

在线询价采购文件

项目名称：钦州市外国语学校白石湖校区 2 号楼阶梯报告厅 LED 屏幕采购项目（2026）

采购单位：钦州市外国语学校

2026 年 7 月

目 录

第一章	项目基本情况.....	1
第二章	采购需求.....	5
第三章	竞价响应文件组成.....	32
第四章	响应文件格式.....	34

第一章 项目基本情况

一、项目基本情况

项目名称：钦州市外国语学校白石湖校区 2 号楼阶梯报告厅 LED 屏幕采购项目（2026）

预算金额：800000.00 元

采购需求：

序号	名称	数量	单位	预算金额 (元)	简要规格描述 或基本概况介绍	最高限价 (元)
1	钦州市外国语学校白石湖校区 2 号楼阶梯报告厅 LED 屏幕采购项目（2026）	1	批	800000.00	详见第二章采购需求	800000.00

本项目是否接受联合体投标：否。

二、投标人的资格要求：

一、投标人（竞标人/报价人/供应商）资格特定条件：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
2. 本项目的特定资格要求：无
3. 本项目的特定条件：无
4. 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。为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加本项目上述服务以外的其他采购活动。
5. 对在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)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的供应商，不得参与政府采购活动。

二、采购项目内容：

1. 采购人名称：钦州市外国语学校

地址： 钦州市钦北区育才路9号；

联系人： 归老师；

电话： 07772822382

2. 采购总预算价： 80 万元整；

分项采购预算：除采购总预算外，采购人还须提供采购项目所涉及各分项的分项预算。分项采购预算应为报经财政部门批复的或经采购人确定的低于市场平均价格的预算价格。

3. 为本项目或者其中分项目的前期工作提供设计、编制规范、进行管理等服务供应商有： 无。

4. 是否接受联合体投标： ☒ 否

5. 合同签订是否接受合同专用章： ☒ 否

6. 如为电梯类采购项目的，是否需要在签订合同后向中标（成交）供应商支付预付款： ☒ 否

7. 本表中的品牌型号仅起参考作用，投标人可选用其他品牌型号替代，但这些替代的品牌型号要实质上相当于或优于所列的技术参数要求。

说明：

1. 为落实政府采购政策需满足的要求（根据项目实际情况填写内容）

（1）根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）的规定，采购需求中的产品属于节能产品政府采购品目清单内标注“★”的（详见本章后附的节能产品政府采购品目清单），投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品，投标人必须在投标文件中提供所投标产品的节能产品认证证书复印件（加盖投标人公章），否则投标文件作无效处理。如本项目包含的货物属于品目清单内非标注“★”的产品时，应优先采购。

2. “实质性要求”是指招标文件中已经指明不满足则投标无效的条款，或者不能负偏

离的条款，或者采购需求中带“▲”的条款。

3. 如投标人投标产品存在侵犯他人的知识产权或者专利成果行为的，应承担相应法律责任。

第二章 采购需求清单

序号	名称	参考品牌	技术参数	数量	单位
1	LED显示屏室内全彩	强力巨彩 雷曼 丽晶	显示屏尺寸 $5.76 \times 3.36 = 19.35 \text{ m}^2$、$5.76 \times 2.88 = 16.59 \text{ m}^2$、$4.8 \times 2.4 = 11.52 \text{ m}^2$，共计 47.46 m^2。 1. ▲像素点间距：$\leq 1.538 \text{ mm}$（提供由第三方权威检测机构出具带有“CNAS”、“CMA”、“ilac-MRA”标志的检测报告复印件） 2. 像素密度：$\geq 422,500 \text{ Dots/m}^2$ 3. ▲为了提高整屏安装的平整度和安装效率，采用模组尺寸为$\geq 320 \times 240 \text{ mm}$（提供由第三方权威检测机构出具带有“CNAS”、“CMA”、“ilac-MRA”标志的检测报告复印件） 4. ▲刷新率：$\geq 6000 \text{ Hz}$，支持通过配套控制软件调节刷新率设置选项（提供由第三方权威检测机构出具带有“CNAS”、“CMA”、“ilac-MRA”标志的检测报告复印件） 5. 像素构成：1R、1G、1B；驱动方式：恒流驱动；控制方式：同步控制系统；维护方式：前后双向维护； 6. 色温 800K-20000K 可调；白平衡状态下色温在 $6500 \text{ K} \pm 5\%$；色温为 6500K 时，100%75%50%25%档电平白场调节色温误差$\leq 90 \text{ K}$；NTSC 色域覆盖率：$\geq 130\%$； 7. ▲封装方式：SMD 表贴三合一，五面黑灯，表面不反光；整屏平整度$\leq 0.05 \text{ mm}$，模组平整度$\leq 0.03 \text{ mm}$；水平视角$\geq 175^\circ$；垂直视角$\geq 175^\circ$（提供由第三方权威检测机构出具带有“CNAS”、“CMA”、“ilac-MRA”标志的检测报告复印件） 8. ▲灰度等级$\geq 16 \text{ bit}$，可达 65536 级；白平衡亮度：$\geq 550 \text{ cd/m}^2$；亮度调节：0-100%亮度可调，256 级手动/自动调节，屏幕亮度具有随环境照度的变化任意调整功能；亮度均匀性$\geq 99.5\%$；对比度$\geq 11000:1$；反光率：$\leq 1\%$（提供由第三方权威检测机构出具带有“CNAS”、“CMA”、“ilac-MRA”标志的检测报告复印件） 9. 峰值功耗$\leq 250 \text{ W/m}^2$；平均功耗$\leq 100 \text{ W/m}^2$；供电电源：支持在 4.2Vdc-5Vdc 范围内能正常工作；输入电压：支持宽压输入在 96-264VAC，在该范围内能正常工；在 5000 米海拔环境下，产品可正常工作； 10. ▲产品采用高端芯片，支持芯片级低压供电，采用 IDEs 智	47.46	m^2

		慧节能技术,可智能调节正常工作与睡眠状态下的节能效果(动态节能,智能息屏),开启智能节电功能比没有开启节能70%以上(提供由第三方权威检测机构出具带有“CNAS”、“CMA”、“ilac-MRA”标志的检测报告复印件) 11. ▲采用集中式 RGB 温控矩阵技术,通过 RGB 驱动一体化均温 ITEC 架构,实现温度均匀分布,消除显示色带(提供由第三方权威检测机构出具带有“CNAS”、“CMA”、“ilac-MRA”标志的检测报告复印件) 12. ▲LED 显示屏模组具备过压保护机制,在电压波动或突发高电压情况下,系统能够自动切断电源,防止驱动 IC 或者灯珠因过高电压而被击穿(提供由第三方权威检测机构出具带有“CNAS”、“CMA”、“ilac-MRA”标志的检测报告复印件) 13. ▲采用塑钢底壳,通过长玻纤复合材料的定向增强特性与三维网状结构协同作用,量化抗冲击与抗变形性能,直接对标传统材质短板;塑钢底壳抗变形能力较常规料底壳提升$\geq 30\%$,抗冲击强度$\geq 85\text{kJ/m}^2$(提供由第三方权威检测机构出具带有“CNAS”、“CMA”、“ilac-MRA”标志的检测报告复印件) 14. ▲防列亮电路设计:LED 显示屏全彩灯珠采用防列亮电路设计,红光 LED 晶片、绿光 LED 晶片和蓝光 LED 晶片的正极分别通过导电丝与公共极盘连接导通,红光 LED 晶片、绿光 LED 晶片和蓝光 LED 晶片的负极与红光固晶焊盘、绿光固晶焊盘和蓝光固晶焊盘分别导通,能有效防止 LED 显示屏出现“显示列亮”现象(提供由第三方权威检测机构出具带有“CNAS”、“CMA”、“ilac-MRA”标志的检测报告复印件) 15. ▲过载试验:根据 GB 4943.1-2022 标准,进行过载试验,测试结束后,电阻变化量不超过 20%。未失效(提供由第三方权威检测机构出具带有“CNAS”、“CMA”、“ilac-MRA”标志的检测报告复印件) 16. ▲峰值亮度调节:采用行方向空间锐化算法增强显示细节,结合动态亮度调节技术优化对比度。系统通过非线性亮度映射将高亮区域归一化亮度值降至 0.6,低亮区域降至 0.8;在低光环境整屏亮度偏暗时,整体亮度归一化值调整至 0.8;精准调控亮度,保持视觉舒适下实现节能效果(提供由第三方权威检测机构出具带有“CNAS”、“CMA”、“ilac-MRA”标志的检测报告复印件) 17. ▲静态及运动图像清晰度、大面积色彩还原、图像均匀性、拼装精度、亮度鉴别等级、伪轮廓现象、回扫线或频闪现象、虚影现象、图像稳定性根据 SJ/T 11590-2016《LED 显示屏图像质量主观评价方法》测试符合评价优(5 分)(提供由第三方权威检测机构出具带有“CNAS”、“CMA”、“ilac-MRA”标志的检测报告复印件) 18. 防护性能:具有防静电、防电磁干扰、防腐蚀、防霉菌、防虫、防潮、防尘、抗震动、抗雷击等功能;具有电源过压、欠压、过流、短路、断电保护、分布上电措施、防护等级达到 IP60	
--	--	---	--

