计，能够方便教师使用 IE、360 等主流浏览器通过网络直接访问录播主机进行导播和管理。		
		24.2、电子云镜：支持通过电子云镜应用技术，单镜头拍摄生成全景和特写两个 1080P 高清画面。支持 EPTZ 电子云台控制功能，实现对非云台摄像机拍摄的特写画面进行电子云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作。EPTZ 电子云台控制功能应具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域。		
		24.3、录制控制：支持录制、暂停、停止等基本功能操作，实现全自动、手动两种录制模式，支持录制过程中实时切换录制模式。		
		24.4、录制管理：支持高低码流同步录制，支持电影模式和资源模式录制，实现复合画面、每个摄像机画面及电脑课件画面的独立封装和点播。支持自定义录制分辨率、帧率和码率，最高支持 1080P@30fps，码率支持 512kbps 到 40Mbps 可设。（须具备区间值要求）		
		24.5、分段录制：支持分段录制技术，当录制的课程时间较长时，可按照用户设定的文件时长自动分割录制成多个视频文件，提供不分段、30 分钟分段、60 分钟分段三种方式可选。提供软件功能界面截图。		
		24.6、同步录制：支持 USB 接口插入 U 盘，实现本机和 U 盘同步录制功能，录制完毕后同时另存为一份录像文件到 U 盘中。		
		24.7、导播管理：支持对所有接入视频和录制效果画面的实时预览，手动导播模式下支持信号源实时切换录制。提供双分屏、三分屏、画中画等录制布局，支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。支持渐变、缩放、切换等转场特效。支持添加 LOGO，可通过鼠标直接拖拽设置 LOGO 在画面的显示位置。支持添加字幕，字幕颜色、字幕描边、字幕背景可设。支持设置录制的片头片尾。		

	24.8、摄像机控制：支持鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域，通过鼠标滚轮可以调节云台摄像机的焦距。每个云台摄像机应至少支持 8 个预置位设置与调用功能。		
	24.9、面板管控：支持接入控制面板，对录播设备进行唤醒、录制管理。		
	24.10、视频环出：2 路 HDMI 信号同步输出，录课模式下实时环出录课画面，双流互动模式下双 HDMI 输出分别实时环出互动主、辅流画面。		
	24.11、音频处理：内置音频处理功能，支持不低于 4 路音频通道同步处理，包括 EQ 均衡、AEC 回声抑制、AGC 自动增益、ANC 噪声抑制。提供软件功能界面截图。		
	24.12、跟踪功能：基于图像识别分析技术，无需辅助定位装置，摄像机同时完成画面拍摄和跟踪检测功能，实现课堂教师、学生行为的全自动跟踪功能。包括教师走动、授课特写、课件跟踪、学生起立等场景。课件电脑跟踪支持“鼠键触发检测”和“图像变化检测”两种自动跟踪方式，可自定义电脑信号呈现保留时间。		
	24.13、跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行图像分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。提供教师跟踪场景、学生跟踪场景的屏蔽区域功能设置界面截图。		
	24.14、互动通讯录管理：支持查询互动云系统的通讯录数据，查询内容包括所有已在互动云系统注册的录播账号、录播昵称。支持通过通讯录选择互动对象直接呼叫，或手动输入录播账号进行呼叫。提供上述功能软件界面截图。		
	24.15、互动创建：支持通过通讯录选择互动录播并“一键式”呼叫创建互动房间，支持通过会议号和会议密码直接加入已创建的互动房间。支持对每台录播设备自动分配纯数字短号，可以通过短号直接呼叫录播设备创建互动。		
	24.16、互动方式：提供“授课”和“会议”两种互动模式，其中“授课”模式贴近实际同步课堂教学场景，听课端观看的互动画面有主讲端控制。支持将主讲老师和课件信号双分屏或画中画模式共享给听课端观看。		
	24.17、互动画质：录播主机双向互动过程中，在 4Mbps 带宽下可实现 $\geq 1080P@30FPS$ 画质，支持网络自适应功能。		
	24.18、互动网络管理：支持网络检测功能，测试录播设备与互动服务器之间的网络通讯情况，包括上下行丢包率数据、带宽数据。互动画面中可叠加显示各互动点的视频码流和丢包率。提供上述功能软件界面截图。		
	24.19、双流互动功能：互动时听课端设备支持将教学场景及教学课件画面以两路独立 HDMI 信号分别同时环出显示到两个显示设备中。		

		24.20、直播管理：支持自定义直播分辨率和码率，最高支持 1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。支持 RTMP 和 RTSP 视频传输协议，支持≥3 路 RTMP 同步推流，可从接入的摄像机信号和电脑信号中选择自定义每路推流信号源，实现多流直播。提供软件功能界面截图。		
		24.21、录像管理：支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载。		
		24.22、视频修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复。提供上述功能软件界面截图。		
		24.23、视频上传：支持与资源平台无缝对接，录播设备通过 FTP 传输协议将录制视频文件自动上传至资源平台。		
		24.24、支持中英文双语版本切换，适合不同用户的应用需求。提供英文界面截图。		
		24.25、提供录播管理应用软件相关功能的软件著作权登记证书扫描件。		
25	高清摄像机	25.1、传感器类型：CMOS≥1/2.3 英寸；		
		25.2、采用逐行扫描模式，总像≥1752 万，有效像≥1615 万；		
		25.3、采用了 2D 和基于运动估计的 3D 降噪算法；		
		25.4、最大水平视场角≥49°，最大垂直视场角≥28.2°；		
		25.5、网络接口：RJ45，10/100/1000M 自适应；		
		25.6、视频接口：3G-SDI、网络；		
		25.7、编码技术：视频 H.264/H.265，音频 AAC；		
		25.8、电源支持：DC12V、PoC；		
		25.9、内置跟踪分析功能，无需辅助跟踪摄像头即可完成对象跟踪捕捉，支持教师全景和特写切换跟踪模式；		
		25.10、整机使用平均无故障运行时间 (MTBF) 应≥100000 小时，提供具备 CMA（中国计量认证证书标识）或 CNAS（中国合格评定国家认可证书标识）认证的检测机构检测报告扫描件证明；		
		25.11、要求摄像机与录播主机为同一品牌。		
26	高清摄像机	26.1、传感器类型：CMOS≥1/2.3 英寸；		
		26.2、采用逐行扫描模式，总像≥1752 万，有效像≥1615 万；		
		26.3、采用了 2D 和基于运动估计的 3D 降噪算法；		
		26.4、最大水平视场角≥82.9°，最大垂直视场角≥52.8°；		
		26.5、网络接口：RJ45，10/100/1000M 自适应；		

		26.6、视频接口：3G-SDI、网络；		
		26.7、编码技术：视频 H.264/H.265，音频 AAC；		
		26.8、电源支持：DC12V、PoC；		
		26.9、内置跟踪分析功能，无需辅助跟踪摄像头即可完成对象跟踪捕捉，支持学生全景和特写切换跟踪模式；		
		26.10、整机使用平均无故障运行时间(MTBF)应 $\geq$ 100000小时，提供具备 CMA（中国计量认证证书标识）或 CNAS（中国合格评定国家认可证书标识）认证的检测机构检测报告扫描件证明；		
		26.11、要求摄像机与录播主机为同一品牌。		
27	采访话筒	27.1、指向性：超心型；		
		27.2、频率响应：40Hz—16kHz；（须具备区间值要求）		
		27.3、灵敏度： $-29\text{dB} \pm 3\text{dB}$ （ $1\text{dB}=1\text{V}/\text{Pa}$ at 1kHz）；		
		27.4、最大声压级： $\geq 130\text{dB}$ （ $\text{T.H.D} \leq 1\%$ at 1kHz）；		
		27.5、信噪比： $\geq 70\text{dB}$ （1KHz at 1Pa）；		
		27.6、动态范围：106dB（1kHz at Max SPL）；		
		27.7、使用电源：麦克风一线通供电；		
		27.8、输出接口：RJ45，数字音频接口。		
28	录制面板	28.1、在讲台上镶嵌式安装方式；		
		28.2、控制接口：RS232；		
		28.3、信号指示灯：支持；		
		28.4、支持一键式系统电源开关控制；		
		28.5、一键式录制、停止、锁定电脑信号；		
		28.6、支持本地录播全自动的开启、关闭控制。该功能同时支持录播模式和互动模式；		
		28.7、支持通过面板一键发起与远端设备互动连接；		
		28.8、支持通过交互控制面板切换互动画面的信号源，并传输到听课室，包括本地老师信号、学生信号、电脑信号、远端课室画面；		
		28.9、支持对各画面的自由布局控制，包括单画面全屏、双分屏、三分屏、四分屏、画中画，并传输到听课室；		
		28.10、支持远程“一键静音”功能，主讲端可一键关闭远端互动教室发言，进入主讲授课模式。		
29	线材	满足系统布线需求。		
30	系统集成	系统的安装、调试及培训、负责将本系统软件接入梅丽小学智慧校园平台系统，实现单点登录，数据共享。		

说明：

1. 重要技术参数（以▲号标注）和一般技术参数。
2. 以上有标明序号的技术条款，为1条（项）技术参数要求。

## 第四章 合同条款及格式

### 一、合同专用条款

说明:

- 以下序号并非和格式合同序号相对应，仅为本合同主要条款编排；内容如与格式合同不一致，以本条款内容为准。
- 以下商务条款为合同的组成部分，属于实质性条款。供应商必须满足商务条款中各条款，否则，投标将被否决。

序号	目录	★商务条款要求
1	交货期	系指合同签订之日起至货物运抵采购人指定地点并且完成安装、调试，验收合格交付使用的时间。具体是指：合同签订后 30 个日历日内。
2	交货地点	深圳市福田区梅丽小学
3	付款方式	<p>(1) 合同签订后 10 个工作日内，乙方应按深圳市福田区财政局的财税要求出具本合同金额 30%的发票，甲方支付合同金额的 30%款项</p> <p>(2) 设备安装调试合格并通过甲方验收后，乙方应按深圳市福田区财政局的财税要求出具本合同金额 60%的发票，甲方支付合同金额的 60%款项。</p> <p>(3) 经结算审计后，乙方向甲方支付合同金额的 3%的质保函，并根据项目的结算审核报告的审核金额出具本合同余款金额的发票，甲方支付合同余款。质保期满后，质保函失效。</p> <p>上述付款均需要由乙方提供正式发票后，甲方按照国库支付相关规定启动付款程序，因甲方不可控的原因导致在约定的时间内未能成功支付的，不属于付款违约。</p>
4	售后服务的要求	<p>4.1 免费保修期：系指中标供应商提供的产品在非使用者人为破坏情况下，出现任何质量问题造成产品不能使用时，由中标供应商免费维修、更换以确保产品正常使用的时间期限。此时间期限从合同验收合格之日起计算。具体是指合同验收合格后 3 年内。</p> <p>4.2 保修期：系指中标供应商提供的产品不能正常使用时，中标供应商可收取费用，同时提供维修、更换以确保产品正常使用的时间期限。此时间期限从质保期期满之日起计算。具体是指质保期满后终身保修</p> <p>4.3 维修响应及故障解决时间：一旦发生产品质量及安装问题，供应商保证在接到通知 24 小时内赶到现场，进行免费维修或更换有缺陷的设备或部件；响应时间：6 小时响应；修复时间：72 小时内；冗余服务：在 24 小时内或紧急情况下，未能修复，提供具有同样功能的设备供使用单位使用。</p> <p>4.4 投标人应按其投标文件中的承诺，进行其他售后服务工作。</p>
5	关于验收	<p>5.1 投标人货物经过双方检验认可后，签署验收报告，产品免费保修期自验收合格之日起算，由投标人提供产品保修文件</p> <p>5.2 当满足以下条件时，采购人才向中标人签发货物验收报告：</p> <p>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。</p> <p>b、货物符合招标文件技术规格书的要求，性能满足要求。</p> <p>c、货物具备产品合格证。</p>

## 二、合同条款及格式 (仅供参考)

采购人:

供应商:

根据深圳交易集团有限公司福田分公司招标项目的投标结果,由单位为中标方。按照《中华人民共和国合同法》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 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。

### 第四条 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。

### 第五条 交货和验收

1、乙方应按照本合同或招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、甲方应当在到货后的个工作日内对货物进行验收;需要乙方对货物或系统进行安装调试的,甲方应在货物安装调试完毕后的个工作日内进行质量验收。

### 第六条 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。

### 第七条 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\_\_\_\_\_日内无息退还乙方。

### 第八条 货款支付

1、甲方必须将货款支付到乙方的基本账户,账户名称为\_\_\_\_\_,帐号为\_\_\_\_\_,开户银行为\_\_\_\_\_。

### 第九条 账户变更条款

乙方有权依照政府采购相关规定就本采购合同申请订单融资等金融服务,甲方对乙方办理订单融资业务给予必要的支持和配合,包括:1.甲方配合乙方签署《政府采购订单融资业务办理表》,作为本项目采购合同的有效补充;2.甲方按照《政府采购订单融资业务办理表》承诺,将采购资金支付到指定的融资贷

款经办行及收款账户。

#### 第十条 违约责任

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日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日，乙方向甲方偿付逾期交货部分货款总额的【】%的滞纳金。如乙方逾期交货达日，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、乙方所交付的货物品种、型号、规格不符合合同规定的，甲方有权拒收。甲方拒收的，乙方应向甲方支付货款总额【】%的违约金。

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。

7、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。

#### 第十一条 合同的变更和终止

除《中华人民共和国政府采购法》第49条、第50条第二款规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止合同。

#### 第十二条 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；

#### 第十三条 合同生效及其他

1、下列文件均为本合同的组成部分：

- (1) 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	

## 第五章 投标文件格式、附件

特别提醒：

1. 供应商在编辑投标文件时，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被否决，一切后果由供应商自行承担。
2. 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。

投标文件组成：

### 投标文件初审内容：

#### 资格证明文件：

附件 1 供应商资格证明文件

#### 符合性核查证明文件：

附件 2 投标函

附件 3 政府采购投标及履约承诺函

附件 4 法人证明及授权委托书

附件 5 供应商一览表

#### 价格评审内容：

附件 6 分项报价清单表

附件 7 货物说明一览表

#### 技术评审内容：

附件 8 技术规格偏离表

附件 9 技术保障措施

附件 10 售后服务方案

#### 商务评审内容：

附件 11 商务条款承诺书

附件 12 业绩清单

附件 13 履约评价

附件 14 资质证书、所投产品授权书

附件 15 享受优惠政策的主体的声明函

#### 供应商认为需要加以说明的其他内容

附件 16 供应商认为需要加以说明的其他内容

## 附件 1、供应商资格证明文件

- 1) 工商营业执照扫描件;
- 2) 提供招标公告中关于供应商资格要求的相关资格证明文件扫描件。

**说明：**供应商资格相关证明文件在投标书编制软件的投标文件节点上传的同时，请另外上传至投标文件的附件中，是否上传至附件中不作为否决投标的依据。

**附件 2、投标函**

致：深圳交易集团有限公司福田分公司

根据招标编号\_\_\_\_\_（填写招标编号）名称为\_\_\_\_\_（填写项目名称）项目招标文件的要求，\_\_\_\_\_（填写法定代表人或其委托代理人全名及职衔）经正式授权并以供应商\_\_\_\_\_（填写供应商名称）的名义进行投标。

投标文件包括以下部分：

- (1) 投标资格证明文件
- (2) 商务文件
- (3) 技术文件
- (4) 报价文件
- (5) 供应商认为其它必要的内容

我方授权签字代表在此声明并同意如下：

1. 我方同意并接受招标文件的各项要求，同意并遵守招标文件中的各项规定，按招标文件的要求提供投标文件。
2. 投标文件有效期自投标截止时间起 90 日。
3. 我方已经详细地阅读了全部招标文件及修改性文件（如有）。我方已完全理解招标要求，并同意放弃对这方面有不明及误解的权利。
4. 我方同意向采购人提供有关投标的其他证明资料。
5. 我方已认真核实了投标文件的全部资料，所有资料均为真实资料。我方对投标文件中存在虚假资料的，则视为我方隐瞒真实情况、提供虚假资料，我方愿意接受主管部门作出的行政处罚。
6. 我方理解并接受采购人并无义务必须接受最低报价的投标或其他任何投标。
7. 所有有关本次投标的事项，请按下述方式与我方联系。

供应商名称：\_\_\_\_\_

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_

单位地址：\_\_\_\_\_

邮政编码：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_ 邮箱：\_\_\_\_\_

开户银行名称：\_\_\_\_\_

开户银行帐号：\_\_\_\_\_

开户银行地址：\_\_\_\_\_

开户银行电话：\_\_\_\_\_

财务负责人（选填）：\_\_\_\_\_ 财务负责人联系方式（选填）：\_\_\_\_\_

日期： 年 月 日

**说明：1、请供应商必须按以上内容与格式完整填写《投标函》，如有遗漏（备注“选填”的除外），将被视为不满足符合性审查第 9 条“按招标文件所提供的样式填写《投标函》”，投标将被否决。**

2、为缓解中小企业融资难题，深圳市推出政府采购订单融资改革举措。订单融资具体流程及试点金融机构订单融资服务承诺可参阅深圳市政府采购监管网（[www.zfcg.sz.gov.cn](http://www.zfcg.sz.gov.cn)）信息公开栏目或深圳政府采购网（[www.cgzx.sz.gov.cn](http://www.cgzx.sz.gov.cn)）政府采购订单融资栏目。”

### 附件3、政府采购投标及履约承诺函

致：深圳交易集团有限公司福田分公司

我公司承诺：

1. 我公司具备《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。
  2. 我公司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。
  3. 我公司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。
  4. 我公司对本招标项目所提供的货物或服务未侵犯知识产权，且参加政府采购活动前五年内在经营活动中没有《深圳经济特区知识产权保护条例》第四十八条第二款相关规定情形。
  5. 我公司保证采购人拥有所投产品完整的所有权，不以保护知识产权或技术保密的名义对所有权和使用权进行任何限制。
  6. 我公司参与该项目投标，严格遵守政府采购相关法律，投标做到诚实，不造假，不围标、不串标、不陪标。我公司已清楚，如违反上述要求，其投标将作无效处理，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监督管理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. 我公司承诺本项目的报价不低于我公司的成本价，否则，我公司清楚将面临投标无效的风险；我公司承诺不恶意低价谋取中标；我公司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公司在投标中所作的全部承诺履行。我公司清楚，若我公司以“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。若我公司中标本项目，我公司的报价明显低于其他投标人的报价时，我公司清楚，本项目将成为重点监管、重点验收项目，我公司将按时保质保量完成，并全力配合有关监管、验收工作；若我公司未按上述要求履约，我公司愿意接受主管部门的处理处罚。
  8. 我公司如果中标，中标后不转包、分包（招标文件已有规定的除外），做到守信，不偷工减；依照本项目招标文件需求内容、签署的采购合同及本公司在投标中所作的一切承诺履约。项目验收达到全部指标合格，力争优良。
  9. 除招标文件已规定外，我公司所投产品均为非进口产品。
  10. 我公司不属于为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标供应商。
- 以上承诺，如有违反，愿依照国家相关法律处理，并承担由此给采购人带来的损失。

供应商名称：

年 月 日

**说明：请供应商必须按以上内容及格式予以提供承诺函，否则将被视为不满足符合性审查第10条“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，投标将被否决。**

**附件 4、法人证明及授权委托书****4-1 法定代表人资格证明书**

单位名称：\_\_\_\_\_

地 址：\_\_\_\_\_

姓 名：\_\_\_\_\_ 性别：\_\_\_\_\_ 年龄：\_\_\_\_\_

身份证号码：\_\_\_\_\_ 职务：\_\_\_\_\_

我系\_\_\_\_\_的法定代表人。本证明书用于\_\_\_\_\_（公司名称）签署（项目编号）项目的投标文件、进行合同投标、签署合同和处理与之有关的一切事务。

特此证明。

日 期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

注：法定代表人为企业事业单位、国家机关、社会团体的主要行政负责人。

**4-2 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，现授权委托\_\_\_\_\_（单位名称）的\_\_\_\_\_（姓名）为我公司签署本项目已递交的投标文件的法定代表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：\_\_\_\_\_性别：\_\_\_\_\_年龄：\_\_\_\_\_

联系电话：\_\_\_\_\_ 手机：\_\_\_\_\_

身份证号码：\_\_\_\_\_ 职务：\_\_\_\_\_

投标人：\_\_\_\_\_

法定代表人：\_\_\_\_\_

授权委托书日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## 附件 5、供应商一览表

各供应商可以就公司整体情况作出详细的介绍（可以提供相应文字、照片等），格式自拟。

附件 6、分项报价清单表

序号	货物名称	数量	单位	型号	原产地	品牌	单价 (元)	合价 (元)
一、校园电视台								
1	4K 摄录一体机	1	台					
2	虚实录像软硬件	1	台					
3	非线性编辑系统	1	台					
4	三脚架	1	付					
5	双屏提词器	1	套					
6	无线领夹话筒	2	套					
7	播音话筒	1	个					
8	调音台	1	台					
9	内部通话系统	1	套					
10	监听音箱	2	只					
11	效果监看设备	1	台					
12	三面型虚拟绿箱	1	项					
13	灯光及配件	1	套					
14	调光台	1	台					
15	虚拟拍摄区灯光架	1	套					
16	实景拍摄区灯光架	2	套					
17	恒力铰链	6	个					
18	灯光配件	1	项					
19	导播操作台	1	张					
20	绿箱播音桌	1	张					

