



T 系列

手持式红外热像仪

用户手册 V1.0.2



烟台艾睿光电科技有限公司

www.iraytek.com

探索，感知未来

公司简介

艾睿光电专注于红外成像技术和产品的研发制造，具有完全自主知识产权，致力于为全球客户提供专业的、有竞争力的红外热成像产品和行业解决方案。主要产品包括红外焦平面探测器芯片、热成像机芯模组和应用终端产品。

公司研发人员占比 48%，已获授权及受理知识产权项目共 662 件：国内专利及专利申请 522 件（包括集成电路芯片、MEMS 传感器设计和制造、MatrixIII 图像算法和智能精准测温算法等）；国外专利及专利申请 16 件；软件著作权 86 件；集成电路布图设计 38 件。（数据统计时间截止至 2021 年 4 月）

公司产品广泛应用于医疗防疫、工业测温、安防消防、户外观察、自动驾驶、物联网、人工智能、机器视觉等领域。



©烟台艾睿光电科技有限公司 2021 保留一切权利。本手册全部内容，包括文字、图片、图形等均归属于烟台艾睿光电科技有限公司（以下简称“本公司”或“艾睿光电”）。未经书面许可，任何人不得复制、影印、翻译、传播本手册的全部或部分内容。

本终端产品在销售给最终用户前，任何第三方未经本公司同意，不得擅自对本终端设备所含的文件、系统、软件、程序等进行修改、破解、反编译或者删除，不得擅自对本终端产品进行拆解或在本终端产品上预装其他设备。

本公司授权终端用户在本终端设备授权范围内及本终端产品已经取得专利权地区使用产品，不得擅自或通过任何第三方对本终端设备进行拆解、修改、破解、反编译或者其他改动。若用户私自进行上述行为导致终端产品损坏、功能异常、运行不稳定等，相关后果由用户自行承担；若上述行为给本公司造成损害的，本公司将保留追究其法律责任的权利。

本终端产品所涉及的专利技术受中华人民共和国法律保护。本公司在中国大陆境内生产、销售该产品，销售对象仅限中国大陆境内使用或再销售，对于包括销售对象在内的任何其他方在中国大陆境外使用或再销售该产品所导致的第三方因知识产权问题引发的追责行为，本公司不承担任何责任，全部责任均由销售对象或其他方自行承担。

目 录

1.用户须知	1
1.1 校正	1
1.2 准确度	1
1.3 手册更新	1
1.4 适用范围	1
2.快速开始指南	2
3.热像仪说明	3
4.操作说明	4
4.1 开机和关机	4
4.2 测温校正	4
4.3 拍照及录像	5
4.3.1 拍照	5
4.3.2 录像	5
4.4 调焦功能	5
4.4.1 自动聚焦功能	5
4.4.2 电动调焦功能	5
4.4.3 手动调焦功能	6
4.5 软件主菜单功能	6
4.5.1 图像模式介绍	6
4.5.2 图库功能	6
4.5.3 测温分析	8
4.5.4 调色板	10
4.5.5 电子变倍	10
4.5.6 等温线	10
4.5.7 手电筒	11
4.5.8 成像模式	11
4.5.9 激光测距	11
4.5.10 色标调节	11

5.设置功能	13
5.1 测温参数	13
5.2 分析设置	13
5.3 报警设置	14
5.4 系统设置	15
5.4.1 常用设置	15
5.4.2 GPS 功能	16
5.4.3 4G 功能	16
5.4.4 Wi-Fi 功能	17
5.5 其他设置	17
5.6 智能拍摄	18
5.6.1 加载智能拍摄包	18
5.6.2 使用智能拍摄包	19
5.6.3 删除智能拍摄包	20
5.7 智能诊断	20
5.7.1 加载诊断规则	20
5.7.2 智能诊断的使用	22
6.智能拍摄包的制作方法	23
7.智能诊断包的制作	25
7.1 添加规则包	25
7.2 规则包的修改	28
7.3 规则包的应用	29
8.注意事项	29
9.支持与服务	30
9.1 技术支持	30
9.2 售后服务	30
10.公司信息	30
附录 A 常用材料的发射率	31

