
学科协同配套设备建设项目

招标编号：310000000250414102001-00233237

预算编号：0025-W00016988

（代理机构内部项目编号：招案 2025-3366）

招 标 文 件

招 标 人：上海师范大学

招标代理机构：上海中世建设咨询有限公司

2025年08月27日

2025年08月27日

2025 年 8 月

目 录

投标人须知前附表

第一部分 招标公告

第二部分 投标人须知

第三部分 采购需求

第四部分 合同条款

第五部分 评标办法

第六部分 格式附件

投标人须知前附表

序号	内容	说明与要求
1	项目名称	学科协同配套设备建设项目
2	编 号	项目编号：310000000250414102001-00233237 代理机构内部项目编号：招案 2025-3366 预算编号：0025-W00016988
3	预算金额	预算金额为人民币 200000000 元，最高投标限价为人民币 120000000 元。投标报价超过最高投标限价的将作无效投标处理。
4	采购资金的支付方式、时间、条件	合同签订后 7 个工作日内支付合同金额的 50%预付款；货物到场安装调试完成，项目整体验收完成后支付至合同金额的 100%。
5	招标概述	根据《中华人民共和国政府采购法》等有关法律、法规和规章的规定，本项目已具备采购条件，依法进行招标采购。
6	招标方式	公开招标
7	招标人	单位名称：上海师范大学 地 址：桂林路 100 号 联 系 人：马老师 电 话：021-64322085
8	招标代理机构	单位名称：上海中世建设咨询有限公司 地 址：上海市曹杨路 528 弄 35 号（中世办公楼） 邮 编：200063 联 系 人：广世浩、杜贺丽 电 话：021-62445690 邮 箱：guangshihao@cwcc.net.cn
9	包件	☐ 适用

		☒ 不适用 有关包件的所有条款均不适用本项目
10	招标内容	本项目主要为上海师范大学大学生发展中心多个教育空间配置协同配套设备，包括设备的安装、调试、包装、运输、项目验收合格、培训、保修等(具体内容及要求详见招标文件第三部分一采购需求)
11	是否专门面向中小企业采购	☒ 是：本项目专门面向中小企业采购 ☐ 否：本项目面向大、中、小、微型企业等各类供应商采购，小微企业享受价格分优惠政策。（详见第五部分 评标办法）
12	采购标的对应的中小企业划分标准所属行业	工业
13	合同履行期限	自合同生效之日起 30 日内完成货物安装、调试，并通过验收
14	交付地点	海思路 100 号大学生发展中心
15	报价货币	投标文件的报价采用人民币报价
16	投标人资格要求	1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定； 2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：本次招标若符合政府强制采购节能产品、鼓励环保产品、扶持福利企业、促进残疾人就业、促进中小企业发展、支持监狱和戒毒企业等政策，将落实相关政策。 3. 本项目的特定资格要求： 1) 未被“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单； 2) 本项目专门面向中小企业采购； 3) 具有电子与智能化工程专业承包二级及以上资质。
17	是否接受联合投	☐ 不接受

	标	☒ 接受
18	公告发布媒体	上海政府采购网 (http://www.zfcg.sh.gov.cn/)
19	招标文件下载时间、下载地址及标书费支付地点	招标文件下载时间：2025-08-28 至 2025-09-04，每天上午 00:00:00~12:00:00，下午 12:00:00~23:59:59（北京时间，法定节假日除外） 招标文件下载地址：上海政府采购网 (http://www.zfcg.sh.gov.cn)
20	现场踏勘	☒ 不组织 ☐ 组织
21	提问方式	书面提问（须加盖投标人公章），并同时在上海政府采购网招投标操作系统中填写提问信息。
22	招标答疑会时间、地点	时间：如有，另行书面通知 地点：上海市曹杨路 528 弄 35 号中世办公楼会议室（详见底楼电子屏幕）
23	领取补充招标文件时间、地点	时间：另行安排（如有） 地点：上海市曹杨路 528 弄 35 号中世办公楼会议室（详见底楼电子屏幕） （如有，将以书面形式统一发放所有投标人）
24	接收质疑的方式及联系方式	投标人应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，质疑函应以书面形式递交至招标代理公司（须由法定代表人、主要负责人或其授权代表签字或者盖章，并加盖投标人公章） 联系方式详见本表第 8 项
25	投标有效期	投标文件的截止之日起 90 日历日
26	投标保证金	保证金金额：人民币 200000 元

		保证金递交截止时间：同投标截止时间，以保证金实际到账为准。 递交地点：上海普陀区曹杨路 528 弄 35 号中世办公楼 递交方式：转账、汇款、支票或代理单位接受的其他非现金方式。 为确保保证金在递交截止时间前到账，通过转账、汇款、支票方式递交保证金的投标人，应在投标截止时间前完成保证金支付，保证金有效期应与投标有效期一致。 保证金汇款账号： 户名：“上海中世建设咨询有限公司（专项帐户）” 开户银行：上海银行愚园路支行 帐号：31641803001602577 注：1、上述户名须完整填写，包含后面（专项帐户），其中帐户的“帐”字。错字、漏字将会导致汇款不成功而无法及时缴纳保证金。 2、银行转账时“备注栏”须注明代理机构内部项目编号、包件号及资金用途，例：“招案 2025-3366，保证金”
27	投标截止时间	2025 年 09 月 17 日 09:30
28	投标文件提交截止时间、地点	投标文件提交截止时间：同投标截止时间 投标文件提交地点：http://www.zfcg.sh.gov.cn
29	开标会时间、地点	开标会时间：同投标截止时间 开标会地点：上海市曹杨路 528 弄 35 号中世办公楼会议室（详见底楼电子屏幕） 届时请投标人代表持投标时所使用的数字证书（CA 证书）和可以无线上网的笔记本电脑出席开标会。
30	投标文件的组成	投标文件应包括下列部分： 1) 投标书（附件 1）；

		2) 法定代表人等资格证明书（附件 2）； 3) 授权委托书（附件 3）； 4) 开标一览表（附件 4）； 5) 报价明细表（附件 5）； 6) 服务报告（附件 6）； 7) 偏离表（附件 7）； 8) 资格证明文件（附件 8）； 9) 中小企业声明函（附件 9） 10) 残疾人福利性单位声明函(如有)（附件 10）； 11) 投标人认为需加以说明的其他内容。
31	投标文件 格式	投标人应按招标文件中提供的投标文件格式，填写投标书、法定代表人等资格证明书、授权委托书、开标一览表、投标报价明细表、服务报告、偏离表、资格证明文件、中小企业声明函、残疾人福利性单位声明函（如有）等（详见第六部分 格式附件）。
32	投标文件 份数	提供投标文件正本 1 份，副本 6 份（纸质文件）并密封，须与上传的电子投标文件内容一致，如果上传的投标报价文件与纸质投标文件存在差异，以上传的电子投标文件为准，纸质文件仅作备查使用，不作为评审依据。另需提供电子文件 1 份，存储介质不限于光盘、U 盘等，应包括但不限于投标报价明细表电子版（Excel 格式）。
33	评标方法	综合评分法
34	如发生此列情况 之一，投标人的投 标将被拒绝	1) 未按规定获取招标文件的； 2) 投标人名称与报名时不一致的； 3) 未在投标截止时间前在电子平台上提交投标文件的。
35	代理服务费	本项目中标人在收到中标通知书时，按以下标准一次性向招标代理

	支付	机构支付中标服务费： 中标单位按中标金额 100 万元以内部分 1.5%，100-500 万元以内部分 1.1%，500-1000 万以内部分 0.8%，1000-5000 万以内部分 0.5% 差额累进计算后下浮 30% 支付。
36	政府采购政策落实	本次招标若符合政府强制采购节能产品、鼓励环保产品、扶持福利企业、促进残疾人就业、促进中小企业发展、支持监狱和戒毒企业等政策，将落实相关政策。
37	投标样品要求	1) 投标样品明细： 会议培训椅、导播控制台、主播台、多功能实训台、会议机柜各一份；具体参数要求详见第三部分 采购需求。 2) 样品递交时间及地点： 样品递交地点：上海市徐汇区桂林路 100 号上海师范大学徐汇校区（投标人递交样品前一天需联系招标人办理进校手续及流程，联系方式：021-64322085，联系人：马老师） 样品递交开始时间：2025 年 09 月 16 日下午 14 时 样品递交截止时间：同投标截止时间 注：未递交样品或未按样品要求准备的投标人技术评分中对“投标样品得分”的评审项为零分。 3) 样品的退回：投标人在接到招标代理机构样品退回通知的 3 日内领取退回样品，逾期未领回的样品招标代理机构将有权自行处置。
38	其他	(1) 投标人必须在网上投标系统中录入缴纳保证金信息，并把必填项维护完成后，点击“提交”。由招标代理机构根据投标人录入信息对保证金到账情况进行最终确认，保证金到账后招标代

		理机构在网上投标系统进行确认后生效。 (2) <u>供应商在投标（响应）文件加密上传后，应及时查看签收情况，并打印签收回执。未签收的投标（响应）文件视为投标（响应）未完成。</u> (3) 开标（投标截止时间）后，招标代理机构将在信用中国（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网中“政府采购严重违法失信行为信息记录”（www.ccgp.gov.cn/cr/list）对参与开标会的投标人进行信息查询、截图留存，确认投标人投标截止时间前三年内，是否被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件等，若存在上述情况将拒绝其参与政府采购活动。 (4) 两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。
--	--	---

第一部分 招标公告

第一部分 招标公告

项目概况

学科协同配套设备建设项目 招标项目的潜在投标人应在上海市政府采购网获取招标文件，并于 **2025-09-17 09:30:00**（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：310000000250414102001-00233237

项目名称：学科协同配套设备建设项目

预算编号：0025-W00016988

预算金额（元）：20000000 元（国库资金：0 元；自筹资金：20000000 元）

最高限价（元）：包 1-12000000 元

采购需求：

包名称：学科协同配套设备建设项目

数量：1

预算金额（元）：20000000.00

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：本项目主要为上海师范大学大学生发展中心多个教育空间配置协同配套设备，包括设备的安装、调试、包装、运输、项目验收合格、培训、保修等（具体内容及要求详见招标文件第三部分一采购需求）

合同履行期限：自合同生效之日起 30 日内完成货物安装、调试，并通过验收。

本项目**允许**接受联合体投标。

二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：本次招标若符合政府强制采购节能产品、鼓励环保产品、扶持福利企业、促进残疾人就业、促进中小企业发展、支持监狱和戒毒企业等政策，将落实相关政策。
3. 本项目的特定资格要求：

- 1) 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
- 2) 未被“信用中国”(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单；
- 3) 本项目专门面向中小企业采购；
- 4) 具有电子与智能化工程专业承包二级及以上资质。

三、获取招标文件

时间：2025-08-28 至 2025-09-04，每天上午 00:00:00~12:00:00，下午 12:00:00~23:59:59（北京时间，法定节假日除外）

地点：上海政府采购网

方式：网上获取

售价（元）：0

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

提交投标文件截止时间：2025-09-17 09:30:00（北京时间）

投标地点：本次投标采用网上投标方式，投标人应根据有关规定和方法，在“上海政府采购网”（<http://www.zfcg.sh.gov.cn>）电子招投标系统提交。

开标时间：2025-09-17 09:30:00

开标地点：上海市曹杨路 528 弄 35 号中世办公楼会议室（详见底楼电子屏幕）。
届时请投标人代表持投标时所使用的数字证书（CA 证书）和可以无线上网的笔记本电脑出席开标会。

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、根据上海市财政局《关于上海市政府采购信息管理平台招投标系统正式运行的

通知》（沪财采[2014]27 号）的规定，本项目招投标相关活动在电子采购平台（网址：<http://www.zfcg.sh.gov.cn>）电子招投标系统进行。投标人应根据《上海市电子政府采购管理暂行办法》等有关规定和要求执行。

2、投标人应在投标截止时间前尽早加密上传投标文件，电话通知招标代理进行签收，并及时查看招标代理在电子采购平台上的签收情况，避免因临近投标截止时间上传造成招标代理无法在开标前完成签收的情形。未签收的投标文件视为投标未完成。

七、对本次采购提出询问，请按以下方式联系

1. 采购人信息

名称：上海师范大学

地址：桂林路 100 号

联系方式：021-64322085

2. 采购代理机构信息

名称：上海中世建设咨询有限公司

地址：上海市普陀区曹杨路 528 弄 35 号（中世办公楼）

联系方式：021-62445690

3. 项目联系方式

项目联系人：广世浩、杜贺丽

电 话：021-62445690

第二部分

投标人须知

第二部分 投标人须知

说明

1. 概述

1.1 本招标文件仅适用于《招标公告》和《投标人须知》前附表中所述采购项目的招标采购。

1.2 招标文件的解释权属于《招标公告》和《投标人须知》前附表中所述的招标人、招标代理机构。

1.3 参与招标投标活动的所有各方，对在参与招标投标过程中获悉的国家、商业和技术秘密以及其它依法应当保密的内容，均负有保密义务，违者应对由此造成的后果承担全部法律责任。

2. 定义

2.1 “招标项目”系指招标人在招标文件里描述的所需采购的货物/服务。

2.2 “货物”包括一切设备、产品、机械、仪器仪表、备品备件、工具、手册等有关技术资料 and 原材料等，以及其所提供货物相关的运输、就位、安装、调试、技术协助、校准、培训、技术指导以及其他类似的义务。

2.3 “服务”系指招标文件规定投标人承担的各类专业服务，包括但不限于产品设计开发、产品交付、安装调试、质量检测、技术指导、售后服务、专业劳务服务和其他类似的义务。

2.4 “招标人”系指《投标人须知》前附表中所述的组织。

2.5 “投标人”系指根据规定可以下载招标文件、并向招标人提交投标文件的供应商。但单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

2.6 “中标人”系指中标的投标人。

2.7 “买方”系指通过上海政府采购网采购货物或服务的本市各级国家机关、事业单位、团体组织。

2.8 “卖方”系指中标并向招标人提供货物/服务的投标人。

3. 合格的投标人

3.1 符合《招标公告》和《投标人须知》前附表中规定的合格投标人所必须具备的资质条件和特定条件。特定条件是指对投标人的财务要求、诚信要求以及其他要求等。

3.2《招标公告》和《投标人须知》前附表规定接受联合体投标的，除应符合本章第3.1项要求外，还应遵守以下规定：

- (1) 联合体各方应提供已签订的联合协议书，明确主投标人和各方权利义务；
- (2) 由同一专业的投标人组成的联合体，按照资质等级较低的投标人确定联合体资质等级；
- (3) 招标人根据招标项目的特殊要求规定投标人特定条件的，联合体各方中至少应当有一方符合招标采购规定的特定条件。
- (4) 联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在同一招标采购项目中投标。

3.3 投标人应遵守国家有关的法律、法规和管理办法。

4. 投标费用

4.1 无论投标过程中的做法和结果如何，投标人自行承担所有与参加投标有关的全部费用，招标人在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

招标文件

5. 招标文件的组成

5.1 招标文件用以阐明所需货物/服务、招标投标程序和合同条款。招标文件由下述部分组成：

- (1) 投标人须知前附表
- (2) 招标公告；
- (3) 投标人须知；
- (4) 采购需求；
- (5) 合同条款；
- (6) 评标办法；
- (7) 格式附件。

5.2 除非有特殊要求，招标文件不单独提供招标货物或提供服务所在地点的自然环境、气候条件、公用设施等情况，投标人被视为熟悉上述与履行合同有关的一切情况。

5.3 投标人应认真阅读招标文件中所有的事项、格式、条款和规范等要求。如果没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标文件没有对招标文件作出实质性响应，该

投标有可能被拒绝或评定为无效投标，其风险应由投标人自行承担。

6. 招标文件的澄清

6.1 投标人对招标文件如有疑点，可要求澄清，应按招标文件前附表规定通知招标代理机构或招标人。对在网上投标截止期以前收到的澄清要求，招标人或招标代理机构将以召开答疑会或者以网上下载的形式予以答复，答复中包括所问问题，但不包括问题的来源。招标人或招标代理机构将通知所有可以下载招标文件的投标人参加答疑会或者在网上下载。

7. 招标文件的修改

7.1 在投标截止日期前的任何时候，无论出于何种原因，招标人可主动或在解答投标人提出的问题时对招标文件进行修改。

7.2 招标文件的修改、澄清将在电子平台上进行发布，投标人应主动在电子平台上及时获取相关信息并确认，否则由此产生的风险由投标人自行承担。

7.3 为使投标人编写投标书时有充分时间对招标文件的修改部分进行研究，招标人可以酌情延长网上投标截止日期。

投标文件的编写

8. 编写要求

8.1 投标人应仔细阅读招标文件的所有内容及上海政府采购网网上投标操作指南，按招标文件的要求及上海政府采购网网上投标相关要求提供投标文件，以使其投标对招标文件的实质性要求作出完全响应。

8.2 投标人须在上海政府采购网下载、安装“上海市政府采购信息管理平台投标工具”，在该工具基础上完成投标文件录入、投标、投标文件加密等内容的操作。

9. 投标的语言及计量单位

9.1 投标文件、投标交换的文件和来往信件，应以简体中文书写。

9.2 除在招标文件中另有规定外，计量单位应使用中华人民共和国法定计量单位。

10. 投标文件的组成

10.1 投标文件应包括本文件前附表规定内容及网上投标系统中规定内容。

11. 投标文件格式

11.1 投标人应按照招标文件或网上投标系统中提供的格式在网上完整地填写投标报价

表 以及相关投标内容。

12. 投标报价

12.1 投标人应按招标文件中所附格式填写投标单价和投标总价。如果单价与总价不符，以单价为准。招标人不接受有任何选择的报价。

12.2 开标一览表是为了便于招标人开标，开标一览表内容在开标时将当众唱出。开标一览表的投标总价应与投标报价明细表的投标总价一致，不一致时以开标一览表内容为准。网上投标的投标内容均以网上投标系统开标时的开标记录内容为准。

12.3 最低投标报价不能作为中标的唯一保证。

12.4 投标人应在投标报价明细表上标明对本项目投标内容的单价和总价。

12.4.1 总价中不得包含招标文件要求以外的内容，否则评标时不予核减。

12.4.2 总价中不得缺漏招标文件所要求的内容，否则评标时将其他有效投标人中该项缺漏内容的最高投标报价计入其评标总价。

12.4.3 若缺漏招标文件内容的投标人最终成交，缺漏项仍然为投标人的合同范围，并且不得增加合同价。但缺漏招标文件所要求的内容达到一定比例或缺漏某些关键内容的，评标委员会有权认定为非实质性响应投标。

13. 投标货币：投标文件的报价采用前附表所述货币进行报价。

14. 投标人资格的证明文件

14.1 投标人必须按招标文件及网上投标系统的要求提交证明其有资格进行投标和有能力履行合同的文件，作为投标文件的一部分。

14.1.1 投标人具有履行合同所需的财务、技术、开发等项目实施能力；

14.1.2 投标人应有能力履行招标文件文件中合同条款和货物/服务要求规定的由卖方履行的开发、供货、安装、调试、保修（应提供使用售后服务承诺）和其他专业技术服务的义务。

15. 投标货物/服务符合招标文件规定的技术响应文件

15.1 投标人必须依据招标文件中招标项目要求及货物/服务要求，提交证明其拟供货物/服务符合招标文件规定的技术响应文件，作为投标文件的一部分。

15.2 上述文件可以是文字资料、图纸和数据。

16. 投标保证金

16.1 本次投标保证金额：**详见前附表**

16.2 投标保证金用于保护本次招标免受因投标人的行为而引起的风险。

16.3 投标保证金应以转账、汇款、支票或招标代理机构同意接受的其他非现金方式递

交，投标人应在招标文件规定的时间内递交投标保证金，并确保已如数到账。

16.4 保证金有效期应与投标有效期一致。

16.5 投标人必须在网上投标系统中录入缴纳保证金信息，并把必填项维护完成后，点击“提交”。由招标代理机构根据投标人录入信息对保证金到账情况进行最终确认，保证金到账后招标代理机构在网上投标系统进行确认后生效。

16.6 未中标人的投标保证金，将按投标人须知 28.4 款予以无息退还。

16.7 中标人的投标保证金，在合同签订之日起 5 个工作日内予以无息退还。

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

16.9 发生以下情况投标保证金将被没收：

16.9.1 开标后投标人在投标有效期内撤回投标；

16.9.2 中标人未能按招标文件规定签订合同。

17. 投标有效期

17.1 本项目投标有效期详见前附表。

17.2 特殊情况下，招标人可于投标有效期满之前要求投标人同意延长有效期，要求与答复均应为书面形式。投标人可以拒绝上述要求而其投标保证金不被没收。对于同意该要求的投标人，既不要求也不允许其修改投标文件，但将要求其相应延长投标保证金的有效期，有关退还和没收投标保证金的规定在投标有效期的延长期内继续有效。

18. 投标文件的签署及规定

18.1 投标文件须按招标文件及电子招投标系统要求进行签章。

18.2 投标文件不得表达不清、未按要求填写或可能导致非唯一理解。

投标文件的提交

19. 投标文件的录入、响应项制作及投标文件加密及纸质版投标文件密封

19.1 投标人在投标文件制作完成后须登录“上海市政府采购信息管理平台投标工具”客户端，将投标文件逐项录入。

19.2 投标文件上传完毕后须逐项完成响应项目内容的填写、资料上传等要求。

19.3 投标人完成投标文件录入、响应项制作后，可对投标文件进行加密，加密成功后

即可对标书进行上传，上传成功后点击“回执确认”输入 CA 密码，投标人须自行对上传情况进行确认。

19.4 若供应商在响应截止时间前需要撤回已提交的响应文件，则须向招标人或招标代理机构提供书面撤回通知函（须加盖供应商单位公章及被授权人签字），招标人或招标代理机构在收到书面撤回通知函后在上海政府采购网电子平台进行撤回操作。

19.5 供应商在投标（响应）文件加密上传后，应及时查看签收情况，并打印签收回执。未签收的投标（响应）文件视为投标（响应）未完成。

20. 提交投标文件的截止时间

20.1 所有投标文件须按电子平台规定时间上传、解密投标文件。

20.2 网上投标截止时间前，投标人应充分考虑到期间网上投标会发生的故障和风险。对发生的任何故障和风险造成投标人投标内容不一致或利益受损或投标失败的，招标人、招标代理机构不承担任何责任。

20.3 出现第 7.3 款因招标文件的修改推迟投标截止日期时，则按招标代理机构修改通知规定的时间提交。

21. 迟交的投标文件

21.1 在网上投标截止时间后提交的任何投标，将被拒绝。

22. 投标文件的修改和撤销

22.1 投标人在投标截止时间前，可以修改或撤回其投标。投标截止后，投标人不得修改或撤回其投标。

22.2 投标人不得在开标时间起至投标文件有效期期满前撤销投标文件。

开标和评标

23. 开标

23.1 招标代理机构将在招标文件中规定的日期、时间和地点组织开标，届时请投标人代表持投标时所使用的数字证书（CA 证书）和可以无线上网的笔记本电脑出席开标仪式。

23.2 投标人须在电子平台规定的时间登陆上海政府采购网网上招投标系统，所有上传投标文件的供应商应登录电子平台参加开标程序，并均应按照电子平台的规定进

行流程操作完成签到、唱标、结果确认签章等每一步骤，其中签到和解密的操作时长分别为半小时，投标人应在规定时间内完成上述签到或解密操作，逾期未完成签到或解密的投标人，其投标将作无效标处理。因系统原因导致投标人无法在上述要求时间内完成签到或解密的除外。如电子采购平台开标程序有变化的，以最新的操作程序为准。

- 23.4 投标文件解密后，电子采购平台根据各投标人填写的《开标一览表》内容自动汇总生成《开标记录表》。投标人应及时使用数字证书对《开标记录表》内容进行签名确认，投标人因自身原因未作出确认的视为其确认《开标记录表》内容。

24. 评标委员会

- 24.1 招标人、招标代理机构将根据招标货物/服务的特点，依法组建评标委员会，其成员由技术、经济等方面的专家和招标人的代表组成，其中外聘专家人数不少于评标委员会总人数的 2/3。评标委员会对投标文件进行审查、质疑、评估和比较。

- 24.2 评标期间，如有需要投标人应派代表参加询标。

25. 对投标文件的审查和响应性的确定

- 25.1 在对投标文件进行详细评估之前，评标委员会将依据投标人提供的证明文件审查投标人的技术、开发等项目实施能力。

- 25.2 评标委员会将确定投标是否对招标文件的实质性要求做出完全响应，而没有重大偏离。完全响应的投标是指投标符合招标文件的所有条款、条件和规定，且没有重大偏离或保留。重大偏离或保留系指影响到招标文件规定的采购范围、质量和进度，或限制了买方的权力和投标人的义务的规定，而纠正这些偏离将影响到其他提交实质性响应投标的投标人的公平竞争地位。

- 25.3 评标委员会判断投标文件的响应性仅基于投标文件本身而不靠外部证据。

- 25.4 评标委员会将确定非实质性响应的投标为无效投标，投标人不能通过修正或撤销不符之处而使其投标成为实质性响应的投标。

- 25.5 在得到评标委员会的认可后，投标人可以修改投标中不构成重大偏离的微小的、非正规的、不一致或不规则细微偏离，但这些补正不能对其他供应商造成不公平的结果。

- 25.6 评标委员会对确定为实质性响应的投标文件进行审核，如有计算错误或其它错误，须按如下原则进行调整：

- (1) 开标一览表内容与报价明细表金额及投标文件其他部分内容不一致的，以开标一览表内容为准；

- (2) 投标文件中数字表示的金额和文字表示的金额不一致时，应以文字表示的金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；
- (4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；
- (5) 投标总价中不得包含招标文件要求以外的内容，否则，在评审时不予核减；
- (6) 如有计算错误，评标委员会有权根据具体情况按对其最不利原则调整；
- (7) 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。投标人修正后的报价应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或委派的授权代表签字确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

25.7 如发生下列情况之一，投标人的投标将被拒绝：

- 1) 未按规定获取招标文件的；
- 2) 投标人名称与报名时不一致的；
- 3) 未在投标截止时间前在电子平台上提交投标文件的。

25.8 评标委员会在进行符合性审查时，对属于下列情况之一的投标文件（以上传的电子投标文件为准），将作无效投标处理：

- (1) 投标文件未满足招标文件规定的签字、盖章要求的；
- (2) 投标人对投标文件进行修改后，未在修改处由投标人法定代表人或法定代表人委托的投标代理人签字或盖章的；
- (3) 明显不符合招标文件采购需求的；
- (4) 同一投标人提交两个以上不同的投标文件或者投标报价，但招标文件要求提交备选投标的除外；
- (5) 投标报价超过最高投标限价；
- (6) 投标有效期少于招标文件规定有效期的投标文件；
- (7) 投标文件附有招标人不能接受的条件；
- (8) 不接受本须知 25.6 规定调整投标文件中计算错误或其它错误的；
- (9) 未按前附表要求提交保证金的；
- (10) 不满足招标文件中“★”号条款的；
- (11) 专门面向中小企业采购时，供应商未提供《中小企业声明函》，或未按《中小企业声明函》格式要求完整填写相应信息的；
- (12) 不符合招标文件规定的其他实质性要求的；

(13) 有下列情形之一的，视为投标人串通投标的：

- a、不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- b、不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- c、不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- d、不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- e、不同投标人的投标文件相互混装；
- f、不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

25.9 澄清：评标委员会对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错误的内容，可以书面形式（由评标委员会专家签字）要求投标人在规定的时间内作出必要的澄清、说明或者补正，投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，由其法定代表人或委派的授权代理人签字，并不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。投标人拒不进行澄清、说明、补正的，或者不能在规定时间内作出书面澄清、说明、补正的，评标委员会有权否决其投标。

25.10 根据相关法律法规的规定，出现下列情形之一的，评标委员会有权否决所有投标人的投标或取消采购活动：

- (1) 符合条件的投标人或对招标文件作实质性响应的投标人不足三家的（含网上招投标系统供应商解密阶段，解密成功的单位少于三家的）；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 因重大变故，招标采购任务取消的；
- (4) 投标人的报价均超过了预算金额，招标人不能支付的；
- (5) 评标委员会经评审认为所有投标文件都不符合招标文件要求的；
- (6) 多家投标人提供相同品牌产品投标，按一家投标人计算，计算后投标人少于三家的。

26. 评标原则及方法

26.1 对所有投标人的投标评估，都采用相同的程序和标准。

26.2 评标严格按照招标文件的要求和条件进行。

26.3 本次评标采用综合评分法，评标细则详见招标文件“第五部分 评标办法”。

定标

27. 定标准则

27.1 合同将授予其投标符合招标文件要求，并能圆满地履行合同的、对买方最为有利的投标人。

27.2 不能保证最低报价的投标最终中标。

28. 中标通知

28.1 招标人将通过“上海市政府采购网”发布中标公告，中标结果公布后，招标代理机构将发出《中标通知书》、《评标结果通知》，投标人可至招标代理机构现场领取。《中标通知书》、《评标结果通知》一经发出即发生法律效力。

28.2 《中标通知书》将作为采购期限内签订合同的依据。

28.3 中标人与招标人签订合同之日起 5 个工作日内，招标代理机构无息退还中标人的投标保证金。

28.4 自中标通知书发出之日起 5 个工作日内，招标代理机构向未中标的投标人无息退还其投标保证金。

29. 签订合同

29.1 中标人收到《中标通知书》后，按指定的时间、地点与招标人签订采购合同。

29.2 招标文件、中标人的投标文件及其澄清文件等，均为签订采购合同的依据。

29.3 中标或者成交供应商拒绝与招标人签订合同的，招标人可以按照评审报告推荐的中标或者成交候选人名单排序，确定下一候选人为中标或者成交供应商，也可以重新开展政府采购活动。

质疑

30. 投标人质疑

30.1 投标人应根据《政府采购质疑和投诉办法》（中华人民共和国财政部令第 94 号）提出质疑。

30.2 投标人应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，质疑函应以书面形式递交至招标代理公司（须由法定代表人、主要负责人或委派的授权代表签字或者盖章，并加盖投标人公章）。

30.3 联系方式详见招标文件投标人须知前附表第 8 项。

其它

31. 投标注意事项

31.1 招标人无义务向未中标人解释未中标理由。

31.2 本招标文件解释权属招标人和招标代理机构。

31.3 若发现供应商有不良行为的，将记录在案并上报有关部门。

31.4 投标人应自行办理网上招投标系统所需的相关手续、证书或设备等，并自行完成系统操作的学习（详见上海政府采购网“在线服务”），投标人须自行承担因系统操作、网络设备情况导致的任何问题或风险，包括造成的利益损失、投标失败等，招标人及招标代理机构不承担任何责任。

第三部分

采购需求

第三部分 采购需求

一、招标项目名称：学科协同配套设备建设项目

二、项目预算及最高限价：

预算金额（元）：20000000 元

最高限价（元）：12000000 元

三、项目概况：

大学生发展中心位于奉贤校区，该中心有多个教育空间，需用多功能的资产配置以适应不同的活动场景。在创新教育、艺术教育、心理教育、体育教育、学习与实践等活动空间的建设中，需要学科协同配置，并融合三全育人理念，旨在推动学生的全面发展，满足学业、就业、创业活动及相关学生服务等多方面需求。

四、具体参数要求

本项目核心产品：全能虚拟演播系统主机

序号	设备	参数	数量	单位
1	LED 室内大屏幕 1	1. LED 屏幕物理尺寸：宽度 $\geq 14.72\text{m}$ ，高度 $\geq 4.00\text{mm}$ ，面积 $\geq 58.8\text{ m}^2$ 2. 点间距 ≤ 1.86 ，像素密度 ≥ 288000 点/ m^2 ； 3. 单元模组尺寸：320mm*160mm，底壳为塑胶底壳或铝底壳； ▲4. 采用 COB 封装技术，发光晶片直接焊接在 PCB 上，RGB 倒置固晶，无焊接线，显示面板使用环氧树脂一次性整体灌封的平面封装；且非 SMD 工艺二次灌封，无点状、面状及凸点造型；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） ▲5. 白平衡亮度 $\geq 1500\text{nits}$ ；换帧频率 $\geq 120\text{Hz}$ ；刷新频率 $\geq 3840\text{Hz}$ ；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 6. 显示屏亮度均匀性 $\geq 99\%$ ，具有单点校正功能，色度均匀性 $\pm 0.02\text{Cx}, \text{Cy}$ 之内，具有单点色度校正功能； 7. 可视角度：水平角度 $\geq 175^\circ$ ，垂直角度 $\geq 175^\circ$ ； 8. 像素失控率 $\leq 1/1000000$ ，无连续失控点；像素中心距相对偏差 $\leq 1\%$ ，屏体间隙 $\leq 0.1\text{mm}$ ，平整度 $\leq 0.1\text{mm}$ ； ▲9. 显示屏峰值功耗 $\leq 315\text{W}/\text{m}^2$ ，平均功耗 $\leq 110\text{W}/\text{m}^2$ ，黑屏功耗 $\leq 1\text{W}/\text{m}^2$ ；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） ▲10. LED 屏幕在正常工作条件下，连续工作时间不小于 7*24 小时；显示屏平均使用寿命 $\geq 150000\text{hrs}$ ，MTBF 平均失效间隔时间 $\geq 150000\text{hrs}$ ；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 11. 阻燃防火：模块的壳体、面罩、PCB、防护胶的阻燃等级均达到 V0 级 12. 防护等级：IP65； 13. 智能节电带有智能（黑屏）节电功能，开启智能节电功能比没有开启节能 40%以上； 14. 产品使用无风扇静音设计并带 PFC 功能的开关电源，功率因素 ≥ 0.95 ，电源效率 $\geq 90\%$ ；	60	平方
2	压铸铝箱体	尺寸:不小于 640*480 用途:室内 重量:不小于 3.3KG 厚度:不小于 48mm 标准配件:电源压条	60	平方

3	接收卡	1. 单卡最大带载 512×512 像素，最多支持 24 组 RGB 并行数据； 2. 支持色彩管理，将显示色域在多个色域之间自由切换，使显示屏色彩更精准。 3. 支持 18Bit+, 使 LED 显示屏灰阶提升 4 倍，有效处理低亮时灰度丢失问题，使图像显示更细腻。 4. 采用 12 个标准 HUB75 接口，具有高稳定性和高可靠性，适用于多种环境的搭建；	20 7	张
4	LED 控制软件	1. 支持串口、网口等多种控制方式，支持监控功能:显示屏包含发送卡，工作状态、DVI 状态、网口及硬件连接状态;体包含接收卡电压，温度、工作状态。 2. 通过监控卡可以监控以下信息，烟雾报警，箱门报警，湿度检测，风扇转速检查，排线连接检，工作电压及工作状态。 3. 显示屏亮度监控及亮度日志功能，支持控制屏幕亮度;支持亮度调节日志记录;支持亮度监控及告警;支持光探头状态监控。 4. 显示屏点检功能，可执行显示屏进行坏点检测，检测具体的坏点数量通过多功能卡可以实现显示屏的定时断上电、外接音箱设备及光探头亮度调节支持联机校正功能，可搭配 Nova 同步发送系列对屏体进行校正。 5. 支持画质引擎，搭配诺瓦指定接收卡，实现 22bit 技术及色彩管理功能实现。 6. 支持误码率检测。	1	套
5	LED 视频控制器	1、采用标准 19 英寸金属结构机箱，机箱为后挂耳结构，上盖无螺钉安装;外壳防护等级符合 GBT4280-2017 中 P20 的要求:采用纯硬件 FPGA 架构设计、运行稳定、可靠高效。 2、输入接口至少包含 2 路 HDMI2.0, 1 路 DP1.2+HDMI2.0 二选一, 4 路 HDMI1.3.0, 1 路 USB3.0, 支持选配 1 路 3G-SDI(IN+LOOP), 最大支持不少于 3 路 4096*2160@60HZ 信号同时输入 3、视频输出支持可达 40 路千兆网口输出，4 路 10G-0PT 光口，最大带载可达 2600 万像素，最宽支持 16384, 最高 8192。 4、音频输入支持视频口伴随音频输入及独立输入两种模式，音频输出支持随网口扩展输出及 3.5mm 独立音频口输出； 5、支持输入源备份功能，主源丢失下，无需人为操作可自动切换至备源显示，切换过程无黑屏； 6、可支持 144HZ 高帧率输入输出，输出支持插帧、抽帧、倍频(2 倍频、3 倍频、4 倍频)功能，可将 30HZ 信号，倍频至 120HZ 输出； 7、图层能力:支持不少于 12 个 2K 图层或 6 个 4K1K 图层或 3 个 4K*2K 图层，全部图层大小和位置可单独调节。4K 接口输入 2K 信号，按 2K 图层计算图层资源； 8、支持通过上位机软件实现对显示屏的连接，控制，包括:输入源切换，窗口位置及大小调节，分辨率自定义等;软件端支持可视化呈现设备各接口实时状态，包括视频输入状态及分辨率、网口带载利用率、监控界面支持接收卡温度、电压、误码率、通讯状态等的检测； 9、支持 U 盘即插即播功能，最大支持 4K 级(3840+216060fps)图片和视频的流畅播放，播放列表切换效果支持自定义编排，最多支持 20 余种图片切换特效，如:水波涟漪、镜头拉近、直接推出、立体翻转、百叶窗、左右擦除、上下擦除、立方体旋转、溶解转场、网格转场、扇扫转场、画卷转场、淡入淡出、旋转扭曲、心形转场、拉帘推出、透视三角、圆形消失、矩形弹跳、星形旋转等； 10、设备标配全彩液晶，搭配实体按键，方便对设备整体状态的监控及设备功能的控制:设备功能按键及丝印信息采用全中文提示； 11、支持不少于 2 种用户模式设置，满足不同角色对显示屏的分权管理，使用更加放心； 12、支持微信小程序快捷控制，包括但不限于亮度调节、输出画质调节、待机模式、画面冻结、场景切换、U 盘播放等功能； 13、支持平板对控制器进行快捷控制，包括但不限于亮度调节、图层	1	台

		布局调节、画面冻结、黑屏、场景切换、音量大小、OSD 开关等功能； 14、支持创建设备还原点，将当前设备的相关参数存储为还原点，当系统工作异常时，可根据还原点一键快速还原； 15、支持控制设备白名单，可通过 MAC 地址限制控制设备，非白名单内设备无法控制设备，不允许对设备进行操作；		
6	配电箱	1. 输出通道数量：≥12 通道； 2. 输入输出电压：输入三相五线制 380V，输出单相 220V； 3. 每路输出额定功率：≤3.5KW 4. 上、断电控制方式：手动/PLC 5. 远程/定时自动短路、过载保护：支持分步逐级延时上电； 6. 支持通讯方式：TCP/IP 网络/RS232/RS485 7. 环境状态检测：状态异常告警	1	个
7	LED 显示屏安装钢结构	采用焊接钢架，防锈处理，美观大方，移动钢架，黑钛拉丝不锈钢	60	平方
8	线阵列主扩扬声器	1、▲频率响应：80Hz-18kHz；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 2、▲灵敏度(1W/1m)：HF：≥110dB/LF：≥98dB；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 3、标称阻抗：HF：≥16Ω/MF：≥16Ω； 4、额定功率(AES)：HF：≥75W/LF：≥300W； 5、分频点：1.5kHz； 6、低音单元：2×8 寸中低音； 高音单元：1×3 寸(75mm 高音)； 7、▲覆盖角度(H×V)：120°×10°；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 8、▲最大声压级(峰值)：≥134.7dB；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告）	8	只
9	线阵列次低扬声器	1、频率响应：5Hz-300Hz； 2、灵敏度(1W/1m)：≥98dB； 3、▲标称阻抗：≥8Ω；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 4、▲额定功率：≥600W；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 5、分频点：35Hz； 6、低音单元：18 寸超低音； 7、最大声压级(峰值)：≥132dB；	2	只
10	线阵列吊架	1、重量：不小于 21.5kg； 2、吊架尺寸(H×W×D)：不小于 80×534×694mm； 3、说明：最大承重不小于 250kg(安全系数 7: 1)；	2	副
11	超低频扬声器	1、▲频率响应：30Hz-350Hz；额定功率(AES)：≥1800W；标称阻抗：≥4Ω；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 2、灵敏度(1W/1m)：≥103dB； 3、低音单元：2×18" (4" 音圈)； 4、最大声压级(峰值)：≥141.5dB；	2	只
12	补声扬声器	1、频率响应：60Hz-20kHz； 2、额定功率(AES)：≥400W； 3、标称阻抗：≥8Ω； 4、灵敏度(1W/1m)：≥94dB； 5、最大声压级(连续/峰值)：≥120dB/126dB； 6、低音单元：10"低音(75mm 音圈)； 7、高音单元：3"压缩单元(75mm 音圈)；	8	只
13	台唇扬声器	1、频率响应：56Hz~20kHz； 2、灵敏度)：≥96.5dB；	4	只

