

报告编号：HNBZ-JD-2500019

浚县第三高级中学改善普通高中办学条件(第二批)
信息化设备采购项目

第三方验收报告书



委托单位：浚县第三高级中学

采购单位：浚县第三高级中学

供 应 商：鹤壁市弘钧科技有限公司

验收单位：河南伯仲检测服务有限公司

2025 年 5 月



营业执照

统一社会信用代码
91410103MA40FXX499



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可监管信息。

名称 河南伯仲检测服务有限公司

类型 其他有限责任公司

法定代表人 李睿峰

经营范围

许可项目：建设工程质量检测；安全评价业务；司法鉴定服务；职业卫生技术服务；工程造价咨询业务；建设工程勘察；各类工程建设活动；检验检测服务；测绘服务；水利工程质量检测（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
一般项目：环境保护监测；工程管理服务；生态环境监测；环保咨询服务；工程和技术研究和试验发展；地质服务；水文服务；水土保持防治服务；土地调查评估服务；房屋拆迁服务；物业服务评估；社会稳定风险评估；基础地质调查；市政设施管理；土壤污染治理与修复服务；草种植；城市绿化管理；不动产登记代理服务；城市公园管理；规划设计管理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；企业管理咨询；信息系统集成服务；市场调研（不含涉外调查）；停车场服务；环境保护专用设备销售；森林公园管理；自然资源系统保护管理；园林绿化工程施工；水资源管理；水利相关咨询服务；水利情报收集服务；太阳能发电技术服务；生物质能技术服务；新兴能源技术研发；资源再生利用技术研发；充电桩销售；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；公路水运工程试验检测服务；地质勘查技术服务；水污染治理；水环境污染防治服务；大气环境污染防治服务；土壤环境污染防治服务；噪声与振动控制服务；软件开发；信息技术咨询服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本 贰仟万圆整

成立日期 2017年01月09日

住所 河南省鹤壁市淇滨区钜桥镇湘江东路与武夷路交叉口西侧国立光电科技园4号楼306-311-312室、601至609室



登记机关

2024年10月23日

http://www.gsxt.gov.cn

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

目 录

一、项目概况	1
1.1 项目名称	1
1.2 采购内容	1
1.3 项目采购单位	2
1.4 项目交货地点	2
1.5 项目采购履约时间	2
二、验收依据	2
2.1 行为依据	2
2.2 资料依据	2
三、设备采购资料的审查	2
3.1 审查依据	2
3.2 出厂检测	2
3.4 技术文件	2
3.5 售后服务及技术支持	3
四、现场验收情况	3
4.1 设备外观检查	3
4.2 交货验收	3
4.3 设备开通及运行	3
4.4 实际完成产品名称、技术参数、数量等	3
五、验收结论	19
附件 1、供应商营业执照、资质证书	20
附件 2、设备合格证明文件	21
附件 3、售后服务承诺附件	82
附件 4、部分现场效果照片	83

浚县第三高级中学:

按照贵单位委托内容及要求,我公司依据国家现行有关验收标准、规范等有关规定,本着独立、公正、客观、科学的基本原则,组织有关人员,于2025年4月26日,通过检查熟悉相关资料资料、现场核验、核对相关资料出具验收报告等过程,对贵单位的浚县第三高级中学改善普通高中办学条件(第二批)信息化设备采购项目进行第三方验收,编制了《浚县第三高级中学改善普通高中办学条件(第二批)信息化设备采购项目第三方验收报告》。验收情况报告如下:

一、项目概况

1.1 项目名称

浚县第三高级中学改善普通高中办学条件(第二批)信息化设备采购项目

1.2 采购内容

浚县第三高级中学改善普通高中办学条件(第二批)信息化设备采购项目内容包括:高清录播主机(核心产品)、录播流媒体处理软件、AI智能跟踪处理软件、AI板书增强软件、智能课堂行为分析软件、智能语音分析软件、高清摄像机(核心产品)、高清摄像机传输管理软件、录制面板、音频处理器、音频处理与功放管理软件、采访话筒(指向性)、无线话筒、音箱、电源管理器、资源平台主机(核心产品)、校园教学视频资源管理平台、电视、智能交互平板(核心产品)、导播管理电脑、光能黑板(核心产品)、壁挂展台、多媒体讲桌、交换机、音箱、机柜、学生课桌椅、观摩椅、电脑桌、空调(3P)、空调(1.5p)、环境布置及布线、一体化远程互动终端等。

详见设计资料、招、投标、工程量清单及签证、变更资料。

1.3 项目采购单位

该工程委托单位和采购人为浚县第三高级中学，供应商为鹤壁市弘钧科技有限公司

1.4 项目交货地点

本项目交货地点为河南省鹤壁市浚县第三高级中学。

1.5 项目采购履约时间

该项目 2025 年 1 月 21 日至 2025 年 2 月 5 日内完成供货、安装并达到验收条件。

二、验收依据

2.1 行为依据

浚县第三高级中学《委托书》

2.2 资料依据

采购文件、投标文件、合同、变更、签证单和供应商提供的项目资料、现场检查、勘测资料。

三、设备采购资料的审查

3.1 审查依据

依据采购文件和合同条款中的相关要求进行检查。

3.2 出厂检测

经检查资料，提供有出厂测试合格证书和合格证明文件，出厂检测符合采购文件和合同条款中的相关要求。

3.4 技术文件

经检查资料，提供有系统设备文件、使用维护文件，产品合格证、说明书、检测报告齐全，结论合格。符合采购文件和合同条款中的相关要求。

3.5 售后服务及技术支持

经检查资料，提供有售后服务承诺，满足采购文件和合同条款中的相关要求。

四、现场验收情况

4.1 设备外观检查

设备整体外观完好，无明显磕碰、划痕、掉漆等情况。设备外壳材质符合合同约定，表面平整，各部件连接紧密，没有松动迹象。

设备的标识清晰，包括型号、序列号、生产日期、生产厂家等信息，均与合同及相关文件一致。设备的接口、按键、指示灯等部件完整，无损坏，接口类型和数量与技术规格书相符。

4.2 交货验收

经现场检查，设备数量、质量证明文件符合采购文件和合同条款中的相关要求。

4.3 设备开通及运行

经检现场勘验，设备运行状态稳定，各项性能指标符合采购文件和合同条款中的相关要求。

4.4 实际完成产品名称、技术参数、数量等

经现场勘查，各设备材质、规格、技术参数和数量满足采购文件、合同条款中的相关要求。详细内容见下表：

表 4.4.1 设备验收结果明细表

序号	设备名称	技术规格	清单数量	单位	验收情况
1	高清录播主机（核心产品）	后附	1	台	符合
2	录播流媒体处理软件	后附	1	套	符合
3	AI 智能跟踪处理软件	后附	1	套	符合
4	AI 板书增强软件	后附	1	套	符合

5	智能课堂行为分析软件	后附	1	套	符合
6	智能语音分析软件	后附	1	套	符合
7	高清摄像机（核心产品）	后附	5	台	符合
8	高清摄像机传输管理软件	后附	5	套	符合
9	录制面板	后附	1	个	符合
10	音频处理器	后附	1	台	符合
11	音频处理与功放管理软件	后附	1	套	符合
12	采访话筒（指向性）	后附	6	支	符合
13	无线话筒	后附	1	套	符合
14	音箱	后附	1	对	符合
15	电源管理器	后附	1	台	符合
16	资源平台主机（核心产品）	后附	1	台	符合
17	校园教学视频资源管理平台	后附	1	套	符合
18	导播管理电脑	后附	1	台	符合
19	电视	后附	4	台	符合
20	智能交互平板（核心产品）	后附	1	台	符合
21	光能黑板（核心产品）	后附	1	套	符合
22	壁挂展台	后附	1	台	符合
23	多媒体讲桌	后附	1	台	符合
24	交换机	后附	1	台	符合
25	音箱	后附	1	台	符合
26	机柜	后附	1	个	符合
27	学生课桌椅	后附	45	套	符合
28	观摩椅	后附	6	把	符合
29	电脑桌	后附	1	套	符合
30	空调（3P）	后附	1	台	符合
31	空调（1.5p）	后附	1	台	符合
32	环境布置及布线	后附	1	套	符合
33	一体化远程互动终端	后附	1	套	符合

表 4.4.2 设备规格、技术参数明细表

序号	设备名称	技术规格
1	高清录播主机(核心产品)	一、整体设计 1. 主机架构：整体采用嵌入式设计、非 PC 与服务器工作站等架构。为方便设备部署，主机需为标准 1U 机架式设计； 2. 高度集成：主机需同时具备录制、直播、导播、自动跟踪、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、存储、点播、互动多功能于一体，主机采用 ARM 架构处理器同时内置 GPU 与 NPU 协处理器，CPU 核心数≥ 8，核心主频$\geq 2.4\text{GHz}$； ★3. 视频接口：数字视频接口（RJ45）≥ 5，HDMI 输入≥ 2，HDMI 输出≥ 2路，Line in 接口≥ 2，Line out 接口≥ 2，数字音频接口（RJ45）≥ 6（提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告）。 4. 网络接口：RJ45≥ 1，支持 100/1000M 网络自适应及 IPv4、IPv6 双协议栈，控制接口：RJ45≥ 2，支持 RS232 串行通信协议进行外接控制；USB2.0≥ 2。 5. 系统存储$\geq 2\text{T}$，保障设备的正常运行与录制视频文件的本地存储； ★6. 要求录播主机支持 AI 人工智能课堂行为分析能力，无需添加任何设备即可实现基于课堂上师生的行为、表情、语音等相关数据，同时可以根据教学行为完成教师与学生的全景特写画面全自动跟踪切换（提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告）； ★7. 支持摄像机通过网线到录播主机端的视频采集和传输过程无需编解码、无画质损耗并实现$\leq 100\text{ms}$的声画同步，保障录制视频效果（提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告）； 二、功能设计 1. 系统架构：软件需采用 B/S 架构设计，支持通过浏览器即可进行管理配置与操作，而无需额外安装客户端或 APP； 2. AI 全场景跟踪：录播内置跟踪算法且跟踪功能基于 AI 人工智能技术无需额外增加图像定位主机或摄像机即可实现多机位的全自动跟踪切换； 3. 画面同步：要求录播主机配套同品牌摄像机支持在多机位接入的情况下所有画面高度同步。在多画面布局以及多流录制、多流直播的使用场景下不同画面保持高度同步，满足最佳的使用体验； 4. UVC/UAC 功能：要求主机具备通过 USB 口直接输出音视频信号的能力，实现便捷的视频会议软件接入； 5. 学生学情分析：要求主机具备学生 AI 分析能力，可提供学生视频分析数据包括检测时间、人像数据、行为数据以及出勤情况等数据； 6. 教师教情分析：要求主机具备教师 AI 分析能力，可提供教师区域统计、教师位置坐标等维度的数据分析； 7. 智能音频处理：支持音频采样率的设置，且支持 AGC 自动增益、ANS 噪声抑制、EQ 均衡、AEC 回声抑制等音频处理功能； 8. 标签设置：需支持视频信号源标签设置，对摄像机实时拍摄信号、HDMI 高清输入信号均可自定义名称标签，为导播控制与编辑灵活性提供便利； 9. 多场景音频：需支持录制模式和互动模式的独立音频场景设置，针对无线 MIC 和多媒体等不同设备类型，进行场景化的音频参数设置； 10. 跟踪自定义：要求支持根据实际喜好，自定义 AI 跟踪逻辑下所切换的画面信号，

		且支持双分屏、画中画等布局; 11. 智能色彩增强: 要求实现基于 AI 技术的板书笔迹智能色彩增强处理, 满足白色、黄色、蓝色、红色、绿色等不同颜色的彩色笔迹色彩还原与笔迹增强; 12. 互动能力: 要求内置互动模块, 无需额外部署 MCU 类设备即可支持“1+3”的互动授课模式, 实现专递课堂教学应用。同时也需支持会议互动模式, 创建或加入大规模视音频实时互动; 三. 其他要求 1. 主机与视频资源管理平台为同一品牌。 ★2. 提供不少于 3 次免费的云直播及云互动服务, 提供承诺函复印件并加盖公章。
2	录播流媒体处理软件	1. 要求软件在出厂时内嵌于录播主机中; 2. 录制模式: 支持电影模式和资源模式两种录制模式。电影模式下支持将多路视频信号的复合成一路画面进行录制; 资源模式下支持将接入的摄像机画面和电脑画面进行独立录制; 3. 录制存储: 采用 H. 264/H. 265 的视频编码格式和 MP4 的视频封装格式, 支持在断网情况下也可以进行视频录制并存储于录播主机中, 也支持在联网情况下通过 FTP 自动上传视频文件; 4. 同步录制: 支持外接存储设备(如 U 盘), 实现在视频录制的过程中, 自动同步录制多一份并存储至 U 盘中; 5. 录制关联: 支持在录制启动时自动关联开启直播和全自动跟踪模式; 6. 视频管理: 支持查看已录制的视频文件, 并可按录制时间进行排序和按关键字检索查看, 也支持对视频文件进行在线播放、下载、删除和 FTP 上传; 7. 网络导播: 支持通过浏览器即可访问并使用导播功能, 而无需额外安装客户端或 APP; 8. 导播模式: 支持全自动、半自动、手动三种导播模式, 且支持在录制、直播和互动过程中任意切换导播模式; 9. 导播预览: 支持对接入的所有画面进行导播预览, 包括教师特写、教师全景、学生全景、学生特写、电脑画面等, 电脑画面包括两路 HDMI 画面可切换, 并支持点击预览画面即可切换为导播输出画面; 10. 视频布局: 支持二分屏、三分屏、画中画等布局, 也支持自定义布局方式, 且支持对布局内的每个画面窗口进行拖动、叠加、缩放和指定视频源的操作, 实现灵活调整; 11. 台标字幕: 需支持在导播预览界面添加 Logo 台标与字幕, 可自主上传 Logo 图标、设置 logo 位置、编辑字幕内容、选择字幕字体颜色与是否滚动显示, 且后台管理设置可预设字幕作为备选, 方便灵活调整与切换; 12. 片头片尾: 需支持片头片尾设置, 可上传 JPG 格式图片作为录制默认的片头片尾画面, 并可自定义片头片尾显示时长, 支持片头片尾显示视频信息; 13. 摄像机控制: 支持对接入摄像机特写画面进行电子云台控制, 包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作。云台控制功能应具有鼠标快速定位功能, 通过鼠标点击快速居中画面区域。也支持设置和调用摄像机预置位, 支持不少于 8 个预置位; 14. 音量控制: 支持在导播过程中进行音量控制, 可调整相关输入输出的音量大小, 且支持一键静音功能; 15. 直播推流: 支持不少于 4 路 RTMP 同步推流直播, 并可自定义选择主码流或子码流进行推流直播;

3	AI 智能跟踪处理软件	1. 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，如教师跟踪、学生跟踪等。 2. 云台控制：支持对接入摄像机进行云台控制技术，实现画面的上下左右移动、放大缩小变焦等操作。 3. 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。 4. 录制跟踪切换：根据设定的跟踪策略形成跟踪指令，实现多路接入摄像机的全自动 AI 跟踪画面切换。 ★5. 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。 6. 自定义画面：支持自定义 AI 跟踪切换画面，可以按照实际需求自定义跟踪切换逻辑的画面信号，画面支持双分屏、画中画与自定义布局等。
4	AI 板书增强软件	1. 人体识别：支持 AI 智能识别板书人物，锁定拍摄对象后，对该拍摄对象的板书内容进行智能识别与笔迹增强； 2. 笔迹电子化：基于 AI 技术，深度学习算法与图像处理能力，支持对教师在黑板上的板书内容实时识别进行电子化处理，并对书写笔迹实时增粗、增强。高精度数据采集能力，对于笔迹潦草与理工科公式画图均可以实现板书内容超清完整浮现； 3. 智能色彩增强：实现板书笔迹智能色彩增强处理，支持黄色、蓝色、红色、绿色等彩色笔迹色彩还原与笔迹增强。 4. 人物虚化：为保障板书笔迹增强后的观感，支持智能分析拍摄画面以及对黑板前人物书写完板书后的半透明化处理，使黑板前有人体遮挡也能复现完整的板书笔迹，不影响教师授课习惯。同时使书写笔迹浮现在实景画面上方，完整还原板书真实性、提升视频画面笔迹清晰度。 5. 智能消除：支持对教师的书写错误、或书写内容变化进行智能实时分析处理，对于教师在黑板上擦除的书写内容，原有的电子化笔迹增强将智能消除，如有新的板书内容，笔迹将会自动完成消除与新内容的电子化替换，保障多次书写笔迹不重合，播放画面干净规整； 6. 超清显示：支持处理并输出分辨率不低于 3840*2160 的板书增强画面，超清还原老师真实板书笔迹画面； 7. 正拍方式：摄像机采用教室后方正拍黑板安装方式，能够最大范围拍摄黑板全貌，无感采集书写笔迹，板书增强后字迹无变形扭曲。不支持摄像机在黑板上方吊装斜拍。 8. 兼容各类黑板：包括传统黑板/绿板、左右两侧分体式黑板、左右推拉式黑板、左右上下四面式推拉黑板等。板书增强功能适用于传统木质板面、木板或磨砂玻璃、新型材料复合板、磁性黑板、交互大屏电子黑板、智慧纳米黑板等各种类型黑板。 9. 屏蔽设置：支持通过自主配置调节识别区域大小与屏蔽区域大小，实现用户自定义需要实现 AI 板书笔迹增强的拍摄区域。
5	智能课堂行为分析软件	一. 整体要求 1. 兼容对接：配套高清录播主机，实现视频数据分析；同时支持与视频资源管理平台无缝对接，可将数据通过平台进行分析结果数据展示。 2. 多维分析：支持对课堂数据进行综合多维度的分析，包括“课堂三率”、“课堂