1.用户须知

1.1 校正

我们建议您每年对热像仪进行一次校正。

1.2 准确度

为了获得更准确的测量结果，我们建议您开机五分钟之后再进行温度的测量。

1.3 手册更新

我们的用户手册会不定期进行更新，您可以联系本公司来获取最新版本的用户手册。

1.4 适用范围

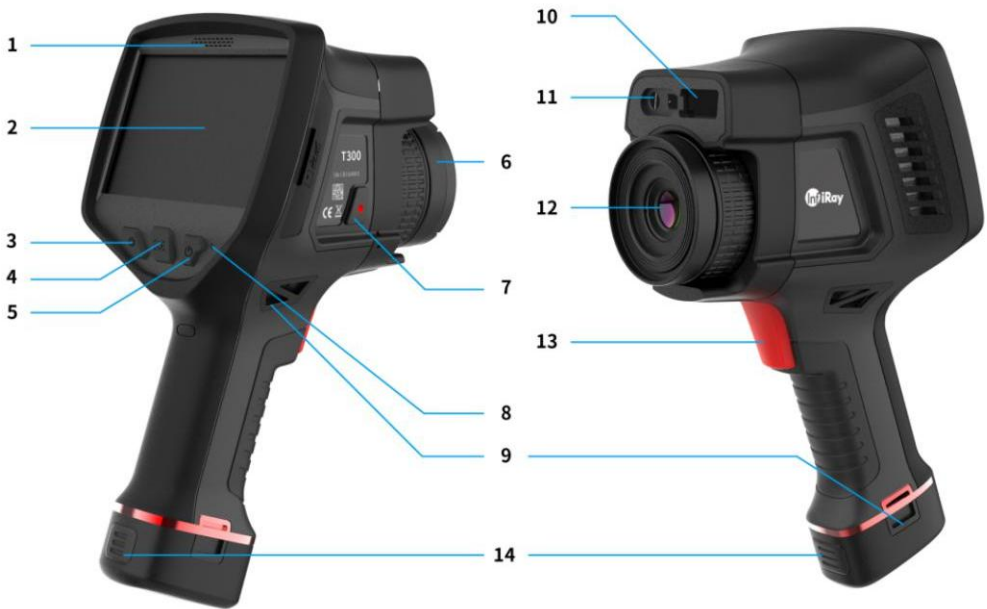
本手册适用于一个系列内所有的产品，这意味着该手册的部分内容可能不适用于某个特定型号产品。

2.快速开始指南

按以下步骤快速开始

序号	步骤
1	开关机 长按电源键, 电源指示灯点亮, 设备开机。开机状态下, 长按电源键进行关机。
2	观测目标 将镜头盖取下, 将热像仪对准您感兴趣的目标, 通过自动聚焦按键或者手动调节镜头调焦轮使得成像清晰, 即可进行观测。
3	参数设置 根据现场实际情况, 调节测温参数 (发射率、相对湿度、距离、环境温度), 这些参数中, 发射率的设置最关键, 对测温精度影响最大。 注: ①电力设备一般巡检时发射率取 0.9; 精确检测时, 硅橡胶 (含 RTV、HTV)类可取 0.95,电瓷类可取 0.92,氧化金属导线及金属连接选 0.9。更多材料的发射率请参照本文档中表格。 ②当拍摄的目标物是能够反光的金属表面时 (如不锈钢), 可将一块绝缘胶带 (建议使用 3M 电气绝缘胶带, 黑色, 发射率: 0.93) 紧贴于目标物的表面, 并等待一段时间, 待目标物的温度和胶带温度相同后再进行测试, 此时发射率设置为胶带的发射率 0.93。 ③仪器默认选择的测温范围是-20℃ ~ 150℃, 如果目标物体的温度高于 150℃, 则“测温范围”须手动或自动选择中温档。
4	拍照及录像 在正常成像界面, 单击扳机键即可进行拍照, 拍照后可以对图片进行文字、语音等注释。长按扳机键, 界面中出现, 表示正在进行录像, 再次按下扳机键会将录制的视频保存到 SD 卡中。
5	充电 产品上的电池可拆卸, 可使用充电底座对电池进行充电, 可以对单块电池充电也可以对两块电池同时充电。当充电底座上的绿色 LED 灯常亮时, 表示电池已经充满。

3.热像仪说明



编号	组件介绍	编号	组件介绍
1	麦克风	8	电源指示灯
2	触摸显示屏	9	腕带安装孔
3	校正按键	10	激光测距
4	自动聚焦按键	11	可见光及闪光灯
5	电源按键	12	红外镜头
6	镜头盖	13	扳机键
7	镜头解锁键	14	电池解锁键

4.操作说明

4.1 开机和关机

序号	操作说明
1	关机状态下，长按电源键开机，电源指示灯随之点亮，经过一段时间后进入热成像主界面。
2	开机状态下，长按电源键关机，关机后电源指示灯熄灭。

4.2 测温校正

序号	操作说明
1	自动校正：设备具备自动测温校正功能，每隔一段时间，系统会自动进行一次测温校正。校正时图像会冻结 2 秒左右，并且机器内部会发出两次“嗒嗒”的声音。经过校正，系统测温会更准确。
2	手动校正：在热成像主界面，按下校正键，系统会进行一次测温校正。
注	设备刚启动时，自动校正会比较频繁，开机一段时间后（约 5 分钟），设备内部温度达到稳定，自动校正频率会随之降低。

4.3 拍照及录像

4.3.1 拍照

序号	操作说明
1	在热成像主界面，按下扳机键，系统会自动冻结当前的图像，再次按下扳机键该图像会自动保存到 SD 卡。在图像冻结时，点击屏幕中的删除按钮，则放弃保存。
2	在图像冻结状态，用户可随意添加点、线、框等分析，也可进行调色板切换、色标调节等操作后再保存图像。
3	如果关闭“其它设置”中的“拍照时预览图片”功能，则按下拍照键不会显示图像冻结画面，而是将当前画面直接保存到 SD 卡。