		3、▲额定功率：≥350W；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 4、最大声压级(峰值)：≥130.1dB； 5、▲覆盖角度(HxV)：90°×60°；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 6、标称阻抗：≥8Ω； 7、▲总谐波失真：≤3%(250Hz-6.3kHz)；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 8、低音单元：1×10 寸铁磁低音； 高音单元：1×1.75 寸铁磁高音；		
1 4	返听扬声器	1、频率响应：56Hz~20kHz； 2、灵敏度)：≥96.5dB； 3、额定功率：≥350W； 4、最大声压级(峰值)：≥130.1dB； 5、覆盖角度(HxV)：90°×60°； 6、标称阻抗：≥8Ω； 7、总谐波失真：≤3%(250Hz-6.3kHz)；（ 8、低音单元：1×10 寸铁磁低音； 高音单元：1×1.75 寸铁磁高音；	4	只
1 5	数字功率放大器 1	1、▲失真限制的输出功率要求如下：（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 8Ω 立体声功率：≥650W×4； 4Ω 立体声功率：≥1100W×4； 2Ω 立体声功率：≥1870W×4； 16Ω 桥接功率：≥1300W×2； 8Ω 桥接功率：≥2200W×2； 4Ω 桥接功率：≥3740W×2； 2、有效频率范围：20Hz-20kHz(±1dB)； 3、▲总谐波失真：≤0.05%，信噪比：≥107.5dB；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 4、功率增益选择：29，32，35，38dB； 5、输入阻抗：20kΩ 平衡 /10kΩ 非平衡； 6、前面板指示：保护指示灯(过热、输出直流、静音保护、欠压保护)，限幅器指示灯，工作指示灯； 7、功放保护：具有短路、开路、过热、过载、直流 等保护装置；	4	台
1 6	数字功率放大器 2	1、▲失真限制的输出功率要求如下：（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 8Ω 立体声功率：≥1500W×4； 4Ω 立体声功率：≥2550W×4； 2Ω 立体声功率：≥3570W×4； 16Ω 桥接功率：≥3000W×2； 8Ω 桥接功率：≥5100W×2； 4Ω 桥接功率：≥7140W×2； 2、▲有效频率范围：20Hz-20kHz(±1dB)；分离度：≥76dB 3、总谐波失真：<0.1%；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 4、信噪比：≥108.5dB； 5、▲功率增益选择：32，35，38，41dB；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告）	1	台
1 7	数字功率放大器 3	1、▲失真限制的输出功率要求如下：（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 8Ω 立体声功率：≥2000W×2； 4Ω 立体声功率：≥3400W×2； 2Ω 立体声功率：≥4760W×2； 16Ω 桥接功率：≥4000W×1；	2	台

		8Ω 桥接功率：≥6800W×1； 4Ω 桥接功率：≥9520W×1； 2、频响：20Hz-20kHz(±1dB)； 3、▲总谐波失真：<0.1%；信噪比：≥107.5dB；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 4、功率增益选择：32，35，38，41dB； 5、输入阻抗：20kΩ 平衡 /10kΩ 非平衡； 6、前面板指示：保护指示灯(过热、输出直流、静音保护、欠压保护)，限幅器指示灯，工作指示灯； 7、功放保护：具有短路、开路、过热、过载、直流 等保护装置； 8、电源要求：90-260V-50-60Hz；		
1 8	数字调音台	1、具有 10.1 寸电容触摸屏；不少于 13 个 100mm 电动推子； 2、输入通道接口：14 路麦克风输入、2 路线路输入/1 组 USB/1 组 S/PDIF/1 组 optical； 3、输入支持 12 路自动混音功能，具有两个独立自动混音组； 4、▲每个输入通道具有独立的反相功能、反馈抑制器、噪声门（启动时间、恢复时间最大可支持 1000ms）、压缩器、高通滤波器/HPF、低通滤波器/LPF；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 5、输出通道：1 组立体声 L/R 输出、6 路 BUS 母线输出、2 路 AUX 辅助输出、1 组 AES、1 组耳机监听输出）； 6、输出通道具有反相功能、8 段参量均衡/PEQ、高通滤波器/HPF、低通滤波器/LPF、压缩器、输出延时（最大支持 1800ms）； 7、2 路独立效果器总线，效果总线支持 3 段参量均衡/PEQ，高通滤波器/HPF、低通滤波器/LPF、单路效果总线内置预设 6 个效果类型（支持 24 个用户效果预设库）； 8、▲输入、输出层分别支持 8 组 link 及输入通道的立体声 Link；内置信号发生器(粉噪、正弦波、白噪三种,频率 0~24000Hz、增益 -70~+12dB 可调)；需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 9、具有系统锁功能，可对输入、输出中的增益、反相、通道静音、参量均衡/PEQ、推子、效果器、场景预设调用等全部锁定； 10、输入、输出通道名称支持中、英文命名；支持 100 种场景预设存储，预设存储场景可单个或全部导入、导出； 11、▲至少具有 1 个 RS-232 接口、一个 100M 以太网口(PC 连接及网络升级)，提供开放式 TCP/IP、RS-232 第三方控制协议；至少 2 个 USB 接口（支持 USB 录音、支持中文歌曲文件名播放、APE 无损音频、WAV、MP3、FALC 四种主流音频格式播放，所有歌曲名能够在 iPad APP 及 PC 控制软件上同步显示；用于固件升级、接 USB 鼠标即插即用，还可选配 USB WIFI 热点用于无线设备远程控制）；需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 12、具有全功能 ipad app、PC 操作软件、安卓 app，支持不低于 8 个应用终端同时控制； 13、软件设置界面能实时监测各功能模块运行是否正常（包含 DSP 工作状态、编解码、数模转换、模数转换、触摸屏、按键板、TCP 端口、DCA 设置、系统锁、语言、以太网 IP 状态，WIFI 状态、设备 ID、ARM 版本、App 版本、App 密码、CPU 温度、系统时钟、运行时间）； 14、操作界面支持中英文切换； 15、可选配全通滤波器、动态均衡器功能、双机同步热备份功能（高端版本）； 16、信噪比：≥110dB 17、频率响应：20Hz-20kHz(±1dB)； 18、总谐波失真：≤0.005%； 19、输出最大电平：≥18dB；	1	台
1 9	数字音频处理器 1	1、至少 4 进 8 出音箱数字处理器； 2、输入：至少 4 路模拟平衡输入，2 路 AES/EBU 数字输入； 3、输出：至少 8 路模拟平衡输出；	3	台

		4、最大输入电平：+23dBu； 5、最大输出电平：+12dBu； 6、频率响应：20Hz~26kHz； 7、动态范围：118dB 动态范围(输入)/114dB 动态范围(输出)； 8、采样率：96kHz；A/D、D/A 转换：64bit； 9、均衡：每路输入和输出均有 10 段 PEQ； 10、滤波：Bell, High Shelf, Low Shelf, Notch, Allpass, Band Pass, High Pass, Low Pass； 11、延时：每路输入延迟 2000ms，每路输出延迟 2000ms； 12、控制接口：USB 和以太网(RJ45)，通过连接 PC，MAC 进行设置和实时监控；		
2 0	无线手持话筒	金属外壳的 1U 标准机柜设计结构，手持双通道接收 1、射频载波范围(UHF)：603~ 935MHZ； 2、振荡方式：PLL 锁相环合成； 3、工作距离：理想条件下 90M； 4、搜频设置：内置传输频率搜索功能； 5、频响范围：45HZ ~ 18KHZ(±3dB)； 6、频带宽度：120MHZ； ▲7、系统总谐波失真：< 2 @1KHZ%；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 8、信噪比：> 105dB (A)；	3	套
2 1	无线头戴话筒	1、U 段双头戴双接收无线话筒(心型指向)； 2、射频载波范围(UHF)：603~ 935MHz； 3、振荡方式：PLL 锁相环合成； 4、工作距离：理想条件下 90m； 5、搜频设置：内置传输频率搜索功能； 6、制式：FM 调频； 7、预设通道：32； 8、频响范围：45Hz ~ 18kHz(±3dB)； 9、频带宽度：120MHz； ▲10、系统总谐波失真：< 1.4@1kHz%；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 11、信噪比：> 105dB(A)；	2	套
2 2	无线会议控制主机	1、主要控制功能：通过电脑软件可直接设置视像跟踪；每套系统最多可控制 1 个主席加 126 个单元同时使用，在同一环境下使用不同的频率通道可同时使用多套无线会议系统；每套系统最多使用 1 个主席和 3 个代表同时发言；主机支持手动编地址功能；系统发言模式：限制模式、轮替模式；主席具有优先功能控制，可以用来控制发言权；单元内置大容量的锂聚合物电池，连续使用高达 8 个小时； 2、主机具有一键关闭所有话筒功能； 3、载波频段：UHF600—640MHz； 4、调制方式：FM； 5、工作有效距离：60 米； 6、振荡方式：PLL 相位锁定频率合成； 7、灵敏度：在偏移度等于 25kHz 输入 6dBV 时，S/N>60dB； 8、频带宽度：30MHz； 9、综合 S/N 比：>105dB； ▲10、系统总谐波失真：<0.8% @1kHz；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 11、综合频率响应：45Hz—18kHz(±1dB)； 12、供电：AC110—220V； 13、输出插座：XLR 平行式及 6.3 不平行式插座；	1	台
2 3	无线会议主席单元	1、采用超心型指向的电容话筒，实现高品质声音拾取；带液晶显示，可显示信号强度、电池电量、充电状态、话筒开关状态、话筒 ID 号、系统的控制信道号和对对应操作动态按键指示；	1	套

		2、有优先发言权，可以直接关闭发言中的代表单元； 3、载波频段：UHF600—640MHz； 4、振荡方式：PLL 相位锁定频率合成； 5、谐波幅射：<-65dBm； 6、频带宽度：30MHz； 7、最大偏移度：+-45kHz； 8、话筒输入：电容式 单指向性； 9、Rf 功率输出：15MW； 10、电池：内置 3.7V 锂电池； 11、电流消耗：<200mA；		
2 4	无线会议代表单元	1、采用超心型指向的电容话筒，实现高品质声音拾取；带液晶显示，可显示信号强度、电池电量、充电状态、话筒开关状态、话筒 ID 号、系统的控制信道号和对对应操作动态按键指示； 2、载波频段：UHF600—640MHz； 3、频段：UHF600—640MHz； 4、振荡方式：PLL 相位锁定频率合成； 5、谐波幅射：<-65dBm； 6、频带宽度：30MHz； 7、最大偏移度：+-45kHz； 8、话筒输入：电容式 单指向性； 9、Rf 功率输出：15MW； 10、电池：内置 3.7V 锂电池； 11、电流消耗：<200mA； 12、连续工作时间：约 8 小时；	9	套
2 5	天线分配器	1、带 5 组 (A\B) 天线分配输出，可以同时连接 5 套无线话筒使用； 2、带 4 个独立输出直流电源, 供电 4 套无线话筒； 3、可以多台分配器级联使用； 4、采用低噪声及低互调失真设计，排除混频干扰； 5、2 个 BNC 座定向天线输入口； 6、频率范围：470~960MHz； 7、RF 输出增益：0dB±1dB； 8、系统抗阻：50 欧姆； 9、天线输入接头供电：12V/150mA DC； 10、输出供电：每通道输出 12V/1000mA DC； 主机供电：110-220V AC 50/60Hz； 11、接头：BNC；	2	台
2 6	天线放大器	1、频率范围：470~960MHz； 2、天线增益：7.5dBi； 3、内部放大器增益：-9dB~16dB 可调节； 4、输出接口：BNC 母座×1 5、驻波比：<2: 1； 6、3dB 波速宽：垂直面 90°，水平面 120°； 7、系统抗阻：50 欧姆；	2	对
2 7	控制定向天线	1、频率:470-960MHz； 2、增益：2~4dBi； 3、驻波比:<1.5； 4、系统抗阻:50Ω； 5、输出接口:BNC； 6、工作温度:-40° ~+60°；	1	块
2 8	230W 电动调焦 静音 LED 电聚光灯	1. 光源: ≥230W LED 集成芯片模组 2. 色温: 3200K/5600K (常规) / 双色温/RGBW (可订制) 3. 透镜角度: 12-55° 4. 显色指数: CRI ≥95 5. 总光通量: ≥6600 lm 6. 显示: 1.8 寸 TFT 液晶屏彩屏+点阵式按键操作	15	台

		7. 调光：线性调光 8. 调焦：电动调节 9. 功率因数：≥0.98 10. 协议：旋钮，DMX 协议，RDM 协议 11. ▲通过《灯具一般要求与试验》检测标准检测，并出具检测报告。		
2 9	LED 全静音帕灯	1. 光源：≥61×3W 2. 色温：3200K/6500K（可选） 3. 通道：5/8 通道可切换 4. 显色指数：Ra>90 5. 风机噪音：≤0db，且灯具重量≤4KG 6. ▲通过《灯具一般要求与试验》检测标准检测，并出具检测报告。 7. ▲灯具平均无故障时间 MTBF≥17000 小时（提供检测报告）。	48	台
3 0	LED 面板会议灯	1. 光源：802 颗≥0.5W 单双色温恒功率 2. 光束角度：120° 3. 显指：CRI≥95/R9>95 4. 色温：常规 双色温（3200K-5600K）订制 3200K/5600K/全彩 5. 频闪：0-30HZ 6. 调光：线性调光 7. 协议：至少 3 种协议包含旋钮，DMX，RDM 8. 通道：双色温 4CH，单色温 1CH 9. 显示：四位数码管+点阵式按键 10. ▲通过《灯具一般要求与试验》检测标准检测，并提供具备法定资质检测机构出具检测报告。 11. 散热：热传导散热，无风机设计	16	台
3 1	300W LED 摇头光束灯	1. 功率：≥ 450W 2. 灯泡：不低于 300LED 模组 3. ▲色温：不小于 7500K（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 4. 图案系统要求不低于：1 个固定图案盘，13 个固定图案+白光，每个图案都有抖动效果，图案盘带正反向快慢流水效果 5. 颜色系统要求不低于：1 个颜色盘，12 色+白光，每个颜色片均可与相邻的颜色片做半色效果、均可双向快慢流动。 6. 彩虹盘：内置 1 个七彩颜色盘，可营制出炫丽的彩虹效果。 7. ▲点泡系统：远程灯泡控制系统设计，可通过控制台远程智能控制灯泡亮泡与关闭，有效延长灯泡使用寿命。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 8. 智能风机调速：灯具在未点泡或频闪闭光状态时，风机自动降速运行，降低风机噪音，营造良好的演出环境。当风机出现故障时，显示屏将提示风机故障，60S 内灯具自动灭泡保护，有效防止因风机故障而引起的烧泡或炸泡。 9. ▲外观材料：全 PA6+30GF 防火阻燃外壳。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告）	8	台
3 2	1024CH DMX 专业控制台	1. 1024 个 DMX 控制通道，四路光电隔离信号输出； 2. 内置 RDM 功能，可通过控制台，直接修改灯具地址码； 3. ▲产品品质：符合《信息技术设备安全第 1 部分：安全要求》相关要求。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告）	1	台
3 3	8 路信号放大器	1. 2 组 DMX512 信号输入、8 个输出接口，可以控制 1024 个通道。 2. ▲产品品质：符合《信息技术设备安全第 1 部分：安全要求》相关要求。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 3. 现场可调节播放模式，自动（叠加、循环、单一）、麦克风、音频、MIDI 自由选择 4. 自动播放模式每个程序可以现场自由调节播放速度时间 5. 内置 512M 存储，分别以 8 个不同的程序储存，每个程序可储存 5 分钟以上（取决于控台的通道数和内容的大小） 6. 具有系统（所有功能）与用户（只有播放功能）两种界面操控模	2	台

		式 7. 支持五针 MIDI 座接口通过转换器连接电脑，使用声光同步功能 MIDI 声光同步，可以多台扩展连机，最大 8 台 64 个程序 8. 支持 RJ45 或 RS232 接口连接中控或触摸面板 9. 支持输出接口 XLR-3 芯卡侬头/RJ45 网口 10. 支持 USB 备份与下载内容		
3 4	15 路智能数字电柜	1. 额定功率：≥ 15 路$\times 4\text{KW}$； 可适用于任何负载。 2. 内置 15 个继电器带远程控制，继电器采用高品质铜镀镍材质瞬间触发。 3. 带国际 DMX512 信号协议、Art-net 灯光网络协议、智能控制定制协议三种控制模式。	1	台
3 5	灯具挂钩	承重 $\geq 150\text{KG}$	10 3	个
3 6	保险绳	承重 $\geq 150\text{KG}$	87	条
3 7	灯光吊杆机	1、驱动方式：钢丝绳卷扬； 2、吊点数目：根据现场要求； 3、提升载荷：$\geq 6\text{KN}$（含杆体）； 4、升降速度：$\geq 0.2\text{m/s}$； 5、升降行程：10m（根据栅顶高度调整）； 6、定位精度：$\leq \pm 5\text{mm}$； 7、运行噪音：$\leq 50\text{db}$； 8、保护装置：上下限位、上下极限、过载保护；	4	套
3 8	滑轮组配件	$\Phi 120$ 传动滑轮、 $\Phi 4.2$ 钢丝绳、5 孔抱箍、绳卡、鸡心环、调平装置、管封灯	4	套
3 9	收线框	舞台专用灯光线收线框，定制焊接而成。	4	套
4 0	控制系统	具有舞台机械专用挂墙式控台、配电柜、上下限位，配急停，手动自动控制，吊杆配备断火装置	1	项
4 1	简易栅顶钢结构	现场制作。主材：承重梁采用 12#槽钢结构、滑轮梁：采用 100*100 方管结构；承重吊筋采用 7#角钢，马道采用 20*40 方管铺设。	1	项
4 2	图形图像处理主机	1. 标准机柜主机，具备 10 位输入卡槽，10 位混插卡槽，混插卡槽支持输入或输出卡槽； 2. ▲安全备份机制：(1) 可支持双主机热备份；(2) 可支持终端双光纤链路热备份；(3) 双终端之间互为热备份；(4) 支持控制卡双备份；(5) 收发器/融合节点、分布式输入节点/输出节点支持光网备份；(6) 收发器/融合节点分布式输入节点/输出节点支持双内核机制备份；(7) 矩阵主机跟网络分布式系统互为热备份等多种备份方式；(8) 主机支持双电源备份；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 3. ▲支持 4096*2160@60Hz 分辨率输入输出，YUV4:4:4 无损传输，保持色度、亮度、对比度前后一致，并且无卡顿、噪点、拖尾等现象；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 4. ▲无需配置任何编解码器或者相应功能板卡，可在 Windows、linux、银河麒麟、统信、鸿蒙等系统的软件上进行所有信号源画面、大屏回显、任意拖放、缩放、移动、拼接大屏布局及信号画面的实时预览显示，信号源叠加图片，可自定义图片；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 5. ▲管理软件系统基于国产硬件、国产操作系统、国产数据库，操作终端支持主流国产操作系统；设备核心主处理芯片采用国产自主开发芯片，整机产品为 100%全国产自主可控；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 6. ▲支持大屏拼接处理功能，实现一张图、智能分屏规模化显示、包括显示分辨率、开窗、替换、缩放、漫游、移动、关窗、平铺、全屏、叠加、显示模式的执行操作场景；（需提供 具备法定资质检测	3	台

		机构出具的检测报告) 7. 分辨率自定义输出, 支持不同大小 LED 模组的拼接显示, 可满足不同现场的非常规拼接及显示需求。支持非常规拼接, 针对非规则拼接进行了特殊处理, 用户可以设置任意的拼接方式。支持超高分辨率底图, 实现 4K 以上超高分辨率画面当做背景图上屏显示; 8. 设备在正常气候条件下平均无故障工作时间(MTBF)>500000 小时; 9. 支持输入字符叠加, 方便识别输入信号源;支持底图、滚动字幕、条幅设置; 10. 采用帧同步技术, 保证多个大屏幕拼控终端输出的图像完全同步, 画面流畅完整, 无撕裂感 11. 文持视频图层透明度调整以及屏幕任意背景色设置, 用于快速检修显示单元坏点; 12. 软件支持实现一张图、智能分屏规模化显示、包括显示分辨率、开窗、替换、缩放、漫游、移动、关窗、平铺、全屏、叠加、显示模式的执行操作场景; 13. 具有不小于 200 个信号叠加显示能力, 可支持 HDMI、DVI 等不同信号格式的多屏同步叠加显示: 14. 基于像素点总和的分辨率自定义输出技术, 通过时钟计算可任意调整分辨率的输出高度、输出宽度、刷新频率, 实现总像素任意异形调整一张图显示、智能分屏; 15. 不同分辨率和同分辨率切换无黑屏、无重新同步、无延迟, 具备显示预案一键切换功能; 16. ▲支持用户权限和管控端权限分配调用, 为不同人员分配对应的操控、调用权限, 以确保协同流程的通畅和系统的控制安全, 满足各个职位的控制、分组分权限管理的要求, 支持不小于 1000 级用户权限等级管理: (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 17. 具备用户权限和管控端权限两种模式。支持在管控端权限下分配接入端对应的操控、调用权限, 在应急情况需要调取更多接入端权限时, 支持登录用户获取更多分配接入端对应的操控、调用权限。两种权限模式结合使用, 实现权限协同管理场景:		
4 3	HDMI 输入卡 (4 路)	1. 4 路 HDMI-A 接口; 2. 支持热插拔; 3. 支持音视频信号一起切换或独立切换; 4. 支持 EDID 读取功能; 5. 兼容 HDMI2.0 的标准, HDCP1.4 协议, DVI1.0 协议; 6. ▲支持 4 路 4096*2160@60Hz 分辨率输入, YUV4:4:4 无损传输; 分辨率、帧率向下兼容。支持模拟音频输入; (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告)	24	块
4 4	12G-SDI 四路输入板卡	1. 支持热插拔; 2. ▲支持 4 路 4096*2160@60Hz, YUV4:4:4 无损传输速, 率不低于 12 Gbit/s 视频输入, 分辨率和帧率向下兼容标准分辨率。(需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告)	6	块
4 5	HDMI 拼接输出卡 (4 路)	1. 支持 4 路 HDMI 接口输出; 2. 具有拼接功能; 3. 支持自定义分辨率; 4. 支持热插拔; 5. 支持 EDID 读取功能; 6. 支持 4 通道 HDMI 拼接输出, 分辨率: 支持 4 路 4096*2160@60Hz 分辨率输出, YUV4:4:4 无损传输; 分辨率、帧率向下兼容; 7. ▲支持无缝切换, 不闪屏、不黑屏;支持开窗漫游, 每个端口可开 2 图层;支持设置拼接屏拼缝补偿,可精确至 1 像素。(需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告)	24	块
4 6	控制卡	1. 数据库管理, 所有信息全部存储在设备; 2. 最大支持 512 个预案; 3. 多点控制, 多个客户端设备状态的同步;	3	块

		4. 2 个 DB9 全功能串口，可实现多种外设的控制和指令接收，并实现数据的转发, 实现大屏开关控制； 5. 1 路 RJ45 接口，可外接 PC 软件，实现对设备的控制、查询等； 6. 支持双控制卡备份使用； 7. ▲一路 HDMI 接口输出，可以显示预览、回显功能：（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 8. 支持热插拔。		
4 7	多功能会议控制主机	1. ▲控制接口参数不低于：10 路 RS-232 串口、4 路电平 I/O 接口、4 路继电器 RELAY 接口、1 个 4G 天线接口、8 路 RJ-45 千兆网口；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 2. ▲音视频接口参数不低于：8 路 HDMI4K 输入接口、4 路 HDMI 4K 输出接口、4 路 HDMI 2K 输出接口、4 路 3.5mm 接口立体声输入、4 路 3.5mm 接口立体声输出；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 3. ▲T-BUS 控制总线：至少 1 路 T-BUS 控制总线，可通过逻辑编程控制外接电源箱，用于控制电脑电源、显示器电源、音响电源，灯光等强电设备。支持 4G 物联网，实现远程状态查询、控制（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 4. 支持内置 2T 容量硬盘，最多支持 4 个，可灵活选配； 5. 兼容 CVS 分布式系统输入输出节点混接； 6. 支持 LED 拼接同步； 7. ▲录播功能：至少支持本地 8 路音视频录制；支持 mp4 主流视频压缩格式；支持多路视频流合成录制；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 8. 支持 H. 264 编解码，最高支持 4K@30Hz 编解码，并向下兼容 1080p@60Hz 编解码，支持高低码流同时输出，不受距离限制实现多区域互联互通； 9. ▲特殊视频处理能力：支持重点部分进行马赛克及变声处理，防止出现视频资料外泄。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 10. 稳定性：平均无故障运行时间至少不少于 100000 小时。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告）	4	台
4 8	中控底层软件	1、支持严格分级权限管理控制功能，并通过 256 位无线加密技术与控制主机进行通讯，根据用户程序设定的 Join Number 发送对应的指令，使控制主机在接收指令后执行相应的控制命令，实现人机交互控制功能； 2、可根据现场情况编写各种满足功能需求的程序，针对不同场景定义不同功能模块； 3、可自定义软件 LOGO、背景、所控制设备名称、排序、界面位置等。	4	套
4 9	触摸屏控制器	1、不小于 10.1 寸高分辨率全视角显示、钢化防爆触摸玻璃，全铝型材外框；触摸方式：电容触摸；显示屏：IPS 全视角 1080P 高清显示； 3、CPU:Cortex 6 核，主频：1.8GHz；内存：4G 存储：16G；千 M 网口； 4、可显示设备控制、环境参数、环境控制、录播控制、二维码（微信扫码开设备、报修、预约、资产查询管理）； 5、▲AI 智能神经元深度学习功能，自动调节（灯光照度、空调温度、功放音响话筒的音量大小；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 6、支持触控屏操作界面自定义设计:风格自定义，按键样式自定义，logo 自定义等； 7、支持实时接收系统下发的通知公告信息并自动弹窗显示通知内容； 8、内置高清人脸识别摄像机；人脸识别认证；语音视频广播； 9、▲内置麦克风，集成可视化 IP 对讲模块，实现会议端一键呼叫总控室，支持设备报障，紧急情况下上报处理；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告）	4	台

		10、语音识别智能控制； 11、支持 RS232 串口/I/O 控制； 12、USB 文件读取 13、支持对录播系统录制、暂停、停止等操作的控制，支持实时预览录制的画面并可查看相关录制信息；		
50	语音转写主机	1. 工业级 1U 机箱，19 英寸标准机柜接口 2. ▲处理器要求不低于：8 核国产处理器，主频 2.4GHz，内存：8G DDR3，SSD：128G 固态（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 3. 网络功能：10/100/1000Mbps 自适应网口，支持远程唤醒； 4. 接口不少于：2*RJ45，1*USB3.0，2*USB2.0，1*LINE IN，1*LINE OUT，2*RS485，1*RS422，2*RS232，1*HDMI IN，1*HDMI OUT，1*DP OUT； 5. 提供私有化部署，全离线运行 6. ▲支持实时语音角色分离转写；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 7. 支持中文实时语音转写； 8. 支持中文音频文件（pcm/wav/opus/mp3/mp4/m4a/amr/3gp/aac 等格式的音频）转写； 9. ▲支持摄像机通过 HDMI 或网络输入，叠加转写字幕实时 HDMI 输出（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 10. ▲支持转写字幕网络推流输出，可输出至安卓，Windows，鸿蒙等播放器实时播出，或推流至分布式矩阵拼接系统输出；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告）	4	台
51	语音转写系统软件	支持私有化/本地化部署，保证数据安全性，可满足离线场景；具备高准度的语音识别能力，标准普通话准确率达到 97%以上，标准英语识别率达到 93%以上，实时语音识别响应时间延迟小于 500 毫秒； 1. 系统以会前、会中、会后三大模块管理，功能清晰，操作使用简单 2. 支持列表模式、日历模式可视化建会，清晰会议日程安排； 3. 支持快速建会、常规建会模式，灵活适应更多会议场景 4. 支持会议室可视化管理，针对单个或多个会议室进行配置，会议桌席位人数预设，排序预设，大屏方位，门方位预设，一键模拟会议室场景 5. 支持模拟排位功能，还原会议室实时场景进行人员模拟排位，支持打印下载座位图； 6. 支持多会议标语预设，可自由编辑会议标语内容，包括字体颜色、大小、纯色背景、自定义背景，不限行数、字数自由编辑，可实时上屏 7. 支持组织架构人员库自定义构建，根据人员信息创建三级部门组织架构 8. 支持自动生成会议纪要，可在线实时编辑 9. 支持字音同步，可根据文字段落跳转对应的录音节点 10. 支持语音角色分离，自动分段，根据发言人名称智能匹配 11. 支持会议期间实时创建语音任务，对语音进行实时转写和翻译同传 12. 支持会议字幕实时上屏，可选择全字幕模式、大字幕模式，支持实时修改屏幕背景颜色 13. 支持转写文本实时编辑校准、查找替换、语气词过滤、清屏等操作 14. 支持音频文件自动转写、翻译 15. 支持自定义设置个性化热词库、翻译术语库及敏感词库 16. 支持中、英、日、韩等多国语言语音识别及翻译 17. 支持会后会议文件一键保存，支持单独、批量导出所需语音音频及转写记录 18. 支持同一服务器可同时连接桌面式电子桌牌、呼叫服务端，会议信息发布端多个系统	4	套

		19. 支持多支话筒同时转写，并可角色分离		
5 2	8 路灯光控制模块	1、支持 8 路 16A 继电器作为控制单元，具有延时输出功能，主要针对对灯光的开关控制。可配置成开关，窗帘，电动幕等控制方式，满足不同应用需求。 2、支持自带场景控制器，最多可存储 254 个场景。 3、支持可通过前面板设置模块设备 ID，群组 ID 及工作模式。 4、支持可将多个模块归入 1 个群组进行集中场景控制。	4	台
5 3	4 路调光模块	1、模块支持 4 个独立 0-10V 调光回路，在回路关闭时不会相互干扰。 2、兼容 0-10V LED 调光电源，调光过程不闪烁。 3、自带场景控制器，最多可存储 254 个场景。 4、可通过前面板设置模块设备 ID，群组 ID 及工作模式。 5、可将多个模块归入 1 个群组进行集中场景控制。	4	台
5 4	AI 大模型基座主机	1. 接口参数：具备 1 个电源指示灯、1 个硬件复位按键、1 个 micro usb 接口，引出 1 路 RS485 串口和 1 路 5V 供电接口 2. 内置 2 路麦克风，拾音半径高达 6M； 3. 内置一路 8 欧 2W 扬声器； 4. 内置智能语音降噪算法； 5. 支持离线语音识别，识别率高达 98%； 6. 支持声音播报； 7. ▲内置 Deepseek 14B 参数量大模型,标配不少于 64TOPS 算力 GPU,支持混合精度推理：（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 8. 内存配置 不少于 32GB，存储空间 1TB SSD 9. 提供健壮灵活的插件接口，可任意对接外部智能体 10. 提供统一 API 接口，便于各类插件和应用接入 11. 支持模型热切换与资源动态调度功能 12. 支持多客户端并发请求智能调度 13. 支持系统状态自检与恢复 14. 支持用户权限分级管理 15. ▲支持敏感信息过滤与保护、支持操作日志完整记录（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 16. 支持功能模块动态扩展	4	台
5 5	AI 深度控制引擎	1. 适配大模型，支持全本地化离线部署； 2. 采用高效推理引擎，实现低延迟响应，0.2 秒实时响应； 3. ▲支持自然语言理解和复杂指令解析；支持多轮对话和上下文理解；支持模糊指令智能纠正；支持多步骤任务规划与执行；支持条件判断与逻辑推理；支持场景化指令模板定制；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 4. 支持标准化 API 接口调用； 5. 可对接任意外设； 6. 支持工具链扩展与自定义； 7. 支持多种协议适配与转换； 8. 支持敏感信息过滤与保护； 9. 支持用户权限分级管理； 10. 可选配多模态输入理解； 11. ▲支持基于用户习惯的智能适应；支持常用指令模式记忆；支持多客户端并发请求智能调度；支持关键指令确认机制；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 12. 支持操作日志完整记录； 13. 支持系统状态自检与恢复； 14. 支持用户行为模式分析； 15. 支持模型版本平滑升级； 16. 支持功能模块动态扩展； 17. 支持知识库自定义更新；	4	套

		18. 支持系统能力用户级任意添加优化;		
5 6	会议培训桌	1. 桌面: 多层实木板台面, 厚度$\geq 25\text{MM}$, 桌面采用圆木旋切压制而成, 经过防虫、防腐的化学处理, 强度高、钢性好、不变形、防水性强, 韧性好; 封边: PVC 胶边; 2. 脚架: 2.1、脚架主体采用冷轧钢管材料, 表面做酸洗磷化喷涂处理; 脚架的管径 40mm ($\pm 5\text{mm}$), 壁厚$\geq 1.2\text{mm}$, 桌面和脚架的连接处无任何外漏的安装螺丝; 底部配有移动脚轮, 移动脚轮通过人工旋转方式快速安装在脚架上, 节约安装移动脚轮的成本; 2.2 脚架顶部采用“漏斗”状设计, 经过模具旋压成型, 与圆柱体焊接为一体。顶部最大的截面直径尺寸 100mm ($\pm 5\text{mm}$), , 锥形的高度$\geq 100\text{mm}$ ($\pm 5\text{mm}$), 壁厚$\geq 1.2\text{mm}$; 增大了脚架与桌面的接触面积, 提高了课桌的结构稳定性, 使用更安全; 2.3 脚架顶部内设计了固定连接装置, 连接件采用模具一次冲压成型, 连接件直径 90mm ($\pm 5\text{mm}$), 高度$\geq 18\text{mm}$, 壁厚$\geq 2\text{mm}$, 用 8 颗自攻螺丝固定到桌面, 安装脚架主体时就只需要人工旋转脚架主体, 即可将脚架与桌面完成固定组装, 安装简单, 且结构牢固稳定。 3. 脚轮: 带刹车轮方便调节桌面平整; 静音防滑, 对地板没有磨损; 4. 产品尺寸 (单位 mm): 单个桌面的尺寸 (单位 mm): $2400*1200*750\text{mm}$。 ($\pm 5\text{mm}$)	8	张
5 7	会议培训椅	1. S 型逍遥靠背, 可翻转扶手, 久坐不累 2. 用绒布及高密度海绵, 全塑料布包底盘。 3. 尼龙材料网背及扶手, 超强受力, 环保耐用。 4. $20*30*1.5$ 厚全折叠钢架, 一级冷轧钢管, 厚度为国标 1.5mm, 表面全处理后高温静电喷涂, 承重 150 公斤以上; 5. 椅子重量不小于 8 公斤, 扎实耐用。 6. ▲产品的主要配件, 万向脚轮、海绵、钢架经过由国家认可的质量认证中心出具的, 检验依据为 GB/T26572-2011, 检验内容包含铅、铬、汞、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚的检测报告;	48	个
5 8	无线投屏主机	1. 嵌入式硬件架构, , 内置专用硬件视频编解码处理器 (支持同时 1 路 4K60 解码或 9 路 1080P30 解码+1 路 1080P30 编码), LINUX 操作系统, 系统稳定, 可长时间不关机使用, 支持 7X24 小时运行。 2. 支持操作系统: 支持 Windows 7/10/11 32 和 64 位; MAC OS X 10.10 及以上; 支持智能手机/平板无线投屏: 支持 airplay 投屏, 推荐使用 iOS9 及以上, OS X 10.10 及以上; 支持安卓 APP 投屏 (Android 5.0 及以上)。 3. 硬件规格: 1xHDMI2.0 输出接口, 1xHDMI1.4 输入接口, 1x 千兆网络接口, 1x3.5mm 音频输出接口, 2xUSB2.0 接口, 1xTYPE C2.0 接口, 1x12V/2A 电源接口, 1xRESET 恢复出厂设置按键。 4. HDMI 输出分辨率: 最大 $4096*2160\text{P60}$, 支持 11 种分辨率设置输出: $4096*2160\text{P60}$, $4096*2160\text{P30}$, $3840*2160\text{P60}$, $3840*2160\text{P30}$, $2560*1600\text{P60}$, $1920*1200\text{P60}$, $1920*1080\text{P60}$, $1600*1200\text{P60}$, $1280*800\text{P60}$, $1280*720\text{P60}$, $1024*768\text{P60}$。; HDMI 输入分辨率: 最大 $1920*1080\text{P60}$ 5. 支持 HDMI 输入: 可设置把 HDMI 输入环出到 HDMI 输出显示; 也可设置把 HDMI 输入与其它发射端投屏一起多画面显示。 6. 编解码格式: H.265、H.264; 编解码能力: 最大 4K60 7. 支持三种接口发射器: USB 发射器 (1080P 编码)、HDMI 发射器 (1080P/4K 编码) 和 TYPE C 发射器 (1080P/4K 编码)。 8. 支持 WIN 纯软件投屏, 通过 WIN Sender 应用软件。 9. 显示内容: 支持电脑和移动端混合显示、支持多路移动端同时显示。 10. 各种发射端 (硬件发射器、AirPlay、软件投屏等等) 投屏可相互切换, 不需要等待。	5	套

		11. 显示比例：可显示等比，4：3，16：9，16：10		
5 9	无线发射器	1. 无线投屏支持 25 米远距离 2. 支持 USB/TYPE-C/HDMI 接口； 3. 支持 24 小时持续投屏流畅稳定无中断	5	个
6 0	超高清云台摄像机	1、▲摄像机核心功能要求：成像器尺寸不低于 1/2.5 Exmor CMOS，且镜头光学变焦不小于 40 倍；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 2、像素：不小于 850 万 3、水平视角：不小于 70.2° 4、预置位：不小于 256 个 5、宽动态：支持 6、视频输出格式：1080P/60/50/30/25，1080i/60/50，720p/60 7、云台：水平：±175° 8、垂直：-30° to +90° 9、▲视频输出接口：至少支持 3G-SDI，HDMI，CVBS IP 4 种接口输出；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 10、支持 3.5mm 音频接口，双向音频 11、支持 H.264/265 编码 12、支持 RTSP/RTMP 协议 13、支持 POE+供电 14、支持 TALLY 灯 15、支持 Micro SD 卡存储 16、支持 USB2.0 和 IP 口升级 17、支持单独设置 IP 口和 SDI 口的视频格式 18、控制接口：支持 RS-232，RS-422（RS-485），红外遥控 19、控制协议：支持 SONY VISCA，VISCA OVER IP，ONVIF，PELCO P/D 协议自适应 20、遥控器通过菜单调整分辨率制式，方便安装调试	2	台
6 1	超高清云台摄像机控制器	A. 基本功能要求： 1、通过手柄或单独的控制杆控制变焦，通过专用旋钮及按钮； 2、可直接设置摄像机的光圈、快门、增益、白平衡、自动曝光等级等参数； 3、无需通过菜单设置多达 256 个预置位，带有图像参数记忆功能及 8 条轨迹记忆存储，方便快速调用摄像机的运动； 4、多色按键/旋钮照明指示摄像机当前状态； B.▲核心功能要求：（需提供具备法定资质检测机构出具的检测报告） 1、接口控制：控制器支持 RS232，RS422（RS485），RJ45 同时控制； 2、多台控制：RS422 接口可支持两组控制接口，每组最大可支持 7 台云台摄像机。 3、控制协议：支持 VISCA，PELCO D/P，ONVIF，VISCA overIP 协议。 4、支持 DC12V 和 POE 独立双电源供电	1	台
6 2	智能转播主机	1. 5U 工控机箱，含专用后背接口板，性能参数参考不低于：处理器（20 核 28 线程）；内存：≥32G 内存，500GB SSD 系统硬盘；存储硬盘：SATA 4TB 企业级硬盘，电源：服务器电源；具有 12G 显存的专业三维图形渲染显卡。 2. 信号格式支持摄像机信号、IVGA、网络 HTTP/UDP/RTSP/RTMP/NDI、手机信号、本地视频、IP DSK 等信号源输入。可同时支持 PAL、NTSC、720/25P、720/29.97P、720/30P、1080/50i、1080/59.94i、1080/25P、1080/29.97P、1080/30P 等多种制式视频信号的输入。 3. ▲支持嵌入音频输入输出，具备 4 路模拟音频输入 XLR 接口，4 路模拟音频 XLR 输出接口；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 4. ▲输入通道要求不低于：具备 6 路 HD SDI、2 路 HDMI；输出通道要求不低于：具备 2 路 HD SDI、1 路 HDMI、1 路 LAN 输出接口；同	1	台

		时支持 8 路 TALLY 信号通讯；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 5. 支持 PAL、NTSC、720/2SP720/29.97P、720/30P、1080/501、1080/59.941、1080/25P1080/29.97P、1080/30P 制式视频信号的输入； 6. ▲流媒体输入要求不低于：支持 7 路网络流媒体信号的接入，并可同时调度、播放。支持的流媒体信号类型包括 RTMP/RTSP/UDP/HTTP/NDI；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告）		
6 3	智能转播系统	1. 支持 5 路不同信号源同屏画中画实时调度，1 路信号源衬底。用作同屏的信号源，并非虚拟大屏幕信号的简单同属一个输出画面，而是同屏信号源实时分割屏幕画面，形成多种布局，方便多信号源切换、调度；调度效果和时间可调，支持自定义布局、自定义调度特效。 2. 支持视频画面任意大小的缩放和裁切，支持视频画面位置及角度的调整，支持视频画面旋转，支持视频画面边框的任意更换及光效的调整，支持视频画面满屏特技、飞出角度和时长的调整。 3. ▲系统支持故事版功能，可在故事版中添加无限数量宏脚本预设，宏脚本包含字幕、多画面布局、DDR（本地视频）等信息的控制；宏脚本不仅可以单个播出还可以联动播出，满足只需一键即可完成字幕入出屏、DDR 列表控制、布局切换、音视频控制等节目制作。支持远程无线控制播出。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 4. 系统支持字幕随切随播，即切换到当前机位时设置好的字幕会播放、上键；切换到另一机位时，当前字幕停止、下键；字幕随切随播不借助第三方工具。 5. 支持 DDR 随切随播，即切换到当前机位时设置好的 DDR 开始播放；切换到另一机位时，当前 DDR 停止；DDR 随切随播不借助第三方工具。 6. 支持远程无线控制，手机、平板等任意终端通过远程网页控制宏脚本，一键节目制作。网页端支持用户自定义界面和控制方式。 7. 具有在线资源管理页面，可分类管理场景、前景、蓝箱、三维模型、光效、DVE 特技和字幕包装等资源文件。支持云端更新资源。 8. ▲系统实时渲染输出三维模型场景三角形面数大于 30000 万，纹理贴图大于 15GB。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 9. ▲彩色示波器功能，示波器可显示视频画面信息，包括幅度和相位可显示视频画面信息，包括幅度和相位。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 10. ▲支持一键快速抠像，通过一键抠像可以将水瓶、头发丝等半透明物体从背景中分离出来，被抠像物体边缘连续完整、无杂色。支持对抠像后的前景人物进行美肤、美白处理。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 11. 主机从 4K 摄像机信号中提取人物画面并自动跟踪人物的运动，同时获得不少于 4 个景深合成效果（即全景、中景、近景、特写），可以进行推拉摇移等特效处理，并实时绑定设备内置的三维虚拟场景，最终输出合成画面； 12. 能够实现多机位的实时切换。切换时不会出现错帧、丢帧、前景和虚拟场景不同步现象。至少支持两种以上切换效果，机位切换过程中，前景信号与虚拟背景信号场同步切换，不出现前背景不同步、夹帧、黑场、画面撕裂现象。 13. 系统支持多屏监看，可输出画面分割信号到电视墙大尺寸液晶电视上监看，视频输出的界面包括 PGM 监看、PVW 监看、各路前景机位、本地视频、在线包装、字幕等需要监看的信息。 14. 系统可通过 IP 网络信号接收外部独立的字幕机发送的图文字幕信息，无需键控设备即可进行叠加，在字幕机故障时不影响演播室节目的正常播出和录制。 15. 系统提供图文在线包装功能，可在合成画面之后添加各种三维字幕图文效果，包括图片、动画、粒子效果，可模拟爆炸、火焰和烟雾	1	套