			(提供由第三方权威检测机构出具带有“CNAS”、“CMA”、“ilac-MRA”标志的检测报告复印件) 19. ▲为不影响屏体周边人员的健康, 要求投标人所投 LED 显示屏在正常工作中, 显示屏 1m 范围内, 前后左右 4 个位置噪音小于 1.4dB; 所投 LED 显示屏观看舒适度需符合: “人眼视觉舒适度(VICO)≤1 级, 基本无疲劳感(提供由第三方权威检测机构出具带有“CNAS”、“CMA”、“ilac-MRA”标志的检测报告复印件) 20. 为保证产品使用安全, 静电电压衰减期(±1000-±100V)≤2S; 摩擦起电电压 V ≤100V ▲本项目 LED 显示屏不接受 ODM 产品, 要求 LED 显示屏 3C 认证证书中申请人(委托人)、制造商(生产者)、生产企业三者名称须一致或为同一集团、法人企业, 并提供证书复印件, 加盖制造商公章, 不提供按无效标处理。		
2	主控	强力 巨彩 Novas tar 雷曼	1. 采用 2U 标准机箱, 配置 20 路千兆网口或 4 路 10G 光纤(2 主 2 备), 单路网口: 655360 像素点, 输出连接 LED 屏幕; 2. 支持单机最大带载 1310 万像素点, 最宽 16384 或最高 8192 像素点; 3. 支持 1 路 DP1.2、1 路 HDMI2.0、2 路 HDMI1.4、2 路 DVI、1 路 U-DISK 视频信号输入; 4. 最大支持 6 窗口显示, 同时开 6 个 2K 窗口, 每个窗口 1 个图层, 图层之间相互覆盖(1 个 4K 输入信号时, 同时可再支持 4 路高清输入, 支持 5 个窗口; 2 个 4K 输入信号时, 支持 2 个窗口); 5. 支持 6 画面显示, 画面大小和位置可自由调节; 支持视频信号任意裁剪、缩放和无缝切换; 支持 128 个场景的保存和调用, 场景自动定时轮巡; 6. 支持亮度自动调节, 通过多功能卡配置亮度传感器; 支持环境信息实时监测, 通过多功能卡配置对应传感器如空气质量、噪音等; 8. ▲为保证 HDMI 或 DVI 传输信号不被非法录制, 设备具备 HDCP1.4 高带宽数字内容保护技术, 实现超高清内容加密传输, 兼容主流流媒体平台, 有效防止信号源黑屏问题。 9. ▲显示速率: 开窗响应速率≤2ms, 多路信号源切换时间≤2ms, 开机输出显示时间≤20s。 10. ▲设备采用双 USB2.0 高速通讯, 双 USB2.0 用于电脑调试和主控间任意级联, 支持多台设备级联, 同时达到多台设备 0-100% 亮度调节及色温调节, 可确保多设备之间同步性。 11. ▲支持智能调节屏幕亮度和对比度, 降低暗处亮度以节能, 增强明亮处细节并提升对比度, 优化显示效果的同时减少能耗, 兼顾视觉体验与环保需求。	3	台

3	终端盒子	青松 CRN PCON 200 PRO 博瑞 耕创	1. ▲硬件配置 CPU: 2 x Cortex-A72 + 4 x Cortex-A53, 2.0GHz, 内存容量 : 2GB, 存储容量: 16GB (提供国家认可的第三方检测机构出具的专业检测报告复印件, 原件交货时备查) 2. 带载能力: 支持 6 路输出网口, 最大带载面积 230 万像素, 最宽可达 3840 像素, 最高可达 3840 像素; 3. 系统支持 Android 9.0 操作系统软件、安卓终端应用软件 ; 4. ▲控制器硬件要求: 安卓卡和发送卡二合一集成一起 (提供国家认可的第三方检测机构出具的专业检测报告复印件, 原件交货时备查); 5. 控制器支持双 wifi (AP 和 station 互相切换, 使用同一个芯片); 6. 输入输出通道: 全通道支持 2K 60HZ 信号输入输出; 7. 支持多台级联输出, 实现超宽超高屏幕的拼接显示; 8. ▲当整机多画面显示时, 可通过遥控器选择其中的某个画面的音频作为输出, 支持机器上的实体键或遥控器调节亮度, 有 20 级的调节范围, 支持机器上的实体键或遥控器调节音量, 有 100 级的调节范围。(提供国家认可的第三方检测机构出具的专业检测报告复印件, 原件交货时备查); 9. ▲控制器支持直流 12V 电源供电 (提供国家认可的第三方检测机构出具的专业检测报告复印件, 原件交货时备查); 10. ▲系统具有自我检测功能, 当机器温度过高出现提示并自动关机 (提供国家认可的第三方检测机构出具的专业检测报告复印件, 原件交货时备查); 11. ▲可通过连接机器的 WIFI 热点或串口线行对 LED 显示屏进行调试、升级 (提供国家认可的第三方检测机构出具的专业检测报告复印件, 原件交货时备查); 12. ▲设备有效端口: USB*2, HDMI IN*2, HDMI OUT*1, 3.5 音频输出口*1, 千兆以太网口*1, RJ45*6, 红外接口*1, RS232 接口*2 (提供国家认可的第三方检测机构出具的专业检测报告复印件, 原件交货时备查, 验收时对接口数进行查验); 13. ▲串口: 串口通讯接口为 3.5mm 耳机插孔形式; USB 接口: 支持 1 路 USB3.0 接口, 支持 U 盘节目导入播放 (提供国家认可的第三方检测机构出具的专业检测报告复印件, 原件交货时备查); 14. ▲支持遥控器控制, 实现对屏幕的亮度、色温、对比度、音量、信号源切换、待机、功能选择等操作 (提供国家认可的第三方检测机构出具的专业检测报告复印件, 原件交货时备查); 15. ▲支持小屏控大屏功能 (提供国家认可的第三方检测机构出具的专业检测报告复印件, 原件交货时备查); 16. ▲要求控制器具备无线投屏功能, 电脑通过无线投屏把屏幕传到 LED 显示屏且不影响电脑上网功能(Windows, MacOS); 支持手机和平板投屏 (Android/iOS), 传输平均延迟≤135ms, 可通过连接局域网或连接 WIFI 热点投屏 (提供国家认可的第三方检测机构出具的专业检测报告复印件, 原件交货时备查);	3	套
---	------	---	--	---	---