4.3.2 录像

长按扳机键，界面弹出按钮，开始录像，再次按下扳机键，录制的视频会自动保存到 SD 卡。

4.4 调焦功能

设备支持自动聚焦、电动调焦、手动调焦三种调焦方式。

4.4.1 自动聚焦功能

单击设备的自动聚焦实体按键后松开，设备会根据目标物自动进行红外图像的对焦，聚焦时屏幕中心区域会显示黑色线条方形。

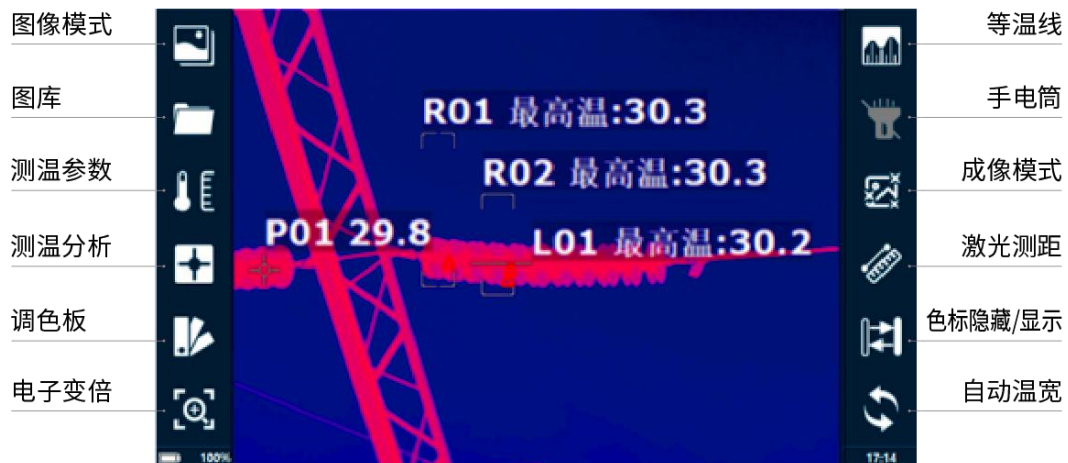
4.4.2 电动调焦功能

电动调焦功能，通过点击或长按屏幕中的按钮，对图像进行调焦。

4.4.3 手动调焦功能

可以通过手动旋转镜头处的调焦环，进行手动聚焦。

4.5 软件主菜单功能



4.5.1 图像模式介绍

设备提供了五种图像模式，分别为热成像、画中画、热融合、iMIX、可见光。

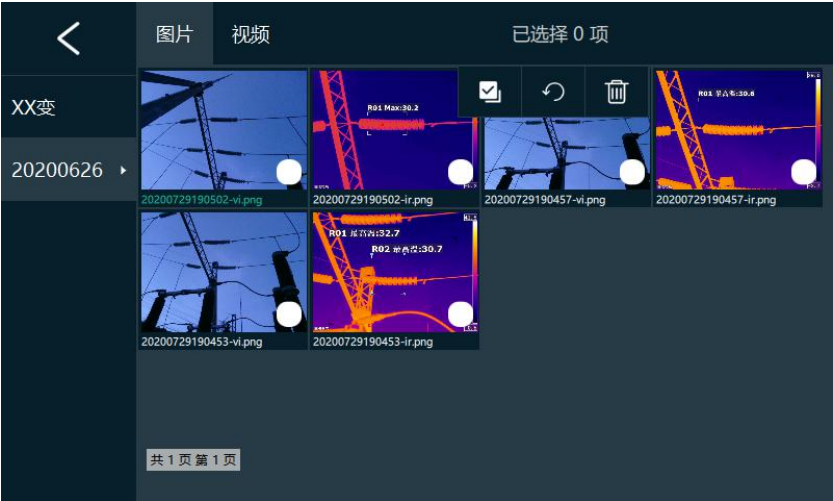
4.5.2 图库功能

点击图库按钮，弹出下图窗口，点击“图片”或“视频”按钮，可以查看保存于存储卡内的“图片”或“视频”信息。

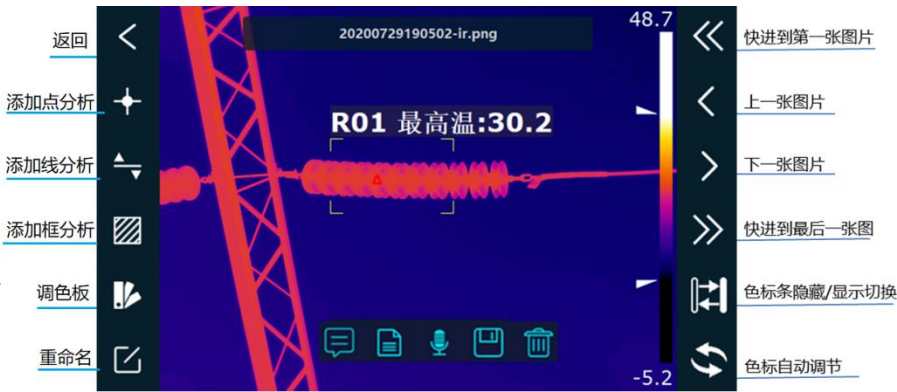


1.图片浏览及二次分析

查看图片时，长按图片会弹出 3 个操作选项，如下图点击 全选当前文件夹所有图片，点击 恢复原状态，点击 为删除选择图片。



点击某张图片便可进入图片的二次分析和查看删除界面，如下图。



图标	功能介绍
	为图片添加文本备注
	为图片添加预设文本备注
	为图片添加录音备注
	保存图片当前分析信息
	删除当前图片

2. 视频的查看与删除

长按拍照键会进行视频录制，录制的文件只能在 PC 端查看回放，在设备端仅可以查看文件名称和大小，如下图。

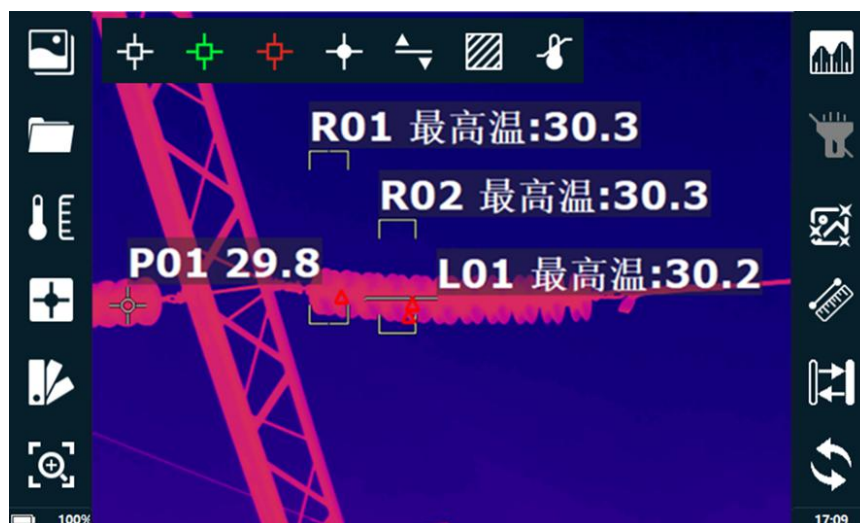


4.5.3 测温分析

序号	操作说明
1	点击测温分析按钮，主界面上弹出  按钮
2	 表示显示屏幕中心点的温度，点击后温度在左上方显示
3	 启用会显示屏幕最低温位置和数据
4	 启用后显示屏幕最高温位置和数据