		等效果,可生成 360 度粒子效果等,并且支持基于时间线的图文非线性编辑,可在节目中植入实时创建、所见即所得的三维文字和三维几何体,导入外来图文或三维模型、动画,可实时调整倒角、厚度、环境光、漫反射、镜面反射等多种的参数;所有物件的所有面均可实现纹理贴图,以满足节目在线图文包装需求 16. 系统提供图文字幕上屏时可修改功能,即不需要将字幕下屏即可修改播出内容,满足诸如比赛记分牌的应用场合。 17. ▲支持遥控笔远程控制,实现机位切换、DDR 控制、字幕控制、DVE 控制、录制、录制文件保存、录制文件丢弃、录制文件直接放入快编时间线、PPT 翻页、PPT 手写注释及擦除(需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告)		
6 4	全数字 5G 会议主机	1. 支持 WPA/WVPA2 无线安全技术,确保会议私密性,避免窃听和恶意干扰; 2. 提供 2 路网口接口兼容有线会议系统,支持环形手拉手连接; 3. 系统最大能同时开 10 个话筒,无线最大支持同时开 10 个话筒,31+1 路有线同声传译; 4. 无线有线非压缩音频传输,48K 采样率,带宽 20HZ20KHZ 完美音质; 5. ▲超五类线屏蔽线,100M 网络全数字音频和控制信号传输,长距离传输音质不受影响;(需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 6. 内置高性能 CPU,集翻译、讨论、签到、表决、电子铭牌为一体,提供高速投票、表决、信息传输,最大支持 4000 台会议单元; 7. 支持 PC 软件管理,TCP/IP 控制,提供可靠安全管理控制; 8. 支持多种摄像机控制协议,配合矩阵或者中控可实现摄像自动跟踪,配合高清自动摄像跟踪主机与高清红外自动摄像机能实现有线预置位跟踪; 9. 主机和 PC 软件统一管理会议单元和智能故障分析,能分析会议单元类型、数量、分布、故障等; 10. 连接 AP,支持有线会议单元、WiFi 会议单元同时使用,支持连接不少于 24000 个会议单元; 11. 具有凤凰头、卡侬头两种不同音频输入接口,支持平衡输入,非平衡输入,支持不少于 3 路音频混音输入,或者 2 路音频混音输入、1 路远程视频会议输入; 12. 支持双机热备份,当某一台主机发生故障,会自动切换到另外一台主机,保障会议的正常的进行,会议不会中断,继续发言投票表决等; 13. ▲支持 DANTE 协议音频传输,为点对点的音频连接提供低延时、高精度和低成本解决方案;(需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 14. 支持 web 录音功能,可以实现会议音频的全程录制; 15. 支持与语音识别厂家合作,实现语音识别功能,方便做好会议记录; 16. 支持消防警报功能,为会议的安全提供保驾护航;、 17. 具有 10 路单元模拟音频输出,可以输出到音频处理器更好的进行防啸叫处理; 18. 可以单独调节线入,远程视频会议输入,4 路音频扬声器输出,会议单元音量大小,调节范围静音; 19. ▲平均无故障时间(MTBF)>20 万小时;(需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告)	1	台
6 5	数字无线会议主席单元	1) ▲采用不小于 4.3 寸宽视角 IPS 电容屏,分辨率为 800*480,支持提供签到结果,投票结果,音量大小,话筒状态,茶水服务等信息清晰显示(需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 2) 支持中英文显示 3) 支持圆盘时钟显示,以及年月日显示	1	套

		4) 支持签到, 投票, 表决, 选举, 评级 5) 支持单元机话筒音量大小单独控制 6) 支持定制化 LOGO 显示 7) 支持话筒开麦倒计时控制 8) 支持茶水服务功能 9) ▲具有电容触摸按键, 无机械按键声, 防水耐用, 容易清洁 (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 10) 支持耳机输出功能 11) 支持在线更新图片和代码 12) 支持显示屏亮度调节 13) 支持系统信息查询 14) 支持电池更换		
6 6	数字无线会议代表单元	1) 采用不小于 4.3 寸宽视角 IPS 电容屏, 分辨率为 800*480 2) ▲采用非压缩音频传输技术, 48K 采样率, 20HZ-20KHZ 带宽完美音质, 低延时技术, 话筒声音到功放输出最小 10ms; (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 3) 支持圆盘时钟显示, 以及年月日显示 4) 支持签到, 投票, 表决, 选举, 评级 5) 支持单元机话筒音量大小单独控制 6) ▲支持定制化 LOGO 显示, 支持在线更新图片和代码 (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 7) 支持话筒开麦倒计时控制 8) 支持茶水服务功能 9) ▲支持话筒开麦倒计时控制, 当发言时间到, 自动关闭话筒; (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 10) 支持耳机输出功能	9	台
6 7	无线接入点	1. 无线: 内置 4 根高增益全向天线 2. 无线速率: 5400 Mbps (2.4G: 2*2MIMO, 5G: 4*4MIMO) 3. 工作频段: 802.11ax/ac/n/a : 5.15-5.35GHz, 5.725GHz-5.850GHz (中国) 802.11ax/b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz (中国) 4. 指示灯: 顶部 LED: 系统状态指示灯 背面 LED: 端口状态指示灯 5. 拨码开关: 多用户模式 广覆盖模式 6. PoE: 支持 802.3af/802.3at 兼容供电 12V/2A DC 供电	1	台
6 8	WIFI 专用充电箱	1) 可对 8 个电池同时充电 2) 通用电源 3) 电源输入具备串接功能 4) 快速充电: 最长充电时间 3 小时 5) 双色状态指示: 正在充电为红灯, 充满为绿灯	1	台
6 9	立式钢琴	1. 尺寸高度≥119cm; 不含脚轮高度≥116cm; 外壳颜色: 哑光 2. 上门: 上门板固定使用便于拆卸的弹簧式固定件 (非塑料材质固定卡扣结构), 结构牢固, 安全耐用; 上门板内侧安装金属长梁, 能防止上门板长时间受温湿度变化影响导致的变形, 且方便上门板拆装。 3. 下门: 采用下门边框装配结构, 使下门板开合时避免与琴腿碰撞。 4. 铁板工艺: 翻砂工艺铸铁板或真空铸造工艺铁板。铁板高度≥111CM 5. 琴弦: 圆形弦 (截面为正圆形), 镀锡防锈钢线。 6. 音板: 采用优质鱼鳞松实木音板, 不可使用复合板。 7. 弦槌: 纯羊毛毡及楠木制作。 8. 弦码: 中高音弦码采用优质实木材料 (不使用多层实木或多层板制作)。 9. 弦轴板: 采用≥17 层色木或山毛榉等木材交错拼接而成。 10. 肋木: 数量≥11 根。 11. 音板有静音区: 钢琴音板低音区上角以硬木隔断的方式, 阻断音板的震动, 具有静音角和静音区。	2	个

		12. 背柱：每根背柱截面尺寸$\geq 100 \times 60 \text{mm}$，结构坚固，上、下梁采用优质硬木材料背柱整体严密牢固，无明显缝隙或粘贴痕迹。 13. 击弦机顶杆及音头钮：纯实木材质，不得使用 ABS 或碳纤维等塑料材质。 14. 击弦机调节档（缩调档）：色木多层板实木缩调档，铝合金包裹加固结构。保证不同气候条件下不会变形，保证钢琴的弹奏触感稳定性。 15. ▲白键下沉深度偏差：≤ 0.5；相邻两键偏差：≤ 0.3；（需提供具备法定资质检测机构出具的检测报告） 16. ▲弱音踏瓣与延音踏瓣之间的负荷差：≤ 6；（需提供具备法定资质检测机构出具的检测报告） 17. 键盘：键板采用不易变形的实木或实木层积材制作；使用传统铅粒配重。 18. 中盘：使用稳定不易变形的木材制作而成。 19. 弱音档：插装式弱音系统，结构牢固新颖，左右侧板均装有槽盒，可以直接把弱音档两侧的摆杆直接插入槽盒内，便于拆装，工作稳定可靠，杜绝杂音。 20. 带内置缓降功能。		
70	智慧电子门牌	1. ▲液晶屏幕大小：≥ 10.1 寸，10 点触控屏幕，原装 A+级液晶面板（需提供具备法定资质检测机构出具的检测报告） 2. 物理分辨率：$\geq 1280 \times 800$ 3. 对比度：1000:1 4. 亮度：$\geq 280 \text{ cd/m}^2$ 5. 可视角度：R/L/U/D 85/85/85/85 6. 可视区域：不小于 217*136.0mm 7. 产品尺寸：不小于 240*160*13mm 8. CPU：RK3566，四核 64 位，Cortex-A55，主频高达 1.8GHz 9. ▲GPU:至少支持 1Tops 算力（需提供具备法定资质检测机构出具的检测报告） 10. 内存：标配 2G LPDDR4X/LPDDR4 11. 存储：EMMC 16G 12. 多媒体：支持 1080P 100fps H.265/H.264, 支持 4K 60fps 支持 8M ISP 13. 声音输出：左右声道输出 8R/2.5W 喇叭 14. 网络支持：10/100/1000M 自适应网卡;支持 WiFi/BT、无线外设扩展 15. 操作系统：Android 11.0 16. 供电方式：支持 DC 12V/2A 与 POE 供电 17. 安装方式：支持壁挂式安装，支持内嵌式安装方式 18. 接口：DC-12V*1、OTG/USB*1、RJ45*1、继电器输出*1（NC COM NO）	40	个
71	预约管理系统	1、服务器功能：支持私有化服务器局域网和互联网部署使用；系统整体采用 CS/BS 多平台架构组成，可以在 PC 端和移动端进行访问操作；系统支持 windows/linux 服务器环境部署使用； 2、开放接口功能：支持对接 OA 系统，提供会议预约接口、取消接口、修改接口、人员组织架构等标准 API 接口进行对接。 3、设备管理：平台支持设备分区进行管理，可以无限等级划分区域进行设备的管理，设备在后台可以显示设备名称、分辨率、是否在线状态、所属区域、加载模板风格、CPU、内存、银盘、软件版本等信息。支持设备在手机端和电脑端都可进行设备模板的替换操作；可以针对设备进行人脸管理、密码门禁管理、开门日志管理等设备管理功能；可以编辑设备进行修改设备的类型、所属区域、设备名称、显示模板、是否开启灯条、是否开启门禁、门禁密码、人脸管理、定时开关机等设置。 4、组织架构：支持多部门管理，支持添加子部门，支持无限分层；支持修改部门名称，支持删除部门，支持设置部门权限管理和成员权	1	套

		限管理，支持新增成员、修改成员、删除成员、查询成员等操作；支持添加成员时同时默认部门拥有的权限赋值给成员；支持多成员账号管理；支持录入和修改成员的姓名、账号、部门、职务、手机号、邮箱状态等信息；支持上传成员头像和证件照两种不同平台使用的图片。支持管理员对成员的登录密码进行修改，支持成员自行修改平台登录密码。支持部门和成员在统一页面显示方便管理。 5、企业设置和个人设置：支持企业用户管理员对平台的企业名称进行自行修改；支持开放中性登录入口和内页企业 LOGO 修改；支持个人成员对自己所有信息进行维护 6、预约管理可视化大图页面：支持预约首页大数据可视化图表展示方式显示会议室和预约详情，包括今日待开始会议数量、今日会议总场次、本月会议总场次、本年会议总场次、会议室数量等数据显示；可根据预约时段统计百分比图反应出指定的一年或某月的预约情况数量占比；可根据预约时长统计百分比图反应出指定的一年或某月的预约情况数量占比；可查看某一年的每个月的会议室预约次数，反应在矩形图片上；显示今日实时预约记录；根据会议室进行显示会议室预约排行榜，可根据年月分别统计展示 7、多种预约方式：支持快速预约方式，点击会议室后弹出分时段的選擇框进行勾选时长在预约；支持标准预约方式，选择时段后筛选空闲会议室进行会议预约；支持周期预约方式对会议室进行预约，可选择日期段星期和时间段进行最长一年的周期预约；所有预约方式支持选择参会人、通知方式、提前签到时间和备注等信息； 8、通知方式：系统支持开放多种会议预约邀请审核和取消的通知方式，包括短信、邮箱、公众号、企业微信等 9、会议室管理：会议室管理支持会议室列表分页查询；新增、修改、删除会议室；支持会议室名称、容纳人数、主图、绑定设备和当前状态的录入修改；支持会议室设置审批人员进行会议室审批；支持会议室指定开放时间内才能预约的限制条件 10、多角度预约列表查询：支持多个角度去查看预约数据信息，包括我的预约列表、待我参加列表、待我审核列表、全部预约列表的多列表维度方式去呈现 11、预约列表数据：支持预约信息导出；支持预约签到数据查询导出，支持通过预约状态和预约时间段还有会议主题的关键词去过滤查询需要的会议进行查询导出； 12、流水预约和列表：支持除正常指定时间段会议预约外提供流水号的预约；类似取单叫号的功能，预约后只分先后不分预约时间的方式预约。后台手动点击开始和结束来控制流水号预约的进程。不受预约时间限制。 13、信息发布素材和模板管理：系统同时支持信息发布功能并能在统一操作页面和后台进行管理；支持信息发布素材管理，支持图片和视频上传，支持分类查询素材列表展示，支持关键词搜索素材名称查询列表展示；支持统计素材占用硬盘空间；支持素材名称修改；支持删除素材；支持显示素材上传时间排序管理；支持分页列表管理；支持信息发布模板管理列表查询展示；支持根据模板状态和模板名称关键词搜索显示模板列表；支持创建多分辨率模板类型，支持 1920*1080、1080*1920、1280*800、800*1280 等；支持模板实时预览功能；支持模板制作页面的元素多样性，包括文本、图片、视频、日期时间、天气、网页等；支持字母滚动和图片轮播；支持模板制作区域的大小自定义操作；支持所有元素以拖拽方式进行制作，保障模板制作的灵活性； 14、信息发布列表管理：支持三种发布类型，图片发布、视频发布、模板发布，其中图片发布仅支持多张图片全屏显示并轮播，可通过触摸滑动图片左右滚动，触摸结束后图片又恢复到自动轮播状态；支持手机端发布图片轮播和视频播放，做到随拍随传随时推送终端进行播放的功能；支持信息发布的审核功能，管理员审核通过后才可传至设	
--	--	---	--

		备进行播放；支持设备下载信息发布内容时有明显的下载进度条来展示进度；支持发布插播和周期播放两种播放方式，插播优先于周期播放； 15、信息发布可视化大图：支持信息发布可视化大图显示信息发布具体详情，包括模板数量，设备数量，素材数量，存储空间和发布总次数等信息；可用百分比图表方式展示存储空间占用和空余，可根据分辨率展示模板数量比例图；可实时显示今日发布信息的记录列表；可查看信息发布终端设备在线状态统计图；可根据素材类型进行统计数量竖状图； 16、人员去向：系统同时支持组织内部人员去向管理；支持列表式人员状态切换管理，将状态显示在人员后方进行点击切换的共功能；支持人员去向的状态维护，可进行增删改查的操作，可上传状态对应图标操作；		
7 2	预约管理系统对接服务	实现对接 OA 系统，提供教室、会议预约接口、取消接口、修改接口、人员组织架构等标准 API 接口进行对接。	1	套
7 3	蓝牙音响	• 频率响应：20Hz-20KHz • 扬声器：5.25 寸*1(全频) • 额定功率：20W • 峰值功率：40W • 媒体播放：TF 卡/U 盘，支持 64G 及以下 • 媒体格式：MP3、WAV • 电池类型：锂离子电池 • 电池容量：7.4V=4400mAh • 电源规格：DC 12V/1A	3	套
7 4	移动音响	• 低音：10 英寸 35 芯 120 磁 4 Ω • 高音：25 芯 80 磁 8 Ω • 主机体积（长*宽*高）：≥300*310*520mm • 额定功率：≥80W • 灵敏度：≥95dB • 功放类型：D 类 • 总谐波失真：≤0.8% • 工作时间：不小于 6 小时 • 充电时间：不小于 5 小时 • 频率响应：80Hz-18KHz • 电源电压：AC 100V-240V /50Hz-60Hz • 内置电池：11V/10000mAh 可充电锂电池 • UHF 频率范围：640MHz-690MHz • 无线麦克风灵敏度：-80dBm • 无线麦克风频率响应：145Hz-20KHz • 无线麦克风电池使用时间：不小于 10 小时	3	套
7 5	一拖二无线话筒（手持）	1. 话筒搭配：一拖二设计 2. 载波频率：UHF600-699.75MHz 3. 频率稳定度：±25KHz 4. 信噪比：>105dB 5. 邻频干扰比：>80dB 6. 动态范围：≥100dB 7. 类型：动圈式 (Dynamic) 8. 极性模式：单一指向性 (Onedirection) 9. 频率响应：40Hz~20KHz 10. 话筒灵敏度：-47±3dB@1KHz 11. 接收机电源：DC12V. 1000mA	17	台
7 6	一拖二无线鹅颈话筒	产品参数要求： 1. 频率范围：615MHz-665MHz 2. 调制方式：FM 3. 信道间隔：50KHZ	17	台

		4. 信道数目：200 5. 信道间隔：250KHz 6. 频率稳定度：±0.005%以内 7. 动态范围：100dB 8. 最大频偏：±45KHz 9. 频率响应：40Hz-18KHz (±2db) 10. 综合信噪比：>105dB 11. 综合失真：≤0.5%		
7 7	一拖四无线鹅颈话筒	1. 真分集接收机, 四通道独立选讯系统 2. 四通道独立 SC 频率自动搜索功能 3. 每通道独立数字显示通道和频率, 让使用者对主机操作一目了然, 双色同步显示, 关闭为橙色, 打开接通为白色。 4. 主机高清全视角 LCD 显示屏, 内容显示清晰。 5. 接收机与发射机通过 IR 红外对频技术, 一键同步对码。 6. 专业演出级别的相位锁定电路, 配合杂讯锁定静噪控制与数码导频技术, 当发射器关闭时, 导频控制将 AF 信号静音以抑制噪声, 同时将对接收机静音。 7. 高清显示屏指示了 RF 和 AF 信号强度, 电池状态, 频率, 频率组/频道等工作状态;	3	台
7 8	调音台	1. 专业型蓝牙式调音台, 采用超低噪声离散式麦克风前置放大器和 +48V 幻象电源, 功能强大齐全, 音质动听。 2. 具备 4 路 Mic 输入接口兼容 8 路线路输入接口, 带 48V 幻象电源。 3. 具备 4 组立体线性输入, 可连接立体设备。 4. 每路单声道输入通道设有 3 段 EQ (立体声两段), 分路通道设有压限控制, 设有峰值指示灯。 5. 提供 4 组立体声主输出. 2 组辅助输出. 2 编组输出. 1 组立体声监听输出. 1 路耳机监听输出。 6. 内置 24 位 DSP 效果器。 7. 蓝牙. MP3. 大屏播放器. USB 带声卡功能. USB 电脑录音. U 盘录音直录	17	台
7 9	反馈抑制器	产品参数不低于: 1. 模拟输入: 2CH-XLR 和 1/4 “TRS (母) 输入, 电子平衡/不平衡 2. 输入阻抗: 平衡 47 Ω, 不平衡 20K Ω 3. 最大线路电平输入: +18dBu 4. 模拟输出: 2CH-XLR 和 1/4 “TRS (母) 输入, 电子平衡/不平衡 5. 输出阻抗: 平衡>120 Ω, 不平衡>60 Ω 6. 最大输出电平: +20dBu 7. 频率响应: 20Hz-20KHz, ±0.3db 8. 信噪比: >105db (A) 9. 动态范围: 103db	17	台
8 0	音频处理器	产品参数不低于: 1. 通道: 2 路输入, 4 路输出 (XLR 接口) 2. 屏幕: 2X24LCD 背光显示 3. 均衡器: 输入 8 段 PEQ, 输出 8 段 PEQ 4. 混音: 矩阵混音 5. 延时器: 调节范围 0-1000ms, 小于 10ms, 步距为 23 μs; 6. 处理器 48KHz 采样频率, 32-bit DSP 处理器, 24-bit A/D 及 D/A 转换 7. 输入阻抗平衡: 20K Ω; 输出阻抗平衡: 100K Ω 8. 10. 频响: 20Hz-20KHz (0~-0.5dB) 9. 信噪比: >105dB 10. 失真度<0.01%, OUTPUT=0dBu/1KHz 11. 通道分离度>80dB (1KHz) 12. 接口: 方口 USB*1 (免驱), RS485*1, RJ45*1 13. 电源: AC220V/50Hz	17	台

8 1	防水线性声柱	产品参数不低于： 1. 额定功率：150W 2. 峰值功率：300W 3. 额定阻抗：8Ω 4. 频率响应：150Hz-18KHz 5. 灵敏度：100dB 6. 最大声压级：121dB 7. 峰扩散角度：70°×55°（水平×垂直） 8. 单元：4"低音*2+3"高音×1 9. 安装方式：支架壁装/吊装	70	只
8 2	定阻功放	产品参数不低于： 1. 输出功率：8Ω/250W*2, 4Ω/450W*2. 2. 信号比：(20Hz-20kHz)100Db 3. 输入灵敏度：1.2Vrms 4. 电压增益：(8Ω)32.2dB 5. 输出电路：B级，功率要求（1/8）功率 6. 失真：（低于额定功率1dB, 1kHz）8Ω 低于0.02%，4Ω 低于0.05% 7. 频率响应：20-20kHz 8. 输入阻抗：超过20K欧姆（平衡或非平衡）	35	台
8 3	顺序电源启动器	产品参数不低于： 1. 额定输出电压：AC220V50/60Hz 2. 可控制电源：8路，外加2路输出辅助通道 3. 每路动作延时时间：0-999秒 4. 状态显示：2寸TFT彩色液晶实时显示当前电压、日期、时间、每路开关状态 5. 单路额定输出电流：16A 6. 额定总输出电流：30A	17	台
8 4	会议机柜	1. 机柜空间大小：不小于16U； 2. 机柜体积：不小于105cm(高)*50cm(宽)*55cm(深) 3. 颜色：黑色、白色、胡桃、灰色可选 4. 金属散热网板：背板采用碳素钢金属板打孔； 5. 活动层板：层板可根据自己需要调整，灵活空间； 6. 顶底板：≥25MM； 7. 背板门快拆卡口，设备穿线孔； 8. 专为电源时序器预留安装位置：外部安装，操作便利； 9. 工业级承重万向轮：2个260°可旋转，2个260°可旋转带刹车； 10. 实木储物抽屉：实木储物抽屉内板，大储物空间； 11. 机柜前后都配置金属散热网，散热效果强；	17	套
8 5	86寸触控一体机	1) 整机采用一体化设计，边角均为弧形设计，安全无尖锐边缘，外观简洁且无可见内部功能模块连接线。 2) 整机屏幕采用86英寸液晶显示，显示比例16:9，分辨率≥3840×2160，采用防眩光玻璃，采用红外触控，双系统（安卓、Windows）支持不低于35点触控，书写触控延迟≤25ms，触摸响应时间≤5ms，触摸最小识别物≤3mm； 3) 整机上边框内置非独立式摄像头≥3个，视场角≥140度，像素≥1500万像素，具备画面畸变矫正功能；摄像头可同时识别标记≥55人，实现人数统计、人脸识别、随机抽选功能。 4) 整机内置系统需满足Android14.0及以上版本，主频≥1.8GHz，内存≥2GB，存储空间≥8GB，整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，支持内置双Wifi-6无线网卡，满足日常教学使用。 5) ▲整机上边框内置2.2空中声道扬声器，顶置朝前发声，且额定总功率≥55W；整机支持sRGB模式、标准模式等多模式色彩空间，且色准ΔE≤1.1（sRGB模式下）（提供具备法定资质检测机构出具的检测报告） 6) 整机全通道可切换纸质护眼模式，支持透明度调节、色温调节，	6	台

		支持多类型纹理调整（包括牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸等）。 7) 具备手势识别功能，可识别五指上、下、左、右方向手势，左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能（任意信号源通道下），支持将各手势滑动方向自定义设置为半屏、熄屏、批注等功能。 8) 支持文件传输功能（Windows 系统下），可通过 wifi、超声、扫码三种方式与手机连接，实现文件传输 9) 整机前置按键不少于 6 个，其中不少于 5 个具备自定义功能，可通过自定义设置实现纸质护眼模式、录屏、批注、截屏、降半屏、倒数日、设置、音量-、音量+、自动亮度模式等功能。 10) ▲整机具备超声波投屏功能，可发出超声波信号，手机接收后实现一键投屏，无需输入投屏码，也无需在同一局域网。（提供具备法定资质检测机构出具的检测报告） 11) 整机支持（无任何外部设备的情况下）实时录制朗读内容，识别声纹并同步登录，获取个人教学课件列表。 12) 具备互动反馈功能，能够结合所有学生和教师，老师在授课过程中能够发布问题让所有同学实时参与互动同时可以生成数据沉淀统计，互动答题包括单选题、多选题、判断题、主观观点的收集，同时老师可下载资料给到学生，资料格式包括音视频格式，文档格式，图片格式等 13) 播放课件时，能够提供画笔、橡皮擦、放大镜和分享批注等功能。 14) ▲老师授课全屏播放课件时，学生端可以同步课件播放，进行翻页时，学生端也会同步翻页，学生端软件可通过微信小程序直接打开，并支持使用微信扫码加入课堂。（提供具备法定资质检测机构出具的检测报告） 15) 内置 OPS 模块：正版 Windows10 及以上操作系统；Intel 12 代 Core i5 或以上处理器；内存≥8G，存储≥256GB；		
86	90 寸触控一体机	1) 整机采用一体化设计，边角均为弧形设计，安全无尖锐边缘，外观简洁且无可见内部功能模块连接线。 2) 整机屏幕采用 90 英寸液晶显示，显示比例 16:9，分辨率≥3840×2160，采用防眩光玻璃，采用红外触控，双系统（安卓、Windows）支持不低于 35 点触控，书写触控延迟≤25ms，触摸响应时间≤5ms，触摸最小识别物≤3mm； 3) ▲整机上边框内置非独立式摄像头≥3 个，视场角≥140 度，像素≥1500 万像素，具备画面畸变矫正功能；摄像头可同时识别标记≥55 人，实现人数统计、人脸识别、随机抽选功能。（提供具有具备法定资质检测机构出具的检测报告） 4) 整机内置系统需满足 Android14.0 及以上版本，主频≥1.8GHz，内存≥2GB，存储空间≥8GB 5) 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，支持内置双 Wifi-6 无线网卡，满足日常教学使用。 6) 整机前置按键不少于 6 个，其中不少于 5 个具备自定义功能，可通过自定义设置实现纸质护眼模式、录屏、批注、截屏、降半屏、倒数日、设置、音量-、音量+、自动亮度模式等功能。 7) 整机上边框内置 2.2 空中声道扬声器，顶置朝前发声，且额定总功率≥55W； 8) 整机支持 sRGB 模式、标准模式等多模式色彩空间，且色准△E≤1.1（sRGB 模式下） 9) 整机全通道可切换纸质护眼模式，支持透明度调节、色温调节，支持多类型纹理调整（包括牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸等）。 10) ▲支持文件传输功能（Windows 系统下），可通过 wifi、超声、扫码三种方式与手机连接，实现文件传输（提供具备法定资质检测机构出具的检测报告） 11) ▲整机具备超声波投屏功能，可发出超声波信号，手机接收后实	10	台

		现一键投屏，无需输入投屏码，也无需在同一局域网。（提供具备法定资质检测机构出具的检测报告） 12) 支持智能书写和图形识别功能功能，用户书写的文字能够自动识别为标准印刷体，用户手绘的图形能够转化为矩形、圆形等标准图形。 13) ▲整机支持（无任何外部设备的情况下）实时录制朗读内容，识别声纹并同步登录，获取个人教学课件列表。（提供具备法定资质检测机构出具的检测报告） 14) ▲具备互动反馈功能，能够结合所有学生和教师，老师在授课过程中能够发布问题让所有同学实时参与互动同时可以生成数据沉淀统计，互动答题包括单选题、多选题、判断题、主观观点的收集，同时老师可下载资料给到学生，资料格式包括音视频格式，文档格式，图片格式等（提供具备法定资质检测机构出具的检测报告） 15) 具备无感考勤功能，当学生连接成功后，其名字能够展示上签到列表，实时统计已签到人数，并查看未签到人员。 16) 播放课件时，能够提供画笔、橡皮擦、放大镜和分享批注等功能。 17) ▲老师授课全屏播放课件时，学生端可以同步课件播放，进行翻页时，学生端也会同步翻页，学生端软件可通过微信小程序直接打开，并支持使用微信扫码加入课堂。（提供具备法定资质检测机构出具的检测报告） 18) 内置 OPS 模块：正版 Windows10 及以上操作系统；Intel 12 代 Core i5 或以上处理器；内存≥8G，存储≥256GB；		
87	86 寸智慧一体机	1. 有效显示尺寸：≥86 英寸，LED 背光，液晶屏屏体满足 A 规屏； 2. ▲书写面材质：需采用≥3mm 高防爆钢化玻璃，防划、防撞、AG 防眩光，AF 防指纹，采用红外触控技术与全贴合设计，书写高度≤1mm；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 3. 显示比例：16:9；可视角度：≥178°，最佳分辨率：3840x2160 4K UHD，刷新率≥60hz，屏体亮度≥350cd/ M2，对比度≥1200: 1； 4. 为充分满足用户实际使用需求，侧部面板接口数量≥3 个（必须包含 Type-C 和 USB3.0）。 5. 内置扬声器：≥15W；要求 2.0 声道； 6. 节能环保，低功耗，待机功耗<0.5W，整机最大功耗（带 OPS）≤460W； 7. 免驱、免校正红外触摸技术，即插即用，内置一体成型（内置红外多点触摸技术，外挂框为无效投标），触摸功能通讯方式：USB； 8. 屏幕触摸精度不低于±1mm，响应时间≤2ms； 9. 同时书写人数≥5 人，最大触摸点数≥50 点； 10. ▲智能侧边栏菜单：需具备双侧电容触摸条，上滑恢复，方便书写操作；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 11. 开机即进入 Windows 系统，支持一键锁屏和护眼模式； 12. 内置 NFC。 13. 支持五指缩放屏幕。 14. OPS 参数不低于：I5 12 代+16G+256G+正版 Win10	2	台
88	65 寸触控一体机	1) 整机采用一体化设计，边角均为弧形设计，安全无尖锐边缘，外观简洁且无可见内部功能模块连接线。 2) 整机屏幕采用 65 英寸液晶显示，显示比例 16:9，分辨率≥3840×2160，采用防眩光玻璃，采用红外触控，双系统（安卓、Windows）支持不低于 35 点触控，书写触控延迟≤25ms，触摸响应时间≤5ms，触摸最小识别物≤3mm； 3) ▲整机上边框内置非独立式摄像头≥3 个，视场角≥140 度，像素≥1500 万像素，具备画面畸变矫正功能；摄像头可同时识别标记≥55 人，实现人数统计、人脸识别、随机抽选功能。（提供具备法定资质检测机构出具的检测报告） 4) 整机内置系统需满足 Android14.0 及以上版本，主频≥1.8GHz，内存≥2GB，存储空间≥8GB，整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，支持内置双 Wifi-6 无线网卡，满足日常教学使用。	1	台

		5) ▲整机上边框内置 2.2 空中声道扬声器，顶置朝前发声，且额定总功率$\geq 55\text{W}$；整机支持 sRGB 模式、标准模式等多模式色彩空间，且色准$\Delta E \leq 1.1$（sRGB 模式下）（提供具备法定资质检测机构出具的检测报告） 6) 整机全通道可切换纸质护眼模式，支持透明度调节、色温调节，支持多类型纹理调整（包括牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸等）。 7) 支持文件传输功能（Windows 系统下），可通过 wifi、超声、扫码三种方式与手机连接，实现文件传输 8) 整机前置按键不少于 6 个，其中不少于 5 个具备自定义功能，可通过自定义设置实现纸质护眼模式、录屏、批注、截屏、降半屏、倒数日、设置、音量-、音量+、自动亮度模式等功能。 9) ▲整机支持（无任何外部设备的情况下）实时录制朗读内容，识别声纹并同步登录，获取个人教学课件列表。（提供具备法定资质检测机构出具的检测报告） 10) 具备互动反馈功能，能够结合所有学生和教师，老师在授课过程中能够发布问题让所有同学实时参与互动同时可以生成数据沉淀统计，互动答题包括单选题、多选题、判断题、主观观点的收集，同时老师可下载资料给到学生，资料格式包括音视频格式，文档格式，图片格式等 11) 具备无感考勤功能，当学生连接成功后，其名字能够展示上签到列表，实时统计已签到人数，并查看未签到人员。 12) 老师授课全屏播放课件时，学生端可以同步课件播放，进行翻页时，学生端也会同步翻页，学生端软件可通过微信小程序直接打开，并支持使用微信扫码加入课堂。 13) 内置 OPS 模块：正版 Windows10 及以上操作系统；Intel 12 代 Core i5 或以上处理器；内存$\geq 8\text{G}$，存储$\geq 256\text{GB}$；		
8 9	98 寸触控一体机	1. 整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能连接线，表面无尖锐边缘或凸起，屏幕采用≥ 98 英寸液晶屏，显示比例 16:9, 分辨率 3840$\times$2160，整机可视角度$\geq 178^\circ$。 2. 整机输入接口≥ 2 路 HDMI IN，≥ 4 路 USB 口（至少包含 2 路 USB3.0），≥ 1 路 TYPE-C 接口，≥ 1 路 RJ45 IN，≥ 1 路 RS232；输出接口具备≥ 1 路 AUDIO OUT，≥ 1 路 RJ45 OUT。 3. 整机嵌入式系统版本不低于 Android 14，内存$\geq 8\text{GB}$，存储空间$\geq 128\text{GB}$，不低于 8 核 CPU，主频$\geq 2.1\text{GHz}$。 4. 整机支持全通道 4K 级显示，全通道 OSD 菜单及整机内置系统均支持 4K 图像显示。 5. 整机无线模块采用插拔式快拆结构，运维过程中无需拆卸整机背板即可快速拆除。 6. 整机具备无线传屏功能，内置传屏的接收模块，在不需要连接任何附加设备的情况下，可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上；同时外部电脑传屏时，支持触摸回传功能。 7. 整机内置双网卡，均不低于 WiFi6，在 Android 和 Windows 双系统的情况下，均支持 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。	1	台
9 0	110 寸触控一体机	1. 整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能连接线，表面无尖锐边缘或凸起，屏幕采用 110 英寸液晶屏，显示比例 16:9, 分辨率 3840$\times$2160，整机可视角度$\geq 178^\circ$。 2. 整机输入接口≥ 2 路 HDMI IN，≥ 4 路 USB 口（至少包含 2 路 USB3.0），≥ 1 路 TYPE-C 接口，≥ 1 路 RJ45 IN，≥ 1 路 RS232；输出接口具备≥ 1 路 AUDIO OUT，≥ 1 路 RJ45 OUT。 3. 整机嵌入式系统版本不低于 Android 14，内存$\geq 8\text{GB}$，存储空间$\geq 128\text{GB}$，不低于 8 核 CPU，主频$\geq 2.1\text{GHz}$。 4. 整机支持全通道 4K 级显示，全通道 OSD 菜单及整机内置系统均支持 4K 图像显示。 5. 整机无线模块采用插拔式快拆结构，运维过程中无需拆卸整机背	1	台

		板即可快速拆除。 6. 整机具备无线传屏功能，内置传屏的接收模块，在不需要连接任何附加设备的情况下，可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上；同时外部电脑传屏时，支持触摸回传功能。 7. 整机内置双网卡，均不低于 WiFi6，在 Android 和 Windows 双系统的情况下，均支持 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。 8. ▲整机的上边框内置非独立摄像头，可拍摄不小于 4800 万像素的照片，可拍摄不小于 4K 分辨率的视频，且整机上边框内置不少于 8 阵列麦克风，同时支持回声消除、背景噪音抑制和增益补偿。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 9. ▲整机支持通过 Type-C 接口 U 盘来进行文件传输，同时也能兼容 Type-C 接口手机充电，并支持 65W 的快充。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 10. 支持智能书写功能，书写文字自动识别为标准印刷体。 11. 内置 OPS 模块：正版 Windows10 及以上操作系统，处理器不低于 Intel Core i5 12 代，内存不低于 8GB，硬盘不低于 256G。		
9 1	无线投屏器	1. 一键无线投屏，实现大小屏图像音频同步 2. 支持触摸信号回传，操作 PPT 翻页	24	台
9 2	移动支架	移动脚架（适用 65 英寸至 90 英寸）	24	台
9 3	75 寸触控一体机	1) 整机采用一体化设计，边角均为弧形设计，安全无尖锐边缘，外观简洁且无可见内部功能模块连接线。 2) 整机屏幕采用 75 英寸液晶显示，显示比例 16:9，分辨率$\geq 3840 \times 2160$，采用防眩光玻璃，采用红外触控，双系统（安卓、Windows）支持不低于 35 点触控，书写触控延迟$\leq 25\text{ms}$，触摸响应时间$\leq 5\text{ms}$，触摸最小识别物$\leq 3\text{mm}$； 3) 整机上边框内置非独立式摄像头≥ 3 个，视场角≥ 140 度，像素≥ 1500 万像素，具备画面畸变矫正功能；摄像头可同时识别标记≥ 55 人，实现人数统计、人脸识别、随机抽选功能。 4) ▲整机内置系统需满足 Android14.0 及以上版本，主频$\geq 1.8\text{GHz}$，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$，整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，支持内置双 Wifi-6 无线网卡，满足日常教学使用。（提供具备法定资质检测机构出具的检测报告） 5) 整机上边框内置 2.2 空中声道扬声器，顶置朝前发声，且额定总功率$\geq 55\text{W}$；整机支持 sRGB 模式、标准模式等多模式色彩空间，且色准$\Delta E \leq 1.1$（sRGB 模式下） 6) ▲整机全通道可切换纸质护眼模式，支持透明度调节、色温调节，支持多类型纹理调整（包括牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸等）。（提供具备法定资质检测机构出具的检测报告） 7) 具备手势识别功能，可识别五指上、下、左、右方向手势，左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能（任意信号源通道下），支持将各手势滑动方向自定义设置为半屏、熄屏、批注等功能。 8) ▲支持文件传输功能（Windows 系统下），可通过 wifi、超声、扫码三种方式与手机连接，实现文件传输（提供具备法定资质检测机构出具的检测报告） 9) 整机前置按键不少于 6 个，其中不少于 5 个具备自定义功能，可通过自定义设置实现纸质护眼模式、录屏、批注、截屏、降半屏、倒数日、设置、音量-、音量+、自动亮度模式等功能。 10) 整机具备超声波投屏功能，可发出超声波信号，手机接收后实现一键投屏，无需输入投屏码，也无需在同一局域网。 11) 支持智能书写和图形识别功能功能，用户书写的文字能够自动识别为标准印刷体，用户手绘的图形能够转化为矩形、圆形等标准图形。 12) 具备互动反馈功能，能够结合所有学生和教师，老师在授课过程中能够发布问题让所有同学实时参与互动同时可以生成数据沉淀统计，互动答题包括单选题、多选题、判断题、主观观点的收集，同时	6	台

		老师可下载资料给到学生，资料格式包括音视频格式，文档格式，图片格式等 13) 具备无感考勤功能，当学生连接成功后，其名字能够展示上签到列表，实时统计已签到人数，并查看未签到人员。 14) 老师授课全屏播放课件时，学生端可以同步课件播放，进行翻页时，学生端也会同步翻页，学生端软件可通过微信小程序直接打开，并支持使用微信扫码加入课堂。 15) 内置 OPS 模块：正版 Windows10 及以上操作系统；Intel 12 代 Core i5 或以上处理器；内存≥8G，存储≥256GB；		
9 4	无线会议麦克风	1、桌面 USB 全向麦克风音箱； 2、4 单元全向麦克风； 3、拾音半径：≥3 米； 4、支持降噪、回声消除、人声增强、全双工； 5、扬声器：≥5W； 6、电池：≥2000mAh，10 小时续航；	23	台
9 5	空气净化器	1. 适用面积：60-110m²； 2. 外形尺寸：不大于 900mm*500mm*250mm(高*宽*深) 3. 除菌原理：UV 杀菌和过滤 4. ▲洁净空气量（颗粒物）：≥980 m³/h（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 5. ▲洁净空气量（甲醛）：≥750 m³/h（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 6. ▲微生物去除（白色葡萄菌）除菌率：≥99.9%（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 7. ▲过敏源去除率（尘螨）：≥98.0%（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 8. 额定电压：220V 9. 功率：≤92W 10. ▲噪音(低噪声模式)：≤33dB（A）（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告）	2	台
9 6	除湿器	1. 除湿量：≥50 L/d(30℃, 80%RH) 2. 电 源：220V-50Hz 3. 功 率：620 W 4. 适用环境温度：5~35 ℃ 5. 运转噪音：51~53dB 6. 空气净化功能：白金级银离子 7. 排水方式：≥7L 水箱/直排	2	台
9 7	专业记分牌	1. 尺寸：≥1972*902*70（mm） 2. 显示：全阵点显示 3. 供电方式：AC 190~250V 供电 4. 通讯方式：无线通讯(LORA 扩频 433M) 5. 整机功率：≤200W 6. 结构材质：全钣金机箱 7. 支持外接计时器：进攻计时器、比赛计时器 8. 重量：≥52Kg 9. 显示内容：两队队名、比赛节数、比赛时间倒计时、24 秒倒计时、比分、球权、犯规、暂停 10. 记分牌功能： 1、可根据现场情况（室内、室外）1-10 档亮度调节 2、动态翻页加分（+1、+2、+3） 3、节比赛时间升级 5 位显示，精确到 0.1 秒 4、队名可以输入多个字队名，队名小于 5 字，固定显示。大于等于 4 字，滚动显示，最多显示 6 个字 5、24 秒倒计时小于 5 秒，精确到 0.1 秒显示 11. ▲本产品需提供具备法定资质检测机构出具的检测报告	1	台