21	实景播音台及背景	1	张					
22	电源时序器	1	台					
23	录音工作站	1	台					
24	录音软件	1	套					
25	人声录音话筒吊麦	2	只					
26	耳机分配器	1	台					
27	录音监听耳机	1	只					
28	监听耳机	2	只					
29	耳分支架	1	付					
30	电动背景轴升降机	1	套					
31	单反相机	1	套					
32	存储卡	1	个					
33	读卡器	1	个					
34	三轴稳定器	1	台					
35	三脚架	1	台					
36	闪光灯	1	套					
37	反光板	2	面					
38	引闪器	1	台					
39	系统集成	1	项	/	/	/		
二、1间多功能录播室及12间常态录播教室								
1	教学视频资源管理系统	1	套					
2	资源平台服务器	1	台					
3	管理/导播电脑	1	台					
4	4K录播主机	1	台					

5	录播管理软件	1	套					
6	录播导播软件	1	台					
7	4K 摄像机	4	套					
8	教师定位分析仪	1	个					
9	教师定位分析软件	1	个					
10	学生定位分析仪	1	个					
11	学生定位分析软件	1	套					
12	数字音频矩阵	1	套					
13	数字音频处理软件	1	套					
14	采访话筒	6	台					
15	无线话筒	1	套					
16	音箱	1	对					
17	功放	1	套					
18	录制面板	1	套					
19	电源管理器	1	台					
20	导播控制台	1	对					
21	互动/观摩显示器	2	个					
22	机柜	1	台					
23	高清录播主机	12	台					
24	录播管理应用软件	12	套					
25	高清摄像机	12	台					
26	高清摄像机	12	台					
27	采访话筒（指向性）	36	支					
28	录制面板	12	个					

29	线材	12	套				
30	系统集成	1	项	/	/	/	
合计（即：投标总价；币种：人民币；单位：元）： 小写：¥_____ 大写：_____							

- 说明：
1. 所有价格应按“招标文件”中规定的货币单位填写。
  2. 投标总价应为以上各分项价格之和。
  3. 本表格式不得修改。
  4. 单价、合价和投标总价为包干价，即三者均应包括设备费、运输费、装卸费、保险费、技术培训费、设备安装费、调试费、售后服务费、国家规定的各项税费等。
  5. 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，否则将导致投标将被否决。
  6. 开标一览表的投标总价应与《分项报价清单表》的投标总价一致，如填写不一致，以开标一览表填写的为准。
  7. “原产地”是指该产品的实际生产加工地，而非品牌总公司所在地。
  8. 应将《货物清单》中所有标的全部单列出来予以响应报价，如有缺漏项将导致投标文件被否决。
  9. 本项目报价表中的“型号、品牌”属于按招标定制的产品可依招标要求响应填报此表，不强制要求报出规格型号及品牌；如有涉及采购需求有要求但无法明确具体量化标准的配套工程施工、安装、装修辅材等，可依要求只报出相应报价即可，其他标的物必须按要求填写具体型号、品牌，否则投标将被否决；有问题应在投标答疑期截止前提出，否则应按以上要求予以响应。
  10. “/”是指该项不强制填报品牌型号，如填报亦不排斥。

(二) 可选配件报价清单（不包括在总报价内）

注：格式参照《项目报价表》表格，但须提供相应的品牌、规格型号、产地、单价等详细信息

(三) 供应商认为需要涉及的其他内容报价清单



附件 8、技术规格偏离表

序号	货物名称	招标规格	标注	投标规格	偏离情况	说明	
1	4K 摄录一体机	1.1、镜头参数：					
		(1) 传感器类型：3CMOS；					
		(2) 传感器尺寸 $\geq$ （1/2）英寸；					
		(3) 镜头光学变焦 $\geq$ 17 倍；					
		(4) 镜头特点：G 镜头；					
		(5) 实际焦距：f=5.6-95.2mm； （须具备区间值要求）					
		(6) 等效 35mm 焦距：29.3-499mm； （须具备区间值要求）					
		(7) 最大光圈:F1.9-F16；（须具 备区间值要求）					
		(8) 滤镜直径 $\geq$ 77mm；					
		1.2、显示参数：					
		(1) 液晶屏尺寸 $\geq$ 3.5 英寸；					
		(2) 取景器描述 $\geq$ 0.45 英寸；					
		1.3、拍摄性能：					
		(1) 对焦方式:自动对焦，手动对 焦；					
		(2) 对焦范围:广角：50mm-无穷 远，长焦：800mm-无穷远；（须具 备区间值要求）					
		(3) 最近对焦距离 $\leq$ 5cm；					
		(4) 快门描述:1/32-1/2000 秒； （须具备区间值要求）					
		(5) 白平衡:预设（3200K），内 存 A，内存 B/ATW；					
		1.4、功能参数：					
		(1) 防抖性能:光学防抖；					
(2) 无线性能:WiFi；							
(3) NFC 功能:支持；							
1.5、接口性能：							
(1) USB 接口:USB2.0；							
(2) 音频输入：XLR 型 3 针（母） （x2）；							
(3) HDMI 接口：支持；							
(4)其它接口:SDI 输出:BNC(x1), 3G/高清/标清可选；							

	(5) 复合输出/同步锁相输入: BNC (x1) ;				
	(6) 音频输出: A/V 多连接器 (x1) ;				
	(7) TC 输入/输出: BNC (x1) ;				
	(8) 镜头远程控制: 8 针, 圆形 (x1) ;				
	(9) DC 输入: DC 插孔 (x1) ;				
	(10) 靴: MI 热靴 (x1) ;				
	(11) 耳机输出: 小型立体声插孔 $\phi 3.5\text{mm}$ (x1) 。				
	1.6、配续航 $\geq 3$ 小时电池 2 颗, 配 $\geq 128\text{GB}$ 内存卡两张。				
2	虚实录像软硬件	2.1、用于实现虚拟演播系统的虚拟场景、三维动画、三维模型、图文包装模板、前景植入物体模板、数据可视化素材的渲染、播出、控制、录制、直播;			
		2.2、针对校园新闻、访谈、精品课录制等场景对资源内容、软件版本的集中管控、更新、优化、升级等; 运行环境不低于以下配置:			
		2.3、服务器类型: 渲染服务器;			
		2.4、CPU: 主频处理器基本频率 $\geq 2.90\text{GHz}$ , 最大睿频频率 $\geq 4.8\text{GHz}$ , 缓存 $\geq 16\text{MB}$ , $\geq 8$ 核 16 线程;			
		2.5、主板: 大师系列, VRM 散热片和导热贴片, 双 M.2 内存插槽;			
		2.6、内存 $\geq 4*4\text{G}$ ;			
		2.7、服务器电源 $\geq 600\text{W}$ ;			
		2.8、显卡: 流处理器数量 $\geq 1280$ , 显存带宽 $\geq 200\text{GB/s}$ ;			
		2.9、硬盘 $\geq 7200\text{rpm}$ SATA 1000G;			
		2.10、广播级高清视频板卡: Spark Mio3;			
		2.11、显示器 $\geq 1920*1080$ 分辨率;			
		2.12、机箱 $\geq 4\text{U}$ 机箱;			
		2.13、于实现虚拟演播室系统基于蓝箱/绿箱拍摄画面, 将蓝/绿背景实时替换为各种符合使用情景的虚拟场景;			

2.14、植入各种三维模型、三维动画、数据可视化素材等内容，对节目、教学内容进行直观生动呈现；				
2.15、模板化实时修改，实现各种字幕模板、视频板模板、及各项数据更新后的对应数据可视化的实时更新；				
2.16、含虚拟演播室系统软件及功能模块；				
2.16.1、视频信号预监模块；				
2.16.2、字幕模块；				
2.16.3、素材库管理模块；				
2.16.4、播出列表模块；				
2.16.5、虚拟摇臂模块；				
2.16.6、音频控制模块；				
2.16.7、动画编辑模块；				
2.16.8、真三维渲染引擎；				
2.16.9、无限蓝箱模块；				
2.16.10、外视频加载模块；				
2.17、系统参数及功能： 2.17.1、支持 Magic5D 等通用数字图文影视制作软件生成的组合动画模板导入，支持 .asn .pef .plf 等输入格式；				
2.17.2、支持 3DMAX、MAYA 等通用三维软件生成的三维场景模型的导入；				
2.17.3、预监功能：可实时查看监控物理机位、虚拟机位、本地视频、流媒体、外视频等多路信号；				
2.17.4、系统可支持模板化动画播出，可读取 DESIGNER 等通用动画设计器生成的模板，模板包含字幕条、三维物体、动画等；（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证有效认证范围内的国家级检测机构出具的功能检测报告扫描件，要求内容能体现满足上述参数要求）				
2.17.5、在播出的过程中，支持实时修改引出项实现实时修改文字内容；				

<p>2. 17. 6、视频教学功能：支持虚拟大屏播放 PPT、视频素材、动画等教学资源，并可手动或自动控制 PPT 播放进度；</p>				
<p>2. 17. 7、活动视频功能：支持虚拟场景中的任意面都可以进行视频的播放，可同时实现多路虚拟电视墙视频开窗；支持虚拟大屏飞出特效，可对飞出角度、三维旋转、飞出时长、半透明和 Alpha 遮挡等属性进行设置；缩放过程中未出现爬行、闪烁等现象；</p>				
<p>2. 17. 8、可实时嵌入内视频，支持高清、标清视频播放，支持视频 DVE 特技，支持外视频输入；</p>				
<p>2. 17. 9、支持角标、栏目 LOGO、字幕功能，能够实时添加 2D/3D 文字，并能够控制游飞字幕的滚动，字幕条可实现纹理贴图；</p>				
<p>2. 17. 10、平面剪裁动态蓝箱功能：可实现 360° 动态无限蓝箱，可接受并响应摄像机的跟踪参数，在摄像机做 360° 旋转和变焦时，蓝箱之外的区域不进入取景范围；</p>				
<p>2. 17. 11、支持物理跟踪，能够跟踪摄像机的推拉摇移等运动，可实现前景主持人和虚拟场景同时运动，且图像平滑连续、不闪烁、无抖动、不撕裂、不拖尾、跟踪精度高速度快（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证有效认证范围内的国家级检测机构出具的功能检测报告扫描件，要求内容能体现满足上述参数要求）；独特的初始化定位功能，在机位移动后，跟踪状态仍然能够保持，无需调整初始化参数，无须测量，自适应初始化定位（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证有效认证范围内的国家级检测机构出具的功能检测报告扫描件，要求内容能体现满足上述参数要求）；</p>	<p>1▲</p>			

2.17.12、跟踪精度：俯仰、平摇的角精度 $<0.001^{\circ}$ ，变焦精度 $<0.002^{\circ}$ ；摄像机反复运动后不会产生累计误差，各种移动跟踪精度 $\geq 0.001$ 度；				
2.17.13、支持“自动景深识别”功能，虚焦的程度可自行调节从而使拍出的画面主题突出，更加真实；				
2.17.14、独特的虚拟遮挡功能，可结合自动景深识别功能，实现主持人在虚拟场景、虚拟物体中任意穿越；主持人在场景中拥有正确的遮挡关系，可实现手动和自动遮挡，使得三维虚拟演播室的应用更加真实、有层次感；				
2.17.15、关键帧动画编辑，可编辑所有物件表面的静态贴图和动态贴图，可设定三维物体的透明度、旋转角度和运动速度；				
2.17.16、支持数字高/标清 SDI 信号多路输入，支持数字高/标清信号 SDI 输出，支持高清、标清画面实时渲染和输出，高清 1080p 制作，并向下兼容至标清；支持 HD/SD SDI、HDMI 等视频信号接口；				
2.17.17、真三维实时渲染引擎，基于场频广播级实时渲染图像输出，支持高清、标清画面实时渲染和输出，支持高、标清制式任意切换；				
2.17.18、灵活的播出方式，关键帧播放列表可按照顺序进行播出，实现多元化的播出效果；				
2.17.19、支持外接摄像机 TALLY 信号，当切换物理机位时相对应的摄像机会亮红灯分别给主持人、摄像和导播室予以提示；				
2.17.20、抗锯齿功能，可以有效的消除场景中多边形结合处（特别是较小的多边形间组合中）的错位现象，降低图像的失真度，保证广播级输出效果；				

<p>2.17.21、支持骨骼蒙皮动画的实时渲染和实时控制播放（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证有效认证范围内的国家级检测机构出具的功能检测报告扫描件，要求内容能体现满足上述参数要求）；支持动捕系统实时数据（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证有效认证范围内的国家级检测机构出具的功能检测报告扫描件，要求内容能体现满足上述参数要求）；虚拟演播室系统须提供国家版权局颁发的计算机软件著作权登记证书扫描件；</p>	<p>2▲</p>			
<p>2.18、虚拟演播室系统软件应具有的功能模块：</p>				
<p>2.18.1 业内顶级的内置抠像系统：</p>				
<p>2.18.1.1、支持手动和自动抠像，能调整色键参数，画面平滑，不偏色，边缘自然、清晰、柔和、无闪烁、无镶边，可实现对头发丝、烟雾、半透明物体的顶级抠像效果；</p>				
<p>2.18.1.2、支持区域屏蔽功能：可以对军人资历章中的任意色块进行处理，保证资历章中的所有颜色都能正确还原，保证资历章不串色、不穿透、不闪烁、不失真；</p>				
<p>2.18.1.3、抠像区域屏蔽功能可对屏蔽范围内也可对非屏蔽范围不抠像从而灵活的调整抠像与不抠像范围；</p>				
<p>2.18.2、内置调音台：</p>				
<p>2.18.2.1、可调节音量大小、左右声道均衡；</p>				
<p>2.18.2.2、可调节主板麦克风、外视频、摄像机前景的嵌入音频；</p>				
<p>2.18.2.3、支持主板声卡输出、SDI 嵌入输出；</p>				
<p>2.18.2.4、集成音频延时功能；</p>				
<p>2.18.3、内置特技切换台；</p>				
<p>2.18.3.1、支持 PGM/PVW 两通道切换及预览；</p>				

2.18.3.2、支持 $\geq 2$ 路物理机位切换，可扩展至 $\geq 4$ 路；				
2.18.3.3、每个物理机位可支持任意无上限虚拟机位；				
2.18.3.4、支持物理机位、虚拟相机、外视频、本地视频以及流媒体视频进行硬切、特技切换、基于动画轨迹的特技切换；				
2.18.4、内置三维虚拟跟踪；				
2.18.4.1、支持虚拟摇臂功能，在物理像机不懂的情况下可实现无轨跟踪，可根据任意轨迹控制虚拟相机的推、拉、摇、移；				
2.18.4.2、虚拟摄像机运动过程中，拍摄的前景定位准确，无过渡痕迹，与虚拟空间融为一体，前景画面清晰；				
2.18.4.3、支持虚拟摄像机旋转效果的运动轨迹设置；				
2.18.4.4、支持虚拟摄像机的机位运动，通过一台物理像机，可实现多个不同景别的多机位现场切换的节目制作效果；				
2.18.5、内置流媒体推送				
2.18.5.1、支持 PGM 高标清视频实时推流至网络流媒体服务器，实现多用户通过网络同时在线观看，从而实现传统媒体与互联网+的深度融合；				
2.18.5.2、流媒体格式支持 RTSP、RTMP 输入，RTMP 输出；				
2.18.5.3、可把手机拍摄视频信号实时推流至系统内进行网络视频直播，支持局域网以及 3G/4G 网络传输，也可通过网络链接把网络上的节目接虚拟演播室系统内进行播放，让节目制作更多元化；				
2.18.6、内置录制模块；				
2.18.6.1、支持本地录制，可将 PGM 信号生成多种格式的高标清视频文件，无需外置采集设备；				
2.18.6.2、支持 MP4、AVI、MKV、MOV、H.264 等主流格式；				
场景设计器软件需支持以下功能：				

2.18.7、包含以下模块：				
2.18.7.1、真三维渲染引擎；				
2.18.7.2、场景树管理模块；				
2.18.7.3、模版库（材质、色彩、运动方式等模板库）；				
2.18.7.4、引出项管理模块；				
2.18.7.5、动画编辑模块；				
2.18.7.6、高级动画编辑模块；				
2.18.7.7、贴图动画生成模块；				
2.18.7.8、字幕模块；				
2.19、技术参数要求：				
2.19.1、对场景所有元素按层、组、物件进行管理，每个层、组、物件均具有各自的属性；层空间具有独立的像机和灯光效果，组和物件具有上级属性的继承和各自独立的属性；				
2.19.2、支持 3DS、FBX、OBJ、DAE 等多种格式的三维模型和虚拟场景的导入；				
2.19.3、系统根据用户对摄像机拍摄角度的需求，通过拍摄角度的视图界面进行多角度、多视图的场景设计，提供四种角度视图（顶视图、左视图、前视图、和设计视图）；				
2.19.4、在模板制作的过程中，系统可进行软件自身预览或者通过渲染引擎输出到监视器预览；				
2.19.5、物体材质、色彩、运动方式、字体、光影等所有属性都可组合为模板，后续播出软件使用时以模板化组件整体导入使用，简化了动画的重复制作；				
2.19.6、系统按层渲染，分为 3D 层和 2D 层，每个层有独立的相机、灯光等属性，每个层作为另外层的层贴图输入；				
2.19.7、内置基础三维模型、快速动画编辑器及高级动画编辑器，可进行动画制作（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证有效认证范围内的国家级检测机构出具的功能检测报告扫描件，要求内容能体现满足上述参数要求）；				

2. 19. 8、物体的坐标参数、形态参数、外观参数可通过系统随时间线按轨迹进行参数设置；				
2. 19. 9、支持以点光源、平行光、聚光灯方式模拟灯光效果，支持透视投影和平行投景方式模拟摄像机效果，并能以动画方式模拟显示效果；				
2. 19. 10、系统提供几十种三维内置物体插件，通过调整其参数，可造就多种物体，每一种物体可以通过参数调整产生不同的造型；				
2. 19. 11、具有活动视频制作功能，支持任意面的视频播放，虚拟场景中的任意面都可以添加视频纹理，可以在虚拟场景中设计虚拟大屏实现大屏内容的播放；				
2. 19. 12、支持图片、视频和序列图等类型的纹理贴图方式和材质组合，通过调整纹理空间位置、纹理大小和旋转角度，运用透明、反射、映射等多种效果方式，可创造金属、塑料、木质、砖石和玻璃等质感效果；				
2. 19. 13、支持整屏或者局部下雨、下雪、刮风、闪电等天气情况的粒子效果；				
2. 19. 14、系统提供内置字幕创作界面，附带多种预定义字效模板，可对字幕的面、边和影分别调节，支持多种字幕渲染效果，支持 LRC 文件的导入编辑；				
2. 19. 15、具有字幕和图像特技，支持二维文字和三维文字的编辑和制作；				
2. 19. 16、提供三维空间的路径特技；				
2. 19. 17、可实时创建三维几何体，除了可以调用系统预制的立方体、圆柱体、球体、圆环等元素外，还可进行各个顶点的在线形状编辑，同时可对各种倒角、厚度、环境光、漫反射、镜面反射等多种参数实时调整；所有几何体面均可实现纹理贴图和视频贴图；				

2. 19. 18、设计器中层、组、物件的所有参数均可设定为引出项，播控时可实时修改；				
2. 19. 19、轨迹移动、旋转、缩放时支持以贝塞尔曲线方式实现匀速和变加速运动方式；				
2. 19. 20、支持各种飞光效果，以简单的光效图样和任意贝塞尔曲线组合，实现特殊光效；				
2. 19. 21、提供时钟功能，可进行时间显示和计时显示，可由系统内置时钟驱动或者外部数据驱动；				
2. 19. 22、支持物体之间的属性参数关联（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证有效认证范围内的国家级检测机构出具的功能检测报告扫描件，要求内容能体现满足上述参数要求）；支持动作捕捉系统的接入（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证有效认证范围内的国家级检测机构出具的功能检测报告扫描件，要求内容能体现满足上述参数要求）；	3▲			
2. 19. 23、支持比分牌、名词排序等效果的制作；				
2. 19. 24、系统内置三维模型库，附带图片和动态视频，包括材质贴图 and 各类带有 Alpha 通道的图标；				
2. 19. 25、支持本地资源管理：纹理、素材、材质、动画等；				