		语言分析”、“教学行为分析”、“教师活动轨迹”、“课堂时间分配”、“学生课堂动作表情分析”等维度数据。 3. 实时分析：支持对师生出勤率、S-T 教学行为、教师活动轨迹、学生课堂动作表情分析等维度数据进行实时统计分析。 二. 课堂教情分析要求 1. 教学行为分析：支持“教师讲授”、“指导学生”、“学生汇报”、“师生互动”、“生生互动”、“教师巡视”多种维度的教学行为识别。 2. 教师轨迹分析：支持统计整个节课时间内授课教师的授课行动轨迹，直观呈现教师授课过程中的授课位置数据。 3. 教师巡视分析：要求支持教师巡视情况统计并形成教师巡视数据，分析数据应包括教师课堂巡视次数、时长等数据。 三. 课堂学生分析要求 1. 班级出勤率统计：以班级维度进行班级出勤人数统计，包括应出席人数、实际出席人数、出勤率、迟到人数、缺席人数等。 2. 学生听课率分析：支持以课堂时间为轴线，对各个时刻学生的听课率进行分析统计，同时统计峰值和平均值数据。 3. 支持学生课堂动作分析，包括趴桌子、举手、站立、抬头等肢体语言，可对各类动作进行实时检测。 4. 支持对学生动作的实时统计分析，统计当前每种学生动作的峰值次数和占比。 5. 支持学生课堂表情分析，包括积极、平淡、消极等表情。并支持对各类表情进行实时检测，统计课堂中各类表情的学生人数。 6. 支持对整节课实现学生动作和表情的统计分析，统计每种学生动作和表情的峰值时刻、峰值占比和峰值人数。
6	智能语音分析软件	1. 教师提问情况分析：支持基于课堂语音识别能力进行教师课堂提问行为分析，从提问次数与高频时间段两个核心维度进行数据统计，实现课堂提问情况的清晰回顾。 2. 教师语速分析：支持通过语音识别能力进行教师课堂授课语速分析，呈现数据需包括教师课堂说话词数以及平均语速。 3. 课堂语音转写：要求基于语音语义识别完成课堂音频的文字转换，实现课堂教学过程语音全纪录，要求平台上可输出整节课的文字字幕。实现字幕与视频进度关联，通过点击字幕同步播放对应进度的视频。 4. 课堂关键词分析：支持通过 AI 语音识别能力，抓取统计提前设置好的课堂知识点关键词，统计各关键词出现的次数频率，并标注出现的时间点和显示所在的语句内容。 5. 课堂高频词分析：支持通过 AI 语音识别能力，抓取授课过程中出现的高频词汇，并统计出现频次，判断课堂教学重点； 6. 课堂语气词分析：支持通过进行课堂语音识别，判断老师教学过程中出现的常规语气词出现频次，如“呐”，“嘛”，等语气词，辅助老师调整教学过程中的不良习惯；
7	高清摄像机(核心产品)	1. 传感器：要求采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸$\geq 1/2.5$ 英寸； ★2. 像素：有效像素≥ 800 万； 3. 变焦：要求支持自动和手动变焦，光学变焦倍数≥ 22 倍； 4. 云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围不少于 $1.0^{\circ} \sim$

		94. 2° /s, 垂直转动速度范围不少于 $1.0^{\circ} \sim 74.8^{\circ}$ /s; 5. 视频编码: 要求支持 H. 265、H. 264 高清视频编码协议; 6. 视频输出: 要求具备数字视频输出口 (RJ45) ≥ 1, HDMI 视频输出口 ≥ 1; 7. 通讯接口: 要求具备 RS232/RS422 ≥ 1; 8. 网络接入: RJ45 网络接口 ≥ 1, 并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出; 9. 音频接口: Line in 输入口 ≥ 1; 10. USB 接口: 要求具备 USB Type-A ≥ 1; 11. 协议支持: 要求支持 VISCA/ONVIF 协议满足多种场景控制要求; 12. 背光补偿: 要求具备背光补偿功能; 13. 数字降噪: 支持 2D/3D 数字降噪, 信噪比 $\geq 55\text{dB}$; 14. 一线通: 要求与搭配的录播主机实现基于 RJ45 双绞线的一线通连接, 完成摄像机供电、控制以及视频信号传输; 15. 高效数据传输: 支持对同品牌录播主机实现基于数据链路层的数字视频数据传输技术, 能实现 $\leq 100\text{ms}$ 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; 16. AI 跟踪: 要求内置跟踪算法, 摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪, 包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪; ★17. 跟踪逻辑自选: 要求支持根据 AI 智能算法, 同一摄像机可根据部署使用场景智能应用为教师、学生跟踪模式, 无需手动设置; 18. 支持在拍摄画面有显示设备或其他动态视频播放的情况下, 自动启用 AI 抗干扰能力, 保障画面始终锁定被跟踪对象, 且跟踪效果不受影响; 19. 需支持 PTZ 实时跟焦, AI 跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化, 无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面, 移动过程不虚焦, 实现拍摄画面的自适应稳定调整; 20. 电源支持: 支持录播主机供电和 DC12V 电源适配器等供电方式;
8	高清摄像机传输管理软件	1. 摄像机管理软件采用 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。 8. 支持教师和学生的 AI 自动识别切换, 根据部署位置、模式自主适配教师或学生的跟踪逻辑。
9	录制面板	1. 安装方式: 要求镶嵌式安装在讲台。 2. 控制接口: 要求支持 RS232 控制接口用以连接录播主机。 3. 信号指示灯: 要求具备信号指示灯。 4. 支持一键式系统电源开关控制。 5. 一键式录制、停止、锁定电脑信号。 6. 支持本地录播全自动的开启、关闭控制。该功能同时支持录播模式和互动模式。
10	音频处理器	1. 要求采用 48K 采样率。 2. 内置功放功能, 支持直接对接无源扬声器进行扩音。

		3. 至少支持 7 路输入；支持 4 路模拟输出+2 路功放输出的音频信号处理。 4. 频率响应：20-20KHz。 5. THD+N: ≤ 0.005 。 6. 动态范围: $\geq 100\text{dB}$ 。 7. 幻象供电：支持每路独立 48V 幻象供电。 8. 音频处理：支持 DSP 音频处理功能，包含反馈消除、回声消除、噪声消除等。
11	音频处理与功放管理软件	1. 采用 C/S 或 B/S 软件架构设计，支持对音频处理矩阵进行管理。 2. 直观、图形化软件控制界面。 3. 信道管理：提供输入输出信道的快捷控制方式，每个通道的处理器都可以快速直通和启用，选中不同的信道，会自动切换信道信息； 4. 扩展器管理：支持通过扩展器调整输入的动态范围； 5. 自动增益：支持通过改变输入输出压缩比例来自动控制增益的幅度，自动提升和压缩话筒音量，使之以恒定的电平输出； 6. 压缩器管理：支持通过压缩器减少信号高于用户确定的阈值的动态范围，信号电平低于阈值保持不变； 7. 均衡器管理：31 段频点可单独调节增益，从而达到加强、削弱某些频点的目的，实现不同效果。
12	采访话筒（指向性）	1. 单体：背极式驻极体 2. 指向性：超心型 3. 频率响应：40Hz—16kHz 4. 低频衰减：内置 5. 灵敏度 $\geq -29\text{dB} \pm 3\text{dB}$ 6. 输出阻抗 $\geq 500\Omega \pm 20\%$ 7. 最大声压级 $\geq 130\text{dB}$ 8. 信噪比 $\geq 70\text{dB}$ 9. 动态范围 $\geq 106\text{dB}$ 10. 使用电源：48V 幻象电源（48V DC）
13	无线话筒	一. 系统参数 采用 UHF 超高频段，提供多通道（32/64/99 通道）选择，避免干扰 频率范围：500MHz-980MHz 调制方式：FM 音频响应：50Hz-15KHz 综合信噪比 S/N: $>105\text{dB}$ 综合失真: $\leq 0.5\%$ 二. 接收机参数 采用微电脑 CPU 控制 PLL 锁相环频率合成技术 杂讯锁定静噪控制+音码导航锁定静噪控制 音频动态扩展及自动电平控制电路 频率响应：40Hz-18KHz 三. 发射机参数 发射功率：高巩固率 10dBm，低功率 5dBm 调制方式：FM

		最大调制度: $\pm 45\text{KHz}$
14	音箱	1. HF 线性标准, 释放纯粹而清透的声音, 确保较高的保真度 独有的箱体单元组合技术, 消除了低频信号的谐波失真, 使音箱的低音更加纯正 2. 超高性能的驱动器单元, 可以实现高效率、高功率输入带来高声压级极低失真的内在表现, 长期使用表现出良好的耐用性 3. 采用对称斜面屏障设计, 配置的扬声器排成阵列, 喇叭单元上下方向排列的指向性可使声音在水平方向均匀地扩散, 获得很好的声场均匀度 4. 扬声器箱体采用特殊乙烯树脂一次注塑成型, 箱体轻巧坚固 5. 高音单元: 1 " 6. 低音单元: 6.5 " 7. 频率响应: 60Hz-20KHz 8. 阻抗: 6Ω 9. 功率: 60W(RMS) 120W(PEAK) 10. 灵敏度: 91dB 11. 最大声压级: 105dB
15	电源管理器	1. 向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理; 2. 支持对录播系统控制功能, 实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源; 3. 支持时序电源控制功能, 每路延迟一秒, 可编程控制; 4. 具备内置光电隔离模块, 保障负载运行安全; 5. 支持提供 1 路最大电流不低于 10A 的电源输出接口; 6. 支持 RS-485/RS-422/RS-232 等控制协议。
16	资源平台 主机(核心产品)	1. 设备高度: $\leq 1\text{U}$ 2. 硬件架构: 嵌入式 ARM 架构设计, 主机出厂内置视频资源管理平台, 无需进行复杂的系统环境、软件安装作。 3. 数据库支持: MYSQL 4. 存储容量: 4TB SATA 7.2k 3.5in 5. 网络连接: RJ45 千兆网口 6. 通讯接口: 支持两个以上 USB2.0 接口 7. 支持 Rst 设备一键复位功能 ★8. 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。 9. 支持流媒体转发、直播、点播功能, 单台主机支持不少于 200 点转发直播、支持大规模点播。
17	校园教学 视频资源 管理平台	1. 信息管理功能 (1) 录播管理: 支持把录播设备接入平台, 实现自动转码、无缝直播点播, 并具备直播和点播功能。支持对录播进行远程关机、休眠唤醒、启动录制等操作。 (2) 多级平台对接: 支持校平台与上级区平台进行对接, 校平台资源可像区平台提交。 (3) 录制预约: 平台支持用户远程进行在线录课预约, 可实现单个或批量预约; 可直接导入课表实现预约; 支持预约信息的申请和审核管理。支持用户手机扫码预约录制, 扫码后手机端填写录播预约信息即可快速完成预约, 录制结束后也可扫码在平台回顾或下载已录制的视频。 (4) 资源颗粒度管理: 支持视频资源多维度分类, 如按年级、学科等分类管理,

		支持用户自定义分类类型。并支持根据关注度、用户推荐度和点击热度的不同维度在平台呈现。 (5) 视频专辑：支持用户可灵活创建各种视频专辑，并自定义专辑类型，可将同一类型的视频进行归类，便于视频的归整和便捷查询。 (6) 公告发布：平台首页提供公告模块，支持通过平台发布校务公告、活动通知、行政公告、直播通知、紧急通告等多种类型公告。公告支持按定义的类型进行归类查询，支持用户自定义公告类型。 (7) 自动转码功能：支持视频下载、上传、编辑、管理。可实现所有主流视频文件格式自动转码，包括 asf、mpg、rmvb、mov、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4 等，可设置下载及观看权限，可设置高标清转码清晰度码流。 (8) 虚拟切片：支持视频自动划分知识点和教学环节片段，且不破坏视频原来的完整性。知识点与教学环节目录支持在全屏状态下呈现，支持快速点击跳转到相应节点播放，支持片段循环播放。支持对上传的视频添加和修改“知识点”和“教学环节”。 2. 直播点播功能 (1) 基于 flash+html5 技术，无需安装插件即可进行跨平台（Windows、Linux、IOS）视频点播观看。 (2) 支持流媒体转发服务，平台支持不少于 200 点以上高清直播功能。 (3) 集群技术：支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播。 (4) 多码率支持：点播视频时可根据网络情况在播放器窗口进行高标清切换观看。 3. 微课管理功能 (1) 提供微课管理模块，支持自定义微课时长限制，在规定时长内的视频上传平台后自动归类到微课模块当中，并支持按学段、学科进行自动归类整理。 (2) 提供专业微课录制软件，支持直接从平台下载微课录制软件并安装于笔记本电脑中。微课视频录制完毕后支持一键上传到平台，或下载到本地电脑保存。 (3) 微课录制软件需满足包括教师头像、实物展台、课件 PPT 在内的三路视频源切换及组合布局录制，支持课件与老师画中画模式。
18	导播管理电脑	CPU 信息：兆芯 KX-U6780A/核数≥ 8；CPU 主频$\geq 2.7\text{GHz}$；CPU 末级缓存容量$\geq 8\text{MB}$；内存配置容量：$\geq 16\text{GB}$ 内存类型：支持 DDR4 内存类型 内存条配置数量（板载内存不涉及）：≥ 2 主板集成模块：集成资源扩展模块、计算处理模块、音频扩展模块等，主板的互联拓扑可通过处理器或交换电路实现 主板支持的 CPU 和内存情况：1 个兆芯 KX-U6780A 处理器，2 个 DDR4 内存 主板内置 PCIe 插槽数量：支持 PCIe 插槽数量不少于 2 个 单内存插槽最大可支持容量（板载内存不涉及）：$\geq 16\text{GB}$ 内存插槽满配时提供的最高内存总容量：$\geq 64\text{GB}$ 固态硬盘数量：≥ 1 个 固态存储容量：$\geq 512\text{G}$ 固态存储接口协议：NVMe 接口协议 固态存储形态：M.2 显卡类型：集成显卡

		显示屏占比: $\geq 88\%$ 显示屏分辨率: $\geq 1920 \times 1080$ 显示屏尺寸: ≥ 23.8 英寸, 与主机同品牌 显示屏屏幕比例 16:09 鼠标数量: ≥ 1 个 键盘数量: ≥ 1 个 有线网卡数量: ≥ 1 USB 接口数量 机箱前面板应提供不少于 4 个 USB 接口 (含 4 个 USB3.0 及以上接口) 视频接口数量: ≥ 2 音频接口数量: ≥ 5 机箱尺寸容量: 机箱尺寸 $\geq 15L$; 显示屏刷新率: $\geq 75Hz$ 有线网卡速率: 最高速率应不低于 1000Mbps, 应支持 10Mbps、100Mbps、1000Mbps 速率自适应 网络功能: a) 支持网络连接、网络开启/关闭功能; b) 支持访问网络和数据交换功能 数据传输: 支持数据传输能力, 并提供数据流量和异常日志记录功能 有线网卡接口类型: 支持 RJ45 接口 操作系统备份及还原功能: 支持操作系统备份及还原功能 服务周期: 提供生产厂商整机 (含显示器和键鼠) 三年免费上门保修服务
19	电视	≥ 50 寸, 含壁挂架或吊架, 带 HDMI 高清接口, 支持 4K 超高清
20	智能交互平板(核心产品)	一、显示及触控参数要求: ★1. 屏幕采用 86 英寸 UHD 超高清液晶屏, 显示比例 16:9, 具备防眩光效果, 可视角度 $\geq 178^\circ$。 2. 交互平板屏幕色彩覆盖率不低于 120%, 最高灰阶 256 灰阶。 3. 物理分辨率: 3840×2160 可无损播放 4K 片源。 4. 交互平板表面玻璃采用高强度钢化玻璃, 硬度可达莫氏 7 级。 ★5. 整机在 Android 系统下均支持不少于 30 点同时触控, 触控书写延迟 $\leq 20ms$ (提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告)。 6. 智能交互平板触摸支持动态压力模拟, 支持无任何电子功能的普通书写笔, 在交互平板上书写或点压时, 整机能感应压力变化, 书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。 二、嵌入式系统参数要求: ★1. 智能交互平板具备不低于 8 核芯片驱动, 内置嵌入式安卓系统版本不低于 14.0, 内存 $\geq 2GB$, 存储空间 $\geq 8GB$ (提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告)。 2. 内置嵌入式系统白板软件具备面积识别功能, 通过接触交互设备的面积大小实现智能擦除、粗细笔迹书写。 3. 为方便使用, 触摸中控菜单上的通道信号源支持自定义。 三、内置电脑参数: 1. 采用插拔式模块化电脑, 采用 OPS-C 标准的 80pin 针口设计, 屏体与插拔式电脑无单独连接线。 ★2. 内置电脑 CPU 不低于 2.0 主频; 内存: $\geq 8G$ DDR4; 硬盘: $\geq 256G$ 固态硬盘。具备不少于 5 个 USB 接口 (其中至少包含 3 路 USB3.0 接口) 四、整机要求:

