

# 智能化影像阅片教学会诊平台

## 一、智能阅片影像晨读与互动教学系统

序号	指标项	技术规格要求
1.	<b>智能晨会系统</b>	
1.1.	智能排班管理	可进行人员分组、排版模板配置，一键自动排班，设置周期性会议。客户端通过排班日历展示活动，支持自主调班与取消活动。
1.2.	一键开会	能预设开会模板，实现一键开会，与会人员自动入会（需提供演示视频或截图）。
1.3▲	多人晨会	支持根据晨会类型、人员、时间，实现快速创建计划，计划结果支持日历模式和普通排序模式显示，投标文件中需提供计划人员选择、计划时间段选择、日历模式、普通排序显示界面截图。
1.4▲	交互共享	依据科室学术活动类型配置晨会，可配置晨会名称、人员、时间、是否需要会议记录、是否考勤、是否隐藏关键信息等。
1.5.	一键发布课程	客户端结束云端录制后可一键发布课程，设置分类、名称及标签（需提供演示视频或截图）。
1.6.	后台新建课程	后台新建课程：管理后台可新建课程，输入标题等信息，选择或上传课程视频及文档，关联病例（需提供演示视频或截图）。
1.7.	课程详情	展示课程相关信息，支持视频多种播放操作，可播放视频、文档及展示影像病例。
1.8.	后台管理	支持云端录制参数设置，包括录制视图、输出模式、录制码率、录制文件名、录制画质等；
1.9▲	影像协同	支持新建晨会，可导入病例影像、检查信息、病人信息等，并可导入多个病例，提供相关功能截图
1.10▲	病例管理	病例详情关联晨会信息及影像检查，可上传下载附件，记录操作，支持导出 dicom 影像（需提供演示视频或截图）。
1.11.	病例设置	支持病例分类/标签管理，列表可见每个分类的病例数，可精准查询病例；
2.	<b>影像切换系统</b>	
2.1.	系统功能	系统可以实现内网 PACS 影像信息、外网教学信息、笔记本电脑示教信息 在会诊大屏上一键切换显示，方便病案讨论、科室讨论等的临床应用
2.2.	多系统平台	支持无线终端 IOS 、 Android 、 WINDOWS 平台等多平台一键共享信息至会诊大屏端显示，可通过外置切换器实现
2.3▲	数字驾驶舱	收益看板：实现检查报告按设备类型分类，各设备的总收益看板 检查量统计：实现月度年度统计各设备的检查数量，检查质量分析

		科室驾驶舱：实现实时滚动影像科已登记人数，待检查人数，待报告，待审核数量
2.4	输入接口	支持多路超高分辨率视频信号输入，具备 HDMI、DVI
2.5	输出接口	支持 HDMI 无缝输出
<b>3.</b>	<b>质量管控系统</b>	
3.1.	传感器	支持连接支持连接 CA310, CA410, ColorMaster、CDMon、LxCan 五种色度计传感器，需提供连接实物照片证明
3.2▲	检测和校准	支持目视检测，内置多种检测图形，支持持久性检测，校准功能
3.3▲	自定义曲线校准	支持设置曲线类型，最大亮度，最小亮度，环境亮度等值并进行自定义校准
3.4.	定时检测	支持预设时间自动进行质量检测任务，或提醒用户进行自动检测任务，需提供实际功能证明材料
<b>4.</b>	<b>无线投屏系统</b>	
4.1.	系统功能	可实现实现笔记本、IPAD、手机等设备影像无线投屏到会诊大屏，支持一键自动连接，一键分享显示内容，满足会诊、讨论、培训示教临床应用。
4.2.	多支持系统	支持 Windows, IOS, Android 等多种操作系统。
4.3.	无线传输	支持 2.4G、5GHz.
4.4.	显示路数	≥4 画面同时投屏，支持电脑和移动端混合显示、支持多路移动端同时显示
4.5.	显示比例	可显示 4: 3, 16: 9, 16: 10
4.6.	触摸反控	投屏至会诊显示终端后，可通过会诊屏的鼠标/触摸功能对所投内容进行操作，方便进行 PPT 翻页，调阅文件。
4.7.	会议模式	主持人模式：主持人可以触摸屏幕列表选择指定 PC 传屏 与会人员模式：当前非主持人传屏时，谁按下传屏按钮谁就获取传屏控制权，提供产品用户手册及操作界面截图。
4.8.	无线投屏发射器	USB 无线传屏，免配置、免安装，即插即用
<b>5.</b>	<b>胶片直投系统</b>	
5.1.	系统功能	实现将传统胶片采集输出至会诊显示大屏，简便输出，支持接入影像切换系统一键式切换显示。
5.2.	摄像机分辨率	≥4K*2K
5.3.	观片灯	观片灯亮度≥4300cd/m <sup>2</sup> ，均匀性≥90% ，提供产品亮度实物测试的图片证明。
5.4.	影像存储	内建式存储空间≥120 幅图像；具备 SD 卡接口支持外部存储，支持彩色/灰阶的 TIF、BMP、JPG、PNG、TGA、PCX、RAS、JP2、PDF、