9 8	智能打分控台	1. 尺寸： $\geq 260 \times 190 \times 75$ (mm) 2. 显示： ≥ 2.4 寸全彩液晶 3. 供电方式：AC 190~250V/USB 接口支持移动供电 4. 通讯方式：无线通讯 (LORA 扩频 433M) 5. 整机功率： ≤ 10 W 6. 结构材质：全钣金机箱 7. 支持外接计时器：进攻计时器、比赛计时器 8. 重量： ≥ 2 Kg 9. 比赛规则及球队信息设置 10. 比赛计时控制、进攻计时控制、球队得分控制、球权控制 11. 0.1 秒回表、单独讯响按钮、场地交换按钮 12. 球队暂停次数控制 (1-9 次)、球队犯规次数控制 (1-9 次) 13. 联动控制 24 秒进攻计时器. 联动控制独立讯响器、 14. 外接手柄 (比赛计时和进攻计时)、支持拼音、英文、数字、常用符号输入、比赛时间和进攻时间可单独设置成显示或消隐	1	台
9 9	LED 室内大屏幕 2	1. LED 屏幕物理尺寸：宽度 ≥ 7.68 m，高度 ≥ 3.04 m，面积 ≥ 23.3 m ² 2. ▲点间距 ≤ 1.538 ，像素密度 ≥ 422500 点/m ² ；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 3. 单元模组尺寸：320mm*160mm，底壳为塑胶底壳或铝底壳； 4. ▲采用 COB 封装技术，发光晶片直接焊接在 PCB 上，RGB 倒置固晶，无焊接线，显示面板采用环氧树脂一次性整体灌封的平面封装，非 SMD 工艺二次灌封，无点状、面状及凸点造型；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 5. 白平衡亮度 ≥ 800 nits；色温 1000K-15000K 连续可调，可设冷色、暖色、标准等多档白场调节； 6. 具有单点校正功能，色度均匀性 $\pm 0.02C_x, C_y$ 之内，具有单点色度校正功能； 7. ▲可视角度：水平角度 $\geq 178^\circ$ ，垂直角度 $\geq 178^\circ$ ；刷新频率 ≥ 3840 Hz；显示屏亮度均匀性 $\geq 99.5\%$ （需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 8. ▲像素失控率 $\leq 1/1000000$ ，无连续失控点；像素中心距相对偏差 $\leq 0.4\%$ ，屏体间隙 ≤ 0.04 mm，平整度 ≤ 0.04 mm；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 9. 显示屏峰值功耗 ≤ 600 W/m ² ，平均功耗 ≤ 350 W/m ² ； 10. LED 屏幕在正常工作条件下，连续工作时间不小于 7*24 小时；显示屏平均使用寿命 ≥ 150000 hrs，MTBF 平均失效间隔时间 ≥ 150000 hrs； 11. 阻燃防火：模块的壳体、面罩、PCB、防护胶的阻燃等级均达到 V0 级 12. 防护等级：不低于 IP65； 13. 智能节电带有智能（黑屏）节电功能，开启智能节电功能比没有开启节能 40%以上； 14. 产品使用无风扇静音设计并带 PFC 功能的开关电源，功率因素 ≥ 0.95 ，电源效率 $\geq 90\%$ ；	24	平方
1 0 0	压铸铝箱体	尺寸:不小于 640*480 用途:室内 重量:不小于 3.3KG 厚度:不小于 48mm 标准配件:电源压条	24	平方
1 0 1	接收卡	1. 单卡最大带载 512×512 像素，最多支持 24 组 RGB 并行数据； 2. 支持色彩管理，将显示色域在多个色域之间自由切换，使显示屏色彩更精准。 3. 支持 18Bit+，使 LED 显示屏灰阶提升 4 倍，有效处理低亮时灰度丢失问题，使图像显示更细腻。 4. 采用 12 个标准 HUB75 接口，具有高稳定性和高可靠性，适用于	84	张

		多种环境的搭建;		
1 0 2	LED 控制软件	1. 支持串口、网口等多种控制方式,支持监控功能:显示屏包含发送卡,工作状态、DVI 状态、网口及硬件连接状态;体包含接收卡电压,温度、工作状态。 2. 通过监控卡可以监控以下信息,烟雾报警,箱门报警,湿度检测,风扇转速检查,排线连接检,工作电压及工作状态。 3. 显示屏亮度监控及亮度日志功能,支持控制屏幕亮度;支持亮度调节日志记录;支持亮度监控及告警;支持光探头状态监控。 4. 显示屏点检功能,可执行显示屏进行坏点检测,检测具体的坏点数量通过多功能卡可以实现显示屏的定时断上电、外接音箱设备及光探头亮度调节支持联机校正功能,可搭配 Nova 同步发送系列对屏体进行校正。 5. 支持画质引擎,搭配诺瓦指定接收卡,实现 22bit 技术及色彩管理功能实现。 6. 支持误码率检测。	1	套
1 0 3	LED 视频控制器	1、采用标准 19 英寸金属结构机箱,机箱为后挂耳结构,上盖无螺钉安装:外壳防护等级符合 GBIT 4280-2017 中 1P20 的要求:采用纯硬件 FPGA 架构设计、运行稳定、高效。 2、输入接口至少包含 2 路 HDMI 2.0, 1 路 DP1.2+HDMI2.0 二选一, 4 路 HDMI3.0, 1 路 USB3.0. 支持选配 1 路 3G-SDI (IN+LOOP), 最大支持 3 路 4096*2160@60HZ 信号同时输入; 3、视频输出支持可达 24 路千兆网口输出, 4 路 10G-0PT 光口, 最大带载可达 1560 万像素, 最宽支持 16384, 最高 8192。 4、音频输入支持视频口伴随音频输入及独立输入两种模式、音频输出支持网口扩展输出及 35mm 独立音频口输出: 5、支持输入源备份功能,主源丢失下,无需人为操作可自动切换至备源显示,切换过程无黑屏, 6、可支持 144HZ 高帧率输入输出,输出支持插帧、抽帧、倍频(2 倍频、3 倍频、4 倍频)功能、可将 30HZ 信号,倍频至 120HZ 输出; 7、图层能力:支持不少于 12 个 2K 图层或 6 个 4K1K 图层或 3 个 4K*2K 图层、全部图层大小和位置可单独调节。4K 接口输入 2K 信号,按 2K 图层计算图层资源: 8、支持通过上位机软件实现对显示屏的连接,控制,包括:输入源切换,窗口位置及大小调节,分辨率自定义等;软件端支持可视化呈现设备各接口实时状态,包括视频输)状态及分辨率、网口带载利用率、监控界面支持接收卡温度、电压、误码率、通讯状态等的检测; 9、支持 U 盘即插即播功能,最大支持 4K 级 3840*2160@600s)图片和视频的流畅播放、播放列表切换效果支持自定义编排是多支持 20 余种图片切换特效 如:水波涟漪镜头拉近、直接推出、立体翻转、百叶窗、左右擦除、上下擦除、立方体旋转、溶解转场、网格转场、扇扫转场、画卷转场、淡入淡出、旋转扭曲、心形转场、拉帘推出、透视三角、同形消失、矩形弹跳、星形旋转等: 10、设备标配全彩液晶,搭配实体按键,方便对设备整体状态的监控及设备功能的控制:设备功能按键及丝印信息采用全中文提示; 11、支持不少于 2 种用户模式设置,满足不同角色对显示屏的分权管理,使用更加放心 12、支持微信小程序快捷控制,包括但不限于亮度调节、输出画质调节、待机模式、画面冻结、场景切换、U 盘播放等功能; 13、支持平板对控制器进行快捷控制、包括但不限于亮度调节、图层布局调节、画面冻结、黑屏、场景切换、音量大小、OSD 开关等功能; 14、支持创建设备还原点,将当前设备的相关参数存储为还原点,当系统工作异常时,可根据还原点一键快速还原; 15、支持控制设备白名单,可通过 MAC 地址限制控制设备,非白名单内设备无法控制设备,不允许对设备进行操作;	1	台

104	配电箱	1. 输出通道数量：6 通道 2. 输入输出电压：输入三相五线制 380V，输出单相 220V 3. 每路输出额定功率： $\leq 3.5\text{KW}$ 4. 上、断电控制方式：手动/PLC 远程/定时自动短路、过载保护； 5. 支持分步逐级延时上电； 6. 支持通讯方式：TCP/IP 网络/RS232/RS485 7. 环境状态检测：状态异常告警	1	台
105	LED 显示屏安装钢结构	采用焊接钢架，防锈处理，美观大方，移动钢架，黑钛拉丝不锈钢	25	平方
106	主扩左中右扬声器	1、▲频率响应：45Hz-19kHz；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 2、灵敏度(1w 1m)：MHF：108dB； LF：99.5dB； 3、标称阻抗：MHF：8 Ω /LF：8 Ω ； 4、▲额定功率（AES）：MHF：不低于 300W，LF：不低于 500W；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 5、低音单元：1 $\times$ 15 寸铁磁低音（75mm 音圈）； 中音单元：1 $\times$ 8 寸钹磁中音（64mm 音圈）； 高音单元：1 $\times$ 1.7 寸铁磁高音（44mm 音圈）； 6、覆盖角度(HxV)：60 $^{\circ}$ $\times$ 40 $^{\circ}$ ； 7、最大声压级(峰值)：MHF:139dB； LF:123dB/129.4dB；	3	只
107	超低频扬声器	1、▲主要参数：频率响应：32Hz-350Hz；额定功率(AES)： $\geq 900\text{W}$ ；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 2、灵敏度(1W/1m)： $\geq 100\text{dB}$ ； 3、标称阻抗： $\geq 8\Omega$ ； 4、低音单元：1 $\times$ 18"（4" 音圈）； 5、最大声压级(峰值)： $\geq 135.5\text{dB}$ ；	2	只
108	补声扬声器	1、频率响应：60Hz-20kHz； 2、额定功率(AES)： $\geq 400\text{W}$ ； 3、标称阻抗： $\geq 8\Omega$ ； 4、灵敏度(1W/1m)： $\geq 94\text{dB}$ ； 5、最大声压级(连续/峰值)： $\geq 120\text{dB}/126\text{dB}$ ； 6、低音单元：10"低音（75mm 音圈）； 7、高音单元：3"压缩单元（75mm 音圈）；	6	只
109	台唇扬声器	1、频率响应：56Hz-20kHz； 2、灵敏度)： $\geq 96.5\text{dB}$ ； 3、额定功率： $\geq 350\text{W}$ ； 4、最大声压级(峰值)： $\geq 130.1\text{dB}$ ； 5、覆盖角度(HxV)：90 $^{\circ}$ $\times$ 60 $^{\circ}$ ； 6、标称阻抗： $\geq 8\Omega$ ； 7、总谐波失真： $\leq 3\%$ (250Hz-6.3kHz)； 8、低音单元：1 $\times$ 10 寸铁磁低音； 高音单元：1 $\times$ 1.75 寸铁磁高音；	2	只
110	返听扬声器	1、频率响应：56Hz-20kHz； 2、灵敏度)： $\geq 96.5\text{dB}$ ； 3、额定功率： $\geq 350\text{W}$ ； 4、最大声压级(峰值)： $\geq 130.1\text{dB}$ ； 5、覆盖角度(HxV)：90 $^{\circ}$ $\times$ 60 $^{\circ}$ ； 6、标称阻抗： $\geq 8\Omega$ ； 7、总谐波失真： $\leq 3\%$ (250Hz-6.3kHz)；（ 8、低音单元：1 $\times$ 10 寸铁磁低音； 高音单元：1 $\times$ 1.75 寸铁磁高音；	2	只

1 1 1	数字功率放大器 1	1、失真限制的输出功率要求如下： 8Ω 立体声功率：$\geq 650W \times 4$； 4Ω 立体声功率：$\geq 1100W \times 4$； 2Ω 立体声功率：$\geq 1870W \times 4$； 16Ω 桥接功率：$\geq 1300W \times 2$； 8Ω 桥接功率：$\geq 2200W \times 2$； 4Ω 桥接功率：$\geq 3740W \times 2$； 2、有效频率范围：$20Hz-20kHz (\pm 1dB)$； 3、总谐波失真：$\leq 0.05\%$，信噪比：$\geq 107.5dB$； 4、功率增益选择：29，32，35，38dB； 5、输入阻抗：$20k\Omega$ 平衡 / $10k\Omega$ 非平衡； 6、前面板指示：保护指示灯（过热、输出直流、静音保护、欠压保护），限幅器指示灯，工作指示灯； 7、功放保护：具有短路、开路、过热、过载、直流 等保护装置；	3	台
1 1 2	数字功率放大器 2	1、失真限制的输出功率要求如下： 8Ω 立体声功率：$\geq 1500W \times 4$； 4Ω 立体声功率：$\geq 2550W \times 4$； 2Ω 立体声功率：$\geq 3570W \times 4$； 16Ω 桥接功率：$\geq 3000W \times 2$； 8Ω 桥接功率：$\geq 5100W \times 2$； 4Ω 桥接功率：$\geq 7140W \times 2$； 2、有效频率范围：$20Hz-20kHz (\pm 1dB)$；分离度：$\geq 76dB$ 3、总谐波失真：$< 0.1\%$； 4、信噪比：$\geq 108.5dB$； 5、功率增益选择：32，35，38，41dB；	1	台
1 1 3	数字调音台	1、具有 10.1 寸电容触摸屏；不少于 13 个 100mm 电动推子； 2、输入通道接口：14 路麦克风输入、2 路线路输入/1 组 USB/1 组 S/PDIF/1 组 optical； 3、输入支持 12 路自动混音功能，具有两个独立自动混音组； 4、每个输入通道具有独立的反相功能、反馈抑制器、噪声门（启动时间、恢复时间最大可支持 1000ms）、压缩器、高通滤波器/HPF、低通滤波器/LPF； 5、输出通道：1 组立体声 L/R 输出、6 路 BUS 母线输出、2 路 AUX 辅助输出、1 组 AES、1 组耳机监听输出）； 6、输出通道具有反相功能、8 段参量均衡/PEQ、高通滤波器/HPF、低通滤波器/LPF、压缩器、输出延时（最大支持 1800ms）； 7、2 路独立效果器总线，效果总线支持 3 段参量均衡/PEQ，高通滤波器/HPF、低通滤波器/LPF、单路效果总线内置预设 6 个效果类型（支持 24 个用户效果预设库）； 8、输入、输出层分别支持 8 组 link 及输入通道的立体声 Link；内置信号发生器（粉噪、正弦波、白噪三种，频率 $0\sim 24000Hz$、增益 $-70\sim +12dB$ 可调）； 9、具有系统锁功能，可对输入、输出中的增益、反相、通道静音、参量均衡/PEQ、推子、效果器、场景预设调用等全部锁定； 10、输入、输出通道名称支持中、英文命名；支持 100 种场景预设存储，预设存储场景可单个或全部导入、导出； 11、至少具有 1 个 RS-232 接口、一个 100M 以太网口（PC 连接及网络升级），提供开放式 TCP/IP、RS-232 第三方控制协议；至少 2 个 USB 接口（支持 USB 录音、支持中文歌曲文件名播放、APE 无损音频、WAV、MP3、FALC 四种主流音频格式播放，所有歌曲名能够在 iPad APP 及 PC 控制软件上同步显示；用于固件升级、接 USB 鼠标即插即用，还可选配 USB WIFI 热点用于无线设备远程控制）； 12、具有全功能 ipad app、PC 操作软件、安卓 app，支持不低于 8 个应用终端同时控制； 13、软件设置界面能实时监测各功能模块运行是否正常（包含 DSP 工	1	台

		作状态、编解码、数模转换、模数转换、触摸屏、按键板、TCP 端口、DCA 设置、系统锁、语言、以太网 IP 状态, WIFI 状态、设备 ID、ARM 版本、App 版本、App 密码、CPU 温度、系统时钟、运行时间) ; 14、操作界面支持中英文切换; 15、可选配全通滤波器、动态均衡器功能、双机同步热备份功能; 16、信噪比: $\geq 110\text{dB}$ 17、频率响应 : $20\text{Hz}-20\text{kHz}(\pm 1\text{dB})$; 18、总谐波失真: $\leq 0.005\%$; 19、输出最大电平: $\geq 18\text{dB}$;		
1 1 4	数字音频处理器 1	1、至少 4 进 8 出音箱数字处理器; 2、输入: 至少 4 路模拟平衡输入, 2 路 AES/EBU 数字输入; 3、输出: 至少 8 路模拟平衡输出; 4、最大输入电平: $+23\text{dBu}$; 5、最大输出电平: $+12\text{dBu}$; 6、频率响应: $20\text{Hz}\sim 26\text{kHz}$; 7、动态范围: 118dB 动态范围(输入)/114dB 动态范围(输出); 8、采样率: 96kHz; A/D、D/A 转换: 64bit; 9、均衡: 每路输入和输出均有 10 段 PEQ; 10、滤波: Bell, High Shelf, Low Shelf, Notch, Allpass, Band Pass, High Pass, Low Pass; 11、延时: 每路输入延迟 2000ms, 每路输出延迟 2000ms; 12、控制接口: USB 和以太网(RJ45), 通过连接 PC, MAC 进行设置和实时监控;	2	台
1 1 5	无线手持话筒	金属外壳的 1U 标准机柜设计结构, 手持双通道接收 1、射频载波范围(UHF): $603\sim 935\text{MHz}$; 2、振荡方式: PLL 锁相环合成; 3、工作距离: 理想条件下 90m; 4、搜频设置: 内置传输频率搜索功能; 5、频响范围: $45\text{Hz} \sim 18\text{kHz}(\pm 3\text{dB})$; 6、频带宽度: 120MHz; 7、系统总谐波失真: $< 2 @1\text{kHz}\%$; 8、信噪比: $> 105\text{dB(A)}$;	2	套
1 1 6	无线头戴话筒	1、U 段双头戴双接收无线话筒(心型指向); 2、射频载波范围(UHF): $603\sim 935\text{MHz}$; 3、振荡方式: PLL 锁相环合成; 4、工作距离: 理想条件下 90m; 5、搜频设置: 内置传输频率搜索功能; 6、制式: FM 调频; 7、预设通道: 32; 8、频响范围: $45\text{Hz} \sim 18\text{kHz}(\pm 3\text{dB})$; 9、频带宽度: 120MHz; 10、系统总谐波失真: $< 1.4@1\text{kHz}\%$; 11、信噪比: $> 105\text{dB(A)}$;	2	套
1 1 7	演讲话筒	1、超心型指向鹅颈话筒, 带 3m 音频线和卡侬公插头; 2、话筒杆设计了两节 105° 垂直上下旋转调节结构, 满足演讲者不同发言高度需求; 3、底座表面设计了绿色指示灯带灯开关, 时刻提醒发言人员工作状态; 4、每支话筒配置一款小防风罩和一款大防风罩, 以适应不同场景使用需求; 5、采用 48V 幻象电源供电方式, 最佳拾音距离: $10\text{cm}\sim 80\text{cm}$; 6、单 体: 背极式驻极体; 7、▲指 向 性: 超心型指向; 等效噪声级$\leq 26\text{Db}$; (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 8、▲频率响应: $40\text{Hz}-20000\text{Hz}$; (需提供 具备法定资质检测机构出	1	套

		具的检测报告) 9、灵敏度: $-27.9\text{dB} \pm 3\text{dB}$ ($1\text{dB}=1\text{V}/\text{Pa}$ at 1kHz); 10、输出阻抗: $27.9\Omega \pm 20\%$ (at 1kHz); 11、最大声压级: 138dB (T.H.D $\leq 1\%$ at 1kHz); 12、信噪比: $\geq 78\text{dB}$ (1kHz at 1Pa); 13、拾音角度: 120° ; 14、供电电源: 48V ; 15、输出接口: XLRM 三针公卡侖;		
1 1 8	无线会议控制主机	1、主要控制功能: 通过电脑软件可直接设置视像跟踪; 每套系统最多可控制 1 个主席加 126 个单元同时使用, 在同一环境下使用不同的频率通道可同时使用多套无线会议系统; 每套系统最多使用 1 个主席和 3 个代表同时发言; 主机支持手动编地址功能; 系统发言模式: 限制模式、轮替模式; 主席具有优先功能控制, 可以用来控制发言权; 单元内置大容量的锂聚合物电池, 连续使用高达 8 个小时; 2、主机具有一键关闭所有话筒功能; 3、载波频段: $\text{UHF}600-640\text{MHz}$; 4、调制方式: FM; 5、工作有效距离: 60 米; 6、振荡方式: PLL 相位锁定频率合成; 7、灵敏度: 在偏移度等于 25kHz 输入 6dBV 时, $\text{S}/\text{N}>60\text{dB}$; 8、频带宽度: 30MHz ; 9、综合 S/N 比: $>105\text{dB}$; 10、系统总谐波失真: $<0.8\%$ @ 1kHz ; 11、综合频率响应: $45\text{Hz}-18\text{kHz}$ ($\pm 1\text{dB}$); 12、供电: $\text{AC}110-220\text{V}$; 13、输出插座: XLR 平行式及 6.3 不平行式插座;	1	台
1 1 9	无线会议主席单元	1、采用超心型指向的电容话筒, 实现高品质声音拾取; 带液晶显示, 可显示信号强度、电池电量、充电状态、话筒开关状态、话筒 ID 号、系统的控制信道号和对对应操作动态按键指示; 2、有优先发言权, 可以直接关闭发言中的代表单元; 3、载波频段: $\text{UHF}600-640\text{MHz}$; 4、振荡方式: PLL 相位锁定频率合成; 5、谐波辐射: $<-65\text{dBm}$; 6、频带宽度: 30MHz ; 7、最大偏移度: $\pm 45\text{kHz}$; 8、话筒输入: 电容式 单指向性; 9、Rf 功率输出: 15MW ; 10、电池: 内置 3.7V 锂电池; 11、电流消耗: $<200\text{mA}$;	1	套
1 2 0	无线会议代表单元	1、采用超心型指向的电容话筒, 实现高品质声音拾取; 带液晶显示, 可显示信号强度、电池电量、充电状态、话筒开关状态、话筒 ID 号、系统的控制信道号和对对应操作动态按键指示; 2、载波频段: $\text{UHF}600-640\text{MHz}$; 3、频段: $\text{UHF}600-640\text{MHz}$; 4、振荡方式: PLL 相位锁定频率合成; 5、谐波辐射: $<-65\text{dBm}$; 6、频带宽度: 30MHz ; 7、最大偏移度: $\pm 45\text{kHz}$; 8、话筒输入: 电容式 单指向性; 9、Rf 功率输出: 15MW ; 10、电池: 内置 3.7V 锂电池; 11、电流消耗: $<200\text{mA}$; 12、连续工作时间: 约 8 小时;	6	套
1 2	天线分配器	1、带 5 组 (A\B) 天线分配输出, 可以同时连接 5 套无线话筒使用; 2、带 4 个独立输出直流电源, 供电 4 套无线话筒;	1	台

1		3、可以多台分配器级联使用； 4、采用低噪声及低互调失真设计，排除混频干扰； 5、2个BNC座定向天线输入口； 6、频率范围：470~960MHz； 7、RF输出增益：0dB±1dB； 8、系统抗阻：50欧姆； 9、天线输入接头供电：12V/150mA DC； 10、输出供电：每通道输出12V/1000mA DC； 主机供电：110~220V AC 50/60Hz； 11、接头：BNC；		
1 2 2	天线放大器	1、频率范围：470~960MHz； 2、天线增益：7.5dBi； 3、内部放大器增益：-9dB~16dB可调节； 4、输出接口：BNC母座×1 5、驻波比：<2: 1； 6、3dB波速宽：垂直面90°，水平面120°； 7、系统抗阻：50欧姆；	1	对
1 2 3	控制定向天线	1、频率：470~960MHz； 2、增益：2~4dBi； 3、驻波比：<1.5； 4、系统抗阻：50Ω； 5、输出接口：BNC； 6、工作温度：-40°~+60°；	1	块
1 2 4	100W嵌入式LED COB面光灯	1. 全嵌入式会议PAR灯，0-85°的宽角度调节设计 2. 内置温度控制，用作会议时，处于静音状态 3. 光源：1颗100W（暖白3200K+冷白5600K）COB LED 4. 显色指数：Ra≥95 5. ▲通过《灯具一般要求与试验》检测标准检测。（需提供具备法定资质检测机构出具的检测报告）	11	台
1 2 5	4W嵌入式LED PAR灯	1. 全嵌入式染色PAR灯，0-85°的宽角度调节设计 2. 36颗4W（RGBW四合一）LED 3. DMX接口：2×Rj45（输入和输出），2×XLR（输入和输出） 4. 通过《灯具一般要求与试验》检测标准检测。（需提供具备法定资质检测机构出具的检测报告）	30	台
1 2 6	嵌入式LED面板会议灯	1. 光源：802颗≥0.5W单双色温恒功率 2. 光束角度：≥120° 3. 偏轴旋转结构设计，提高灯具出光利用率。 4. ▲显色指数：Ra>95/R9>95（需提供具备法定资质检测机构出具的检测报告） 5. ▲色温：常规双色温（3300K-5600K）（需提供具备法定资质检测机构出具的检测报告） 6. ▲噪声：工作状态时的噪声≤33dB(A)（需提供具备法定资质检测机构出具的检测报告） 7. 频闪：0-30HZ 8. 调光：线性调光 9. 协议：至少3种协议包含旋钮，DMX，RDM 10. 通道：双色温4CH，单色温1CH 11. 显示：四位数码管+点阵式按键 12. 散热：热传导散热，无风机设计	10	台
1 2 7	LED摇头染色图案灯	1. 光源：1颗60W白光LED+8颗8W（RGBW四合一）LED 2. 颜色盘：7种颜色+白光 3. 图案盘：7种图案+白光 4. 光源寿命：60000小时 5. 染色角度：40°	10	台

		6. 图案角度：18° 7. 图案白光色温：7500K 8. 调光：0-100%线性调光 9. 频闪：频闪速度最快 20 次每秒 10. 表面材质：防火型 ABS 塑料，整机白色 11. 控制面板：四位数码管+4 个按键		
1 2 8	中央处理器	1. 整机功耗：≤2W 2. 备用电源 DC：12V/1A, 方便调试 3. 对外供电：通过 RJ45 口，向外提供 DC12V/1A 电源供应， 4. 包括墙板、扩展 1/2、接线盒 5. 调光台输入：卡侬*1×输入调光台的 DMX512 信号，进行记录并可再次编辑 6. ▲DMX512 输出：不少于卡侬*2，RJ45*2，1024 通道（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 7. 音频检测：RCA*2 输入，RCA*2 环路输出 8. ▲音频检测后插优先：不少于 SPDIF 光纤数字音频、立体声 RCA 输入、3.5AUX 耳机输入。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 9. 功放红外：RJ45 接口，提供专用红外发射头，网线连接。 10. ▲调光台学习：可以学习记录调光台编制程序，学习时无需手动拔插线路智能切换。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 11. 节奏声光联动：内置音频全频分析模块。 12. ▲无线调试功能：连接外置 WIFI 盒，实现效果调试参数下载无线完成。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告）	1	台
1 2 9	服务智控板	1. 布线方式：RJ45 网线(568B) 2. POE 供电：DC12V 供电 3. 触控方式：电容式 4. 按键数量：≥24 5. 安装方式：标准 86 底盒 6. 具有防误触锁定功能	1	块
1 3 0	1024CH DMX 专业控制台	1. 1024 个 DMX 控制通道，四路光电隔离信号输出； 2. 内置 RDM 功能，可通过控制台，直接修改灯具地址码；	1	台
1 3 1	8 路信号放大器	1. 2 组 DMX512 信号输入、8 个输出接口，可以控制 1024 个通道。 2. 现场可调节播放模式，自动（叠加、循环、单一）、麦克风、音频、MIDI 自由选择 3. 自动播放模式每个程序可以现场自由调节播放速度时间 4. 内置 512M 存储，分别以 8 个不同的程序储存，每个程序可储存 5 分钟以上（取决于控台的通道数和内容的大小） 5. 具有系统（所有功能）与用户（只有播放功能）两种界面操控模式 6. 支持五针 MIDI 座接口通过转换器连接电脑，使用声光同步功能 MIDI 声光同步，可以多台扩展连机，最大 8 台 64 个程序 7. 支持 RJ45 或 RS232 接口连接中控或触摸面板 8. 支持输出接口 XLR-3 芯卡侬头/RJ45 网口 9. 支持 USB 备份与下载内容	2	台
1 3 2	15 路智能数字电柜	1. 额定功率：≥15 路×4KW；可适用于任何负载。 2. 内置 15 个继电器带远程控制，继电器采用高品质铜镀镍材质瞬间触发。 3. 带国际 DMX512 信号协议、Art-net 灯光网络协议、智能控制定制协议三种控制模式。	1	台
1 3	采录编播一体机	一. 整体设计 1. 主机架构：为保障系统运行稳定、安全，要求移动录播主机采用嵌	1	台

3		嵌入式架构设计、Linux 操作系统，非 PC、服务器架构。 2. 硬件结构：要求主机采用笔记本翻盖样式设计，高度<2U，重量<6kg。主机应具备 1920*1080 分辨率的电容液晶触控屏支持触控导播操作，并同时也内嵌有按键式导播键盘进行按键导播。 3. 功能设计：要求主机功能高度集成，需具备视频录制、导播、存储、直播、点播、视音频互动等多种功能于一体。 4. ▲节能环保：要求主机采用不高于 36V 电压进行供电，整机满载工作状态下的功耗不高于 55W。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 5. ▲低噪声设计：要求所投移动录播主机采用无风扇散热设计，产生噪声最大值≤45dB(A)，不影响正常录制效果。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 6. 平台对接：要求支持无缝对接我校现有视频资源管理应用平台，实现主机录制生成的视频文件以 FTP 方式自动上传平台归档。 二. 主机性能 1. 视频输入输出：要求主机具备不少于 6 路视频输入接口，其中 3G-SDI 不少于 4 路、HDMI 不少于 1 路、VGA 不少于 1 路；具备不少于 2 路视频输出接口，其中 3G-SDI 不少于 1 路、HDMI 不少于 1 路。 2. ▲视频采集：支持多种方式实现摄像机画面采集，可通过 SDI 高清有线视频画面采集和 WIFI 视频传输两种方式获取摄像机信号。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 3. 信号传输：只需要通过一根 SDI 线缆，即可完成摄像机视频信号和摄像机控制信号的传输，同时实现对摄像机的供电，方便布线和管理员操作。 4. 音频输入输出：要求主机具备不少于 3 路音频输入，其中 MIC in 不少于 2 路、Line in 不少于 1 路；具备不少于 2 路音频输出，其中 Line out 不少于 1 路，耳机监听接口不少于 1 路。 5. 音频编解码：采用 AAC 音频编解码协议，具备音频处理功能。视频编解码：支持标准 H.264 视频编码技术，录制视频分辨率应不低于 1080P@30fps。 6. 网络接入：具备 RJ45 接口≥1，要求支持 IPv4、IPv6 双网络协议栈。 7. 存储容量：要求主机内置不少于 1T 存储，用以录制视频的本地存储使用。 8. 外设接口：要求主机具备不少于 4 路 USB 接口，用连接无线网卡、鼠标、键盘等外设设备。 9. ▲要求整机使用平均无故障运行时间(MTBF)应≥100000 小时, 提供具备法定资质检测机构出具的检测报告。		
1 3 4	采录编播一体机软件	一. 整体要求 1. 出于录播主机嵌入式设计特性，要求配套的录播管理软件在出厂时内嵌于主机中。 2. 软件架构：要求软件采用 B/S 架构，使用主流浏览器通过网络即可访问软件后台进行管理。 二. 录制模块 1. 录制存储：要求在断网情况下也可以进行视频录制，并将录制文件保存在录播主机的内置硬盘中。并要求支持 1080P 高清分辨率录制，采用 MP4 视频格式封装。 2. 录制模式：支持电影模式、资源模式等录制模式。电影模式下实现多路信号的复合成一路画面进行录制；资源模式下要求摄像机画面、电脑画面均可独立录制封装。 3. 高低码流录制：要求支持高低双码流同步录制，并要求支持自定义录制分辨率、码流。 4. ▲分段录制：要求支持长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，可在不结束录制的条件下自动按分段时长将课程视频文件分割录制成多个视频文件，提供不分段、30	1	套

	分钟分段、60 分钟分段三种方式可选。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 5. 同步录制：要求支持 U 盘等外设设备接入主机后，实现本机与 U 盘同步录制保存的功能。主机正常录制的同时，另存为一份文件保存到 U 盘中。 6. 云台控制：支持摄像机云台控制技术，实现对接入摄像机的画面进行云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作。云台控制功能应具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域。 三. 导播模块 1. 导播方式：要求软件支持通过配套主机内嵌导播键盘和液晶屏触控的方式进行本地导播，保证导播具有较好的实时性和流畅性。 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。 3. 导播预览：要求导播界面可实现接入画面的导播预览，预览画面需包括至少 3 个摄像机拍摄画面与 1 个电脑信号画面等。并支持点击预览画面可自由切换录制画面进行录制。 4. 画面布局：提供双分屏、三分屏、画中画等录制布局，并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。 5. 摄像机预置位：要求支持摄像机云台预制位设置，导播过程中可便捷调取摄像机预设位置的画面。 6. 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。 7. 字幕台标：要求录制模式下支持 Logo 台标、字幕设置，可自主上传 Logo 图标、编辑字幕内容。 8. 音量控制：要求可通过导播界面进行音量控制，调整相关输入输出音量大小。 四. 直播模块 1. 多流直播：要求支持 RTMP 和 RTSP 视频传输协议，要求支持不少于 3 路 RTMP 同步推流直播，并要求可从接入的摄像机信号和电脑信号中选择每路推流信号源进行推流，实现多流直播。 2. 直播码流：支持自定义直播分辨率和码率，最高支持 1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。 3. 双码流直播：支持设置高、低双码流直播设置，配置不同分辨率、码流进行直播。 五. 互动模块 1. 互动协议：支持 H.323、SIP 标准视音频互动协议，便捷进行远程互动教学、会议应用。 2. 双流互动：要求支持双流互动功能，在互动通讯过程中，支持教学场景信号与电脑课件信号以互相独立的信号进行传输，并最终接收端设备可通过两路 HDMI 接口将接收到的教学场景画面与电脑课件画面同时分别环出到两个显示设备上。 3. 互动通讯录：支持对接获取互动云系统的通讯录数据，数据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。 4. 发言权限控制：通过录播主机的网络导播界面，需支持主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式。 5. 互动画质：要求录播主机在双向互动过程中，可实现 1080P@30FPS 画质，并支持网络自适应功能。 六. 管理模块 1. 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。 2. ▲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。（需提供 具备法定资质检测机构出	
--	---	--

		具的检测报告) 3. 版本切换: 支持中英双语版本切换, 适合不同用户的应用需求。要求通过网络导播界面即可便捷切换, 无需进行更改授权、系统升级等复杂操作。		
1 3 5	高清云台摄像机	1. 视频输出接口: SDI $\geq$ 1、HDMI $\geq$ 1 2. 传感器类型: CMOS, 不小于 1/2.5 英寸 3. 传感器像素: 有效像素不低于 207 万 4. 焦距: $\geq$ 22 倍变焦 5. 水平转动速度范围: 1.0° ~ 94.2° /s, 垂直转动速度范围: 1.0° ~ 74.8° /s, 水平视场角: 72.0° ~ 6.7° , 垂直视场角: 43.2° ~ 3.7° 6. 支持水平、垂直翻转 7. 背光补偿: 支持 8. 数字降噪: 2D&3D 数字降噪 9. 预置位数量: 255 10. 通讯接口: RS232/RS422 $\geq$ 1 11. 网络接口: RJ45 $\geq$ 1 12. 音频输入接口: Line in $\geq$ 1 13. USB 接口: USB Type-A $\geq$ 1 14. 支持的协议类型: VISCA 15. 编码技术: 视频 H. 265、H. 264 16. 电源支持: 支持 POC 和 DC12V 电源适配器两种供电方式。	4	个
1 3 6	摄像机控制软件	1. 摄像机传输处理软件采用 B/S 架构, 支持通用浏览器直接访问进行管理。 2. 支持曝光模式设置功能, 包括自动、手动。 3. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。 4. 支持自动白平衡设置功能, 红、蓝增益可调。 5. 支持噪声抑制设置功能, 支持 2D、3D 降噪。 6. 支持摄像机图像质量调节功能, 包括亮度、对比度、色调、饱和度。 7. 支持摄像机控制功能, 包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。	4	套
1 3 7	阵列吸顶会议麦	1. 阵列式吸顶麦克风, 内置麦克风数量 $\geq$ 30, 拾音半径 $\geq$ 4.5m; 2. 麦克风须支持 Dante 协议, 并支持 POE 网线供电, 无需其他外置电源; 3. 设备具备 2 路 Dante 音频输出, 具备 2 路 Dante 音频输入、1 路卡依模拟音频输出, 支持 2 路卡依模拟音频输入; 4. ▲麦克风支持划分多个类型拾音区域, 扩声拾音区、通话拾音区、静音区, 静音区相较拾音区声音抑制 20dB 以上; (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 5. ▲设备支持空间 DOA 能力, 可实现麦克风和摄像头 N:N 的联动方案, 提供精准的图像追踪能力。(需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 6. ▲设备支持语音转写、字幕同传等功能, 可基于转写内容实现 AI 摘要、待办提取、关键点提取、AI 问答检索、AI 实时观点总结、AIGC 文稿创作等。(需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 7. 吸顶麦克风系统的本地扩声应在房间无扩声基础上, 开启扩声后提升不少于 10 dB。 8. 声音采样率 $\geq$ 48KHz, 采样深度 $\geq$ 24bit, 提供高保真、高还原的音频输出, 提升录制和沟通质量。 9. 系统支持对稳态和 AI 降噪、混响抑制、自动增益 (AGC)、EQ 进行独立调节。 10. 吸顶麦支持遥控器更改工作模式, 音量大小; 支持通过 API 接口进行设备对接; 11. 吸顶麦系统支持配置的保存、导入, 预配置多个参数进行切换;	1	台

1 3 8	Dante 音频处理器	1. 支持国际标准协议 Dante 协议, Dante 通道数量: 不少于 4 进 4 出; 2. ▲设备支持独立通道 AFC、AI 降噪、噪声增益补偿、增益共享自动混音、支持闪避器和门限自动混音; (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 3. 设备频率响应: (20~20KHz) ±0.3dB; 4. 设备支持可编程的逻辑输入输出接口 GPIO, 支持二次开发功能, 可用于外部设备控制模式切换和扩展; 5. ▲设备支持 3 种控制接口类型, RS-485, RS-232, 网络等, 满足不同场景控制需求; (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 6. ▲设备支持通用 UAC 数字音频接口, 方便 PC 连接 USB 音频传输使用。(需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 7. 支持 48V 幻象供电;	1	台
1 3 9	数字功率放大器	1、 额定功率: 8Ω /立体声-2*300W; 4Ω /立体声-2*450W; 8Ω /桥接 1*900W; 2、RMS 输出电压 (THD=1%, 1kHz): 49.0V 3、输入灵敏度&增益: 0.775Vrms, 26dB 可选择; 4、输入阻抗: 20kΩ (平衡), 10kΩ (非平衡); 5、信噪比: ≥100dB; 6、保护功能: 过热压限、过载保护、输出直流保护;	1	台
1 4 0	模拟天花音箱	1、圆形吸顶式扬声器; 2、连续功率: ≥25W, 音乐功率: ≥50w; 3、峰值功率: 100W; 额定阻抗: 16Ω; 4、频率范围 (+/-3dB): 70 - 20KHz; 5、水平覆盖角: ≥110°, 垂直覆盖角: ≥90°	2	台
1 4 1	LED 室内大屏幕 3	1. LED 屏幕物理尺寸; 宽度≥4.8m, 高度≥2.08m, 面积≥9.9 m² 2. 其他参数同《LED 室内大屏幕 1》	10	平方
1 4 2	LED 室内大屏幕 4	1. LED 屏幕物理尺寸; 宽度≥4.8m, 高度≥2.08m, 面积≥9.9 m² 2. 其他参数同《LED 室内大屏幕 1》	10	平方
1 4 3	LED 室内大屏幕 5	1. LED 屏幕物理尺寸; 宽度≥4.8m, 高度≥2.08m, 面积≥9.9 m² 2. 其他参数同《LED 室内大屏幕 1》	10	平方
1 4 4	LED 室内大屏幕 6	1. LED 屏幕物理尺寸; 宽度≥3.84m, 高度≥1.92m, 面积≥9.9 m² 2. 其他参数同《LED 室内大屏幕 1》	8	平方
1 4 5	LED 室内大屏幕 7	1. LED 屏幕物理尺寸; 宽度≥6.08m, 高度≥2.72m, 面积≥16.53 m² 2. 其他参数同《LED 室内大屏幕 1》	17	平方
1 4 6	压铸铝箱体	尺寸: 不小于 640*480 用途: 室内 重量: 不小于 3.3KG 厚度: 不小于 48mm 标准配件: 电源压条	55	平方
1 4 7	接收卡	1. 单卡最大带载 512×512 像素, 最多支持 24 组 RGB 并行数据; 2. 支持色彩管理, 将显示色域在多个色域之间自由切换	24 2	张
1 4 8	LED 控制软件	1. 支持串口、网口等多种控制方式, 支持监控功能: 显示屏包含发送卡, 工作状态、DVI 状态、网口及硬件连接状态; 体包含接收卡电压, 温度、工作状态。 2. 通过监控卡可以监控以下信息: 烟雾报警, 箱门报警, 湿度检测, 风扇转速检查, 排线连接检, 工作电压及工作状态。	5	套