			17. 支持 PC 节目发布和显示屏控制、局域网节目发布和显示屏控制，支持集群远程节目发布和显示屏控制、集群远程监控； 18. ▲支持通过安卓移动端，快速打开指定应用，支持通过安卓移动端实现发送盒的鼠标操作功能，支持通过安卓移动端连入局域网，实现遥控器的功能，可远距离控制整机（提供国家认可的第三方检测机构出具的专业检测报告复印件，原件交货时备查）； 19. 系统内置资源管理器：同时对系统文件的管理及外接 U 盘文件管理，可快速对图片、视频、文档、音乐进行分类和管理；并可以通过遥控器或鼠标对资源管理器里所有文件进行多选、全选、复制、粘贴、剪切、删除、名称排序、时间排序、大小排序等操作 20. 系统内置视频播放器：可通过遥控器或鼠标可对视频进行暂时、播放、播放比例（自动、4: 3、16: 9）、播放模式（循环播放、顺序播放、单曲播放）、播放字幕（内嵌字幕、外挂字幕）、添加字幕等操作； 21. 系统内置图库：可通过遥控器或鼠标可对图片进行 360 度旋转、上一张、下一张、放大、缩小、设为壁纸等操作； 22. ▲支持手机端控制软件实现：局域网终端搜索、连接、登录、密码修改、忘记密码、终端删除、终端修改（提供国家认可的第三方检测机构出具的专业检测报告复印件，原件交货时备查）； 23. ▲支持手机端控制软件实现：屏体配置、多屏拼接、接收卡配置、终端升级（提供国家认可的第三方检测机构出具的专业检测报告复印件，原件交货时备查）； 24. ▲品牌一致性：无线传屏 APP（PC+手机+平板）及无线传屏器与 LED 显示屏、控制器为同一品牌（提供国家认可的第三方检测机构出具的专业检测报告复印件或 CCC 证书复印件，原件交货时备查）；		
4	配电柜	定制	配电柜 20KW	3	台
5	显示屏框架结构设计施工及屏内布线	定制	1、显示屏含外框包边面积：，包边上下左右各包 1 公分。 2、包含屏内电源、网线、排线、电缆线及配件（包含水晶头、扎带、绝缘胶布、接头等耗材），屏体安装调试。	3	套
6	智慧一体机	希沃、鑫城、视隆	一、整机整体设计 1.整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 2.整机采用边框背板一体化冲压成型，上左右三边边框与背板连接处无拼缝，提升整机整体强度和刚性，坚固可靠。 3.整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾锈蚀，适应多种	2	台

		教学环境。 4.整机屏幕采用≥ 90英寸液晶显示器。 ▲5.整机左、右、下三边框皆具备磁吸功能，边框任意位置可吸附具备磁吸功能的书写笔，吸附稳定不掉落，磁吸拉力$\geq 60g$，方便教具的收纳管理。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） ▲6.整机从待机状态下（待机功耗$\leq 0.5W$），可 12s 内开机进入到系统主页，并达到可触控状态。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 7.整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果。此功能可自行开启或关闭。 8.三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。 9.整机具备≥ 6前置按键，可实现开关机、音量+-、护眼、录屏、设置功能。 ▲10.整机为适配教学场景的便捷使用，设备按键采用简洁化设计，前置接口与按键在设备同一侧。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 11.整机前置按键支持自定义设置，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。 12.设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。 13.整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。 14.整机显示异常时屏幕会提示对应故障码，辅助问题诊断。 15.整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对整机内部的板卡及部件模块进行故障检测、系统还原功能。 ▲16.整机电磁干扰 ITE 达到国标 GB/T 9254.1-2021 Class B 等级要求，满足教学环境多电子设备共用，无需采取任何电磁辐射防护措施，不接受 GB/T 9254.1-2021 ITE Class A 等级产品。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） ▲17.整机 CPU 芯片，WIFI 与蓝牙芯片、摄像头图像处理芯片、均采用国产自主芯片。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）		
--	--	--	--	--

		18.整机支持通过机器序列号定向进行软件 OTA 升级。 19.支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 ▲20.整机设备支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录、人脸识别登录、声纹识别登录、近场发现登录，并支持账号安全登录检测。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 二、整机屏幕设计 1.整机采用超高清 LED 液晶屏，显示分辨率 3840x2160，可视角度$\geq 178^{\circ}$。 2.整机采用 LED 液晶 A 规屏，显示比例 16:9。 ▲3.整机设备屏幕亮度：$\geq 350\text{cd/m}^2$。整机屏幕中心亮度三分之一的亮度观看视角$\geq 130^{\circ}$。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） ▲4.在屏幕中心亮度$\geq 350\text{cd/m}^2$、整机水平方向法线 60 度视角下，屏幕观看有效亮度$\geq 110\text{cd/m}^2$。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 5.整机色域覆盖率（NTSC）$\geq 72\%$。灰阶等级≥ 256级。 6.整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度$\leq 100\text{nit}$，用于提升显示对比度。 ▲7.整机内置全视角背光增光膜，通过增光膜对背光光源进行均光，整机屏幕中心亮度三分之一的亮度观看视角$\geq 130^{\circ}$，满足 GB40070 关于亮度可视角$\geq 120^{\circ}$要求。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） ▲8.整机内置全视角背光增光膜，通过增光膜对背光光源进行均光，在屏幕中心亮度$\geq 350\text{cd/m}^2$下，增加屏幕两侧亮度，使得整机水平方向法线 60 度视角下，实际屏幕的观看有效亮度$\geq 110\text{cd/m}^2$。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 9.整机屏幕蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500nm 能量综合）$< 50\%$。整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RG0 级别。 10.支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。 11.支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。 12.整机系统支持手势上滑调出智能画质调节，开启 AIPQ 功能后，播放视频即可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影，让整个画面显示效果更佳。		
--	--	---	--	--

		▲13.整机内置全视角背光增光膜，通过增光膜对背光光源进行均光，整机白场画面下亮度均匀性$\geq 85\%$。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 14.整机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：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 ▲15.屏幕采用$\leq 3\text{mm}$防眩光钢化玻璃保护，表面硬度$\geq 9\text{H}$，莫氏硬度≥ 7级，透光率不低于91%，雾度$\leq 8\%$。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 16.玻璃表面采用纳米材料镀膜环保工艺，书写更加顺滑，防眩光效果更加优异。 17.整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力$\geq 100\text{Mpa}$，适应学校复杂环境，保障教学安全。 18.触摸屏在照度100k lx（勒克司）环境下仍能正常工作。 三、整机接口及互连设计 1.前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。 ▲2.侧置输入接口具备：≥ 2路 HDMI，≥ 1路 RS232（RJ45 形态）≥ 1路 USB 接口。侧置输出接口具备：≥ 1路音频输出，≥ 1路触控 USB 输出。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） ▲3.前置输入接口≥ 3路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 4.部署单根网线可实现 Android、Windows 双系统有线网络连通。 5.整机前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转，可拆卸更换不同宽的挡板宽度对设备进行防撞防护。 6.整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。 ▲7.整机无线模块（Wi-Fi 和蓝牙）采用独立模块化设计，无需拆卸整机后壳即可独立拆装。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 8.整机内置双 Wi-Fi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥ 32个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥ 8个。Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geq 12\text{m}$。 9.整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发	
--	--	---	--

		现模式)，支持连接外部蓝牙音箱播放音频。 ▲10.整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机和笔记本电脑接收超声波信号后可以自动识别附近投屏设备，点击对应设备即可完成投屏操作。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） ▲11.整机配套教学应用 APP 可通过 wifi 直连技术，近场发现附近教学大屏设备，无需扫码、账号密码输入步骤，即可直接连接并登录教学大屏设备，基于统一身份认证机制可实现其他教学软件免登录操作。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 12.整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，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；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人再进行传屏；投屏时可以选择特定应用窗口，从而实现过滤其他应用窗口，如邮件应用窗口。 ▲13.整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 14.整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下接入无线网络，切换到嵌入式 Android 系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。 15.Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz，Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 ▲16.整机 PC 通道及安卓通道各具备一颗 WiFi6 无线芯片，PC 和安卓通道均可通过大屏发送 WiFi6 热点以及连接 WiFi6 的路由器。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 17.支持智能 U 盘锁功能，U 盘锁开启后整机触摸及按键被锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入 USB key 可解锁。 18.支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道。 19.支持通过 Type-C 接口 U 盘进行文件传输，兼容 Type-C 接口手机充电。 20.整机支持同一品牌传屏器，通过 BLE（蓝牙低功耗技术）、Type-C、USB 方式连接，当整机和传屏器均支持 BLE 功能时，在指定区域内传屏器可自动发现、自动连接。		
--	--	---	--	--