<p>2.19.26、支持添加天气图标和气象元素，系统具有模板和元素模型库，如三维天气符号，三维图文标识，三维动画以及各类节目模板（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证有效认证范围内的国家级检测机构出具的功能检测报告扫描件，要求内容能体现满足上述参数要求）；可针对股票、气象等数据模板化进行数据可视化的制作，每次节目制作只需修改对应的数据即可实现栏目的快速录制（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证有效认证范围内的国家级检测机构出具的功能检测报告扫描件，要求内容能体现满足上述参数要求）；</p>				
<p>2.20、系统内置三维模型库，附带图片和动态视频，包括材质贴图 and 各类带有 Alpha 通道的图标；</p>				
<p>2.21、支持本地资源管理：纹理、素材、材质、动画等；</p>				
<p>2.22、支持添加天气图标和气象元素，系统具有模板和元素模型库，如三维天气符号，三维图文标识，三维动画以及各类节目模板（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证有效认证范围内的国家级检测机构出具的功能检测报告扫描件，要求内容能体现满足上述参数要求）；可针对股票、气象等数据模板化进行数据可视化的制作，每次节目制作只需修改对应的数据即可实现栏目的快速录制（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证有效认证范围内的国家级检测机构出具的功能检测报告扫描件，要求内容能体现满足上述参数要求）；</p>				
<p>2.23、内容制作系统： 2.23.1、VR 编辑器须基于模板化理念，无编程完成各类 VR 内容的制作、修改及二次创作，实现三维动画模拟、虚拟仿真、交互设计、逻辑脚本编辑、外部数据链接等各类 VR 内容制作；</p>				
<p>2.23.2、包含以下独立软件：</p>				

①VR 动画设计器；				
②VR 脚本编辑器；				
③VR 播放器；				
2.23.3、技术指标： ①三维模型导入格式必须支持.asn，同时兼容支持.FBX、.dwg、.FLT 等常用格式；				
②输出 VR 资源文件格式：.asn .pef .plf；				
③接入外部数据格式：ODBC、MySQL、MSSQL、txt、xls；				
④可接入任意外部程序控制及 AI 控制；				
⑤支持 UE4 渲染引擎，可直接读取虚幻商城的三维场景、模型并控制各类动画；				
2.23.4、虚拟仿真功能特点： ①无编程虚拟仿真：系统可无编程实现任意复杂物体的基于精确物理模型的动态虚拟仿真；				
②动作捕捉：支持动作捕捉系统的接入，能够导入.bvh 等格式的动捕系统数据；				
③引出项实时修改：动画设计器中层、组、物件的所有参数均可设定为引出项，交互播控时可实时修改，进而实现不同的仿真输入和与此相对应的真实仿真输出效果；				
④任意属性关联：无需编程，同一个三维物体之间的任意属性均可通过数学、物理函数进行关联，不同物体之间的任意属性也可通过函数进行关联，关联之后的变量严格按照函数关系发生属性、状态的变化，实现仿真；				
⑤自定义属性：支持自定义属性如熔点、沸点、温度、密度、压强，针对不同学科的专业需求，用户可自定义专业的属性（提供功能截图或者电子照片）；				
⑥数据可视化：可针对教学内容、实验数据模板化进行数据可视化的制作，只需修改对应的数据即可实现虚拟仿真内容的快速呈现；				

<p>⑦无编程外部数据源连接:无需编程,平台支持物体属性关联外部数据,可读取如 Matlab、Protel 等专业仿真软件的数据,实现数据可视化仿真机复杂模型动态仿真(提供功能截图或者电子照片);对三维空间中所有元素按层、组、物件进行管理,每个层、组、物件均具有各自的属性;层空间具有独立灯光效果,组和物件具有上级属性的继承和各自独立的属性(提供功能截图或者电子照片);</p>	<p>4▲</p>			
<p>2.23.5、模板化组合动画功能特点: 系统须具备传统图文在线包装系统的全部功能特点 ①包含以下模块:动画播放模块;3D 文字生成模块;2D 文字渲染模块;高级材质模块;骨骼动画连接模块;动捕系统连接模块;数据库连接模块;视频解码播放模块;基于“时轨+事件”的条件触发模块;动态加载卸载模块;手势识别模块;全媒体接入模块;虚拟浏览模块;</p>				
<p>②能够实时生成虚拟场景,支持半透明物体和半透明视频,支持 3DMAX、MAYA 等三维软件生成的 3DS、FBX、OBJ、DAE 等多种格式的三维场景模型的导入;</p>				
<p>③系统按 3D 层和 2D 层渲染,每个层作为另外层的层贴图输入;</p>				
<p>④可以实时嵌入内视频,支持高清、标清、模拟视频播放;支持视频 DVE 特技;支持多路外视频输入;</p>				
<p>⑤可控制三维场景中物体的动画运动,可以按“事件+时间线+外部触发”播控;</p>				
<p>⑥具备活动视频功能,支持任意面的视频播放,虚拟场景中的任意面都可以进行视频的播放,例如可以在虚拟场景中设计虚拟大屏实现大屏内容的播放;</p>				

<p>⑦支持虚拟大屏幕全屏飞出特技，可对飞出角度、三维旋转、飞出时长、半透明、Alpha 遮挡等属性进行设置；绽放过程中不会出现爬行、闪烁等现象；</p>				
<p>⑧可以实时增加在线字幕图文，包括滚动字、图片、动画、滚屏、粒子效果、各种三维物件、三维光效等，资助支持各物件轨迹和特效关键帧设置；</p>				
<p>⑨可实时创建三维几何体，除了可以调用系统预制的立方体、圆柱体、球体、圆环等元素外，还可进行各个顶点的在线形状编辑，同时可对各种倒角、厚度、环境光、漫反射、镜面反射等多种参数实时调整；所有几何体面均可实现纹理贴图和视频贴图；</p>				
<p>⑩可以实时播放任意多个三维动画，可以对每个动画分别进行控制；支持平移、旋转、缩放等空间变换效果，动画特效支持线性和非线性等多种运动方式；</p>				
<p>⑪提供时钟功能，可进行时间显示和计时显示，可由系统内置时钟驱动或者外部数据驱动；</p>				
<p>⑫可以实时获取外部数据，支持 ODBC/SQL 等类型的数据连接；</p>				
<p>⑬支持图形、图表形式自动显示不断更新的外部数据；</p>				

		⑭可以按事件量触发的方式设置动画的预加载及卸载；				
		⑮以实时替换文字，图片，视频，调整动画等；				
		⑯可以实时获取外部数据，并以柱状图、饼状图、折线图等三维图表方式可视化呈现，以及以图形、图表形式自动显示不断更新的外部数据；				
		⑰物体材质、色彩、运动方式、字体、光影等所有属性都可组合为模板，后续播出软件使用时以模板化组件整体导入使用，简化了动画的重复制作；				
3	非线性编辑系统	3.1、非线性编辑系统硬件：≥4208（至强 8 核 2.1Ghz）/16G/8T*3 512SSD/H330/495W/DVD/导轨				
		3.2、非线性编辑软件关键特性：				
		3.2.1、≥4K 工作流程，支持 Blackmagic Design/AJA 硬件（仅预览），支持 EDL 或 AAF 与 DaVinci Resolve 时间线交换；				

<p>3.2.2、系统支持无限层视音频轨道编辑，自动实时视频轨判断，非实时片段智能判断、自动打包，视音频合成一次完成。支持同时在线编辑多个节目文件，可以任意截取节目文件片段或全部进行多节目之间的嵌套，还可以将节目文件作为素材引用。不同节目之间可以任意拖动、拷贝节目素材。支持 M-JPEG、MPEG-2、MPEG-4、DV、DV25、DV50 等多种格式的视频文件进行编辑。系统支持 DV、DV25、DV50、MPEG-2 I 帧、MPEG-2 IBP、MPEG-4 不同格式素材的配合编辑，实现跨平台的素材共享。所有视频特技关键帧均可以在视频轨道上直观调节。各项关键帧根据常用、非常用特效设置多级别参数调整，用户操作更加简单流畅。系统支持任意选择时间片段、视频轨道进行快速数据合成。数据合成可以不改变原文件编辑结构，而是只作为一段新素材用于当前节目工程或其他节目工程编辑使用。用户可以使用 3DMAX、Aftereffect 等第三方软件渲染出的带键的视频进行非线性编辑。</p>				
<p>3.2.3、不同帧速率在同一时间线上的实时转换可以实现更高效的剪辑效率；</p>				
<p>3.2.4、可容纳无限的视频、音频、字幕和图像轨；</p>				
<p>3.2.5、支持最新的文件格式——SonyXAVC (Intra/LongGOP) /XAVCS , PanasonicAVC-Ultra/AVC-Intra 422, AVC-IntraLT/LT 2K 以及 CanonXF-AVC(仅导入), SonyRAW, RED RAW, ProRes(仅导入), CanonCinema RAW/Cinema RAW Light, DNxHD/HR (选购), 静态图像 RAW；</p>				
<p>3.2.6、支持 Log 和 RAW 文件最新的色彩空间——HLG/PQ, S-Log, Canon Log, V-Log/V-Log L, J-Log1, F-Log 和 LUT (.cube) 文件导入；</p>				

		3.2.7、原生支持多种视频格式，包括 Sony XDCAM, Panasonic P2, Ikegami GF, Canon XF 和 EOS 影片格式。				
4	三脚架	4.1、产品类型：三脚架云台套装材质				
		4.2、铝合金节数 $\geq 3$ 节				
		4.3、黑色折合高度 $\leq 80$ 毫米				
		4.4、最大承重量 $\geq 7$ 千克				
		4.5、最低工作高度 $\leq 8$ 厘米				
		4.6、最高工作高度 $\geq 163$ 厘米				
		4.7、管径 1.6 厘米 $\pm 0.1$ 毫米				
		4.8、脚管锁类型：扳扣式				
5	双屏提词器	5.1、专业 22 英寸高清提词器液晶双屏提词器，16:10 宽屏。支持 xp、Windows 系统，文件类型支持:txt, ppt 等格式；				
		5.2、高分辨率：图像鲜艳，分辨率高， $\geq 1440 \times 900 @ 60\text{Hz}$ ；				
		5.3、广视角：水平 $\geq 140^\circ$ 垂直 $\geq 130^\circ$ ；				
		5.4、高对比度：高对比度视频电路设计，静态 $\geq 1000:1$ ，动态 $\geq 8000000:1$ ；				
		5.5、轻便稳固：航空型材滑道，轻便耐用，一体化设计，能与各种摄像机和三脚架固定使用，拆装简便；				
		5.6、控制方式：有线/无线遥控，设备通过多种方式同时操控，可单，双人控制；				
		5.7、全介质平面分光镜：入射角 $45^\circ$ ，多介质膜无色差超薄增透分光镜，防眩光高亮显示技术，透过率超过 85%以上，分光比 2:8 光损失小；				
		5.8、于 2%，透反率 1:0.35；				
		5.9、自适应调节：显示屏可对显示内容自适应调节；				
		5.10、中英文操作平台：支持镜像、多人分色播出、滚动速度任意调整、翻页；字号、字体任意设置，字色、背景色任意搭配等功能；常用功能可通过鼠标一键式操作，也可选配遥控器控制；				

		5.11、提词器三脚架：带水平仪和伸缩手柄，液压云台，拆和，延伸高度可调，俯仰摇移可调，平稳顺滑的操控，动态平稳，称重 7-30Kg，含万向脚轮，带自锁；				
		5.12、材质：铝合金；				
		5.13、节数 $\geq 3$ 节；				
		5.14、支撑高度：1.2—2.2M；（须具备区间值要求）				
		5.15、配置清单：提词器主体结构及相关螺丝，摄像机滑道，小型相机增高架，分光镜，遮光罩，22寸文稿屏，19寸形象屏，专业型三脚架（带水平仪、万向脚轮），提词器软件， $\geq 10$ 米VGA线；				
		5.16、提词器软件：自带镜像功能，视觉清晰，字迹平稳：图象鲜艳，分辨率高，字符大、亮度高、画面平滑、无抖动；自带镜象功能，解决双屏正像问题，主持人与导播间轻松互动视觉清晰字迹平稳：图象鲜艳，分辨率高，字符大，亮度高，画面平滑，无抖动，视距 $>2.5$ M；				
6	无线领夹话筒	6.1、与摄像机同一品牌；				
		6.2、传输方式：无线；				
		6.3、使用方式：领夹式指向；				
		6.4、特征：全指向/无指向；				
		6.5、伴奏输入：3.5mm $\pm 0.1$ mm有线；				
		6.6、供电方式：可换电池；				
		6.7、频率范围：23-18000Hz；（须具备区间值要求）				
		6:8、信噪比 $\geq 96$ dB；				
		6.9、插头直径：3.5mm $\pm 0.1$ mm/三针卡侬口。				
7	播音话筒	7.1、录音室必备录制人声、吉他、鼓和铜管乐的标准配置；				
		7.2、指类型：静电型电容式 指向性：心形 频率响应：20-20kHz 最大声压级：130mW 线长：3.1m USB 连接线。				
8	调音	8.1、处理能力：处理声道 $\geq 32$ 个单声道+4个立体声组；				

台	8.2、输入通道功能，衰减器，4 波段 PEQ，2x 压缩器，延迟，平移；				
	8.3、输出通道功能，衰减器，4 段 PEQ，压缩器，延迟；				
	8.4、板载处理器 4x SPX 多效应器；				
	8.5、I/O 麦克风输入 ≥12 路；				
	8.6、幻象电源+48V DC；每 4ch 开/关；				
	8.7、线路输入 2x 立体声，2x 2tr in；				
	8.8、AD 转换器 ≥24 位； ≥128 次过采样；				
	8.9、线路输出：立体声输出，监听输出， ≥4 个全向输出；				
	8.10、DA 转换器 ≥24 位； ≥128 次过采样；				
	8.11、数字 I/O ADAT (≥8 输入/8 输出)， ≥2tr 输入/输出；				
	8.12、扩展插槽：Mini-YGDAI (≥16 进/16 出)；				
	8.13、控制和其他：主机 (USB)，MIDI，字时钟 I/O；				
	8.14、内部处理 ≥32bit，累加器 ≥58bit；				
	8.15、采样频率：内部 44.1kHz，48kHz，88.2kHz，96kHz；				
	8.16、外部：44.1kHz / 88.2kHz (-10%) -48kHz/96kHz (+6%)；(须具备区间值要求)				
	8.17、信号延迟：≤1.6ms CH 输入至立体声输出 (@发射频率= 48kHz) / ≤0.8ms 输入至立体声输出 (@发射频率= 96kHz)；				
	8.18、总谐波失真 CH INPUT 至立体声输出：低于 0.05%，20Hz 至 20kHz @ + 14dBu 至 600 Ω / 低于 0.01%，1kHz @ + 24dBu 至 600 Ω (@Sampling 频率= 48kHz) / 低于 0.05%，20Hz 至 40kHz @+14dBu 成 600 Ω / 小于 0.01%，1kHz @ + 24dBu 转换成 600 Ω (@发射频率= 96kHz)；(须具备区间值要求)				

		8.19、频率响应 输入到立体声输出：0.5, -1.5dB, 20Hz - 20kHz @ + 4dBu 到 600 Ω (@发射频率=48kHz) / 0.5, 1.5dB, 20Hz-40kHz @ + 4dBu 到 600 Ω (@发射频率=96kHz)； (须具备区间值要求)				
		8.20、动态范围 110dB (典型值) DA 转换器 (立体声输出) / 105dB (典型值)。AD + DA (至立体声输出) @ fs = 48kHz / 105dB (典型值)。AD + DA (至 STEREO OUT) @ fs = 96kHz；				
		8.21、哼声和噪音水平：等效输入噪声-128dBu 等效输入噪声；				
		8.22、最低输出噪音：-86dBu 残余输出噪声。立体声输出：立体声输出关闭。 / -86dBu (90dB S / N) 立体声输出：立体声衰减器处于标称电平，所有 CH INPUT 衰减器处于最低电平。 / -64dBu (68dB S / N) STEREO OUT：标称电平的立体声衰减器和标称电平的一个 CH INPUT 衰减器； (须具备区间值要求)				
		8.23、相声：-80dB 相邻输入通道 (CH1-12) / -80dB 相邻输入通道 (CH13-16) / -80dB 输入至输出；				
9	内部通话系统	1u 主机，内部通话系统；				
10	监听音箱	10.1、音箱系统：2.0 声道；				
		10.2、有源无源：有源；				
		10.3、调节方式：旋钮；				
		10.4、音箱材质：木质信噪比≥95dB；				
		10.5、频响范围：65Hz-22kHz。				
11	效果监看设备	11.1、≥55 英寸全高清液晶监看电视；				
		11.2、含移动推车；				
		11.3、屏幕分辨率≥4k 超高清 (3840×2160P)；				
		11.4、屏幕比例：16：9±0.1；				
		11.5、刷屏率≥60HZ；				

		11.6、CPU: Cortex A53 四核 $\geq$ 1.5GHz;				
		11.7、GPU: Mali-450 750MHz;				
		11.8、运行内存 $\geq$ 2GB;				
		11.9、存储内存 $\geq$ 8GB;				
		11.10、扬声器数量 $\geq$ 2X8W;				
1 2	三面型 虚拟绿箱	12.1、配专业抠像地胶, 虚拟演播区绿箱装饰墙面(9+5 双层板), $\geq$ 75*40*0.5 轻钢龙骨、9.5 厘阻燃板;				
		12.2、虚拟演播区绿箱地板垫高, 木板架、 $\geq$ 18 厘+9 厘封面;				
		12.3、虚拟演播区绿箱弧形墙, 15、9.5 厘阻燃板;				
		12.4、墙面及地板批灰机刷漆(不含底、面漆), 经典牌环保内墙腻子粉, 环氧树脂无缝剂;				
		12.5、进口专业绿色抠像漆。				
1 3	灯光及 配件	13.1、数字遥控 LED 平板灯(额定功率: $\geq$ 80W*13, $\geq$ 60W*4, $\geq$ 40W*13);				
		13.2、供电方式: 90-265VAC50/60Hz;				
		13.3、相关色温: 3200K/5600K;				
		13.4、LED 类型: 贴片;				
		13.5、光束角度: 泛光型;				
		13.6、显色指数: Ra 值 $\geq$ 95;				
		13.7、TLCI (Qa): $>$ 95;				
		13.8、光源寿命: $>$ 50000 小时;				
		13.9、通道数量: 1/3;				
		13.10、调光频率: 16.6KHz;工作频率: 660KHz;				
		13.11、亮度调节: 0—100%无极调光; (须具备区间值要求)				
		13.12、控制协议: DMX512/1990 数字调光协议;				
		13.13、调光方式: DMX512 信号/本地控制/无线遥控/APP 可选;				
		13.14、固定方式: 手持、影视灯架, 水平及俯仰 360 角度调节;				
		13.15、安全耐用: 静音扇热、轻薄设计;				
		13.16、工作温度: $-10^{\circ}$ — $40^{\circ}$ ; (须具备区间值要求)				

		13.17、选配功能：电池或 220V 双供电方式，柔光箱，柔光板，滤光网，便携箱，双色温。				
1 4	调光台	14.1、DC 电源输入:DC12-20V, 500mA;				
		14.2、材质：静电喷塑铝质；				
		14.3、尺寸 $\geq 490*290*100$ mm；				
		14.4、 $\geq 24$ 通道的 DMX512 调光台；				
		14.5、 $\geq 2$ 页 48 程序运行推杆，可同步运行；				
		14.6、 $\geq 48000$ 个可编辑步；				
		14.7、 $\geq 2$ 个可编辑的辅助键；				
		14.8、程序运行及渐变切换时间可调；				
		14.9、通道可重新配置；				
		14.10、A、B 两页, 每通道都能调光；				
		14.11、扩展功能： 14.11.1、配备 3 芯跟 5 芯 DMX 链接；				
		14.11.2、内置交叉通道 黑场及停止键；				
		14.11.3、依次或者同时运行程序；				
		14.12、运行程序可以提灯进行手动操作。				
1 5	虚拟拍摄区灯光架	15.1、纵轨 $\geq 12$ 米（2根6米）；				
		15.2、横轨 $\geq 12$ 米（4根3米）；				
		15.3、万向滑车 $\geq 8$ 个（8轮轴承体，带刹车功能）；				
		15.4、灯具滑车 $\geq 12$ 个（4轮轴承体，带刹车功能）；				
		15.5、线缆滑车 $\geq 12$ 个；				
		15.6、轨道吊架 $\geq 6$ 套；				
		15.7、轨道夹板 $\geq 2$ 套；				
		15.8、轨道压片 $\geq 12$ 个；				
		15.9、轨道堵头 $\geq 12$ 个。				
1 6	实景拍摄区灯光	16.1、纵轨 $\geq 8$ 米（2根4米）；				
		16.2、横轨 $\geq 12$ 米（4根3米）；				
		16.3、万向滑车 $\geq 8$ 个（8轮轴承体，带刹车功能）；				
		16.4、灯具滑车 $\geq 12$ 个（4轮轴承体，带刹车功能）；				
		16.5、线缆滑车 $\geq 12$ 个；				

	架	16.6、轨道吊架≥6套；				
		16.7、轨道夹板≥2套；				
		16.8、轨道压片≥12个；				
		16.9、轨道堵头≥12个。				
17	恒力铰链	卡簧式铰链；调簧式设计、准确定位；提升重量≥7Kg；				
18	灯光配件	信号放大器、信号线、阻燃电缆。				
19	导播操作台	≥2000mm*700mm*750mm，材质：密度板				
20	绿箱播音桌	标准尺寸≥1200×600×800mm（宽深高），中纤密度板材质，厚度≥18mm。				
21	实景播音台及背景	播音台尺寸≥2000mm*700mm*750mm，材质：密度板。背景：国产15厘、饰面板、实木线条、油漆，配学校Logo。				
22	电源时序器	大功率线路稳压电源，8路可控电源实时输出，适合各种类型插头使用。				
23	录音工作站	CPU≥I7-7700，内存≥16G，机械硬盘≥8T+512GSSD，DVDRW独立显卡≥2G，含≥19.5寸显示器。				