		3. 显示屏亮度监控及亮度日志功能,支持控制屏幕亮度;支持亮度调节日志记录;支持亮度监控及告警;支持光探头状态监控。 4. 显示屏点检功能,可执行显示屏进行坏点检测,检测具体的坏点数量通过多功能卡可以实现显示屏的定时断上电、外接音箱设备及光探头亮度调节支持联机校正功能,可搭配 Nova 同步发送系列对屏体进行校正。 5. 支持画质引擎,搭配诺瓦指定接收卡,实现 22bit 技术及色彩管理功能实现。 6. 支持误码率检测。		
1 4 9	LED 视频控制器	1、采用标准 19 英寸金属结构机箱,机箱为后挂耳结构,上盖无螺钉安装,采用纯硬件 FPGA 架构设计、运行稳定、高效。 2、输入接口至少包含 2 路 HDMI 2.0, 1 路 DP1.2+HDMI2.0 二选一, 4 路 HDMI3.0, 1 路 USB3.0. 支持选配 1 路 3G-SDI (IN+LOOP), 最大支持 3 路 4096*2160@60HZ 信号同时输入; 3、视频输出支持可达 24 路千兆网口输出, 4 路 10G-OPT 光口, 最大带载可达 1560 万像素, 最宽支持 16384, 最高 8192。 4、音频输入支持视频口伴随音频输入及独立输入两种模式、音频输出支持网口扩展输出及 35mm 独立音频口输出: 5、支持输入源备份功能,主源丢失下,无需人为操作可自动切换至备源显示,切换过程无黑屏, 6、可支持 144HZ 高帧率输入输出,输出支持插帧、抽帧、倍频(2 倍频、3 倍频、4 倍频)功能、可将 30HZ 信号,倍频至 120HZ 输出; 7、图层能力:支持不少于 12 个 2K 图层或 6 个 4K1K 图层或 3 个 4K*2K 图层、全部图层大小和位置可单独调节。4K 接口输入 2K 信号,按 2K 图层计算图层资源: 8、支持通过上位机软件实现对显示屏的连接,控制,包括:输入源切换,窗口位置及大小调节,分辨率自定义等;软件端支持可视化呈现设备各接口实时状态,包括视频输)状态及分辨率、网口带载利用率、监控界面支持接收卡温度、电压、误码率、通讯状态等的检测; 9、支持 U 盘即插即播功能,最大支持 4K 级 3840*2160@600s) 图片和视频的流畅播放、播放列表切换效果支持自定义编排是多支持 20 余种图片切换特效 如:水波涟漪镜头拉近、直接推出、立体翻转、百叶窗、左右擦除、上下擦除、立方体旋转、溶解转场、网格转场、扇扫转场、画卷转场、淡入淡出、旋转扭曲、心形转场、拉帘推出、透视三角、同形消失、矩形弹跳、星形旋转等: 10、设备标配全彩液晶,搭配实体按键,方便对设备整体状态的监控及设备功能的控制:设备功能按键及丝印信息采用全中文提示; 11、支持不少于 2 种用户模式设置,满足不同角色对显示屏的分权管理,使用更加放心 12、支持微信小程序快捷控制,包括但不限于亮度调节、输出画质调节、待机模式、画面冻结、场景切换、U 盘播放等功能; 13、支持平板对控制器进行快捷控制、包括但不限于亮度调节、图层布局调节、画面冻结、黑屏、场景切换、音量大小、OSD 开关等功能; 14、支持创建设备还原点,将当前设备的相关参数存储为还原点,当系统工作异常时,可根据还原点一键快速还原; 15、支持控制设备白名单,可通过 MAC 地址限制控制设备,非白名单内设备无法控制设备,不允许对设备进行操作;	5	台
1 5 0	配电箱	1. 输出通道数量: 3 通道 2. 输入输出电压: 输入三相五线制 380V, 输出单相 220V 3. 每路输出额定功率: ≤3.5KW 4. 上、断电控制方式: 手动/PLC 远程/定时自动短路、过载保护; 5. 支持分步逐级延时上电; 6. 支持通讯方式: TCP/IP 网络/RS232/RS485 7. 环境状态检测: 状态异常告警	5	个

1 5 1	LED 显示屏安装 钢结构	采用焊接钢架，防锈处理，美观大方, 移动钢架，黑钛拉丝不锈钢	55	平方
1 5 2	阵列吸顶会议麦 克风	1. ▲阵列式吸顶麦克风，内置麦克风数量 ≥ 128 ，拾音半径不小于：8 米；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 2. 麦克风须支持 Dante 协议，并支持 POE 网线供电，无需其他外置电源； 3. 设备支持灵活配置拾音区域(至少支持 8 个远程通话拾音区和 8 个本地扩音拾音区)，拾音区总数不少于 16 个。 4. ▲设备本地扩声时延不大于 30ms；声音采样率 $\geq 48\text{KHz}$ ，采样深度 $\geq 24\text{bit}$ ，设备本地扩声增益不小于 12dB；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 5. 吸顶麦克风系统的本地扩声应在房间无扩声基础上，开启扩声后提升不少于 10 dB。 6. 系统支持对稳态和 AI 降噪、混响抑制、自动增益（AGC）、EQ 进行独立调节。 7. 吸顶麦支持遥控器更改工作模式，音量大小；支持通过 API 接口进行设备对接； 8. 吸顶麦系统支持配置的保存、导入，预配置多个参数进行切换； 9. ▲设备兼容腾讯会议、飞书、钉钉、Zoom 、Webex、Teams 等主流视频会议软件。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告）	4	台
1 5 3	Dante 高级音频 处理器	1. ▲支持国际标准协议 Dante 协议，Dante 通道数量：不少于 8 进 8 出；设备支持模拟音频输入输出，接口数量：不少于 8*8. （需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 2. 设备支持独立通道 AFC、AI 降噪、噪声增益补偿、增益共享自动混音、支持闪避器和门限自动混音； 3. ▲设备频率响应：（20~20KHz） $\pm 0.3\text{dB}$ ；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 4. ▲设备支持可编程的逻辑输入输出接口 GPIO,支持二次开发功能，可用于外部设备控制模式切换和扩展；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 5. 设备支持 3 种控制接口类型，RS-485，RS-232，网络等，满足不同场景控制需求； 6. 设备支持通用 UAC 数字音频接口,方便 PC 连接 USB 音频传输使用。 7. ▲设备内置 16 种预设模式，对同品牌吸顶麦克风进行模式优化，提高系统的操作易用性和兼容性，降低运维难度。	1	台
1 5 4	Dante 音频适配 器	1. ▲设备支持 UAC 音频转 Dante 数字音频，支持将计算机连接到 Dante 音频网络。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 2. 设备支持 USB 接口，即插即用，无需安装驱动。 3. ▲设备支持 Dante 音频输入/输出通道数量：不少于 2*2。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 4. 设备支持 USB 供电，接上使用设备即可运行，无需额外电源。 5. 设备支持高清 48kHz 音频采样率，	4	套
1 5 5	NDI 云台摄像机	1. ▲支持 NDI HX3 网络传输；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 2. 成像器件：1/2.5 Exmor CMOS, 3. 像素：不小于 850 万像素, 4. ▲镜头： ≥ 20 倍光学变焦；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 5. 水平视角： $\geq 80^\circ$ 6. 预置位：255 个, 7. 支持图像翻转功能； 8. ▲视频输出格式：最高支持 3840*2160P/60Hz；且视频输出接口：IP、3G-SDI、HDMI、HDBaseT、USB3.0(五个接口可同时输出)（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告）	2	台

		9. 云台转动：水平：±175°，垂直：-30° to +180°， 10. 支持 RTSP, RTMP, ONVIF, 11. 支持单独设置 IP 口和 HDMI 口的视频格式 12. 控制接口：RS-232, RS-422, RJ45 (IP), 红外遥控 13. 控制协议：VISCA、PELCO P/D；IP:NDI, VISCA Over IP, ONVIF 协议； 14. 供电：DC12V, POE+, POH (HDBaseT)		
1 5 6	NDI 转播主机	1. 机架式机箱, 主机参数：24 核心/48 线程/2.8GHz、32GB DDR4 内存、双万兆光纤网口、1T SSD 固态硬盘、800W 冗余双电源； 2. 最高支持 4K 的节目制作，可同时进行高清和标清的节目信号输出； 3. 支持信号 NDI 格式 IP 网络调用、传输、分配和管理功能，即电脑信号、视频信号、制作节目信号等信号均可通过 NDI 格式 IP 网络传输，可以被网络内其它设备调取使用，并且同一网络信号可同时被多台设备调取使用，可使用信号不少于 100 路； 4. 支持完整的 4K UHD 制作流程，实现切换、推流、录制和发布以及视音频回放、图文和混合特效视频处理，采用 32 位浮点运算，4:4:4:4 的处理；音频处理支持 4 通道 96Hz，32 位浮点运算；所有外部输入和主要混合输出帧率最高可达 60 帧 / 秒，实现真正的 4K UHD 格式节目制作，可同时进行 4K、高清和标清的节目信号输出； 5. 支持数字信号 4K/高/标清 IP 网络的混合输入方式，支持不低于 8 路外部信号源输入；支持信号格式的自动识别； 6. ▲接口抖动要求：100kHz 高通滤波≤0.05；10kHz 高通滤波≤0.3；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 7. 支持 IP 字幕机 NDI Alpha 透明通道键信号输入； 8. 视频处理标准支持：2160p、1080p、1080i、720p； 9. 支持外部信号源 HTTP/RTMP/RTP/RTSP/SRT/NDI 协议的 IP 信号输入； 10. 支持云台摄像机：采用集成控制和预设系统，通过串行和网络协议支持 8 台同步 Pan-Tilt-Zoom (PTZ) 自动摄像机，控制协议包括 RS232、RS422 VISCA 协议和 IP 协议。 11. 支持 4K/高清/标清 NDI IP 信号/MiniDP/IP 网络等不同类型的输出，支持总共不少于 10 路的信号输出，输出信号支持自定义配置； 12. 支持不少于 2 路独立流媒体双通道实时输出和录制（最高支持 4K）；支持 RTMP/RTP/RTSP/SRT 流媒体协议，可自定义流媒体编码分辨率、码率、带宽等；	1	台
1 5 7	NDI 转播系统	1. 支持所有信号源通道和 M/E 总线上集成色度和亮度键控技术； 2. 支持 4 个虚拟场景通道制作，每一个虚拟场景带有 16 个虚拟预置位和角度以及画面效果。 3. 内置 30+ 高清虚拟场景，同一场景带有多虚拟机位和角度以及画面效果，并且具有影像实时反射，镜面高光等逼真的场景效果； 4. ▲支持 IP 输入 HD-SDI Key 和 Fill 信号用作 IP SDK 远程字幕叠加，叠加字幕连贯平顺，未见延时、卡顿、抖动（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 5. 虚拟摄像机能实时推拉平移，虚拟摄像机支持预置位保存； 6. 支持系统全局的宏命令功能，记录、存储、编辑并自动化命令和用户配置的操作序列宏命令可连接到控制面板按钮、键盘快捷键、热点、MIDI 和 X-keys® 按钮或 GPI 触发器；连接到内部事件和状态更改，包括音频、媒体播放、指示灯和具体交换机操作； 7. ▲内置色键，可选择抠蓝和抠绿，同时对摄像机信号、网络信号（含 NDI 信号）进行抠像处理，抠像效果人物边缘未见黑边、蓝（绿）边、闪烁、锯齿；人物运动或摆手时未见蓝（绿）边、拖尾（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 8. 支持通过基于 Web 的接口控制 9. 支持音频 AI 智能降噪；	1	套

		10. ▲可预设不少于 96 个虚拟摇臂，支持时间线上自定义设定摇臂轨迹，具有匀速及非匀速摇臂效果。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 11. 支持外部设备控制，可受控于第三方中控 API 命令、矩阵设备的触发信号，或自定义编组切换； 12. 集成 数据链接技术，实现从内部和外部源的实时自动化数据输入，包括网页、电子表格、记分牌、数据库、RSS 订阅、查看文件、XML、CSV、ASCII 等。 13. 支持通过 Web 页面控制本机信号源切换、调音、视频播放、摄像机预置位功能		
1 5 8	NDI 控制切换面板	1. 配套控制面板； 2. 支持按键背光识别功能区域； 3. 支持不少于 1 级直切 PGM 和 PVW 母线； 4. 支持不少于 1 排独立键控信号源切换 5. 支持不少于 14 个直切键位； 6. 支持 4 * M/E 混合特效母线切换 7. 支持同品牌切台系统媒体播放器选择、播放和停止； 8. 支持不少于 1 个 T 型操纵杆，可通过 AUTO(带转场效果)、TAKE(直切)和操纵杆的推拉实现节目母线、备播母线和特技的切换； 9. 支持 SHIFT 和 ALT 多选择指派组合按键，同时控制多个切换功能； 10. 支持双旋钮选择 FX 和 FADE 转场效果； 11. 支持调整转场方式和速度，支持虚拟机位的推拉及摇移； 12. 支持 2 路下游键信号通过 AUTO(带转场效果)、TAKE(直切)以及 T 型操纵杆上下键； 13. 支持不少于 8 路外来信号源直接切换； 14. 支持使用 USB 接口和主机连接；	1	台
1 5 9	NDI 编码器	1. FULL NDI 4K60 编码器，4K HDMI 信号转为全带宽 NDI 流，带环出 2. ▲支持通过修改 EDID 接入任意分辨率格式信号；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 3. HDMI 接口支持：HDMI 1.4/2.0 和 DVI-D 4. ▲支持编码输出 Full NDI 实时流，最高支持 4096x2160 4:4:4 的输入信号；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 5. 支持通过 WEBUI 配置音视频信号编码处理参数，包括去隔行、EDID、上下变换、帧率、宽高比，以及网络连接等； 6. 视频格式支持 RGB, YUV BT.601/709/2020 7. ▲NDI 编码输出帧率支持与输入信号一致，或为输入帧率的 1/2、1/3、1/4；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告）	1	套
1 6 0	NDI 解码器	1. FULL NDI 4K60 解码器， 2. 最高支持输出 4096x2160 60fps 4:4:4 8-bit； 3. ▲支持解码最高 4Kp60 的 Full NDI、NDI HX3、RTSP、HTTP、HLS、RTMP Pull/Push、MPEG-TS over UDP/SRT/RTP 协议流；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 4. ▲支持通过 WEBUI 配置音视频信号解码和输出参数，包括 OSD、去隔行、视频格式、Alpha 通道处理、音频增益、采样率和音频通道映射，以及网络连接等；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 5. 支持解码输出自动根据外接显示设备适配输出最佳视频格式 6. ▲支持通过拨码开关：设置设备的 board-id (0 ~ F)；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 7. USB3.0 支持连接外设键盘鼠标修改设置	1	套
1 6 1	无线立式麦克风	1、▲使用 ISM 频段，5.8GHz/5.2GHz 双频自适应，频率范围：5725MHz-5850MHz/5135MHz-5260MHz，Group 模式下，支持 24 个信道。有效通信距离不低于 25 米。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告）	4	套

		2、▲频率偏移<40KHz，发射功率<5 dBm。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 3、▲外壳采用 ABS 材料一次注塑成形，内置 PCB 全向天线和驻极体咪头，支持电量和连接状态显示，支持本地音量调节及音量记忆。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 4、▲低功耗设计，内置不小于 800mAh 可充电聚合物电池，续航大于 10 小时。支持座充和 TYPE-C 两种充电方式。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 5、▲支持点对点绑定接入方式，采用动态跳频和协议对码的方式。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告）		
1 6 2	麦克风充电盒	1、使用 ISM 频段，5.8GHz/5.2GHz 双频自适应，频率范围：5725MHz-5850MHz/5135MHz-5260MHz，Group 模式下，支持 24 个信道。 2、频率偏移<38KHz，发射功率 4.5dBm，射频接收灵敏度-81dBm。 3、外壳采用 ABS 材料一次注塑成形，支持两只麦克风同时使用和充电，具备紫外线消毒功能。 4、▲具备不少于 1 路 3.5mm 音频输出接口，支持 5V DC 供电。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 5、▲通过 USB 接口与主机通信，配合系统平台实现远程管理，包括远程电量监测、麦克风状态查看、充电查询、离线告警等，并可设置麦克风归还语音提示。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 6、▲内置麦克风自锁功能，通过远程、本地按键、微信扫码和 IC 卡刷卡多种方式进行解锁。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 7、▲内置 DSP 模块，支持自动增益控制、EQ 音效调节、AFC 防啸叫功能，具备远近距离拾音切换按键。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 8、▲与学校现有管理平台无缝对接，能实现包括远程电量监测、麦克风状态查看、充电查询、离线告警等功能； 9、▲设备具有灭菌功能；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告）	2	套
1 6 3	主扩扬声器	1、▲主要参数：频率响应：140Hz-20kHz；标称覆盖角(H×V)：80°×40°；灵敏度：≥97dB；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 2、标称阻抗：≥8Ω； 3、额定功率：≥190W； 4、低频单元：4×4"全频单元(1"音圈)； 高频单元：1×1.25"，32mm 压缩单元； 5、最大声压级(峰值)：≥124dB；	4	只
1 6 4	补声扬声器	1、▲主要参数：频率响应：140Hz-18kHz；标称阻抗：≥8Ω；全频单元：4×4"全频单元；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 2、灵敏度：≥96dB； 3、额定功率：≥160W； 4、标称覆盖角(H×V)：80°×30°； 5、最大声压级(峰值)：≥124dB；	8	只
1 6 5	数字功率放大器 4	1、▲输出功率：（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 8Ω 立体声功率：不低于 650W×4； 4Ω 立体声功率：不低于 1100W×4； 2Ω 立体声功率：不低于 1870W×4； 16Ω 桥接功率：不低于 1300W×2； 8Ω 桥接功率：不低于 2200W×2； 4Ω 桥接功率：不低于 3740W×2； 2、频响：20Hz-20kHz(±1dB)； 3、总谐波失真：<0.05%；	2	台

		4、信噪比：≥105dB； 5、功率增益选择：29，32，35，38dB； 6、输入阻抗：20kΩ 平衡 /10kΩ 非平衡； 7、前面板指示：保护指示灯(过热、输出直流、静音保护、欠压保护)，限幅器指示灯，工作指示灯； 8、功放保护：具有短路、开路、过热、过载、直流 等保护装置；		
1 6 6	功率放大器	1.8Ω 立体声功率：不低于 350W×2； 4Ω 立体声功率：不低于 480W×2； 8Ω 桥接功率：不低于 960W×1； 2. 频率范围：(1W@8Ω)20Hz-20kHz +1/-1dB； ▲3. 总谐波失真：≤0.1%；(需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 4. 信噪比：≥100dB； 5 阻尼系数：≥150；1 转换速率：25V/us； 电压放大倍数(0.775V)：63； 6 输入阻抗：20kΩ 平衡/10kΩ 非平衡 7、前面板指示：保护指示灯(过热、输出直流、静音保护、欠压保护)，限幅器指示灯，工作指示灯； 8、功放保护：具有短路、开路、过热、过载、直流 等保护装置； 9、电源要求：90-260V ~50-60Hz； 10、需采用高效率的环形变压和三级 H 类线路设计；	2	台
1 6 7	数字调音台	1、具有 10.1 寸电容触摸屏；不少于 13 个 100mm 电动推子； 2、输入通道接口：14 路麦克风输入、2 路线路输入/1 组 USB/1 组 S/PDIF/1 组 optical； 3、输入支持 12 路自动混音功能，具有两个独立自动混音组； 4、▲每个输入通道具有独立的反相功能、反馈抑制器、噪声门（启动时间、恢复时间最大可支持 1000ms）、压缩器、高通滤波器/HPF、低通滤波器/LPF；需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 5、输出通道：1 组立体声 L/R 输出、6 路 BUS 母线输出、2 路 AUX 辅助输出、1 组 AES、1 组耳机监听输出）； 6、输出通道具有反相功能、8 段参量均衡/PEQ、高通滤波器/HPF、低通滤波器/LPF、压缩器、输出延时（最大支持 1800ms）； 7、2 路独立效果器总线，效果总线支持 3 段参量均衡/PEQ，高通滤波器/HPF、低通滤波器/LPF、单路效果总线内置预设 6 个效果类型（支持 24 个用户效果预设库）； 8、▲输入、输出层分别支持 8 组 link 及输入通道的立体声 Link；内置信号发生器(粉噪、正弦波、白噪三种, 频率 0~24000Hz、增益 -70~+12dB 可调)；需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 9、具有系统锁功能，可对输入、输出中的增益、反相、通道静音、参量均衡/PEQ、推子、效果器、场景预设调用等全部锁定； 10、输入、输出通道名称支持中、英文命名；支持 100 种场景预设存储，预设存储场景可单个或全部导入、导出； 11、▲至少具有 1 个 RS-232 接口、一个 100M 以太网口(PC 连接及网络升级)，提供开放式 TCP/IP、RS-232 第三方控制协议；至少 2 个 USB 接口（支持 USB 录音、支持中文歌曲文件名播放、APE 无损音频、WAV、MP3、FALC 四种主流音频格式播放，所有歌曲名能够在 iPad APP 及 PC 控制软件上同步显示；用于固件升级、接 USB 鼠标即插即用，还可选配 USB WIFI 热点用于无线设备远程控制）；需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 12、具有全功能 ipad app、PC 操作软件、安卓 app，支持不低于 8 个应用终端同时控制； 13、软件设置界面能实时监测各功能模块运行是否正常（包含 DSP 工作状态、编解码、数模转换、模数转换、触摸屏、按键板、TCP 端口、DCA 设置、系统锁、语言、以太网 IP 状态，WIFI 状态、设备 ID、ARM	1	台

		版本、App 版本、App 密码、CPU 温度、系统时钟、运行时间）； 14、操作界面支持中英文切换； 15、可选配全通滤波器、动态均衡器功能、双机同步热备份功能（高端版本）； 16、信噪比：≥110dB 17、频率响应：20Hz-20kHz(±1dB)； 18、总谐波失真：≤0.005%； 19、输出最大电平：≥18dB；		
1 6 8	数字音频处理器 2	1、采样率 96kHz； 2、DSP 处理 32Bit 浮点，模/数和数/模转换 24bit PCM； 3、动态范围>115dB，22Hz-22kHz(不计权)； 4、输入通道功能包含电平增益控制、噪声门、六段参量均衡、延时、带 1 阶和 2 阶全通滤波器等； 5、输出通道功能包含分频控制器、限幅控制器、输出增益控制、相位控制、六段参量均衡、延时控制、带 1 阶和 2 阶全通滤波器等，30 个用户自定义设置存储位置； 6、电脑控制接口：RS485 接口、USB 接口，内置 6 位密码加密功能；	1	台
1 6 9	无线手持话筒	金属外壳的 1U 标准机柜设计结构，手持双通道接收 1、射频载波范围(UHF)：603~ 935MHZ； 2、振荡方式：PLL 锁相环合成； 3、工作距离：理想条件下 90M； 4、搜频设置：内置传输频率搜索功能； 5、频响范围：45HZ ~ 18KHZ(±3dB)； 6、频带宽度：120MHZ； 7、系统总谐波失真：< 2 @1KHZ%； 8、信噪比：> 105dB (A)；	2	套
1 7 0	无线头戴话筒	1、U 段双头戴双接收无线话筒(心型指向)； 2、射频载波范围(UHF)：603~ 935MHz； 3、振荡方式：PLL 锁相环合成； 4、工作距离：理想条件下 90m； 5、搜频设置：内置传输频率搜索功能； 6、制式：FM 调频； 7、预设通道：32； 8、频响范围：45Hz ~ 18kHz(±3dB)； 9、频带宽度：120MHz； 10、系统总谐波失真：< 1.4@1kHz%； 11、信噪比：> 105dB (A)；	2	套
1 7 1	天线分配器	1、带 5 组 (A\B)天线分配输出，可以同时连接 5 套无线话筒使用； 2、带 4 个独立输出直流电源, 供电 4 套无线话筒； 3、可以多台分配器级联使用； 4、采用低噪声及低互调失真设计，排除混频干扰； 5、2 个 BNC 座定向天线输入口； 6、频率范围：470~960MHz； 7、RF 输出增益：0dB±1dB； 8、系统抗阻：50 欧姆； 9、天线输入接头供电：12V/150mA DC； 10、输出供电：每通道输出 12V/1000mA DC； 主机供电：110~220V AC 50/60Hz； 11、接头：BNC；	1	台
1 7 2	天线放大器	1、频率范围：470~960MHz； 2、天线增益：7.5dBi； 3、内部放大器增益：-9dB~16dB 可调节； 4、输出接口：BNC 母座×1 5、驻波比：<2: 1； 6、3dB 波速宽：垂直面 90°，水平面 120°；	1	对

		7、系统抗阻：50 欧姆；		
1 7 3	电源时序器	1、电源插座：后面板 8 个 16A 万用插座，1-4 路带滤波功能，前面板 1 个 16A 万用插座； 2、单通道的最大电流为 16A，总输入电流容量为 3 2A； 3、中控接口：有 RS232 与 RS485 两种方式； 4、控制软件件：具有电脑软件，实现显示控制方式； 5、通过线控接口，可外接开关对设备进行操作时序的开和关； 6、级联：最长级联长度可达到 1000 米(485 接口)； 7、通道延时：每个通道延时可设置 0-999 秒延时； 8、通道互锁功能：可控制投影机电动幕，升降架，电动窗帘等； 9、电压范围：AC110V ~ 240V 50Hz	2	台
1 7 4	静音仓	1. 静音仓规格：不小于 W2200*D1536*H2300mm 2. 整体要求：要求使用航空铝材、玻璃等无木质成分、无钣金、主机机构无螺钉（必要项）、通风、隔音、易清洁、防火、防潮、防霉、抗腐蚀、耐磨。多次拆装简单、隔音性好。 3. 整体隔音量：按照 ISO16283-3:2016 测试标准，隔音量 R45° /dB 为 25dB（±5dB）及更优,提供原厂检测数据及检测概况； 4. 整体声学指标：按照 GB/T36075.2-2018 测试标准，采用中断粉噪音法，混响时间 RT0.25S（±0.1S）范围内，提供原厂检测数据及检测概况； 5. 隔音主材：模块化碳塑隔音板结构，小空间要求无传统的板材加填棉方式实现隔音，隔音主材需满足防水、零排放、阻燃、抗酸、抗盐、防腐要求。 6. 隔声玻璃：优质隔声列车玻璃，安全、环保，符合国家标准。结实、防火、防爆、防潮、防霉、抗腐蚀、耐磨、隔音效果好。安全级别高，破损后无锐角、采用丝印方式装饰边沿，无喷漆。 7. ▲新风：具有低噪声新风系统，保持舱内空气流通。安全、环保，符合国家标准，没有国家标准的必须符合行业标准；须满足学校的相关要求。支持通过自动感应或手动控制运行，伴有语音提示。单机正压/双机正负压标称风量≥2m³/min（提供中国能效标识证明） 8. 照明：支持通过自动感应或手动控制运行，伴有语音提示。光源符合视觉健康标准，采用 4000K 自然光色温 LED 照明及以上。 9. 安装：具有简单快捷的安装方式。可根据用户需求不限次数、免费拆装，灵活调整安装、摆放位置。 10. ▲外饰：具有环保外饰面（无油漆）。耐磨、抗污染、防火、防潮、抗紫外线，须根据用户需求进行颜色定制。饰面燃烧性能等级 B1 级 11. 家具：具有环保桌椅一套。舒适、美观、耐用。木质家具基材：优质实木或更优材质，厚度≥25mm。皮质家具：采用优质环保西皮覆面或更优材质、易打理。布艺家具：可拆洗、透气、耐磨、阻燃处理。金属支架：优质钢，管壁厚≥2.0mm。海绵：优质高密度、高回弹一次成型泡棉，阻燃处理，软硬适中，不变形。 12. 内置电源接口：具有安全电源供应系统，适配 100-240V/50-60Hz 电源供应系统，符合不同电源使用。防漏电，具有漏电保护功能。电子配件具有 3C 认证，提供认证证书复印件。 13. 外联线孔：具有外联线孔，用于舱内设备与舱外设备连接、信息传输。外联线孔不使用时应封闭，不漏声。支持根据用户需要定制外联线孔，包括但不限于大小、位置。 14. ▲环保要求：静音舱室内环保须符合国家环保标准，没有国家标准的，须符合行业标准。提供舱体主要部件环保检测报告复印件。 ①静音舱碳塑墙板环保：根据 GB17657-2013 检验依据，执行甲醛释放量≤0.1mg/ L. （提供具备法定资质检测机构出具的检测报告）；同时满足根据 EN717-1:2004 中技术指标要求，甲醛释放量（MDL）≤0.08mg/ m³ 符合 E1 环保标准 （提供具备法定资质检测机构出具的检测报告）；	2	台

		②静音舱地毯环保：根据 GB18587-2003 检验依据，执行甲醛释放量$\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$。（提供具备法定资质检测机构出具的检测报告）； ③静音舱吸音板：根据 GB17657-2013 检验依据，执行甲醛释放量$\leq 0.2\text{mg}/\text{L}$。符合 E1 环保标准（提供具备法定资质检测机构出具的检测报告）； ④整体安装后室内空气符合《GB/T18883-2002》检测标准，甲醛空气释放量$\leq 0.1\text{mg}/\text{m}^3$，TVOC 含量$\leq 0.20\text{mg}/\text{m}^3$，不得检测出苯含量（提供具备法定资质检测机构出具的检测报告）； 15. ▲阻燃要求：静音舱碳塑板阻燃：提供国际权威机构认证检测中心燃烧性能检测报告，根据 GB 8624-2012，建筑材料及制品的燃烧性能等级，依据条款 5.1.1 中表 2 平板状建筑材料及制品燃烧性能等级和分级判据，达到 B1 级要求。（提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告）； 16. ▲铝材：航空铝：提供国家级铝型材中型检测报告，根据 GB/T 10125-2012《人造气氛腐蚀试验盐雾》、GB/T 6461-2002《金属基体上金属和其他无机覆盖层经腐蚀试验后的试样和试件的评级》测试保护等级为 10。（提供具备法定资质检测机构出具的检测报告）		
1 7 5	液晶拼接屏	1. 采用 55 寸工业级 LED 液晶面板，背光类型：LED 背光源。 2. 双边物理拼缝$\leq 1.8\text{mm}$；屏体亮度：$\geq 500\text{cd}/\text{m}^2$，视角$\geq 178^\circ$（H）/$178^\circ$（V）。 3. 分辨率 1920*1080，屏幕比例：16:9。色彩表现能力:10bit，色彩数:1.07Billion 4. 输入接口：不少于 1 路 USB；1 路 HDMI（兼容 HDMI1.4 及以下信号）；1 路 DVI；1 路 VGA；1 路 CVBS，1 路 RJ45 接口转入 RS232 通信控制信号输入。输出接口：不少于 1 路 LVDS；2 路 RJ45 输出转出 RS232 通知控制信号环出 5. 色域显示：色域达到 NTSC95%以上，屏体规格：原装 A+级液晶面板，亮度鉴别等级为 11 级，显示单元漏光度$\leq 0.002\text{cd}/\text{m}^2$，图像水平分辨率$\geq 1000\text{TTL}$； 6. 所投产品是 LED 背光源液晶显示屏，背光采用点阵式 LED 灯排列技术；且有校正功能 具有逐点亮度及色度校正功能。 7. 显示单元具有拼接图像边缘融合技术:内置图像边缘融合处理技术，拼接显示时，可有效消除因液晶屏黑边带来的错位显示 8. 智能消除残影技术，采用图像灼伤技术，有效防止液晶屏被灼伤，改善拼接屏长时间显示静态图像造成的残影问题 9. 室内工作噪声$\leq 35\text{dB}$（A）:在专业测试环境中，测试距离=1m 10. LCD 拼接屏采用整机设计，非使用飞线屏显示屏具备完整外壳，非以支架或挡板替代，无任何裸露在外的电路线，整体美观大方，而且产品符合检测规范 11. 色温误差:液晶拼接单元拼接后整墙亮度色彩一致性矫正后，色坐标误差$\leq \pm 0.001$，亮度误差$\leq \pm 10\text{nit}$，0-255 灰阶中 32 灰阶以上，每阶之间色温误差$\leq 500\text{K}$ 12. 液晶产品具有良好的防尘结构设计，达到 IP6X 等级 13. 亮度均匀性、重显率：液晶产品的亮度均匀性$\geq 98\%$，图像重显率$\geq 96\%$ 14. 像素缺陷：液晶显示单元像素缺陷符合 SJ/T11343-2015 液晶显示器通用规范，液晶显示单元像素缺陷≤ 3 像素点 15. 分体式结构设计：液晶拼接必须采用分体式结构设计，支持屏体与驱动单元分开安装及拆卸，整体美观大方的同时最大程度降低项目后期透营维护成本及难度 16. 抗震设计：液晶拼接系统能满足单台不低于 10 度烈度抗震设计要求	4	块
1 7 6	前维护支架	液压前维护支架，冷轧钢	4	个

1 7 7	拼接处理器	1. 全硬件 FPGA 架构, 模块化设计, 混合插拔式结构; 至少 4 进 12 出 2. 不同信号格式输入输出板卡均支持无缝交叉切换, 切换过程无黑屏、卡屏、抖动、撕裂等现象; 3. 支持多种分辨率输出, 最高支持输出分辨率 1920x1200 @60Hz; 4. 控制方式: RS232 串口和 LAN 网口; 5. 串口指令可实现场景调用、场景保存、场景轮循、查询和设置 IP 等; 6. 支持输入信号源 OSD 自定义字符显示功能, 可以设置字符字体、大小、颜色、透明度、位置等; 7. 支持对所有输入信号实时检测, 便于用户观察和检测输入信号的接入状态; 8. 支持画面任意开窗、叠加、漫游、分割、缩放、拉伸和切割等操作; 9. 支持画中画显示、图像叠加显示、多屏单画面显示、大屏拼接功能; 10. 通过上位机软件可实现叠加窗口的图层顺序及属性设置; 11. 输出显示屏单屏最多支持 2 个窗口的显示; 12. 单个输入源支持任意开窗; 13. 输入输出板卡支持热插拔; 14. 支持场景保存, 场景调用, 场景预览, 场景轮询; 15. 支持拼接配置导入导出; 16. 支持对信号源任意位置进行裁剪显示; 17. ▲支持云台控制: 可对云台摄像机进行云台控制; (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 18. ▲动态移动: 画面可跟随开窗实时移动显示, 支持动态移动实时显示; (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 19. ▲输出通道宏定义: 可设置处理器输出通道和显示设备的逻辑对应关系; (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 20. ▲支持 HDMI 输入, HDBaseT 输入, DP 输入, VGA 输入, DVI 输入, IP 输入, SDI 输入, 光纤输入。单台最大输入路数: ≥ 72 路, 单台最大输出路数: ≥ 72 路 (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 21. ▲PC 客户端需支持麒麟操作系统; (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告)	1	个
1 7 8	全能虚拟演播系统主机	1. 系统配置参考: 5U 工控机箱, CPU 主频≥ 3.4GHZ (20 核 28 线程), 内存≥ 64GB (2*32GB) DDR5, 独立显卡, SSD 500G 固态硬盘+SATA 4TB 企业级硬盘, 服务器电源, 音视频接口板。 2. ▲信号输入、输出要求不低于: (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 输入信号: 3 路 UHD/HD/SD SDI; 3 路 HD/SD SDI; 不限路数的 IP 及本地信号。 输出信号: 1 路 UHD SDI (PGM 输出)、3 路 HD SDI (1 路 PGM 输出、1 路 PVW 输出、1 路多画面分割输出)。 3. 信号格式要求: 支持标清到 4K 多种信号制式: 可支持 PAL、NTSC、720P、1080P、2160P 等多种制式视频信号的输入; 4. ▲使用 SDI 视频线连接 IO 板卡的 HD/SD SDI (多画面分割) 输出接口; 监看设备可查看视频分割画面, 分割内容包含所有输入信号和 PGM 和 PVW 画面; (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告)	1	个

		5. ▲支持 NDI 和 IP 输入输出；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告）		
1 7 9	4K 超高清视频采集卡	1. 具备不少于 6 路 12Gbps SDI 输入接口， 2 路 12Gbps SDI 输出接口和 1 路 HDMI 输出接口； 2. ▲4K 超高清视频板卡功能要求：支持超高清信号（12Gbps SDI）输入，支持输出 12Gbps SDI 信号；（需提供具备法定资质检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料） 3. ▲4K 超高清视频板卡接口抖动要求：100kHz 高通滤波≤ 0.25，且 10Hz 高通滤波≤0.8；（需提供具备法定资质检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）	1	块
1 8 0	虚拟演播场景编辑器	1. ▲场景开放编辑。支持虚拟三维场景编辑功能，可修改三维场景内所有物体，包括改变物体纹理、光效、空间位置、大小、透明度、朝向和物体动画等属性，添加或删除三维物体，可输出查看修改效果及实时光影的变换，可生成并另存为新的场景。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 2. ▲过场动画实时编辑。物体、字幕条模板、视频窗入场/出场模板、三维物体轨迹动画模板、柱状图、饼状图、走势图、折线图动画模板的材质、色彩、运动方式、字体、光影及场景的整体变换等等所有属性都可组合为独立模板，并可保存为模板并调用。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 3. ▲多场景同时处理。可一次性同时载入多个三维场景或者图片、视频和模型等多种格式场景。三维场景之间支持自定义转场特效，如场景间的材质消散、融合等。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告）	1	套
1 8 1	虚拟演播渲染引擎	1. ▲实时渲染引擎。支持自研渲染引擎和第三方渲染引擎。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 2. 基于物理的渲染（PBR）。调整材质的物理及光照属性；展示不同物体在空间不同位置的真实光影信息，展现不同材质的真实物理性质。 3. ▲材质的实时反射、折射。支持所有材质、VR 植入的虚拟物体的实时反射、倒影、折射，符合真实世界光学规律。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 4. 实时阴影，在场景调整不同光线角度时，会实时呈现不同的阴影表现。 5. ▲渲染三角形面片数。实时渲染三角形面片数大于 30 亿个。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 6. ▲导入三维模型格式。支持 FBX、OBJ、UDATASMITH 等多种格式的三维模型和虚拟场景的导入。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告）	1	套
1 8 2	大屏幕包装系统	1. ▲在线包装。可在节目中实时创建三维文字、三维几何体，导入外来图文或三维模型、动画，可实时调整倒角、厚度、环境光、漫反射、镜面反射参数，所有物件所有面均可实现纹理贴图。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 2. ▲通过文本编辑唱词，可实现同屏双语唱词、单条唱词特技入出屏、唱词叠加字幕特效。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 3. ▲可同时同屏播放不少于 50 条具有特效的图文字幕和三维图文字幕包装；可分别独立控制。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 4. ▲在线包装模块中，导入气象脚本，可将气象报文中的信息载入各类图文模板，可根据报文信息显示不同的气象元素。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告）	1	套
1 8 3	AI 智能跟踪单元	采用光学+机械传感器的融合算法，通过光学传感器的高精度检测和机械传感器的运动识别及帧精确 PID 算法控制，实现对轨道运动的控制无静差，精度达到帧精确级别。	1	套