	1. 智能交互平板前置 U 盘接口需采用隐藏式设计, 具有翻转式防护盖板。 2. 为方便使用, 常用按键均为前置设计, 且具备电脑还原物理按键, 不需专业人员即可轻松解决电脑系统故障。 ★3. 为满足课堂视听需求, 智能交互平板下边框具有 4 个发声单元, 总功率$\geq 40W$, 扬声器在 100%音量下, 10 米处声压级$\geq 80dB$ (提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告) 。4. 智能交互平板采用硬件低蓝光背光技术, 在源头减少有害蓝光波段能量。(提供《GB 40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》认证证书及全国认证认可信息公共服务平台证书查询截图并加盖公章) 5. 通过多指抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口, 并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程。 6. 为充分满足用户实际使用需求, 前置面板需具有以下输入接口: 不少于 1 路标准 HDMI 接口、2 路双通道 USB3.0 接口及 1 路 USB Type-C 接口。 7. 智能交互平板内置 Wi-Fi6 无线网卡, 在 Android 系统下, 可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射, 在 Android 系统下支持无线设备同时连接数量≥ 30 个 (提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告)。 二、8. 整机内置不低于蓝牙 Bluetooth 5.3 模块, 支持连接外部蓝牙音箱播放音频。 ★9. 智能交互平板内置一体化超高清摄像头, 单颗摄像头有效像素$\geq 1700W$, 支持巡课 (提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告)。 10. 智能交互平板背光系统支持 DC 调光方式, 多级亮度调节。 11. 智能交互平板全通道支持纸质护眼模式, 可实现画面纹理的实时调整; 支持纸质纹理: 素描纸、宣纸、水彩纸; 支持透明度调节与色温调节; 显示画面各像素点灰度不规则, 减少背景干扰。 五、多媒体教学应用系统: 1. 支持三种登录方式: 账号密码直接登录, 手机验证码快捷登录、微信扫码登录; 还支持免登录打开本地课件。 2. 可根据自身使用需求对已经创建好的课件进行修改或删除, 删除后的课件可自行存放到回收站, 默认情况下保存 30 天, 30 天后可自动清除, 已经删除后的课件, 可进行恢复或清除; 回收站内的课件支持单个课件, 或者全部课件一键清除 3. 具有教育云平台, 支持云端备课, 教师可直接登陆云平台进行备课及课件下载使用, 教师注册即可获得不少于 200GB 的云盘容量, 无需用户通过完成特定任务才能获取, 方便教师使用。 4. 提供预置的高质量课件素材, 允许老师在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合, 快速生成课件并浏览。所有制作的课件均实时保存至云端, 老师只需登录即可查。 5. 支持教师根据知识点选择对应的教学内容。教师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。每个课时均提供过量的教学内容模块, 并可以根据教师需求进行编辑, 满足教师的个性化需求。 6. 思维导图: 提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能, 可轻松增删或拖拽编辑内容节点, 并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开, 满足不同演示需求。 7. 可自定义创建交互式动态课件, 提供相应的教学画板工具。通过拖动或输入的方式改变对象的参数数值, 相应的图像和函数随数值的变化而发生变化。调节缩放坐
--	--

		标轴, 图像生成后可重新编辑。画板工具支持通过指令快速绘制平面图形、立体图形和函数图像 8. 支持用户在软件中打开 pptx 格式文件, 且用户可在软件中自由编辑原文件中的图片、文字、表格等元素, 并支持修改原文件中的动画。方便老师利用软件互动功能在原有 PPT 基础上修改课件。 9. 支持绘制任意平面图形、任意几何图形、任意 3D 动态课件等, 并可将绘制的函数图像一键导出为图片, 插入课件中。 六、教学媒体中心: 提供课堂专属的影音播放平台, 软件至少包含产品教程、云课堂、TV 电视、我的资源等功能模块: 1. 支持一键查看交互设备使用教程, 视频教程不少于 200 个, 包含电脑使用技巧、软件使用、学科应用等内容, 便于用户快速掌握交互设备的使用技巧。 2. 云课堂在线直播: 提供直播观看入口, 输入数字直播码即可观看, 可观看专递课堂直播、录课助手直播, 支持多路径直播观看统一。 3. 支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台频道资源, 无需下载视频播放 APP, 在线即可播放 CCTV 官网所有频道, 频道可自定义添加, 自由切换, 也可在后台对频道进行统一创建、发布和删除, 也可指定频道的轮播图和展示数量。 4. 支持扫码登录即可享有专属资源空间, 教师可根据需求自行添加课程资源, 频道资源、课件资源皆支持, 资源需以链接方式添加。 七、多屏互动软件系统: 1. 支持手机端、电脑端与交互显示设备无线投屏, 可将笔记本电脑、手机、平板等移动终端文件传至交互显示设备, 方便教师在接收端打开并操作文件。 2. 手机端向交互显示设备扫码连接时自动与交互显示设备网络匹配。 3. 手机端在移动授课时, 浏览网页、播放在线音视频等不消耗手机网络流量。 4. 支持多张图片、音视频等影像上传, 可对上传图片进行裁剪、旋转双向批注/擦除功能。 5. 支持 Android、iOS 系统的投屏画面, 可支持不少于 6 个终端设备同时投屏, 并自动分屏排布, 可将任意一路画面全屏播放, 并支持所投视频音频同时播放; 支持多手机同时连接交互显示设备, 可设置指定设备为主控设备。 软件具有直播功能, 直播时可切换前后镜头画面。
21	光能黑板 (核心产品)	1、产品整体结构上采取左、右柔性液晶光能黑板+中间 86 寸液晶一体机的组合方式, 总尺寸$\geq 4500\text{mm} \times 1100\text{mm}$。 2、无粉尘、无耗材: 光能黑板依靠压力改变液晶分子排布, 使用任何硬度适中的物体均可书写, 书写压力 50-300g, 笔迹粗细大于 4mm, 书写延时$\leq 7\text{ms}$, 无需任何耗材, 杜绝粉尘污染, 单点书写 10 万次后无划痕。 2、板面: 柔性液晶分子膜黑板, 依靠书写压力改变液晶分子排布, 在自然光照射下反射固定波段的光源以显示字迹, 无粉尘、无电离辐射。 ★4、板面光泽度: 光能黑板板面光泽度≤ 30 个光泽单位(提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告)。 5、板面结构: 产品单块尺寸$\geq 1290 \times 1150\text{mm}$, 独立开放式设计, 独立拆装, 配有可调节高度装置, 调节高度范围大于 50mm, 与一体机尺寸配套。 ★6、透光率: 光能黑板板面透光率$\geq 87\%$, 雾度$\leq 40\%$(提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告)。

		★7、可视性：可视距离≥ 40米，可视角度≥ 149度，对比度 680:1（提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告）。 ★8、局部擦除：可使用板擦和手势对错误字迹进行局部擦除，擦除精度$< 10\text{mm} \times 10\text{mm}$，擦除延时$< 60\text{ms}$（提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告）。 ★9、应急供电：内置可充电锂电池，电池容量$\geq 2600\text{mAh}$（提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告）。 ★10、耐高、低温：光能黑板通过低温-30°C，高温80°C，恒定湿热40°C，95%RH 测试，功能正常（提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告）。 11、同步传输保存：板书内容可以同步传输到光能板所配套显示设备中进行保存，方便后期的课件使用。 12、应急电压调节：内部设计电压补偿机制，通过手势按压板面特定位置控制内部电压的高低，实现擦除灵敏度调节。 ★13、抗电强度：光能黑板通过抗电强度 1500V 试验，无击穿现象（提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告）。 二、软件要求 1、同步互联：左、右光能黑板可与触控一体机进行互动，将光能黑板的内容与触控一体机无缝连接，教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上。 2、颜色切换：可设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注； 3、板书记录：可同步传输老师的板书到软件界面；按下清除键后，板面和软件端的笔迹均可以被清除；点击“前一页”可找回清除掉的板书； 4、单双页切换：两种光能黑板的书写记录模式，支持单板书写记录内容为一个单页面，也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上； 5、桌面切换：黑板书写内容和屏体显示内容可一键切换，不影响老师正常授课操作。 6、一键保存：支持将板书内容保存为 PDF 文档，便于学校对课堂板书的管理和传递。无需花费时间找存储路径，点击“打开”，直接进入存储位置，快速找到存储文件。
22	壁挂展台	1. 为保证托板表面平整性，托板采用单板结构。 2. 拍摄幅面不小于 A4。 3. 镜头采用不低于 1600 万像素镜头。 4. 光源：LED 灯补光。 5. 动态视频帧率：30 帧/秒（1080P）。 6. 整机具有安全锁。 7. 供电方式：USB 供电。 8. 清晰度：中心不小于 1200 线。 9. 整机内置高灵敏麦克风，满足教学录制需求。 10. 使用过程中可通过 2 指进行缩放，书写状态下 2-5 指可进行画面漫游，手背擦除等操作。 11. 支持对比联动功能，选择对比图片中的任意一张进行旋转、移动、放大其余图片也同时完成该操作。 12. 支持六张图片及以上同屏对比，每张图片独立批注，不可跨区域批注，并可对单张图片进行旋转、全屏、缩放、删除等操作。

		13. 为增强文字显示对比度, 具备 AI 拍照的功能, 并可根据的实际使用需求开启或关闭。 14. 可通过屏幕左下画面缩略图, 在展示画面放大的情况下, 快速移动到达画面任意位置, 实现鸟瞰功能。 15. 支持 5 指长按屏幕实现漫游, 手背擦除, 两指捏合放大缩小等多种手势操作, 方便使用。 可对展台性能进行检测, 包含但不限于硬件连线连接情况与摄像头占用情况。
23	多媒体讲桌	1、讲台整体采用分体式结构, 长 1100mm、宽 750mm、高 1000mm; 台面为 1100x750x340mm, 箱体为 750*660*660mm。 2、材质: 台面采用高档木黄色耐划木质材料, 高端大气, 讲台整体采用冷轧钢板 1.0-1.5mm (光洁平整无锈迹), 数控设备精加工制作, 前后开门, 方便装入设备, 不受讲台地面限制, 结构牢固, 不变形;
24	交换机	16 口千兆交换机
25	音箱	有源音箱
26	机柜	600*600*1200 国标黑色
27	学生课桌椅	桌子: 1、木板: 采用国家环保级≥ 16 实木多层板。 2、脚架: 下脚采用$\geq 25 \times 50\text{mm}$ 椭圆冷轧钢管 (壁厚$\geq 1.2\text{mm}$), 升降管采用$\geq 20 \times 40$ 椭圆形冷轧钢管 (壁厚$\geq 1.2\text{mm}$)。 3、书斗: 采用 0.6 厚冷轧钢板。 4、上托: 采用 20×40 冷轧钢管 (壁厚$\geq 1.2\text{mm}$)。 5、连接杆: 采用 20×40 冷轧钢管 (壁厚$\geq 1.2\text{mm}$)。 6、台架整体表面采用高温静电, 酸洗磷化喷涂处理。 7、脚垫: 采用优质尼龙材质。 椅子: 1、侧腿采用采用 20×40 冷轧钢管椭圆管 (壁厚$\geq 1.2\text{mm}$)。 2、坐托彩用用 20×40 冷轧钢管椭圆管 (壁厚$\geq 1.2\text{mm}$)。 3、坐板靠背均彩用 ABS 一次性吹塑而成, 软硬适中不易变形。 4、整体钢架表面采用高温静电, 酸洗磷化喷涂处理。
28	观摩椅	1. 面材: 采用优质西皮, 游离甲醛$\leq 75\text{mg/kg}$、总有机挥发物$\leq 150\text{mg/kg}$; 2. 优质高密度回弹海绵, 回弹率$\geq 35\%$; 3. 扶手: 实木扶手; 4. 曲木板: 采用 E0 级环保多层实木板, 甲醛释放量 (穿孔萃取法)$\leq 0.5\text{mg/L}$ 或 (气候箱法)$\leq 0.05\text{mg/m}^3$, TVOC$\leq 100 \mu\text{g/m}^3$ 或 TVOC$\leq 0.5\text{mg/m}^2 \cdot \text{h}$; 5. 脚架: 实木脚, 水性环保漆, 五底三面油漆喷涂工艺。
29	电脑桌	放置导播电脑、含椅子
30	空调 (3P)	1、冷暖类型: 冷暖电辅 2、定频/变频: 变频 3、匹数: 大 3P 4、功率: 制冷$\leq 1300\text{w}$ 制热$\leq 2000\text{w}$ 5、能效等级: ≥ 2 级 6、额定制冷量: $\geq 7200\text{w}$ 7、额定制热量: $\geq 7300\text{w}$

31	空调 (1.5p)	1、冷暖类型：冷暖型 2、变频/定频：变频 3、空调匹数：大 1.5P 4、功率：制冷 $\leq 550\text{w}$ 制热 $\leq 1200\text{w}$ 5、能效登记： ≥ 2 级 6、额定制冷量： ≥ 3500 (W) 7、额定制热量： ≥ 4600 (W)
32	环境布置 及布线	1. 吸音铝扣板吊顶:尺寸 600*600mm, 加厚轻钢龙骨, 吊杆, 更加牢固。采用烤漆主、付龙骨, 更加美观。 2. 墙裙竹木纤维吸音板:100%聚酯纤维制作, 在 125-4000HZ 噪声范围内吸音系数达到 0.94, 具有出色阻燃防火性能, 应做到耐磨、抗冲击、耐撕裂、不易划破。 3. 墙面吸音棉:是由 100%聚酯纤维经过热压粘结而成的, 可以通过纤维的特殊高密度组织使声音在其空腔内形成回流, 有效的实现吸引和隔音。 4. 墙隔断:采用加厚 75 天地龙骨、竖骨、横穿骨。 5. 可视观摩玻璃(1 套):单向玻璃, 在观摩室能清晰看到教学全过程且不影响学生的注意力。 6. LED 灯:选用优质的电感、电子镇流器色温 4000k, 平均照度 2000lx, 光效高, 寿命长。提高 7%以上的光效, 比普通灯更加省电。光源更换, 轻松简便:人性化结构设计, 轻松替换盖表面经过静电喷涂处理, 防腐蚀。灯具采用进口纯铝, 且表面进行氧化处理形成保护膜, 具有散热性强、不易氧化、反射系数高的特点。 7. 封窗户:减少外界光源对录播视频的影响。 8. 踢脚线:与整体装修风格一致 9. 线路改造:配电箱配备 3 路供电系统, 所有线路采用国标 4 平方铜线, 一路教室照明专用供电; 一路提供整个教室多媒体设备及控制机柜内的设备供电, 一路空调可根据用户的实际需求做调整。
33	一体化远程互动终端	1. 支持 H.323 和 SIP 双协议栈, 在 H.323 和 SIP 下均支持 H.261, H.263, H.263+, H.264, H.264 High Profile 等视频编解码协议 2. 支持最高 1080P 60 帧/秒编解码 3. 标配 10 倍光学变焦摄像头 4. 1 路 DVI-I 视频输入接口; 2 路 HDMI 视频输出接口。DVI-I 可内嵌音频作为双流课件的音频问题。 5. 具备不少于 4 路音频输入接口, 2 路音频输出接口。 6. 具备单屏三显功能, 能够在单台显示设备上分别显示本地、远端视频与双流图像; 具备支持双屏双显, 双屏三显功能 7. 具备 10/100/1000M 自适应以太网接口, 内置无线通讯扩展模块, 可扩展支持 WIFI 和 4G/3G 无线通讯。 8. 设备支持自带 OLED 屏, 显示 IP 地址, 时间, 呼叫状态等信息

五、验收结论

综上所述,本次验收意见如下:

浚县第三高级中学改善普通高中办学条件(第二批)信息化设备采购项目所采购设备的材质、规格、性能、技术参数、数量均符合满足采购文件、合同条款中的相关要求;设备运行状况满足采购文件、合同条款中的相关要求。

故该采购项目验收合格。

河南伯仲检测服务有限公司

2025年5月16日

附件:

- 1、供应商营业执照、资质证
- 2、设备合格证明文件
- 3、售后服务承诺
- 4、部分现场效果照片及核验照片

附件 1、供应商营业执照、资质证书



附件 2、设备合格证明文件



2007000586E

国家建筑材料测试中心

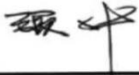
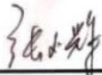
(National Research Center of Testing Techniques for Building Materials)

检验报告

(Test Report)

中心编号: 20241A00076第 1 页 共 3 页

样品名称	竹木纤维吸音板	检验类别	委托检验
委托单位	临沂菲科生态木业有限公司	商 标	菲科
生产单位	临沂菲科生态木业有限公司	样品描述	
来样日期	2024 年 04 月 10 日	样品编号	---
生产日期	2024 年 04 月 10 日	生产批号	086 批
型号规格	-----	样品数量	1 组
检验依据	GB 8624-1997 建筑材料燃烧性能分级方法		
检验项目	燃烧性能 (B ₁ 级)		
检验结论	送检产品燃烧性能检测结果符合 GB 8624-1997 中难燃材料的标准指标要求, 判定为 GB 8624 B₁ 级 (难燃材料)。 签发日期: 2024 年 04 月 23 日 (测试检验章)		
附注:			

批 准:  审 核:  主 检: 

检验单位地址: 北京市朝阳区管庄中国建材院南楼 电话: 65728538 邮编: 100024

国家建筑材料测试中心

(National Research Center of Testing Techniques for Building Materials)

检 验 报 告

(Test Report)