		21.外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠外接设备可直接使用于外接电脑。 22.整机支持同一品牌通过 BT（蓝牙）、红外方式连接音箱、麦克风，支持实时显示/控制音箱音量、麦克风音量；在任意通道下均可实时查看音箱、麦克风连接状态，当设备连接/断开连接时，提供实时反馈提示，并在反馈提示中显示麦克风实时电量；支持读取音箱/麦克风型号，对应显示设备实物图片。 四、整机系统、触摸系统设计 （一）电脑系统 1.CPU：搭载$\geq$ Intel i5 十二代 CPU。 2.内存：16GB DDR4 笔记本内存或以上配置。 3.硬盘：512 GB 或以上 SSD 固态硬盘。 4.PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq$10Gbps。 5.采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 6.具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：$\geq$3 个 USB3.0 接口，$\geq$3 个 USB2.0 接口。 7.具备：$\geq$一个 RJ45 接口，$\geq$1 个 3.5mm MIC in 音频接口。 8.和整机的连接接口针脚数$\leq$40pin，尺寸$\leq$28.1mm*5.3mm。 9.整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。 （二）嵌入式系统 ▲1.整机采用$\geq$12 核国产化嵌入式芯片，CPU$\geq$8 核，整机嵌入式系统版本$\geq$Android 15，主频$\geq$1.6GHz，内存$\geq$2GB，DDR 最大速率$\geq$2666MT/S，存储空间$\geq$32GB。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 2.从内部 Android 通道切换到内部 PC 通道后，触摸框在 1s 内达到可触控状态。从内部 PC 通道切换到外部通道后，触摸框在 3s 内达到可触控状态。 3.整机设备支持非外部插拔式运行内存扩展技术，实时可用运行内存可达 4GB，提高运行速度。 ▲4.整机全通道支持 4K 显示，包括安卓通道、PC 通道、HDMI 通道。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 5.在嵌入式 Android 操作系统下，能对多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。 6.无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可使用白板书写、WPS 软件和网页浏览。 7.无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能		
--	--	---	--	--

		在工具栏中对全局内容进行预览和移动。 8.嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状和颜色进行更换。 9.在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可自行调节屏幕亮度。 10.嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。 11.无 PC 模块状态下，嵌入式 Android 系统内置白板软件支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。 ▲12.长时间无人使用屏幕可自动息屏，用户可通过整机内置触摸中控菜单进行开启和关闭，可自定义无人操作息屏时间间隔为 1 小时、2 小时。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） （三）触摸系统 1.支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows11、Linux、Mac Os、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。 ▲2.整机采用红外触控技术，Windows 系统和 Android 系统均支持≥50 点触控及书写划线。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 3.触摸分辨率 32768×32768。 4.整机书写触控延迟≤25ms，触摸响应≤4ms，触摸最小识别物≤3mm。 5.整机触控书写功能集成预测算法，支持多档预测速度可调节，在书写速度≥50cm/s，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。 6.整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 1.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。 7.整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。 8.整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。 9.整机支持单笔双色，支持同一支笔，笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义。 10.整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。 ▲11.支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别		
--	--	---	--	--

		出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 12.触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。 13.在整机全信号源通道下，支持十指长按屏幕 5 秒的方式实现触摸锁定及解锁，触摸锁定时整机无法被触控操作。 五、音视频及多媒体功能设计 1.整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改。中低频段可选择调节范围 125Hz~1kHz，高频段可选择调节范围 2kHz~16kHz，分贝可选择调节范围-12dB~12dB。 ▲2.整机全部扬声器均采用模块化设计，无需打开背板即可单独拆卸，便于维护。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 3.整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计。 ▲4.整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，12W 高音扬声器 2 个，上朝向 30W 中低音扬声器 2 个，最大功率≥84W，单个扬声器容积≥0.62L，最低谐振频率≤85Hz。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 5.整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级≥92dB，10 米处声压级≥82dB。 6.支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。 ▲6.整机听力模式下具备 AI 人声语言增强功能，支持三挡强弱调节，通过 AI 算法提取视频/音频中的语言进行效果增强，在不增加音量的情况下提升语言清晰度，扩声系统语言传输指数（STIPA）≥0.75。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） ▲7.整机影院模式下具备 AI 环绕声功能，支持三挡强弱调节。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 8.整机具备熄屏扩声功能，在关闭显示部分的情况下可播放音频及本地扩音，轻触显示部分可点亮屏幕。 ▲9.整机内置语音助手，通过整机麦克风及智能笔以唤醒词调起语音助手，支持语音交互的方式调节整机音量、亮度，语音操控打开系统已安装应用如：教学白板、浏览器、计算器、画板，语音搜索指定网页内容，支持选择网页中的视频进行播放或暂停。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构	
--	--	--	--

		出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 10.整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^{\circ}$，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12m$。 ▲11.整机内置麦克风声源定位算法，声源定位精度≤ 5度，可以识别回答问题的学生方位。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 12.整机内置全通道侧边栏快捷菜单，小工具、应用软件、快捷设置、亮度/音量调节、教室物联入口。 ▲13.整机侧边栏内置朗读工具，通过整机麦克风监测教室中学生的朗读情况，并以游戏化界面反馈学生朗读音量大小。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 14.整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器。 15.整机支持同一品牌音箱音量的智能调节，当麦克风接入时，自动调整合适的音箱音量且带有麦克风电量智能提醒，当麦克风电量过低时，提供低电量反馈提示，支持麦克风自动判断同一房间内的整机和音箱，自动匹配连接。 16.整机 Windows 通道支持文件传输应用，可将手机文件传输到整机上，无需借助第三方网页、第三方应用，传输文件格式支持：pptx、pdf、docx、txt、xlsx、enbx、jpg、png、gif、svg、mp4、rmvb、avi、3gp、wmv、flv、mkv、mp3、wav、wma、ogg、zip。 ▲17.整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、超声、wifi 直连三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 18.整机 Windows 通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输。 ▲19.整机支持在无任何外部设备的情况下，实时录制用户朗读内容，识别用户声纹并进行统一身份登录，登录后自动获取个人云端教学课件列表，打开教学白板软件时可跳过软件自带登录步骤。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 20.整机侧边栏内置智能语音转文字工具，将整机内置麦克风拾取的语音进行文字转译，以悬浮字幕形式将转译文字显示在屏幕上。 ▲21.整机内置 2TopsAI 算力，最高支持 8K 级视频解码及 5 路视频流输入。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）	
--	--	---	--

		机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 六、整机摄像及图像功能设计 1.整机内置摄像头（非外扩），PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。 ▲2.整机上边框内置非独立式摄像头，摄像头数量≥ 4个，其中至少四个摄像头像素值均≥ 1300 万，支持拍摄有效像素数≥ 5200 万的图片，支持拍摄 8192×2772 分辨率的视频。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 3.整机上边框内置非独立式广角摄像头和智能拼接摄像头，均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像 WDR 技术,支持输出 MJPG、H.264 视频格式。 ▲4.整机上边框内置至少 5 个摄像头，其中广角摄像头最大视场角≥ 145 度且水平视场角≥ 130 度，支持输出 4:3、16:9 比例的图片 and 视频；在清晰度为 3840×2160 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 5.具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 6.整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课。 ▲7.整机具备五个摄像头，支持同时输出 5 路画面，视频画面覆盖整个教室 1.7m-9m 处全教室场景图像采集。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 8.整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。 ▲9.整机上边框内置非独立式四个智能拼接摄像头，在 1.5m 处拍摄 ISO12233 8 倍大小图卡，边缘和中心的清晰度 TV lines 均≥ 1800 lines。视场角≥ 151 度且水平视场角≥ 132 度。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 10.整机支持距离摄像头位置≥ 10 米距离的 AI 识别人脸。 ▲11.整机具备多个摄像头画面智能拼接技术，拼接摄像头画面可支持 1s 内快速动态融合。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 12.整机支持通过人脸识别进行登录账号。 13.整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。 ▲14.整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关	
--	--	--	--

		于该功能检测（检验）报告复印件） ▲15.整机内置智能体 AI 图像生成功能，支持通过语音与大屏开展职业主题对话交互。大屏可同步生成对应职业形象，并将其转化为对话智能体实现双向对话交流。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 16.支持畸变矫正功能，TV 畸变≤10%。 ▲17.整机具备班级视力检测功能，学生站在距离屏幕前 5m 处，可通过手势识别方式来标识方向进行视力测试，测试完成后可直接生成视力检测结果，并建立学生视力档案，对学生视力情况进行管理。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 18.整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选 1 人，支持在大屏幕上手动框选特定教室区域作为抽选范围进行抽选。 七、整机教学功能设计 1.整机安卓和外接通道(2 路 HDMI)下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。 2.整机具备智能手势识别功能，在整机全信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，五指画 O、画~、左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能。支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。 ▲3.整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表、并可进入全部课件列表。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 4.支持智能书写功能，书写文字自动识别为标准印刷体，支持图形识别功能，可将多种手绘图形转化为矩形、三角形、圆形标准图形。 ▲5.整机教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） ▲6.整机支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）		
--	--	--	--	--