		1. 标配铝合金导轨长度 2M，水平定位精度：0.05MM，旋转角度：360 度，最大承载重量：25KG，最快运行速度：1M/秒，轨道高度 1M-2M 可调。 2. ▲摄像机跟踪采用双目和视觉识别的跟踪模式，稳定防抖；不用改装和定制摄像机云台、三脚架、电控摇臂等摄像机承托设备。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 3. ▲使用滑轨机位和转动机位跟踪时，填写中心点数值后，一键即可初始化定位；使用漫游机位跟踪时，无需初始化标定，摄像机可以实现自动识别跟踪位姿，绑定跟踪摄像机。（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 4. 采用实时姿态估计算法，帧级别检出相对摄像机的位姿对摄像机进行实时位姿计算，与机械传感数据智慧融合，实现摄像机的实时稳定和抖动抑制。 5. 实现任意移动拍摄位置，无需进行繁琐的测量和计算。依托先进光学识别算法，AI 能够通过摄像机对光学标识的读取，自动完成标定，确保摄像机定位和跟踪准确性。 6. 虚拟演播室系统的控制模块统一管理，实现电控滑轨的全面控制，包括位置、运动速度、摄像机角度等，实现多人节目的直播录制无人化、自动化。 7. 通过光学传感器的高精度检测和机械传感器的运动识别，实现精准跟踪的功能，能够捕捉到细微的动态变化，确保画面清晰、前后景不穿插、跟踪效果稳定，使得虚拟制作结果更加专业。 8. ▲AR 植入功能：实景拍摄时，可在画面中植入各式 AR 内容，通过有轨跟踪，可保证 AR 植入内容与实时拍摄画面有相同运动姿态，景深一致；（需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告） 9. 受控于虚拟演播室主机，按虚拟系统发出的指令做平滑运动，运动启、停做优化处理，使虚拟合成的运动镜头平滑稳定不抖动不撕裂。		
1 8 4	多功能虚拟切换台	1. 专业切换台，适用于广播级操作台安装； 2. RJ45 数据传输，POE 供电，无需外接电源； 3. 切换台一键启动，与软件连接，连接后自动接管软件功能操作； 4. 进口按键，双色显示，可清晰显示当前机位和待切机位状态； 5. 多功能分区，至少有 8 个控制单元组合使用； 6. 切换台支持对 8 个通道输入信号、2 组本地视频通道信号进行控制；支持双通道 PGM/PVW 切换、监看； 7. 可以对所有输入源进行任意 5 个信号画面的画中画调整，每种画中画组合可以预存储 4 组不同布局进行调配； 8. 画中画与预存储布局可以分别作用在 PGM 和 PVW 上； 9. 支持一键录制、推流、截图等功能，一键控制下游键叠加； 10. 支持两组本地视频、流媒体、图片及 PPT 混合列表的播放/停止、切换等； 11. 支持对模拟输入音频、DDR 音频及输出音频的控制； 12. 支持对摄像机 4K 随心动的控制，4K 随心动可以完成对摄像机画面的 PTZ 控制及自动跟踪控制； 13. 支持对不少于 36 组无轨虚拟航拍及不少于 15 个虚拟机位切换的控制； 14. 预设 6 组字幕控制按钮，可以完成对字幕的相关控制； 15. 预置 4 种切换模式：硬切、叠化、自定义特技、轨迹（轨迹为相同画中画不同布局间的空间运行特效）； 16. 切换台面板可支持 PVW 和 PGM 各五组景别类型一键切换输出控制； 17. 切换台面板可支持手动五组以上选择，并支持 T 型推杆，可控制切换速度，0~4096 级键程确保切换平滑过渡。	1	个
1 8 5	智能提词器	1. 嵌入式主机，尺寸不大于 90mm*60mm*30mm，通电即用，不需启动； 2. 翻拍或拍摄内容转换时，均可一键回溯到断点，提词内容随之准确定；	1	个

		3. 支持遥控器、鼠标控等多种控制方式; 4. 发射罩(含进口 2mm 反射器) 光学镀膜玻璃, 多层镀膜技术, 透过率$\geq 80\%$, 45 度斜角反射率不低于 50%, 无色差及杂色光谱, 无重影; 5. 软件支持字色、底色 256 色任意搭配, 男女播音员可分别选择不同的背景色和字色方便男女播音员选择自己的播音词, 字体和字的大小任意选择, 可选多种角色, 以区分男角女角或更多播音角色; 6. 文稿录入、编辑方便, 操作简单, 自动完成排版, 支持 txt、rtf、word、ppt 等格式文本; 7. 采用独家开发镜像功能液晶屏, 支持 HDMI 信号输入, 导播与播音员看到的新闻稿件均正像显示, 支持电脑直接打开任何的文件格式; 8. 段落格式, 项目符号, 缩进, 行间距都可以设置。日期时间随时插入演播稿。 9. 支持汉、藏、蒙、傣、维、朝鲜等少数民族语言。而且还支持国外的一些语言英、日、韩、德、俄、法、等国家语言。 10. 相对滚动时间、当前时间可同屏显示, 任意设置大小、颜色; 重点语句可通过颜色标明。 11. 内容实时更新, 更新过程播出中断、不闪烁, 更新速度快。 12. 控制方式灵活多样, 键盘、鼠标、遥控均可, 字幕速度变化范围可随意调节, 前后跳段翻页方便自如; 播音稿的行进速度可由播音员自己通过手柄控制, 可单、双人控制, 方便自如。 13. 为确保提词器软件使用合法性, 提供提词器软件著作权登记证书复印件。 14. ▲智能语音识别服务本地化部署, 支持离线语音识别提词, 开启语音识别控制后, 系统利用 A 语音大模型精准识别主持人语音信息转换为文字信息, 对比文稿位置, 自动滚动题词内容。(需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 15. ▲支持在国产硬件平台上运行, 可在 Windows, Linux 操作系统上安装运行, 也可在统信 UOS, 深度, 麒麟等国产操作系统上安装运行。(需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告)		
1 8 6	图文字幕包装工作站	1. 4U 标准机箱; 2. 设备参数不低于: 主频 3.4GHz 处理器, 16GB DDR4, 1T 硬盘; 3. 接口不少于: 6 路 SDI 输入, 4 路 SDI 输出; 4. ▲接口抖动要求: 100kHz 高通滤波≤ 0.08; 10kHz 高通滤波≤ 0.3; (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告)	1	台
1 8 7	图文字幕包装软件	1. 字幕系统需具备强大的三维创作平台, 实时创建所见即所得的三维文字, 可实时调整文字倒角、厚度、环境光、漫反射、镜面反射等多种提升质感的参数, 文字物件所有面均可实现纹理贴图。 2. 字幕系统可实时创建所见即所得的三维几何体, 除了可以调用系统预制的立方体、圆柱体、球体、圆环等元素, 还可进行各个顶点的在线形状编辑修改, 同时提供各种倒角、厚度、环境光、漫反射、镜面反射等多种提升质感的参数实时调整, 所有几何体面均可实现纹理贴图和视频贴图。 3. 所有三维物件支持基于时间线的各种属性关键帧设置, 包括位置、旋转、缩放、透明度、扰动等等。 4. 支持多种播出控制方式, 采用手动触发、定时时码、多页面顺序双列表播出等多种播出方式。 5. ▲多路视频 DVE 功能: 支持同一画面对不少于 4 个视频进行二三维的 DVE (动态视频特效) 编辑 (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告)。 6. 支持全世界所有文字的播出, 特别是维文、蒙文等的字幕播出。 7. ▲动态三维模型支持: 支持 .X 三维物件导入, 支持 .X 文件骨骼动画。(需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 8. ▲字幕系统支持几何图形手绘功能, 可实现任意形状的几何图形的创建。(需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 9. ▲采用基于时间线的编辑方式, 所有物件 (包括标题字、文本字、	1	套

		图形、图片、动画、曲线图、粒子、台标、时钟、滚屏物件等) 都可以在入屏、停留、出屏三个阶段进行基于时间线的设置和编辑。创作入屏、停留特技效果。(需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告)		
1 8 8	液压云台三脚架	1. 材质: 铝合金 2. 自重: $\leq 4.35\text{kg}$ 3. 架体承重: $\geq 25\text{kg}$ 4. 云台承重: $\geq 10\text{kg}$ 5. 收纳高度: $\geq 77\text{cm}$ 6. 工作高度: 72-153cm 7. 管径: 14-20mm 8. 脚管节数: ≥ 3	3	台
1 8 9	便携式导播一体机	1. 主机采用嵌入式架构设计, 内置 ARM 处理器, 具备功耗低、高稳定安全可靠的特性, 电源接口采用旋钮防掉设计; 为便于便携移动拍摄的需要, 主机内置触摸屏 2. ▲设备内置不少于一个 4G 通信网络模块, 支持内置 SIM 卡; (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 3. ▲设备支持的接口不低于如下要求: (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) a) 2 路 SDI 输入+2 路 HDMI 输入; b) 2 路 HDMI 输出+1 路 SDI 输出; c) 1 路网口+1 路 WIFI 接口; d) 支持 TALLY 灯信号接口; 4. 物理接口可加嵌音频; 5. 输入输出物理接口视频分辨率可高达 1080p60。 6. 内建专业音频接口, 包括两路卡侬大三芯复合接口输入、两路卡侬大三芯复合接口输出, 一路 3.5mm 监听接口, 支持噪声消除及噪声阈值参数调节。 7. 为方便用户使用, 主机支持外接 USB 键鼠操作, 主机内建 2 个 USB3.0 接口。 8. ▲为了方便使用, 设备后部提供可开合支撑板。(需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告)	1	台
1 9 0	导播系统软件	1. 导播软件操作界面不少于 6 画面, 其中包括 2 路 SDI、2 路 HDMI、1 路 NET、1 路 DDR 通道; 导播通道画面可复用, 可调手机直播通道不少于 4 路、网络流通道不少于 5 路。 2. 支持全通道视频录制与 PGM 录制功能, 全通道视频录制包括 2 路 SDI、2 路 HDMI、1 路 NET 同时录制; 系统录制视频码流预置可选 1Mbps、2Mbps、4Mbps, 也支持自定义码流输入、最大可设 20000kpbs; 支持 CBR 与 VBR 码流模式选择; 支持预置关键帧间隔时间 1 秒、2 秒、4 秒及自定义调节, 最长时间可达 10 秒; 音频码流可选 64Kbps、128Kbps、256Kbps、320Kbps; 可选某一个通道进行录制、也可以选择全部通道同时录制。 3. 支持 PGM 网络直播推流功能; 支持预设不少于 720P 与 1080P 两种分辨率; 推流视频码率支持预置可选 1Mbps、2Mbps、4Mbps, 也支持自定义码流输入、最大可设 25000kpbs; 图像帧数预置可选 25FPS、30FPS、50FPS、60FPS; 支持预置关键帧间隔时间 1 秒、2 秒、4 秒及自定义调节, 最长时间可达 10 秒; 音频码流可选 64Kbps、128Kbps、256Kbps、320Kbps; 系统内建目睹直播、和商务直播与自定义 RTMP 直播平台设置, 自定义 RTMP 推流可向两个直播平台同时推流。 4. 支持时钟功能, 时钟格式支持“时/分/秒(24h)”、“时/分/秒(12h)”、“年/月/日/时/分/秒(24h)”、“年/月/日/时/分/秒(12h)”、“年/月/日”5 种; 位置支持上、下、左、右 4 个位置放置。 5. 网络配置支持有线网络、无线网络、移动网络三种网络接入, 三种网络可以同时开启, 支持手动输入网络参数配置及 DHCP 自动获取网络配置; 内建网络测速功能, 可测试当前的上传与下载速度, 便于了	1	套

		解直播网络实时状态。 6. 支持文件复制功能，可对本机硬盘与外接存储设备的图片、录制视频、视频素材进行添加、删除、复制等处理。 7. 系统支持简体中文、繁体中文、English 多种语言界面显示，语言切换无需重启系统；支持 25FPS、30FPS、50FPS、60FPS 工程制式选择；支持世界时区选择；支持鼠标操作、屏幕亮度调节、软件更新提示。 8. 系统内建 CG 图片库，包含娱乐、体育、商务、教育及自定义 5 种类型；其中娱乐类不少于 70 张、体育类不少于 18 张、商务类 37 张、教育类 18 张；自定义添加我的图片没有数目限制；针对单个的 CG 图片系统内置图片调节功能，可调上下左右位置、大小及复原功能。 9. 支持画中画功能，画中画模版不低于 6 个，最多可做 4 画面分割；可选 2 路 SDI、2 路 HDMI、1 路 NET、1 路 DDR 通道进行画中画显示。 10. 支持比分板功能，比分板类型包括通用类、篮球类、足球类、乒乓球类、羽毛球类、排球类 6 种类型，其中通用类模版不少于 4 个、篮球类模版不少于 3 个、足球类模版不少于 3 个、乒乓球类模版不少于 3 个、羽毛球模版不少于 3 个、排球类模版不少于 3 个；比赛双方球队的名称、LOGO 可自定义设置，比分支持 1、2、3 进行累加及在 PGM 上显示。 11. 系统具备调音功能，可调音频不少于 8 路，包括 2 路 SDI 通道、2 路 HDMI 通道、1 路 NET 通道、1 路 DDR 通道、1 路 XLR 通道及 1 路 PGM 通道。 12. 系统支持 DDR 素材添加与播放功能，DDR 通道支持切入自动播放与切出暂停功能，DDR 通道视频支持单视频与多视频进行顺序播放、轮序播放，支持快进、快退、停止、暂停、播放及手动拖动滚动条播放。 13. 系统首页界面内置时钟、网络上传下载状态、硬盘剩余空间情况、网络直播按钮与视频录制按钮、有线网卡\无线网卡\4G 网络的连接状态显示。 14. 系统内置快速输入法功能；输入法支持中文、英文、符号三种方式切换，支持上一页、下一页翻页功能，支持同屏输入发功能，通过手机扫描二维码，实现将手机输入文字快速同步至导播机的输入法输入框内，实现文字或字符串信息的快速输入。 15. 支持手机摄像快速接入功能，支持局域网与广域网双模式接入，提供安卓与苹果手机直播 APP 安装，通过 4G、WIFI 等网络方式，可扫码或输入 6 位数字将手机拍摄画面连接到系统通道中，延时时间小于 1 秒；手机直播 APP 支持视音频码流调节、镜头拉近拉远、美颜、锁屏、切换摄像头、静音、录制、直播上传数据等信息。		
1 9 1	导播控制键盘	1. 支持不少于 6 路 PGM 按键 2. 支持切换特技控制，可通过旋钮选择特效，并通过旋钮设置转场时长 3. 支持输出音量调音，带有音频推子，立体声 LED 灯实时动态显示输出音量 UV 4. 带有云台摇杆，可控制摄像机云台,可控制摄像机的变焦 5. 支持本地素材播放控制，可操作素材的播放操作 6. 支持按键控制 CG 文件的发布和取消发布 7. 支持字幕、时钟控制按键 8. 支持 USB 供电，无需外接电源 9. 按键均为双色灯，底色为蓝色 10. 支持一键启动/停止直播和录制 11. 支持比分板控制，可控制比分板显示、场计分和比赛得分的加减，活动计时启动与停止 12. 支持按键选择图片、CG 文件和画中画，可通过旋钮控制选择图片、CG 文件和画中画，并切换到 PGM 画面上	1	台
1	80 英寸长条屏	主要参数不低于如下：	3	台

9 2		1. 面板尺寸: ≥ 80 英寸 2. 显示区域尺寸: $\geq 1895(H) \times 710(V)$ mm 3. 分辨率: $\geq 3840 \times 1440$ 4. 亮度: ≥ 400 cd/m ² 高亮 5. 频率: ≥ 60 Hz 6. ▲背光 LED 光衰: 液晶拼接显示单元连续运行 3000 小时, 背光 LED 光衰 $\leq 0.3\%$ 。(需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 7. ▲液晶显示单元可低噪音运行, 不对日常办公造成影响, 显示单元工作噪音不高于 17dB(A) (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 8. ▲几何失真: $\leq 2\%$ 。(需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 9. ▲屏幕等级: 液晶拼接屏暗点、亮度、坏点数量均为零, 达到 A++ 等级。(需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告)		
1 9 3	信发软件	1. 信息发布服务器端采用了 B/S 架构, 打开浏览器即可编辑发布; 2. 后台支持图片、视频、音乐、动态文本、幻灯片、互动应用、动态表格、网页、静态文本、APK 应用程序、office 文件等多种媒体样式。 3. 自定义屏幕模板, 多样灵活的界面布局, 分屏全屏自由随心。 4. 支持拖拽式的节目编排, 所见即所得的编辑效果。 5. 远程更新与管理播放内容, 支持 U 盘导入或直接播放。 6. 终端远程监控, 状态实时查看。	1	套
1 9 4	信发主机	(1) 设备高度: $\leq 1U$ (2) 硬件架构: 机架式 (3) 系统支持: Linux 系统/WINDOWS 系统 (4) 数据库支持: MYSQL (5) 存储容量: 4TB SATA (6) 网络连接: RJ45 千兆网口 (7) 通讯接口: USB2.0 ≥ 2 (8) 支持 Rst 设备一键复位功能 (9) 采用安全电压不大于 DC36V 供电, 节能环保, 采用无风扇设计, 低噪音。	1	台
1 9 5	导播控制台	尺寸: ≥ 1800 (长) $\times 800$ (宽) $\times 750$ (高) mm 款式: 双机柜, 标准 19 英寸机柜 材质: 桌面 30 mm 厚密度板, 闪光银色喷漆, 桌面前延套黑色。侧板 18mm 厚密度板闪光银喷漆, 其余 1.2 厚钢板静电喷涂。	1	个
1 9 6	主播台	播音桌尺寸: ≥ 2000 (长) $\times 800$ (宽) $\times 750$ (高) mm 款式: 椭圆带灯带, 内嵌学校 LOGO 材质: 桌面 30 厚密度板白色圈银灰边喷漆, 其余 1.2 厚钢板静电喷涂。	1	个
1 9 7	桌面主播话筒	1. 频率范围: 20—20000 Hz 2. 灵敏度: ≥ -34 dB 3. 指向性: 超心型 4. 拾音角度: 120° 5. 最大声压级: 138dB 6. ▲拾音距离: ≥ 60 cm (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 7. ▲输出阻抗: $\leq 150 \Omega$ (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 8. 工作电压: DC48V 9. 信噪比: ≥ 78 dB	3	个
1 9 8	领夹麦克风	1. UHF 600—937 频段 (常规频率 660—690MHz) 2. 铝合金腰包机壳, 坚固耐用 3. 支持耳机监听和线路输出	3	个

		4. 预设 100 组精选频道 5. 红外线自动对频 6. SMA 可拆卸式天线 7. 内置 3.7V 锂电池供电 8. OLED 液晶显示屏显示频道, 频率数值, 电池电量等 9. 空旷使用距离 100 米 10. 摄像机/DV/单反/手机录音采访专用		
1 9 9	演播室调音台	技术参数要求不低于: 1. 麦克风输入: 10 路单声道 1 组立体声(10 个双用卡侬接口) 2. 线路输入: 10 路单声道, 1 组立体声。 3. 幻象电源: 分路通道设有独立 48V 幻象电源开关控制。 4. 主输入通道: 带一路返回单声道输入和一组录音立体声输入。 5. 输出通道: 两组主通道立体声输出, 3 路 AUX 辅助输出、两编组输出, 1 组立体声录音输出、1 路耳机监听输出。 6. 电平指示: 主通道一组立体声电平指示灯或编组电平指示灯。 7. 效果器: 99 位 DSP 效果器 8. 播放器: 大屏显示, 蓝牙播放, U 盘播放, U 盘录音。 9. 频率响应: 20Hz-20kHz, $\pm 3\text{dB}$ 10. 失真度: $<0.003\%$ (A-weighted) 11. 麦克风均衡输入噪音: -119dB (A-weighted) 12. 共模抑制比: 60dB 13. 单通道输入增益: MIC: 0 to 48dB, LINE: -33 to $+15\text{dB}$ 14. 主混音串音: -87dBu (A-weighted) 15. 通道串音: -85dBu (A-weighted) 16. 最大输出水平: $+20\text{dBu}$ 17. MIC 输入高通滤波: 75Hz, 18dB/oct 18. 单通道均衡: 高频: $\pm 15\text{dB}@12\text{KHz}$; 中频: $\pm 12\text{dB}@2.5\text{KHz}$; 低频: $\pm 15\text{dB}@80\text{Hz}$	1	台
2 0 0	电源滤波器	1. 最大输出电流:10 安培 2. 电缆:3/1.0MM AWG, 线长 2.5 米, w/IEC 母头对 10A Schuko 插头可伸缩灯:两只 LED 灯, 可调光 3. BNC 插座/开关:后面板照明, 最大值为 12VAC 500MA(不包括灯具) 工作电压:180 到 274 VAC 4. 尖峰保护模式:火线对零线, 零地线泄露尖峰嵌位电压:375VAC 峰值@3000 A 响应时间:1 纳秒 5. 最大浪涌电流:6500 安培 6. 噪声衰减:10 dB @ 10 kHz, 40 dB @ 100 kHz, 50 dB @ 500 kHz	1	台
2 0 1	内部通话系统	1. 无线全双工内部通话系统 2. 支持组员: 一拖八通话 3. 通话距离: ≥ 2000 米(穿墙 6 层以上) 4. IP Tally 接口: 支持网线连接 IP 协议的切换台实现无线 Tally 系统 5. 分机数量: 可同时通话收听数量不受限 6. 分组功能: 支持分组, 组内成员数量不受限制 7. 背景声抑制: 嘈杂环境中, 调节背景声抑制等级有效过滤环境声, 实现清晰通话。	1	套
2 0 2	媒资管理系统	配置不低于: 3U 机架式服务器, 3.3GHz, 4 核心, 内存: DDR4 256GB, 系统硬盘: SSD 240G 2 块 RAID1, 16 盘位*4T 硬盘, DVD 光驱, RAID 支持: RAID 0 / 1 / 10 / 5 / 6, 集成显卡, 网络系统: 10G SFP+万兆光纤接口 2 个, 1000M 以太网 RJ45 接口 2 个, 供电系统: 专用 1000W (1+1) 服务器冗余电源。 软件功能要求如下: 1、元数据管理: 支持对视、音频、图片、文字等多媒体对象分类统一管理; 对于不便于分类的文件, 以“源文件”形式进行编目管理;	1	套

		支持文件类型：视频文件：AVI 、DVD（vob、mpeg2）、VCD（dat、mpeg1）、ASF、WMV、mpeg4、MXF(蓝光、P2)；音频文件：wav、mp3、wma；照片文件：Jpg、bmp、psd、png、tga；办公文件：Pdf、doc、wps、ppt、xlsx、.txt； 2、内容入库： 支持断点续传； 支持用户的编目习惯定制，把常用的编目信息定义成模板，方便再次编目时调用； 支持在 WINDOWS 资源管理器右托拽到媒资库； 系统界面可根据实际需要来拉伸到合适大小显示；” 3、采集上载： 不限制文件大小的素材传输，支持每个素材以关键帧缩略图查看； 能够批量选择上传文件，批量应用编目模板，支持应用模板方式修改； 4、编目审核： 编目批量修改，提高用户的入库编目效率； 将在编目模块编好目的文件进行上传至存储服务器 支持授权将文件删除；支持授权将文件二次编目（修改） 5、内容检索： c/s 检索方式部署，支持多人同时在线检索； 可以对 PDF 等文件进行在线浏览，无需下载到本地再打开。 文件在线浏览,可以任意加水印 Pdf 浏览任意页面可以授权打印； 支持全文检索，结果呈列表显示； 提供名称检索、时间段检索、分类检索、关键字检索、资料描述检索、视频文件帧信息描述检索等多种检索方式； 支持关键字模糊检索，支持以汉字拼音首字母方式检索； 根据通用编目结果进行检索，提高检索效率； 内嵌的统计功能：进入查询模块，既能显示个分类项下的素材数量； 审核与未审核查询切换； 6、分类管理： 支持视音频文件打点下载和批量下载； 支持对审核未通过的素材签署审核意见； 设置-包括服务器设置和关键字设置； 分类管理-目录（栏目）分类和关键字内容设置 7、分类管理： 权限管理-设置用户按目录设置访问权限； 用户管理-添加用户和用户密码设置； 修改密码-用户可自行修改登录密码； 磁盘空间管理-按栏目分配存储空间； 操作记录查询-可精确到每一个用户的每一次操作 8、用户管理： 供详细的权限管理策略，包括针对系统内不同身份的人员所能做操作的操作级权限，针对不同级别的人员能够查看不同级别节目的记录级权限及查看特殊敏感编目字段的字段级权限； 提供对用户、角色和权限进行统一配置、管理； 进行存储区域设置，配置管理存储路径、存储策略、存储任务。		
203	LED 平板灯	1、恒定色温（K）：5600±250/功率：≥120W 2、显色指数：Ra≥95 3、有效寿命：≥50000 小时 4、彩色液晶显示屏、灯具温控温度显示 5、45° 优化蜂窝柔光网 6、国际流行的通讯接口（DMX512 协议） 7、手动灯弓系统，满足仰、俯、左、右的机械控制 8、具备调光台调光亮度及单独或成组现场遥控调光亮度；调光范围 0~100%	8	个
2	LED 聚光灯	1、恒定色温（K）：5600±250/功率：≥135W	4	个

04		2、显色指数 $Ra \geq 95$ 3、有效寿命: ≥ 50000 小时 4、彩色液晶显示屏、灯具温度温控显示 5、国际流行的通讯接口 (DMX512 协议) 6、512 数字信号控制变焦功能 7、手动灯弓系统, 满足仰、俯、左、右的机械控制 8、具备调光台调光亮度及单独或成组现场遥控调光亮度; 调光范围 $0 \sim 100\%$		
205	控制器	1. 采用优质 20A 空气开关过流保护。 2. 3 只数字电压表显示 A、B、C 的各相电压。 3. 输出接口: 每回路分 1 个 20A 三芯插座。 4. 采用 LED 输出指示。 5. 输出电压: $220V \pm 10\%$, 50HZ。 6. 供电: 三相四线制和单相通用。220V $\pm 10\%$, 50HZ 7. 额定功率: 4KW/路。 8. 功率损耗: 机内控制部分 $\leq 5W$	1	个
206	调光台	36 光路, 18 分控: 18 个分控推杆; 集控: 18 个集控推杆; A、B 上下换场; 输出信号: DMX512	1	个
207	信号放大器	1. 供电, 220-240VAC, 50Hz; 2. DMX 数字信号光电耦合隔离 1 进 8 出, 8 位独立放大的 DMX 信号输出, 有效提高 DMX 信号传送能力、号抗干扰能力; 3. DMX 信号光电隔离, 防止市电高压串入调光台, 防止雷击高压串入调光台; 4. 可以直接安装到标准机柜上。	1	个
208	保险链	广电灯光专用保险链、 $\Phi 4 \times 50$	12	个
209	号码牌	广电灯光专用号码牌、烤漆 140×90	12	个
210	铝合金固定轨道	铝合金网架, 主景区环形布光方式 铝合金固定轨道	20	米
211	铝合金滑动轨道	铝合金网架, 主景区环形布光方式, 铝合金滑动轨道	30	米
212	万向滑车	上下八个滑动轮子, 左右, 前后滑动, 固定轨道和滑动轨道交接, 铁制烤漆	12	台
213	灯具滑车	四个滑动轮子, 左右滑动, 吊挂灯滑动, 铁制烤漆	12	台
214	电缆滑车	两个滑动轮子, 左右滑动, 吊挂电缆滑动, 铁制烤漆	12	台
215	固定轨支架	四孔标准件焊接角铁固定顶棚, 刷不锈钢漆	40	个
216	主光影视灯	1. 功率: 220W, COB 广播级影视灯珠 DC 输入: 48V 支持 DBP-V 电池挂板 2. 色温: 2800-6500K, 照度 $\geq 81000 \text{Lux}@1\text{m}$ (5600k, 带标罩) 3. 灯珠寿命: ≥ 60000 小时 3. 显色指数: $\text{CRI} \geq 96$, $\text{TLCI} \geq 97$ 4. Ra 电视照明一致性: ≥ 96	4	个

		4. 无极调节：0-100% 4. FX 场景特效模拟：11 类 5. 多种控制方式：DMX512、机身旋转按钮、APP 6. 风扇：自主散热，静音模式，金属散热孔 7. 抗耐摔材质，白色外观，灯具具有故障保护提醒功能，兼容各类保荣卡口配件，灯具套筒插口配备伞孔 8. 跨区域远程协助调试：远程异地跨区域手机 APP 控制协作，高效控光，分享远程协作码，提供远程调光支持 9. 蓝牙传输距离：40cm		
2 1 7	顶光影视灯	1. 供电：100V-240V~50/60Hz 2. 2A 2. 功率：210W 3. 色温：2700-8500K，照度：1130Lux@3m（5600k，带标罩） 4. 无极调节：0-100% 5. 调光类型：线性/S 型/指数/对数 6. FX 场景特效模拟：11 类 7. 显色指数：CRI≥96、TLCI：≥96 9. 灯体防水等级：IP65 10. 控制方式：DMX 512 控制台控制，支持 RDM 协议/2.4 无线控制/蓝牙 APP 控制 11. 蓝牙控制距离：≈30m 12. 2.4G 控制距离：≈60m 13. Type-A USB 接口：固件升级/5V 电流符号 1A 供电	1	个
2 1 8	浅抛格栅柔光箱	卡口：保荣卡口，兼容性强 直径：70cm 快装浅抛格栅柔光箱 深度 34.1cm，收纳 53cm 内配双层柔光布，附带格栅	2	个
2 1 9	矩形格栅柔光箱	1. 卡口：保荣卡口，兼容性强 2. 尺寸：60*90cm 矩形格栅柔光箱 3. 深度 43.5cm，收纳 62cm 4. 内配双层柔光布，附带格栅	2	个
2 2 0	活动头脚架	1. 材质：2.8 米铝合金气压缓降脚架 2. 工作高度 280cm 3. 螺母口设计：1/4，1/8 活动螺母头脚架 4. 承重 8kg 5. 净重 2.06kg，收纳高度 94cm	4	个
2 2 1	加粗横臂魔术腿	1. 不锈钢金属加粗横杆+魔术腿 2. 工作高度约 3.30cm 3. 灯架受重 22kg	1	个
2 2 2	高清信号面板	卡农、SDI 或者 HDMI 信号输入面板，按需定制	10	套
2 2 3	信号转换器	SDI-HDMI，信号转换器，支持互转和环路输出；	1	台
2 2 4	电动绿幕	电动升降背景轴：≥6 轴 颜色要求：至少包含纯绿色、蓝色、红色、黑色和白色； 轴管长度：≥4 米 无线遥控遥控范围：≥20 米； 静音电机噪声：≤74 分贝； 承重力强：最大承重 20kg	1	套
2 2 5	电子门牌显示牌	电子显示：≥3.4 英寸 触控方式：led 触摸； 指示灯发光：LED 指示灯； 面板材质：钢化玻璃；	14	台

		配套：音响及控制器		
2 2 6	报警系统	1. 工作电压：DC-12V 2. 额定电流：≤3000mA 3. 声音大小：110-120 分贝 4. 蓄电池容量：≥1300mAh 5. 闪光频率：≥150 次/分钟 6. 报警方式：按钮触发 7. 功能：LED 灯位显示防区 8. 接线距离：≥500 米 9. 安装方式挂壁 10. 支持防区数量：≥16 个	14	套
2 2 7	行为录制及分析主机	1. ▲整体设计：嵌入式架构。要求采用一体式集成化设计，内置高清摄像、视音频互动、视频录制、实时直播、音频处理功能。（需提供具备法定资质检测机构出具的检测报告） 2. 内置拍摄摄像头：1/2.5 英寸 CMOS 传感器，有效像素不小于 1000 万。图像成像分辨率支持 1920*1080，帧率最高可达 30 帧/秒。内置摄像机视场角：最大水平视场角不小于 70°，最大垂直视场角不小于 50°，逐行扫描，自动/手动聚焦，室内外自动/手动白平衡，支持背光补偿； 3. 视频接口不少于：HDMI in*1 和 Digital Video in (RJ45)*1、HDMI out*1； 4. 音频接口不少于：Digital MIC (RJ45)*2, Line in*1, Line out*1, 5. 数字视频接口支持扩展外接 1 路高清摄像机，外接摄像机直接传输高清视频裸数据，避免网络摄像机编码传输延时性和传输过程的损耗问题，实现高清视频信号的无延时、低损耗采集； 6. ▲数字视频接口支持基于 RJ45 双绞线传输技术，完成对外接摄像机的供电信号、控制信号、数字视频信号的同步传输；（需提供具备法定资质检测机构出具的检测报告） 7. ▲RJ45 接口支持音频传输功能，可在采集数字音频信号的同时对数字麦克风进行供电，实现音频信号的高品质、抗干扰稳定传输；（需提供具备法定资质检测机构出具的检测报告） 8. 其他接口：USB*1、网口 (RJ45)*1, 1000/100Mbps 自适应，支持 IPv4、IPv6 双协议栈。 9. 协议支持：支持 H. 264 编码协议，支持 AAC 音频编码协议，支持 RTMP、RTSP 视频传输协议，支持 H. 323 和 SIP 视频互动通信协议，视频封装格式 MP4、TS； 10. ▲供电模式：采用不高于 DC 24V 的安全电压供电，节能环保，满负荷功耗不高于 24W；（需提供具备法定资质检测机构出具的检测报告） 11. 安装方式：支持壁挂式安装。 12. ▲数字视频传输：支持对高清摄像机实现基于 RJ45 双绞线的视频裸数据传输技术，区别于 IP 传输方式，摄像机到录播主机端的视频采集和传输过程无需经过编解码，无画质损耗。具备声画同步机制，实现≤100ms 的声画同步，保障录制视频质量。（需提供具备法定资质检测机构出具的检测报告） 13. ▲环保设计：要求所投设备工作时间产生噪声最大值≤17dB(A)。（需提供具备法定资质检测机构出具的检测报告） 14. ▲支持通过本设备对外接的数字高清摄像机进行远程配置，统一维护和管理界面，无需独立登录外接摄像机设置等。（需提供具备法定资质检测机构出具的检测报告）	15	台
2 2 8	行为分析及跟踪软件	1. 采用 B/S 架构设计，通过主流浏览器登录软件对设备进行管控； 2. 支持对设备进行网络设置、系统参数设置等相关管理配置功能； 3. ▲支持自定义设备在关机状态下的上电后的触发模式，包括上电后自动进入休眠、上电后自动进入工作等状态；（需提供具备法定	15	套

		资质检测机构出具的检测报告) 4. 支持中英文双语版本, 可一键切换中英文软件界面。 5. ▲内置高质量音频处理能力, 支持 EQ 均衡、AEC 回声抑制、AGC 自动增益、ANS 噪声抑制; (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 6. ▲主机支持录像文件循环覆盖功能, 开启循环覆盖功能后, 录播硬盘在已存储 90%的空间时, 再次启动录制将删除录播内现存时间最早的录像文件以应对录制频率比较高的情况。(需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 7. 摄像机跟踪逻辑分配: 支持智能识别接入摄像机的使用定位, 并联动摄像机选用对应的跟踪逻辑。 8. 检测区域设置: 支持对接入摄像机的 AI 跟踪检测区域设置, 可根据实景拍摄画面中框选跟踪区域, 框选后只在区域中方能触发跟踪, 所见所得方便操作。 9. ▲AI 跟踪目标丢失处理机制: 支持对接入摄像机自定义设置 AI 跟踪目标更新周期时间, 在跟踪对象处于检测区域外达到更新时间后, 对应摄像机回到预置位 0 并重新进行新目标的识别跟踪; 跟踪对象处于检测区域外的时间小于更新时间并重新进入检测区域时, 继续对该跟踪对象进行锁定跟踪。(需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 10. ▲交叉校验锁定: 支持基于 AI 人脸与肢体识别跟踪技术, 当有多个人物进入拍摄画面, 会经过人脸与肢体交叉校验后锁定正确的跟拍对象, 不跟丢不跟错。(需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 11. ▲自适应构图: 支持基于 AI 人工智能技术自适应调整画面拍摄比例, 即使锁定跟拍对象变速或高速移动, 摄像机均会持续锁定并依预设比例自动调整拍摄画面, 并实现摄像机云台上下左右移动丝滑的同时焦距自动调整保障拍摄画面构图的稳定。(需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告)		
2 2 9	自动跟踪云台摄像机	1. 视频输出: 1 路数字视频接口、1 路网络接口; 2. 数字视频一线通: 支持通过 RJ45 口实现摄像机供电、控制和视频信号同步传输 3. 传感器类型: CMOS, 1/2.5 英寸 4. 传感器像素: 有效像素不低于 200 万 5. 焦距: ≥ 12 倍变焦 6. 支持水平、垂直翻转 7. 编码技术: 视频 H.265、H.264 8. 跟踪算法: 要求内置 AI 人工智能跟踪算法, 摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现智能人脸与肢体行为双重交叉校验机制, 实现对目标场景的全自动跟踪拍摄。 9. 电源支持: 支持通过数字视频口连接配套录播主机进行直接供电。 10. 高效数据传输: 支持对同品牌主机实现基于数据链路层的数字视频数据传输技术, 能实现 $\leq 100\text{ms}$ 的声画同步, 在拍摄运动画面和复杂画面时不存在镜头呼吸效应带来的周期性画面焦距抖动	15	台
2 3 0	拾音麦克风	1. 指向性: 超心型 2. 频率响应: 40Hz—16kHz 3. 灵敏度 $\geq -7\text{dB} \pm 1\text{dB}$ 4. 最大声压级 $\geq 110\text{dB}$ 5. 信噪比 $\geq 62\text{dB}$ 6. 动态范围 $\geq 78.5\text{dB}$	30	支
2 3 1	行为分析主机	1. 设备高度: $\leq 1\text{U}$ 2. ▲硬件架构: 嵌入式 ARM 架构设计。系统支持: 支持 Linux 系统 (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 3. 数据库支持: 支持 MYSQL 4. 存储容量: $\geq 4\text{TB}$ SATA	1	台

		5. 网络连接: RJ45 千兆网口 6. 通讯接口: USB2.0≥2 7. 支持 Rst 设备一键复位功能 8. ▲采用安全电压不大于 DC 12V 供电, 额定功率≤24W, 节能环保, 采用无风扇设计, 工作状态下噪声≤17dB (A)。(需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 9. ▲文件检索功能: 支持关键字搜索功能, 用户可直接在平台搜索框输入关键字, 对某个视频标题进行搜索。(需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 10. ▲自动转码功能: 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, 可设置高标清转码清晰度码流。(需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 11. ▲所投设备平均故障间隔时间不低于 200000h (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告)		
2 3 2	行为分析资源管理系统	1. 用户与权限管理模块 a) 支持多角色划分: 至少包含「超级管理员」「机构管理者」「咨询师」「来访者」4 类角色; b) 权限粒度: 细化至数据查看(如咨询师仅可见自己的咨询记录)、操作权限(如管理员可配置角色权限)、数据导出权限(需二次审批); c) 用户信息管理: 支持来访者 / 咨询师基本信息(姓名、联系方式、资质等)录入、编辑、归档, 支持身份证 / 资质证书等文件上传(格式支持 PDF/JPG, 单个文件≤10MB)。 2. 咨询流程管理模块 a) 预约管理: 支持在线预约(含日期、时段选择)、预约提醒(短信 / 站内信)、改期 / 取消记录留存; b) 咨询记录: 支持文字记录(富文本编辑, 含情绪标注功能)、语音转文字(准确率≥95%)、视频咨询行为标记(如沉默时长、肢体动作标签); c) 跟进管理: 支持设置咨询计划(如每周 1 次, 共 8 次)、自动提醒咨询师跟进, 记录每次咨询的目标达成情况。 3. 行为分析模块 a) 分析维度: 需覆盖「情绪倾向」(正向 / 负向 / 中性, 基于文本 / 语音情感识别, 准确率≥85%)、「语言主题」(如焦虑、抑郁、人际关系等, 主题识别准确率≥80%)、「互动模式」(咨询师与来访者对话占比、打断频率); b) 效果评估: 支持基于前后测数据的趋势分析, 生成可视化报告(折线图 / 柱状图); c) 数据周期: 支持按单次咨询、周 / 月周期、全疗程周期生成分析结果。 4. 统计与报表模块 a) 基础统计: 咨询量(日 / 月 / 年)、问题类型分布(如学业压力占比 20%)、咨询师工作量(人均咨询时长); b) 报表输出: 支持导出 Excel/PDF 格式, 支持自定义报表字段(如机构可添加「部门」维度统计)。	1	套
2 3 3	桌面级 3D 打印机	1. 成型技术: 熔融沉积成型(FDM) 2. 打印尺寸: ≤260*260*260mm³ 3. 单机机身尺寸: ≤390*390*460mm³ 4. 产品净重: ≤15kg 5. 外壳框架: 钢材框架, 外壳为铝材和玻璃构成 6. 工具头: 全金属热端, 硬化钢喷嘴, 硬化钢挤出机齿轮, 内置工具头切刀 7. 喷嘴直径: 标配 0.4mm 口径硬化钢喷嘴; 可拓展 0.2mm、0.6mm、0.8mm 直径喷嘴	7	台

		8. 适配 4 种不同口径喷嘴预设涵盖打印层厚：0.06-0.56mm 9. 喷嘴温度：≤300℃ 10. 热床温度：≤110℃@220V，≤120℃@110V 11. 工具头最大移动速度：≤500 mm/s 12. 工具头最大移动加速度：≤20 m/s² 13. 热端最大流速：≤32 mm³/s（ABS 材料） 14. 可打印耗材直径：≤1.75mm 15. 支持耗材：PLA，PETG，TPU，ABS，ASA，PVA，PET，PA，PC，碳纤维/玻璃纤维增强线材；支撑隔离材料 16. 高速打印功能：依靠 XY 轴的震动抑制算法和精准的流量控制实现 17. 打印平台：自带低温打印面板，工程材料打印面板，可扩展高温打印面板和 PEI 纹理打印面板 18. 冷却系统：内置冷却风扇系统，通过闭环控制来确保打印模型、打印机箱和主板的散热 19. 具备多种传感器： a. 工具头配有微激光雷达，实现微米级测量；可实现打印首层扫描、挤出流量校准、辅助热床自动调平等功能 b. 机箱内置摄像头，分辨率≤1920 × 1080，可用于实时远程观看打印视频、延时摄影、打印录像、炒面检测等功能 c. 开门检测传感器，智能开门检测 d. 挤出机断料检测传感器，能够检测到材料用尽并暂停打印，支持断料续打 e. 温度传感器：机箱内部配有温度传感器，来展示当前箱内的温度 f. 支持断电续打 20. 显示屏：≤5 英寸，分辨率≤1280 × 720，触摸屏 21. 通讯方式：支持 Wi-Fi 和 Bambu-Bus 通信（用于打印机和 AMS 通信），支持触摸屏、手机端 APP、电脑端应用三种操作界面；可以通过 APP 和电脑端应用远程操控打印机和观看打印机视频 22. 健康管理系统：负责收集和监控整个系统状态，包括：硬件连接、工作状态机械状态，以及打印过程中 AI 功能检测到的问题（例如炒面缺陷），系统一旦检测异常，会通过 APP、软件以及打印机屏幕上发送消息提醒用户，每个错误代码都有详细描述和对应的解决方案 23. 自动供料系统可支持多色模型打印 a. 具备两级助力，确保能够顺利将耗材丝送入挤出机 b. 配有湿度传感器和密封外壳，配合干燥剂使用可以保证耗材干燥，并显示内部的湿度状态 c. 通过进料缓冲器智能调节送料速度，确保送料和挤出机出料节奏保持同步 d. 4*4 级联，最多支持 4 台一起使用，可以实现 16 色打印 e. 内置里程轮，可以统计送出的耗材的长度 f. AMS 拥有 RFID 自动识别自动续料功能，无需手动设置即可实现自动识别耗材颜色类型，同类同型耗材自动识别续料，同时实现耗材余量预估功能 g. 支持第三方耗材手动设置自动续料 24. 需配套 3D 打印切片软件，全中文界面，切片、控制打印、操作一体（提供功能截图证明，提供注有切片软件的软件著作权证书） a. 操作界面为视窗式界面，载入模型数据后可直观的观看模型 b. 具有一键自动打印布局功能，具有旋转、移动、缩放模型功能，缩放功能支持三轴一起整体缩放，也支持单轴（XYZ 中任一轴）的局部缩放 c. 可对模型进行错误自动修复，对两个以上的模型进行合并 d. 具有打印预览功能，载入模型后一键显示模型打印时间及消耗材料重量，预览可看每一层面的成型、支撑结构 e. 具有一键调整工作台与喷嘴高度（即对高）功能，具备一键调整		
--	--	--	--	--