中心编号: 20241A00076

第 2 页 共 3 页

序号	检验项目	检验方法	判定指标	检验结果	单项判定
1.	可燃性	GB/T 8626-1988	点火后 20s 内, 5 个试件火焰尖头均未达到刻度线; 且不允许有滴落物引燃滤纸的现象	点火 20s, 火焰尖头均未到达刻度线, 燃烧长度为 10mm, 无滴落物生成	合格
	燃烧性能				
	燃烧剩余长度最小值, mm	GB/T 8625-2005	> 0	210	合格
	燃烧剩余长度平均值, mm	GB/T 8625-2005	> 150	281	合格
	平均烟气温度, ℃	GB/T 8625-2005	≤ 200	126	合格
	烟密度等级 (SDR)	GB/T 8627-1999	≤ 75	39	合格
2.	(以下空白)				
3.					
4.					
5.					
备注: 烟密度等级试样厚度为 6mm。					

审 核:

穆吉君

主 检:

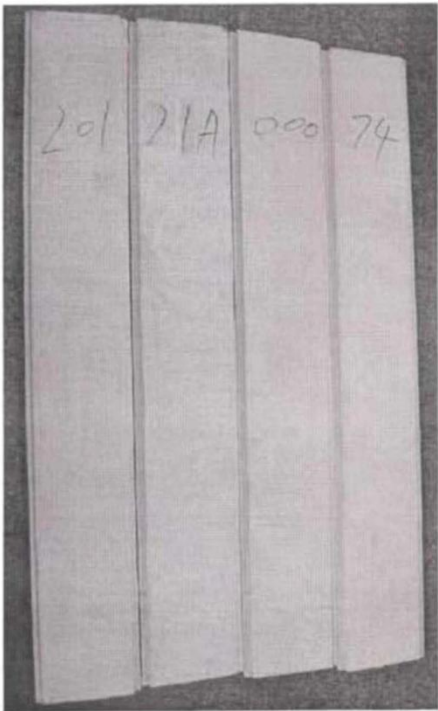
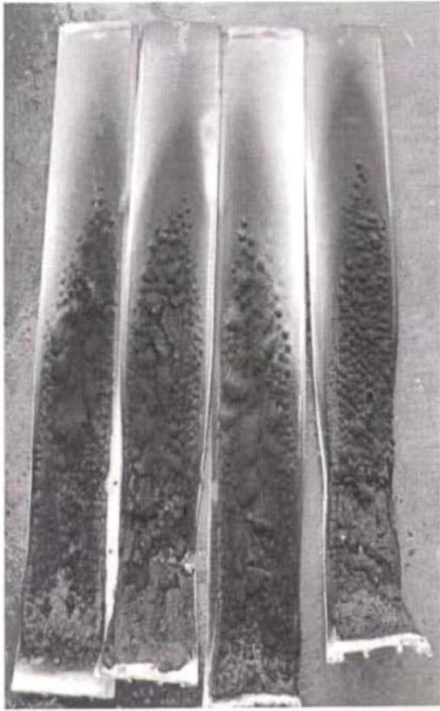
张少娟

检验单位地址: 北京市朝阳区管庄中国建材院南楼 电话: 65728538 邮编: 100024

国家建筑材料测试中心
(National Research Center of Testing Techniques for Building Materials)
检 验 报 告
(Test Report)

中心编号: 20241A00076

第 3 页 共 3 页

GB/T8625-2005 试验前照片	GB/T8625-2005 试验后照片
	
备注:	

审 核: 穆高君 主 检: 张 婷

检验单位地址: 北京市朝阳区管庄中国建材院南楼 电话: 65728538 邮编: 100024

		江苏苏茵新材料科技有限公司	
出厂合格证			
产品名称:	聚酯纤维吸音板	生产厂地:	江苏-盐城
运输方式:	第三方物流	出厂日期:	年 月 日
产品规格:	1220*2420*8MM	检验员:	检验合格 检01
其他规格:			
施工注意:			


检验专用章





中国国家强制性产品认证证书

证书编号: 2022011001508834

发证日期: 2022 年 11 月 08 日

有效期至: 2027 年 10 月 10 日

认证委托人名称 宁波公牛光电科技有限公司
及注册地址 浙江省慈溪市观海卫镇工业园区西区观附南路 258 号

产品生产者名称 宁波公牛光电科技有限公司
及注册地址 浙江省慈溪市观海卫镇工业园区西区观附南路 258 号

生产企业名称 安徽世林照明股份有限公司
及生产地址 安徽省六安市霍山县霍山经济开发区

产品名称和系列、规格、型号 嵌入式灯具(LED 平板灯, 嵌天花板式, LED 模块用交流电子控制装置, I 类, IP20, 适宜直接安装在普通可燃材料表面, 不能被隔热材料覆盖, 不可调光)
MP-A048J-AD 48W (40×1W/LED 模块), MP-A048T-AD 48W (40×1W/LED 模块),
MP-A036J-AD 36W (30×1W/LED 模块), MP-A036T-AD 36W (30×1W/LED 模块); 220V~50Hz。

产品标准和技术要求 GB 17625.1-2012;GB/T 17743-2021;GB 7000.1-2015;GB 7000.202-2008

上述产品符合 CNCA-C10-01:2014 认证规则的要求, 特发此证。
证书有效期内本证书的有效性依据发证机构的定期监督获得保持。
经中国合格评定国家认可委员会认可 CNAS C0001-P

可通过扫描下方二维码或登录国家认监委网站(www.cnca.gov.cn) 查验证书信息

签发: 谢肇煦



中国质量认证中心

<http://www.cqc.com.cn>

中国·北京·南四环西路188号9区 100070

电话: +86 10 83886666

中华人民共和国国家版权局 计算机软件著作权登记证书

证书号： 软著登字第10467494号

软件名称： AVA基于AI的智能跟踪数据分析处理软件
V2.0

著作权人： 广州市奥威亚电子科技有限公司

开发完成日期： 2022年08月22日

首次发表日期： 2022年09月12日

权利取得方式： 原始取得

权利范围： 全部权利

登记号： 2022SR1513295

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。



No. 11870891



2022年11月16日

中华人民共和国国家版权局	
计算机软件著作权登记证书	
证书号： 软著登字第11515423号	
软件名称：	AVA基于AI技术的智能板书识别提取与笔迹增强软件 V1.0
著作权人：	广州市奥威亚电子科技有限公司
开发完成日期：	2023年05月10日
首次发表日期：	2023年05月16日
权利取得方式：	原始取得
权利范围：	全部权利
登记号：	2023SR0928250
根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。	
	
	
	
2023年08月14日	

中华人民共和国国家版权局 计算机软件著作权登记证书

证书号： 软著登字第9760213号

软件名称： AVA智能课堂行为分析软件
V1.0

著作权人： 广州市奥威亚电子科技有限公司

开发完成日期： 2022年02月25日

首次发表日期： 2022年03月10日

权利取得方式： 原始取得

权利范围： 全部权利

登记号： 2022SR0806014

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。



No. 10997278



2022年06月21日

中华人民共和国国家版权局	
计算机软件著作权登记证书	
证书号： 软著登字第9760214号	
软件名称：	AVA智能语音分析软件 V1.0
著作权人：	广州市奥威亚电子科技有限公司
开发完成日期：	2022年02月15日
首次发表日期：	2022年03月20日
权利取得方式：	原始取得
权利范围：	全部权利
登记号：	2022SR0806015
根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。	
	
	
No. 10997279	2022年06月21日

B9

中华人民共和国国家版权局
计算机软件著作权登记证书

证书号： 软著登字第9874352号

软件名称： AVA高清拍摄与传输处理软件
V1.0

著作权人： 广州市奥威亚电子科技有限公司

开发完成日期： 2022年02月20日

首次发表日期： 2022年03月10日

权利取得方式： 原始取得

权利范围： 全部权利

登记号： 2022SR0920153

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。




No. 11150205


2022年07月12日

中华人民共和国国家版权局
计算机软件著作权登记证书

证书号： 软著登字第7428560号

软件名称： AVA音频处理与功放管理软件
V2.0

著作权人： 广州市奥威亚电子科技有限公司

开发完成日期： 2021年02月15日

首次发表日期： 2021年03月15日

权利取得方式： 原始取得

权利范围： 全部权利

登记号： 2021SR0705934

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。




No. 07972738


2021年05月18日

R9

中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号： 软著登字第10112829号

软件名称： AVA多景别智能摄录与流媒体处理软件
V3.0

著作权人： 广州市奥威亚电子科技有限公司

开发完成日期： 2022年04月20日

首次发表日期： 2022年04月26日

权利取得方式： 原始取得

权利范围： 全部权利

登记号： 2022SR1158630

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。



No. 11365381


2022年08月17日

R9

中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号： 软著登字第9874537号

软件名称： AVA智慧教学管理平台
V1.0

著作权人： 广州市奥威亚电子科技有限公司

开发完成日期： 2022年03月08日

首次发表日期： 2022年04月15日

权利取得方式： 原始取得

权利范围： 全部权利

登记号： 2022SR0920338

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。



No. 11150386


2022年07月12日

河南省产品质量监督检验院

Henan Institute of Product Quality Supervision and Inspection

检 验 报 告

Inspection Report

No: SY2021011059

共 2 页 第 1 页

样品名称 Sample	电线电缆			商标 Brand	/
委托单位 Clientele	郑州正星线缆有限公司			联系电话 Telephone	13700882403
生产单位 Manufacturer	/			联系电话 Telephone	/
受检单位 Inspected	/			联系电话 Telephone	/
任务来源 Task Source	/			检验类别 Inspection Sort	送样检验
生产日期 Produced Date	/	抽样地点 Sampling Location	/	产品批号 S/N	/
抽样日期 Sampling Date	/	抽样人 Sampling Staffers	/	抽样单编号 Sampling Number	/
送样日期 Sample Sending Date	2021-06-24	送样人 Sample Sending Person	穗学民	样品到达日期 Sample Arrival Date	2021-06-24
抽样基数/批量 Sampling base /batch	/	样品数量 Sample Quantity	30米	检验日期 Inspection Date	2021-06-24至 2021-07-13
规格型号 Model	60227IEC01 (BV) 450/750V 4mm ²	样品等级 Sample Grade	/	检查封样人员 Sample checker	肖富青
检验项目 Items	导体直流电阻 绝缘厚度 绝缘老化前机械性能				
检验依据 Criteria	GB/T 5023.3-2008				
检验结论 Conclusion	所检项目符合 GB/T 5023.3-2008 标准要求。				
样品状态 Sample State	样品卷状外观完好。				
主要设备 Main Equipment	1-516	直流电阻测试仪			
	1-600	数字式测量投影仪			
	1-584	微机控制电子万能试验机			
检验说明 Remarks	/				

批准: 彭黎迎
Approver审核: 曾宪勇
Verifier编制: 王珊珊
Editor

河南省产品质量监督检验院

Henan Institute of Product Quality Supervision and Inspection

检 验 报 告

Inspection Report

№: SY2021011059

共 2 页 第 2 页

样品名称 Sample		电线电缆		规格型号 Model	60227IEC01 (BV) 450/750V 4mm²		
序号 №	检验项目 Items		单位 Unit	检验方法依据 Standards	标准要求 Specification	检验结果 Test Data	单项结论 Conclusion
1	结构	绝缘线芯颜色	——	/	/	蓝	/
		绝缘平均厚度	mm	GB/T 5023.2-2008 第 1.9 章	最小 0.8	0.9	符合
		绝缘最薄处厚度	mm	GB/T 5023.2-2008 第 1.9 章	最小 0.62	0.83	符合
2	电性能	导体电阻 (20℃)	Ω /km	GB/T 5023.2-2008 第 2.1 章	最大 4.61	4.54	符合
3	绝缘机械性能	老化前抗张强度—中间值	N/mm²	GB/T 2951.11-2008	最小 12.5	13.1	符合
		老化前断裂伸长率—中间值	%	GB/T 2951.11-2008	最小 125	245	符合
(以 下 空 白) (Blank below)							

国新文化 | 奥威亚

报告编号: 2024-GK-06140



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L4903

检测报告

产品名称: AVA 录播主机

型号: AB-A7H Pro

委托单位: 广州市奥威亚电子科技有限公司

检测类别: 委托检测



中国质量认证中心有限公司华南实验室

检测专用章
5

QR-DK-138 R2.0/20240701

#000001bce4401301bce440c7d90299

国新文化 | 奥威亚



报告编号: 2024-GK-06140

第 1 页 共 19 页

检测报告

产品名称	AVA 录播主机	型 号	AE-A7H Pro
检测类别	委托检测	商 标	/
委托单位	广州市奥威亚电子科技有限公司	委托单位地址	广州市黄埔区科学大道 48 号 21 楼
制造商	广州市奥威亚电子科技有限公司	制造商地址	广州市黄埔区科学大道 48 号 21 楼
生产企业	广州市奥威亚电子科技有限公司	生产企业地址	广州市黄埔区枝山路 13 号自编 B 栋 701 房
样品数量	1PC	样品状态	外观完好
收样日期	2024-06-27	完成日期	
检测依据	1、GB 4943.1-2022《音视频、信息技术设备和通信技术设备 第 1 部分：安全要求》 2、委托方要求：产品功能与性能*		
检测结论	委托检测项目符合标准要求 中国质量认证中心有限公司华南实验室 签发日期: 2024 年 7 月 29 日		
备注	1、带有认可标志的检测报告, 其检测项目已被相应认可机构认可(带*标记的项目除外)。 2、本报告中的数据结果供客户委托, 科研、教学、企业内部质量控制及企业产品研发等目的使用。		

批 准: 陈鹏 职务: 部长

安全审核: 曾斌

安全主检: 陈永亮

签 名: 曾斌

签 名:

签 名: 陈鹏

陈永亮

QR-DK-138 R2.0/20240701

#B0B0B1Bc4813018c4848c7d80299



一、样品描述及说明:

2、本次申请的产品型号:

AE-A7H Pro, AE-A8H Pro, AE-A7SH Pro, AE-A7KH Pro, AE-A8KH Pro, AE-A7H Pro-HI, AE-A7H Pro-SI, AE-A7H Pro-LI, AE-A7H Pro-CM01, AE-A7H Pro-CU01, AE-A7H Pro-CT01, AE-A7H Pro-SP01, AE-A7H Pro-SP02, AE-A7H Pro-SP03, AE-A7H Pro-SP04, AE-A7H Pro-SP05, AE-A7H Pro-SP06, AE-A7H Pro-SP07, AE-A7H Pro-SP08, AE-A7H Pro-SP09, AE-A7H Pro-SP10, AE-A7H Pro-EP01, AE-A7H Pro-EP02, AE-A7H Pro-EP03, AE-A7H Pro-EP04, AE-A7H Pro-EP05, AE-A7KH Pro-CM01, AE-A7KH Pro-CU01, AE-A7KH Pro-CT01, AE-A7KH Pro-SP01, AE-A7KH Pro-SP02, AE-A7KH Pro-SP03, AE-A7KH Pro-EP01, AE-A7KH Pro-EP02, AE-A7KH Pro-EP03, ZQ-A7H Pro, ZQ-A8H Pro, ZQ-A7KH Pro, ZQ-A8KH Pro, ZQ-A7H Pro-HI, ZQ-A7H Pro-SI, ZQ-A7H Pro-LI, ZQ-A7H Pro-CM01, ZQ-A7H Pro-CU01, ZQ-A7H Pro-CT01, ZQ-A7H Pro-SP01, ZQ-A7H Pro-SP02, ZQ-A7H Pro-SP03, ZQ-A7H Pro-SP04, ZQ-A7H Pro-SP05, ZQ-A7H Pro-SP10, ZQ-A7H Pro-EP01, ZQ-A7H Pro-EP02, ZQ-A7H Pro-EP03, ZQ-A7H Pro-EP04, ZQ-A7H Pro-EP05, ZQ-A7KH Pro-SP01, ZQ-A7KH Pro-SP02, ZQ-A7KH Pro-SP03, ZQ-A7KH Pro-EP01, ZQ-A7KH Pro-EP02, ZQ-A7KH Pro-EP03.