2 4	录音软件	24.1、使用专业的、精准到采样的编辑工具，精确调整您的音乐和音频。通过并轨，创建完美无缺的性能。用 Smart Tool 加速编辑进程。运用交叉淡变实现平滑过渡。一个单独的编辑窗口已能带给您在完善音轨过程中所需的一切；				
		24.2、使用多轨 Beat Detective 调整节拍；				
		24.3、通过多功能的 Beat Detective 工具，您可以在轨道间快速地修复时间问题，或是通过改变节奏的感觉来获得另一种律动。您甚至可以通过鼓点提取节拍，并应用到低音声部，将您的节奏部分保存在“口袋”中；				
		24.4、为电影创作并剪辑声音 Pro Tools 中，您可使用内置时间码标尺和视频轨，来为画面创建、编辑并混制音频。使用附带的插件来清除噪音。创作声音特效或营造现实的元素。以帧为精度录制并编辑对白、拟音和 ADR。通过 AAF 您可与 Media Composer 编辑们分享音频混音；				
2 5	人声录音话筒吊麦	25.1、外极化(直流偏压)电容式				
		25.2、指向性：心形指向；全指向；8 字形指向式				
		25.3、频率响应：20-20000Hz（须具备区间值要求）				
		25.4、高通滤波：80Hz，12dB/octave				
		25.5、开路灵敏度：-42dB(7.9 mV)以 1V 于 1Pa				
		25.6、阻抗 $\geq$ 120 欧姆				
		25.7、最大输入声压级 $\geq$ 149dB，1kHz 于 1%T.H.D.；159dB，于 10dB 衰减				
		25.8、噪声 $\leq$ 17dB 声压				
		25.9、动态范围（典型值）：132dB, 1kHz 于最高声压				
		25.10、信噪比 $\geq$ 77dB, 1kHz 于 1Pa				
		25.11、幻像电源：直流 11-52V，耗电 3.8mA 典型				

		25.12、开关：指向性选择；高通滤波；10dB 衰减				
		25.13、输出端子：内置三针 XLRM 卡农公头				
		25.14、标配：AT8458 5/8" -27 接头防震话筒架, 5/8" -27 至 3/8" -16 转接头，保护袋。				
2 6	耳机分配器	26.1、输入通道≥6；				
		26.2、输出通道≥6；				
		26.3、模拟输入 2 x TRS, 2 x XLR, 6 x TRS Aux Inputs；				
		26.4、模拟输出 6 x 1/4" Headphone Outputs, 2 x XLR Line Output, 2 x TRS Main Output Controls per Channel Volume, Pan, Bass, Treble Form Factor Rackmount；				
		26.5、含耳机话放一套。				
2 7	录音监听耳机	27.1、驱动单元类型/直径：30mm, 圆顶型（CCA W 音圈）；				
		27.2、线型：双边等长线；				
		27.3、频响范围：5Hz-22000Hz；（须具备区间值要求）				
		27.4、音频接口：3.5 毫米±0.1 音频接口；				
		27.5、接口类型：L 型；				
		27.6、线控功能：有线控；				
		27.7、灵敏度≥102dB/mW；				
		27.8、线长：0.6m<X≤1.2m。（满足区间值范围）				
2 8	监听耳机	28.1、佩戴方式：头戴式；				
		28.2、功能用途：手机耳机，音乐耳机，监听耳机；				
		28.3、灵敏度≥106dB；				
		28.4、耳机线≥1.2m；				
		28.5、频响范围：10Hz-20000Hz；（须具备区间值要求）				
		28.6、产品阻抗≥63 欧姆。				
2 9	耳分支架	“工”字形支架 1 个，固定支架的夹子一副，螺丝 2 个，扳手 1 个。				
3 0	电动背	30.1、类型：背景轴升降机；				
		30.2、产品名：电动背景轴升降机；				

	景轴升降机	30.3、轴数 $\geq 4$ 轴;				
		30.4、含轴宽度 $\geq 4m$ ;				
		30.5、背景颜色 ( $\geq 4$ 种)。				
3 1	单反相机	31.1、类型：微单（含 24-70mm 镜头一个）（须具备区间值要求）				
		31.2、操作方式：全自动操作				
		31.3、传感器类型：Exmor R CMOS。				
		31.4、传感器尺寸：全画幅 ( $\geq 35.7*23.8mm$ )。				
		31.5、有效像 $\geq 6100$ 万高清级像素：				
		31.6、数码变焦 $\geq 4$ 倍；				
		31.7、影像处理器：Bionz X；				
		31.8、最高分辨率 $\geq 9504 \times 6336$ ；				
		31.9、图像分辨率：3：2（全画幅）/APS-C。				
		31.9.1、L：9504 $\times$ 6336（60M）/L：6240 $\times$ 4160（26M），				
		31.9.2、M：6240 $\times$ 4160（26M）/M：4752 $\times$ 3168（15M），				
		31.9.3、S：4752 $\times$ 3168（15M）/S：3120 $\times$ 2080（6.5M）。				
		31.9.4、16：9（全画幅）/APS-C：				
		31.9.5、L：9504 $\times$ 5344（51M）/L：6240 $\times$ 3512（22M），				
		31.9.6、M：6240 $\times$ 3512（22M）/M：4752 $\times$ 2672（13M），				
		31.9.7、S：4752 $\times$ 2672（13M）/S：3120 $\times$ 1752（5.5M）。				
		31.10、镜头卡口：索尼 E 卡口；				
31.11、快速型混合自动对焦： $\geq 567$ 个相位检测自动对焦点， $\geq 425$ 个对比度检测对焦点对焦点越高对焦面积越广；						
31.12、触摸屏：显示屏尺寸 $\geq 3$ 英寸；						
31.13、显示屏像素： $\geq 144$ 万像素液晶屏。						
31.14、取景器类型：OLED 电子。						
31.15、取景器描述： $\geq 576$ 万总像素。						

31.16、快门类型：电子控制纵走式焦平面快门。				
31.17、快门速度： 31.17.1、静态图像 1/8000 秒至 30 秒，B 门；（须具备区间值要求）				
31.17.2、动态影像 1/8000 秒至 1/4 秒（1/3 步级）；（须具备区间值要求）				
31.18、闪光灯：闪光模式，禁止闪光，自动闪光，强制闪光，低速同步，后帘同步闪光，红眼消除，无线遥控（使用外接闪光灯），高速同步（使用外接闪光灯）；				
31.19、闪光灯回电时间，1/250 秒；				
31.20、曝光控制：曝光补偿，± 5.0EV，（步级：1/3EV 或 1/2EV），曝光补偿按钮±3.0EV，（步级：1/3EV）；				
31.21、白平衡：自动，日光，阴影，阴天，白炽灯，荧光灯（暖白色），荧光灯（冷白色），荧光灯（日光白色），荧光灯（日光），闪光灯，水中自动，色温(2500 至 9900K)，滤光片(G7-M7 57 段,A7-B7 29 段)，自定义设置。				
31.22、感光度：静态影像：ISO100-32000（可扩展至 ISO 50-102400，可在此范围内选择 ISO 最大值和最小值）；（须具备区间值要求）				
31.23、自动（ISO100-12800，可在此范围内选择 ISO 最大值和最小值）；（须具备区间值要求）				
31.24、动态影像：ISO100-32000，自动(ISO 100-12800，可在此范围内选择 ISO 最大值和最小值)；（须具备区间值要求）				
31.25、拍摄性能，防抖性能，五轴防抖，自拍功能；				
31.26、连拍功能：				
31.27、Hi+模式：最高≥10 张/秒				
31.28、Hi 模式：最高≥8 张/秒				
31.29、Mid 模式：最高≥6 张/秒				

		31.30、Lo 模式：最高 $\geq 3$ 张/秒				
		31.31、面部识别：支持，降噪能力；				
		31.32、长时间曝光降噪：开/关，快门时间长于 1 秒时可用；				
		31.33、高感光度降噪：标准/低/关，可选；				
		31.34、录音/音频系统；				
		31.35、拍摄模式：智能自动，程序自动，光圈优先，快门优先，手动曝光，动态影像（程序自动，光圈优先，快门优先，手动曝光）；				
		31.36、快&慢动作（程序自动，光圈优先，快门优先，手动曝光）；				
		31.37、存储卡类型：SD/SDHC/SDXC 卡；				
		31.38、文件格式：XAVC S 4K, XAVC S HD, AVCHD；				
		31.39、静态影像：约 530 张（取景器），约 670 张（LCD）（CIPA 标准）；				
		31.40、实际动态拍摄：约 90 分钟（取景器），约 105 分钟（LCD）（CIPA 标准）；				
		31.41、连续动态拍摄，约 160 分钟（取景器），约 170 分钟（LCD）（CIPA 标准）；				
		31.42、其它参数： 产品接口：HDMI, Type-C, USB； 无线功能：蓝牙, NFC, WiFi； 麦克风/扬声器。				
3 2	存储卡	容量 $\geq 128$ g, 读取速度 $\geq 160$ mb/s, 写入速度 $\geq 90$ mb/s, 满足 UHS-I 速度等级 3。				
3 3	读卡器	usb3.0 读卡器				
3 4	三轴稳定器	相机稳定器；黑色、铝合金；接口：Type-C；18650 锂离子电池；电池续航时间 $\geq 12$ 小时；充电时间 $\leq 4$ 小时；				

35	三脚架	最高工作高度：1890mm；最低工作高度：860mm；管径：最大：17mm，最小：14mm；节数≥3节。专业脚架+云台；最高工作高度：1890mm；最低工作高度：860mm；折叠高度：830mm；最大负荷：8kg；最大：17mm，最小：14mm；适用机型：专业摄像机，大型DV，单反照相机。（须具备区间值要求）				
36	闪光灯	闪光效率：1/8，1/1，闪光能量：250Ws，闪光指数：48，闪光持续时间：1/2000-1/800秒，色温：5600±200K，共3盏。				
37	反光板	≥110cm 双面反光板，柔（柔白）银双色，进口面料，可折叠。				
38	引闪器	可引闪配套摄影灯。				
39	系统集成	设备安装、调试。				
1	教学视频资源管理系统	<p>1.1、信息管理系统</p> <p>1.1.1、录播管理：支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播，并具备直播和点播功能。支持对录播进行远程关机、休眠唤醒、启动录制等操作。</p> <p>1.1.2、多级平台对接：支持校平台与上级区平台进行对接，校平台资源可像区平台提交，并能参加区平台组织的活动。</p> <p>1.1.3、录制预约：平台支持用户远程进行在线录课预约，可实现单个或批量预约；可直接导入课表实现预约；支持预约信息的申请和审核管理。</p> <p>1.1.4、资源颗粒度管理：支持视频资源多维度分类，如按年级、学科等分类管理，支持用户自定义分类类型。并支持根据关注度、用户推荐度和点击热度的不同维度在平台呈现。</p>				

1.1.5、视频专辑：支持用户可灵活创建各种视频专辑，并自定义专辑类型，可将一同类型的视频进行归类，便于视频的归整和便捷查询。				
1.1.6、公告发布：平台首页提供公告模块，支持通过平台发布校务公告、活动通知、行政公告、直播通知、紧急通告等多种类型公告。公告支持按定义的类型进行归类查询，支持用户自定义公告类型。提供平台首页公告截图及上述类型的公告设置功能界面截图。				
1.1.7、自动转码功能：支持视频下载、上传、编辑、管理。可实现所有主流视频文件格式自动转码，包括 asf、mpg、rmvb、mov、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4 等，可设置下载及观看权限。				
1.1.8、虚拟切片：支持视频自动划分知识点和教学环节片段，且不破坏视频原来的完整性。知识点与教学环节目录支持在全屏状态下呈现，支持快速点击跳转到相应节点播放，支持片段循环播放。支持对上传的视频添加和修改“知识点”和“教学环节”。				
1.1.9、教学行为分析：支持弗兰德教学行为分析法（S-T），平台根据跟踪数据生成 S-T 曲线图，帮助用户进行教学技能提升和评估。S-T 行为数据支持后期在线编辑修改，便于教师进行错误修正。				
1.1.10、文件检索：支持关键字搜索功能，用户可直接在资源管理平台的页面搜索框输入关键字，对某个视频标题、知识点和教学环节进行搜索。				
1.1.11、一键置灰：支持平台肤色一键置灰功能，切合特殊纪念日氛围。				
1.1.12、强制播放：支持强制设置播放源，用户点击任意视频均强制播放指定视频源，便于学校进行统一播放和管理。				

<p>1.1.13、流量统计：支持平台对用户访问数、页面访问数进行数量统计，用户流量可按日、周、月、年、总浏览数进行分类统计。支持对视频直播流量、点播流量统计，并以曲线图形式展现 10 天内的访问流量变化趋势。提供功能界面截图。</p>				
<p>1.1.14、存储管理：平台支持自定义视频的保存期限，支持永久保存，支持自定义视频保存天数期限，到达期限后自动删除；同时支持平台对录播内的视频保存期限进行管理，支持永久保存和自定义期限并在到达期限后录播自动删除视频文件。提供功能界面截图。</p>				
<p>1.1.15、提供基于录播设备的智能教学信息处理系统相关自主知识产权证明文件扫描件。</p>	5▲			
<p>1.2、直播点播系统 1.2.1、基于 flash+html5 技术，无需安装插件即可进行跨平台（Windows、Linux、IOS）视频点播观看。</p>				
<p>1.2.2、支持流媒体转发服务，平台不限制高清直播功能的点数。</p>				
<p>1.2.3、集群技术：支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播。</p>				
<p>1.2.4、多码率支持：要求转发时支持标清、高清两种清晰度设置，点播视频时可根据网络情况在播放器窗口进行高标清切换观看。</p>				
<p>1.2.5、支持直播权限及密码设置，让直播信息更加安全。</p>				
<p>1.2.6、支持上传教案、课件等视频附件，附件可与视频进行绑定。支持 word、excel、ppt、PDF、jpeg 等格式。用户在点播视频时下载附件。</p>				

1.2.7、提供视频转发分享功能，支持二维码分享和一键转发分享至新浪微博、QQ、微信等社交平台中。				
1.3、微课管理系统				
1.3.1、提供微课管理模块，支持自定义微课时长限制，在规定时长内的视频上传平台后自动归类到微课模块当中，并支持按学段、学科进行自动归类整理。				
1.3.2、提供专业微课录制软件，支持直接从平台下载微课录制软件并安装于笔记本电脑中。微课视频录制完毕后支持一键上传到平台，或下载到本地电脑保存。				
1.3.3、微课录制软件需满足包括教师头像、实物展台、课件 PPT 在内的三路视频源切换及组合布局录制，支持课件与老师画中画模式。				
1.3.4、支持 PPT 课件导入、课件批注，在微课录制的同时支持 PPT 分页预览，并进行切换录制。				
1.3.5、提供微课制作软件相关软件著作权证书扫描件。				
1.4、移动 APP 应用服务				
1.4.1、提供自主研发的平台移动端 APP，支持与视频资源管理平台对接。				
1.4.2、移动端 APP 应提供视频在线直播、视频点播、专辑点播等功能。				
1.4.3、移动端同步支持虚拟切片功能，实现知识点的快速跳转观看、学习，提高学生的学习效率。				
1.4.4、移动端 APP 支持直接播放视频，无需调用其它播放器直播。				
1.4.5、支持移动端 APP 点播视频时查看视频信息、视频附件。提供 APP 功能界面截图。				
1.4.6、提供移动学习软件相关软件著作权证书扫描件。	6▲			
1.5、为了保证系统兼容性，要求平台与录播主机为同一品牌。				

2	资源平台服务器	2.1、Cpu: Intel Xeon E5 及以上配置;				
		2.2、内存 $\geq$ 8GB;				
		2.3、硬盘 $\geq$ 4*2TB SAS/SATA;				
		2.4、磁盘阵列: 支持 raid0、raid1、raid10;				
		2.5、网络: 双千兆网卡, 10M/100M/1000Mbps 自适应;				
		2.6、电源冗余: 支持双电源冗余;				
		2.7、系统支持: CentOS6.6 64 位。				
3	管理 / 导播电脑	CPU: i5 以上; 内存 $\geq$ 8GB; 硬盘 $\geq$ 4T+256SSD; 显卡 $\geq$ 1GB 独显, 支持 $\geq$ 1920*1080; 网卡: $\geq$ 1000M 网口; 显示器: $\geq$ 23.8 英寸, 支持 $\geq$ 1920*1080。				
4	4K 录播主机	4.1、标准 1U 机架式外观设计, 便于机架式安装。考虑设备稳定性, 要求采用嵌入式 ARM 架构设计, Linux 操作系统, 高度集成多种功能应用, 包括导播、录制、跟踪、直播、点播、互动等。				
		4.2、视频接口: 3G-SDI $\geq$ 4、HDMI in $\geq$ 3、HDMI out $\geq$ 3, 采集和输出分辨率支持 3840*2160@30fps 的 4K 标准。				
		4.3、音频接口: XLR 接口 $\geq$ 2、Line in $\geq$ 2、Line out $\geq$ 1、耳机监听接口 $\geq$ 1。				
		4.4、网络接口: RJ-45 $\geq$ 1, 支持 1000/100Mbps 自适应, 支持 IPv4、IPv6 双协议栈, 适应互联网通信发展需求。				
		4.5、其他接口: Console $\geq$ 2、USB $\geq$ 2。				
		4.6、存储容量: $\geq$ 2TB 机械硬盘。				
		4.7、电源管理: 采用 $\leq$ DC36V 安全电压供电, 具有低功耗环保优势, 采用无风扇散热设计, 低噪音不影响正常授课。				

<p>4.8、视频采集：支持≥3840*2160@30fps标准4K超高清摄像机信号接入进行画面采集和编码录制，提供具备CMA（中国计量认证证书标识）或CNAS（中国合格评定国家认可证书标识）认证的检测机构检测报告扫描件证明；视频传输：4K超高清摄像机采用SDI方式传输，保证视频传输质量，不接受网络传输方式。同时设备支持POC供电功能，并能够支持POC供电信号、高清摄像机4K视频信号、控制信号同传，提供具备CMA（中国计量认证证书标识）或CNAS（中国合格评定国家认可证书标识）认证的检测机构检测报告扫描件证明。</p>	<p>7▲</p>			
<p>4.9、视频录制：支持电影模式与资源模式同步录制，录制分辨率支持1080P@30fps、720P@30fps，视频编码协议支持H.265、H.264，支持MP4视频封装格式。</p>				
<p>4.10、协议支持：支持HTTP、RTMP、RTSP视频传输协议，支持FTP文件传输协议，支持VISCA云台控制协议。</p>				
<p>4.11、互动功能：支持H.323、SIP等主流互动通讯协议，同时支持查询互动系统内的通讯录数据，包括设备账号、昵称等，并可通过通讯录选择呼叫以及通过系统分配的录播数字短号直呼等方式快捷创建互动，实现远程互动教学。提供具备CMA（中国计量认证证书标识）或CNAS（中国合格评定国家认可证书标识）认证的检测机构检测报告扫描件证明。</p>	<p>8▲</p>			
<p>4.12、双流互动：为便捷进行远程互动教学应用，支持BFCP和H.239双流互动协议。</p>				
<p>4.13、整机使用平均无故障运行时间(MTBF)应≥100000小时，提供具备CMA（中国计量认证证书标识）或CNAS（中国合格评定国家认可证书标识）认证的检测机构检测报告扫描件证明。</p>				

5	录播管理软件	5.1、软件架构：支持 B/S 架构设计，能够方便教师使用 IE、360 等主流浏览器通过网络直接访问录播主机进行导播和管理。				
		5.2、录制控制：支持录制、暂停、停止等基本功能操作，实现全自动、手动两种录制模式，支持录制过程中实时切换录制模式。				
		5.3、录制管理：支持高低码流同步录制，支持电影模式和资源模式录制，实现复合画面、每个摄像机画面及电脑课件画面的独立封装和点播。支持自定义录制分辨率、帧率和码率，最高支持 4K@30fps，码率支持 512kbps 到 40Mbps 可设。（须具备区间值要求）				
		5.4、分段录制：支持分段录制技术，当录制的课程时间较长时，可按照用户设定的文件时长自动分割录制成多个视频文件，提供不分段、30 分钟分段、60 分钟分段三种方式可选。提供软件功能界面截图。				
		5.5、同步录制：支持 USB 接口插入 U 盘，实现本机和 U 盘同步录制功能，录制完毕后同时另存为一份录像文件到 U 盘中。				
		5.6、摄像机控制：支持鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域，通过鼠标滚轮可以调节云台摄像机的焦距。每个云台摄像机应至少支持 8 个预置位设置与调用功能。				
		5.7、面板管控：Console 接口支持接入控制面板，对录播设备进行唤醒、录制管理。				
		5.8、视频环出：2 路 HDMI 信号同步输出，录课模式下实时环出录课画面，双流互动模式下双 HDMI 输出分别实时环出互动主、辅流画面。				
		5.9、音频处理：内置音频处理功能，包括混音、EQ 均衡、回声抑制、幻象供电等。				