		7.整机侧边栏内置自习工具,通过整机麦克风监测教室中学生音量大小,当学生音量大于阈值时,屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预。 8.整机内置交互式白板软件支持课件多人在线协同编辑,支持以链接的形式进行课件分享、邀请协作,支持查看当前在线用户,针对邀请协同的用户可设置可编辑、可阅读权限,支持将 PPT 课件转化为交互式课件进行协同编辑。 9.交互式白板软件支持手写笔迹的智能编辑,支持通过手绘置换符号置换前后文字语序,支持手动涂抹笔迹对象进行删除,支持圈选笔迹对象进行手写笔迹缩放,支持文字间手绘竖线进行文字间距的调整。 10.整机白板软件支持智能图表绘制,可将手绘表格转化为智能表格,形成表格对象后表格中书写区域可根据书写内容自适应调整大小,支持将表格外书写内容一键拖动到表格中。 ▲11.整机内置欢迎词应用,可自定义欢迎词或选择使用默认模板,欢迎词可展示、替换背景、添加文字、设置倒计时。(投标文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测(检验)报告复印件) 12.整机内置计算器应用,支持多项式复杂计算,对多项式进行积分、求导、多项式展开和多项式分解,支持对多项式进行绘制图像,展示绘制结果。 13.支持通过悬浮球调起元素周期表,支持对不同类别元素进行颜色区分,可通过点击对不同元素进行分类展示,展示样式支持按原子数/原子结构/相对原子质量/电子构型配置元素方式进行调整。 14.整机内置交互式白板软件支持汉字语音测评功能,通过整机拾音麦进行用户声音采集分析,判断用户发音是否标准。 ▲15.整机内置趣味画板功能,支持自由画、涂色和拼图模式;保存绘画作品时,支持调用整机麦克风进行录音,并将录音和画作合成为作品保存在画廊;在画廊查看作品时支持录音回放功能。(投标文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测(检验)报告复印件) 16.整机内置 AR 授课工具,支持对视频展台所采集的画面中叠加动态的 3D 模型。3D 模型包括:动物、微生物、人体骨骼、乐器、星球、地形。 17.整机内置 AI 授课工具,支持对整机页面显示的题目或视频展台所采集的题目内容进行识别,支持手动框选题目范围,能够对题目进行详细的讲解,讲解内容包括解题步骤和注意事项。 18.整机内置 AI 作文批改工具,支持对视频展台所采集的内容进行识别,识别到英文作文类型后,支持作文内容进行批改。可根据作文的整体表现给出一个综合评分,并提供详细的评分依据。 ▲19.整机内置 AI 授课工具,可根据题目所涉及的知识点和难度	
--	--	--	--

		级别，可推荐相似题目，推荐题目数量可根据用户需求进行设置（如 3 道、5 道、10 道）。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 20.整机内置 AI 智能体（非第三方应用），根据教学和学习需求可创建，支持个性化设定角色信息包括角色性格、技能与头像信息，支持语音和文字两种方式与智能体进行对话交互，创建的智能体可上传到本校资源进行共享使用。 21.整机自带 AI 书写美化能力，智能识别批注的书写轨迹，进行笔锋智能美化，模拟纸上书写的起笔、行笔和收笔效果。 ▲22.整机内置微课制作工具，支持对全屏/区域的屏幕内容、整机声音、麦克风声音、摄像头内容进行录制，支持切换录制分辨率，支持录制过程中进行画笔标注与擦除；支持中途暂停录制和继续录制。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 23.整机内置文字快剪功能，支持微课录制结束后提取视频中的文字，按照提取出的文字，对视频进行快速视频剪辑。 24.整机内置奖状生成应用，支持用户输入名字，调整奖状模版，奖状信息，批量生成奖状。 ▲25.整机自带学生古诗词学习软件，提供古诗词的赏析与作者背景介绍，部分诗词配套音频或视频资源。软件搭载游戏闯关模式，可进行古诗词相关的答题挑战。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 八、教学备授课软件设计 （一）白板教学 PC 端应用 1、教学系统为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。 ▲2、教学系统须为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 3、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。 ▲4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频等素材右键上传至云空间。互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。（投标文	
--	--	---	--

		件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测(检验)报告复印件) 5、语文工具:具备汉字生字卡,直观展示汉字部首、笔画数量,笔画书写支持分步展示和连续展示,教师可一次性生成多个汉字生字卡,同步生成数量不少于 5 个。可以调出可直接书写的田字格、四线三格,书写笔画笔顺指导功能。支持授课助手:同步教学写字的视频、朗读泛读音频、支持手机扫学生作品能够投影大屏幕、手机现场录音支持上传视听、支持连接绘本教学资源及字理教学视频播放、支持笔顺笔画的视频教学播放。 6、支持软件联网自动静默升级,无需用户手动更新。 7、课件背景:提供不少于 8 种以上背景模板供老师选择,持自定义背景。 8、互动分类游戏:支持创建互动分类游戏,可自定义不同类别及相对应的对象,实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类,分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 9 种游戏模板,直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏,提升课堂趣味性。 9、智能选词填空:支持创建智能选词填空游戏,教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项,将选项拖到对应题干空白处,系统将自动判别答案是否正确。系统需提供不少于 8 种游戏模板供老师选择,且模板样式支持自定义修改。 10、智能配对游戏:支持创建配对游戏,教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时,拖动知识点进行配对,系统将自动判断是否正确。系统至少提供 7 种游戏模版,且模版样式支持自定义修改。 11、分组竞争游戏:支持创建分组竞争游戏,教师可设置正确项/干扰项,让两组学生开展竞争游戏。系统提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版选择,且模版样式支持自定义修改。 12、数学公式编辑器:支持复杂数学公式输入,提供不少于 20 个数学符号及模板,输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。 13、数学画板功能: a)能在白板中插入在线画板,授课时可以一键打开,方便老师配合课件内容进行讲解。 b)提供不少于 500 个数学画板资源,覆盖小学、初中、高中学段数学学科主要知识点,并按照知识点分类,便于老师查找。 c)画板资源互动性强,利于老师讲解抽象知识点,如小学阶段的四边形互相转换资源,可支持点击,动态切换四边形形态;中学阶段的平方差公式资源,可支持图形展示平方差公式计算原理,并可改变数值,重复演示。 d)老师创建个人画板,除了点、线、面等基础元素以外,画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具,保证老师日常备授课所需。创建完成后,老师可一键将画	
--	--	--	--

		板插入白板，与课件无缝连接。 14、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，并可任意缩放，满足不同演示需求。 15、表格： a)具有表格插入功能，并提供 5 种以上表格样式供老师选择。 b)表格能自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。 c)具有表格遮罩功能，可对表格中任意一格添加遮罩，在授课模式下通过点击可消除遮罩，方便老师设置互动活动。 d)在授课模式下，支持表格克隆功能，可克隆出多个相同表格，方便老师请多位同学进行答题互动。 16、图表： a)具有图表插入功能，并提供柱状图、扇形图、折线图 3 种图表形式，且每种形式提供不少于 5 种样式供选择。 b)具有图表二维及三维展示形式任意切换，且三维图表支持旋转，方便多角度展示数据变化。 c)具有图表添加超链接，可连接至课件其他页面、网页、软件自带小工具等地方。 d)在授课模式下，支持图表克隆功能，可克隆出多个相同图表，方便老师进行对比观察。 17、古诗词资源： a)提供覆盖多学段的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。 b)支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。 c)提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。 d)每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍。 e)支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词。 f)提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。 18、3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。 19、美术画板：具有美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。		
--	--	--	--	--