产品功能与性能*:

序号	功能分类	功能项	描述	核查结果
1	系统性能	系统结构	嵌入式架构, Linux 操作系统	符合
2		功能集成	具备音频编码、视频编码、音视频处理、录制、导播、自动跟踪、存储、点播、互动等多功能功于一体。	符合
3		算力集成	4个 Arm Cortex-A76 CPU 核心、4个 Cortex-A55 CPU 核心、1个 Mali-G52 GPU、1个 NPU, 核心频率最高可达 2.8GHz	符合
4		系统运行	系统运行稳定可靠, 依据定时截尾、定数截尾以及寿命分布拟合等方式测试系统平均无故障工作时间 MTBF 可达到 20 万小时	符合
5		主芯片	国产品牌, 瑞芯微 RK3588	符合
6	接口	视频输入接口	2 个 HDMI in、8 个 D-Video in (RJ45)	符合
7		视频输出接口	2 个 HDMI out	符合
8		音频输入接口	6 个数字音频输入 D-Mic (RJ45)、2 个线性输入 Line in	符合
9		音频输出接口	2 个线性输出 Line out	符合
10				
11		网络接口	1 个 100/1000Mbps 自适应以太网口 (RJ45), 支持 IPv4/IPv6	符合

ff000018ce@4613018ce@46c7d90269

国新文化 | AM 奥威亚



报告编号: 2024-GK-06140

第 3 页 共 19 页

12		控制接口	2 个 Console (RJ45)	符合
13		视频编解码协议	H. 264	符合
14		音频编解码协议	AAC	符合
15	通信协议	互动通信协议	AVA-RTC、H. 323、SIP、WebRTC	符合
16		双流互动协议	BFCP、H. 239	符合
17		流媒体直播协议	RTMP、RTSP、RTP、TS	符合
18		工作电压	DC 53.5V	符合
19		额定功率	46W	符合
20	物理特性	噪声	按 GB/T6882 规定进行。测试点距离受试样品各表面 1m 处: 在产品正常运行工作状态下进行测试, 取最大值, 得 16.8dB(A) 在产品正常运行空闲状态下进行测试, 取最大值, 得 12.5dB(A)	符合
21		数字视频一线通	D-Video 数字视频接口支持录像主机与配套摄像机间通过一根双绞线连接, 进行供电、视频传输和摄像机控制。	符合
22		数字音频一线通	D-Mic 数字音频接口支持音频“一线通”技术, 通过“普通”双绞线, 可在采集数字	符合
23	信号传输模块	数字视频传输	基于 RJ45 双绞线的视频裸数据传输技术, 摄像机到主机视频无需编解码处理, 无画质损耗并实现小于一百毫秒级的声画同步度。	符合
24		画面同步	随技术, 实现多机位画面的高度同步。在多机位画面组合布局、多流录制、多流直播的场景下不同画面保持绝对同步无延迟的播放效果, 实现高质量的多流处理能力。	符合
25		UVC/UAC	USB 口可输出音视频流供其他软件预览使用。	符合
26	录制模块	分段录制	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, 具备不分段、30 分钟分段、60 分钟分段三种分段录制方式。	符合

QR-DK-138 R2.0/20240701

HNBZ00818ce48613018ce848c7d90299

国新文化 | 奥威亚



报告编号: 2024-GK-06140

第 4 页 共 19 页

27	同步录制	U 盘等外设设备接入主机后, 在主机正常录制的同时, 自动同步录制到 U 盘中。	符合	
28		集中存储录制	支持 ftp 或 http 方式对接存储服务器平台实现分布式录制集中存储归档。	符合
29		录制模式	支持电影模式、资源模式等录制模式。电影模式实现多路信号的复合成一路画面进行录制; 资源模式实现摄像机画面、电脑画面多路信号独立录制封装。	符合
30		录制画质	480P@25/30/50/60fps、720P@25/30/50/60fps、1080P@25/30/50/60fps、4K@25/30/50/60fps 可选	符合
31		编码码流	码流 64Kbps ~ 10Mbps 自定义可设, 并支持选择动态比特率或静态比特率	符合
32		录制格式	MP4	符合
33	高低码流	支持高低(主子)码流同步录制	符合	
34	直播模块	多流直播	支持 4 路 RTMP 同步推流直播, 直播信号可选择主码流或子码流信号源。	符合
35		直播画面质量	支持自定义直播分辨率和码率, 支持选择 4K/1080P/720P/480P。	符合
36	音频模块	内置音频处理	EQ 均衡、AEC 回声抑制、AGC 自动增益、ANS 噪声抑制、音频采样率可设	符合
37		多场景设置	录制主机音频设置支持录制模式、互动模式双场景配置, 并可在对应的设备使用场景下自动调用。	符合
38		单通道设置	支持对任意线性输入通道进行配置, 支持选择无线 MIC 和多媒体等多种设备类型, 支持对音频比特率与采样率等细节参数进行设置。	符合
39		数字音频接入	D-Mic 数字音频接口支持音频“一线通”技术, 通过普通“双绞线”, 可在采集数字音频信号的同时对数字麦克风进行供电。	符合
40	导播模块	导播模式	具备全自动、半自动、手动三种导播模式, 支持录制过程中切换导播模式。	符合
41		便捷导播	B/S 架构设计, 无客户端和 APP 亦可通过浏览器完成一系列导播与管理操作。	符合
42		导播预览	支持对主机接入画面信号进行导播预览, 预览画面根据版本不同会包括教师特写、教师全景、学生全景、学生特写、板书特写与电脑画面等。并支持点击预览画面来切换录制画面进行录制。	符合

QR-DK-138 R2.0/20240701

HNBZ0001864813018648487690299

43	云台控制	支持对接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。具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击可快速居中画面区域。	符合
44	标签设置	支持视频信号源标签设置，对摄像机实时拍摄信号或 HDMI 高清输入信号均可自定义名称标签。	符合
45	客户端软件导播	具备配套客户端导播控制软件，可安装于教学显示一体机，教师进行教学操作的同时，也可通过客户端实现对本录播主机终端的便捷控制操作。	符合
46		配套的客户端软件支持支持通过网络方式对接录播主机终端，并能通过账号登录鉴权的方式进行录播终端的操作控制。	符合
47		配套的客户端控制软件支持课堂实录控制，通过软件可对录播主机终端进行录制开始、自动导播开启/关闭等功能控制。同时支持获取录播终端设置的录制课程文件的名称、主讲教师等信息，并支持对此信息进行自定义重新编辑。	符合
48		配套的客户端控制软件支持显示录播主机终端的录制参数信息，包括录制文件分辨率、帧率、码流等；同时也支持查看录播主机终端的文件存储空间信息。	符合
49		配套的客户端控制软件支持对录播主机终端的直播功能控制，可一键启动/停止直播流推送。	符合
50		配套的客户端控制软件支持对录播主机终端的互动功能控制，可通过通讯录信息、网络短号、互动群组等方式发起互动。	符合
51		配套的客户端控制软件支持对接视频资源管理平台，获取平台下发的排课信息，并支持打开个人课程表信息进行查看。	符合
52		配套的客户端控制软件支持连接录播主机终端进行录像文件管理，通过软件可获取录播主机终端的录像文件信息，并支持下载、删除等操作。	符合
53		配套的客户端控制软件支持控制菜单收起，在完成控制操作后，支持将软件控制菜单收起成为单个图标，以免影响授课展示。	符合
54		配套的客户端控制软件支持快速切换录播后台预览画面	符合

QR-DK-138 R2.0/20240701

ff060818ce84613018ce846c7d93268

国新文化 | AM 奥威亚



报告编号: 2024-GK-06140

第 6 页 共 19 页

55	自动跟踪拍摄	自动跟踪拍摄	配套的客户端控制软件支持检测录制功能, 打开相关教学软件如 PPT、希沃白板等, 会提示是否开启录制	符合
56			配套的客户端控制软件支持密码锁定功能, 保障设备使用安全	符合
57			支持基于计算机视觉 CV 技术的 AI 人工智能跟踪算法, 无需额外配置跟踪辅助拍摄装置, 实现不同场景画面自动跟踪切换。	符合
58			支持教师移动跟拍或教师全景、教师授课特写、教学课件跟踪、学生起立特写、学生听课全景等画面信号的自动跟踪、切换。	符合
59			支持对接入摄像机进行云台控制, 实现画面的上下左右移动、放大缩小变焦等操作。	符合
60			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。	符合
61	AI 跟踪模块	丢失处理机制	AI 跟踪目标丢失处理机制, 支持对接入摄像机设置 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	符合
62	自定义画面	自定义画面	实际需求选择 AI 跟踪逻辑下所切换的画面信号, 画面支持双分屏、画中画与自定义布局等。	符合
63		自适应构图	支持基于内置 AI 人工智能技术自适应调整画面拍摄比例, 若跟拍对象变速或高速移动, AI 将辅助云台摄像机完成 PTZ 实时跟踪, 保障画面比例不失调、拍摄不跟丢, 始终保持对跟踪对象特写拍摄画面比例的稳定。	符合
64		交叉校验	支持基于内置 AI 人脸识别与肢体行为双重智能识别跟踪技术, 系统会对面部与肢体进行双重校验后持续锁定跟拍对象, 不出现多人导致识别与跟踪错误的情况	符合
65		互动协议	支持 AVA-RTC、H. 323、SIP、WebRTC、BFCP、H. 239 视音频互动协议。	符合
66	互动模块	互动能力	内置音视频交互能力, 无需额外部署互动服务器类设备即可实现“1+3”的互动能力, 并具备“授课互动”及“会议互动”两种	符合

QR-DK-138 R2.0/20240701

ff0b0b01bce44b13018ce046c7d9b299

67	双流互动	支持双流互动功能，教学场景信号与电脑课件信号互相独立同步传输，并在最终接收端设备上通过两路 HDMI 接口将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。	符合
68	通讯录系统	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，并提供导入通讯录功能。	符合
69	短号系统	可以通过直接呼叫一个或多个短号快速创建互动房间。	符合
70	发言权限控制	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	符合
71	分组系统	支持对通讯录自定义添加分组，可对分组内账号进行批量快速呼叫。	符合
72	互动画面质量	支持 1080P@30fps 互动画质，并支持基于 SVC 的动态网络自适应功能。	符合
73		支持下载配套客户端 APP 并通过 IP 地址与账号密码教校验身份后与同品牌录播设备进行关联绑定。	符合
74		配套 APP 支持将各个互动端的白板书写数据通过指定的操作指令进行交互传输和显示，实现白板异屏书写同屏展示的双互动功能；	符合
75		配套 APP 支持画笔工具栏功能，点击后默认选中画笔功能，同时提供画框、画圆选项框供选择，支持多种线条粗细与多种线条颜色供选择使用	符合
76	白板交互系统	配套 APP 支持使用橡皮工具栏进行画笔元素擦除，提供点擦除、区域擦除和全屏三种擦除方式。为降低误操作风险，互动过程中主讲端可清除全部元素，听讲端只能清除自己绘制的元素	符合
77		配套 APP 支持主讲端一键撤销功能，撤销上一步执行的操作，如画元素与书写的文本。每点击一次，再向前撤销一步，直到恢复初始状态	符合
78		配套 APP 支持截图功能，点击截图按钮后可将当前白板背景及相关批注笔迹与截图以 jpg 格式保存至指定文件夹中	符合

QR-DK-138 R2.0/20240701

ff080818ce84613018ce846c7d9026

国新文化 | 奥威亚



报告编号: 2024-GK-06140

第 8 页 共 19 页

79			配套 APP 支持屏幕共享功能, 提供电脑桌面、书写板、外接信号源与图片四类共享项, 默认生效为主讲电脑桌面选项; 选择图片可使用此前截图保存的图片内容做共享展示	符合
80			配套 APP 支持发起多人协作, 启用多人协作后参与互动的多个用户均可对主讲的电脑桌面进行协同操作和远程控制, 支持 ≥ 4 位互动用户同时参与多人协作	符合
81			配套 APP 支持添加三个外接视频源输入供屏幕共享, 可自定义视频源名称并填写对应码流地址	符合
82	管理模块	录像管理	保存录制文件, 并可对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序, 支持对录像文件进行回放和下载。	符合
83		权限管理	支持设置管理员权限和普通用户权限, 普通权限用户无法进行配置参数修改。	符合
84		视频修复	支持硬盘格式化功能, 对意外原因损坏的视频文件进行修复。	符合
85		定时休眠唤醒	对设备进行定时休眠唤醒设置, 提供精确到秒的自定义时间选择, 可以单独设置是否定时休眠或者定时唤醒。	符合
86		上电模式	支持自定义设备在关机状态下的上电后的触发模式, 包括上电后自动开机休眠、上电后自动开机工作等状态	符合
87		循环覆盖	当硬盘使用超出 90%, 新增文件将自动覆盖距今时间最久的录像文件	符合
88		语言兼容	支持导播软件一键式中英双语版本切换。	符合
89		版本管理	提供离线文件升级、网络在线升级和定时自动升级三种升级方式, 可导出和导入系统配置文件	符合
90		测绘信息	支持检测灯光亮度/色温、混响时间、磁盘空间、设备温度、网络质量以及显示运维报障信息。	符合
91		安装信息	可在系统内查看设备安装位置、地点、联系人的信息	符合
92	AI 课堂分析模块	人工智能	采用边缘计算解决方案, 主机支持通过软件授权扩展基于计算机视觉 CV 技术的 AI 人工智能课堂行为分析功能, 无需添加任何设备通过主机自身即可完成对课堂中老师和学生画面分析并生成相关教学行为数据, 并根据分析结果辅助实现全自动跟踪切换。	符合

QR-DK-138 R2.0/20240701

#B0B0B1B4E4B13C1B4B4B4C7B9B2B9B

国新文化 | AVA 奥威亚



报告编号: 2024-GK-06140

第 13 页 共 19 页

六、样品照片



产品端口



产品铭牌

QR-DK-138 R2.0/20240701

#B0B0B1Bc#461301Bc#046c7#B0299



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L4903

检测报告

检测类别: 普通 委托检测



中国质量认证中心有限公司华南实验室

检测专用章

3

OR-DK-138 R2.0/20240701

ff8080818ce84613018ce846c7d90269

国新文化 | 奥威亚



报告编号: 2024-GK-06138

第 1 页, 共 13 页

检测报告

产品名称	高清摄像机	型 号	AX-C22DHA
检测类别	委托检测	商 标	/
委托单位	广州市奥威亚电子科技有限公司	委托单位地址	广州市黄埔区科学大道 48 号 21 楼
制造商	广州市奥威亚电子科技有限公司	制造商地址	广州市黄埔区科学大道 48 号 21 楼
生产企业	广州市奥威亚电子科技有限公司	生产企业地址	广州市黄埔区枝山路 13 号自编 B 栋 701 房
样品数量	1PC	样品状态	外观完好
收样日期	2024-06-27	完成日期	2024-07-03
检测依据	1、GB 4943.1-2022《音视频、信息技术设备和通信技术设备 第 1 部分: 安全要求》 2、委托单位要求检测项目, 详见《试验项目汇总表》 3、委托单位要求: 产品功能与性能*		
检测结论	委托检测项目符合标准要求 中国质量认证中心有限公司华南实验室 签发日期: 2024 年 7 月 3 日		
备 注	1、带有认可标志的检测报告, 其检测项目已被相应认可机构认可(带*标记的项目除外)。 2、本报告中的数据结果供客户委托, 科研、教学、企业内部质量控制及企业产品研发等目的使用。		

批 准: 陈鹏 职务: 部长

安全审核: 曾斌

安全主检: 陈永亮

签 名: 陈鹏

签 名: 曾斌

签 名: 陈永亮

QR-DK-138 R2.0/20240701

ff090818ce4813018ca046c7690269

国新文化 | 奥威亚



报告编号: 2024-GK-06136

第 2 页, 共 13 页

样品和试验描述

一、样品描述及说明:

1、本次送检样品为 AX-C22DHA 型高清摄像机, 产品不直接连接到电网电源。产品额定电压为 12V $\pm$ 15W。

2、本次申请的产品型号:

委托检测产品主型号: AX-C22DHA, 本次产品委托检测覆盖以下同一系列产品型号, 同系列产品功能、性能均与受试样品一致, 仅型号命名不同, 涉及型号详见下表:

AX-C22DH、AX-C22DHS、AX-C22DH-HI、AX-C22DH-SI、AX-C22DH-LI、AX-C22DH-CM01、AX-C22DH-CU01、AX-C22DH-CT01、AX-C22DH-SP01、AX-C22DH-SP02、AX-C22DH-SP03、AX-C22DH-SP04、AX-C22DH-SP05、AX-C22DH-SP06、AX-C22DH-SP07、AX-C22DH-SP08、AX-C22DH-SP09、AX-C22DH-SP10、AX-C22DH-EP01、AX-C22DH-EP02、AX-C22DH-EP03、AX-C22DH-EP04、AX-C22DH-EP05、AX-C22DHA、AX-C22DHAS、AX-C22DHA-HI、AX-C22DHA-SI、AX-C22DHA-LI、AX-C22DHA-CM01、AX-C22DHA-CU01、AX-C22DHA-CT01、AX-C22DHA-SP01、AX-C22DHA-SP02、AX-C22DHA-SP03、AX-C22DHA-SP04、AX-C22DHA-SP05、AX-C22DHA-SP06、AX-C22DHA-SP07、AX-C22DHA-SP08、AX-C22DHA-SP09、AX-C22DHA-SP10、AX-C22DHA-EP01、AX-C22DHA-EP02、AX-C22DHA-EP03、AX-C22DHA-EP04、AX-C22DHA-EP05。

产品功能与性能*:

序号	功能分类	功能项	描述	核查结果
1	硬件接口	视频输出接口	D-Video (RJ45) *1、HDMI*1	符合
2		数字视频一线通	具备基于 RJ45 双绞线的一线通连接技术实现摄像头供电、云台控制以及视频信号的传输呈现	符合
3		通讯控制接口	串口 (RS232/RS422) *1、ALM*1	符合
4		网络接口	1000/100Mbps RJ45*1	符合
5		音频输入接口	Line in*1	符合
6		USB 接口	USB Type-A*1	符合
7	摄像功能	摄像指标	使用 1/2.5 英寸 CMOS 传感器, 有效像素 829 万, 最大分辨率 3840*2160, 22 倍光学变焦, 10 倍数字变焦	符合
8		拍摄视场角	水平范围 72.0° - 90.1°, 垂直范围 43.2° - 3.5°	符合
9		管理软件架构	B/S 架构, 通过浏览器可直接访问后台管理	符合
10		曝光设置	支持自动/手动曝光模式设置, 手动曝光可支持抗闪烁频率、动态范围、背光补偿、亮度等参数设置	符合
11		白平衡设置	支持自动/手动白平衡设置功能, 红、蓝增益可自主调整	符合
12		噪声抑制设置	支持 2D、3D 降噪设置, 信噪比 $\geq$ 55dB	符合
13		画面质量调节	支持亮度、对比度、色调、饱和度等参数	符合