<p>5.10、跟踪功能：基于图像识别分析技术，结合定位分析装置实现课堂教师、学生行为的全自动跟踪功能。包括教师走动、授课特写、课件跟踪、学生起立等场景。课件电脑跟踪支持“鼠键触发检测”和“图像变化检测”两种自动跟踪方式，可自定义电脑信号呈现保留时间。</p>				
<p>5.11、跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行图像分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。提供教师跟踪场景、学生跟踪场景的屏蔽区域功能设置界面截图。</p>				
<p>5.12、互动通讯录管理：支持查询互动云系统的通讯录数据，查询内容包括所有已在互动云系统注册的录播账号、录播昵称。支持通过通讯录选择互动对象直接呼叫，或手动输入录播账号进行呼叫。提供上述功能软件界面截图。</p>				
<p>5.13、互动创建：支持通过通讯录选择互动录播并“一键式”呼叫创建互动房间，支持通过会议号和会议密码直接加入已创建的互动房间。支持对每台录播设备自动分配纯数字短号，可以通过短号直接呼叫录播设备创建互动。</p>				
<p>5.14、互动方式：提供“授课”和“会议”两种互动模式，其中“授课”模式贴近实际同步课堂教学场景，听课端观看的互动画面有主讲端控制。支持将主讲老师和课件信号双分屏或画中画模式共享给听课端观看。</p>				
<p>5.15、互动画质：录播主机双向互动过程中，在4Mbps带宽下可实现≥1080P@30FPS画质，支持网络自适应功能。</p>				

		5.16、互动网络管理：支持网络检测功能，测试录播设备与互动服务器之前的网络通讯情况，包括上下行丢包率数据、带宽数据。互动画面中可叠加显示各互动点的视频码流和丢包率。提供上述功能软件界面截图。				
		5.17、双流互动功能：互动时听课端设备支持将教学场景及教学课件画面以两路独立 HDMI 信号分别同时环出显示到两个显示设备中。				
		5.18、直播管理：支持自定义直播分辨率和码率，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。支持 RTMP 和 RTSP 视频传输协议，支持≥3 路 RTMP 同步推流，可从接入的摄像机信号和电脑信号中选择自定义每路推流信号源，实现多流直播。提供软件功能界面截图。				
		5.19、录像管理：支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载。				
		5.20、视频修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复。提供上述功能软件界面截图。				
		5.21、文件上传：支持与资源平台无缝对接，录播设备通过 FTP 传输协议将录制视频文件自动上传至平台。				
		5.22、提供流媒体管理相关功能的软件著作权登记证书扫描件。支持中英文双语版本切换，适合不同用户的应用需求。提供英文界面截图。				
6	录播导播软件	6.1、导播方式：提供本地导播和网页导播多种导播方式，支持外接导播摇杆控制台进行导播操作。				
		6.2、导播功能：支持布局切换、转场特效、字幕、LOGO、摄像机控制等基本导播功能。				

		6.3、跟踪方式：支持手动、全自动、半自动三种跟踪导播方式，可“一键式”开启全自动图像跟踪拍摄录制。				
		6.4、信号切换：支持摄像机和 HDMI 信号的实时预览，支持点击切换录制画面。				
		6.5、鼠标定位：支持鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域，通过鼠标滚轮可以调节云台摄像机的焦距。				
		6.6、云台预置位：支持云台摄像机预置位的预设和调用功能，每个云台摄像机至少支持 8 个以上预置位功能。				
		6.7、布局设置：支持自定义布局设置，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。				
		6.8、字幕台标：支持字幕和字幕背景的透明度设置功能，支持字幕滚动和固定位置两种显示方式；支持上传台标，自定义台标位置。				
		6.9、提供流媒体导播功能相关的计算机软件著作权登记证书扫描件。				
7	4K 摄像机	7.1、视频输出接口：HDMI、SDI，同步输出 $\geq 4K$ 图像；				
		7.2、传感器类型：CMOS， $\geq 1/2.33$ 英寸；				
		7.3、传感器像素： $\geq 4K$ ， $3840*2160$ ；				
		7.4、镜头焦距： $\geq 12$ 倍光学变焦， $\geq 16$ 倍数字变焦；				
		7.5、水平转动速度范围： $1.0^{\circ} \sim 94.2^{\circ} /s$ ，垂直转动速度范围： $1.0^{\circ} \sim 74.8^{\circ} /s$ ，水平视场角： $72.0^{\circ} \sim 6.7^{\circ}$ ，垂直视场角： $43.2^{\circ} \sim 3.7^{\circ}$ ；（须具备区间值要求）				
		7.6、支持水平、垂直翻转；				
		7.7、背光补偿：支持；				
		7.8、数字降噪：2D&3D 数字降噪；				

		7.9、网络流传输协议：RTP、RTSP；				
		7.10、预置位数量：≥255；				
		7.11、网络接口：RJ45；				
		7.12、音频接口：Line In, 3.5mm；				
		7.13、通讯接口：RS232、RS422；				
		7.14、USB 接口：USB Type-A；				
		7.15、支持的协议类型：VISCA；				
		7.16、编码技术：视频 H.265、H.264，音频 AAC；				
		7.17、电源支持：DC12V 2.0A、PoE、PoC；				
		7.18、要求摄像机与录播主机为同一品牌。				
8	教师定位分析仪	8.1、扫描方式：逐行扫描；				
		8.2、输出帧率：30fps；				
		8.3、摄像元件：1/3 " ；				
		8.4、有效像素：≥1920 (H) ×1080 (V) ；				
		8.5、最低照度：≤0.3Lux；				
		8.6、通讯方式：RJ-45，支持 POE 供电；				
		8.7、产品无故障运行时间 MTBF > 60000 小时，提供具备 CMA（中国计量认证证书标识）或 CNAS（中国合格评定国家认可证书标识）认证的检测机构检测报告扫描件证明。				
9	教师定位分析软件	9.1、采用 B/S 架构设计，支持通用浏览器进行远程访问进行管理；				
		9.2、采用图像识别定位分析技术，智能识别教学行为，根据预设的跟踪分析逻辑触发跟踪信号，与录播主机进行跟踪数据对接；				
		9.3、支持两种跟踪模式：紧跟模式、“特写”与“全景”切换跟踪模式。				
		9.4、支持多个区域屏蔽功能，避免屏蔽区域内的干扰，提高系统识别效果；				

		9.5、支持检测区域设置，对指定区域进行跟踪分析，支持同时划分多个检测区域。				
		9.6、具有“模糊防抖”功能，避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象；				
		9.7、提供教师定位分析相关软件著作权登记证书扫描件。	9▲			
10	学生定位分析仪	10.1、扫描方式：逐行扫描；				
		10.2、输出帧率：≥30fps；				
		10.3、摄像元件：≥1/3”；				
		10.4、有效像素：≥1920（H）×1080（V）；				
		10.5、最低照度：≤0.3Lux；				
		10.6、通讯方式：RJ-45，支持POE供电；				
		10.7、产品无故障运行时间MTBF>60000小时，提供具备CMA（中国计量认证证书标识）或CNAS（中国合格评定国家认可证书标识）认证的检测机构检测报告扫描件证明。				
11	学生定位分析软件	11.1、采用B/S架构设计，支持通用浏览器进行远程访问进行管理；				
		11.2、采用图像识别定位分析技术，智能识别教学行为，根据预设的跟踪分析逻辑触发跟踪信号，与录播主机进行跟踪数据对接；				
		11.3、支持学生起立跟踪功能，支持当学生起立特写跟踪拍摄，同时支持学生起立后自定义为学生与老师双分屏交互画面；				
		11.4、支持多个学生起立跟踪功能，多学生起立切换为学生全景拍摄；				
		11.5、支持自定义规定时间间隔自动切换为学生全景画面；				
		11.6、支持多个区域屏蔽功能，避免屏蔽区域内的干扰，提高系统识别效果；				
		11.7、支持检测区域设置，对指定区域进行跟踪分析，支持同时划分多个检测区域；				

		11.8、具有“模糊防抖”功能，避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象；				
		11.9、提供学生定位分析相关软件著作权登记证书扫描件。	10▲			
1 2	数字音频矩阵	12.1、音频输入/输出通道（MIC/LINE）：≥12路输入/8路输出，支持选择多种电平的音源输入，支持幻像供电功能。				
		12.2、矩阵功能:输入多路信号并将其按用户设定比例进行混合，分配到多个输出通道中。				
		12.3、转换器类型≥24bit；采样率≥48K				
		12.4、频率响应 20~20KHZ；（须具备区间值要求）				
		12.5、模/数动态范围（A-计权.114dB				
		12.6、要求与录播主机为同一品牌。				
		12.7、产品无故障运行时间 MTBF >60000 小时，提供具备 CMA（中国计量认证证书标识）或 CNAS（中国合格评定国家认可证书标识）认证的检测机构检测报告扫描件证明。				
1 3	数字音频处理软件	13.1、采用 C/S 或 B/S 软件架构设计，支持对音频处理矩阵进行管理。				
		13.2、AGC 自动增益控制:自动提升和压缩话筒音量，使之以恒定的电平输出。				
		13.3、AVC 回声消除:全新的自适应式回声消除功能，无需人工调试。提供具备 CMA（中国计量认证证书标识）或 CNAS（中国合格评定国家认可证书标识）认证的检测机构检测报告扫描件证明。				
		13.4、AFC 反馈啸叫消除:采用自适应处理的方式对现场扩声系统的啸叫进行有效的消除。提供具备 CMA（中国计量认证证书标识）或 CNAS（中国合格评定国家认可证书标识）认证的检测机构检测报告扫描件证明。				

		13.5、ANC 自动噪声消除:自动噪声消除根据环境的声场变化自动进行噪声消除。提供具备 CMA (中国计量认证证书标识) 或 CNAS (中国合格评定国家认可证书标识) 认证的检测机构检测报告扫描件证明。				
		13.6、提供设备具备回声消除、反馈啸叫消除、自动噪声消除功能的软件设置界面截图。				
		13.7、提供数字音频处理软件计算机软件著作权登记证书扫描件。				
1 4	采访 话筒	14.1、单体: 背极式驻极体;				
		14.2、指向性: 超心型;				
		14.3、频率响应: 40Hz—16kHz; (须具备区间值要求)				
		14.4、低频衰减: 内置;				
		14.5、灵敏度: $-29\text{dB} \pm 3\text{dB}$ ( $1\text{dB}=1\text{V}/\text{Pa}$ at 1kHz);				
		14.6、输出阻抗: $500\ \Omega \pm 20\%$ (at 1kHz);				
		14.7、最大声压级: $\geq 130\text{dB}$ (T. H. D $\leq 1\%$ at 1kHz);				
		14.8、信噪比: $\geq 70\text{dB}$ (1KHz at 1Pa);				
		14.9、动态范围: $\geq 106\text{dB}$ (1kHz at Max SPL);				
1 5	无线 话筒	15.1、数字无线接收机:				
		15.1.1、采用一次成型的金属拉丝表面处理;				
		15.1.2、可同时接收两只数字无线麦克风, 具备每路数字无线麦克风音量独立调节;				
		15.1.3、传输方式: 2.4G 无线射频; 频率范围: 2400-2483MHZ (须具备区间值要求)				
		15.1.4、内置 3.7V 可充电聚合物, 连续使用时间 $\geq 8$ 小时				
		15.1.5、采用 TYPE-C 的 5V/1A 接口充电, 充电时间 $\geq 2$ 小时。				
		15.1.6、频响: 40Hz-18KHz; (须具备区间值要求)				
15.1.7、信噪比: $\geq 95\text{dB}$ ( $\pm 2\text{dB}$ );						

15.1.8、内置 2.4G 接收天线组， 传输距离： $\geq 100$ 米（空旷地）；				
15.1.9、音频延时： $\leq 6\text{ms}$ ；				
15.1.10、录音电平输出： 0dB-30dB；（须具备区间值要求）				
15.1.11、输出方式： $\geq$ 两路 3.5mm 输出,兼容各种音频设备。自带监 听功能，可直接接入耳机；				
15.1.12、人工设定分组 $\geq 36$ 个， 同一个环境中同时使用多组设备；				
15.1.13、可自主调节对频距离， 以适应更多的场合。				
15.2、无线领夹麦克风：  15.2.1、采用一次成型的金属拉丝 表面处理；自带屏显功能，可显示 频道、音量、电池电量等信息。				
15.2.2、传输方式：2.4G 无线射频； 频率范围：2400-2483MHZ（须具备 区间值要求）				
15.2.3、内置 3.7V 可充电聚合物， 连续使用时间 $\geq 8$ 小时				
15.2.4、采用 TYPE-C 的 5V/1A 接 口充电，充电时间 $\geq 2$ 小时。				
15.2.5、频响：40Hz-18KHz；（须 具备区间值要求）				
15.2.6、信噪比： $\geq 95\text{dB}(\pm 2\text{dB})$ ；				
15.2.7、内置 2.4G 发射天线组， 传输距离： $\geq 100$ 米（空旷地）；				
15.2.8、音频延时： $\leq 6\text{ms}$ ；				
15.2.9、具有一键开关机、一键静 音功能；				
15.3、手持无线麦克风 15.3.1、与接收主机智联距离 $\geq 30$ 米,自动配对时间 $\leq 1$ 秒；				
15.3.2、传输距离： $\geq 30$ 米；				
15.3.3、智能 USB 充电电路，具有 过流、断充保护。				
15.3.4、内置高性能聚合物锂电 池，可连续使用 20 小时。				

		15.3.5、采用动圈式超心形拾音器（48-50db），减少回声反射，音色更加饱满。（须具备区间值要求）				
		15.3.6、自动音频检测电路，设备在无人说话时自动关机。				
1 6	音 箱	16.1、箱体采用木质材质，白色高档钢琴烤漆表面处理。				
		16.2、采用不弱于6.5寸HIFI级别高保真全频喇叭。				
		16.3、音箱功率： $\leq$ 额定2*80W，峰值2*120W。				
		16.4、频率响应：20Hz-20kHz。（须具备区间值要求）				
		16.5、输入灵敏度： $\geq$ 550mV。				
		16.6、信噪比： $>$ 89dB。				
		16.7、失真度： $<$ 0.5%。				
		16.8、输出阻抗： $\geq$ 4 $\Omega$ 。				
1 7	功 放	17.1、功率 $\leq$ 2*120W，阻抗 $\geq$ 8 $\Omega$ ，				
		17.2、双声道定阻功放；				
		17.3、前面板三路话筒输入，后面板二路线路输入、一路MP3紧急输入；				
		17.4、各输入通道音量独立调节；				
		17.5、高音、低音独立调节；				
		17.6、LED电平显示；				
		17.7、具有完善的输出短路保护和超温保护功能；				
		17.8、SMT贴片生产工艺；FBX反馈防啸叫功能；本机保护功能完善，保障长期工作稳定可靠。				
		17.9、失真度： $<$ 0.01%；				
		17.10、频率响应：5Hz-50KHz $\pm$ 3dB；（须具备区间值要求）				
		17.11、信噪比： $\geq$ -103dB；				
		17.12、音频输入灵敏度：0.70V/50K $\Omega$ ；				
		17.13、麦克风输入灵敏度：0.5-100MV/2K $\Omega$ ；（须具备区间值要求）				
		17.14、辅助音频输出：0.70V/50K $\Omega$ 。				

1 8	录制 面板	18.1、在讲台上镶嵌式安装方式；				
		18.2、控制接口：RS232；				
		18.3、信号指示灯：支持；				
		18.4、支持一键式系统电源开关控制。				
		18.5、一键式录制、停止、锁定电脑信号；				
		18.6、支持本地录播全自动的开启、关闭控制。该功能同时支持录播模式和互动模式。				
		18.7、支持通过面板一键发起与远端设备互动连接；				
		18.8、支持通过交互控制面板切换互动画面的信号源，并传输到听课室，包括本地老师信号、学生信号、电脑信号、远端课室画面。				
		18.9、支持对各画面的自由布局控制，包括单画面全屏、双分屏、三分屏、四分屏、画中画，并传输到听课室。				
		18.10、支持远程“一键静音”功能，主讲端可一键关闭远端互动教室发言，进入主讲授课模式。				
1 9	电源 管理 器	19.1、向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理；				
		19.2、支持对录播系统控制功能，实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源；				
		19.3、支持录播系统的远程集中统一控制，实现录播主机远程开关机。				
2 0	导播 控制 台	20.1、支持远程操作录播主机的开关机；				
		20.2、支持≥5种特技效果；				
		20.3、支持≥6布局选择；6路视频直播切换；6个预置位；6个视频预选功能；				
		20.4、支持云台控制功能：上下左右及变焦功能；				
		20.5、支持录制、暂停、停止功能；				
		20.6、支持全自动录播模式和手动录播模式。				

		20.7、支持通过 USB 线缆连接录播主机；				
		20.8、安装导播控制台软件，并设置录播地址；				
		20.9、导播界面与导播控制台按键/状态同步对应；				
		20.10、导播控制台关机按键为控制录播系统软关机/唤醒功能。				
2 1	互动/ 观摩显示器	≥50 英寸以上高清 LED 液晶屏；分辨率支持 4K 以上；输入接口：HDMI；支持壁挂式安装。				
2 2	机柜	≥600mm*600mm*1200mm。				
2 3	高清录播主机	23.1、设备高度≤1U，方便机架式安装。考虑设备稳定性，要求采用嵌入式 ARM 架构设计，Linux 操作系统，高度集成多种功能应用，包括导播、录制、跟踪、直播、点播、互动等功能。				
		23.2、视频接口：支持 3G-SDI in ≥2、HDMI in ≥2、HDMI out ≥3，采集和输出分辨率均支持 1080P@30fps。SDI 接口支持对接入摄像机的 POC 供电信号、视频信号、控制信号同步传输。为避免信号干扰，不接受多条不同接口线缆绞合成一条线缆铺设或者增加额外转换设备的方式。				
		23.3、音频接口：支持 Digital MIC ≥3、Line in ≥2、Line out ≥1、耳机监听 Headset ≥1，Digital MIC 接口支持对数字麦克风进行同步供电。				
		23.4. 网络接口：RJ-45 ≥1，支持 1000/100Mbps 自适应，支持 IPv4、IPv6 双协议栈，适应互联网通信发展需求。				
		23.5、其他接口：Console ≥2、USB3.0 ≥2。				
		23.6.、存储容量：≥1TB 机械硬盘。				

		23.7、电源管理：采用≤DC36V 安全电压供电，具有低功耗环保优势，采用无风扇散热设计，低噪音不影响正常授课。				
		23.8、视频录制：录制分辨率支持1080P@30fps、720P@30fps，视频编码协议支持标准 H.264，支持 MP4 视频封装格式。				
		23.9、协议支持：支持 HTTP、RTMP、RTSP 视频传输协议，支持 FTP 文件传输协议，支持 VISCA 云台控制协议。				
		23.10、互动功能：支持 H.323、SIP 等标准互动传输协议，便捷进行远程互动教学应用，支持 H.239 和 BFCP 双流互动协议。				
		23.11、应具备自主知识产权，提供视频信号处理相关知识产权证明文件扫描件。				
		23.12、应具备实时采集 800 万以上像素的一线通双视频云镜能力。				
		23.13、整机使用平均无故障运行时间(MTBF)应≥200000 小时，提供具备 CMA（中国计量认证证书标识）或 CNAS（中国合格评定国家认可证书标识）认证的检测机构检测报告扫描件证明。				
2 4	录播管理应用软件	24.1、软件架构：支持 B/S 架构设计，能够方便教师使用 IE、360 等主流浏览器通过网络直接访问录播主机进行导播和管理。				
		24.2、电子云镜：支持通过电子云镜应用技术，单镜头拍摄生成全景和特写两个 1080P 高清画面。支持 EPTZ 电子云台控制功能，实现对非云台摄像机拍摄的特写画面进行电子云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作。EPTZ 电子云台控制功能应具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域。				
		24.3、录制控制：支持录制、暂停、停止等基本功能操作，实现全自动、手动两种录制模式，支持录制过程中实时切换录制模式。				

<p>24.4、录制管理：支持高低码流同步录制，支持电影模式和资源模式录制，实现复合画面、每个摄像机画面及电脑课件画面的独立封装和点播。支持自定义录制分辨率、帧率和码率，最高支持1080P@30fps，码率支持512kbps到40Mbps可设。（须具备区间值要求）</p>				
<p>24.5、分段录制：支持分段录制技术，当录制的课程时间较长时，可按照用户设定的文件时长自动分割录制成多个视频文件，提供不分段、30分钟分段、60分钟分段三种方式可选。提供软件功能界面截图。</p>				
<p>24.6、同步录制：支持USB接口插入U盘，实现本机和U盘同步录制功能，录制完毕后同时另存为一份录像文件到U盘中。</p>				
<p>24.7、导播管理：支持对所有接入视频和录制效果画面的实时预览，手动导播模式下支持信号源实时切换录制。提供双分屏、三分屏、画中画等录制布局，支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。支持渐变、缩放、切换等转场特效。支持添加LOGO，可通过鼠标直接拖拽设置LOGO在画面的显示位置。支持添加字幕，字幕颜色、字幕描边、字幕背景可设。支持设置录制的片头片尾。</p>				
<p>24.8、摄像机控制：支持鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域，通过鼠标滚轮可以调节云台摄像机的焦距。每个云台摄像机应至少支持8个预置位设置与调用功能。</p>				
<p>24.9、面板管控：支持接入控制面板，对录播设备进行唤醒、录制管理。</p>				

