

品牌：KoPa

生产厂家：广州奥舜创电子科技有限公司

产品名称：

显微镜相机——智能嵌入式相机，配双目体视显微镜。

产品型号类别：

适用品牌	Olympus	Nikon	Leica
型号	FS20	FS20	FS20
类别	A0	N0	L0
物理像素	20.0MP		

技术参数：

*为重要参数

一、硬件：

1、相机内置 0.43X 场镜和嵌入式 50:50 分光设计，不破坏原有光学系统，适用于 Olympus、Nikon、Leica 双目体视显微镜。采用 1/2.3 英寸彩色 CMOS 传感器 SONY IMX147；最高分辨率 5184x3888，帧率 10 帧/秒；静态、动态均 2000 万像素，无像素插值；像元尺寸：1.2 μm×1.2 μm；曝光方式：实时自动和手动调节；白平衡：实时自动、手动 R B 分别调节；曝光时间：10 μs-330ms；光谱响应：380~650nm。

* 2、内含 5G WiFi 802.11ac 模块，支持输出组合方式：HDMI 连接显示器（显示器用户自备，推荐戴尔 24~27 英寸高色域显示器）+5G WiFi 无线方式连接 Windows、iOS、Android、鸿蒙操作系统，扫描专属二维码无线点对点连接扩展画面。定制 RK3399 安卓操作系统和自主研发的多功能智能 APP，开机直出显微画面，支持 3840x2160 30Hz HDMI 输出到大显示器、电视机、投影机。32GB 本地存储，

支持 U 盘拓展及导出图片、视频数据。USB 接口连接鼠标、键盘，方便测量及输入文字。

3、适用于明场与强荧光观察、图像采集。

二、软件：

1、内置多功能智能 APP：

为防止误操作，APP 不可删除，永久保存。

*（1）染色类型设置（根据客户使用需求，出厂前设置）：支持通过在软件上选择不同染色病理切片专属类型来获取匹配的图像效果及更精准的色彩还原。预设染色类型有 BF 类型 1：适用于以红色或金色为主的切片；BF 类型 2：适用于以青色为主的切片；FL 类型：适用于荧光观察。

（2）图像属性调节功能：目标亮度、自动/手动曝光、增益、自动/手动白平衡（RB 通道分别调节）、对比度、色度、饱和度、锐度、伽玛、分辨率（5184x3888/3840x2160）、恢复默认值（Default）。

（3）内置电子档二维码，以使用户扫码下载手机版 APP 及扫码连接显微画面。

（4）个性化设置工具：显示亮度、声音大小的设置、支持选择拍照有声音、支持选择图片显示倍率、支持选择关机时清空文件、支持选择备份文件到储存设备、显示比例尺长度（1、2、3）、比例尺类型（十等分、不等分）、切换语言（支持中文简体、中文繁体、英文、葡萄牙语、西班牙语）、录像时间设定（10 分钟、30 分钟、60 分钟）、WiFi 热点（打开/关闭）、恢复 App 设置、恢复出厂设置。

（5）内置软件信息查询、WLAN（打开/关闭）、进入本地桌面、关机/重启按钮。

（6）颜色工具：可调整线条，文字的颜色、大小、线型、线宽。

（7）批注工具：提供铅笔、单箭头直线、椭圆。

（8）支持多种测量工具：直线、圆形、矩形、角度、平行线距、双平行线中心距、折线、弧形、三点垂直线、四点测角度、椭圆、圆心半径、三点画圆、圆心半径圆心距画圆、同心圆、圆环、计数、十字光标。

（9）提供多种常用工具：翻转、镜像、插入文字、添加/删除/编辑标定、选择、撤销、重做、删除、橡皮擦。

（10）支持荧光多通道叠加：叠加窗口功能包含实时图像拍照、预览窗口（原始图像和组合通道图像、仅组合通道图像）、图像放大、图像缩小、适配窗口、导入图片在缩略图栏显示。组合通道里的图像放大后可通过鼠标移动，支持自定义通道名称、X / Y 偏移（X / Y 偏移设置窗口支持调节 X 与 Y 数值及裁剪边缘）、亮度的修改。眼睛图标亮起即当前通道的图像在组合图像窗口中叠加显示、眼睛图标隐藏时即当前通道的图像在组合图像窗口中不叠加显示。组合通道图像支持无透视或指定某张图像叠加。