QR-DK-138 R2.0/20240701

ff0090818ce4613018ca046c7690269

国新文化 品牌



报告编号: 2024-GK-05135

第 3 页, 共 13 页

			自主设置	
14	摄像机控制		支持云台上下左右转动、调焦、预置位设置等摄像机控制功能	符合
15	视频传输		基于数据链路层的数字视频传输技术,无镜头呼吸效应且声画同步度在 100ms 以内	符合
16	系统运行		系统运行稳定可靠,依据定时截尾、定数截尾以及寿命分布拟合等方式测试系统平均无故障工作时间 MTBF 可达到 15 万小时。	符合
17	协议支持	视频编码协议	H. 264/H. 265	符合
18		音频编码协议	OPUS、G. 711A、AAC	符合
19		通信控制协议	VISCA、RS232、RS422、ONVIF	符合
20		传输协议	RTP/RTCP/RTSP/RTMP	符合
21	AI 自动跟踪		基于 AI 人物识别的自动跟踪技术,仅摄像机自身可实现人物移动的自动画面跟踪拍摄,包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪	符合
22	跟踪逻辑自选		摄像机可智能切换教师、学生 AI 跟踪模式,自动识别切换并适配教师及学生的跟踪逻辑。	符合
23	AI 跟踪功能	AI 交叉识别	AI 人体与面部特征交叉识别,能够自动识别并锁定跟踪对象,在多人同时进入拍摄画面的情况下,不跟丢不误跟。跟踪对象在画面丢失后再进入拍摄区域可以继续识别锁定进行跟踪。	符合
24		AI 教师角色识别	AI 教师角色识别逻辑,可基于站立姿态、面/背向状态等多维判定,快速识别并锁定教师跟踪,避免学生站立影响。	符合
25		AI 跟踪区域划分	支持划分自动跟踪区域,当锁定跟踪人物走出自动跟踪区域时即停止跟踪,直到重新回到区域出现在画面中为止	符合
26		AI 跟踪锁定解除	支持设置 AI 跟踪锁定解除时间,被锁定人员脱离画面跟踪区域后,在跟踪锁定解除时间到达之后自动解除人员锁定,回归默认状态,等待下一位人员进入画面中开始重新锁定跟踪。	符合

QR-DK-138 R2.0/20240701

#0090818c484813018c4848c7690299

国新文化 | AM 奥威亚



报告编号: 2024-GK-06136

第 7 页, 共 13 页

五 样品照片



产品铭牌

QR-DK-138 R2.0/20240701

#0090818c494813018c4948c7d90299



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L9342

检测报告

检测类别: 委托检测

东莞弘诺产品检测服务有限公司

检验检测专用章

国新文化 | 奥威亚

报告编号: WT230801010

第 1 页 共 10 页

检测报告			
产品名称	AVA 资源平台主机	型号规格	AX-F100N
商标	奥威亚	检测类别	委托检测
委托方	广州市奥威亚电子科技有限公司	委托方地址	广州市萝岗区科学城科学大道科汇发展中心科汇二街 15 号 501 房
生产厂	广州市奥威亚电子科技有限公司	生产厂地址	广州市萝岗区科学城科学大道科汇发展中心科汇二街 15 号 501 房
样品数量	1 台	样品状态	外观完好
收样日期	2023 年 08 月 01 日	检测日期	2023 年 08 月 01 日-08 月 10 日
检测依据	1. GB 4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备 第 1 部分: 安全要求》: 见试验项目列表(按客户要求)。 2. 委托方要求: 企业技术要求*		
检测项目	见第 2 页。		
检测结论	所检项目的检测结果符合要求。		
主 检: 李浩林			
签名: 李浩林 日期: 2023 年 08 月 10 日			
审批: 陈其明 职务: 经理			
签名: 陈其明 日期: 2023 年 08 月 10 日			
备注	/		

F80B0818ce4813018ce848c7d80299

国新文化 | AVA 奥威亚

报告编号: WT230801010

第 4 页 共 10 页

样品照片



铭牌



#B0B0818c4813018c4848c7890299

国新文化 AM 奥威亚

报告编号: WT230801010

第 7 页 共 10 页

检测报告				
技术参数*				
序号	功能分类	功能项	描述	检测结果
1	系统性能	系统结构	嵌入式架构, Linux 系统	合格
2		主要功能	直播、点播、视频存储、视频管理、视频发布	合格
3		键盘鼠标	支持	合格
4	接口类型	视频输出接口	HDMI out*1	合格
5		USB 接口	USB*2	合格
6		网络接口	1000/100Mbps RJ45*2	合格
7	物理特性	终端尺寸	长 432mm*宽 300mm*高 45mm	合格
8		工作电压	DC 12V	合格
9		额定功率	24W	合格
10		噪声	按 GB/T6882 规定进行。测试点距离受试样品各表面 1m 处: 在产品正常运行工作状态下进行测试, 取最大值, 得 16.8dB (A); 在产品正常运行空闲状态下进行测试, 取最大值, 得 12.5dB (A)。	合格
11	直播点播模块	观看点播	基于 FLV、HLS 主流协议直播技术, 无需安装插件即可进行跨平台 (Windows、Linux、IOS 等) 视频点播观看。	合格
12		多码率支持	点播视频时可根据网络情况在播放器窗口进行高标清切换观看。	合格
13		直播权限	支持直播权限及密码设置, 让直播信息更加安全。	合格
14		附件功能	支持上传教案、课件等视频附件, 附件可与视频进行绑定。支持 word、excel、ppt、PDF、jpeg 等格式。用户在点播视频时下载附件。	合格
15		转发分享	提供视频转发分享功能, 支持二维码分享和一键转发分享至新浪微博、QQ、微信等社交平台中。	合格
16	管理模块	录播管理	支持把录播设备接入平台, 实现自动转码、无缝直播点播, 并具备直播和点播功能。支持对录播进行远程关机、休眠唤醒、启动录制等操作。	合格

HNBZ0001BCE461301BCE4617590299



Dongguan Zhongcheng Testing Technology Service Co., Ltd.



202419010118



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L20618

检测报告

报告编号: ZCT2405160070103

产品名称: 智能交互平板

型号: HD-86F1

检测类别: 委托检测

委托单位: 深圳市鸿合创新信息技术有限责任公司

签发日期: 2024-05-25

东莞市中晟检测技术服务有限公司

地址: 广东省东莞市塘厦镇高裕北路268号6栋206室

电话: (0769)81283616

网址: <http://www.dgzctest.com>

报告编号: ZCT2405160070103

第1页共15页

Room 206, No. 268, Gaoyu North Road, Tangxia Town, Dongguan, Guangdong, China

Tel: +86-769-81283616 <http://www.dgzctest.com>



Dongguan Zhongcheng Testing Technology Service Co., Ltd.

检测报告

产品名称	智能交互平板	商标	/
型号	HD-86F1		
产品规格	AC 200V-240V, 50Hz/60Hz		
检测类别	委托检测	样品数量	2
到样日期	2024年05月16日	样品状态	样品完好, 工作正常
检测日期	2024年05月16日至2024年05月25日		
委托单位	深圳市鸿合创新信息技术有限责任公司		
委托单位地址	深圳市坪山区坑梓街道沙田社区丹梓北路1号鸿合大厦1栋A座101及整栋		
生产单位	深圳市鸿合创新信息技术有限责任公司		
生产单位地址	深圳市坪山区坑梓街道沙田社区丹梓北路1号鸿合大厦1栋A座101及整栋		
检测项目	详见以下详细试验项目		
检测依据	1. 客户委托检测内容* 2. GB 4943.1-2022 音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分: 安全要求		
检测结论	所检项目的结果符合标准和技术指标要求 (检测单位盖章)		
备注	本次委托的产品型号为 HD-86F1、HD-XXXX(X 代表数字 0-9, 字母 a-z, 字母 AZ 或空白, 仅用于区分不同型号)。产品型号间的差异为型号命名不同, 为区分不同销售区域和渠道, 不影响本次试验结果, 本次试验在 HD-86F1 上进行。		
主检: 刘艳丽	签名: 刘艳丽	2024年05月25日	
审核: 范秋兵	签名: 范秋兵	2024年05月25日	
批准: 杨凡	签名: 杨凡	2024年05月25日	

报告编号: ZCT2405160070103

第2页共15页

Room 206, No. 268, Gaoyu North Road, Tangxia Town, Dongguan, Guangdong, China

Tel: +86-769-81283616 http://www.dgzctest.com



Dongguan Zhongcheng Testing Technology Service Co., Ltd.

客户委托检测内容*

序号	检测项目	检测要求	检测结果	判定
1.	LED 液晶屏体	A 规屏, 显示尺寸 86 英寸, 显示比例 16:9, 物理分辨率: 3840×2160。	符合要求	P
2.	整机尺寸	1952mm×1182.1mm×105.9mm。	符合要求	P
3.	边框	左右边框宽度不大于 17mm。	符合要求	P
4.	色彩覆盖率	NTSC 标准下不少于 110%, sRGB 标准色域格式下不少于 130%。	符合要求	P
5.	表面玻璃厚度	玻璃硬度>莫氏 7 级, 可达到石英抗划等级, 屏体表面强度>100MPa。	符合要求	P
6.	屏体规格	屏体亮度: 400cd/m ² , 屏体对比度: 5000:1, 功耗: ≤350W, 待机: ≤0.5W。	符合要求	P
7.	水平可视角度	最大可视角度 178 度。	符合要求	P
8.	灰阶	屏幕最高灰阶 256 灰阶。	符合要求	P
9.	像素间距	0.4935×0.4935。	符合要求	P
10.	刷新率	在 Windows 系统 4K 分辨率下, 屏幕刷新率可达 60Hz 且画面无闪烁。	符合要求	P
11.	触控点数	支持三系统下 Windows、Android、国产化系统下 40 点同时触控及书写划线。	符合要求	P
12.	触控感应方式	红外触控技术遵循标准 HID 免驱协议, Windows 7/8/10/11/Mac os/Linux/国产化系统下自动识别, 无需额外安装驱动程序。	符合要求	P
13.	书写保障	书写区域被手、书本等较大物体遮挡或某一条触摸边框完全失灵, 仍可以正常书写、操作。	符合要求	P
14.	工作电压	AC200V-240V, 50Hz/60Hz。	符合要求	P
15.	安装方式	壁挂/支架。	符合要求	P
16.	屏幕贴合方式	全贴合, 钢化玻璃和液晶显示层无间隙紧密贴合, 无介质填充, 更环保, 无空气间隙, 显示效果清晰。	符合要求	P
17.	前置接口	接口具备中文丝印标识: USB Type-C*1, 双通道 USB Type-A *2 (Windows 和 Android 系统均能被识别, 无需区分), HDMI IN*1 高清 (以上均为非转接接口)。	符合要求	P

报告编号: ZCT2405160070103

第 4 页共 15 页

Room 206, No.268, Gaoyu North Road, Tangxia Town, Dongguan, Guangdong, China
Tel: +86-769-81283616 http://www.dgzctest.com



Dongguan Zhongcheng Testing Technology Service Co., Ltd.

客户委托检测内容*				
序号	检测项目	检测要求	检测结果	判定
18.	接口协议	前置 3 路 USB 接口均符合 USB3.0 及以上传输协议。	符合要求	P
19.	后置接口	USB2.0*1, USB2.0 双通道接口*1(展台、U 盘等设备在 Android 和 Windows 下均可使用), RS232*1, RJ45*1, HDMI 2.0 高清输入*1, VGA 输入*1, 音频输入 Audio in*1, 触控 USB 2.0 Type B Male*1, 音频输出 Audio out*1, 无线 MIC 输入*1。	符合要求	P
20.	前置 Type-C 接口	前置 Type-C 接口具备数据传输、充电等功能。	符合要求	P
21.	自动混音	具有无线 MIC 输入接口, 与交互设备接入的其他多媒体信号可自动进行混音后通过屏体内置音箱播出。	符合要求	P
22.	独立扩声	具备独立扩声系统, 在交互设备通电关机的情况下接入无线 MIC 仍可以通过交互设备音箱实现扩声功能。	符合要求	P
23.	设备互联	支持外部电脑读取插在交互设备上的设备数据(存储、控制)。	符合要求	P
24.	前置电脑还原	前置组合式针孔电脑还原物理按键, 具有中文标识。	符合要求	P
25.	翻转盖板	前置 U 盘接口采用隐藏式设计, 具有翻转式防护防撞盖板, 高度 $\geq 4.8\text{cm}$, 开合角度 $\geq 100^\circ$ 。	符合要求	P
26.	笔槽	具备通屏笔槽设计, 可放置书写笔、智能电子教鞭、粉笔、水性笔等。	符合要求	P
27.	前拆结构	无需打开背板, 前置接口面板和前置按键面板分别支持单独前拆。	符合要求	P
28.	天线模块	包含 2.4G、5G 双频 Wi-Fi 及蓝牙接发装置。	符合要求	P
29.	WI-FI	内置 Wi-Fi6 无线网卡, 在 Android、Windows、国产化系统下, 可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射, 在 Android、Windows、国产化系统下支持无线设备同时连接数量 ≥ 32 个, 支持自定义设置热点名称和密码。	符合要求	P
30.	音箱	采用针孔阵列发声设计, 下边框具有 4 个发声单元; 总功率 $\geq 40\text{W}$ 。	符合要求	P

报告编号: ZCT2405160070103

第 5 页共 15 页

Room 206, No.268, Gaoyu North Road, Tangxia Town, Dongguan, Guangdong, China
Tel: +86-769-81283616 http://www.dgzctest.com



Dongguan Zhongcheng Testing Technology Service Co., Ltd.

客户委托检测内容*

序号	检测项目	检测要求	检测结果	判定
18.	接口协议	前置 3 路 USB 接口均符合 USB3.0 及以上传输协议。	符合要求	P
19.	后置接口	USB2.0*1, USB2.0 双通道接口*1(展台、U 盘等设备在 Android 和 Windows 下均可使用), RS232*1, RJ45*1, HDMI 2.0 高清输入*1, VGA 输入*1, 音频输入 Audio in*1, 触控 USB 2.0 Type B Male*1, 音频输出 Audio out*1, 无线 MIC 输入*1。	符合要求	P
20.	前置 Type-C 接口	前置 Type-C 接口具备数据传输、充电等功能。	符合要求	P
21.	自动混音	具有无线 MIC 输入接口, 与交互设备接入的其他多媒体信号可自动进行混音后通过屏体内置音箱播出。	符合要求	P
22.	独立扩声	具备独立扩声系统, 在交互设备通电关机的情况下接入无线 MIC 仍可以通过交互设备音箱实现扩声功能。	符合要求	P
23.	设备互联	支持外部电脑读取插在交互设备上的设备数据(存储、控制)。	符合要求	P
24.	前置电脑还原	前置组合式针孔电脑还原物理按键, 具有中文标识。	符合要求	P
25.	翻转盖板	前置 U 盘接口采用隐藏式设计, 具有翻转式防护防撞盖板, 高度 $\geq 4.8\text{cm}$, 开合角度 $\geq 100^\circ$ 。	符合要求	P
26.	笔槽	具备通屏笔槽设计, 可放置书写笔、智能电子教鞭、粉笔、水性笔等。	符合要求	P
27.	前拆结构	无需打开背板, 前置接口面板和前置按键面板分别支持单独前拆。	符合要求	P
28.	天线模块	包含 2.4G、5G 双频 Wi-Fi 及蓝牙接发装置。	符合要求	P
29.	WI-FI	内置 Wi-Fi6 无线网卡, 在 Android、Windows、国产化系统下, 可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射, 在 Android、Windows、国产化系统下支持无线设备同时连接数量 ≥ 32 个, 支持自定义设置热点名称和密码。	符合要求	P
30.	音箱	采用针孔阵列发声设计, 下边框具有 4 个发声单元; 总功率 $\geq 40\text{W}$ 。	符合要求	P

报告编号: ZCT2405160070103

第 5 页共 15 页

Room 206, No.268, Gaoyu North Road, Tangxia Town, Dongguan, Guangdong, China

Tel: +86-769-81283616 http://www.dgzctest.com



Dongguan Zhongcheng Testing Technology Service Co., Ltd.

客户委托检测内容*

序号	检测项目	检测要求	检测结果	判定
31.	前置物理按键	8个前置物理快捷按键,包括: “主页”:单击后切换到电脑专有系统界面或Android界面;长按可进入录课助手(中文标识); “触控开关”:单击触控开关,开关屏幕内的触控事件;长按触控开关开启童锁功能(中文标识);“音量+”:单击按钮可实现音量增大,屏幕出现音量调节器,滑动调节音量,10s后关闭调节音量界面;长按可快速调整音量(中文标识);“音量-”:单击按钮可实现音量减小,屏幕出现音量调节器,滑动调节音量,10s后关闭调节音量界面;长按可快速调整音量(中文标识);“关闭窗口”:单击关闭窗口,关闭顶层窗口;长按恢复出厂设置(中文标识);“护眼”:单击可在原有物理防蓝光功能上,对现实色彩进行色温的调节,使观感更加舒适;长按可实现截屏功能(中文标识);“多任务”:单击按键可快速调取后台任务菜单,用于切换或关闭应用程序;长按可设置悬浮菜单自定义功能(中文标识); “电源”:显示器电源开关、电脑开关、辅助电脑系统还原、节能息屏。 前置物理快捷按键分别具有两种明确功能(非自定义)。	符合要求	P
32.	内置蓝牙	内置蓝牙5.4模块,工作距离不低于12米;在Windows系统下,交互设备可通过蓝牙模块与蓝牙音箱连接,播放交互设备音频,同时支持蓝牙传输文件。	符合要求	P
33.	摄像头	内置5K超高清一体化摄像头,置于交互设备上方中心位置;单颗摄像头支持1972W有效像素的视频采集;可输出最大分辨率5104*3864的图片与视频,支持2D降噪。	符合要求	P
34.	摄像头应用	支持扫描二维码功能,快速调用信息,支持搭配AI软件(自动点名、点数、击鼓传花、班里挑一)使用,识别距离 ≥ 12 米,识别人数 ≥ 60 个。	符合要求	P
35.	摄像头巡课	多媒体单元摄像头支持远程巡课系统。	符合要求	P

报告编号: ZCT2405160070103

第6页共15页

Room 206, No. 268, Gaoyu North Road, Tangxia Town, Dongguan, Guangdong, China

Tel: +86-769-81283616 http://www.dgzctest.com



Dongguan Zhongcheng Testing Technology Service Co., Ltd.