		20、美术工具：具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。 （二）白板软件移动端应用 ▲1、课件预览保留课件对象拖拽移动、克隆复制、置顶、删除等互动功能，并可通过移动端进行思维导图、课堂互动游戏的触控交互操作，并支持显示课件备注内容。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件） 2、可在移动平台选择是否接收获取的分享课件，接收后课件储存至个人云空间，可在移动平台的互动课件列表预览。 3、移动平台可对云空间互动课件和课件组移动、删除和重命名，课件及课件组支持批量移动、删除。 4、移动平台可将课件通过微信、朋友圈、云空间帐号、二维码、公开链接、加密链接等方式进行分享，分享有效期支持自定义。 5、移动平台可查看教师个人云空间里所有互动课件列表，并可打开互动课件进行预览，预览时支持上下翻页、页面缩略图预览、页面跳转。 6、移动平台可以上传手机相册中的照片和视频到资料夹，且能调用系统相机拍摄照片并直接上传。教师可以在备课端选择资源插入课件。 八、产品售后保障服务 全国 24 小时电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。 九、其他要求 1、打“▲”号条款为重要技术参数，供应商必须满足否则投标无效。成交公示期内若有其他投标人质疑，成交单位必须提供与投标文件技术要求及功能符合的全部样品一套至用户处进行整体性能与投标文件核对以协助质疑答复工作。 2、为确保货物质量及原厂品质，中标供应商在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明和技术参数确认函原件，否则采购方将有权不予验收通过。		
7	智能系统总控柜	大可春木海之星 1. 结构参数： 系统总控柜（挂壁式）“三部分”结构设计，整体规格 400×150×600 mm（±5 mm）；箱体厚度为 1 mm（±0.2 mm）SPCC 冷轧钢板，表面光滑，不易变形，强度高特点，钣金折弯成型，所有金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理和耐酸碱、耐腐蚀。 2. 技术要求： (1). 柜右侧上端为电气设备安装层，右侧下柜配有显示屏操作窗口规格 275×150 mm（±5 mm），呈 45° 上斜坡式，操作视角，左侧配有紧急停开关、启、停开关。 (2). 控制箱内配置导轨式接线端子、电源总开关、导轨五孔插座 2 组、漏保漏电断路器 2 组、单片机控制器及功能扩展模块 1 套，安全系统既长时间不操作自动切断总电源。	2	台

8	智能升降机构系统	大可春木海之星	1、智能升降机构箱体：整体尺寸 530×235×500 mm (±10mm)。 2、箱体外壳：采用冷轧钢板，厚度为 1 mm SPCC，经激光切割折弯成型，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺，表面光滑，不易变形，强度高特点，无有害物质，具有防腐性高。 3、升降传动机构：绕线旋转线槽模块采用汽车轮毂式，规格 ϕ 490 mm，材质采用 ABS 工程塑料模具注塑一次成型，传动轴、底座轴承，减速电机 DC24V，空载功率 15W。	10	个
9	电源储藏模块装置	大可春木海之星	1、电源储藏模块装置：采用内外双层结构设计，外壳规格 400×400×150 mm (±5 mm)，内胆规格 ϕ 285×160 mm (±5 mm)，材质采用 ABS 工程塑料模具注塑一次成型，有效提高光源的聚光性和产品的牢固性。 2、四周氛围灯：储藏模块内四周氛围 LED 光源，高亮度光源和隔离驱动器，灯罩采用双面磨砂 1.5 mm PC 散光板。	10	个
10	顶部电源供应装置模块	大可春木海之星	1、顶部电源供应装置模块：外形整体规格 220×220×180 mm (±5 mm)，材质采用 ABS 工程塑料模具注塑一次成型。 2、供应装置模块顶部配有固定电缆线防水接头，四周预留了高、低压电源位置，底部中间配有一个限位开关，底部有四个软胶落地脚。	10	个
11	多功能电源模块	大可春木海之星	1、结构参数：学生多功能电源模块壳体由上外壳，底座、四面电源面板组成，采用改性 ABS 材料，各部件模具注塑一次成型，电源面板基材是绝缘 ABS 注塑一次成型；面纸采用耐磨、耐腐蚀、PC 薄膜面板；界面文字清晰美观， 2、内置配有一个 120VA 工频隔离电源变压器。 3、学生电源信息显示：采用 1.8 寸彩色 TFT 为显示界面，配合高速 MCU 可流畅显示 GUI，四路多功能轻触开关为控制主体，在不同状态下实现不同功能，具体详细参数如下： (1). 交流电源：输出 0-30V 交流，分辨率为 1V，电流实时显示，显示分辨率为 0.01A，具备过流短路保护。 (2). 直流电源：输出 0-30V 直流，分辨率为 0.1V，电流实时显示，显示分辨率为 0.01A，具备过流短路保护。 (3). 过载保护：当低压电源有过流或短路时，电路实现过载保护功能，此时界面提示过载，随后应检查实验电路或负载是否正确，排除问题后可按任意按键实现电源复位。 (4). 锁定功能：电源可以由学生自行单独操作，也可由老师电源独立控制，当老师锁定学生电源后，界面提示锁定，此时学生按键设计电压功能都将失效，表示电源已被锁定，只能由老师电源控制，只有锁定未开启或关闭时，按键功能恢复正常。 (5). 电子举手：当老师有提问时，界面可显示老师提问状态，可选择性举手，老师可在主控端实时显示学生举手状态及位置。 4、学生多功能电源模块底部，设有压力传感器，当电源降至桌面时，传感器反馈压力，学生电源模块将自动停止下降。学生在实验操作过程中，获得教师的允许，可在学生多功能电源模块降至适合位置时，自行触碰底部压力感受器，真正实现因人	10	套

			而异，高度自由。 5、当教学过程中，出现不明原因，导致学生多功能电源模块无法正常下降时，可长按底部压力感受器，电源模块将自动下降。		
12	高压电源模块	大可春木海之星	1、高压电源模块：学生电源操作界面基材工程阻燃 ABS 塑料；面纸加贴 PC 膜加贴；界面文字清晰美观。 2、高压电源由教师电源统一供给，新国标五孔多功能 220V 安全插座四组；插口带保护门；额定电流 10A。 3、高压电源保险管；USB 插座四组，RJ45 网络接口二组。	10	套
13	吊装安装支架	定制	安装支架规格:130×38×740mm(±5 mm)，采用冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，生产工业采取模块组合，便于安装，外观流线形设计，简洁美观，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。	10	套
14	安装服务及辅材	定制	电线、挂架、接插件，插头等配件；PVC 防火套管、扎带等安装辅材及配件。	2	批
一、商务服务要求					
交货时间及地点		1. 交货期：合同签订之日起 7 个日历日内交货并安装调试完毕。 2. 交货地点：广西钦州市采购人指定地点。			
质保期		按国家有关规定或厂家承诺实行“三包”，质保期从验收合格之日起整机不少于 3 年（技术参数中有特别指明质保期的按参数要求，厂家质保期高于采购要求的按厂家质保），质保期内全免费上门维修、免费更换零部件，质保期过后提供终身技术支持和维护。			
商务要求		1. 打“▲”号条款为重要技术参数，投标人必须满足否则报价无效。 2. 为确保所供产品为全新产品并且具备原厂质保，中标供应商必须在签订合同后二个工作日内提供中标产品生产厂家的技术参数证明和售后服务承诺函原件并加盖生产厂家公章，并确保所有技术参数、功能均符合合同承诺，如有任何一条参数测试不满足的，作无效合同处理否。” 3. 在中标供应商公告 2 天内签订合同，签订合同后当天中标供应商提供中标产品进行测试，确保所有技术参数、功能均符合合同承诺。如有任何一条参数测试不满足的，作无效合同处理。			
产品质量与售后服务要求		1、供应商所投产品必须为采购需求中所列出的品牌型号之一。所投产品必须能实质性响应采购要求（所投产品应完全满足或优于采购参数要求），供货时能按照采购需求的要求提供厂家的供货证明和售后服务承诺书原件，避免假冒伪劣产品。对不能满足参数要求虚假响应，采购人可作废标处理，并依法向供应商追究违约责任。 2、故障响应时间：成交供应商收到采购人的故障维修通知后 30 分钟内电话服务应答，2 小时内到达现场进行维修，4 小时内排除故障，如 24 小时内无法修复的，质保期内成交供应商应无条件更换新设备或提供代用设备，或采取使设备可正常运转的措施。 3. 在中标供应商公告 2 天内签订合同，签订合同后当天中标供应商提供中标产品进行测试，确保所有技术参数、功能均符合合同承诺，如有任何一条参数测试不满足的，作无效合同			