24.10、视频环出：2路 HDMI 信号同步输出，录课模式下实时环出录课画面，双流互动模式下双 HDMI 输出分别实时环出互动主、辅流画面。				
24.11、音频处理：内置音频处理功能，支持不低于 4 路音频通道同步处理，包括 EQ 均衡、AEC 回声抑制、AGC 自动增益、ANC 噪声抑制。提供软件功能界面截图。				
24.12、跟踪功能：基于图像识别分析技术，无需辅助定位装置，摄像机同时完成画面拍摄和跟踪检测功能，实现课堂教师、学生行为的全自动跟踪功能。包括教师走动、授课特写、课件跟踪、学生起立等场景。课件电脑跟踪支持“鼠键触发检测”和“图像变化检测”两种自动跟踪方式，可自定义电脑信号呈现保留时间。				
24.13、跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行图像分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。提供教师跟踪场景、学生跟踪场景的屏蔽区域功能设置界面截图。				
24.14、互动通讯录管理：支持查询互动云系统的通讯录数据，查询内容包括所有已在互动云系统注册的录播账号、录播昵称。支持通过通讯录选择互动对象直接呼叫，或手动输入录播账号进行呼叫。提供上述功能软件界面截图。				
24.15、互动创建：支持通过通讯录选择互动录播并“一键式”呼叫创建互动房间，支持通过会议号和会议密码直接加入已创建的互动房间。支持对每台录播设备自动分配纯数字短号，可以通过短号直接呼叫录播设备创建互动。				

24.16、互动方式：提供“授课”和“会议”两种互动模式，其中“授课”模式贴近实际同步课堂教学场景，听课端观看的互动画面有主讲端控制。支持将主讲老师和课件信号双分屏或画中画模式共享给听课端观看。				
24.17、互动画质：录播主机双向互动过程中，在4Mbps带宽下可实现≥1080P@30FPS画质，支持网络自适应功能。				
24.18、互动网络管理：支持网络检测功能，测试录播设备与互动服务器之间的网络通讯情况，包括上下行丢包率数据、带宽数据。互动画面中可叠加显示各互动点的视频码流和丢包率。提供上述功能软件界面截图。				
24.19、双流互动功能：互动时听课端设备支持将教学场景及教学课件画面以两路独立HDMI信号分别同时环出显示到两个显示设备中。				
24.20、直播管理：支持自定义直播分辨率和码率，最高支持1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。支持RTMP和RTSP视频传输协议，支持≥3路RTMP同步推流，可从接入的摄像机信号和电脑信号中选择自定义每路推流信号源，实现多流直播。提供软件功能界面截图。				
24.21、录像管理：支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载。				
24.22、视频修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复。提供上述功能软件界面截图。				
24.23、视频上传：支持与资源平台无缝对接，录播设备通过FTP传输协议将录制视频文件自动上传至资源平台。				

		24.24、支持中英文双语版本切换，适合不同用户的应用需求。提供英文界面截图。				
		24.25、提供录播管理应用软件相关功能的软件著作权登记证书扫描件。				
2 5	高清摄像机	25.1、传感器类型：CMOS $\geq$ 1/2.3英寸；				
		25.2、采用逐行扫描模式，总像 $\geq$ 1752万，有效像 $\geq$ 1615万；				
		25.3、采用了2D和基于运动估计的3D降噪算法；				
		25.4、最大水平视场角 $\geq$ 49°，最大垂直视场角 $\geq$ 28.2°；				
		25.5、网络接口：RJ45，10/100/1000M自适应；				
		25.6、视频接口：3G-SDI、网络；				
		25.7、编码技术：视频H.264/H.265，音频AAC；				
		25.8、电源支持：DC12V、PoC；				
		25.9、内置跟踪分析功能，无需辅助跟踪摄像头即可完成对象跟踪捕捉，支持教师全景和特写切换跟踪模式；				
		25.10、整机使用平均无故障运行时间(MTBF)应 $\geq$ 100000小时，提供具备CMA（中国计量认证证书标识）或CNAS（中国合格评定国家认可证书标识）认证的检测机构检测报告扫描件证明；				
		25.11、要求摄像机与录播主机为同一品牌。				
2 6	高清摄像机	26.1、传感器类型：CMOS $\geq$ 1/2.3英寸；				
		26.2、采用逐行扫描模式，总像 $\geq$ 1752万，有效像 $\geq$ 1615万；				
		26.3、采用了2D和基于运动估计的3D降噪算法；				
		26.4、最大水平视场角 $\geq$ 82.9°，最大垂直视场角 $\geq$ 52.8°；				
		26.5、网络接口：RJ45，10/100/1000M自适应；				
		26.6、视频接口：3G-SDI、网络；				

		26.7、编码技术：视频 H.264/H.265，音频 AAC；				
		26.8、电源支持：DC12V、PoC；				
		26.9、内置跟踪分析功能，无需辅助跟踪摄像头即可完成对象跟踪捕捉，支持学生全景和特写切换跟踪模式；				
		26.10、整机使用平均无故障运行时间(MTBF)应 $\geq 100000$ 小时，提供具备 CMA（中国计量认证证书标识）或 CNAS（中国合格评定国家认可证书标识）认证的检测机构检测报告扫描件证明；				
		26.11、要求摄像机与录播主机为同一品牌。				
2 7	采访话筒	27.1、指向性：超心型；				
		27.2、频率响应：40Hz—16kHz； （须具备区间值要求）				
		27.3、灵敏度： $-29\text{dB} \pm 3\text{dB}$ （ $1\text{dB}=1\text{V}/\text{Pa}$ at 1kHz）；				
		27.4、最大声压级： $\geq 130\text{dB}$ （T. H. D $\leq 1\%$ at 1kHz）；				
		27.5、信噪比： $\geq 70\text{dB}$ （1kHz at 1Pa）；				
		27.6、动态范围：106dB（1kHz at Max SPL）；				
		27.7、使用电源：麦克风一线通供电；				
		27.8、输出接口：RJ45，数字音频接口。				
2 8	录制面板	28.1、在讲台上镶嵌式安装方式；				
		28.2、控制接口：RS232；				
		28.3、信号指示灯：支持；				
		28.4、支持一键式系统电源开关控制；				
		28.5、一键式录制、停止、锁定电脑信号；				
		28.6、支持本地录播全自动的开启、关闭控制。该功能同时支持录播模式和互动模式；				
		28.7、支持通过面板一键发起与远端设备互动连接；				

		28.8、支持通过交互控制面板切换互动画面的信号源，并传输到听课室，包括本地老师信号、学生信号、电脑信号、远端课室画面；				
		28.9、支持对各画面的自由布局控制，包括单画面全屏、双分屏、三分屏、四分屏、画中画，并传输到听课室；				
		28.10、支持远程“一键静音”功能，主讲端可一键关闭远端互动教室发言，进入主讲授课模式。				
29	线材	满足系统布线需求。				
30	系统集成	系统的安装、调试及培训、负责将本系统软件接入梅丽小学智慧校园平台系统，实现单点登录，数据共享。				

## 说明：

- 1、“投标规格”一栏必须详细填写投标产品的具体参数，所有“投标规格”与“招标技术参数”中所述不完全一致的，须在“说明”一栏内详细、客观、如实描述偏离情况。
- 2、①投标产品的技术参数应按招标要求提供相应的证明资料，证明资料与响应情况不符的，以证明资料为准。  
②如招标文件未要求提供相关证明资料的，可不提供。③如招标文件未要求提供相关证明资料的，如投标人提供了证明资料与相应情况不符的，以证明资料为准。
- 3、“偏离情况”一栏请如实填写“正偏离”、“无偏离”、“负偏离”。
- 4、以上有标明序号的技术条款，为1条（项）技术参数要求。
- 5、未填写或未逐条填写《技术规格偏离表》，投标将被否决。

## 附件 9、技术保障措施

## 9-1 实施本项目的主要技术人员情况表

序号	姓名	性别	年龄	职称	专业	资格证书编号	拟在本项目中担任的工作或岗位

注：请同时按照招标文件要求提供证明文件

## 附件 10、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、免费质保期
- 2、故障或技术支持应急维修响应时间安排;
- 3、供应商承诺的其他维修维护方案、措施
- 4、维修服务收费标准、主要零配件价格;
- 5、质量保证及违约承诺(在履约期间如出现违约情况时所承担的责任和义务);
- 6、服务措施及承诺。

(备注:该部分须与“合同专用条款”承诺的内容相呼应,不得前后矛盾。)

## 附件 11、商务条款承诺书

序号	招标文件要求	投标承诺
1	招标文件中《第四章 合同条款及格式》所有内容	完全响应

说明：商务条款属于实质性条款。供应商必须满足商务条款中各条款，否则，投标将被否决。

## 附件 12、业绩清单

序号	业主名称	项目内容	合同金额(元)	签约时间	项目验收时间	业主项目负责人及联系电话

说明：请同时按照招标文件要求提供相关证明文件。

## 附件 13、履约评价

序号	业主名称	项目内容	合同金额 (元)	签约时间	项目验收 时间	业主项目负 责人及联系 电话	是否提供履 约评价

说明：1、以上业绩合同须为附件 12“业绩清单”中的项目合同  
2、按照招标文件要求供用户出具的履约评价书（格式自拟）

附件 14、资质证书及所投产品授权书

14-1 资质证书情况汇总

序号	证书名称	证书有效期	证书颁发机构	备注说明

注：请同时按照招标文件要求提供证明文件

14-2 授权证明文件（格式自拟）

附件 15、享受优惠政策的主体的声明函

(一)中小企业声明函

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库〔2011〕181 号）的规定，本公司为\_\_\_\_\_（请填写：中型、小型、微型）企业。即，本公司同时满足以下条件：

1. 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）规定的划分标准，本公司为\_\_\_\_\_（请填写：中型、小型、微型）企业。

2. 本公司参加\_\_\_\_\_项目（项目编号：\_\_\_\_\_）采购活动，并提供（承诺人在□处打√）：

本企业制造的货物；

提供其他\_\_\_\_\_企业（请填写：中型、小型、微型）制造的货物。

**本条所称货物是指单一产品采购项目中的货物，或者非单一产品采购项目中的核心产品（货物），不包括使用大型企业注册商标的货物。**

本公司对上述声明的真实性负责。若有虚假承诺，视同提供虚假资料，将依法承担相应法律责任。

企业名称：

日期：

注：小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。

(二)残疾人福利性单位声明函

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

项目（项目编号：\_\_\_\_\_）采购活动，并提供（承诺人在□处打√）：

本单位制造的货物；

提供其他残疾人福利性单位制造的货物。

本条所称货物是指单一产品采购项目中的货物，或者非单一产品采购项目中的核心产品（货物），不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称：

日期：

### (三) 监狱企业声明函

本单位郑重声明，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，本单位为符合条件的监狱企业，且本单位参加\_\_\_\_\_项目（项目编号：\_\_\_\_\_）采购活动，并提供（承诺人在□处打√）：

本单位制造的货物；

提供其他监狱企业制造的货物。

本条所称货物是指单一产品采购项目中的货物，或者非单一产品采购项目中的核心产品（货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

**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。**

单位名称：

日期：

**附件 16、供应商认为需要加以说明的其他内容**

### 第六章 政府采购履约情况反馈表

采购单位名称：

联系人及电话：

采购项目名称			项目编号		
中标供应商名称			供应商 联系人及电话		
中标金额			合同履约时间	自 至	
履约 情况 评价	总体评价	<input type="checkbox"/> 优 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差			
	分项 评价	质量 方面	<input type="checkbox"/> 优 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差		
		价格 方面	<input type="checkbox"/> 优 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差		
		服务 方面	<input type="checkbox"/> 优 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差		
		时间 方面	<input type="checkbox"/> 优 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差		
		环境 保护	<input type="checkbox"/> 优 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差		
	其他	评价内容为： 评价等级为： <input type="checkbox"/> 优 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差			
具体情况说明					
采购单位意见 (公章)	日期： 年 月 日				

说明：

- 1、本表为采购单位向深圳交易集团有限公司福田分公司反映政府采购项目履约情况时所用；
- 2、履约情况评价分为优、良、中、差四个等级，请在对应的框前打“√”，然后在“具体情况说明”一栏详细说明有关情况。
- 3、本表必须在合同履行完毕后 30 日内反馈。

# 政府采购招标文件

## 第二册 《通用条款》

版本号：1.0

## 第一章 总则

### 1. 招标文件说明

- 1.1 招标文件按照《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暂行办法》以及福田区政府采购的有关规定编制。招标文件未尽事宜，按照上述法律规定进行处理。
- 1.2 招标文件分为《通用条款》及《专用条款》两部分。如《通用条款》与《专用条款》有冲突的，以《专用条款》为准。
- 1.3 招标文件的修改性文件，如补充、澄清文件或招标文件修订说明同样具有法律效力。
- 1.4 招标文件由深圳交易集团有限公司福田分公司（即“政府集中采购机构”）或采购人负责解释。

### 2. 定义

招标文件中下列术语应解释为：

- 2.1 “政府集中采购机构”：系指政府设立的负责本级财政性资金的集中采购和招标组织工作的专门机构。本招标文件具体指深圳交易集团有限公司福田分公司。
- 2.2 “采购人”：系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。
- 2.3 “供应商”（即投标供应商或投标人）：系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。
- 2.4 “合格供应商”：系指必须符合下述所有条款的供应商：
  - 2.4.1 符合招标文件第 2.3 条规定；
  - 2.4.2 按招标文件的规定递交了投标文件并符合招标文件中对投标资格的要求；
  - 2.4.3 供应商及其制造商与政府集中采购机构、采购人不存在利害关系；
  - 2.4.4 采用最低价法评标的，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，通过抽签方式确定，其他同品牌投标人按投标无效处理。
    - （1）抽签原则：在项目评审前，由评审委员会在全程录音录像的监督下进行抽签。（2）抽签程序：①由评审委员会进行抽签；②编号：按候选中标供应商投标时间先后确定抽签编号，如 A 公司投标时间最早，则抽签编号为 1 号，以此类推；③抽签：按抽签编号的数量在摇号机放入相应数量及编号的号码球，评审委员会成员随机抽取 1 个号码球；④定签：按抽中的号码球编号与事先确定的抽签编号对应确定入围的候选中标供应商；⑤确认：评审委员会成员签字确认抽签结果。
  - 2.4.5 使用综合评分法评标的，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，通过抽签方式确定；其他同品牌投标人不作为候选中标供应商。
    - （1）抽签原则：在评定结果后，由评审委员会在全程录音录像的监督下进行抽签。
    - （2）抽签程序：①由评审委员会进行抽签；②编号：按候选中标供应商投标时间先后确定抽签编号，如 A 公司投标时间最早，则抽签编号为 1 号，以此类推；③抽签：按抽签编号的数量在摇号机放入相应数量及编号的号码球，评审委员会成员随机抽取 1 个号码球；④定签：按抽中的号码球编号与事先确定的抽签编号对应确定入围的候选中标供应商；⑤确认：评审委员会成员签字确认抽签结果。

- 2.4.6 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。投标人提供的核心产品中只要有 1 个核心产品的品牌相同，相关投标人将被认定为属于提供相同品牌产品，按第 2.4.4 或 2.4.5 条规定处理。
- 2.5 “候选中标供应商”：系指其投标评审得分最高的前几家投标人，被评审委员会推荐进入定标环节的供应商。具体家数详见招标文件《专用条款》有关规定。
- 2.6 “中标供应商”：系指其投标被评审委员会推荐，采购人确认并获得中标通知书的供应商。
- 2.7 “进口产品”：系指通过海关验放进入中国境内且产自关境外的产品。
- 2.8 “评审委员会”：系指依据《深圳经济特区政府采购条例》和《深圳经济特区政府采购条例实施细则》以及福田区政府采购有关规定组建的专门负责本次招标评审工作。
- 2.9 “招标答疑会”：系指便于潜在供应商完整、准确地理解招标文件，由政府集中采购机构组织召开会议，解释并澄清招标文件中的技术和商务问题，回答供应商的质疑而组织的会议。
- 2.10 “日”：系指自然日（日历日）。
- 2.11 “工作日”：系指在一昼夜内职工进行工作时间的长度（小时数），是以日为计算单位的工作时间。
- 2.12 “合同”：系指由本次招标所产生的合同或合约文件。
- 2.13 “质保期”：系指中标供应商提供的产品在非使用者人为破坏情况下，出现任何质量问题造成产品不能使用时，由中标供应商免费维修、更换以确保产品正常使用的时间期限。此时间期限从合同验收合格之日起计算。
- 2.14 “保修期”：系指中标供应商提供的产品不能正常使用时，中标供应商可收取费用，同时提供维修、更换以确保产品正常使用的时间期限。此时间期限从质保期期满之日起计算。
- 2.15 “交货期”：系指合同签订之日起至货物运抵采购人指定地点，并且完成安装、调试，验收合格交付使用的时间
- 2.16 “电子投标文件”：系指利用中国·深圳政府采购网（<http://cgzx.sz.gov.cn>）提供的《投标书加密软件》加密的投标文件，适用于网上投标，此《投标书加密软件》可从中国·深圳政府采购网“相关软件下载”栏目中下载。
- 2.17 “网上投标”：系指通过深圳交易集团有限公司福田分公司网（<http://ft.szzfcg.cn>）上传电子投标文件；
- 2.18 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。

### 3. 供应商责任

- 3.1 供应商在政府采购项目投标过程中应遵守相关法律法规，诚实守信，不弄虚作假，不隐瞒真实情况，不围标串标。如违反上述要求，经核实后，供应商的投标将作废。
- 3.2 供应商应详细阅读招标文件及其修改性文件，熟悉并理解各条款的内容和规定。

### 4. 供应商参加政府采购的条件

- 4.1 供应商应在投标前到深圳交易集团有限公司政府采购业务分公司进行注册。《供应商注册及密钥办理》申请指引详见中国·深圳政府采购网（<http://cgzx.sz.gov.cn>）。如另有规定，详见招标文件《专用条款》规定。
- 4.2 供应商的资格要求：供应商应具备的资格条件详见招标文件《专用条款》招标公告中“供应商资格要求”的内容。
- 4.3 属于下列情形之一的，供应商不得参与政府采购项目竞争，法律、法规另有规定的除外：
- 4.3.1 与采购人存在利益关系，会影响政府采购活动公平进行的；

- 4.3.2 与政府集中采购机构存在隶属、控股及其他共同利益关系的；
  - 4.3.3 为采购项目需求方案或者前期准备工作提供设计、规划论证等服务的；
  - 4.3.4 其他会影响政府采购活动公平进行的情形。
- 4.4 供应商有下列情形的，属于串通投标行为：
- 4.4.1 供应商之间相互约定给予未中标的供应商利益补偿；
  - 4.4.2 不同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；
  - 4.4.3 不同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；
  - 4.4.4 不同供应商的投标文件或部分投标文件相互混装；
  - 4.4.5 不同供应商的投标文件内容存在非正常一致；
  - 4.4.6 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；
  - 4.4.7 主管部门依照法律、法规认定的其他情形；

## 5. 联合体投标

- 5.1 以下有关联合体投标的条款仅适用于允许供应商组成联合体投标的项目。
- 5.2 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：
- 5.2.1 联合体各方中至少应当有一方符合招标公告的供应商资格要求。对于招标公告对供应商某一资格有要求的，按照联合体各方中最低资质等级确定联合体的资质等级；联合体各方的不同资质可优势互补。
  - 5.2.2 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。
  - 5.2.3 联合体各方应当签订共同投标协议，明确约定各方拟承担的工作和责任，并将该共同投标协议随投标文件一并递交给政府集中采购机构。
  - 5.2.4 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。
  - 5.2.5 联合体的各方应当共同推荐一联合体投标授权代表方，由联合体各方提交一份授权书，证明其有资格代表联合体各方签署投标文件，该授权书作为投标文件的组成部分一并提交给政府集中采购机构。
  - 5.2.6 参加联合体的各方不得再以自己名义单独在同一项目中投标，不得组成新的联合体参加同一项目投标，也不得以分包商或其它形式参与同一项目投标，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。
  - 5.2.7 除非另有规定或说明，本通用条款中“供应商”一词亦指联合体各方。
- 5.3 允许供应商组成联合体投标的项目在招标文件《专用条款》有另行规定的，按规定执行。

## 6. 采购标的

- 6.1 必须是全新、未使用过的原装合格正品（包括零部件）；如安装或配置软件，须为正版软件。
- 6.2 国产货物及其有关服务应当符合中华人民共和国的设计和制造生产标准或行业标准。
- 6.3 进口货物及其有关服务必须符合原产地和/或中华人民共和国的设计和制造生产标准或行业标准。进口的货物必须具有合法的进口手续和途径。
- 6.4 供应商应保证其所提供的标的不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，供应商应承担全部责任。
- 6.5 供应商必须承担设备材料运输、安装调试施工、验收检测和提供操作说明书、图纸等其他相关义