客户委托检测内容*				
序号	检测项目	检测要求	检测结果	判定
36.	麦克风	内置 4 阵列麦克风, 拾音角度 180°, 全向拾音距离最大可达 12 米。	符合要求	P
37.	有线上网	一根网线连接, 即可实现 Windows 和 Android 双系统同时上网。	符合要求	P
38.	无线上网	无需外接无线网卡, Windows 系统下接入无线网络, Android 系统也可实现无线上网功能。	符合要求	P
39.	无线网卡标准	以太网遵循 IEEE802.3\u\z\ab\z 协议标准, 内置无线网卡遵循 IEEE802.11a\b\g\n\ac\ax\wave2 协议标准。	符合要求	P
40.	供电保护	在插拔式电脑未固定的情况下, 不给插拔式电脑供电。	符合要求	P
41.	ECO 光感模块	在关闭推拉黑板, 可自动进入黑屏节能模式, 并可自主选择时间间隔。	符合要求	P
42.	物理防蓝光	硬件低蓝光背光技术, 无需其他操作即可达到蓝光防护效果。	符合要求	P
43.	CPU 芯片	国产化 12 核驱动芯片, CPU8 核 A55, GPU4 核 G52。	符合要求	P
44.	Android 系统	版本不低于 14.0。	符合要求	P
45.	内存、存储	RAM 不小于 2G, ROM 不小于 8G。	符合要求	P
46.	插拔式电脑模块	采用插拔式电脑模块架构, 针脚数为 80Pin, 屏体与插拔式电脑无单独接线, 接口严格遵循 Intel® 的 OPS-C 相关规范。	符合要求	P
47.	NFC	可通过 NFC 模块与移动端进行大小屏互动。	符合要求	P
48.	无线传屏	Windows 系统下无需外部接收组件, 无线传屏发射器与交互设备匹配后可实现无线传屏功能, 可将外部电脑设备的视频、音频、触控、信号无线传至交互设备上。	符合要求	P
49.	极速开机	通电不开机状态下, 开机速度不超过 0.8s。	符合要求	P
50.	压感书写	触摸支持动态压力模拟, 支持无任何电子功能的普通书写笔, 在交互平板上书写或点压时, 整机能感应压力变化, 书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。	符合要求	P

报告编号: ZCT2405160070103

第 7 页共 15 页

Room 206, No. 268, Gaoyu North Road, Tangxia Town, Dongguan, Guangdong, China

Tel: +86-769-81283616 http://www.dgzctest.com



Dongguan Zhongcheng Testing Technology Service Co., Ltd.



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L20618

检测报告

报告编号: ZCT2405160070203
产品名称: 智能交互设备
型号: HD-86F1 HB-C860F
检测类别: 委托检测
委托单位: 深圳市鸿合创新信息技术有限责任公司
签发日期: 2024-05-25

东莞市中晟检测技术服务有限公司

地址: 广东省东莞市塘厦镇高裕北路268号6栋206室
电话: (0769)81283616 网址: <http://www.dgzctest.com>

报告编号: ZCT2405160070203

第1页共7页

Room 206, No. 268, Gaoyu North Road, Tangxia Town, Dongguan, Guangdong, China
Tel: +86-769-81283616 <http://www.dgzctest.com>



Dongguan Zhongcheng Testing Technology Service Co., Ltd.

检测报告

产品名称	智能交互设备	商标	Hitevision
型号	HD-86F1、HB-C860F		
产品规格	AC100V-240V, 50Hz/60Hz		
检测类别	委托检测	样品数量	2
到样日期	2024年05月16日	样品状态	样品完好, 工作正常
检测日期	2024年05月16日至2024年05月25日		
委托单位	深圳市鸿合创新信息技术有限责任公司		
委托单位地址	深圳市坪山区坑梓街道沙田社区丹梓北路1号鸿合大厦1栋A座101及整栋		
生产单位	深圳市鸿合创新信息技术有限责任公司		
生产单位地址	深圳市坪山区坑梓街道沙田社区丹梓北路1号鸿合大厦1栋A座101及整栋		
检测项目	详见以下详细试验项目		
检测依据	1. 客户委托检测内容* 2. GB 4943.1-2022 音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分: 安全要求		
检测结论	所检项目的结果符合标准和技术指标要求。 (检测单位盖章)		
备注	HX-XXXXXX(代表数字0-9, 字母a-z, 字母A-Z或空白, 仅用于区分不同型号)。产品型号间的差异为型号命名不同, 为区分不同销售区域和渠道, 不影响本次试验结果, 本次试验在HD-86F1上进行。		
主检: 刘艳丽	签名: 刘艳丽	2024年05月25日	
审核: 范秋兵	签名: 范秋兵	2024年05月25日	
批准: 杨凡	签名: 杨凡	2024年05月25日	

报告编号: ZCT2405160070203

第2页共7页

Room 206, No. 268, Gaoyu North Road, Tangxia Town, Dongguan, Guangdong, China

Tel: +86-769-81283616 http://www.dgzctest.com



Dongguan Zhongcheng Testing Technology Service Co., Ltd.

客户委托技术指标*

序号	检测项目	检测要求	检测结果	判定
1	屏体玻璃	AG 防眩光钢化玻璃, 透光率 $\geq 93\%$ ($\pm 3\%$), 雾度 $\leq 8\%$ 。	符合要求	P
2	表面硬度	高强度钢化玻璃硬度莫氏 7 级, 可达到石英抗划等级, 大于石墨 149H 等级, 屏体表面强度 $\geq$	符合要求	P
3	触摸参数	触摸响应时间 $\leq 4\text{ms}$; 扫描速度首点 2ms , 连续点 2ms ; 定位精度 $\pm 0.1\text{mm}$; 触控高度 $\leq 1\text{mm}$; 最小识别直径 $\leq 2\text{mm}$; 触摸书写延迟 $\leq 15\text{ms}$ 光标移动速度 130 帧/秒; 触摸分辨率 $32768*32768$ 。	符合要求	P
4	色彩度	色彩度 $\geq 10\text{bit}$ (1.07b 色数)。	符合要求	P
5	光影折射	光影偏差为 0mm 。	符合要求	P
6	采用针孔发声技术, 音箱	整机扬声器在 100% 音量下, 1 米处声压级 $\geq 90\text{dB}$, 10 米处声压级 $\geq 80\text{dB}$; 谐振频率低于 260Hz 。	符合要求	P
7	摄像头	支持 2D 降噪, 对角水平视场角为 135° 时, 画面畸变不大于 5% 。	符合要求	P
8	物理防蓝光	采用物理防蓝光技术, 在源头减少有害蓝光波段能量, 有害蓝光波长 $415\sim 455\text{nm}$ $\leq 30\%$, 低蓝光模式屏幕色温无变化。	符合要求	P
9	前置物理按键	整机前置物理按键均支持复用功能。	符合要求	P
10	屏幕贴合方式	全贴合。钢化玻璃和液晶显示层无间隙密贴合, 无水雾/水汽; 减少显示面板与玻璃间的偏光、散射, 画面显示更加清晰通透, 178 度可见屏体图像; 视差更小, 笔尖与液晶屏距离为 0mm , 光影偏差为 0mm 。	符合要求	P
11	视力防护	符合 GB 40070-2021 视力防护标准, 蓝光危害为 RG0 豁免级; 亮度均匀性 $\geq 70\%$, 闪烁等级 $\leq -30\text{dB}$ (60Hz)。	符合要求	P
12	DC 调光	多级亮度调节, 白色背景下最暗亮度 $\leq 100\text{nit}$, 直流信号控制背光亮度, 实现稳定光源无频闪, 摄像设备拍摄时画面无条纹闪烁。	符合要求	P
13	像素点间距	55 吋 $0.315*0.315$ 65 吋 $0.372*0.372$ 75 吋 $0.42975*0.42975$ 86 吋 $0.4935*0.4935$ 98 吋 $0.5622*0.5622$	符合要求	P

报告编号: ZCT2405160070203

第 4 页共 7 页

Room 206, No. 268, Gaoyu North Road, Tangxia Town, Dongguan, Guangdong, China

Tel: +86-769-81283616 http://www.dgzctest.com



产品认证证书

儿童青少年学习用品近视防控卫生要求认证

证书编号: CQC22001347251

发证日期: 2022年06月20日

有效期至: 2027年06月19日

委托人名称及注册地址 深圳市鸿合创新信息技术有限公司
深圳市坪山区坑梓街道沙田社区丹梓北路1号鸿合大厦1栋A座101及整栋

制造商名称及注册地址 深圳市鸿合创新信息技术有限公司
深圳市坪山区坑梓街道沙田社区丹梓北路1号鸿合大厦1栋A座101及整栋

生产企业名称及生产地址 深圳市鸿合创新信息技术有限公司
深圳市坪山区坑梓街道沙田社区丹梓北路1号鸿合大厦1栋A座101及整栋

产品名称和系列、规格、型号 智能交互平板(显示器)、交互平板(显示器)、交互式液晶书写屏(显示器)、交互式多媒体液晶触摸显示一体机(显示器)
见附件(所有型号尺寸均为86英寸)

产品标准和技术要求 GB 40070-2021

认证模式 产品型式试验+获证后监督

上述产品符合CQC16-452633-2022认证规则的要求,特发此证。
证书有效期内本证书的有效性依据发证机构的定期监督获得保持。

可通过扫描下方二维码或登录国家认监委网站(www.cnca.gov.cn)查验证书信息



签发:

谢肇煦



中国质量认证中心

<http://www.cqc.com.cn>

中国·北京·南四环西路188号9区 100070

电话: +86 10 83886666



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0966

检 验 报 告



扫一扫查真伪



扫一扫关注我们

报告编号: WJW20221569
样品名称: 光能板/液晶互联书写板
委托单位: 山东蓝贝思特教装集团股份有限公司
检验类别: 委托检验



国家文教用品质量检验检测中心
宁波市产品食品质量检验研究院(宁波市纤维检验所)

国家文教用品质量检验检测中心
宁波市产品食品质量检验研究院(宁波市纤维检验所)
检 验 报 告

报告编号:WJW20221569

样品名称	光能板	检验类别	委托检验
型号规格	/	标称商标	/
生产日期/批号	2022-11-3	标称等级	/
委托单位(客户)名称	山东蓝贝思特教装集团股份有限公司	合同编号	202255200
委托单位(客户)地址	济南市历城区工业北路88号东都国际广场4号楼10层	样品数量	1块
生产单位/制造商	/	到样日期	2022-12-13
检验依据	GB 28231-2011《书写板安全卫生要求》 		
检验结论	该样品按上述检验依据和委托方要求检测,所检项目的检测结果提供实测值。   签发日期: 2022年12月19日		
备注	/		

批准: 马萍

审核: 严吉

编制: 叶文海

国家文教用品质量检验检测中心
宁波市产品质量检验研究院(宁波市纤维检验所)
检 验 报 告

报告编号: NBTW20221560

序号	检验项目	标准(技术)要求	检验结果	单项结论
1	光泽度 GB 28231-2011	按B.2的方法测定粉笔板书写面的 光泽度应在12光泽单位以下,不应 有因粉笔板本身的原因产生眩光。	1 1点的光泽度: 22.3 3点的光泽度: 24.7 5点的光泽度: 20.6 7点的光泽度: 22.3 9点的光泽度: 24.6 其余与标准要求一 致。	实测值

注: 光泽度项目测试点分布图见GB 28231-2011附录B。

报告结束



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0167

检测报告

编号 : GZMR230501292001
日期 : 2023-05-30
页码 : 1 of 3



客户名称: 山东蓝贝思特教装集团股份有限公司
客户地址: 济南市历城区工业北路 88 号东都国际广场 4 号楼 10 层

样品名称 : 光能黑板/液晶互联书写板(书写膜)

以上信息及样品由客户提供及确认, SGS 不承担证实客户提供信息的准确性、适当性和(或)完整性的责任。

SGS 参考号 : QDIN2305000878PL01

收样日期 : 2023-05-17

测试开始时间 : 2023-05-17

测试结束时间 : 2023-05-30

测试结果 : 请见下页

通标标准技术服务有限公司广州分公司
授权签名

李叶娇

李叶娇 授权签字人

*除非另有说明, 此报告结果仅对测试的样品负责。本报告未经本公司书面许可, 不可部分复制。



SGS-CTI
Group of Companies

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com/sgs/Terms-and-Conditions.aspx> and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at <http://www.sgs.com/sgs/Terms-and-Conditions-for-Electronic-Documents.aspx>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only. Attention: To check the authenticity of testing/inspection report & certificate, please contact us at telephone: (86-755) 8307 5443, or email: CN.Docscheck@sgs.com
中国·广东·广州高新技术产业开发区科学城科丰路199号 中国·广东·广州番禺区开泰大道1501号3楼101房 (86-20) 82155555 www.sgs.com sgs.china@sgs.com

中国·广东·广州高新技术产业开发区科学城科丰路199号

中国·广东·广州番禺区开泰大道1501号3楼101房

Member of the SGS Group (SGS SA)

报告编号	2404020
总页数	共 10 页第 1 页



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L4992

检 验 报 告

产品名称: 光能黑板/液晶互联书写板

产品型号: FG86A

生产单位: 山东蓝贝思特教装集团股份有限公司

委托单位: 山东蓝贝思特教装集团股份有限公司

检验类别: 委托检验

广东省通讯终端产品质量监督检验中心



GCCT-BG-2023-03-20

广东省通讯终端产品质量监督检验中心

检 验 报 告

报告编号：2404020 共 10 页 第 3 页

样品名称	光能黑板/液晶互联书写板	样品型号	FG86A
商 标	/	生产单位	山东蓝贝思特教装集团股份有限公司
委托单位	山东蓝贝思特教装集团股份有限公司	检验类别	委托检验
客户地址	济南市历城区工业北路 88 号东都国际广场 4 号楼 10 层		
送样者	山东蓝贝思特教装集团股份有限公司	到样日期	2024.4.8
样品数量	1 套	样品等级	合格品
检验依据	1、合同附件《测试方法》 2、T/JYBZ 029—2024《液晶互联书写板技术规范》 3、GB 4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备 第 1 部分：安全要求》		
检验结论	经检验，被检样品所检项目符合上述检验依据要求。 签发日期：2024 年 5 月 10 日		
备注	1、报告所测样品名称、型号、商标等信息为客户委托合同书所提供。 2、合同附件《测试方法》和 T/JYBZ 029—2024《液晶互联书写板技术规范》不在本中心 CNAS 资质范围。		

批准：贺强鹏 审核：邱琳用 主检：黄广斌

报告编号: 2404020

第 7 页

序号	检验项目	检验依据	测试要求	测试结果
6.	*耐磨性		擦拭液晶显示屏书写板表面,书写板表面不应变色,无表面脱落	符合
7.	*书写性		1.无耗材书写,任何硬物均可书写。 2.书写笔迹流畅,笔迹均匀,清晰,无断线,无虚现象。 3.专用书写笔进行书写,书写压力为 2N~3 N,书写笔迹流畅,均匀,清晰,无断线,笔迹显示无延迟。 4.书写笔迹保存时间大于 30d	符合
8.	*使用功能	T/JF62 029—2024《液晶显示屏书写板技术规范》,合同附件《测试方法》	1.书写板应具有断电保护功能,可用电池供电或外部电源供电。 2.外部断电时可正常开机,一键清除和局部擦除正常使用。 3.一键清除:书写文字或图案,轻触一键清除按钮,0.2秒时间无耗材可实现书写区域内容可字迹清晰消失,即实现一键清除功能,清除应无断点,无死角等,清除后应无明显残留痕迹。 4.局部擦除:与传统板擦使用方式一样,将配套板擦放置在需要擦除的地方,缓慢推动,即可实现擦除效果,局部擦除时间不大于 0.4s,擦除应无断点,无死角等,擦除后应无明显残留痕迹,且非擦除区域不受影响。除了板擦,用手也可以实现局部擦除。 5.书写板与智能交互终端之间可以进行数据交换,能实现书写板与智能交互终端的互联互通,并可同步显示或按次智能显示内容上,具备书写内容的存储、查询、重现功能,智能交互终端书写笔迹还原度与液晶显示屏一致。 6.当一键清除功能执行时,黄色指示灯处于闪烁状态时,表示锂电池电量不足,需对锂电池进行充电操作;当对锂电池进行充电时,红色指示灯亮,当锂电池充满电时,绿色指示灯亮。	符合要求
9.	*抗紫外线		书写板上膜应经抗紫外线测试,透光率小于 300 nm 的紫外线阻隔率不低于 99.9%	经检查,符合要求
10.	*待机功耗,一键清除功耗,局部擦除功耗		(实测值)	待机功耗: 1.428W 一键清除功耗: 2.348W 局部擦除功耗: 1.560W
11.	*最大视场角和视角范围		≥150°	经检查,符合要求

GCCT-BG-2023-03-20

报告编号: 2404020

共 10 页 第 8 页

序号	检验项目	检验依据	测试要求	检验结果
12.	*书写压力/ 笔迹粗细		书写压力 50-300g, 笔迹粗细大于 4mm	经核查, 符合要求
13.	*对比度		680:1 (实测)	经核查, 符合要求
14.	*书写可视 距离		≥40 米	经核查, 符合要求
15.	*书写响应 时间/擦除 延时/擦除 精度	T/JYBZ 029— 2024《液晶互 联书写板技术 规范》、合同 附件《测试方 法》	书写响应时间≤7ms; 擦除延时<60ms; 擦 除精度 9.7mm*9.7mm	经核查, 符合要求
16.	*分辨率		≥32768*32768	经核查, 符合要求
17.	*触摸精度		≤2mm, 一次校准后无需重复校准, 无漂移	经核查, 符合要求
18.	*最小触摸 尺寸		≥Φ4.5mm, 无书写盲区	经核查, 符合要求
19.	*触摸次数		同一位置 6000 万次以上	经核查, 符合要求
20.	*抗光强度		≥98000Lux	经核查, 符合要求
21.	*数据通讯 方式		USB	符合要求
22.	*通讯距离		不小于 5m	经核查, 符合要求
23.	*操作系统		Win7 以上	Win7 符合要求
24.	*产品定位 精度		产品定位精度≤0.1mm, 遮挡 1-10 个红外发 射管时, 书写功能一切正常	符合要求
25.	*可识别直 径触摸物		可识别≤3mm 直径触摸物, 可以识别抬笔高 度≤2mm, 使用时标配书写笔可自动识别书 写力度, 达到粗细笔迹效果	符合要求

GCCT-BG-2023-03-20



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L8169



2017192537Z

检 验 报 告

TEST REPORT

(本报告未经许可不得复制)

报告编号: GTS20220418006-1-4

委 托 单 位 山东蓝贝思特教装集团股份有限公司

制 造 厂 商 山东蓝贝思特教装集团股份有限公司

产 品 名 称 光能板

型 号 规 格 LE65A、LE65CP、LE65C、LE65P、
LE60A、LE60CP、LE60C、LE60P、
LE63TP、LE63LP、LE63CP、LE63C、
LES6586P、LES9086P、LED9086P

检 测 类 别 委托试验

深 圳 市 全 球 通 检 测 服 务 有 限 公 司

Shenzhen Global Test Service Co., Ltd.