		DICOM、GIF 等多种格式文件的存储，文件格式≥12 种。
5.5.	自动降噪	具备多级自动降噪功能，降噪级别种类数≥8 个级别。
6.	<b>音频系统</b>	
6.1.	双通道音频功放平台	功率功率：≥2×100W 信噪比：76dB 阻抗：4-16Ω 频率响应：20HZ-20KHZ， 输入灵敏度≤300mV， 谐波失真≤0.02%， 音箱控制旋钮低音调节 支持接口 3.5 毫米音频接口
6.2.	多媒体音箱	高保真 HIFI 音箱，6.5”低音搭配 1.5”高音，保证高保真音质， 频率响应：20HZ-20KHZ 灵敏度：82dB 额定功率：50W 额定阻抗：4Ω 输入方式：线柱
6.3.	高保真无线麦克风	无线 MIC 频率范围：640-690MHZ 调制方式：FM 可调范围：50MHZ 稳定性：±0.005%以内；频偏：±20KH;综合失真：≤0.5%；音频响应：40HZ-20KHZ； 信噪比：>80dB

## 二、医用大尺寸小间距 LED（符合 dicom 标准）

序号	指标项	技术规格要求
1▲	尺寸	≥150 英寸
2	点距	像素点间距≤0.93mm，提供证明材料
3	屏幕参数	最大亮度≥800 cd/m2，对比度≥15000: 1，提供相关证明材料
4▲	内置曲线	内置针对 CT、MR 等医学影像常见设备的校准曲线，包含 DICOM、CT/MR、GAMMA1.8、GAMMA2.0、GAMMA2.2、GAMMA2.4、GAMMA2.6 等，提供菜单照片
5▲	DICOM 曲线	曲线误差≤3%，提供第三方检测报告
6▲	亮度均匀性	≥98%，提供第三方检测报告
7▲	色温校准	色温调节支持 6500K、8000K、9300K 三个档位，转换后的色坐标误差<0.015，提供证明材料和实际使用照片
8	亮度校准	亮度调节支持 200 cd/m2、400 cd/m2、600 cd/m2 三个档位，亮度误差范围<5%，提供证明材料
9	LED 类型	倒装 COB，提供证明材料
10	防护等级	LED 显示单元防护前置等≥IP40，防护后置等级≥IP21，提供证明材料
11	KVM 功能	支持 KVM 功能，通过控制软件可以无感切换，需提供证明材料
12	控制方式	具备手持 PAD 控制终端，尺寸≤12 英寸，提供产品实物照片

13	场景预设	支持会诊场景的预设，可预设工作场景≥16个，提供软件界面截图
14	布局管理	布局管理：可通过管理软件进行屏幕布局的管理，可支持单屏、双屏、三屏、四屏，提供医院实际使用场景照片
15▲	字幕快捷设置	可通过手持 PAD 输入欢迎字幕，提供软件截图和省级三甲医院实际使用照片
16▲	产品资质	产品单元具有 CCC 认证，并且 3C 认证证书上委托人、生产者（制造商）和生产企业名称须完全一致，提供证书复印件并加盖制造商公章