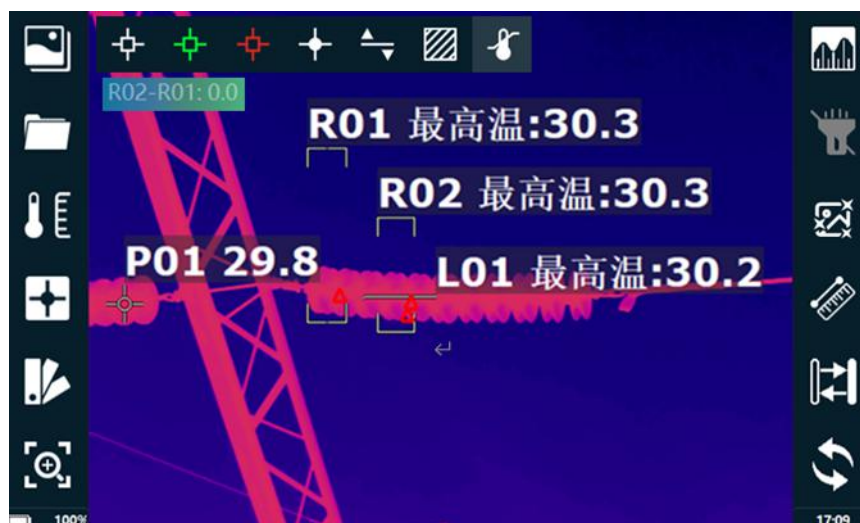
5

分别点击点 $\star$ 、线 $\rightarrow$ 、框 $\square$ ，可在红外图像上添加“点分析/线分析/框分析”，如下图。



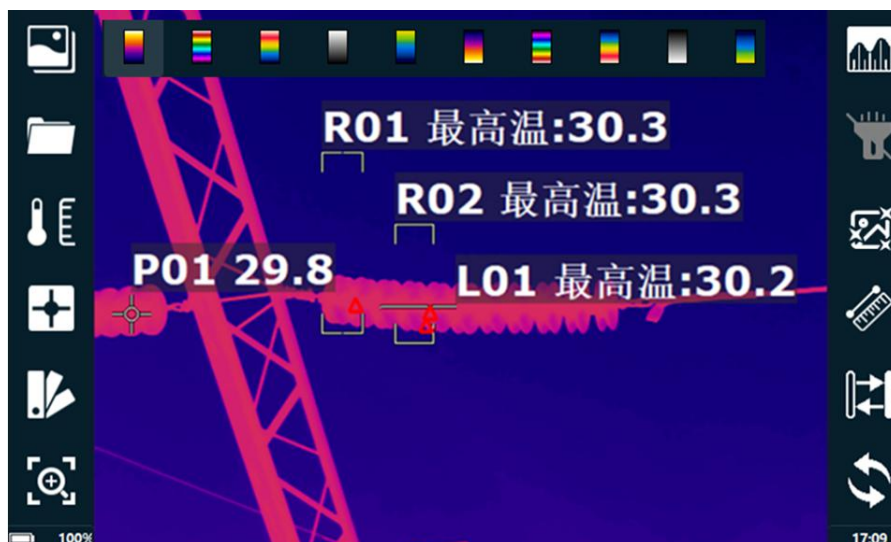
6

点击 δ 后，开启温差分析，可显示多个同类型分析框最高温度或最低温度等的温差分析，如下图。



4.5.4 调色板

点击调色板按钮，界面上弹出不同的色板,选择其中任一色板，红外图像即可实现对应调色板图像的切换。

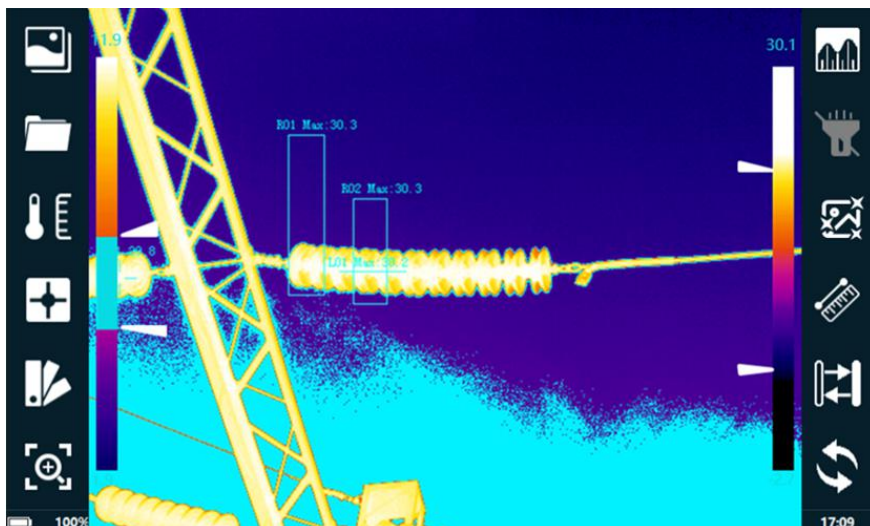


4.5.5 电子变倍

点击电子变倍按钮，界面上弹出 $\times 1/\times 2/\times 4/\times 8$ 四个放大倍数选项,选择某一放大倍数，可对画面中心部分的红外图像进行相应倍数的图像放大。

4.5.6 等温线

点击等温线按钮，开启等温线分析，此时系统自动将同一温度区间的图像显示为同一种颜色，这样可以更好的查看用户关注的温度区间在画面中的分布情况。如下图所示，左侧色标条中间表示等温线的颜色，色标的上限数值和下限数值，表示等温线的温度区间范围，用户可通过调节左侧色标上的三角形按钮，调整为用户所需的温度范围。



4.5.7 手电筒

点击设备主界面的手电筒标识启用手电筒，此时仪器可辅助照亮检测环境。

4.5.8 成像模式