地址: 深圳市龙岗区平湖街道上木古社区平新北路 98 号 DCC 文化创意园 7 栋 1 层 101 号 8 栋副楼 104 号
Address: No.7-101 and 8A-104, Building 7 and 8, DCC Cultural and Creative Garden, No.98, Pingxin North Road, Shangmugu Community, Pinghu Street, Longgang District, Shenzhen, Guangdong
电话: 0755-26702000 传真: 0755-28717111 电邮: gts_sz@gtscert.com 网页: http://www.gtscert.com

第 1 页 共 31 页



报告编号: GTS20220418006-1-4

样品名称	光能板		
型号规格	LE65A、LE65CP、LE65C、LE65P、LE60A、LE60CP、LE60C、LE60P、LE63TP、LE63LP、LE63CP、LE63C、LES6586P、LES9086P、LED9086P、(主测型号与系列型号之间的差异仅型号命名不同, 其他相同)		
委托单位	山东蓝贝思特教装集团股份有限公司		
委托单位地址	济南市历城区工业北路 88 号东都国际广场 4 号楼 10 层		
制造厂商	山东蓝贝思特教装集团股份有限公司		
制造厂商地址	济南市历城区工业北路 88 号东都国际广场 4 号楼 10 层		
生产厂商	山东蓝贝易书信息科技有限公司		
生产厂商地址	山东省济南市济阳区回河街道凤栖路 10 号蓝贝思特产业园 B 区-2 号楼-102		
商标	----	样品序列号	----
样品来源	委托人送样	样品数量	1 台
送检日期	2022-04-14	检验日期	2022-04-14 至 2022-04-25
检验项目: 安全试验			
依据标准: GB 4943.1-2011 信息技术设备 安全 第 1 部分: 通用要求			
检验结论: 合格			
检测: 彭月贤 2022 年 04 月 25 日 审核: 石勇 2022 年 04 月 25 日 批准: 胡杰 2022 年 04 月 25 日			
备注:			



报告编号: GTS20220418006-1-4

1.6.2	表:电气数据(在正常条件下)					合格
熔断器#	额定电流(A)	电压(V)	电流(A)	功率(W)	熔断器电流(A)	条件/状态
/	/	90	0.096/0.099	4.71/4.72	/	正常工作 (适配器给 产品供电, 50/60Hz)
/	0.3	100	0.084/0.089	4.69/4.70	/	
/		220	0.049/0.049	4.78/4.78	/	
/		240	0.047/0.045	4.82/4.81	/	
/	/	264	0.046/0.044	4.88/4.88	/	
/	1.0	12.0	0.28	3.36	/	正常工作
注:						

2.10.3 和 2.10.4	表:电气间隙和爬电距离测量值					不适用
电气间隙和爬电距离的位置:	Up(V)	Ur.m.s(V)	电气间隙要求值(mm)	电气间隙测量值(mm)	爬电距离要求值(mm)	爬电距离测量值(mm)
/	/	/	/	/	/	/
备注:						

2.10.5	表:绝缘穿透距离测量值				不适用
绝缘穿透距离的位置	Up(V)	Ur.m.s(V)	试验电压(V)	绝缘穿透距离要求值(mm)	绝缘穿透距离测量值(mm)
/	/	/	/	/	/
备注:					

4.3.8	表: 电池试验					合格
	环境温度 (°C)	23.4				
	电池型号:	18650				
	电池制造厂	宁波易扬新能源科技有限公司				
	额定值	额定电压: 3.7V , 容量: 2600mAh , 充电限制电压: 4.2V				
序号	故障	元器件位号	试验电压(V)	试验时间(h)	通过电池的电流(mA)	结果
1	可充电电池: 充电装置额定输出电压的 106% 的输出电压, 或者从充电装置 (没有模拟故障) 可得到的最大充电电压, 选取其	/	4.45	7	1326	无起火, 无爆炸, 没有危险



报告编号: GTS20220418006-1-4

	中较高的电压进行充电试验					
2	可充电电池:单一元器件失效导致过充电的试验	/	4.2	7	0	无起火,无爆炸,没有危险
3	不可再充电电池的无意间充电	/	/	/	/	/
4	可充电电池:单一元器件失效导致反极性充电	/	/	/	/	/
5	开路或短路负载电路中限压限流元器件使电池承受超速率放电	/	3.7	1	815	无起火,无爆炸,没有危险
附加信息:对于设备的新的不可再充电的电池或充满电的可充电电池进行试验。						

4.5.2	表:温度测量值					合格
	试验电压(V)	264Vac/60Hz		3.7Vdc		—
	t1(°C)	23.6		23.8		—
	t2(°C)	24.5		25.3		—
	零部件/位置的温度:	温度(°C)	Tma时温度(°C)	温度(°C)	Tma时温度(°C)	允许的温度(°C)
	PCB靠近输入端口	31.2	46.7	29.6	44.3	130
	PCB靠近U4	42.3	57.8	41.2	55.9	130
	PCB靠近U7	46.2	61.7	43.8	58.5	130
	PCB靠近U10	44.0	59.5	42.4	57.1	130
	电池本体	34.6	50.1	35.1	49.8	—
	塑料内部外壳	32.4	47.9	32.6	47.3	—
	塑料外部外壳	30.8	46.3	31.2	45.9	95
	适配器外部外壳	35.6	51.1	/	/	95
	屏幕	29.6	45.1	30.5	45.2	95
	环境温度	24.5	40.0	25.3	40.0	—
	绕组的温升:	R1(Ω)	R2(Ω)	温度(°C)	允许温度(°C)	绝缘等级
	/	/	/	/	/	/
备注:表格中的数值已经根据公式 $T+(Tma-Tamb)$ 换算成 Tma 时温度,最高环境温度 Tma=40°C						

4.5.5	表:热塑性塑料的球压试验		不适用
	允许的压痕直径(mm)	≤2mm	—
	零部件	试验温度(0C)	压痕直径(mm)
	/	/	/
备注:			

5.2	表:抗电强度试验、脉冲试验和电压冲击试验					不适用
	试验电压施加部位:	试验电压(V)		击穿是/否		
	/	/		/		



讯科检测
XUNKE TESTING



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L12530



210819013778

检测报告

产品名称: 光能黑板/液晶互联书写板

委托单位: 山东蓝贝思特教装集团股份有限公司

检验类型: 委托检测

报告日期: 2024.04.29

(加盖检验检测专用章)

深圳市讯科标准技术服务有限公司

地址(Add.): 中国广东省深圳市宝安区航城街道九围社区洲石路723号强荣东工业区E2栋2层

电话(Tel.): (+86)-0755-23727890 传真(Fax): (+86)-0755-23727890

网址(Web.): <http://www.xktest.cn> 邮箱(E-mail): cs@xktest.cn

邮编(P.C.): 518126

XKS-CX-018-003-A/1



检测报告

报告编号: XKS202404100160C 第 1 页 9 页

检测类别	☒ 委托试验 ☐ 例行试验 ☐ 鉴定试验 ☐ 型式试验		
样品来源	☒ 委托单位送样		
委托单位	山东蓝贝思特教装集团股份有限公司		
委托单位地址	济南市历城区工业北路 88 号东都国际广场 4 号楼 10 层		
制造商	山东蓝贝思特教装集团股份有限公司		
制造商地址	济南市历城区工业北路 88 号东都国际广场 4 号楼 10 层		
样品名称	光能黑板/液晶互联书写板	商标	/
规格型号	FG86A	生产序号	/
样品数量	4pcs	样品编号	XKS202404100160
到样日期	2024.04.10	测试日期	2024.04.10~2024.04.29
环境条件	温度: 26.2℃ 相对湿度: 54%		
检测依据	GB/T 2423.1-2008、GB/T 2423.2-2008、GB/T 2423.3-2016、GB/T 16422.3-2022、GB/T 2423.10-2019、GB/T 4857.5-1992、GB/T 4208-2017		
检测地址	☒ 深圳市宝安区航城街道九围社区洲石路 723 号强荣东工业区 D2 栋 1 楼 ☒ 深圳市宝安区航城街道九围社区洲石路 723 号强荣东工业区 E2 栋华美电子厂 2 层		
检测项目	低温测试、高温测试、恒定湿热测试、UV 紫外线老化、 振动测试、包装跌落、IP4X 测试		
检测结果	见后续页		
备注	1. 以上信息及样品由委托单位提供并确认, 本机构不承担证实客户提供信息真实性准确性和/或完整性的责任, 只对来样负责。 2. 检测结果仅供参考。 3. 本次测试型号为 FG86A		

编制: 杨威

审核人: 杨金成

批准人: 李斌

检测专用章

XKS-CX-018-003-A/1

报告编号: SYJY20230816001-T001XG1



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L12440

检验报告

产品名称: 光能板/液晶互联书写板

委托单位名称: 山东蓝贝思特教装集团股份有限公司
济南市历城区工业北路 88 号东都国际广场 4 号楼

委托单位地址: 10 层

检验类别: 委托检验

检测实验室名称: 仕益检验检测认证(广州)有限公司

SYJY-TRF-GB 4943.1-2022 A/1



报告编号: SYJY20230816001-T001XG1

产品名称	光能板/液晶互联书写板	商标	蓝贝思特
型号规格	见型号附件	参数	100-240V~ 50/60Hz
制造商名称	山东蓝贝思特教装集团股份有限公司	制造商地址	济南市历城区工业北路 88 号东都国际广场 4 号楼 10 层
工厂名称	山东蓝贝易书信息科技有限公司	工厂地址	山东省济南市济阳区回河街道凤栖路 10 号蓝贝思特产业园 B 区-2 号楼-102
样品等级	合格品	样品数量	1 台
样品状态	外观完好	样品编号	SYJY20230816001-S001
接样方式	客户送样	接样日期	2023-08-16
检测开始日期	2023-08-16	检测完成日期	2023-08-18
检验依据: 1、GB 4943.1-2022 《音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分: 安全要求》 2、委托方要求*			
检验项目: 1、根据委托方申请, 仅检测 GB 4943.1-2022 第 4.1、4.1.3、4.1.4、5.4.9 章(节)。 2、根据委托方申请, 对产品功能做复核确认。			
检测结论: 样品经检验, 所检项目符合 GB 4943.1-2022 标准第 4.1、4.1.3、4.1.4、5.4.9 章(节)			
备注: 以上样品及信息由客户提供及确认, 仕益检验检测认证(广州)有限公司不承担因客户提供信息的不准确性, 适当性和(或)完整的负责。 报告编号为: SYJY20230816001-T001 最初签发日期是 2023 年 8 月 18 日, 2024 年 02 月 26 日对此报告进行了第 1 次修改, 修改内容如下: 1) 删除 CMA 标识。2) 删除委托方要求。3) 明确样品测试章节(第 4.1.3、4.1.4、5.4.9 章(节))。基于本次修改, 现行有效报告为: SYJY20230816001-T001XG1, 原报告: SYJY20230816001-T001 声明作废。			

批准:	洪洋	审核:	王升平	主检:	黄子彬
签名:		签名:		签名:	
日期:	2024-02-26	日期:	2024-02-26	日期:	2024-02-26

详见技术文件

附件 3、售后服务承诺附件

服务跟踪措施

质保期（24 小时随时上门服务）

我公司提供 1 年免费保修服务及三包服务，从验收合格之日起开始计算，质保期内提供 7*24 小时上门服务（人力+配件），提供质保期内正常使用所需的备件；质保期外所有设备保修，如需更换零部件只收取材料费，免人工费。材料费在 100 元内，我公司免费提供服务。

响应时间、到达实施现场时间

从产品验收合格之日算起，在质保期内我公司接到采购方报修通知后 7*24 小时立即响应，2 小时内到达用户现场服务，专业维修人员提出维修结论后将在 4 小时内解决问题。如 12 小时内不能完成维修的，则我公司最迟应在 2 日内免费向采购单位提供同样规格要求的替代品。

所投产品均免费送货到采购人指定地点，货物在交付使用过程中出现质量问题的免费更换，终身维修。

产品问题解决方案

- 1、如产品 12 小时内不能完成维修，则我公司最迟应在 2 日内免费向采购单位提供同样规格要求的替代品。
- 2、所有产品质保期内因非人为因素而导致产品质量出现异常的需更换产品配件的均不收取任何费用，我公司将派专业维修人员到现场进行维修、维护。
- 3、所有产品于质保期内因使用方原因造成损失，我公司将派专业维修人员到现场进维修、维护，如个别配件损坏，我方可以免费维修、更换损坏件。质保期内，凡因正常使用出现的质量问题，我公司提供免费维修或更换。
- 4、我公司每年免费定期回访巡检（每个季度巡检一次）
- 5、质保期内，同一缺陷经三次维修、调换后仍无法达到质量标准的，则认定该类产品均不合格，采购单位有权将该类产品无条件退货。由此造成的损失，全部由我公司承担。
- 6、质保期内，如因采购单位使用或保管不善造成的问题，我公司配合解决，费用由采购单位承担。

质保期满后，所有设备维修只收取材料费，提供终身免费上门服务，每年免费定期回访巡检（每个季度巡检一次）。

“三包”服务：自验收合格之日起，在保修期内出现非用户人为原因的故障，我公司免费提供“包修”、“包换”、“包退”三包服务，并提供终身服务：

- 1.包修：凡属于质量问题，均属包修范围；
- 2.包换：同一缺陷经两次修理未能达到质量标准的包换。更换后的产品包修期从更换之日起重新计算；
- 3.包退：在包修期限内，同一缺陷经三次修理、调换后仍无法达到质量标准的，在约定期限内不能调换的，经检验为不合格的；

定期维护

建立用户档案：将用户资料存入计算机，为用户提供及时有效的售后服务。

日常保养：我方定期派专业人员对所有产品进行检查、调整、润滑及设备部分的维护。保证产品正常工作。

故障和修理：及时排除故障和进行修理，无偿更换非人为损坏或不能正常工作的产品。

定期巡检：我公司每个季度免费定期回访巡检（每个季度巡检一次）对产品的工作情况作一次全面检查，内容包括故障情况、处理方法、日常保养，并向买方提交检查表。

故障替代品：保修期内，产品出现故障时，如不能在现场修复，为了不影响使用单位正常工作，我公司承诺 2 日内免费提供同一规格及材质产品供甲方使用。

附件 4、部分现场效果照片









天气: 晴 24°C 西南风4级 湿度
44%
经度: 114.4948133
纬度: 35.6769866
地址: 鹤壁市浚县浚南线016乡号在
浚县第三高级中学附近
工程名称: 浚县第三高级中学改善普
通高中办学条件(第二批
比)信息化设备采购项目
时间: 2025-04-25 15:20:32



天气: 晴 24°C 西南风4级 湿度
44%
经度: 114.4950416
纬度: 35.6754383
地址: 鹤壁市浚县浚南线016乡号在
浚县第三高级中学附近
工程名称: 浚县第三高级中学改善普
通高中办学条件(第二批
比)信息化设备采购项目
时间: 2025-04-25 15:22:32