### 三、远程视频晨读系统终端

序号	指标项	技术规格要求
<b>1.</b>	<b>远程视频晨读平台</b>	
1.1▲	系统功能	可实现实时、无损交互，含影像信息服务器、影像晨读与互动教学系统客户端，可以实现跨区域、多院区影像联动使用；支持在线对文字、文档、图片、桌面、程序、网页、多媒体文件、电子白板等发起共享和互动，并提供在线投票、实时统计及结果发布功能，并支持对会议过程及模块进行全程录制
1.2.	电子白板功能	支持通过画笔、线条、边框、图形等工具进行标注；多方实时互动操作，各种增强工具使会议效果显著提升
1.3.	桌面和程序共享	本地桌面或应用程序共享，多种共享清晰度调节，方便不同网络环境，桌面和应用程序可授权远程控制，荧光笔实时标注和注释
1.4.	文件共享和上传	会前和会中将会议文档共享，或预上传到服务器，方便下载，提升效率，节省时间，减少会议中频繁费时操作
1.5.	多媒体文件同步播放	在线播放任意格式多媒体文件并共享，效果清晰流畅，提供文件播放列表，支持多文件在线点播
1.6.	多网页协同浏览	多页面网页协同浏览，满足会议过程中多页面信息查询和共享的需要
<b>2.</b>	<b>多功能电子讲台</b>	
2.1.	功能要求	采用人体工学原理，完全依照日常讲台的标准进行优化设计，满足医生培训、示教、晨读等多种场景的应用需求。
2.2.	内置装置	≥21寸超高清显示屏，分辨率≥1920x1080@60HZ，内建无线网卡，支持10点触控，配备电容式触控笔
2.3.	集成化电脑	Intel i5及以上处理器，内存≥4G
2.4.	独立控制	支持会议中一键集中控制投屏设备；支持独立控制讲台内置电脑和外接设备，满足输入信号之间一键切换操作
2.5.	麦克风	嵌入式鹅颈话筒 V 型超心型指向，有效收音距离≥300mm

<b>3.</b>	<b>影像报告集成显示系统</b>	
3.1.	屏幕规格	对角线尺寸 $\geq 31.5"$ ；分辨率 $\geq 3840 \times 2160$ ；点距 $\leq 0.18159 \times 0.18159\text{mm}$ ；响应时间 $\leq 7\text{ms}$ ；可视角度 $\geq 178^\circ$ ，提供相关证明材料，最大亮度 $\geq 1000\text{cd/m}^2$ ；对比度 $\geq 1300:1$ ，提供相关证明材料，色彩 $\geq 42\text{bit}$ ，提供相关证明材料
3.2.	医疗影像标准	完全符合 DICOM3.14 标准
3.3.	医疗设备曲线	内置 2.2, User, DICOM, CALIB 曲线
3.4.	输入输出信号	视频信号输入接口：DP $\geq 2$ ，DVI-D $\geq 1$ ；提供该产品说明书内的证明材料或实物照片
3.5▲	快捷外设切换	可同时连接两个工作站一键自动切换工作站内容，其它配套设备如鼠标键盘切换跟随，实现内外网应用的快速切换，提供证明文件
3.6.	快捷操作	配置局部功能快捷工具，支持双指单击启动关闭局部增亮功能，支持单指移动局部增亮框位置，支持双指放大缩小局部增亮框大小
3.7.	彩色单色切换	产品支持一键打开影像显示单色彩色切换功能，以方便临床诊断过程中一键进行切换对影像病灶进行精准诊断，需提供实际产品的内置此操作功能菜单的截图界面照片证明及产品手册或说明书资料
3.8.	自定义伽玛	显示器支持用户自定义曲线类型（非 Windows 系统软件功能）、最大亮度，最小亮度，环境亮度并自动校准生成用户自定义曲线 User，需提供实际产品的内置此操作功能菜单的截图界面照片证明及产品手册或说明书资料
3.9.	灯箱功能	可通过触控按键快速打开观片灯模式，支持一键开启灯箱显示区域控制菜单（全屏显示、左半屏或右半屏显示），需提供实际产品的内置操作功能菜单的截图界面照片证明及产品手册资料
3.10▲	质量检测	支持对用户内置曲线进行 QA 验证，并输出验证结果，提供证明文件
3.11.	局部增亮	具备一键打开局部增亮功能、且配置同品牌触控板，触控板支持双指单击启动关闭局部增亮功能，支持单指移动局部增亮框位置，支持双指放大缩小局部增亮框大小，提供该产品说明书证明材料，国家知识产权局认可的证明材料
3.12.	背景灯功能	满足前置传感器 $\geq 1$ 、背光传感器 $\geq 1$ 、温度传感器 $\geq 1$ ，提供相关证明材料
3.13.	多屏显示	多路信号可分别输入，在一个屏上实现多竖屏显示，满足对比诊断和写报告的要求，支持切换单屏双屏多屏模式，支持一键内外网显示和鼠键的同步切换，提供证明文件
3.14▲	传感器控制	产品支持对背光传感器等传感器进行控制，需提供实际产品内置该功能截图照片证明，提供证明文件