	处理。
实施和安装要求	本项目为交钥匙工程，成交后，供应商需应严格按竞标产品的安装规范要求进行安装调试，保证设备正常运行，质量合格。 (1) 根据采购要求的工期提供项目实施方案及进度安排计划表； (2) 供应商必须服从采购单位现场负责人的指挥，按指定地点进行设备安装、调试，确保设备安装符合国家现行技术规范标准； (3) 安装过程中的所有安全保障由供应商自行负责； (4) 项目实施过程中产生的垃圾废料由供应商负责清理至校外。
付款方式	本本项目无预付款。供应商所有货物交货完毕验收合格后，采购人凭供应商开具全额发票付款方式期限及项目资金的到账情况执行，采购人不承担延期付款的责任。项目验收合格后，成交供应商开具全额普通发票给采购人，采购人收到发票后执行支付程序，具体资金拨付以当地财政拨付情况为准。(特殊情况时间会延长, 延迟付款责任采购方不承担)。
验收要求	1、验收标准：按合同要求及国家标准进行验收。验收时，采购人将严格按照合同要求及国家标准进行验收，对照采购文件的功能目标及技术指标全面核对检验，对所有要求出具的证明文件的原件进行核查（如有）。如交付产品不能满足采购要求和合同约定质量标准的视为验收不合格，按相关规定做退货处理及违约处理，成交供应商承担所有责任和费用，采购人保留进一步追究责任的权利。 2、供应商完成设备安装与调试后，需对拟交付的合同成果及其组件进行自检并提出书面验收申请，经采购人同意后共同组织验收，签写相应验收意见并签名确认。如对验收存在异议的，可聘请第三方按合同约定组织验收，所有费用由成交供应商负责。 3、货物（设备）验收合格，项目约定产品或服务方可正式交接，双方对相关货物清单、随机附件及验收结论意见书等书面材料进行清点签字后，作为项目的最终验收。 4、验收费用：验收所产生的劳务费、检验费及相关发生的全部费用均由成交人承担。
其他要求	1、供应商必须实质性响应本项目标注“▲”的技术参数要求，不允许负偏离，对技术参数要求中非标注“▲”的技术参数负偏离项数不超过2项，否则视为无效响应。投标时，供应商所投产品须满足或优于技术参数配置要求【需提供《商务、技术响应、偏离情况说明表》（格式自拟）、《竞标报价表》和投标产品的《技术参数配置清单》（格式见附件）及检测报告复印件等相关佐证材料，以上材料加盖供应商公章】，否则视为无效响应。 2、根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）的规定，本项目采购的产品如属于节能产品政府采购品目清单内标注“★”的产品的，供应商的竞标货物必须使用政府强制采购的节能产品，竞标时须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的有效的节能产品

	认证证书复印件并加盖供应商公章，否则响应文件作无效竞标处理。 3、供应商在参与竞标报价前需仔细阅读项目采购的技术及商务要求，评估自身履约能力，谢绝恶意低价、不按要求报价、中标后无故放弃、不按合同履行等违约行为。对出现此类行为的成交供应商，将根据在线竞价违约处理规则，依法依规提请政采云平台进行处罚，并保留依法追究违约责任的权利，供应商的违约行为列入不良记录记入政府采购诚信档案。采购单位有权将在线询价单中的商务要求列入合同条款，否则有权拒签合同。 4、中标公示期内若有其他供应商质疑情况下，中标单位必须提供与标书技术要求及功能符合的样品一套至采购人处进行整体性能与标书文件核对，协助质疑答复。如出现所提供样品不符招标要求或无法提供样品，均视为虚假应标处理并根据招标法及标书要求追究法律责任。
--	--

附件 1:

节能产品政府采购品目清单

品目序号	名称			依据的标准
1	A020101 计算机设备	★A02010104 台式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》 (GB28380)
		★A02010105 便携式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》 (GB28380)
		★A02010107 平板式微型计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》 (GB28380)
2	A020106 输入输出设备	A02010601 打印设备	A0201060101 喷墨打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			★A0201060102 激光打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			★A0201060104 针式打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
		A02010604 显示设备	★A0201060401 液晶显示器	《计算机显示器能效限定值及能效等级》 (GB21520)
		A02010609 图形图像输入设备	A0201060901 扫描仪	参照《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521 中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求)
3	A020202 投影仪			《投影机能效限定值及能效等级》(GB32028)
4	A020204 多功能一体机			《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
5	A020519 泵	A02051901 离心泵		《清水离心泵能效限定值及节能评价值》 (GB19762)
6	A020523 制冷空调设备	★A02052301 制冷压缩机	冷水机组	《冷水机组能效限定值及能效等级》(GB19577), 《低环境温度空气源热泵(冷水)机组能效限定值及能效等级》(GB37480)
			水源热泵机组	《水(地)源热泵机组能效限定值及能效等级》 (GB30721)
			溴化锂吸收式冷水机组	《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》(GB29540)
		★A02052305 空调机组	多联式空调(热泵)机组(制冷量>14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB21454)
			单元式空气调节机(制冷量>14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》 (GB19576) 《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB37479)
		★A02052309 专用制冷、空调	机房空调	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》 (GB19576)

		设备		
		A02052399 其他制冷空调设备	冷却塔	《机械通风冷却塔第1部分：中小型开式冷却塔》（GB/T7190.1）；《机械通风冷却塔第2部分：大型开式冷却塔》（GB/T7190.2）
7	A020601 电机			《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》（GB18613）
8	A020602 变压器	配电变压器		《三相配电变压器能效限定值及能效等级》（GB20052）
9	★A020609 镇流器	管型荧光灯镇流器		《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》（GB17896）
10	A020618 生活用电器	A0206180101 电冰箱		《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》（GB12021.2）
		★A0206180203 空调机	房间空气调节器	《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB21455-2013），待2019年修订发布后，按《房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB21455-2019）实施。
			多联式空调（热泵）机组（制冷量≤14000W）	《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》（GB21454）
			单元式空气调节机（制冷量≤14000W）	《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》（GB19576）《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》（GB37479）
		A0206180301 洗衣机		《电动洗衣机能效水效限定值及等级》（GB12021.4）
		A02061808 热水器	★电热水器	《储水式电热水器能效限定值及能效等级》（GB21519）
			燃气热水器	《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》（GB20665）
			热泵热水器	《热泵热水机（器）能效限定值及能效等级》（GB29541）
			太阳能热水系统	《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》（GB26969）
11	A020619 照明设备	★普通照明用双端荧光灯		《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》（GB19043）
		LED 道路/隧道照明产品		《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》（GB37478）
		LED 筒灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB30255）
		普通照明用非定向自镇流 LED 灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB30255）

12	★A020910 电视设备	A02091001 普通电视设备(电视机)		《平板电视能效限定值及能效等级》(GB24850)
13	★A020911 视频设备	A02091107 视频监控设备	监视器	以射频信号为主要信号输入的监视器应符合《平板电视能效限定值及能效等级》(GB24850), 以数字信号为主要信号输入的监视器应符合《计算机显示器能效限定值及能效等级》(GB21520)
14	A031210 饮食炊事机械	商用燃气灶具		《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》(GB30531)
15	★A060805 便器	坐便器		《坐便器水效限定值及水效等级》(GB25502)
		蹲便器		《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》(GB30717)
		小便器		《小便器用水效率限定值及用水效率等级》(GB28377)
16	★A060806 水嘴			《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》(GB25501)
17	A060807 便器冲洗阀			《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》(GB28379)
18	A060810 淋浴器			《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》(GB28378)

注: 1.节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本, 依据国家标准中二级能效(水效)指标。

2.以“★”标注的为政府强制采购产品。

第三章 响应文件的编制

1. 响应文件编写的注意事项

1.1 报价人应认真阅读询价采购文件，按照询价采购文件的要求编制响应文件。如果没有按照询价采购文件要求提交响应文件，没有对询价采购文件提出的实质性要求和条件作出响应，该报价将被拒绝。