		工作台相对喷头的水平(即调平)功能;具有模型打印自动生成支撑结构功能,并可手动增 减支撑 f. 具有动态层厚打印功能,对同一个模型不同部位使用不同的层厚进行打印,多个模型同时打印时可对各模型独立进行打印参数设置 g. 具有局部填充密度功能,可以根据模型受力不同, 在不同区域选择不同的填充密度,提高打印模型综合性能 h. 具有自动或手动裁切处理功能,手动裁切方式可通过鼠标实现裁切位置的选择 25. 自有模型社区网站,可提供模型的展示,上传,下载,点赞,收藏,评论,分享等功能,具备网页端模型制作工具,包括但不限于精灵生成器、透光浮雕生成器、桌面收纳盒生成器、图像钥匙扣生成器、参数化模型编辑器、像素拼图生成器、花瓶生成器、标牌定制器等内容		
2 3 4	专业级 3D 打印机	1. 成型技术: 熔融沉积成型 (FDM) 2. 打印尺寸: 单喷嘴: $\leq 325 \times 320 \times 325 \text{ mm}^3$ 双喷嘴: $\leq 300 \times 320 \times 325 \text{ mm}^3$ 最大尺寸: $\leq 350 \times 320 \times 325 \text{ mm}^3$ 3. 单机机身尺寸: $\leq 500 \times 520 \times 630 \text{ mm}^3$ 4. 产品净重: $\leq 35 \text{ kg}$ 5. 外壳框架: 机壳为铝材和钢材构成,外壳为塑料和玻璃构成 6. 挤出机类型: 双挤出轮近程挤出机 7. 挤出机齿轮类型: 高强度硬化钢斜齿设计齿轮组,啮合传动过程平稳、寿命更长,适配多种耗材如 TPU/PC 等耗材,满足各场景打印需要 8. 工具头: 全金属热端,硬化钢喷嘴,硬化钢挤出机齿轮,内置工具头切刀 9. 可打印耗材直径: $\leq 1.75 \text{ mm}$ 10. 喷嘴直径: 标配 0.4mm 口径硬化钢喷嘴;可拓展 0.2mm、0.6mm、0.8mm 直径喷嘴 11. 工具头最大移动速度: $\leq 600 \text{ mm/s}$ 12. 工具头最大加速度: $\leq 20000 \text{ m/s}^2$ 13. 热端最大流量: $\leq 65 \text{ mm}^3/\text{s}$ 14. 喷嘴温度: $\leq 350 \text{ }^\circ\text{C}$ 15. 热床温度: $\leq 120 \text{ }^\circ\text{C}$ 16. 主动腔温控制: 支持 17. 最高可控腔温: $\leq 65^\circ\text{C}$ 18. 打印平台: 标配纹理打印面板,可扩展低温打印面板、高温打印面板、工程打印面板、光面 PEI 打印面板 19. 调平方式: 全自动调平 20. 打印方式: U 盘/无线网络 21. 联网方式: 无线网络 22. WIFI 协议: IEEE 802.11a/b/g/n 23. 显示屏: ≤ 5 英寸,分辨率$\leq 1280 \times 720$,触摸屏 24. 照明灯: 支持,通过打印机屏幕控制开关,且可在 APP 端及 PC 端远程开关 25. 存储: 内置 8 GB EMMC 和 USB 端口 26. 监控摄像头: 机箱内置摄像头,分辨率$\leq 1920 \times 1080$,具备实时视频流、延时摄影、实时监控打印过程功能。能实时监控打印质量,打印炒面检出,检测打印异常及时暂停打印并自动提醒 27. 喷嘴摄像头: 配备带微距镜头的 AI 喷嘴摄像头。智能监控系统持续跟踪挤出状态,即时检测耗材堆积、耗材挤出偏差和挤出故障。 28. 挤出机系统: 执行 20kHz 的电流与位置信号采样,用以动态调节挤出扭矩。稳定挤出的同时,检测耗材磨料和堵塞。	7	台

		29. 皮带自动张紧系统：皮带张紧结构会自动检测机器张力。如果需要调节,无需频繁试错，自动张力调节系统可以让皮带张力迅速恢复到最佳状态 30. 断电续打：断电自动保存数据，支持来电恢复打印，避免因外界因素导致的时间、耗材浪费 31. 冷却系统：内置冷却风扇系统，通过闭环控制来确保打印模型、打印机箱、电源板和主板的散热 32. 主动流量补偿：利用挤出机上伺服电机的传感能力和喷嘴上的高分辨率涡流传感器，可通过测量喷嘴压力和校准每条耗材的参数来精确控制挤出，从而提高表面平滑度和棱角锐利度。 33. 断料检测：挤出机具备断料检测传感器，能够实时检测到材料用尽并暂停打印，支持断料续打。 34. 空气净化：支持有效过滤打印过程中产生的颗粒物及气味，提升在密闭空间中的使用体验 35. 振纹优化：要求降低打印长直线时电机发出的噪音，并减轻了高速打印时的嗡嗡声。 36. 支持耗材：PLA, PETG, TPU, PVA, BVOH, ABS, ASA, PC, PA, PET, PPA-CF, PPA-GF, PPS-CF, PPS-GF 37. 打印文件格式：Gcode 38. 切片支持格式：3mf、stl、stp、step、amf、obj 格式 39. 健康管理系统：负责收集和监控整个系统状态，包括：硬件连接、工作状态机械状态，以及打印过程中 AI 功能检测到的问题（例如炒面缺陷），系统一单检测异常，会通过 APP、软件以及打印机屏幕上发送消息提醒用户，每个错误代码都有详细描述和对应的解决方案。 40. 视觉编码系统：超高精度视觉编码板，结合 5μm 分辨率光学测量对工具头运动情况进行校准。 41. 自动轴孔补偿：支持。 42. 自动供料系统 a. 支持多色打印 b. 具备两级助力，确保能够顺利将耗材丝送入挤出机 c. 配有湿度传感器和密封外壳，配合干燥剂使用可以保证耗材干燥，并显示 AMS 内部的湿度状态 d. 通过进料缓冲器智能调节送料速度，确保送料和挤出机出料节奏保持同步 e. 4*4 级联，最多支持 4 台一起使用		
2 3 5	综合 3D 打印机	1. 成型技术：熔融沉积成型（FDM） 2. 打印尺寸： 单喷嘴：≤325*320*325 mm³ 双喷嘴：≤300*320*325 mm³ 最大尺寸：≤350*320*325 mm³ 3. 单机机身尺寸：≤500*520*650 mm³ 4. 产品净重：≤35kg 5. 外壳框架：机壳为铝材和钢材构成，外壳为塑料和玻璃构成 6. 挤出机类型：双挤出轮近程挤出机 7. 挤出机齿轮类型：高强度硬化钢斜齿设计齿轮组，啮合传动过程平稳、寿命更长，适配多种耗材如 TPU/PC 等耗材，满足各场景打印需要 8. 工具头：全金属热端，硬化钢喷嘴，硬化钢挤出机齿轮，内置工具头切刀 9. 可打印耗材直径：≤1.75 mm 10. 喷嘴直径：标配 0.4mm 口径硬化钢喷嘴；可拓展 0.2mm、0.6mm、0.8mm 直径喷嘴。 11. 工具头最大移动速度：≤600 mm/s 12. 工具头最大加速度：≤20000 m/s² 13. 热端最大流量：≤65 mm³/s	2	台

	14. 喷嘴温度：≤350 ℃ 15. 热床温度：≤120 ℃ 16. 主动腔温控制：支持 17. 最高可控腔温：≤65℃ 18. 打印平台：标配纹理打印面板，可扩展低温打印面板、高温打印面板、工程打印面板、光面 PEI 打印面板 19. 调平方式：全自动调平 20. 打印方式：U 盘/无线网络 21. 联网方式：无线网络 22. WIFI 协议：IEEE 802.11a/b/g/n 23. 显示屏：≤5 英寸，分辨率≤1280*720，触摸屏 24. 照明灯：支持，通过打印机屏幕控制开关，且可在 APP 端及 PC 端远程开关 25. 存储：内置 8 GB EMMC 和 USB 端口 26. 监控摄像头：机箱内置摄像头，分辨率≤1920×1080，具备实时视频流、延时摄影、实时监控打印过程功能。能实时监控打印质量，打印炒面检出，检测打印异常及时暂停打印并自动提醒 27. 喷嘴摄像头：配备带微距镜头的 AI 喷嘴摄像头。智能监控系统持续跟踪挤出状态，即时检测耗材堆积、耗材挤出偏差和挤出故障。 28. 挤出机系统：执行 20kHz 的电流与位置信号采样，用以动态调节挤出扭矩。稳定挤出的同时，检测耗材磨料和堵塞。 29. 皮带自动张紧系统：皮带张紧结构会自动检测机器张力。如果需要调节，无需频繁试错，自动张力调节系统可以让皮带张力迅速恢复到最佳状态 30. 断电续打：断电自动保存数据，支持来电恢复打印，避免因外界因素导致的时间、耗材浪费 31. 冷却系统：内置冷却风扇系统，通过闭环控制来确保打印模型、打印机箱、电源板和主板的散热 32. 主动流量补偿：利用挤出机上伺服电机的传感能力和喷嘴上的高分辨率涡流传感器，可通过测量喷嘴压力和校准每条耗材的 PA 参数来精确控制挤出，从而提高表面平滑度和棱角锐利度。 33. 断料检测：挤出机具备断料检测传感器，能够实时检测到材料用尽并暂停打印，支持断料续打 34. 空气净化：能够有效过滤打印过程中产生的颗粒物及气味，显著提升在密闭空间中的使用体验 35. 振纹优化：支持降低打印长直线时电机发出的噪音，并减轻了高速打印时的嗡嗡声。 36. 支持耗材：PLA，PETG，TPU，PVA，BVOH，ABS，ASA，PC，PA，PET，PPA-CF，PPA-GF，PPS-CF，PPS-GF 37. 打印文件格式：Gcode 38. 切片支持格式：3mf、stl、stp、step、amf、obj 格式 39. HMS2.0 健康管理系统：负责收集和监控整个系统状态，包括：硬件连接、工作状态机械状态，以及打印过程中 AI 功能检测到的问题（例如炒面缺陷），系统一旦检测异常，会通过 APP、软件以及打印机屏幕上发送消息提醒用户，每个 HMS 错误代码都有详细描述和对应的解决方案。 40. 视觉编码系统：结合 5μm 分辨率光学测量对工具头运动情况进行校准。 41. 自动轴孔补偿：支持。 42. 自动供料系统 a. 支持多色打印 b. 具备两级助力，确保能够顺利将耗材丝送入挤出机 c. 配有湿度传感器和密封外壳，配合干燥剂使用可以保证耗材干燥，并显示 AMS 内部的湿度状态 d. 通过进料缓冲器智能调节送料速度，确保送料和挤出机出料节奏	
--	--	--

		保持同步 e. 4*4 级联, 最多支持 4 台一起使用 f. 内置里程轮, 可以统计送出的耗材的长度 43. 40W 激光切割模组: a. 激光类型: 半导体激光器 b. 激光波长: a) 雕刻激光: $\leq 455 \text{ nm} + 5 \text{ nm}$ 蓝光 b) 高度测量激光: $\leq 850 \text{ nm} \pm 5 \text{ nm}$ 红外光 c. 激光功率: $\leq 40 \text{ W} \pm 2 \text{ W}$ d. 激光光斑尺寸: $\leq 0.14 \text{ mm} \times 0.2 \text{ mm}$ e. 工作温度: $0 \sim 35 \text{ }^{\circ}\text{C}$ f. 最大雕刻速度: $\leq 1000 \text{ mm/s}$ g. 最大切割厚度: $\leq 15 \text{ mm}$ (椴木胶合板) h. 激光模块的激光安全等级: 4 类 i. 整体激光安全等级: 1 类 j. 雕刻区域: $\leq 310 \text{ mm} \times 250 \text{ mm}$ k. 加工高度范围: $0 - 280 \text{ mm}$ l. XY 定位方法: 视觉定位 m. XY 定位精度: $< 0.3 \text{ mm}$ n. Z 高度测量方法: 微型激光雷达 o. Z 高度测量精度: $\leq \pm 0.1 \text{ mm}$ p. 火焰检测: 支持 q. 温度检测: 支持 r. 门传感器: 支持 s. 激光模块安装检测: 支持 t. 雕刻延时摄影: 支持 u. 安全钥匙: 包含 v. 气泵: 内置; $\leq 30 \text{ kPa}$, $\leq 30 \text{ L/min}$ w. 通风管接头外径: $\leq 100 \text{ mm}$ x. 支持的材料类型: 木材、橡胶、金属板、皮革、深色丙烯酸、石头等 44. 切割模块: a. 切割区域: $\leq 300 \times 285 \text{ mm}^2$ b. 绘图区域: $\leq 300 \times 255 \text{ mm}^2$ c. 支持笔直径: $10.5 - 12.5 \text{ mm}$ d. 切割垫类型: LightGrip 和 StrongGrip 切割垫 e. 刀片类型: $\leq 45^{\circ} \times 0.35 \text{ mm}$ f. 刮刀压力范围: $50 - 600 \text{ g}$ g. 最大切割厚度: $\leq 0.5 \text{ mm}$ h. 刀片和笔识别: 支持 i. 切割垫类型检测: 支持 j. 支持的图像类型: 位图与矢量图像 k. 支持的材料类型: 纸张、乙烯基、皮革等 45. 配套 3D 打印切片软件, 全中文界面, 切片、控制打印、操作一体 a. 操作界面为视窗式界面, 载入模型数据后可直观的观看模型 b. 具有一键自动打印布局功能, 具有旋转、移动、缩放模型功能, 缩放功能支持三轴一起整体缩放, 也支持单轴 (XYZ 中任一轴) 的局部缩放 c. 可对模型进行错误自动修复, 对两个以上的模型进行合并 d. 具有打印预览功能, 载入模型后一键显示模型打印 时间及消耗材料重量, 预览可看每一层面的成型、支撑结构 e. 具有一键调整工作台与喷嘴高度 (即对高) 功能, 具备一键调整工作台相对喷头的水平 (即调平) 功能; 具有模型打印自动生成支撑结构功能, 并可手动增 减支撑 f. 具有动态层厚打印功能, 对同一个模型不同部位使用不同的层厚		
--	--	---	--	--

		进行打印，多个模型同时打印时可对各模型独立进行打印参数设置 g. 具有局部填充密度功能，可以根据模型受力不同， 在不同区域选择不同的填充密度，提高打印模型综合性能 h. 具有自动或手动裁切处理功能，手动裁切方式可通过鼠标实现裁切位置的选择 46. 自有模型社区网站，可提供模型的展示，上传，下载，点赞，收藏，评论，分享等功能，具备网页端模型制作工具，包括但不限于精灵生成器、透光浮雕生成器、桌面收纳盒生成器、图像钥匙扣生成器、参数化模型编辑器、像素拼图生成器、花瓶生成器、标牌定制器等内容（提供页面截图证明）		
2 3 6	烟尘净化器	1. 配备初效过滤器和中效过滤器，以捕捉灰尘和较大颗粒物； 2. 吸附能力：≥1200 mg/g 的高性能活性炭滤芯，以吸附挥发性有机化合物； 3. 高效滤网，以捕获小至 0.3um 的颗粒物； 4. 通过分层过滤系统，有效去除化学物质和难闻气味。	3	台
2 3 7	高精度光固化 3D 打印机	1. 成型原理：LCD 面成型 2. 成型尺寸：≥ 192×121×220 mm 3. XY 像素尺寸：≥ 33 μm 4. 成型精度：±16 μm 5. 打印层厚：25-150 μm 6. 联机方式：U 盘/WIFI/局域网 7. 设备尺寸：≥ 400×420×572 mm 8. 设备重量：≤ 25 kg 9. 额定功率：≤ 350 W 10. 电压要求：100-240V ~ 50/60 Hz 11. 支持语言：简体中文、English	2	台
2 3 8	固化机	1. 额定功率：350W 2. UV 灯：405+365 nm 3. 固化时间≤60 min 4. 固化尺寸：≥198x123x220 mm 5. 最大固化温度：60℃ 6. 最大烘烤温度：80℃ 7. 联机方式：U 盘/WIFI 8. 设备尺寸：≤370x387x456mm 9. 支持语言：简体中文、Englis	2	台
2 3 9	清洗机	1. 清洗尺寸：198x123x150 mm 2. 兼容溶剂：95%以上酒精 3. 联机方式：U 盘/WIFI 4. 设备尺寸：≥ 350x270x160 mm 5. 清洗盒尺寸：≥ 250*185*260mm 6. 设备重量：≤8kg 7. 电压要求：100-240V~50/60 Hz 8. 支持语言：简体中文、Englis	2	台
2 4 0	脉冲玻璃模块	1、输入：24VDC 2、功率：≤25W 3、打印速度：最高可提升 30% 4、支撑减少：18%-30%	2	套
2 4 1	三维扫描仪	1 扫描方式 手持、桌面及摄影测量 2 技术原理 光学变焦、红外微结构光双深度相机模组、8K 分辨率摄影测量技术 3 扫描对象 大型、中型及小型物体 4 单帧重复精度：0.02 mm 5 单帧精度：0.04 mm 6 摄影测量距离精度：0.02 mm + 0.05 mm × L (m)，L 为最大	2	台

		测量距离，单位为米” 7 最小点距： 0.05 mm 8 工作距离： 100 - 1000 mm 9 单帧扫描范围（最近）： 28 × 53 mm at 100 mm 10 单帧扫描范围（最远）： 975 × 775 mm at 1000 mm 11 视野角度, H × V”近景相机 40 × 30°；远景相机 56 × 42°” 12 推荐最小扫描尺寸： 10 × 10 × 10 mm 13 最大扫描尺寸： 4 × 4 × 4 m 14 最高扫描帧率： 20 fps 15 深度相机分辨率： 200 万像素 16 RGB 相机分辨率： 4800 万像素 17 是否支持彩色扫描： 是 18 拼接方式 特征拼接、标记点拼接、全局标记点拼接 19 是否支持室外扫描： 是 20 光源： 一级红外光 21 深度补光灯： ≥ 8 个 22 RGB 补光灯： ≥2 个 23 定位传感器： 9 轴 IMU 24 CPU 8 核 ARM A76, 2.4 GHz, Mali G52 GPU 25 内置芯片计算功能 进行深度数据计算，3D 扫描，点云处理和编辑 26 存储： ≥256 GB 27 内存： ≥32 GB 28 触屏： ≥6 英寸 29 按钮： ≥2 个 30 输出文件格式： PLY、OBJ、STL、ASC、3MF、GLTF、FBX 31 输出数据是否兼容 3D 打印： 是		
2 4 2	干燥箱	主要参数不低于： 1. 外壳材料： PC/PA 2. 阻燃等级： UL 94 V-0 3. 屏幕： 支持显示实时温度和湿度，以及剩余烘干时长 4. 支持耗材直径： 1.75 mm 5. 支持料盘尺寸： 宽度:50mm-68 mm 直径:197mm-202 mm 6. 耗材 RFID 识别： 支持 7. 耗材余量检测： 支持 8. 支持最高温度： 85 °C 9. 主动排湿： 支持 10. 旋转烘干模式： 支持 11. 密封存储： 支持 12. 开盖检测： 支持	2	台
2 4 3	FDM 耗材	1. 物理性能不低于 密度： 1.24 g/cm³ 维卡软化温度： 57 °C 热变形温度： 57 °C 熔融温度： 160 °C 熔融指数： 23.2 ± 3.5 g/10 min 2. 机械性能不低于 拉伸强度： 35±4 MPa 断裂伸长率： 12.2±1.8 % 弯曲模量： 2750±160 MPa 弯曲强度： 76±5 MPa 冲击强度： 26.6 ± 2.8 kJ/m²	20 0	套
2 4	光固化耗材	1. 高表面质量 蜀山紫： ±0.05mm 打印公差，，哑光不显层纹	50	套

4		红蜡色：0.1mm 最小成型细节，哑光表面不显层纹 2. 高韧性：≥88.5%透过率，13200J/m 断裂功，高透且韧性强 3. 水洗：≥2.9%吸水率，长时间存放不变形		
2 4 5	VR 眼镜	设备参数不低于： 1、芯片：XR2 Gen1, SXR2130P, 7nm。 2、CPU：8 核:1 超级大核 (2.842GHz)+3 大核 (2.419GHz)+4 小核 (1.805GHz)。 3、GPU：Adreno 650。 4、RAM：8GB，LPDDR5，3.2GHz。 5、ROM：128GB，UFS3.1。 6、操作系统：Android 10。 7、内屏：2.89" Fast LCD*2。 8、分辨率：单目 1600x1600。 9、刷新率：最高 90Hz。 10、FOV：VFOV：103°，HFOV：103°。 11、PPI：1058。 12、镜片类型：Pancake 两片式光学方案。 13、摄像头传感器：4 个 6DoF 灰度摄像头，OV7251，30 万像素 (640*480)，DFOV160°。 14、PPD：平均 PPD17。 15、传感器和补光灯：6 轴 IMU，ICM-42688-P，1000Hz 采样率，距离传感器。 16、尺寸：≥260*180*75mm。 17、重量：不大于 700g(包含内置电池)。 18、头带设计：硬头戴。 19、眼镜续航：电池容量 5250mAh，可连续使用 90 分钟 (3D 视频播放)。 20、手柄续航：电池采用锂电池可充电，容量 600mAh。 21、音频：支持立体声，两侧各 1 个扬声器、支持降噪、回声消除，4 个麦克风。 22、蓝牙：BT5.2。 23、WiFi：WiFi6，QCA6391，支持 Wi-Fi802.11a/b/g/n/ac/ax，频段 2.4GHz/5GHz，最大带宽 80M。 24、瞳距：自适应 58mm -70mm。 25、手柄协议：2.4G 私有协议。 26、手势：26 Dof。 27、系统功能：支持原地/自定义防护区设定、支持系统级防眩晕、支持中英双语版本、兼容 android 2D 应用。 28、媒体播放：支持 3D/2D 视频/图片观看、支持 3D 180/360 视频观看。 29、设备共享：支持将头显设备投屏至手机、TV。	7	台
2 4 6	VR 课程资源包	1. VR 艺术鉴赏课程资源≥70 节，包括但不限于：中国艺术鉴赏、世界艺术鉴赏、文化遗产，每节课程中至少包括动画、交互 2 种模块，课程资源要求如下： (1) “中国艺术鉴赏”系列需包括“书画艺术”、“民间工艺”2 个主题单元 (2) “世界艺术鉴赏”系列需包括“绘画艺术”、“雕塑艺术”2 个主题单元。 (3) “文化遗产”系列需包括“传统节日”、“历史遗珠”、“青铜文明”、“建筑遗产”、“雕塑艺术”5 个主题单元	7	套
2 4 7	VR 移动充电消毒柜	参数不低于： 1、主体材质：1.0-1.8mmSPCC 冷轧碳素钢； 2、采用全封闭防盗结构、工艺上耐酸碱腐蚀、耐磨、防静电等； 3、分五层放置设计，每层可容纳 4 位 VR 设备同时充电，采用 USB 充电模式，同时赠送安卓数据线方便安全； 4、高品质超静音脚轮（四轮，两定，两万轮带刹车）；	1	台

		5、一体化电源管理系统： A. USB 供电，5V/2A 直接输出，全电源管理芯片式集成电路设计，自动检测平板允许输入电流，优先供应低电位设备。根据电池电量自动以普通，快速，涓流三种模式供电，满电自动断电。 B. 过载保护：当功率过大或电流不稳定时自动断电，防止损坏设备。 C. 带有定时时长显示屏，数码显示定时时长。 D. 互循环散热结构，自动控制风扇在一定温度区域内启动风扇强制散热，充电过程中产生热量由风扇强制排出，保证设备在安全温度运行，整体安全可靠，节能环保。 E. 满足宽频电压输入，范围为 110V-240 V 。 6、标配防漏电、防短路多重保护系统，确保使用者人身安全； 7、柜体侧面带有置物槽，可存放电源线，无线 AP 等； 8、配消毒功能；		
2 4 8	喷绘软件	1、要求支持的操作界面：提供 3D 可视化操作界面，无需额外插件，用户直接在虚拟的三维场景中进行喷绘创作，涂鸦作品所见即所得； 2、要求支持的操作方式：支持用户同时操控 2 个 VR 手柄，左 VR 手柄对应虚拟喷绘场景中的喷绘工具箱面板，喷绘面板可通过 VR 摇杆滚动切换；右手柄对应虚拟喷罐；操控简单、易上手。 3、要求支持喷涂面积及色彩浓度调节：VR 虚拟喷罐能够模拟真实的彩色喷罐效果，支持 VR 喷罐喷射的距离效果模拟，VR 喷罐离虚拟墙面画布距离会影响喷涂的深浅和大小。用户距离虚拟墙壁越近，喷色的范围就越小，喷出的色彩浓度越高。反之，当 VR 喷罐远离墙壁，喷罐喷出的色彩会呈雾状，涂鸦面积会变大，颜色也会变浅。 4、要求支持移动方式：支持用户通过操控 VR 手柄完成移动行走，也可以通过自己的身体在物理空间行走完成移动，在三维虚拟空间中自由移动行走，调整用户创作空间位置。 5、要求支持逼真摇罐体验：模拟真实涂鸦摇罐体验，支持用户在虚拟的三维场景中喷一会儿后，停下来摇一摇喷罐再进行创作，让喷罐更逼真。 6、要求支持色彩调整：提供虚拟喷绘调色盘，支持 256 级的 RGB 色彩，总计能组合出不少于 1600 万种色彩，从而能够模拟真实的涂鸦色彩视觉呈现效果。满足用户在虚拟的三维涂鸦墙面上，既可以喷涂出纯净艳丽的单一颜色，也可以涂出多种颜色混合渐变的色彩效果。 7、要求提供多种笔刷：提供多元个性化喷绘笔刷，用户可以根据自己的喜好进行选择。VR 喷绘笔刷≥13 种，包括 6 种深浅不一的基础笔刷，7 种异形笔刷，包括：长方形、正方形、爱心、叶子、草丛、熊掌、五角星图案等； 8、要求提供涂鸦线稿模板：提供≥5 种已经预置好的墙面涂鸦线稿模板，包含：龙头、小鸟、老虎、小精灵、大眼怪兽的线稿图模板，方便用户能够快速完成草图创作，用户只需要一键快捷粘贴线稿预置图，就可以马上进行喷涂创作了。 9、要求支持墙面吸色：支持 VR 墙面吸色功能，用户在喷绘创作过程中，通过工具栏选择吸色工具，操控 VR 吸管吸取墙面的颜色为喷罐选择喷绘颜色。 要求支持覆盖历史喷绘色彩：支持 VR 喷绘颜色覆盖，后面喷绘的颜色能够完全覆盖之前的颜色。 10、要求支持作品拍照保存：支持三维虚拟空间自由拍照保存作品，用户可以在三维虚拟空间任何角度自由拍照。拍照保存后的照片：分辨率 1920*1448、格式：png。 11、要求支持存档：用户可以将自己创作的 VR 喷绘作品进行存档，方便用户下次可以打开之前作品继续创作。 12、要求配套课程：配套参考课程 16 节，辅助学生在虚拟三维空间中发挥自己的想象力。	7	套
2 4	三维绘画软件	1. 要求提供操作界面：提供 3D 可视化操作界面，无需额外插件，用户直接在虚拟的三维场景中进行 3D 绘画创作，3D 绘画作品所见即所	7	套

9		得； 2. 要求支持操作方式：支持用户同时操控 2 个 VR 手柄，VR 手柄分别对应虚拟绘画场景中的 3D 绘画工具箱面板及 3D 画笔，VR 绘画面板操控简单、易上手。 3. 要求支持移动方式：支持用户在三维虚拟空间中自由移动行走，调整创作位置，用户既可以通过操控 VR 手柄完成移动行走，也可以通过自己的身体在物理空间行走完成移动。 4. 要求提供主题风格模板：提供≥10 种已经预置好的 3D 绘画主题风格模板，方便用户能够快速完成草图创作，包括：海底场景、冰墩墩、城市、服装、森林、荷塘月色、冰雕世界、科幻空间站、东方明珠、古风建筑。 5. 要求支持色彩调整：提供虚拟绘画调色盘，支持 256 级的 RGB 色彩，总计能组合出不少于 1600 万种色彩，从而能够模拟真实的绘画色彩视觉呈现效果。 6. 要求提供 3D 绘画笔刷：提供多元个性化 3D 绘画笔刷、形状各异，用户可以根据自己的喜好进行选择。 7. 要求提供背景可选：提供≥11 种天空盒创作背景 8. 要求支持删除操作：用户可以对自己绘制不满意的笔画进行选择删除。 9. 要求支持撤销操作：用户可以对自己绘制的笔刷进行撤销。 10. 要求提供作品参考模型：提供≥5 种 3D 绘画作品参考模型。 11. 要求支持历史绘画作品载入：用户可以载入之前绘画作品的记录，在载入过程中，将重现之前绘画的步骤过程，用户可以对之前创作的作品进行直接修改。 12. 要求支持作品保存和展示：支持提供拍摄方式保存作品，用户可以在三维虚拟绘画空间任何角度自由拍摄录制保存作品。拍摄完成后既可以以照片形式保存也可以以视频形式保存。拍照保存后的照片：分辨率 1920*1448、格式：png。录制保存后的视频：分辨率 1280*720、格式：MP4。 13. 要求支持画廊展示：支持将用户创作的作品分享和展示，并可以点赞、浏览数量统计。 14. 要求支持其他辅助工具：支持层级管理、吸色、直尺、镜像、复制、重新上色等快捷辅助功能。		
250	立体简易建模软件	1. 要求提供操作界面：提供 3D 可视化操作界面，无需额外插件，用户直接在虚拟的三维场景中进行体素建模，体素作品所见即所得； 2. 要求提供操作方式：支持用户同时操控 2 个 VR 手柄，左 VR 手柄对应虚拟体素建模中的建模工具箱面板；右手柄对应选择和体素建模操作；操控简单、易上手。 3. 要求支持颗粒场景搭建：支持用户在虚拟空间中放置 Block 颗粒，用户可根据需求在虚拟空间中创作各种大场景体素世界。 4. 要求支持移动方式：支持用户通过操控 VR 手柄完成移动行走，也可以通过自己的身体在物理空间行走完成移动，在三维虚拟空间中自由移动行走，调整用户创作空间位置。 5. 要求支持抓取操作：用户可以通过 VR 手柄抓取体素作品进行空间位置移动、还可以通过抓取作品进行放大或缩小操作。 6. 要求支持色彩调整：提供虚拟调色盘，能组合 64 种色彩，从而能够模拟真实的涂鸦色彩视觉呈现效果。 7. 要求支持删除操作：用户可以对自己绘制不满意的体素模块进行选择删除。 8. 要求支持 3D 打印：用户创造的体素作品支持与 3D 打印机进行数据互通，支持用户将自己创造的体素作品文件输出到 3D 打印机进行实物打印。 9. 要求支持作品保存：支持三维虚拟空间自由拍照保存作品，用户可以在三维虚拟空间任何角度自由拍照。拍照保存后的照片：分辨率 1920*1448、格式：png。	7	套

		10. 要求支持存档：用户可以将自己创作的 VR 体素作品进行存档，方便用户下次可以打开之前作品继续创作。		
2 5 1	多功能实训台	实验室操作台： 尺寸≥3000（长）×1000（宽）×750（高）mm， 材质：桌面≥30mm 厚密度板贴防火板面儿，白色板面配白色封边。 其余 1.2mm 厚钢板静电喷涂。 款式描述：桌面平桌面，桌面后方设立斜立插座位。柜体按实际需求设置抽屉或者开门柜。抽屉带长条把手。	20	组
2 5 2	高级人工智能开源学习套件	开源人工智能学习高级套件，用于机器人编程、人工智能应用授课使用。包含了基础常规的传感器，以及配套相应的结构件，方便日常课程学习。是一个高度灵活、可编程的嵌入式设备。 配套如下： 1：主控制器（Arduino UNO R3 兼容版）参数不低于如下： 主控芯片：ATmega328P-AU（默认刷入 Arduino UNO bootloader） USB 转串口芯片：CH340 USB 接口：Micro 电机驱动芯片：HR8833 电机驱动电流设计输出：<3A 电机接口：KF2EDGR-3.81MM-2p 电源要求：6-12V（当电压低于 5.5V 主板工作会出故障） 电源接口：DC005 5.5*2.1MM 针芯 数字 I/O：14（D0\D1\D2\D3\D4\D5\D6\D7\D8\D9\D10\D11\D12\D13） PWM 通道：6（D3\D5\D6\D9\D10\D11） 模拟通道：8（A0\A1\A2\A3\A4\A5\A6\A7） 接口形式：3Pin GVS 标准接口（G-地 V-5V S-信号（黄色对应模拟/蓝色对应数字）） 电机控制管脚：通过拨动开关切换 D2/D3 控制电机 M1，D8/D9 控制电机 M2，D4/D5 控制电机 M3 D6/D7 控制电机 M4 板载电源指示灯：红色（ON） 板载 L13 指示灯：红色（L13） 外形机械尺寸：54x80（mm） 安装孔距：32x72（mm） 安装孔径：M4 板基工艺：FR-4-1.6 白油黑字 沉金 2：封装亚克力套装 3：6 节 AA 电池盒 4：主控数据线：USB2.0 转 Microusb、XH2.54 3PIN 线：20cm、XH2.54 4PIN 线：20cm 5：25 370 直流减速电机*2：25 370 直流减速电机 175RPM/min 表面微镀处理（电机配线） 6：1. 电子积木至少 21 个：红外循迹传感器*2、超声波传感器*1、红外接收模块*1、声音传感器*1、LED 灯传感器（黄）*1、LED 灯传感器（绿）*1、人体红外传感器*1、触碰传感器*1、旋转电位器传感器*1、火焰传感器*1、金属触摸传感器*1、数码管传感器*1、三色交通灯传感器*1、按键传感器（黄）*1、按键传感器（绿）*1、XY 摇杆传感器*1、倾角传感器*1、时钟模块**1、8*8 点阵屏*1、录放音模块*1。 7. 各模块按功能进行大小分类、清晰直观 8. 配件至少 315 个：U 型梁_1 孔*1、双孔梁_2 孔*1、双孔梁_3 孔*1、双孔梁_4 孔*2、双孔梁-5 孔*2、双孔梁-6 孔*3、双孔梁_8 孔*1、双孔梁_9 孔*2、双孔梁_10 孔*2、双孔梁_12 孔*1、单孔梁-5 孔*5、单孔梁-6 孔*2、单孔梁_8 孔*2、单孔梁_10 孔*1、单孔梁_12 孔*2、1X3_连接架*1、3X3_连接架*2、3X6_连接架*8、3X6_连接片*1、舵机支架 H4*2、24*72 连接片*1、25 电机支架*2、135 角度杆*4、单孔连接片_3 孔*1、单孔连接片_4 孔*1、单孔连接片_5 孔*1、单孔连接片_7 孔	10	套

		*1、单孔连接片_8孔*4、齿轮_1M16T*1、齿轮_1M48T*2、传动固定盘*4、半螺纹轴*3、法兰轴承*2、轴套*4、光轴 4*100MM*2、光轴 4*60MM*2、轮子*4、轮胎*4、履带+轴*40、万向轮*1、不锈钢内六角螺丝 M4×8*20、不锈钢内六角螺丝 M4×12*20、不锈钢内六角螺丝 M4×16*20、不锈钢内六角螺丝 M4×20*20、盘头内六角螺丝 M4*14*20、盘头内六角螺丝 M4*8*20、盘头内六角 M4X40*2、六角螺母 A 级和 B 级 M4*30、M8 螺母*2、十字沉头 M3*8*10、内六角顶丝 M3*5mm*20、内六角螺丝刀 H1.5*1、内六角螺丝刀 H2.5*1、内六角螺丝刀 H3*1、叉子扳手*1、十字转一字螺丝刀*1。 9. 包装规格： 不超过 410mm*300mm*190mm 10. 课程： 提供至少 24 节教学课程。		
2 5 3	传感器配件套装	开源人工智能学习套件传感器配件包，用于作品创新的材料补给及日常授课的损坏及丢失补给使用；内含传感器不少于 36 个，清单如下（包含但不限于）： 烟雾传感器 MQ-2*1、声音传感器*1、LM35 温度传感器*1、温湿度传感器*1、火焰传感器*1、按键传感器 红*1、按键传感器 蓝*1、按键传感器 绿*1、按键传感器 黄*1、按键传感器 白*1、按键传感器 黑*1、旋钮电位器传感器*1、红外循迹传感器*2、光敏传感器*1、单 LED 灯传感器红*1、单 LED 灯传感器黄*1、单 LED 灯传感器绿*1、光敏电阻传感器*1、声音传感器*1、蜂鸣器传感器*1、触碰传感器*1、土壤湿度传感器*1、水蒸气传感器*1、金属触摸传感器*1、人体感应传感器*1、水位传感器*1、3 色交通灯传感器*1、数码管*1、1602 LCD 屏*1、激光发射器*1、录放音模块*1、红外发射模块*1、红外接收模块*1、3-80cm 红外数字避障传感器*1、模块化风扇模块*1，所有传感器都是由防静电袋包装。	10	套
2 5 4	人工智能开放试验箱	【核心处理器】：实验箱搭载的 Jetson Orin Nano 处理器，6 核 Arm 架构 Cortex-A78AE（主频 1.5GHz），搭配 20Tops 本地算力，为复杂的计算任务提供强大的处理能力。 【图形处理单元】：搭载 16 个 Tensor Core 的 512 核 NVIDIA Ampere 架构 GPU 【存储配置】：实验箱配备 4GB 的 DDR5 内存拓展 6GB 交换空间，总内存容量达到 10GB，同时内置 256GB eMMC 存储，为 AI 应用提供充足的运行空间和存储容量，特别适合对数据处理速度和模型训练效率有较高要求的场景。 【操作系统】：Ubuntu 20 【显示系统】：内置 18.5 寸全电容触摸屏，具备高分辨率和多点触控功能，支持触摸屏内置操作设置菜单，为用户提供了直观的数据可视化和人机交互体验，便于进行复杂 AI 应用的实时监控和操作。 【摄像头系统】：配备两个高清摄像头系统，其中第一个为高清云台摄像头，支持水平 355° 旋转和垂直 120° 旋转，拥有 210 万有效像素和 10 倍光学变焦，非常适合 AI 视觉识别、自动驾驶等高精度图像采集需求。第二个摄像头为深度学习机器视觉摄像头，配置 120° 低畸变广角镜头、物理隐私盖、自动对焦、4 倍数字放大，内置双麦克风，支持 5 米远距离拾音，为语音识别和其他音频处理应用提供清晰输入。 【传感器与拓展接口】：实验箱内置多种传感器，包括 RFID 射频读卡器、光线传感器、声音传感器、复位式金属按键、双旋钮电位器和高精度超声波传感器，以满足多样化的感知需求。同时提供 4 路 3PIN 拓展接口和 1 路 4PIN I²C 高性能串行总线拓展接口，为用户扩展额外硬件和传感器提供了灵活的接口选项。 【外部连接】 - USB 扩展：USB3.0 端口（4 个） - 网络连接：千兆以太网接口（1 个），音频接口（1 个） - 无线连接：蓝牙 5.0 2T2R、WIFI 以及移动网络 mPCIe slot for 4G/LTE 【存储与组织】：配套带盖双格式收纳区，方便整理与管理各种传感器与配件。	4	套