3.15.	报告模式	支持在多竖屏显示时,在对比诊断和写报告时,支持快速切换非观察区为报告模式,避免对阅片区的强光干扰,支持不同窗口的快速切换,保证最佳阅片环境,提供证明文件
3.16.	亮度恒定技术	内置背光传感器监测背光亮度保证背光稳定
3.17.	持续亮度监测技术	前置集成传感器,对显示系统持续自动进行质量检测
3.18.	CCC 认证	取得 CCC 认证,提供认证证书

#### 四、高清摄像头

序号	指标项	技术规格要求	
1	高清视频摄像系统	1) 基本规格	高品质超广焦镜头,光学变焦达到 12 倍,260 万视频会议摄像机
		2) 最低照明度	0.5 Lux @ F2.0
		3) 传感器	1/2.9" HD Color CMOS
		4) 光圈	自动
		5) 变焦	3x 同步变焦
		6) 接口	支持 USB3.0 接口。支持 HDMI 高清输出,USB3.0、HDMI、网络三路可同时输出。
		7) 视频输出接口	MJPEG/1080P30、25, 720P30/25
		8) 通讯协议	VISCA, PELCO-D
		9) 预置位	255 个
		10) 图像翻转	支持图垂直翻转
		11) 旋转角度	水平 340 度连续旋转,垂直 90 度(向上),45 度(向下)
		12) 控制	R 无线遥控 P/T
		13) 电源	12V DC

#### 五、环境光管理系统

序号	指标项	技术规格要求
1	系统设计	从整体到局部严格控制光源对阅片的影响,无眩光干扰,以满足临床阅片环境要求灯光控制模块、电源控制模块:严格遵循美国放射协会 ACR 及 IEC 国际 标准,保证阅片环境亮度,防止漏 诊和误诊,智能控制多种模式,并具有自主知识产权,需提供国家知识产权局认可的证明文件
2	控制标准	支持通过平台控制系统对阅片状态背景光进行实时检测,保证阅片环境符合 ACR、IEC 标准,亮度 $\leq 10\text{Lux}$
3	分组要求	包括整体照明灯光、背景灯光、工作站阅片灯光和书写灯光、辅助空间灯光
4	智能化控制	含智能控制模块,一键切换场景模式
5	应急方式	需配置应急处理方案,支持手动、智能控制双控制方式
6	自定义模式	支持自定义模式,科室可根据实际情况自行设置

7	环境监测模块	对阅片室环境自动检测温湿度、PM2.5 等参数，并实时显示
---	--------	-------------------------------

## 六、超高清影像服务器

序号	指标项	技术规格要求
1	服务器硬件	CPU≥20 核；内存≥64G；硬盘：2*4TB 机械；Raid 阵列卡；超高清医学影像板卡
2	服务器监控	支持实时查看系统所在服务器的性能指标，不限于 CPU/磁盘/内存使用率、系统负载情况、磁盘读写、磁盘 IO、网络速度等指标
3	存储管理	影像系统支持多磁盘快速存储扩容，新老数据协同工作