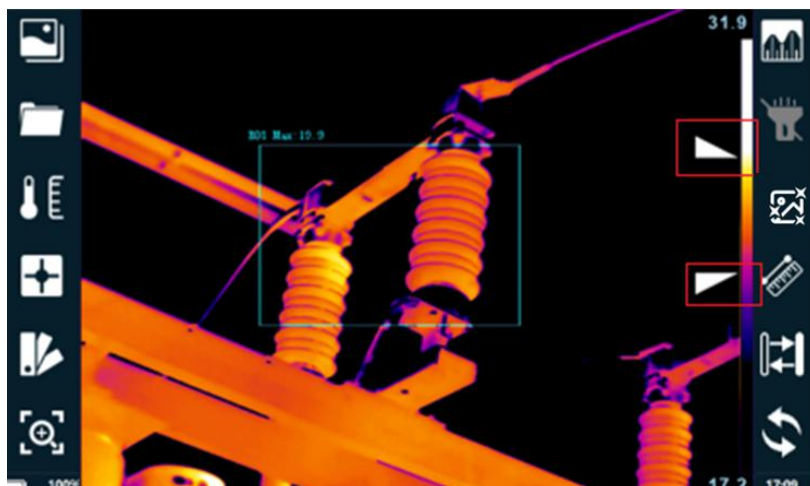
点击设备主界面的成像模式按钮，可以根据实际需求选择不同的成像模式。

4.5.9 激光测距

点击激光测距按钮，可启用激光测距功能，将红色指示点对准被测目标进行测距。左上方显示测量距离，若显示为“NA”则表示测距异常。

4.5.10 色标调节

点击色标隐藏/显示按钮，可隐藏/显示色标条。点击自动温宽按钮，系统会根据当前整个画面的温度自动调节色标，如果自动色标后的图像效果不符合用户需求，用户也可分别移动下图两个三角形按钮手动调节色标。手动调节色标的效果如下图所示。



5. 设置功能

5.1 测温参数

序号	测温参数
1	镜头类型:根据实际的镜头类型选择设置, 更换镜头时需进行选定。
2	测温范围:包含低温档、中温档和高温档。
3	测温范围切换:选择“自动”时, 仪器会根据目标物体的温度自动切换温度档, 改变温度量程, 选择“手动”时, 若目标物体不在当前测温量程时需要手动切换测温量程。
4	温度单位:包含摄氏度和华氏度。
5	拍摄参数:①发射率, 根据目标的发射率进行设定, 部分常用物体的发射率可以参考本文档附录; ②相对湿度, 根据现场环境进行设定; ③距离, 根据距离目标物的实际距离进行设定; ④环境温度, 根据现场环境进行设定。

5.2 分析设置

点击屏幕中分析设置按键, 此时可对红外图像上已经添加的“点/线/框”所需显示的温度类型(最高温、最低温、平均温)进行设置, 也可选择是否显示全屏最高温、全屏最低温, 具体设置如下图所示。