务。

## 7. 投标费用

不论投标结果如何，供应商应承担其参与政府采购活动所涉及的一切费用（含现场踏勘）。招标文件《专用条款》有另行规定的，按规定执行。

## 8. 现场踏勘

- 8.1 如有需要，政府集中采购机构或采购人将组织供应商对项目现场及周围环境进行踏勘，以便供应商获取有关编制投标文件和签署合同所需的资料。供应商应按招标文件所约定的时间、地点统一现场踏勘。
- 8.2 未参与现场踏勘不作为否定供应商资格的理由。
- 8.3 是否组织现场踏勘，详见招标文件《专用条款》有关规定。

## 第二章 招标文件

## 9. 招标文件的编制与组成

- 9.1 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修改性文件，均是招标文件的组成部分，对供应商起约束作用。招标文件包括以下内容：

### 第一册 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

### 第二册 专用条款

- 第一章 招标公告
- 第二章 项目资料
- 第三章 招标项目需求
- 第四章 合同条款及格式
- 第五章 投标文件格式、附件
- 第六章 政府采购履约情况反馈表

- 9.2 供应商下载招标文件后，应仔细检查招标文件的所有内容，如有残缺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；供应商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，如果供应商的投标文件没有按招标文件要求提交全部资料或者投标文件没有对招标文件做出实质性响应，其风险应由供应商自行承担。
- 9.3 未经在深圳交易集团有限公司福田分公司网上发布的任何文件均不具备法律效力，也非招标文件

组成部分。

- 9.4 招标文件在技术规格中指出的参照品牌仅起说明作用，并没有任何限制性。供应商在投标中可以选用替代产品，但这些替代产品要实质上满足招标文件中技术规格的要求。
- 9.5 招标文件中打“★”号的部分为实质性要求和条件，不允许负偏离。否则，投标将被否决。

## 10. 招标答疑

- 10.1 招标答疑的目的是澄清、解答供应商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。
- 10.2 供应商提出的与投标有关的问题须在招标文件规定的答疑截止时间前以网上提问形式提交给政府集中采购机构。
- 10.3 政府集中采购机构对疑问所做出的澄清和解答，以书面答复（包括网站发布信息）为准。答复文件的有效性规定按照本通用条款第 12.3 条、第 12.4 条执行。
- 10.4 如政府集中采购机构认为有必要组织招标答疑会，供应商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（包括网站发布的通知）的时间和地点，参与现场答疑会。
- 10.5 未参与招标答疑不作为否定供应商资格的理由。

## 11. 招标文件的澄清

- 11.1 供应商在收到招标文件后，对招标文件若有任何疑问或要求澄清招标文件的，均应在招标公告规定的答疑截止时间内，以网上提问的形式向政府集中采购机构提交。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供应商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 3 日前以书面形式（包括网站公开发布形式）答复或发送给所有供应商。澄清文件作为招标文件的组成部分，对供应商起约束作用。
- 11.2 对于没有提出澄清又参与投标的供应商将被视为完全认同招标文件（含修改性文件），投标截止日期后不再受理针对招标文件的相关质疑或投诉。

## 12. 招标文件的修改

- 12.1 招标文件发出后，在投标截止日期前任何时候，确需变更招标内容的，政府集中采购机构可主动地或在解答供应商提出的澄清问题时对招标文件进行修改。
- 12.2 招标文件的修改以书面形式（包括网站发布方式）发送给所有供应商，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。
- 12.3 招标文件及修改性文件均以书面（包括网站公开发布方式）发布的内容为准。当招标文件及其修改性文件内容相互矛盾时，以最后发出的文件为准。
- 12.4 政府集中采购机构保证招标文件修改性文件在投标截止日 3 日前以网站公开发布形式或书面形式发送给所有供应商。为使供应商在编写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投标截止日期，具体时间将在修改性文件中明确。

## 第三章 投标文件的编制

### 13. 投标文件的语言及度量单位

- 13.1 供应商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。供应商随投标文件提供的证明文件和资料可为其它语言，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。

13.2 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度量单位。

#### 14. 投标文件的组成

具体内容详见招标文件《专用条款》的有关规定。

#### 15. 投标文件格式

供应商应按照招标文件提供的参考格式编制投标响应文件（表格可以按同样格式扩展）。供应商未按参考格式填写的，应承担对评审过程造成的不利结果。

#### 16. 投标报价和货币

16.1 投标报价包括完成该项目的一切费用总和，包括设备费、运输费、装卸费、保险费、技术培训费、设备安装费、调试费、售后服务费、国家规定的各项税费等全部费用，以人民币为结算单位。如有变更，详见招标文件《专用条款》有关规定。

##### 16.2 合理评判供应商报价

根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第 87 号）第六十条规定，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，评委会要求投标供应商在规定时间内提供书面说明以及必要的证明材料，并根据投标人的说明作相应处理。

若评标委员会成员对是否须由投标人作出报价合理性说明，以及书面说明是否采纳等判断不一致的，按照“少数服从多数”的原则确定评标委员会的意见。

#### 17. 投标文件证明文件要求

17.1 供应商应提交证明文件证明其投标文件项下的货物、工程和服务的合格性符合招标文件规定。

17.2 供应商提供的证明文件，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。包括并应符合以下要求：

17.2.1 主要技术指标和性能的详细说明。

17.2.2 为确保投标产品正常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。

17.2.3 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实质性响应，或申明与技术规格条文的偏差和例外。供应商应详细说明投标技术方案中产品的具体参数，不得照搬照抄招标文件的技术要求。

17.2.4 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，必须同时提供对应中文翻译说明。评审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。

17.2.5 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。

17.3 相关证明文件如不符合第 17.2 条规定的，评审委员会有可能认定其投标响应存在负偏离。

17.4 评审委员会有权就投标文件技术规格响应模糊（如照搬照抄招标文件的技术要求）认定其为虚假

响应。

17.5 对招标文件《评审信息》评分项中涉及的评审内容以及《投标文件初审表》中涉及的资格证书，供应商应按要求提供相关证明文件原件扫描件，原件备查。

17.6 相关资质的证明文件如处于发证部门审核期间，供应商应提供审核受理的证明。该资质按原等级进行评审。

## 18. 保密要求

18.1 供应商不得向任何第三方透露政府集中采购机构提供的涉密资料。

18.2 应政府集中采购机构要求，供应商须归还所有的涉密资料。

18.3 有关人员应当遵守评标工作纪律，不得泄露评标文件、评标情况和评标中获悉的国家秘密、商业秘密。

## 19. 投标有效期

19.1 投标有效期起始日为投标截止日，具体期限见招标文件《专用条款》有关规定。在此期限内，所有投标文件均保持有效。

19.2 在特殊的情况下，投标有效期满之前，政府集中采购机构可以以书面形式（包括网站公开发布方式）提出延长投标有效期的要求。供应商须以书面形式予以答复。拒绝延长投标有效期的，供应商有权收回投标保证金。同意延长投标有效期的供应商应当相应延长其投标保证金的有效期，但不得修改投标文件的实质性内容。在延长的投标有效期内《通用条款》第 20 条关于投标保证金的退还与没收的规定仍然适用。

## 20. 投标保证金

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》自 2019 年 8 月 15 日起，全市政府集中采购活动停止收取投标保证金。

## 21. 供应商的替代方案

21.1 除非招标文件有明确规定，否则不接受供应商提交替代方案。

21.2 招标文件是否允许提交替代方案，详见招标文件《专用条款》有关规定。

## 22. 投标文件的制作要求（如与最新版投标书不一致，以最新版为准）

22.1 供应商应当制作电子投标文件一份，用于网上投标。

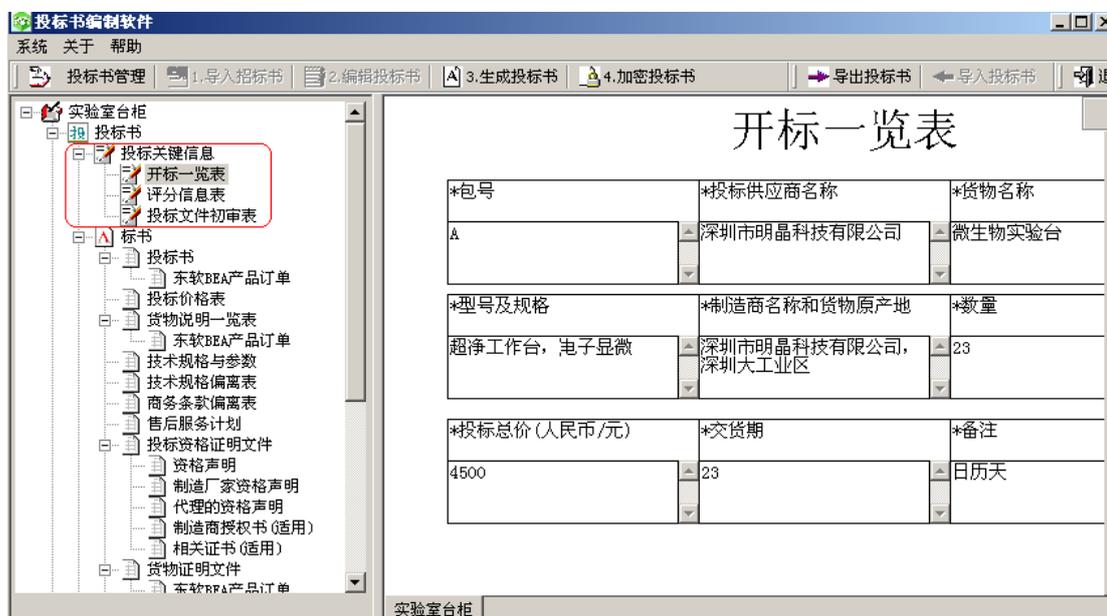
22.2 电子投标文件须由供应商使用《投标书编制软件》，根据在深圳交易集团有限公司福田分公司网下载的后缀名为 .zbs 的电子招标文件编制。

《投标书编制软件》在深圳交易集团有限公司福田分公司网（<http://ft.szzfcg.cn>）首页“下载专区”栏目“软件下载”中下载，在安装此软件之前，须先安装 Adobe Reader 7.0 或以上版本。

22.3 供应商在利用《投标书编制软件》编制投标文件时须注意：

22.3.1 要求用《投标书编制软件》编制投标文件的，不能用其它方式编制投标文件。编制投标文件时，电脑须连通互联网。

- 22.3.2 导入《投标书编制软件》的招标文件项目编号、包号应与根据此招标制作的投标文件项目编号、包号一致。例如，不能将甲项目招标文件导入《投标书编制软件》用于制作乙项目投标文件，不能将 A 包招标文件用于制作 B 包投标文件。
- 22.3.3 必须完整、准确填写“投标关键信息”，如果在投标文件的其它地方有与“投标关键信息”内容相冲突的，以“投标关键信息”为准。“投标关键信息”输入时输入法必须为半角，不能填写如“\*、\、[、&、”等特殊字符。如下图所示：



- 22.3.4 供应商在编辑投标文件时，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其投标将被否决，一切后果由供应商自行承担。各种资格证明文件必须提供扫描件，编制完投标文件后，要检查每一个章节中扫描图片的清晰程度，如果图片中字体的笔划不连贯，难以辨识的，必须更换，以确保图片清晰可辨，因为无法辨识的图片信息将可能导致对该投标文件不利的评定。
- 22.3.5 投标文件编制不建议大量使用图片等大容量文件，必须将投标文件总容量大小控制在项目招标公告中规定的容量以内。
- 22.3.6 投标文件编制完成，必须生成后缀名为.TBS 的投标文件。
- 22.4 投标文件编制完成后，必须使用杀毒软件进行查杀，确保投标文件不携带病毒。
- 22.5 如开标、评审时出现网络故障、技术故障，影响了招投标活动，政府集中采购机构有权采取措施如延期，以保障招投标活动的公开、公平和公正，供应商不得对此持有异议。

## 第四章 投标文件的递交

### 23. 投标文件的保密（如与最新版投标书编制软件不一致，以最新版为准）

- 23.1 投标文件编写完成后，必须用属于本公司的电子密钥进行加密，否则该投标文件无效。
- 23.2 必须使用《投标书编制软件》自带的加密程序以及《深圳政府标书加密软件》对投标文件进行加密，无须用其它加密方式。该加密程序可确保投标文件在投标截止时间之前任何人都无权解密查看。在加密过程中，加密程序会提示选取对应项目的加密规则文件，如果误选了非本项目的规则文件导致在开标时不能解密投标文件的，该投标文件无效。加密投标文件的操作如下图所示步骤：
- 23.2.1 点击第二步的“浏览”按钮，选择“从网上获取”。



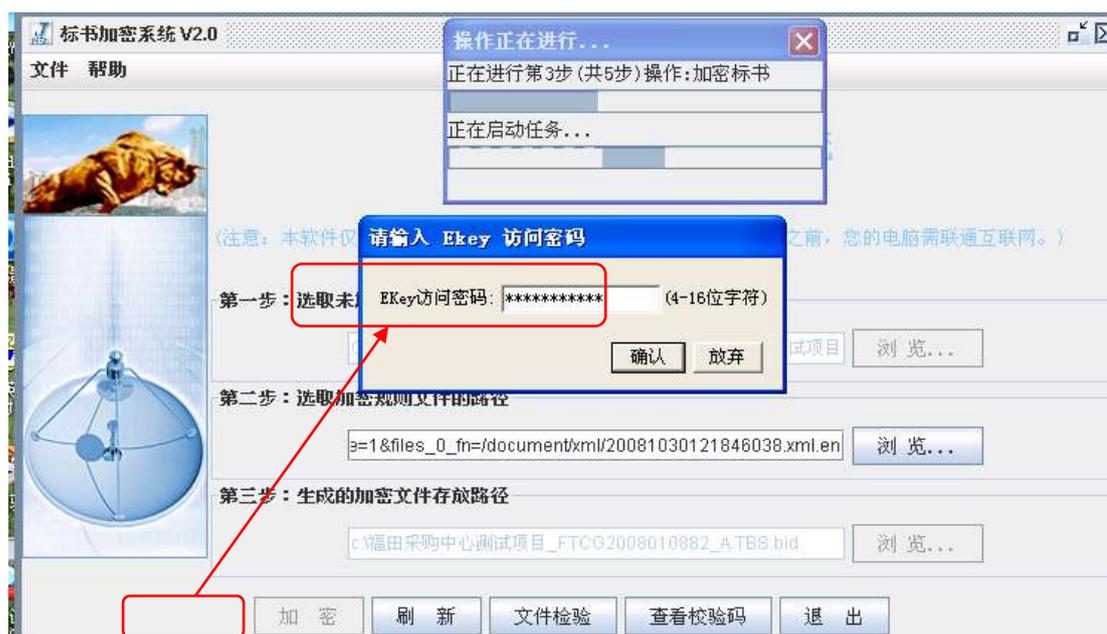
23.2.2 在浏览规则文件服务器里面选取“深圳交易集团有限公司福田分公司”，在右边的项目加密规则列表中找到相应的项目，然后点击“选中”。



23.2.3 在加密程序中点击“查看校验码”，在出现的对话框中复制复选框中的校验码，或用其它方法记录下复选框中的校验码。（此校验码在上传投标文件时对投标文件进行校验，务必记录，否则将可能导致投标文件无法上传。）



23.2.4 点击“加密”按钮，在出现的对话框中输入电子密钥的密码，然后再点击确定。



23.2.5 标书加密完成后，投标文件以“.TBS.Bidx”后缀结尾。

23.3 投标文件加密后必须使用杀毒软件进行查杀，确保投标文件不携带病毒。

23.4 确认加密后的投标文件容量小于招标公告规定的容量，否则将导致投标文件无法上传。

23.5 若采购项目出现延期情况，投标人必须重新按新的加密规则进行加密投标文件、重新上传投标文件。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。

## 24. 投标截止日期

24.1 本采购项目采用网上上传递交电子投标文件，不接受网下、现场通过移动硬盘、U 盘、光盘等介质存储或纸质递交的投标文件。电报、电话、传真等形式的投标概不接受。

24.2 投标截止时间以后系统将无法上传投标文件；投标文件上传过程中到达投标截止时间的，系统将自动终止上传，投标无效。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。

24.3 投标文件上传必须满足以下条件，否则将导致投标文件无效：

24.3.1. 投标文件容量大小必须小于招标文件的规定；

24.3.2. 投标文件必须是使用《投标书编制软件》编制，并且加密后生成后缀名为.bidx 的文件。不能用其他方式编制投标文件，或通过更改文件后缀名的方式编制；

24.3.3. 供应商必须使用属于本公司的电子密钥加密投标文件、登录福田区政府采购网上传；

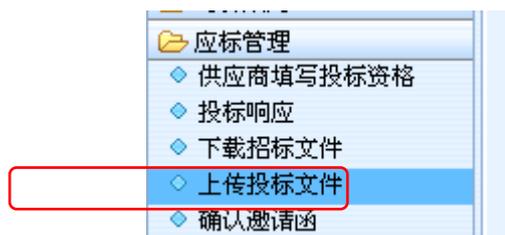
24.3.4. 投标文件不能携带病毒；

24.3.5. 已经交纳投标保证金，并已取得相关上传投标文件操作权限。

24.4 供应商必须在招标文件规定的投标截止时间前用电子密钥登录“深圳交易集团有限公司福田分公司网”，通过“应标管理”→“上传投标文件”功能点上传投标文件。如果没有该功能点，请用本公司的机构管理员电子密钥登录系统后，在“系统维护”→“修改用户权限”中增加该功能点；如果“系统维护”中无该功能点，请在工作日（上午 9 点至 12 点，下午 2 点至 6 点）与深圳交易集团政府采购业务分公司联系，核查投标保证金是否到账，权限是否开通。

上传投标文件操作如下图：

24.4.1. 用供应商公司电子密钥登陆网站，在应标管理下点击“上传投标文件”；



24.4.2. 在列表中找到所投投标项目，点击“进入上传”；

	投标截止时间	采购方式	采购代理机构名称	操作
田分局会议电视系统维护	2008-11-11 14:30	公开招标	深圳市福田区政府采购中心	进入上传

24.4.3. 在项目信息里面点击“进入上传 A 包投标文件”。（如果项目分 A、B 包，则 A、B 包的投标文件要对应包组分别上传）；

型号	计量单位	数量	操作
	项	1	进入上传A包投标文件

24.4.4. 点击“浏览”按钮选择上传的投标文件，输入投标文件校验码，点击确定。等待系统提示投标文件上传完成，即完成投标。

上传投标文件	
投标文件(A包)	C:\福田采购中心测试项目_FTCG2008010882 浏览... *
投标文件校验码	f16a3a1d5a1f56e24ec540e335290ae5 *
注意事项	1. 文件大小不能超过50M。 2. 请将加密投标文件后生成的校验码输入“投标文件校验码”栏，提供给系统验证已上传投标文件的完整性。 3. 生成校验码的功能由新版标书编制软件（20071203）提供，请登录采购网首页下载。
<input type="button" value="确定"/> <input type="button" value="重置"/> <input type="button" value="撤标"/> <input type="button" value="返回"/>	

## 25. 样品的递交

25.1 采购人可以要求供应商提供投标样品，样品作为投标文件的一部分。

25.2 未中标供应商提供的样品将于中标公告结束后退还。中标供应商的样品由采购人保留，作为验收的依据。

25.3 是否要求供应商提交样品，详见招标文件《专用条款》的有关规定。

## 26. 投标文件的修改和撤销

26.1 供应商在上传投标文件后，在投标截止时间之前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。

26.2 投标截止时间后，不得对投标文件做任何形式改动。

**26.3** 投标有效期内供应商不得撤回其投标，否则其投标保证金将按照招标文件有关规定予以没收。

26.4 投标文件一经递交不予退还，不提供副本拷贝。

## 27. 投标文件的下载与解密

27.1 到达投标截止时间以后，在政府集中采购机构网上下载投标文件并解密；

27.2 投标文件下载、解密过程中如有下列情况的，投标文件无效：

- 27.2.1 网上下载的投标文件未以“.TBS.Bidx”后缀结尾格式的，或通过修改其他文件格式后缀名后上传的；
- 27.2.2 投标文件无法导入解密软件，或解密软件无法识别的；
- 27.2.3 标书解密后无法导入投标书浏览软件，或导入后无法正常查看或部分不能正常打开、只有投标文件节点没有具体内容的；
- 27.2.4 投标文件关键信息填写有误，导致无法正常提取开标一览表的；
- 27.2.5 投标文件携带病毒的，政府集中采购机构将用杀毒软件对投标文件进行病毒检测，如果杀毒软件报告发现病毒，则政府集中采购机构认为该投标文件带病毒；如杀毒成功且投标文件能正常打开，则该投标文件有效，否则投标无效。