## 七、智能化影像中心服务端管理软件

1	管理平台功能	一体化设计，支持多种影像信息的智能一键切换，交互至大屏显示终端（支持外网、内网交互、示教培训、无线投屏等信号自由切换），配置灯光控制系统、环境监测控制系统、工作模式控制系统，具有自主知识产权
2	模式管理	预设多种工作模式，至少包括控制、阅片、会议、休息等定制场景应用模式
3	环境设备管理	支持智能灯光控制、显示设备控制等
4	质控管理	支持显示器集中管理和监控医用显示器状态等，支持检验，校准，并可以生成质控结果
5	环境管理	支持监测阅片室温湿度、亮度、噪音等环境数据，提供工作环境调控参考标准
6	通知发布	支持远程发布通知信息
7	背景音乐	支持背景音乐模式
8▲	控制终端	Pad 控制终端或移动控制终端：处理器：麒麟 990 及以上、八核，集成网卡，内存≥6G,存储≥128G 高速硬盘，显示尺寸≥10.8 寸，分辨率：分辨率≥2560*1600。或根据现场需求定制。
9	操作软件	可适用 Windows7、8、10、IOS、android 多平台操作系统，完全兼容管理平台的控制操作。

## 八、全网直播系统

序号	指标项	技术规格要求
1	平台并发支持量	系统支持单场次直播不少于 1000 人并发稳定运行
2	多终端发布	支持基于 Windows/MAC 的自主 PC 客户端发起直播、支持 Android/iOS SDK 发起直播、支持第三方硬件工具推流发布
3	多终端观看	支持 PC 端 Flash 观看直播、支持移动端 HTML5、微信、Android/iOS SDK 观看
4	多线路推流	支持根据讲师网络环境自动智能调度推流服务器节点，选择最优线路进行推流；支持讲师手动测速选择指定服务器节点，提供至少 5 个推流节点进行切换

5	直播低延时	PC 端延时在 2S 以下，支持低延时模式延时可降低至 1S，连麦互动延时在 0.2S 以下。移动网页端延时在 7S 以下，视频与文档内容延时同步
6	直播监控	支持实时监控直播间画面，支持一键禁播直播间
7	HTTPS 协议	直播全平台支持 HTTPS 协议，采用安全性的 SSL 加密传输
8	集团账号管理	管理员账号可关联多个主账号，可查看并分配各账号并发数，统一管理

### 九、移动诊断显示器

序号	指标项	技术规格要求
1	屏幕规格	尺寸≥13.5 英寸，分辨率≥3000×2000，点距≤0.0765*0.0765mm，对比度≥1500:1，视角≥160°，响应时间≤15ms，亮度≥500 cd/m <sup>2</sup>
2	重量	≤0.75kg
3	输入输出接口	输入：HDMI≥1；Type-C USB≥2，提供相关证明材料
4	医疗影像标准	完全符合 DICOM3.14 标准,采用 CQAS 技术可以对显示系统持续自动进行质量检测,内置 GAMMA2.0、GAMMA2.2、GAMMA2.4、User、DICOM 曲线；提供产品说明书内置曲线的证明材料，具有医用质量检测、校准和提供书面报告的功能，提供软件功能截图或者照片
5	金属外壳	高强度、高可靠性、抗干扰、低辐射
6▲	切换功能	支持一键打开信号通道、彩色、灰阶切换、Gamma 切换功能，
7	触摸功能	具有 10 点触控，方便操作
8	产品资质	具产品获得 CCC 强制认证，并且 3C 认证证书上委托人、生产者（制造商）和生产企业名称须完全一致，提供中国强制认证证书

### 十、产品服务

1▲	其他服务	1.按照院方要求进行室内装修（办公配套可升降阅片桌椅 20 套） 2.按照院方要求进行设计项目 3.按照院方要求进行项目安装与实施 4.项目交付提供完整的软件实施和培训服务 5.软件终身免费维护和升级，硬件质保 3 年。
2▲	定制远程会议桌椅	用于培训、会议、会诊