5.3 报警设置

在设置界面中，选择报警设置，此时可对红外图像上已经添加的“点/线/框”的报警条件进行设置，打开报警功能后，当“点/线/框”的温度达到用户设置的报警条件时，图像上“点/线/框”会闪烁报警并伴有报警声音，具体设置如图所示。



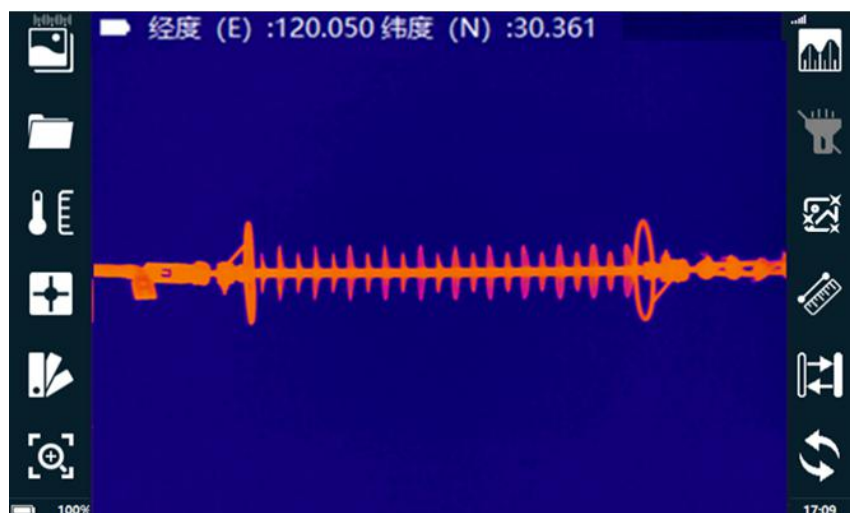
5.4 系统设置

5.4.1 常用设置

序号	常用设置
1	同时保存红外和可见光，开启时，仪器拍摄红外图片的同时自动抓拍可见光，不开启时不保存可见光；
2	拍摄时预览图片，开启后，拍摄时会先冻结图片，再按拍照键图片会保存至仪器；
3	显示标尺，开启时仪器红外视频界面会显示十字标尺和拍摄框，辅助仪器使用者进行图片的拍摄；
4	闪光灯，开启时仪器拍照时会进行闪光对可见光进行补光；
5	软键盘，开启时仪器会弹出温度校准键、拍照键、录像键三个软键盘，当物理按键出现异常时可开启软键盘；
6	HDMI，视频输出设置，开启后，通过仪器 HDMI 接口将仪器的实时视频输出到电脑或其他显示设备；
7	机器休眠，开启时仪器如果长时间不操作会自动降低屏幕亮度，延长电池续航时间，当再次操作任何按键时仪器会自动唤醒

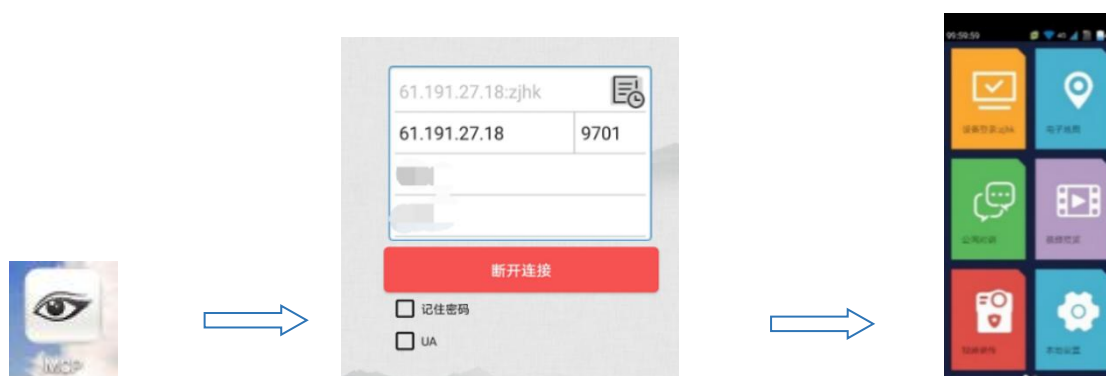
5.4.2 GPS 功能

通过仪器系统设置启用 GPS 功能，此时便可以在仪器画面实时查看到 GPS 信息，拍摄的仪器会自动将 GPS 信息内置进图片，实时查看效果如下图。



5.4.3 4G 功能

打开 4G 功能后，可以使用手机端或电脑端的 MCP 软件进行远程视频预览。登录的相关信息可以在“关于”界面中查看“同传地址”、“同传端口”、“同传账号”、“同传密码”相关信息。