（11）支持荧光多组合彩色图像叠加：叠加窗口功能包含实时图像拍照、预览窗口（原始图像和组

合彩色图像、仅组合彩色图像)、图像放大、图像缩小、适配窗口、导入图片在缩略图栏显示。组合彩色图像框里的图像放大后可通过鼠标移动,支持自定义图像名称、X / Y 偏移 (X / Y 偏移设置窗口支持调节 X 与 Y 数值及裁剪边缘)、亮度的修改。眼睛图标亮起即当前彩色图像在组合图像窗口中叠加显示、眼睛图标隐藏时即当前彩色图像在组合图像窗口中不叠加显示。

(12) 拍照、录像工具:支持拍照、录像、宏观拍照、宏观录像。

(13) 图片、视频文件夹管理功能:支持打开、选择、全选、删除、重命名、发送到存储设备、在存储设备中打开。

* (14) 相机内置最少 15 套图像参数固件,每套固件根据不同的显微镜类型、不同的光源条件而拥有专属的图像属性视频参数,获取管理员权限者可通过软件根据当前使用的显微镜类型如生物显微镜、体视显微镜、倒置显微镜等一键切换,最终获得厂家验证过的更优图像效果。

2、PC 端软件功能:

PC 电脑通过 5G WiFi 连接相机实时显现高清图像。

(1) 支持切换图像比例 4: 3 与 16: 9。

* (2) 染色类型设置:支持通过在软件上选择不同染色病理切片专属类型来获取匹配的图像效果及更精准的色彩还原。预设染色类型有 BF 类型 1:适用于以红色或金色为主的切片;BF 类型 2:适用于以青色为主的切片;FL 类型:适用于荧光观察。

(3) 图像属性调节功能:目标亮度、自动/手动曝光、增益、自动/手动白平衡 (RB 通道分别调节)、对比度、色度、饱和度、锐度、伽玛,以及辅助功能:导出图像属性、导入图像属性、恢复默认值 (Default)。

(4) 提供多种常用工具:打开文件、保存文件、返回相机、选择对象、拖动、撤销、重做、一键删除/选中删除编辑对象 (橡皮擦工具)、提供全屏,主屏、双屏对比、四屏对比浏览图像功能,支持画面翻转、镜像功能、支持拍照、宏观拍照、录像、宏观录像功能,以及其他工具:文件资源管理器、导出图像 (含测量数据) 以及生成 PDF、Word、Excel,打印文件,生成邮件功能。

(5) 支持荧光多通道叠加:叠加窗口功能包含实时图像拍照、预览窗口 (原始图像和组合通道图像、仅组合通道图像)、图像放大、图像缩小、适应屏幕、导入图片在缩略图栏显示。组合通道里的图像放大后可通过鼠标移动,支持自定义通道名称、X / Y 偏移 (X / Y 偏移设置窗口支持调节 X 与 Y 数值及裁剪边缘)、亮度的修改。眼睛图标亮起即当前通道的图像在组合图像窗口中叠加显示、眼睛图标隐藏时即当前通道的图像在组合图像窗口中不叠加显示。组合通道图像支持无透视或指定某张图像叠加。

(6) 支持荧光多组合彩色图像叠加:叠加窗口功能包含实时图像拍照、预览窗口 (原始图像和组合彩色图像、仅组合彩色图像)、图像放大、图像缩小、适应屏幕、导入图片在缩略图栏显示。组合彩色图像框里的图像放大后可通过鼠标移动,支持自定义图像名称、X / Y 偏移 (X / Y 偏移设

置窗口支持调节 X 与 Y 数值及裁剪边缘)、亮度的修改。眼睛图标亮起即当前彩色图像在组合图像窗口中叠加显示、眼睛图标隐藏时即当前彩色图像在组合图像窗口中不叠加显示。

(7) 常规设置：支持选择文件保存路径，支持选择拍照文件保存格式 (.jpg/.bmp/.tiff/.png)，支持选择拍照有声/无声，支持切换语言（中文简体、英文、中文繁体），支持选择录像时间（10 分钟、30 分钟、60 分钟）。

(8) 支持多种测量工具：直线、圆形、矩形、角度、平行线距、双平行线中心距、折线、多边形、弧形、三点垂直线、四点测角度、椭圆、圆心半径画图、三点画圆、同心圆、圆心半径圆心距画圆、圆环、手动计算，设置字体（字体、字型、大小、效果），支持选择显示刻度线、支持选择拍照保存刻度线，支持添加比例尺（比例尺类型、长度的设置），支持选择标定模板，线型、线宽、透明度、颜色设定。

(9) 提供多种绘图工具：铅笔、直线、荧光笔、单箭头直线、矩形、椭圆、同心圆、等腰三角形、设置字体（字体、字型、大小、效果）、插入文字、线型、线宽、透明度、颜色设定。

(10) 计算机推荐配置：Microsoft Windows 10 64 位及以上操作系统，CPU：i5 八代或以上，硬盘：512GB 或以上，内存：16GB 或以上，显卡：核显，网卡：10/100/1000M 自适应。无线网卡支持 5G WiFi IEEE802.11ac。

3. 移动终端 APP 功能：

(1) 用户可通过外网扫描二维码下载 APP，实时进行厂商最新程序更新；可通过 APP 扫描连接二维码直接获取图像，免手动输入连接密码，连接更快捷。

* (2) 通过无线 WiFi 方式可同时连接最多 7 台手机、平板电脑实现共览画面，支持 iOS、安卓与鸿蒙系统。

(3) 支持切换图像比例：4：3 与 16：9。

* (4) 染色类型设置：支持通过在软件上选择不同染色病理切片专属类型来获取匹配的图像效果及更精准的色彩还原。预设染色类型有 BF 类型 1：适用于以红色或金色为主的切片；BF 类型 2：适用于以青色为主的切片；FL 类型：适用于荧光观察。

(5) 图像属性调节功能：目标亮度、自动/手动曝光、增益、自动/手动白平衡（RB 通道分别调节）、对比度、饱和度、色度、锐度、伽玛、恢复默认值（Default）。

(6) 提供丰富的点评、测量工具：直线绘图、直线箭头绘图、圆形绘图、椭圆形绘图、矩形测量、圆形测量、角度测量、直线测量、手绘、选择、删除、添加文字批注、字体大小设定、字体颜色设定、橡皮擦、旋转、添加图片、添加/删除/编辑标定、添加/编辑比例尺。

(7) 图像可进行翻转、镜像、180° 旋转，支持一键拍照、录像，支持隐藏、显示工具栏。

(8) 文件夹管理：可随时浏览拍摄的图片及视频，可修改图片视频的文件名、支持单选/多选图片以导出到本地相册、分享到社交网络、一键删除，支持按文件名搜索图片视频库。

(9) APP 设置功能:

- 1) 支持导出连接二维码为图片;
- 2) 支持选择备份功能, 拍照后图片同时保存到手机相册;
- 3) 支持选择总是显示软件操作指引;
- 4) 支持选择显示/隐藏比例尺。

(10) APP 运行环境要求: Android 系统 7.0 或以上, CPU 双核 1.7Ghz 或以上, 内存 RAM 3GB 或以上, 存储 ROM 32GB 或以上, 支持无线协议 5G WiFi IEEE802.11ac。 iOS 系统 11.0 或以上, CPU 双核 1.8Ghz 或以上, 内存 RAM 2GB 或以上, 存储 ROM 32GB 或以上, 支持无线协议 5G WiFi IEEE802.11ac。

三、本产品通过以下认证, 以保证所投标产品的质量:

- (1) 实用新型专利: 专利编号 ZL 2015 2 0296469.4, ZL 2015 2 0426313.3
- (2) 计算机软件著作权登记证书登记号: 2021SR1304520 2019SR0117768 2019SR0028558
2021SR1287730
- (3) ISO9001 证书编号: 00220Q26395R2S
- (4) 高新技术企业证书编号: GR202044010599

本公司保留所有技术变更解释权。