		【软件支持与兼容性】:软件框架兼容性: 本实验箱支持 TensorFlow Lite/Android NN API, 确保 AI 软件能够高效运行, 并提供 Caffe/TensorFlow 模型的导入及映射功能, 实现灵活的模型转换与部署。NPU 加速框架: 内置的 Rockchip NPU 提供对 TensorFlow、Caffe 等深度学习框架的全面支持, 支持模型的训练和优化, 以满足不同场景的计算需求。 【模型支持】:模型框架支持: 本实验箱具备广泛的模型兼容性, 支持 TensorFlow/TF Lite/Caffe/ONNX/Darknet 等业界主流的深度学习模型, 为用户提供了丰富的选择和灵活的实验空间。 【云端服务】:云端开发体验: 提供专用的云端开发环境, 支持云端训练、设备部署以及硬件管理, 实现一站式 AI 解决方案。 SDK 工具支持: 配备 Kit SDK, 简化硬件编程过程, 让用户能够更加聚焦于 AI 应用体验和实践。 - 教学与社区支持: 通过案例、课程和大赛等形式, 提供全方位的边缘计算场景赋能和支持。 【开源库与框架支持】: 常用开源库: 集成 Numpy、Sklearn、scipy、matplotlib、OpenCV、PyAudio 等常用开源人工智能库, 为用户的数据处理、图像处理和音频处理提供强大的工具支持。 深度学习框架: 支持 PyTorch、YoloV5、FaceNet、DeepSpeech 等开源深度学习框架, 满足用户在不同领域的深度学习应用需求。 【拓展能力】: 传感器拓展: 实验箱提供 5 个外接传感器拓展模块, 支持用户根据项目需求添加多种传感器, 增强实验箱的感知能力。 【教学与实践资源】: 实验案例库: 提供一系列配套的实验案例, 机器学习、深度学习和项目实践等领域, 旨在帮助用户从基础知识到高级应用全面掌握 AI 技术。 教学资源: 包含 40 节精心设计的教学案例, 涵盖基础的人工智能项目开发, 以及基于 NPU 加速的神经网络模型转换和部署的实践项目, 助力用户深入理解并掌握边缘计算场景下的 AI 应用开发。		
2 5 5	超五类网线	超五类非屏蔽网线, 布线使用。 ▲网线性能标准要求如下: (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 1. 单根导体直流电阻: $\leq 9.5 \Omega / 100m$ 2. 线对内直流电阻不平衡: $\leq 2.0\%$ 3. 工作电容: $\leq 4.8nF / 100m$ 4. 时延差: $\leq 45ns / 100m$	61 00	米
2 5 6	音频线缆	1. 低电容音频安装线缆 2. 采用优质高纯度 (OFC) 无氧铜丝绞合, 特别配方聚乙烯绝缘; 3. 铝箔加地线屏蔽, 特别配方聚氯乙烯护套 4. 导体截面积: $2 \times 0.37mm^2$ (22AWG) 5. 屏蔽: 铝箔屏蔽+镀锡无氧铜丝绞合地线, 覆盖率 100% 6. 标称护套外径: $\leq 4.9mm$ 7. ▲绝缘标称厚度: $\geq 0.46mm$ (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 8. 导体直流电阻 (20C): $\leq 48 \Omega / km$ 9. ▲标称芯-芯电容: $\leq 70pF / m$, 且标称芯-屏蔽之间的电容: $\leq 130pF / m$ (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告)	26 00	米
2 5 7	麦克风线缆	1. 编织屏蔽麦克风线缆 2. 采用优质高纯度 (OFC) 无氧铜丝绞合, 特别配方聚氯乙烯绝缘, 黑色弹性聚氯乙烯护套。 3. 屏蔽: 无氧铜丝编织屏蔽, 覆盖率 90% 4. ▲标称护套外径: $\leq 6.5mm$ 5. 绝缘标称厚度: $\geq 0.46mm$ (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 6. ▲导体直流电阻 (20C): $\leq 65 \Omega / km$ (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告)	15 40	米

		7. 标称芯-芯电容: $\leq 90\text{pF/m}$, 且标称芯-屏蔽之间的电容: $\leq 160\text{pF/m}$ (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告)		
2 5 8	扬声器线缆	1. 护套绞形扬声器线缆; 2. 采用优质高纯度 (OFC) 无氧铜丝绞合, 特别配方聚氯乙烯绝缘, 冷灰色聚氯乙烯护套; 3. 适用于工程暗线架设。 4. 导体截面积: $2 \times 2.5\text{mm}^2$ (14AWG) 5. ▲绝缘标称厚度: $\geq 0.8\text{mm}$; 且护套最大外径: $\leq 10.0\text{mm}$ (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告) 6. 导体直流电阻 (20): $\leq 6.5 \Omega / \text{km}$; 7. ▲绝缘电阻 (70°C): $\geq 0.05\text{M} \Omega \cdot \text{KM}$ (需提供 具备法定资质检测机构出具的检测报告)	35 00	米
2 5 9	电源线	1. 标准: JB/T8734.3 2. 型号: RVV 3. 额定电压: 300/500V 4. 导体工作温度: $\leq 70^\circ \text{C}$ 5. 导体: GB/T3956 第五种导体 6. 绝缘: PVC/D, 绝缘工艺: 挤压式 7. 护套: PVC/ST5, 护套工艺: 半挤压式或挤管式 8. 敷设温度: $0^\circ \text{C} \sim 50^\circ \text{C}$	12 00	米
2 6 0	机房机柜	1. 42U, 2 米*0.6 米*0.8 米标准机柜 2. 顶部风扇快速散热 3. 不少于六位电源 10A 插头 4. 可调节式托盘 5. 预留布线孔 6. 立柱厚度均大于 1.5mm 7. 重型脚轮稳固	5	台
2 6 1	系统集成	本项目涉及到的所有设备综合布线、安装、调试、培训、质保, 以及相关配套设备, 包含但不局限于线缆、接口、信号交换设备、机柜以及开槽和修复等	1	批

★注：所投产品如涉及《强制性产品认证管理规定》、“节能产品政府采购品目”中标注星号的政府强制采购产品的，则须符合相关强制性规定，提供相关证明材料或承诺书。不满足作无效投标处理。

五、投标样品要求

样品清单：57 会议培训椅、195 导播控制台、196 主播台、251 多功能实训台、84 会议机柜。

样品参数要求：详见上表技术参数要求。

六、合同履约期限及交货地点

合同履约期限：自合同生效之日起30日内完成货物安装、调试，并通过验收；

交货地点：奉贤区海思路100号大学生发展中心

免费质保期：自验收合格后 2 年

七、验收要求：

本次验收范围包括设备验收、设备试运行验收、和文档验收

1、设备开箱验收

- ① 检查供应商提供的设备的型号与技术协议的规定是否相符，设备的技术资料是否齐备，设备零部件是否符合协议要求。
- ② 检查设备外包装是否完好，设备在运输过程中是否有损坏，外观有无严重的碰撞及表面漆皮脱落等情况，检查是否已影响到设备的精度和技术性能。
- ③ 凡不满足上述规定，设备部门应尽快会同相关部门与供货单位联系解决，未解决之前，未经批准，设备不得投入使用。

2、设备试运行验收

试运行的目的是进一步检查设备存在的缺陷并进行使用前最后的修理和调整，使设备的运行特性符合实际的需要。

3、文档验收

文档验收内容主要包括：项目实施报告、项目实施方案、测试报告、项目终验报告、项目施工文档材料以及产品技术资料等。

4、验收标准

验收标准包括设备到货开箱验收标准、设备试运行验收标准、文档验收。

设备到货开箱验收标准表

验收项目	验收指标	参考标准	实际结果
包装外形	外包装破损度	完好	是（ ）否（ ）
	外包装标称产品名称	清晰、完整	是（ ）否（ ）
	外包装标称产品型号	清晰、完整	是（ ）否（ ）
产品外型	产品破损程度	完好	是（ ）否（ ）
	标称产品名称	清晰、完整	是（ ）否（ ）
	标称产品型号	清晰、完整	是（ ）否（ ）
包装、产品一致性	包装和产品名称一致性	一致	是（ ）否（ ）
	包装和产品型号一致性	一致	是（ ）否（ ）
装箱单（仅	设备	完好	是（ ）否（ ）

适用于硬件产品)	上架配件	与装箱单一致	是 () 否 ()
	配置电缆及附件	与装箱单一致	是 () 否 ()
	电源电缆	与装箱单一致	是 () 否 ()
	通信电 (光) 缆	与装箱单一致	是 () 否 ()
	相关软件	与装箱单一致	是 () 否 ()
产品附件可用性 (仅适用于硬件产品)	上架配件	可用	是 () 否 ()
	配置电缆及附件	可用	是 () 否 ()
	电源电缆	可用	是 () 否 ()
	通信电 (光) 缆	可用	是 () 否 ()
产品外型参数 (仅适用于硬件产品)	硬件形态 (1U、2U、3U、4U、其它)	与厂家提供参数一致	是 () 否 ()
	设备安装类型 (机架设备、桌面设备、其他)	与厂家提供参数一致	是 () 否 ()
	管理接口物理类型 (RS232、网络接口、其他)	与厂家提供参数一致	是 () 否 ()
	网络通信接口数量	与产品型号相符	是 () 否 ()
附件中软件可用性	软件操作系统	与提供参数一致	是 () 否 ()
	软件对设备的管理性	与提供参数一致	是 () 否 ()

八、售后服务要求:

自验收合格之日起, 中标人提供 2 年的免费质保期, 并提供技术服务支持。采购产品在保修期内, 提供 7×24 小时的技术支持热线。正常工作时间, 提出维护后 1 小时内给予响应, 非正常工作时间, 2 小时内给予响应。严重故障时, 1 小时内到达现场处理。

九、技术服务培训:

中标供应商需通过系统化培训, 确保招标人指定人员 (含操作人员、管理人员、维护人员) 达到以下目标:

- 1、熟练掌握设备及系统的日常操作;
- 2、具备系统基础管理能力;

3、能独立排查并处理常见故障；

4、了解设备保养及生命周期管理要点；

培训人员：操作人员：≥5 人，管理人员：≥2 人，维护人员：≥1 人

培训标准：所有参训人员考核通过率需达到 100%，若有人员不合格，中标供应商需在 7 个工作日内安排免费补考或一对一辅导，直至全部合格；

本次招标需提供至少 1 次以上专业培训，需要投标文件做出说明。

十、项目组人员要求：

投标人现场设备安装负责人应具有相关专业注册建造师证书，现场设备安装人员必须持证上岗。

投标人须提交人员配置情况表，经招标人确认的项目负责人和项目组人员及数量，未经招标人书面批准不得随意调换或撤离，若自行更换或撤离，按照合同违约处理。

十一、安装调试：

1、中标供应商需按照国家及行业现行标准完成全部设备的安装、调试及系统集成，确保系统符合招标文件技术参数及项目使用需求。

2、安装调试全过程需接受招标人及监理单位（如有）的监督，关键节点（如隐蔽工程布线、系统联调）需经确认后方可推进。

3、安装调试过程中需遵守安全生产规范（如高空作业系安全带、用电操作持证上岗），避免设备损坏或人员伤亡。

4、施工结束后需清理现场（如废弃线缆、包装材料），保持场地整洁，符合招标人管理要求。

5、系统最终需达到“即装即用”标准：设备无物理损伤、功能全部实现、性能指标达标、运行稳定无故障；

十二、付款方式：

合同签订后7个工作日内支付合同金额的50%预付款；货物到场安装调试完成，项目整体验收完成后支付至合同金额的100%。

十三、履约保证金

本项目（√是/否）收取履约保证金。

合同签订后，第一次付款前，中标供应商应向招标人支付中标金额10%的履约保证金。履约保证金可采用保函、电汇、汇票和转账支票的方式提交，履约保证金的受益人为招标人。项目通过验收后7个工作日内，招标人无息返还履约保证金。

十四、其他

1. 投标人应充分了解本项目需求，提供完整的技术方案，且所提供货物必须通过合法渠道取得，为生产制造厂家原装且未经使用的全新合格产品。投标人保证所售出的产品享有合法的权益，没有侵犯任何第三方的权益，如发生权益纠纷问题，由中标人全权承担相关责任及经济赔偿。

2. 所投产品如涉及《强制性产品认证管理规定》、“节能产品政府采购品目”中标注“★”的政府强制采购产品的，则须提供相关证明资料。

3. 中标人在签订合同时，不得提出附加条件和不合理要求，否则将取消其中标资格。招标人与中标人就项目签订合同后，由于中标人原因导致项目延误或无法按原计划执行的，中标人须承担相应法律责任并赔偿采购人相应的损失。

4. 中标人应严格按照已确认的服务方案和工作流程提供服务，无条件的接受采购人对其工作质量的监督检查。

5. 投标人中标后一律不得将服务内容转包或分包，一经发现，采购人有权终止协议，而由此造成的一切经济损失，由中标人负责赔偿。

6. 中标人所提供的货物、服务的质量标准按照国家标准、行业标准或招标人指定标准确定，上述标准不一致的，以严格或最新的标准为准。没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准确定。应充分了解本项目需求，提供完整的项目服务方案。中标供应商提供的服务，必须符合国家标准，并对服务质量和成果负全部责任。

第四部分

合同条款

包 1 合同模板:

[合同中心-合同名称]

合同统一编号: [合同中心-合同编码]

合同内部编号:

合同各方:

甲方: [合同中心-采购单位名称]

乙方: [合同中心-供应商名称]

地址: [合同中心-采购单位所在地]

地址: [合同中心-供应商所在地]

邮政编码: [合同中心-采购人单位邮编]

邮政编码: [合同中心-供应商单位邮编]

电话: [合同中心-采购单位联系人电话]

电话: [合同中心-供应商联系人电话]

传真: [合同中心-采购人单位传真]

传真: [合同中心-供应商单位传真]

联系人: [合同中心-采购单位联系人]

联系人: [合同中心-供应商联系人]

根据相关法律之规定, 本合同当事人在平等、自愿基础上, 经协商一致, 同意按下述条款和条件签署本合同:

1. 货物名称、型号规格、制造商、产地、单位、数量、单价、金额及合同价

货物详细信息详见乙方投标文件。

本合同的合同价为人民币[合同中心-合同总价]元(大写: [合同中心-合同总价大写])。

与交货有关的所有费用应包含在合同价中, 买方不再另行支付任何费用。

2. 交付地点、项目完成时间和交货状态

2.1 交付地点: 海思路 100 号大学生发展中心。

2.2 项目完成时间: [合同中心-合同有效期]

2.3 交货状态: 设备安装、调试、验收合格。

3. 质量标准和要求

3.1 卖方所出售标的物的质量标准按照国家标准或行业标准或企业标准确定。没有国家标准、行业标准和企业标准的, 按照通常标准或者符合合同目的的特定标准确定。并提供商品合格证。

3.2 卖方所出售的标的物还应符合国家和上海市人民政府之有关规定。

3.3 如果质量标准不统一的, 应以买方所选择的质量标准为依据。

4. 权利瑕疵担保

- 4.1 卖方保证对其出售的标的物享有合法的权利；
- 4.2 卖方应保证在其出售的标的物上不存在任何未曾向买方透露的担保物权，如抵押权、质押权、留置权等；
- 4.3 卖方应保证其所出售的标的物没有侵犯任何第三人的知识产权和商业秘密等权利。
- 4.4 如买方使用该标的物构成上述侵权的，则由卖方承担全部责任。

5. 包装要求

- 5.1 卖方所出售的全部货物均应按标准保护措施进行包装，这类包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，以确保货物安全无损地运抵指定现场。
- 5.2 每一个包装箱内应附一份详细装箱单、质量证书和保修保养证书。

6. 验收

- 6.1 由招标人组织验收。

7. 付款

- 7.1 本合同以人民币付款。
- 7.2 本合同款项按照以下方式支付：合同签订后7个工作日内支付合同金额的50%预付款；货物到场安装调试完成，项目整体验收完成后支付至合同金额的100%。

8. 伴随服务

- 8.1 卖方应提交所提供货物的技术文件，应包括相应的每一套设备和仪器的中文技术文件，例如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册和/或服务指南。这些文件应包装好随同货物一起发运。
- 8.2 卖方还应提供下列服务：
 - （1）货物的现场安装、调试和启动监督；
 - （2）提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；
 - （3）在合同各方商定的一定期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除卖方在质量保证期内所承担的义务；
 - （4）在厂家和/或在项目现场就货物的安装、启动、运营、维护对使用单位操作人员进行培训。
- 8.3 伴随服务的费用应包含在合同价中，买方不再另行支付。

9. 质量保证

- 9.1 卖方应保证所供货物是全新的、未使用过的，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。卖方应保证其货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命

命期内应具有满意的性能。在货物最终交付验收后不少于 2 年的质量保证期内，卖方应对由于设计、工艺或材料的缺陷而产生的故障负责。

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

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

9.4 卖方应向买方提交一笔中标金额 10% 的履约保证金，履约保证金可以采用支票或者采购人认可的银行出具的保函。乙方提交履约保证金所需的有关费用均由其自行承担。履约保证金应在采购人最后一次付款前支付，有效期为验收合格后 24 个月。履约保证金期满后履约保证金无息退还乙方，无正当理由逾期不退的，买方应承担由此而造成的乙方直接损失。

10. 补救措施和索赔

10.1 买方有权根据质量检测部门出具的检验证书向卖方提出索赔。

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

卖方同意退货并将货款退还给买方，由此发生的一切费用和损失由卖方承担。

根据货物的质量状况以及买方所遭受的损失，经过买卖双方商定降低货物的价格。

卖方应在接到买方通知后七天内负责采用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和设备来更换有缺陷的部分或修补缺陷部分，其费用由乙方负担。同时，卖方应在约定的质量保证期基础上相应延长修补和/或更换件的质量保证期。

10.3 如果在买方发出索赔通知后十天内卖方未作答复，上述索赔应视为已被卖方接受。如果卖方未能在买方索赔通知后十天内或买方同意延长的期限内，按照上述规定的任何一种方法采取补救措施，买方有权从应付货款中扣除索赔金额或没收履约保证金，如不足以弥补买方损失的，买方有权向卖方提出赔偿损失的要求。

11. 履约延误

11.1 卖方应按照合同规定的时间、地点交货和提供服务。

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

11.3 在履行合同过程中，如果卖方可能遇到妨碍按时交货和提供服务的情况时，应及时以书面形式将拖延的事实，可能拖延的期限和理由通知买方。买方在收到卖方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

12. 误期赔偿

12.1 除合同第 13 条规定外，如果卖方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，买方应从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按每周赔偿迟交货物的交货价或延期服务的服务费用的百分之一（1%）计收，直至交货或提供服务为止。但误期赔偿费的最高限额不超过合同价的百分之五（5%）。一周按七天计算，不足七天按一周计算。一旦达到误期赔偿的最高限额，买方可考虑终止合同。

13. 不可抗力

13.1 如果合同各方因不可抗力而导致合同实施延误或不能履行合同义务的话，不应该承担误期赔偿或不能履行合同义务的责任。

13.2 本条所述的“不可抗力”系指那些双方不可预见、不可避免、不可克服的事件，但不包括双方的违约或疏忽。这些事件包括但不限于：战争、严重火灾、洪水、台风、地震、国家政策的重大变化，以及其它双方商定的其他事件。

13.3 在不可抗力事件发生后，当事方应尽快以书面形式将不可抗力的情况和原因通知对方。合同各方应尽实际可能继续履行合同义务，并积极寻求采取合理的方案履行不受不可抗力影响的其他事项。合同各方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

14. 履约保证金

14.1 合同签订后，第一次付款前，卖方向买方支付中标金额 10% 的履约保证金。履约保证金可采用保函、电汇、汇票和转账支票的方式提交，履约保证金的受益人为买方。项目通过验收后 7 个工作日内，买方无息返还履约保证金。

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

15. 争端的解决

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

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

15.3 在仲裁期间，除正在进行仲裁的部分外，本合同的其它部分应继续执行。

16. 违约终止合同

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

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

(2) 如果卖方未能履行合同规定的其它任何义务。

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

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

17. 破产终止合同

17.1 如果卖方破产或丧失清偿能力，买方可在任何时候以书面形式通知卖方终止合同而不给卖方补偿。该终止合同将不损害或影响买方已经采取或将要采取任何行动或补救措施的权利。

18. 合同转让和分包

18.1 除买方事先书面同意外，卖方不得部分转让和分包或全部转让和分包其应履行的合同义务。

19. 合同生效

19.1 本合同在合同各方签字盖章并且在买方收到卖方提供的履约保证金后生效。

19.2 本合同一式叁份，以中文书就，签字各方各执壹份，一份报备案。

20. 合同附件

20.1 本合同附件包括：

20.2 本合同附件与合同具有同等效力。

20.3 合同文件应能相互解释，互为说明。若合同文件之间有矛盾，则以最新的文件为准。

21. 合同修改

21.1 除了双方签署书面修改协议，并成为本合同不可分割的一部分之外，本合同条件不得有任何变化或修改。

22. 其他条款

[合同中心-补充条款列表]

[合同中心-其他补充事宜]

签约各方：

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

法定代表人或授权委托人（签章）：

法定代表人或授权委托人（签章）：

合同签订地点：

合同签订地点：

合同签订日期：**[合同中心-签订时间]**

合同签订日期：**[合同中心-签订时间_1]**

第五部分

评标办法

第五部分 评标办法

综合本项目的特点，根据相关法律法规的规定，本着保护竞争，维护招标工作公开、公平、公正原则，特制定本评标办法，作为选定本次招标中标人的依据。

1、资格性审查

开标后，招标代理机构或招标人依法对投标人的资格性进行审查，若下述项缺漏或无效的或存在重大不良记录的投标人，将不通过资格性审查，且不进入后续符合性审查及详细评审。具体内容如下：

1. 营业执照或法人登记证书等；
2. 财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函；
3. 中小企业声明函；
4. 在信用中国（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网中“政府采购严重违法失信行为信息记录”（www.ccgp.gov.cn/cr/list）对参与开标会的投标人进行信息查询、截图留存，确认投标人截至投标截止时间，是否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及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件等。

两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

5. 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料；
6. 具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料；
7. 参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；
8. 投标人应具有电子与智能化工程专业承包二级及以上资质证书；
9. 如以分支机构（分公司/分所等）名义投标的，须提供总公司（总部/总所等）授权函；
10. 根据本招标文件采购需求还需提供的其他证明文件。

通过资格性审查的投标人满足3家的，进入详细评审，若通过不足3家则不得进行评标。

2、评标委员会

2.1 招标人、招标代理机构将根据招标货物/服务的特点，依法组建评标委员会，其成员由技术、经济等方面的专家和招标人的代表组成，其中外聘专家人数不少于评

标委员会总人数的 2/3。评标委员会对投标文件进行审查、质疑、评估和比较。

2.2 评标委员会履行下列职责：

（1）对通过资格性审查的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求；

（2）要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

（3）对投标文件进行比较和评价；

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

（5）确定中标候选人名单，以及根据招标人委托直接确定中标人；

（6）向招标人、招标代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为；

（7）评标委员会应当按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

3、详细评审

3.1 本项目的评标采用综合评分法，总分 100 分，其中价格标权数为 30%，技术商务标权数为 70%。

3.2 政府采购主要政策：

（1）中小企业划型标准按照《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）》文的相关规定认定。

（2）根据《财库〔2014〕68 号》监狱企业视同小型、微型企业，享受中小企业发展的政府采购政策（监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件）。

（3）根据《财库〔2017〕141 号》符合条件的残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

（4）参加政府采购活动的中小企业应当按“关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知[财库〔2022〕19 号]”和《财库〔2017〕141 号》规定提供《中小企业声明函》和《残疾人福利性单位声明函》。未提供上述资料的报价，其价格不予

扣除。

(5) 对于列入政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单的产品，应根据财政部、发展改革委、生态环境部等部门确定的实施政府优先采购和强制采购相关标准规范执行；采购的产品属于品目清单范围的，招标人及招标代理机构将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。

上述品目清单以最新公布内容为准，投标人须在投标文件中提供相应的证明材料。

若国家或者上海市规定政府采购应当强制采购或优先采购的其他产品和服务，按照其规定实行强制采购或优先采购。

若属于规定必须强制采购的节能产品，投标人须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，评标委员会须推荐符合强制节能要求产品的投标人为中标人，若投标人未提供相关节能产品认证证书，则作无效标处理。

3.3 若本项目面向大、中、小、微型企业，事业单位及社会组织等各类供应商采购，且供应商提供了完整、真实的“中小企业声明函”，属于小型或微型企业的供应商按下述规定享受价格分优惠政策：

(1) 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》的相关规定，对小型或微型企业产品的价格给予 10% 的扣除，以扣除后的价格作为评审价格；专门面向中小企业采购时，则不再给予价格 10% 的扣除。

(2) 若投标人为联合体，组成联合体或者接受分包合同的中小企业与联合体内其他企业、分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30% 以上的，招标人、招标代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予 4% 的扣除，用扣除后的价格参加评审。

(3) 供应商提供的货物或服务符合下列情形的，享受中小企业扶持政策：

1) 货物采购项目：货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企

业商号或者注册商标，享受中小企业扶持政策。

注：货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。

2) 服务采购项目：服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业按照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员，享受中小企业扶持政策。

3.4 采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的排名第一的中标候选人为中标人。若出现排名第一的中标候选人放弃中标或不能按招标文件规定签订合同等原因取消中标资格，则按排名顺序依次确定其后中标候选人为中标人或重新招标。

3.5 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按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由评标委员会参照上述 3.4 相关规定确定中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

非单一产品采购项目，将以本招标文件第三部分采购需求中核心产品判定。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前述规定处理。

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

具体评分细则如下：

评分细则

一、价格标评分（30分）（小数点保留两位）

序号	评审因素	分值	评分说明
----	------	----	------

1	投标报价	30 分	1、根据财政部 87 号令文件规定，综合评分法中的价格分统一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基准价，其价格分为满分 30 分。 2、其他投标人的投标报价得分计算公式如下： $\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times \text{价格权值} \times 100$。
---	------	------	---

二、技术商务标评分（70 分）

序号	评审因素	分值	评分标准说明
1	普通技术参数响应	10	招标文件第三部分采购需求中未打“▲”号的技术参数为普通技术参数。 普通技术参数全部符合需求的得满分 10 分； 普通技术参数有 1-2 项负偏离或未响应的得 9 分； 普通技术参数有 3-4 项负偏离或未响应的得 8 分； 普通技术参数有 5-6 项负偏离或未响应的得 7 分； 普通技术参数有 7-8 项负偏离或未响应的得 6 分； 普通技术参数有 9-10 项负偏离或未响应的得 5 分； 普通技术参数有 11-12 项负偏离或未响应的得 4 分； 普通技术参数有 13-14 项负偏离或未响应的得 3 分； 普通技术参数有 15-16 项负偏离或未响应的得 2 分； 普通技术参数有 17-18 项负偏离或未响应的得 1 分； 普通技术参数有 19 项以上负偏离或未响应的得 0 分。
2	重要技术参数响应	20	招标文件第三部分采购需求中打“▲”号的技术参数为重要技术参数。 重要技术参数全部符合需求的得满分 20 分； 重要技术参数有 1 项负偏离或未响应的得 18 分； 重要技术参数有 2 项负偏离或未响应的得 16 分； 重要技术参数有 3 项负偏离或未响应的得 14 分； 重要技术参数有 4 项负偏离或未响应的得 12 分； 重要技术参数有 5 项负偏离或未响应的得 10 分； 重要技术参数有 6 项负偏离或未响应的得 8 分； 重要技术参数有 7 项负偏离或未响应的得 6 分； 重要技术参数有 8 项负偏离或未响应的得 4 分； 重要技术参数有 9 项负偏离或未响应的得 2 分； 重要技术参数有 10 项及以上负偏离或未响应的得 0

			分。 (注：重要技术参数需根据要求提供佐证材料，如未提供则视为未响应)
3	投标样品得分	10	出样产品包含：①会议培训椅、②导播控制台、③主 播台、④多功能实训台、⑤会议机柜；每项满分 2 分， 共 10 分. 具体参数要求详见第三部分 采购需求。 评分标准： 每项内容完全满足本项目采购需求，符合项目实际情 况，美观实用良好的得 2 分； 每项内容有缺陷（缺陷指：与实际情况不匹配、不符 合技术规范要求、内容与本项目无关等任意一种情 形），无法完全满足项目实际实施需求的得 1 分； 每项内容未提供或与本项目无关的不得分。
4	质保期承诺	2	质保期最低要求 2 年，质保期承诺 2 年得 0 分，每承 诺增加 1 年加 1 分，最高 2 分。
5	产品供货保障	5	提供以下重要产品的制造商针对本项目的授权书（投标人为 制造商时提供制造商声明函）、质保承诺函。 多功能会议控制主机、语音转写主机、超高清云台摄像机、 全能虚拟演播系统主机、90 寸触控一体机、LED 室内大屏幕、 线阵列主扩扬声器、阵列吸顶会议麦克风、静音仓、采录编 播一体机、综合 3D 打印机、立体简易建模软件、人工智能开 放试验箱。共 13 组。 13 组全部提供的得 5 分； 提供 11-12 组的得 4 分； 提供 8-10 组的得 3 分； 提供 5-7 组的得 2 分； 提供 2-4 组的得 1 分； 提供 1 组及以下的得 0 分。
6	拟投入本项目 的人员	6	根据拟投入本项目的项目负责人及项目人员配置进行评分： 包括①项目组人员数量和技术能力②项目组人员资格证书及 专业职称等情况③项目组人员专业背景及工作经验等情况 每项内容完全满足本项目采购需求，符合项目实际情 况，具有可实施性并进行详细描述得 2 分； 每项内容有缺陷（缺陷指：与实际情况不匹配、不符 合项目特点、不符合技术规范要求、未进行详细分析 及描述、内容与本项目无关等任意一种情形），无法 完全满足项目实际实施需求的得 1 分； 每项内容未提供或与本项目无关的不得分。

			(需提供相关人员相关证明材料。)
7	类似项目业绩和经验	3	近三年(2022年8月)的类似业绩及经验进行评分。 根据各投标人2022年8月至今签订的类似项目业绩及经验情况进行评分(须提供合同复印件),每提供一个有效业绩得1分,最高得3分。投标单位类似业绩是否属于有效的类似项目业绩由评标委员会认定。 注:所提供的合同复印件可以不牵涉到金额等相关商业机密信息,但必须提供合同双方签署页及合同签署双方的完整信息。无法判定合同签订日期的视为无效业绩。分包、转包类项目不计入业绩。未提供相应内容的,此项得0分。
8	项目实施方案	6	根据项目实施方案进行评分:包括①货物安装方案②调试方案③进度计划等。 每项内容完全满足本项目采购需求,符合项目实际情况,具有可实施性并进行详细描述得2分; 每项内容有缺陷(缺陷指:与实际情况不匹配、不符合项目特点、不符合技术规范要求、未进行详细分析及描述、内容与本项目无关等任意一种情形),无法完全满足项目实际实施需求的得1分; 每项内容未提供或与本项目无关的不得分。
9	售后服务方案	8	根据项目售后服务方案进行评分:包括但不限于①培训方案②故障解决方案③响应时间④售后服务人员配备及管理措施。 每项内容完全满足本项目采购需求,符合项目实际情况,具有可实施性并进行详细描述得2分; 每项内容有缺陷(缺陷指:与实际情况不匹配、不符合项目特点、不符合技术规范要求、未进行详细分析及描述、内容与本项目无关等任意一种情形),无法完全满足项目实际实施需求的得1分; 每项内容未提供或与本项目无关的不得分。
合计			70分

注:以上各项评分内容,如投标人未提供相对应内容,评标委员会不受最低评分标准限制,可予以零分计算。

三、总分计算

由评标委员会成员对每一份投标文件进行独立评分，然后取算术平均值（保留小数点两位）。计算每个投标人的实际得分（价格标得分+技术商务标得分），并按得分高低排出名次。

第六部分

格式附件

第六部分 格式附件

附件 1 投标书（格式）

致_____（招标人）_____：

根据贵方为_____采购项目（项目编号：_____）的投标邀请，签字代表_____（全名职务）经正式授权并代表投标人_____（投标人名称、地址）提交投标文件。

全权代表宣布如下：

（1）我方针对本次项目的投标报价为_____（注明币种，并用文字和数字表示的投标总价）。

（2）我方将按招标文件的规定履行合同责任和义务。

（3）我方已详细研究了全部招标文件，包括招标文件的澄清和修改文件（如果有的话）、参考资料及有关附件，我们已完全理解并接受招标文件的各项规定和要求，对招标文件的合理性、合法性不再有异议。

（4）我方承诺在投标有效期内（提交投标文件之日起 90 日历日）不修改、撤销投标文件。

（5）我方按照招标文件要求递交投标保证金人民币_____元整。

（6）如果在规定的开标时间后，我方在投标有效期内撤回投标，投标保证金将被贵方没收。

（7）我方同意提供按照贵方可能要求的与投标有关的一切数据或资料，完全理解贵方不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。

（8）与本投标有关的一切正式往来通讯请寄：

地址：_____ 邮编：_____

电话：_____ 传真：_____

投标人全权代表姓名、职务（印刷体）_____

投标人名称（公章）：_____

（法定代表人签字或盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

被授权人（签字）：_____

附件 2 法定代表人等资格证明书（格式）

致____（招标人）_____：

兹证明_____（姓名），性别_____年龄_____身份证号码_____现任我单位 _____
职务。

附：法定代表人性别：

身份证号码：

统一社会信用代码：

单位类型：

经营范围：

投标人名称：（盖章）

日期：_____年_____月_____日

粘贴法定代表人身份证复印件（正反面）

附件3 授权委托书（格式）

致_____（招标人）_____：

兹委托_____（姓名）全权代表我公司参与_____（项目名称、项目编号）的
投标活动，受委托人由此所出具并签订的一切有关文件，我公司均予承认。

受委托人姓名：_____性别：_____年龄：_____

工作部门：_____职务：_____联系电话：_____

身份证号码：_____

本授权书有效期：_____年____月____日至_____年____月____日

投标人名称：_____（盖章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

被授权人：_____（签字）

粘贴被授权人身份证复印件（正反面）

附件 4 开标一览表（格式）

投标人名称：_____

招标编号：_____ 预算编号：_____

学科协同配套设备建设项目包 1

合同履约期限	投标总报价（包含所有招标内容）（总价、元）

注：1、上述报价包含本项目产生的所有费用（含税），报价精确到小数点后两位。

2、此表投标总价须与附件 5 投标报价明细表合计总价一致。

投标人名称：（盖章）

法定代表人或授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

附件 5 投标报价明细表（参考格式）

项目名称：

招标编号：

预算编号：

货币单位：元（人民币）

序号	设备名称	品牌	型号、规格	制造商	数量	单价	总价	……	备注
1									
2									
3									
4									
5									
……									
合计总价（小写）：									
合计总价（大写）：									

说明：

- （1）所有价格均系用人民币表示，单位为元，精确到小数点后两位。
- （2）该表中包含投标人认为完成本项目所需的所有费用，各项费用须列出明细清单。

投标人名称（盖章）：

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

附件 6 货物/服务报告

(包括但不限于以下内容)

包括但不限于以下内容:

- 1、普通技术参数
- 2、重要技术参数
- 3、投标样品
- 4、质保期承诺
- 5、产品供货保障
- 6、拟投入本项目人员
- 7、类似项目业绩和经验
- 8、项目实施方案
- 9、售后服务方案
- 10、按照招标文件要求提供的其他技术性资料以及投标人认为需要说明的其他事项

注: 以上内容, 投标人应结合本招标文件第五部分评标办法的要求详细描述并提供相关证明文件。

附件 6-1 拟投入本项目的人员配置情况表（格式）

序号	姓 名	年龄	学历	类似项目 经验	备注
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
...					

注：

1. 须提供相关证明材料；
2. 项目组人员一旦确定，中标后原则上不再变更，若变更，须征得招标人同意。

附件 6-2 投标人近三年（2022 年 8 月起至今）承担的类似项目业绩一览表（格式）

序号	项目名称	委托单位	委托时间	项目 完成时间	合同金额	备注
1						
2						
3						
4						
.....						

注：1. 上述业绩须提供代理合同复印件或中标通知书等材料作为证明；
2. 业绩时间以代理合同签订时间或中标通知书时间为准。

附件 7 偏离表

项目名称：

招标编号：

预算编号：

序号	招标文件的采购需求	投标文件的响应	偏离说明	详细内容所对应 投标文件名称及 所在页
1				
2				
3				
4				
5				
...				

注：

- 1.投标人须针对招标文件的采购需求进行响应。
- 2.如果投标文件的响应对招标文件有偏离，请在此表中清楚地列明，并加以说明。
- 3.如果表格叙述不下，可另附页说明，但要便于招标人查阅。
- 4.涉及采购需求偏离如有不一致，以此表为准。

投标人名称（盖章）：

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

附件 8 资格证明文件

目 录

1. 营业执照或法人登记证书等；
2. 财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函；
3. 中小企业声明函；
4. 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料；
5. 具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料；
6. 参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；
7. 投标人应具有电子与智能化工程专业承包二级及以上资质证书；
8. 如以分支机构（分公司/分所等）名义投标的，须提供总公司（总部/总所等）授权函；
9. 根据本招标文件采购需求还需提供的其他证明文件。

注：以上证明文件须加盖公章。

须 知

- 1、投标人应提交相关证明文件，以及提供其他有关资料。
- 2、投标人提交的文件将给予保密，但不退还。

附件 8-1 投标人资格声明函（格式）

致：_____（招标人）

关于贵方_____年__月__日_____项目（项目编号：_____）的投标邀请，本签字人愿意参加投标，并证明提交的下列文件和说明是准确和真实的。

1. 营业执照或法人登记证书等；
2. 财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函；
3. 中小企业声明函；
4. 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料；
5. 具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料；
6. 参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；
7. 投标人应具有电子与智能化工程专业承包二级及以上资质证书；
8. 如以分支机构（分公司/分所等）名义投标的，须提供总公司（总部/总所等）授权函；
9. 根据本招标文件采购需求还需提供的其他证明文件。

本签字人确认投标文件中关于资格的一切说明都是真实的、准确的。

投标人名称（盖章）：_____

投标人地址：_____

本资格声明函授权代表（签字）：_____

传真：_____ 邮编：_____

附件 8-2 参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（格式）

致：_____（招标人）

我公司承诺在参加本项目政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录，遵守国家其他有关的法律、法规和管理办法。

特此声明。

（注：重大违法记录是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。

供应商在参加政府采购活动前 3 年内因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，期限届满的，可以参加政府采购活动。）

投标人（公章）：_____

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

附件 8-3 财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函

我方（供应商名称）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款第（二）项、第（四）项规定条件，具体包括：

1. 具有健全的财务会计制度；
2. 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

特此声明。

我方对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人：（公章）

日 期： 年 月 日

附件9 中小企业声明函（服务类格式）

中小企业声明函（货物类格式）

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

1. （标的名称），属于工业（招标文件要求，不得变更）；制造商为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额 万元¹，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于工业（招标文件要求，不得变更）；制造商为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额 万元¹，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

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

说明：（1）本声明函适用于所有在中国境内依法设立各类所有制和各种组织形式的企业、个体工商户。

（2）供应商须完整填写声明函中各项信息，如有缺漏，则视为无效声明。

（3）若中标，本声明函作为中标公告的一部分进行公示，接受社会监督，请如实填写。若提供虚假信息，则取消中标资格，并依法承担相应责任。

附：《中小企业划型标准规定》各行业划型标准

（一）农、林、牧、渔业。营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 500 万元及以上的为中型企业，营业收入 50 万元及以上的为小型企业，营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（二）工业。从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 300 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。

（三）建筑业。营业收入 80000 万元以下或资产总额 80000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 6000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 300 万元及以上，且资产总额 300 万元及以上的为小型企业；营业收入 300 万元以下或资产总额 300 万元以下的为微型企业。

（四）批发业。从业人员 200 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 20 人及以上，且营业收入 5000 万元及以上的为中型企业；从业人员 5 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为小型企业；从业人员 5 人以下或营业收入 1000 万元以下的为微型企业。

（五）零售业。从业人员 300 人以下或营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 50 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（六）交通运输业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 3000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 200 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 200 万元以下的为微型企业。

（七）仓储业。从业人员 200 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（八）邮政业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（九）住宿业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十）餐饮业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十一）信息传输业。从业人员 2000 人以下或营业收入 100000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十二）软件和信息技术服务业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 50 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（十三）房地产开发经营。营业收入 200000 万元以下或资产总额 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 1000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 100 万元及以上，且资产总额 2000 万元及以上的为小型企业；营业收入 100 万元以下或资产总额 2000 万元以下的为微型企业。

（十四）物业管理。从业人员 1000 人以下或营业收入 5000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 100 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为小型企业；从业人员 100 人以下或营业收入 500 万元以下的为微型企业。

（十五）租赁和商务服务业。从业人员 300 人以下或资产总额 120000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且资产总额 8000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且资产总额 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或资产总额 100 万元以下的为微型企业。

（十六）其他未列明行业。从业人员 300 人以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下的为微型企业。

附件 10 残疾人福利性单位声明函（格式）（如有请提供）

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人名称（盖章）：

日期： 年 月 日

说明：若中标，本声明函作为中标公告的一部分进行公示，接受社会监督，请如实填写。
如投标人不符合残疾人福利性单位条件，无需填写本声明。

附：《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》

享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

- （1）安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；
- （2）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；
- （3）为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；
- （4）通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；
- （5）提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

上述所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1 至 8 级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或者服务协议的雇员人数。

供应商书面声明

致：_____（招标人）

我公司承诺已自查，在参加本项目政府采购活动中未违反《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十八条 “单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。”

特此声明。

投标人（公章）：_____

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

主要股东或者出资人信息							
序号	名称 (姓名)	统一社会信用代码 (身份证号)	出资 方式	出资金额 (万元)	占全部股 份比例	表决权	备 注
							
管理关系							
序号	名称 (姓名)	统一社会信用代码 (身份证号)	与报价人的管理或关联关系			备注	

我方承诺，以上信息真实可靠，上述填报的信息若与实际不符，则视为我方自行放弃本项目中标推荐资格。

注：1、主要股东或出资人为法人的，填写法人全称及统一社会信用代码，为自然人的，填写自然人姓名和身份证号。
2、出资方式填写货币、实物、工艺产权和非专利技术、土地使用权等。
3、投标人应按照占全部股份比例、表决权从高到低依次逐个填写股东，持股比例最高的前10名或表决权最高的前10名必须罗列。
4、管理关系指：不具有出资持股关系的其他单位之间存在的管理与被管理关系，如一些上下级关系的事业单位和团体组织。

投标人：（盖章）

法定代表人或其授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

保证金退还信息表（格式）

投标人全称：	
保证金的递交	
已递交的保证金形式：	
已递交的保证金金额：	
保证金的退还	
开户行：	
户 名：	
帐 号：	
保证金退还联系人：	
联系电话：	

注：

- 1、投标人可将递交保证金的银行汇款凭证作为本页附件。
- 2、投标人应准确填写保证金的退还账号、联系人等相关信息，以便招标代理机构及时退还保证金。