点击“视频预览”按钮，进入在线设备列表，展开设备列表，点击“video”即可实时查看对应的处于开机状态设备的实时视频，如下图：



5.4.4 Wi-Fi 功能

通过 Wi-Fi 搜索外网 Wi-Fi 信号进行连接，然后参考 4G 功能介绍，登录软件，查看视频。

5.5 其他设置

点击屏幕中其他设置按钮，界面切换到其它设置界面，此时可对保存的图片格式、系统时间、屏幕亮度、语言等参数进行设置。

可以根据现场环境对“天气”、“风速”、“电压”、“负荷电流”等进行设置，或者空白形式不进行设定。

预设文本，可以根据现场的情况预设文本输入仪器，当现场操作时，可以为图片备注预设文本，节约时间。

等温线颜色，调整等温线的颜色。

图片格式，提供 PNG/JPG/国网 JPG 三种格式选择，PNG 为优化红外图、JPG 为普通红外图、国网 JPG 是国网格式的图片，可用国网的软件进行分析。

视频格式，提供“H.264”录像视频，可进行查看录像，而“全发射红外视频”是全像素红外视频，不仅可以查看录像而且可以二次分析，此视频格式文件较大。

图像融合档位，选择合适的档位距离，获得最佳的融合效果。

5.6 智能拍摄

5.6.1 加载智能拍摄包

点击设置页面中的“智能拍摄”按钮，可弹出下图所示界面。



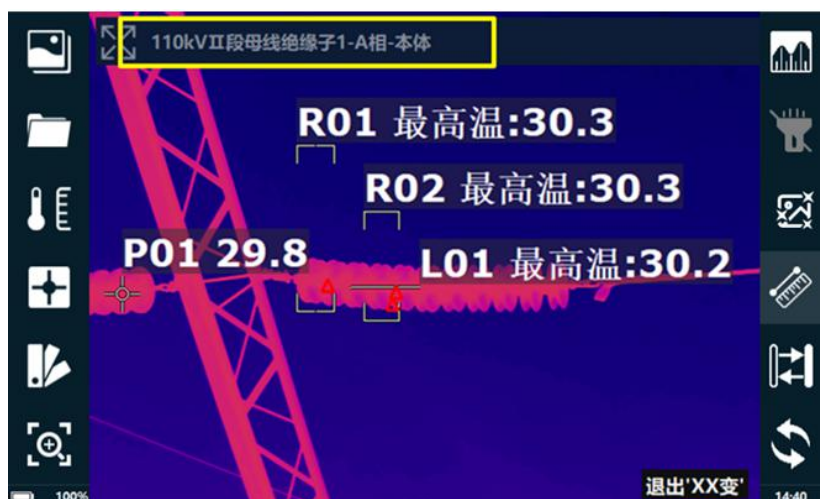
点击“从SD卡中选择拍摄智能命名包”按钮,弹出下图所示界面。



选择用户所需拍摄包，点击“导入”按钮，即可开始智能拍摄包的加载,当加载进度显示为100%时表示拍摄包加载完成。此时返回到“智能拍摄”界面，即可看到所加载的拍摄包信息。

5.6.2 使用智能拍摄包

点击智能拍摄包后面的  按钮，开始智能拍摄。此时在主界面上会显示智能拍摄包的信息，如下图。



系统默认按智能拍摄包的顺序进行拍摄。用户也可点击上图所示黄色方框的设备名称，在弹出的设备列表中，可自由选择拍摄目标。如下图所示。



图片保存时系统会按照日期+设备名称的格式对图片自动命名。

如下图：



5.6.3 删除智能拍摄包

在设置菜单，点击“智能拍摄”按钮，在弹出的对话框里，长按拍摄包的名称，进入删除界面，选中需要的拍摄包，点击“删除”按钮，即可实现拍摄包的删除。

注：正在拍摄中的智能拍摄包需要先退出拍摄才能选中删除。

5.7 智能诊断

首先导入智能拍摄包，参考“智能拍摄”说明。

5.7.1 加载诊断规则

在设置里选择诊断规则界面，如下图：



选择诊断规则进行导入，如下图：



导入成功后，界面如下图所示：



5.7.2 智能诊断的使用

智能拍摄时通过自动或手动关联规则实现智能诊断，如下图



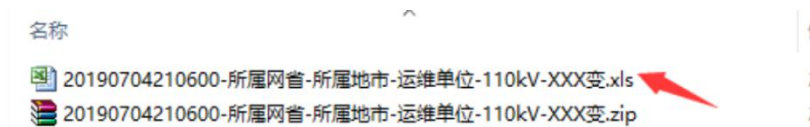
当拍摄图片冻结后，界面右上方会显示设备的工况是正常、一般、严重还是危急，具体如下图：



6.智能拍摄包的制作方法

智能拍摄包的制作步骤如下：

1. 将 SD 卡中原厂附带的智能拍摄包模板在电脑端解压（如 SD 卡中未找到原厂的模板，也可使用用户自己做好的，之前在本仪器确定可用的智能拍摄包作为模板），解压后得到下图箭头所示文件。