## 28. 网上投标特殊问题处理

28.1 在进行网上投标工作过程中出现的网络故障导致无法连接互联网的、网上采购系统出现错误、服务器宕机等各类非供应商因素的故障问题，按以下办法处理：

- 28.1.1 因采购网出现故障，影响供应商上传投标文件的情形，将视具体情况采取延期开标或接受无法从网上上传的投标文件；
- 28.1.2 开标时出现故障导致系统未能正常运行，如投标文件未下载或下载不完整，且未能完全解密，如 30 分钟内仍系统未恢复正常的，另行安排开标日期，并通知供应商；
- 28.1.3 投标文件已完整下载并完全解密后出现系统故障的，如 30 分钟内仍系统未恢复正常的，则转为网下评审；
- 28.1.4 系统出现的各类故障，以深圳交易集团政府采购业务分公司网络信息部出具的鉴定书为依据，供应商对此不得持有异议。

28.2 供应商网上上传投标文件，及下载、解密投标文件过程出现的各类问题，按以下办法处理：

- 28.2.1 建议供应商于开标前一个工作日完成投标文件的制作与上传。投标截止时间前，供应商因自身技术或设备问题无法上传投标文件的，在满足本须知第 24.3 条规定的前提下，可在投标截止时间前一个工作日（上午 9 点至 12 点，下午 2 点至 6 点）携带投标文件和电子密钥到福田区景田路 70 号雅枫国际酒店北侧三楼（联系电话：0755-23884457），由工作人员指导、协助供应商上传投标文件；
- 28.2.2 投标文件下载及解密过程出现本须知第 27.2 条所列情况的，重新下载投标文件再次解密，仍出现同类情况的，并将屏幕捕捉为图片作为证据，由评审委员会认定后，该投标文件作无效处理，出具书面说明；
- 28.2.3 由于供应商对网上招投标操作不熟悉或自身电脑、网络的原因导致不能在投标截止时间之前完成投标文件上传的，供应商自行承担由此可能导致的各种后果，政府集中采购机构不负任何责任。

28.3 政府集中采购机构可按招标文件通用条款第 12 条规定，通过修改招标文件决定延长投标截止和开标时间。政府集中采购机构、采购人和供应商受投标截止期制约的所有权利和义务均应延长至新的开标日期。在项目延期后，**投标人必须重新按新的加密规则进行加密投标文件、重新上传投标文件。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**政府集中采购机构同意接收网下递交的投标文件，可视同为成功递交有效投标文件，但必须满足以下规定：

- 28.4.1 出现本须知第 28.1 条所列非供应商因素的故障，政府集中采购机构网上发布公告声明同

意接收或以书面形式告知供应商的；

28.4.2 网下递交的投标文件必须满足本须知第 24.3 条规定，且使用光盘刻录投标文件后递交，政府集中采购机构在评审室当场验证是否满足本须知第 24.3 条规定，不满足的不予接收，投标无效；

28.4 网上投标、开标、评审过程中出现招标文件未提及的技术问题，由评审委员会集体研究，依据招标文件等规定作出处理。

28.5 “信用中国（www.creditchina.gov.cn）”、“中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）”在开标当天至评审结束时，因网站原因导致无法查询供应商信用信息的，评审时以供应商在《政府采购投标及履约承诺函》中作出承诺为准，采购人或集中采购机构经办人将网站无法查询的网页进行截图作为依据，并将原因记入评审报告，相关人员签字并存档备查。

## 第五章 开标

### 29. 开标

29.1 政府集中采购机构根据招标文件规定的时间、地点对投标文件进行解密、开标，并在网上公布开标结果。

29.2 进行网上投标，当政府集中采购机构开标后，供应商即可登录“深圳交易集团有限公司福田分公司网”，用“应标管理 → 浏览开标一览表”功能查看开标一览表。

## 第六章 评审要求

### 30. 评审委员会组成

30.1 网上开标结束后召开评审会议。由评审委员会负责评审工作。

30.1.1 评定分离项目：

- (1) 评审委员会由有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数为 5 人以上（含 5 人）单数。
- (2) 为保证评委人选的专业性，以及评审中的公平公正性，评审专家从深圳市财政委员会评审专家库中由系统自动随机抽取。
- (3) 采购人代表不作为评审专家，不参与具体评审工作。但可应评审委员会要求，对项目情况进行现场解答。

30.1.2 非评定分离项目：

- (1) 评审委员会由采购人代表和有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数为 5 人以上（含 5 人）单数，其中技术、经济等方面的专家不少于成员总数的三分之二。
- (2) 为保证评委人选的专业性，以及评审中的公平公正性，评审专家从深圳市财政委员会评审专家库中由系统自动随机抽取。
- (3) 采购人代表须持本单位签发的《评审授权书》作为评委参与项目评审。

注：《评审授权书》模板可以从深圳交易集团有限公司福田分公司网/首页-->下载专区-->模版下载

30.2 评审应当遵循公平、公正、科学、择优的原则。

30.3 评审活动依法进行，任何单位和个人不得非法干预评审过程和结果。

30.4 评审过程必须按照招标文件载明的评审方法及程序进行评审。

30.5 除依法必须公开的信息外，与评审有关的其他任何情况均严格保密。

### 31. 向评审委员会提供的资料

- 31.1 公开发布的招标文件，包括图纸、采购清单、修改性文件等；
- 31.2 评审委员会应当认真研究招标文件及其修改性文件，并熟悉全部内容；

### 32. 评审原则

- 32.1 评审专家的评审活动应当独立进行，并完成招标文件规定的全部评审工作。
- 32.2 招标文件描述有歧意的，政府集中采购机构或采购人有权进行解释，但对同一条款的解释适用于每个供应商。招标文件描述存在前后不一致的，评审委员会有权进行评判，但对同一条款的评判适用于每个供应商。
- 32.3 在评审过程中，评审专家意见不一致时，按少数服从多数原则作出结论。
- 32.4 评审委员会不直接向供应商解释落标原因。
- 32.5 评审专家与采购项目的供应商有下列利害关系之一的应当回避：
  - 32.5.1 参加采购活动前三年内与供应商存在劳动关系；
  - 32.5.2 参加采购活动前三年内担任供应商的董事、监事、顾问等；
  - 32.5.3 参加采购活动前三年内是供应商的控股股东或者实际控制人；
  - 32.5.4 与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；
  - 32.5.5 其他与供应商存在影响或者可能影响政府采购活动公平进行的关系。
- 32.6 政府集中采购机构有权对评审数据进行复核，发现评审专家出具畸高或者畸低的重大差异评分的，将要求其书面说明理由，并交由评审委员会复核。评委拒绝在评审报告上签字且不陈述其不同意见和理由的，其出具的评审意见无效。
- 32.7 其他未尽事宜依据《深圳市政府采购评审专家管理暂行办法》的规定进行。

### 33. 法律顾问

#### 33.1 法律顾问

- 33.1.1 政府集中采购机构有权对重大（预算 500 万元及以上）和敏感（如：质疑较多、需求有争议）项目，从深圳市政府采购专家库系统中申请随机抽取 1 名律师作为评审委员会开标、评审期间的法律顾问。
- 33.1.2 法律顾问就开标、评审过程中对评审委员会提出的有关法律问题提供法律参考意见，对与招标项目有关的信息有保密责任。
- 33.1.3 法律顾问不作为评审委员会组成成员。不得干涉评审委员会评审，不得发表有悖公平的倾向性言论。
- 33.1.4 法律顾问就其工作依法取得报酬，其报酬由政府集中采购机构支付。支付报酬参照评审专家的标准。
- 33.1.5 如发现法律顾问存在违法违规行为，将报司法主管部门依法依规处理。

## 第七章 评审程序及评审方法

### 34. 投标文件初审

- 34.1 投标文件初审包括资格条件核查和符合性检查。

- 34.1.1 资格条件核查：依据《深圳经济特区政府采购条例》和招标文件的规定，政府集中采购机构在开标后对投标文件中的资格证明文件进行审查，以确定供应商是否具备投标资格。
- 34.1.2 集中采购机构将按供应商资格要求中规定的时间查询投标人的信用记录。在本招标文件规定的查询时间之外，网站信息发生的任何变更均不作为资格审查依据。
- 34.1.3 投标人在中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）被列入政府采购严重违法失信行为记录名单，或在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单，以及存在《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十九条规定的行政处罚记录，投标将被认定为投标无效。
- 34.1.4 以联合体形式参加投标的，联合体任何成员存在以上不良信用记录的，联合体投标将被认定为投标无效。
- 34.1.5 采购人或集中采购机构经办人将查询网页打印、签字并存档备查。投标人不良信用记录以采购人或集中采购机构查询结果为准。投标人自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查依据。
- 34.1.6 符合性检查：依据招标文件的规定，评审委员会对投标文件的有效性、完整性、投标保证金和对招标文件的响应程度等进行审查，以确定投标文件是否对招标文件的实质性要求作出响应。
- 34.2 投标文件初审内容请详见招标文件《专用条款》中表一《对通用条款的补充内容》的第 34.1.1 资格条件核查与 34.1.2 符合性检查的条款内容。供应商若有一条审查不通过，其投标将被否决。评审委员会对投标供应商打√为通过审查，打×为未通过审查。
- 34.3 投标文件符合性检查中关于供应商家数的计算，依据招标文件 2.4 “合格供应商”的有关要求进行评审。
- 34.4 投标无效
- 34.4.1 若授权公司、被授权公司参与同一采购标的投标，则被授权公司的投标按无效标处理。
- 34.4.2 属同一公司的二个或以上分公司，或一公司与其分公司就同一采购项目分别投标的均按无效投标处理。两公司法人相同者，亦同样作无效投标处理。
- 34.4.3 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标或者未划分标段的同一招标项目投标。否则，其投标无效。
- 34.4.4 联合体各方在同一招标项目中以自己名义单独投标或者参加其他联合体投标的，相关投标均无效。
- 34.4.5 与采购人存在利害关系可能影响采购程序公正性的法人、其他组织，不得参加投标。否则，其投标无效。
- 34.5 对不属于《投标文件初审表》或《实质性条款一览表》所列的其他情形，除法律法规另有规定外，不得作为否决投标的理由。

## 35. 投标文件的比较与评价

评审委员会将对通过资格条件核查和符合性审查的投标文件进行综合比较与评价。主要程序为：

- 35.1 商务评审：评审委员会依据招标文件《专用条款》的规定对投标商务文件进行评审。
- 35.2 技术评审：评审委员会依据招标文件《专用条款》的规定对投标技术文件进行评审。
- 35.3 价格评审：评审委员会依据招标文件《专用条款》的规定对投标价格文件进行评审。

## 36. 澄清有关问题

- 36.1 对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式（此处的书面形式包括电子邮件或短信息）要求投标供应商作出必要的澄清、说明或者补正。
- 36.2 投标供应商的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字（此处的书面形式包括电子邮件）。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。
- 36.3 根据本通用条款第 37 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。

## 37. 投标报价的评审

- 37.1 投标报价错误将按以下方法修正（次序排先者优先）：
- 37.1.1 若投标文件“开标一览表”中投标总价与分项报价表中的总价不一致时，以开标一览表投标总价为准；
- 37.1.2 若投标文件的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- 37.1.3 若投标文件分项报价表中的单价金额汇总与总价不一致，以单价金额汇总为准；
- 37.1.4 单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准；
- 37.1.5 对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。
- 37.1.6 如投标报价中，存在三处或以上的报价不一致，将不再对报价进行修正，其投标直接被否决。
- 37.2 根据上述修正错误的原则及方法调整或修正投标报价，供应商同意后，调整后的投标报价对供应商起约束作用。如果供应商不接受修正后的报价，则其投标将被否决。
- 37.3 投标报价存在以下情况的，投标无效：
- 37.3.1 投标报价非固定价，有任何包含价格调整要求的，投标将被否决。
- 37.3.2 在投标报价中提供两个以上的报价且未明确哪个报价有效的，投标将被否决。

## 38. 评审方法

- 38.1 根据《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》和《深圳市政府采购评标定标分离管理办法》的有关要求，项目评审方法分为综合评分法、定性评审法、最低价法和法律、法规规定的其它评审办法。

### 38.1.1 综合评分法

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。

非评定分离的项目，评审委员会推荐得分前三名以内的（可以是 1 名或 2 名或 3 名）供应商为候选中标供应商。

评定分离的项目，评审委员会推荐得分前 N+2 名供应商为候选中标供应商。其中 N 是指中标供应商的数量。一般情况下，中标供应商数量为 1 名。特殊项目中标供应商数量超出 1 名时，请详见招标文件《专用条款》有关规定。

### 38.1.2 定性评审法

定性评审法是指按照招标文件规定的各项因素进行技术商务定性评审，对各投标文件是否满足招标文件的实质性要求提出意见，指出投标文件的优点、缺陷、问题以及签订合同之前应注意

和澄清的事项，并形成评审报告，所有投标文件不被判断为否决或者无效的供应商，均推荐为候选中标供应商。

### 38.1.3 最低价法

最低价法是指完全满足招标文件的实质性要求，按照投标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。

38.2 采用的评审方法见招标文件《专用条款》的相关内容。

## 39. 编写评审报告

39.1 评审报告是评审委员会根据全体评审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。

39.2 对评审结论持有异议的评审专家可以书面方式阐述其不同意见和理由。评审专家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在案。

## 第八章 定标及公示

## 40. 定标方法

40.1 评审委员会依据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和招标文件的授权，推荐候选中标供应商或直接确定中标供应商；

40.2 采用综合评分法的，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，分别按服务得分、商务得分的高低顺序排列。采购人必须在推荐范围内选择中标供应商。原则上应选择排名第一名的为中标供应商。如有特殊原因，选择非第一名的供应商为中标供应商，则必须写书面报告，并经相关部门同意后方可。

40.3 采购人必须在推荐范围内选择中标供应商。原则上应选择排名第一名的为中标供应商。

40.4 采用最低评审价法的，按投标报价由低到高顺序排列，投标报价相同的，按技术指标优劣顺序排列。评审委员会认为，排在前面的供应商的最低投标报价或者某些分项报价明显不合理或者低于成本，有可能影响商品质量和不能诚信履约的，应当要求其在规定的期限内提供书面文件予以解释说明，并提交相关证明材料；否则，评审委员会可以取消该供应商的中标资格。对是否满足实质性要求或报价是否合理或是否低于成本，评审委员会意见不一致时，按少数服从多数原则作出决定。

40.5 招标文件规定采用评审定标分离的，是指由采购人根据评审委员会出具的评审报告和推荐的候选中标供应商确定最终中标供应商。按照《深圳市政府采购评标定标分离管理办法》的规定执行。

40.6 采购项目的定标方法在招标文件《专用条款》中予以明确。

## 41. 中标公告

41.1 为体现“公开、公平、公正”的原则，评审结束后，政府集中采购机构将在“深圳交易集团有限公司福田分公司采购网”（<http://ft.szzfcg.cn/>）上发布中标结果公告，公示期为3日。供应商如对评审结果有异议，请于公示期内，以书面形式向政府集中采购机构反映。若在公示期内未提出异议，则视为认同该评审结果，由政府集中采购机构发放《中标通知书》。

41.2 对中标结果提出异议的质疑供应商应保证质疑的真实性和可靠性，并承担相应的法律责任。对不实质疑的，将予以警告，降低其诚信级别；对提供虚假情况恶意投诉，扰乱政府采购工作，情节严重的，政府集中采购机构将报请主管部门进行暂停或取消其投标资格、罚款等行政处罚，处罚情况在深圳交易集团有限公司福田分公司网“曝光台”上公布。

## 42. 中标通知书

42.1 中标公告公布以后，公示期内没有质疑投诉，采购单位和中标供应商可自行在“深圳交易集团有限公司福田分公司网（<http://ft.szzfcg.cn/>）”上打印《数字中标通知书》，我公司将不再发放纸质中标（成交）通知书。

42.2 《中标通知书》是合同的重要组成部分。

42.3 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收回中标通知书或终止采购合同。

42.4 中标供应商放弃中标资格，或因质疑、资格后审等原因被依法取消中标资格的。按《深圳经济特区政府采购条例》及其实施细则、《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）及相关法律法规的规定处理。

## 43. 资格复审

43.1 评审委员会保留审查中标供应商是否有充分的能力履行合同的权力，包括对中标供应商的投标真实可靠性、规模、人员、场地、货物等方面的核实或现场考察。中标供应商应配合审查并提供必要资料。

43.2 评审委员会对中标供应商资格复审通过的，该供应商中标有效；如复审未通过，评审委员会将宣布中标无效，供应商应于2日内交回的中标通知书。

43.3 政府集中采购机构保留对取得中标资格的供应商投标真实性进一步核查的权利，包括供应商是否隐瞒其违法违规行为记录、诚信记录等情况。经查实存在虚假投标的，供应商可能被取消中标资格、列入不良行为记录名单、投标保证金不予退还或三年内禁止参与深圳市政府采购活动等处罚。

# 第九章 公开招标失败的处理

## 44. 公开招标失败的处理

44.1 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公开招标。

44.2 同一项目公开招标失败后，可由采购人在公开招标失败公告后书面向政府集中采购机构提出申请采用非公开招标方式采购（须提出建议采购方式），政府集中采购机构组织评审专家进行论证，符合下列情形的，由政府集中采购机构向主管部门提出申请，经主管部门批准，可转为非公开招标方式采购：

- （1）招标文件没有不合理条款；
- （2）招标文件公布期间无异议或异议不成立；
- （3）招标程序符合规定。

经评审专家论证，认为招标文件存在不合理条款的，政府集中采购机构退回采购项目申报书，由采购人修改后重新组织公开招标。

44.3 公开招标失败的采购项目重新组织公开招标，政府集中采购机构要重新按公开招标流程发布招标公告和招标文件、组成评审委员会等组织采购活动。

## 第十章 合同的授予与备案

### 45. 合同授予标准

45.1 合同将授予按招标文件规定的评审方法确定的中标供应商。

45.2 政府集中采购机构不承诺将合同授予报价最低的供应商。

### 46. 合同协议书的签订

46.1 采购人和中标供应商应当于中标通知书发出之日起 10 个工作日内，按照招标文件和投标文件内容与采购人签订书面合同，合同的实质性内容应当符合招标文件的规定；

46.2 中标供应商如不按本通用条款第 46.1 条的规定与采购人签订合同，则政府集中采购机构将有充分的理由废除中标，并没收其投标保证金，给政府集中采购机构造成的损失超过投标担保数额的，还应当对超过部分予以赔偿，同时承担相应法律责任；

46.3 中标供应商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；

46.4 采购人与中标供应商签订的合同必须遵守招标文件的合同条件，并且不得更改合同条件。如需变更合同条件的，应按相关规定执行。

### 47. 履约担保

47.1 在签订项目合同的同时，中标供应商应按《专用条款》“对通用条款的补充内容”中规定的金额向采购人提交履约保证金；

47.2 如果中标供应商不能按本通用条款第 47.1 条的规定执行，采购人将有充分的理由通过政府采购主管部门废除中标，并没收投标保证金，给采购人造成的损失超过投标保证金数额的，还应当对超过部分予以赔偿；

47.3 项目服务期满之后，经验收合格后，采购人在七日内办理解除履约担保手续。

### 48. 合同备案

48.1 采购人与中标供应商应于合同签订之日起 10 日内，由采购人将采购合同送政府集中采购机构备案，经备案后的合同方可办理款项支付和报账手续。备案时需提供不少于三份的合同原件，并附法律顾问对采购合同文本内容的审核意见书，《中标通知书》原件一份。签订补充协议或者解除合同的，必须在签订补充协议或者解除合同之日起 10 日内办理备案变更手续。

48.2 政府集中采购机构对合同下列内容予以备案核准：

48.2.1 合同名称、编号与招标文件项目名称、编号的对应情况；

48.2.2 合同的实质性内容，包括：采购标的、规格型号、采购金额、采购数量、质量标准、履约时间和地点、付款方式、收款账号。

### 49. 履约情况管理

49.1 采购人应按照招标文件提供的《政府采购履约情况反馈表》如实填写，及时上报政府集中采

购机构。

49.2 合同履行管理按照《福田区政府采购合同履行管理办法》的有关规定执行。

## 第十一章 质疑的受理及处理

### 50. 质疑受理机构及原则

50.1 提出质疑的应是直接参与相应采购项目的供应商。联合体进行质疑的，只能以代表联合体投标的供应商名义提出。

50.2 政府集中采购机构、被质疑的采购人负责受理和答复质疑。

50.3 质疑受理地址：福田区景田路 70 号雅枫国际酒店北侧三楼。（联系电话：0755-23884457）

### 51. 质疑受理的时效

参与政府采购活动的供应商认为其权益在政府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 7 个工作日内向政府集中采购机构以书面形式提出质疑，并提供相应的证据。

### 52. 相关责任与义务

52.1 采购人、评审专家和相关供应商等当事人应积极配合政府集中采购机构进行质疑调查，如实反映情况，及时提供证明材料。

52.2 质疑供应商有下列情形之一的，属于虚假、恶意质疑，政府集中采购机构将该供应商列入不良行为名单并在网上公布，主管部门记录入供应商诚信档案：

52.2.1 捏造事实或提供虚假证明材料的；

52.2.2 假冒他人名义进行质疑的；

52.2.3 无正当理由拒不配合进行质疑调查的。

### 53. 特别说明

具体受理及处理程序按照《福田区政府采购供应商质疑处理办法》执行。