1.2 对询价采购文件提出的实质性要求和条件作出响应是指报价人必须对询价采购项目

的价格、技术参数计性能配置、数量及其他要求、合同条款等内容作出响应。

2. 响应文件的构成

2.1 报价人编写的且在响应文件递交截止时间前递交的响应文件必须包括下列内容（报价人须按下列顺序自行编制目录、标注页码并装订成册，同时在系统附件上传响应文件；响应文件须为 PDF 格式并逐页加盖供应商公章，包括但不限于以下内容。未按要求提供响应文件的，竞标无效。）

（1）采 购 声 明 函；

（2）营业执照复印件（要求证件有效并清晰反映企业法人）；

（3）法定代表人身份证复印件；

（4）法定代表人授权书原件和委托代理人身份证复印件（委托代理时必须提供，否则将可能视为报价无效）；

（5）参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；

（6）信用中国网站（<https://www.creditchina.gov.cn/>）、中国政府采购网<www.ccgp.gov.cn>等网站查询供应商相关主体信用记录、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查询结果或界面截图

（7）供应商必须实质性响应本项目所有技术要求，不允许负偏离。竞标时，供应商所投产品须满足或优于技术参数配置要求【需提供《报价表》、《商务、技术响应、偏离情况说明表》），并加盖供应商的单位公章，以上材料加盖供应商公章】；

（8）售后服务实施方案承诺书；

第三章 响应文件的编制

1. 响应文件编写的注意事项

1.1 报价人应认真阅读询价采购文件，按照询价采购文件的要求编制响应文件。如果没有按照询价采购文件要求提交响应文件，没有对询价采购文件提出的实质性要求和条件作出响应，该报价将被拒绝。

1.2 对询价采购文件提出的实质性要求和条件作出响应是指报价人必须对询价采购项目

的价格、技术参数计性能配置、数量及其他要求、合同条款等内容作出响应。

2. 响应文件的构成

2.1 报价人编写的且在响应文件递交截止时间前递交的响应文件必须包括下列内容（报价人须按下列顺序自行编制目录、标注页码并装订成册，同时在系统附件上传响应文件；响应文件须为 PDF 格式并逐页加盖供应商公章，包含但不限于以下内容。未按要求提供响应文件的，竞标无效。）

（1）采购声明函；

（2）营业执照复印件（要求证件有效并清晰反映企业法人）；

（3）法定代表人身份证复印件；

（4）法定代表人授权书原件和委托代理人身份证复印件（委托代理时必须提供，否则将可能视为报价无效）；

（5）参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；

（6）信用中国网站（<https://www.creditchina.gov.cn/>）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等网站查询供应商相关主体信用记录、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查询结果或界面截图

（7）供应商必须实质性响应本项目所有技术要求，不允许负偏离。竞标时，供应商所投产品须满足或优于技术参数配置要求【需提供《报价表》、《商务、技术响应、偏离情况说明表》），并加盖供应商的单位公章，以上材料加盖供应商公章】；

（8）售后服务实施方案承诺书；

(9) 报价人认为必要提供的声明及文件资料。

说明：以上(1) - (8)项必须提供。

3. 响应文件的语言及计量单位

3.1 报价人的响应文件的所有来往的函电统一使用中文（特别规定除外）。

3.2 响应文件中使用的计量单位除询价采购文件中有特殊规定外，一律使用法定计量单位。

4. 响应文件格式

4.1 报价人应按询价采购文件提供的报价表等格式详细完整地填写各项内容，且报价不得超过各分项预算价。

5. 报价

5.1 报价：报价人应就《货物需求一览表》中的货物内容作完整报价。

5.2 报价人报价表上大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准，对不同文字文本 响应文件的解释发生异议的，以中文文本为准。如果报价人不接受对其错误的更正，其报价 将被拒绝。

5.3 报价指本次采购的各种费用和售后服务、税金及其他所有成本费用的总和。

6. 报价货币

6.1 报价应以人民币报价。

7. 响应文件书写及签名、盖章要求

7.1 响应文件正本必须用不褪色的墨水工整书写或打印，修改处应由法定代表人或委托代理人签名和盖公章，否则其报价无效。

7.2 字迹潦草、表达不清或未按要求填写的响应文件可能将被认定为无效的报价。

7.3 响应文件应由法定代表人或委托代理人在凡规定签章处逐一签名和盖公章，否则其报价无效。

第四章 响应文件格式

采 购 声 明 函（格式）

致：_____（采购单位）

我方已仔细阅读了贵方组织的_____（项目名称）的采购要求的全部内容，现正式递交下述文件参加贵方组织的本次采购活动：

据此函，签字人兹宣布：

1、我方愿意以（大写）人民币_____（¥_____元）的报价，提供本项目采购要求中全部内容。

2、我方同意按项目采购要求规定递交全部要求资料，并承诺在竞价有效期内不修改、撤销申报递交的文件。

3、我方在此声明，所递交的响应文件及有关资料内容完整、真实和准确。

4、如本项目采购内容涉及须符合国家强制规定的，我方承诺我方本次竞价均符合国家有关强制规定。

5、如我方成交，我方承诺在收到成交通知后，在成交通知书规定的期限内，根据采购文件要求、我方的响应资料文件及有关澄清承诺书的要求与采购人订立书面合同，并按照合同约定承担完成合同的责任和义务。

6、我方已详细审核采购要求文件，我方知道必须放弃提出含糊不清或误解问题的权利。

7、如我方有不满足本项目采购文件要求或国家相关规定的情形之一的，贵方有权中止我方竞价资格。

8、我方同意应贵方要求提供与本次采购有关的任何数据或资料。若贵方需要，我方愿意提供我方作出的一切承诺的证明材料。

投标人（公章）：

法定代表人（签字或盖章）：

日期：_____年____月____日

报价表

项目名称：_____

项目编号：_____

序号	货物名称	货物规格型号	品牌（如有）	数量①	单价 (元)②	单项合价（元） ③=①×②	备注
1							
2							
...							
报 价 合 计 （ 包 含 税 费 等 所 有 费 用 ） ： （ 大 写 ） 人 民 币 (¥ 元)							

注：1、 供应商需按本表格式填写，不得自行更改，也不得留空，如有多分标，按分标分别提供响应报价表。

2、如为联合体响应的，“供应商名称”处必须列明联合体各方名称，并标注联合体牵头人名称，且盖章处须加盖联合体各方公章，否则其响应作无效响应处理。

3、以上表格要求细分项目及报价，在“货物名称”一栏中，填写具体货物，否则其响应作无效响应处理。

4、投标人填报要求：开标一览表（或报价表）要求细分的单价及单项合价，不得超过采购文件《第一章 采购需求》规定的各分项单价及分项采购预算（或者分项最高限价），否则其投标（或响应）作无效投标处理（或无效响应处理）。

供应商名称（盖章）：_____

日期： 年 月 日

商务、技术响应、偏离情况说明表

项目名称：_____

项目编号：_____

序号	货物名称	采购文件要求	响应文件具体响应	响应/偏离	说明
商务部分（商务条款）					
1					
2					
3					
...	...	...	...	...	
技术部分（货物参数）					
1					
2					
3					
...	...	...	...	...	

说明：1、应写明响应文件对商务与技术要求的响应和偏离情况；

2、应对照采购文件“商务条款”和“货物参数”，逐条说明所提供货物和服务已对采购文件的商务、技术做出了实质性的响应，并申明商务、技术条款的响应和偏离。特别对有具体商务、技术参数要求的，供应商必须提供对应的详细应答。如果仅注明“符合”、“满足”或简单复制采购文件要求，将有可能导致竞价被拒绝。

供应商名称（盖章）：_____

日期： 年 月 日

法定代表人(负责人)授权委托书

_____:

兹授权_____同志为我公司参加贵单位组织的(项目名称、项目编号)采购活动的
委托代理人,全权代表我公司处理在该项目活动中的一切事宜。代理期限从____年__月__日
起至____年__月__日止。

供应商(盖章): _____

法定代表人(签字或签章): _____

签发日期: ____年__月__日

附: 委托代理人工作单位 _____

职务: _____ 性别: _____

身份证号码: _____

委托代理人的正面及反面身份证复印件: