

人体测温设备操作手册

法律声明

版权所有©武汉格物优信科技有限公司 2020。保留一切权利。

本软件的任何部分均归属于本公司所有。未经书面许可，任何单位和个人不得以任何形式（包括但不限于纸质、光盘、电子文件）和任何方式，进行复制、传输、转录或翻译成任何一种语言或计算机语言。

关于本手册

本手册作为指导使用。手册中所提供照片、图形、图表和插图等，仅用于解释和说明目的。由于软件升级所造成的实际操作方式、功能设置，如有与本手册不符之处，以软件为准。
未经格物优信书面许可，本手册的全部或部分内容不得通过任何其他媒介传播。

商标声明

Yoseen 为格物优信注册商标。本手册引用的所有其他商标、商品名称或者公司名称仅用于标示目的，不作其他用途。

法律免责声明

- 由格物优信制造的红外产品，从交付之日起，享有一年的保修服务。如果产品存在生产工艺或质量缺陷，格物优信有义务解决客户所购买产品的问题。对因所购产品质量问题造成的其他损失，格物优信不负有连带责任。
- 本保修不适用于任何因误用、疏忽、拆卸、事故或非正常操作而受损的产品。仅原购人享有本保修权且不可转让。
- 格物优信经检测确认产品属于保修范围之内，可自行决定免费维修或者替换任何此类缺陷产品。
- 格物优信无义务承担上述以外的其他责任。

格物优信致力于持续开发，为客户提供更加优异的红外产品，因此保留未经事先通知而对本手册或本手册所涉及的产品进行修改或者改进的权利。此手册是为方便用户使用和了解本公司产品而整理，我们将尽最大的努力保证本说明书内容的准确性，但仍不能保证本手册内容的完备性。

目录

1. 产品简介和安装.....	5
1.1 人体测温设备安装.....	5
1.2 黑体安装	6
1.3 设备启动	7
2. 软件安装和设置.....	7
2.1 软件安装及要求.....	7
2.1.1 软件安装要求.....	7
2.1.2 软件安装.....	8
2.1.3 软件运行.....	8
2.2 网络配置	8
2.2.1 配置电脑 IP	8
2.2.2 配置设备 IP	9
2.2.2.1 配置红外 IP.....	9
2.2.2.2 配置可见光 IP.....	10
3. 软件操作和功能.....	11
3.1 软件主界面介绍.....	11
3.2 配置系统功能介绍.....	12
3.2.1 设备连接界面.....	12
3.2.1.1 搜索设备	12
3.2.1.2 配置设备	13

3.2.1.3 维护设备	14
3.2.2 数据存储	15
3.2.3 预览控制	16
3.3 配置黑体	18
3.4 配置算法	18
3.4.1 可见光裁剪操作	20
3.4.2 报警参数设置	21
4. 数据功能介绍	22
4.1 搜索数据	22
4.2 清除数据	23
5. 疑问解答	24

1. 产品简介和安装



图 1-1 工作原理示意

1.1 人体测温设备安装



图 1-2 人体测温设备安装示意图

人体测温设备安装固定如图 1-2 所示，安装方向应正对人员的通行方向，距离人员入口 3~5m（160*120 分辨率的测温距离为 1~3m）使测温系统主机可以完整检测到人

员的面部。安装高度尽量控制在 1.5 ~ 2.5m 范围内，使人的头部位于图像 1/2 到 2/3 的区域。

- 设备尽量安装在温度相对恒定无阳光直射的环境中，避免变温环境影响人体皮肤表面温度，而导致出现测温误差。
- 避免设备视场范围内有大面积高温物体的场景（如被太阳晒热的玻璃墙、广告灯箱等），这些高温物体会导致设备误报警或漏筛。
- 设备尽量避免放置于有气流扰动的入口处，造成被检测人员皮肤表面被气流扰动而引起的温度升降，导致设备误报警或漏筛。
- 避免被检测人员在寒冷或炎热的室外环境中进入室内直接检测。由于被检测者从寒冷或炎热的室外环境中刚进入温度恒定的室内时，体表温度会偏低或偏高，此时需要预留足够长的通道使被检测者体表温度逐渐稳定后进行检测，以免引起人体测温双光设备误报警或漏筛。

1.2 黑体安装



图 1-3 黑体安装到支架

黑体安装如上图 1-3 所示，黑体靶面应正对测温设备的探测方向，使测温系统主机可以完整检测到黑体靶面。安装高度在 2m~2.5m 之间，避免被行人遮挡或超出人体测温双光设备的探测范围，最佳位置为红外图像左右角靠上 2/3 高度偏上的位置。

1.3 设备启动






将全自动红外热成像测温系统接好通电后之后，把黑体开关打到“—”方向通电，按一次切换键将设备从温度显示状态切换到温度设置状态，按将黑体设置温度（绿色显示的温度）调节到 36℃，按确认键确认设置，如下图 1-4 所示，等待 5~10 分钟使黑体显示温度（红色显示的温度）稳定在 36℃，温度数值稳定不再跳动。



图 1-4 黑体按键界面

2. 软件安装和设置

2.1 软件安装及要求

2.1.1 软件安装要求

➤ 操作系统

Temperature Detection 软件支持以下 PC 操作系统的以太网通信：

- Windows®7, 64 位
- Windows®8, 64 位
- Windows®10, 64 位

➤ 硬件配置

计算机系统的硬件配置要求如下：

- CPU：CPU：必须支持 AVX2 指令集，建议 i5-8400 或以上
- 内存：2GB（Vista / Win7 / Win8/Win10 用户建议 4GB 以上内存）
- 显卡：显存大于 512MB 的显卡
- 硬盘：50G 以上硬盘空间
- 声卡：兼容 DirectX 的声卡
- 网卡：支持 10/100/1000Mbps 的以太网通信
- 显示器：1920*1080 或更高分辨的显示器
- 外设：支持键盘和鼠标操作

2.1.2 软件安装

运行 Temperature Detection 软件需要微软.NET Framework 4.0 或以上补丁包的支持。补丁包的安装要求如下：

➤ 对于 Win8/Win10，64 位

Win8 和 Win10 操作系统已经自带补丁包，无需安装。

➤ 对于 Win7，64 位

需安装.Net Framwork 4.0 或以上的补丁包。

以上补丁包仅在第一次使用 Temperature Detection 时需要，如果之前已经安装，则可跳过上述步骤。

2.1.3 软件运行

将全自动红外热成像测温系统中带软件的 U 盘插入电脑 USB 接口，将 U 盘中的 Temperature Detection 文件夹拷贝至电脑，运行文件夹内的 Temperature Detection.exe 可执行文件。可将 Temperature Detection.exe 发送至桌面快捷方式，方便以后使用。

2.2 网络配置

2.2.1 配置电脑 IP

➤ 设备与电脑直连：

电脑使用 IP：192.168.1.X（0~255 间不同于设备 IP（红外热像仪出厂 IP 默认为 201、可见光出厂 IP 默认为 202）的任意数值），手动配置，如图 2-1 所示；

设备使用 IP：192.168.1.201，默认使用。

➤ 设备与电脑通过路由器连接：

设备使用 IP：路由器分配的 IP，或预先配置的静态 IP；

电脑使用 IP：路由器分配的 IP，或预先配置的静态 IP。

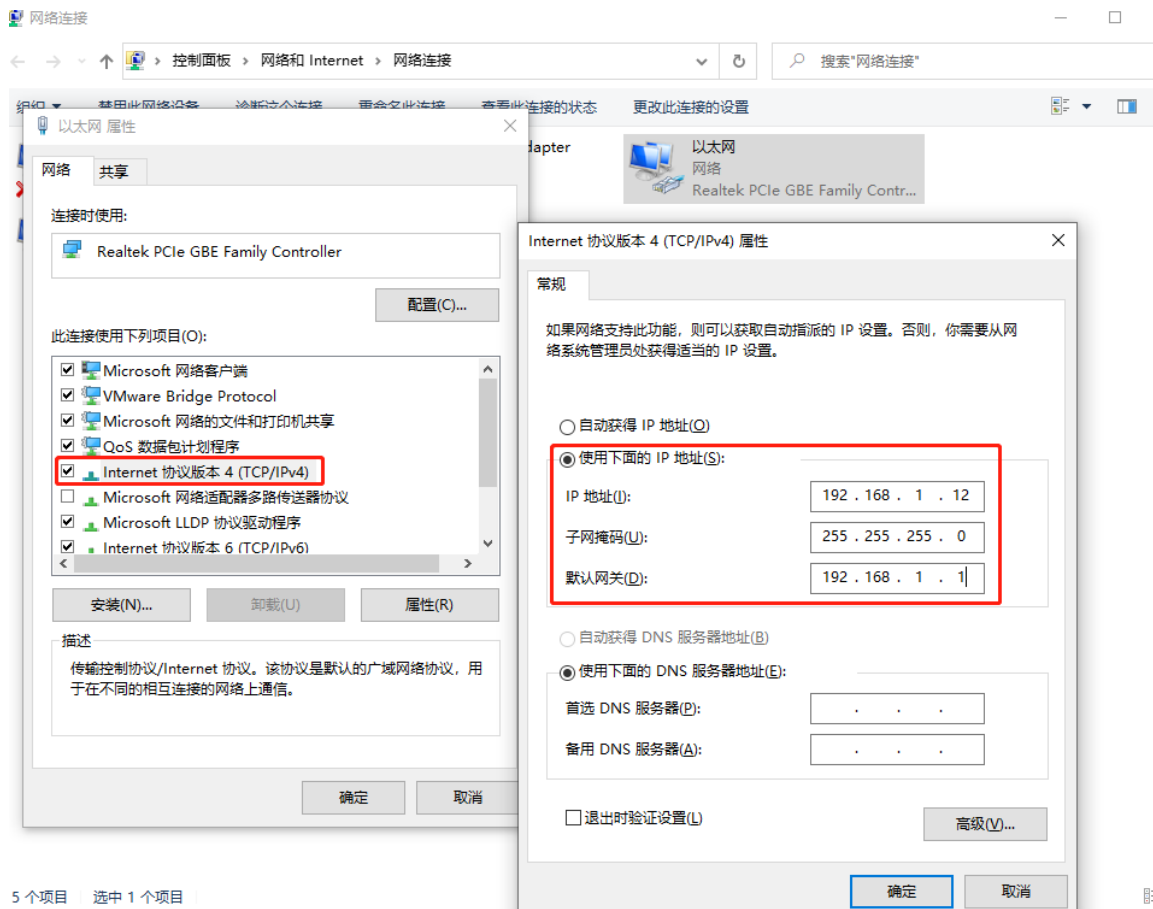


图 2-1 电脑 IP 配置

2.2.2 配置设备 IP

若需要更改设备 IP，红外 IP 通过 Temperature Detection 软件更改，可见光 IP 通过可见光供应商软件（或 IE 浏览器）更改。

2.2.2.1 配置红外 IP

选择**设置-配置系统-配置设备-网络参数**选项，出现如图 2-2 所示的网络参数界面，可在该界面修改红外 IP。

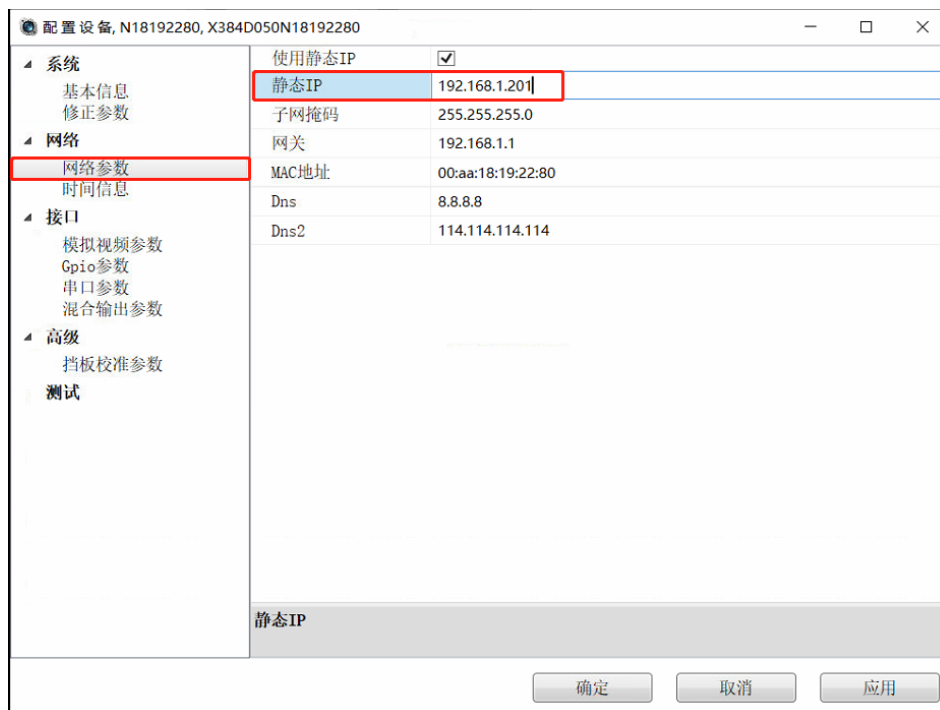
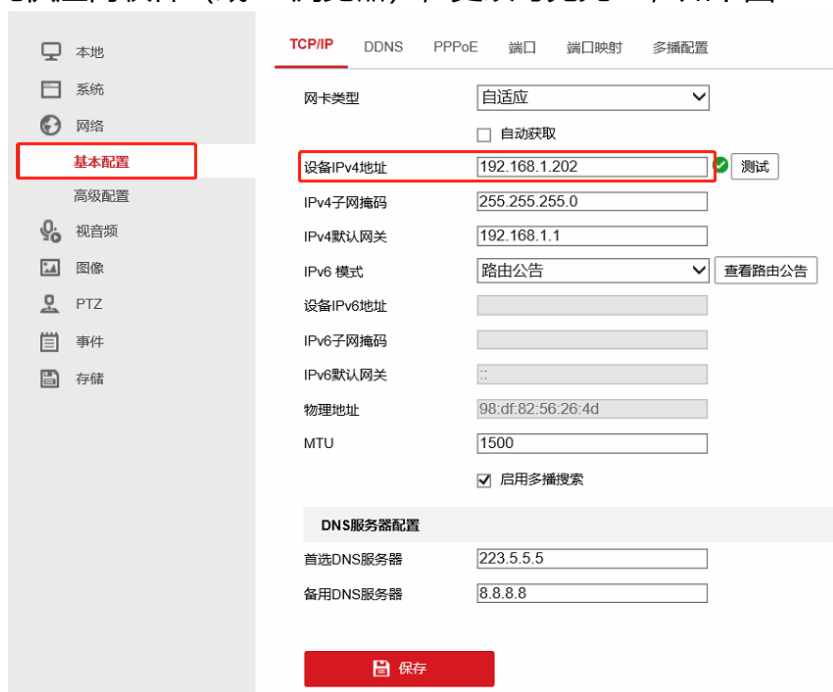


图 2-2 红外 IP 配置

2.2.2.2 配置可见光 IP

打开可见光供应商软件（或 IE 浏览器），更改可见光 IP，如下图 2-3 所示。



2-3 可见光 IP 配置

3. 软件操作和功能

3.1 软件主界面介绍

登录进入 Temperature Detection 软件后，出现如图 3-1 所示的操作界面。

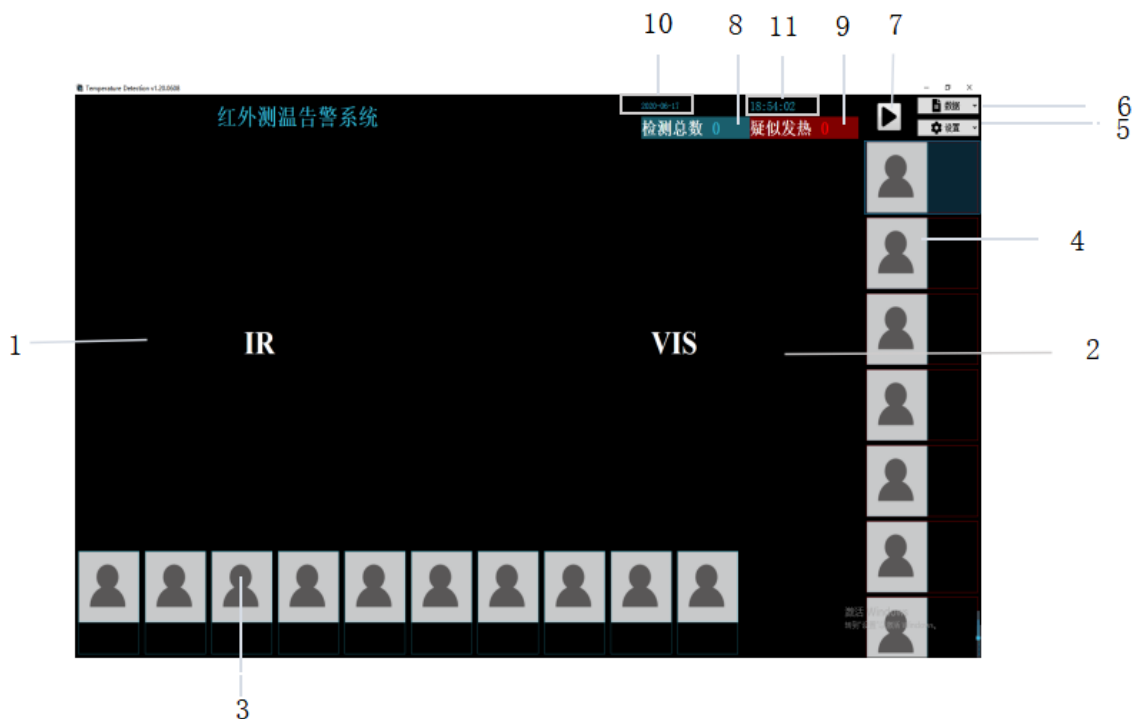




图 3-1 Temperature Detection 软件主界面功能介绍

主界面按键和功能介绍如下表 3-1：

表 3-1 主界面按键和功能介绍

编号	含义	功能描述
1	红外界面	显示红外图像界面
2	可见光界面	显示可见光图像界面
3	人脸显示界面 1	显示正常温度范围的人脸图像，同时最多显示 10 个
4	人脸显示界面 2	显示超出正常温度范围的人脸图像，同时最多显示 10 个
5	 设置	对黑体、算法、系统进行配置
6	 数据	对数据进行搜索和删除等操作
7	 	点击  开始红外视频和可见光视频的传输，点击后图标切

		换成  ; 点击  停止红外视频和可见光视频的传输
8	检测总数 0	实时统计检测人脸温度的总人数
9	疑似发热 0	实时统计检测人员中疑似发热的总人数
10	2020-06-03	实时显示年月日
11	13:58:26	实时显示时间

3.2 配置系统功能介绍

3.2.1 设备连接界面

3.2.1.1 搜索设备

点击**设置-配置系统-搜索设备**，会显示连接在电脑上的设备 IP 地址，如下图 3-2 所示：

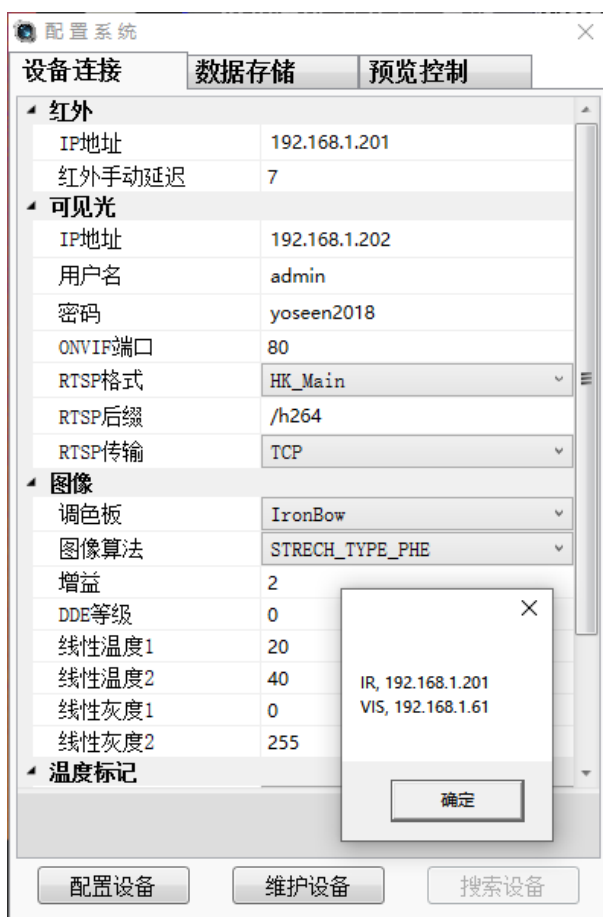


图 3-2 设备连接

➤ 红外

IP: 红外设备的 IP 地址（出厂默认 IP: 192.168.1.201）。

红外手动延迟: 手动增大红外延迟，与可见光保持同步。调整范围为 0 ~ 15 帧。

➤ **可见光**

IP: 可见光设备的 IP 地址（出厂默认 IP: 192.168.1.202）。

用户名/密码: 可见光设备的用户和密码。（用户名 admin，密码 yoseen2018）。

ONVIF 端口: 根据可见光品牌，输入对应端口号。

RTSP 格式: 根据可见光品牌，选择对应 RTSP 格式。

RTSP 后缀: 用于拼接 RTSP 地址。

RTSP 传输: 视频传输协议。

➤ **红外图像**

调色板: 共有 12 种调色板可选择。

图像算法: 有 PHE 和 LINEAR 两种算法，一般默认用 PHE 算法。

增益: 可通过调整增益值，达到更好地显示效果，满足观察需求。

DDE 等级: 可通过调整 DDE 等级，增加画面细节显示。

线性温度: 配合 LINEAR 算法使用，不适用于 PHE 算法。

温度标记: 可选择标记类型、温度及颜色，用于突出显示所关注温度的区域。

3.2.1.2 配置设备

笔记本或台式机性能过低时，红外画面可能会出现卡顿，可通过更改数据率降低红外帧率，解决卡顿问题。

下图 3-3 示例：帧率=50/2=25Hz

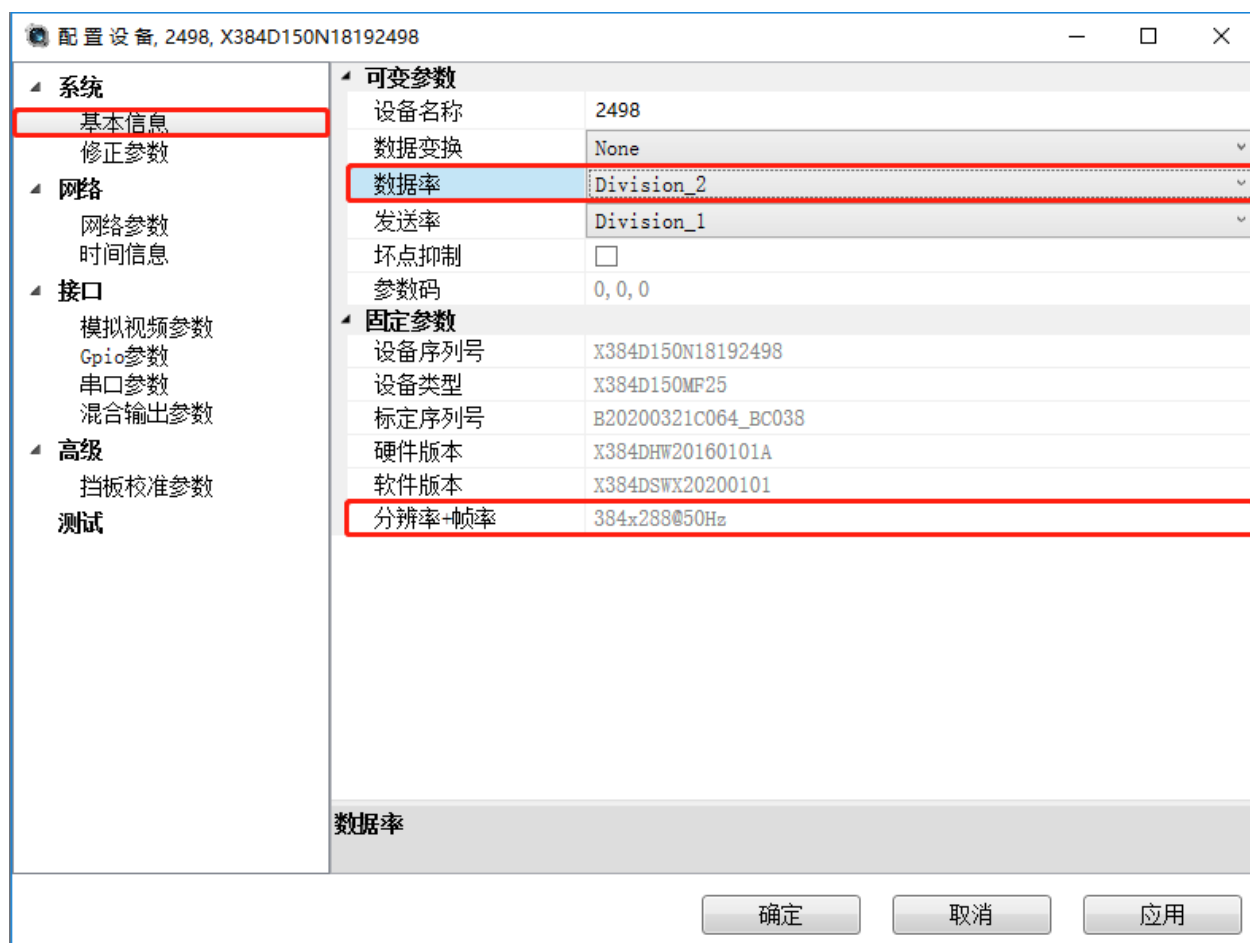


图 3-3 配置系统界面

3.2.1.3 维护设备

该功能主要用于固件升级、坏点补偿及上传校准表等操作，需要在厂家技术员的指导下进行操作，操作界面如下图 3-4 所示。

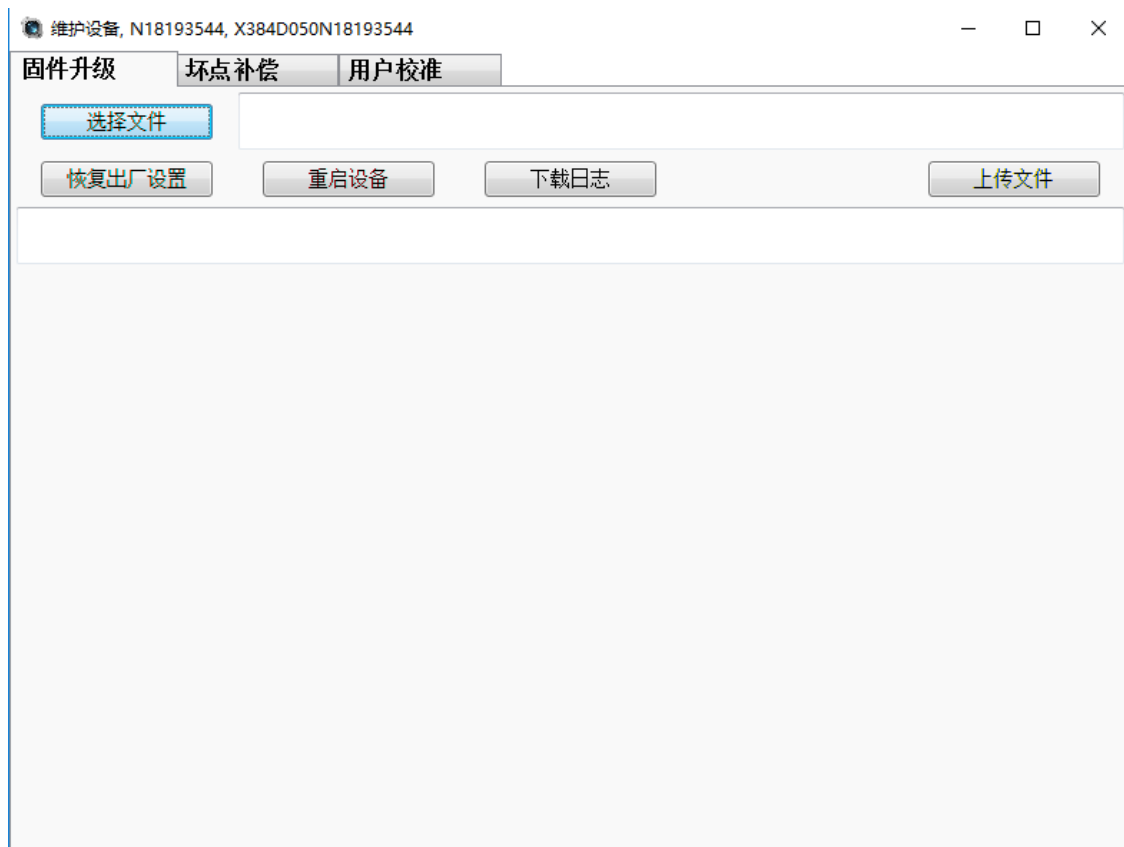


图 3-4 维护设备界面

3.2.2 数据存储

打开**系统-配置系统-数据存储**，弹出如图 3-5 所示的配置设备参数界面。



图 3-5 数据存储界面

数据存储界面参数介绍

➤ FTP

- **FTP 上传：** 点击勾选后，会上传报警截图到 FTP 服务器。
- **FTP 服务器地址：** FTP 服务器的地址，格式为 <ftp://<ip>/<dir>>。
- **用户名：** FTP 服务器用户名。
- **密码：** FTP 服务器密码。

➤ 杂项

- **缓存数量：** 软件首页同时显示抓取的人脸的数量。
- **报警声音：** 温度异常时报警的声音，可选择。
- **保存方式：** 开启屏幕推流时，有 VIS 和 IR 两种模式，可根据需要设置。
- **屏幕推流：** 勾选后开启屏幕推流，可远程通过 RTSP 访问本地电脑软件画面。

3.2.3 预览控制


打开**系统-配置系统-预览控制**，弹出如图 3-6 所示的操作界面。



图 3-6 预览控制

预览控制按键的含义以及设置要求如下表 3-2 所示：

表 3-2 预览控制按键表

图标	含义	功能描述
	单帧温度保存	点击图标会保存当前温度帧，文件格式为 JPG。文件保存在指定路径，显示区域会同步文字提示。
	视频录制	点击图标后，图标切换成  ，同时开始录制视频。再次点击  ，图标切换成  ，同时停止录制视频。视频 MP4 格式文件保存在指定路径。
	控制挡板	点击图标完成一次人工挡板校零。全自动红外热成像测温系统需要校零挡板消除温度漂移，热像仪内部已开启自动校零控制。
	鼠标测温	点击图标会开启鼠标测温，当鼠标位于红外图像上时，实时显示鼠标当前点的温度信息
	焦距调节	点击  或者  对可见光的焦距进行调节
	焦点调焦	点击  或者  对可见光的焦点进行调节

3.3 配置黑体

红外热像仪有恒温黑体作为温度参考靶标时，能有效的提高测温精度和准确度，所以本公司的全自动红外热成像测温系统一般推荐配备一台常温黑体。

点击“配置黑体”会出现如下图 3-7 操作界面



图 3-7 配置黑体界面

黑体校正详细操作

- 1、点击“**获取温度**”，会更新此时温度光标所在的位置和温度信息。
- 2、勾选右上角的“启用校正”，将鼠标移动至光标处，选中光标后鼠标左键长按拖动光标至黑体中心处。
- 3、点击“**保存**”按键保存参数，点击“**关闭**”关闭界面。

3.4 配置算法

点击“配置算法”按键，出现如图 3-8 所示的操作界面。

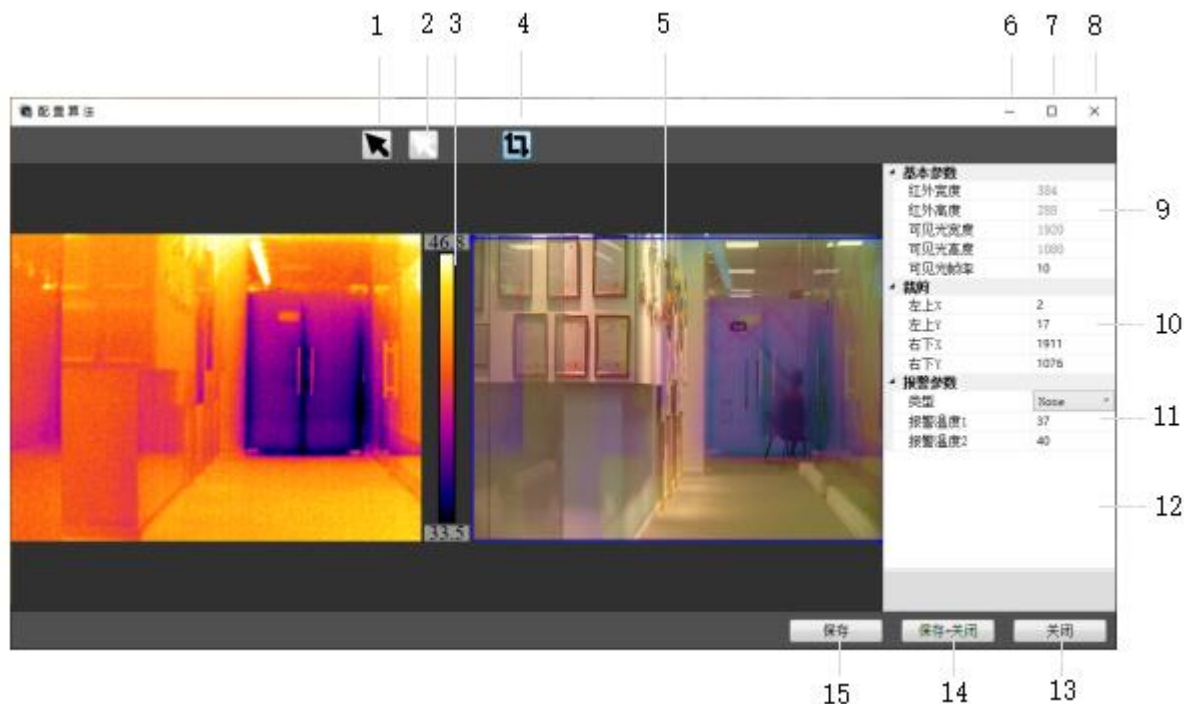


图 3-8 配置算法操作界面


配置算法界面按键和功能介绍如下表 3-3 所示

表 3-3 配置算法界面按键和功能介绍表

编号	含义	功能描述
1	鼠标测温	点击激活鼠标测温，实现显示鼠标在图像中当前位置的温度
2	选择工具	点击后取消鼠标在软件的实时测温 and 裁剪操作状态
3	温度值	红外图像的温度范围值
4	裁剪框	点击激活可对可见光进行裁剪，用于可见光画面和红外画面完全匹配
5	裁剪范围框	拖动左上角和右下角的原点调整可见光裁剪区域
9	基本参数	可见光和红外的像素参数，不可更改
10	裁剪	实时显示裁剪框左上角原点和右下角原点的坐标值
11	报警参数	可对报警的温度范围进行设置，探测到超出范围的温度时发出声音报警
13	关闭	关闭操作界面
14	保存+关闭	保存现有操作并关闭操作界面

15	保存	保存现有操作
----	----	--------

3.4.1 可见光裁剪操作

由于可见光和红外的视场角不同，导致可见光画面和红外的画面不匹配，会造成红外和可见光的人脸识别框的位置不同。因此每台设备工作前都需要进行可见光的裁剪，裁剪操作步骤下：进入配置算法界面，如图 3-9 所示，点击选中按键，由一个人作为裁剪参考，张开双手，手尖在红外图像的左右两边，长按鼠标左键选中可见光裁剪框的原点，拖动鼠标调整裁剪框左右的边界到手尖位置，再举起手将手尖放在红外图像的上下两端，长按鼠标左键选中可见光裁剪框的原点，拖动鼠标调整裁剪框上下的边界到手尖位置，点击保存裁剪完成。

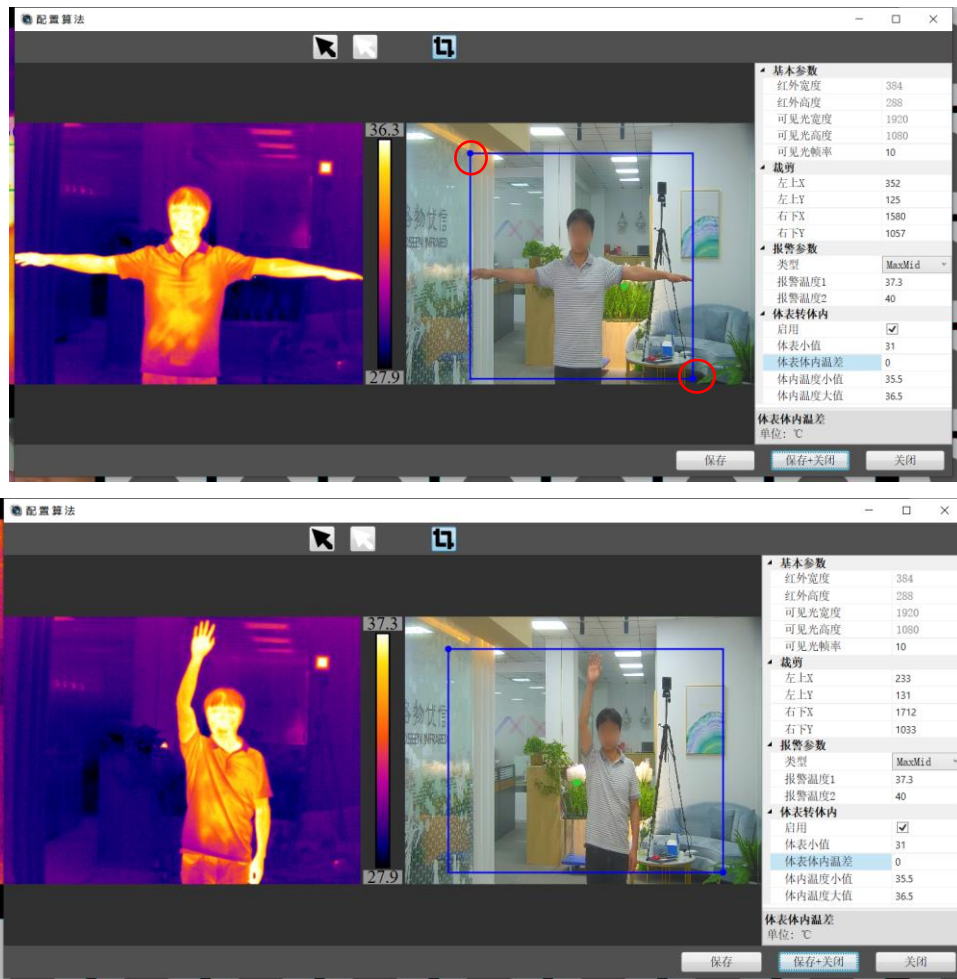


图 3-9 可见光裁剪示意图

3.4.2 报警参数设置

点击报警类型如图 3-10 所示，

None：无报警，该选项会关闭温度报警模式

Max 报警：超过最大设置值报警，操作方法：在报警类型中选着 Max，点击报警温度 1，设置一个报警温度值即可。

MaxMid：设置值范围内报警。操作方法：在报警类型中选着 MaxMid，点击报警温度 1 后面的数字框，设置一个报警温度值；点击报警温度 2 后面的数字框，设置一个高于报警温度 1 的报警温度值即可。

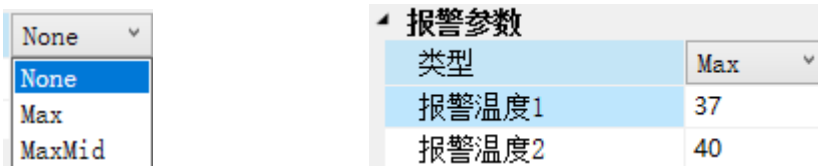


图 3-10 报警参数设置

4. 数据功能介绍

4.1 搜索数据

搜索数据用于筛选查看检测人脸的数据，可选择时段查询，并统计人脸识别和发热疑似人员的数量。点击“数据”中的“搜索数据”，出现如图 4-1 所示的界面。

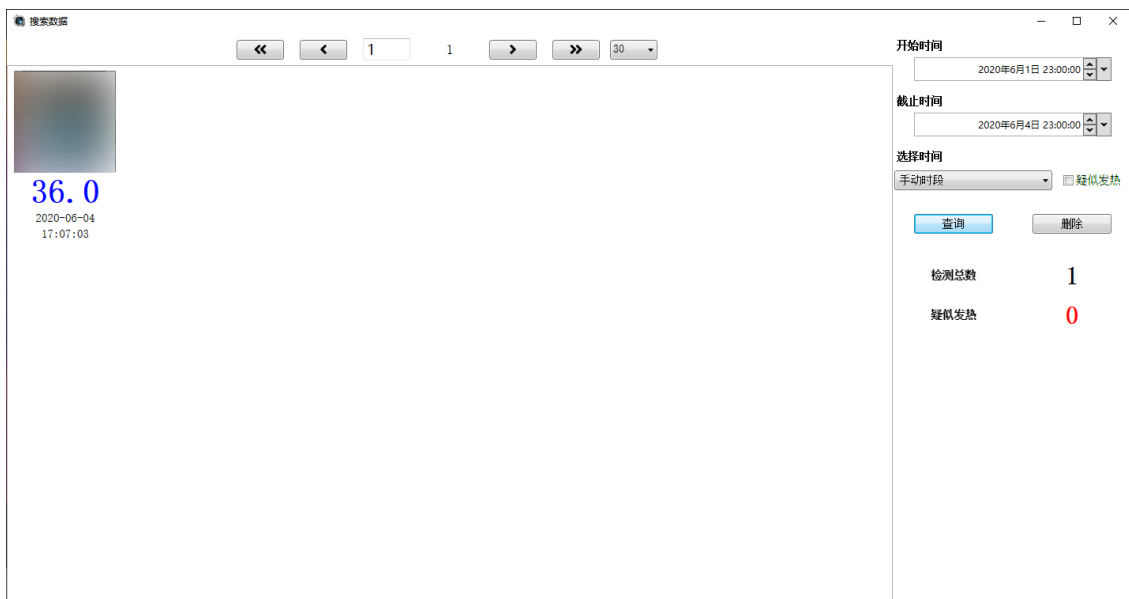








图 4-1 搜索数据界面

数据搜索按键的含义以及设置要求如下表 4-1 所示：

表 4-1 数据搜索按键表

图标	含义	功能描述
	第一页	点击查询第一页的人脸温度检测信息
	最后一页	点击查询最后一页的人脸温度检测信息
	上一页	点击查询上一页的人脸温度检测信息
	下一页	点击查询下一页的人脸温度检测信息
	单页显示图像数量	单页最多显示的照片数量，点击可选择 30、40、50
	查询报警信息	点击查询人脸温度检测信息

<div>删除</div>	删除报警信息	点击删除选中的人脸温度检测信息
开始时间 <div>2019年3月28日 23:00:00</div>	手动时段查询开始时间	点击选择开始查询时间的年-月-日-小时-分钟
截止时间 <div>2020年3月31日 23:00:00</div>	手动时段查询结束时间	点击选择截止查询时间的年-月-日-小时-分钟
选择时间 <div>手动时段</div>	选择手动时段和近期查询	点击选择手动时段查询和自动时段查询
<input type="checkbox"/> 疑似发热	查询疑似发热数量	勾选后仅显示查询时间内疑似发热人员的数量和图片
检测总数 4 疑似发热 0	人脸检测总数量和疑似发热数量	显示查询时间内人脸温度检测总数量和疑似发热数量

4.2 清除数据

点击“数据”中的“清除数据”，会清除显示界面下侧和右侧的图像，但不会删除已储存在文件夹中原始数据。

5. 疑问解答

1) 采用人体测温双光设备对人体测温，对人体有害吗？

人体测温双光设备中红外热像仪是被动接收人体发出的红外辐射来成像与测温，所以，用人体测温双光设备测量人体体温，对人体没有伤害。

2) 人体测温双光设备测得的温度一般比人体温度低，这是什么原因？

人体测温双光设备测量的是人体表面温度，正常人体面部温度要比腋下温度低 2℃左右，而且面部受环境影响变化较大，所以医学临床均参考腋下体温作为医学测温。医用测温枪在出厂前通过软件已经修订了差值，限定了相关范围，而人体测温双光设备更加真实地反馈了测温情况。

3) 从室外低温环境刚进室内，对体温测量值有影响吗，怎样解决？

首先，选择适合的检测场所，避免环境温度对人体温度的影响，以提高测温准确性。比如冬天室外温度低，会降低人体体表温度，所以建议选择室内恒温场所进行测温。

其次，由于人员从室外进入室内环境，会导致测量值偏低，可被测试人员露出衣物覆盖的手腕和颈下部位，得到相对准确的测量值。如需高精度测量，可使人员在室内停留 5 分钟，待体表温度恢复正常后再次测量。

4) 安装距离会影响测温结果吗？

人体测温值和目标距离有较大关系。近距离测试会导致测量值偏高，远距离测试会导致测量值偏低。格物优信人体测温机器按照 3~5 米标定，建议按照该距离进行安装和使用（160 探测器的设备使用距离 1~3m）。

5) 什么是黑体，购买人体测温双光设备是否一定要搭配黑体？

黑体是一个理想的辐射体，可以进行温度校正。

人体测温双光设备必须搭配黑体使用，可以避免环境温度对设备测温的影响，提高设备的测温精度。

6) 没有黑体时可以开启黑体模式吗？

不能，必须在使用外置黑体时，才能开启软件的黑体模式。若没有外置黑体开启黑体模式，会导致温度测量异常。

7) 使用黑体模式时，为什么突然出现测温偏高？

- 1) 黑体被遮挡或者发生移动；
- 2) 画面中可能出现热水等高温热源。

8) Temperature Detection 软件支持什么系统？

只支持 64 位操作系统。

Windows 7：可能需安装 .Net Framework 4.0 或以上；

Windows 8,10：无需安装任何补丁包。

9) 软件使用时，出现网络卡或者更改配置时崩溃退出，是什么原因？

1) 电脑性能过低，导致人脸检测算法难以正常运行，引起程序卡顿或崩溃。建议使用 i7 及以上配置电脑；

2) 可见光视频配置过高，建议降低可见光视频配置；

低性能笔记本或台式机 (i5, 不支持 i3) 建议采用子码流(640x480@10Hz)，高性能笔记本或台式机 (i7 及以上)，建议采用子码流(640x480@25Hz)。

3) 笔记本未使用外部适配器，导致笔记本默认使用低性能节能模式。笔记本必须使用外部适配器。

10) 检测时，软件报警不保存截图，是什么原因？

软件从非报警状态切换到报警状态时，会存储数据（保存截图）；一直处于报警状态时，不会一直存储数据，但是会一直播放报警声音。

11) 人体测温双光设备可同时连接几个客户端？

只能连接 1 个客户端。

12) 画面出现重影是什么问题？如何解决？

挡板出现故障。

设备有挡板模式和无挡板模式两种，挡板校零是为了消除温度漂移。若使用外置黑体，可开启无挡板模式（步骤：设备配置-挡板矫正信息-开启无挡片）；若不使用外置黑体，机器需寄回处理。

13) 面中如果一直有高温热源干扰报警，如何解决？

可通过软件添加屏蔽区（四边形），屏蔽掉可能干扰报警的热源。

14) 报警提示声音是否可以改？

可以，使用 wav 格式的音频文件同名保存替换。