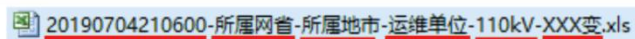
2. 将解压出的文件打开，将需要拍摄的设备按照模板格式填入文件。

“设备相别”按具体设备的相别填，一般有 A 相、B 相、C 相、ABC 相、无相别。

版本号	电力类型	所属网省	所属地市	运维单位	变电站或线路名称 电压等级	变电站或线路名称 电压等级	间隔或杆塔名称 电压等级	间隔或杆塔名称	设备电压	设备名称	设备类型	设备部件	设备相别
0	0	所属省公司	所属地市	运维单位	110kV	XX变	110kV	#1主变	110kV	#1主变110kV侧套管	套管	本体	A相
0	0	所属省公司	所属地市	运维单位	110kV	XX变	110kV	#1主变	110kV	#1主变110kV侧套管	套管	本体	B相
0	0	所属省公司	所属地市	运维单位	110kV	XX变	110kV	#1主变	110kV	#1主变110kV侧套管	套管	本体	C相
0	0	所属省公司	所属地市	运维单位	110kV	XX变	110kV	#1主变	110kV	#1主变110kV侧中性点套管	中性点套管	本体	无相别
0	0	所属省公司	所属地市	运维单位	110kV	XX变	110kV	#1主变	110kV	#1主变110kV侧中性点避雷器	中性点避雷器	本体	无相别
0	0	所属省公司	所属地市	运维单位	110kV	XX变	110kV	#1主变	110kV	#1主变高压侧左面主体	主变主体	本体	无相别
0	0	所属省公司	所属地市	运维单位	110kV	XX变	110kV	#1主变	110kV	#1主变高压侧正面主体	主变主体	本体	无相别
0	0	所属省公司	所属地市	运维单位	110kV	XX变	110kV	#1主变	110kV	#1主变高压侧右面主体	主变主体	本体	无相别

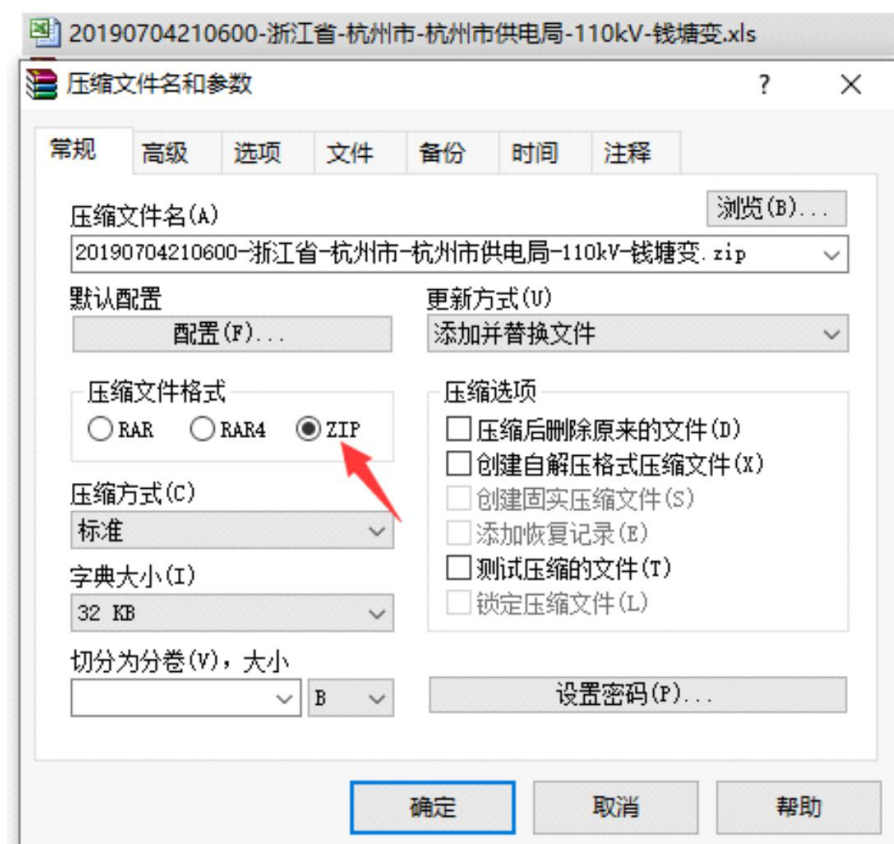
注：“设备相别”之后列的内容用户无需填写。

3. 设备填写完成后，将文件保存，将文件名里的信息按用户实际情况进行修改。



注：修改文件名是为了方便文件查找，文件名不修改不会影响智能拍摄包的正常使用。

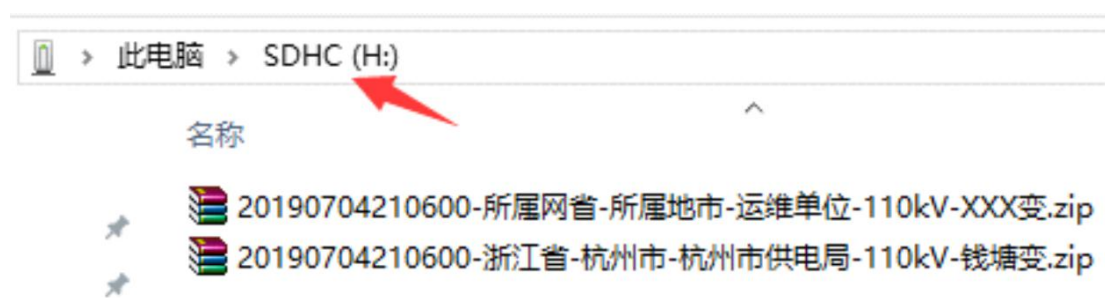
4. 将文件压缩成 ZIP 格式的压缩文件。



注：需要直接对文件进行压缩，不能将文件放入文件夹，对文件夹进行压缩。

5. 将压缩好的文件放入 SD 卡的根目录即可，之后便可按照上文的方法将拍摄包导入机器。

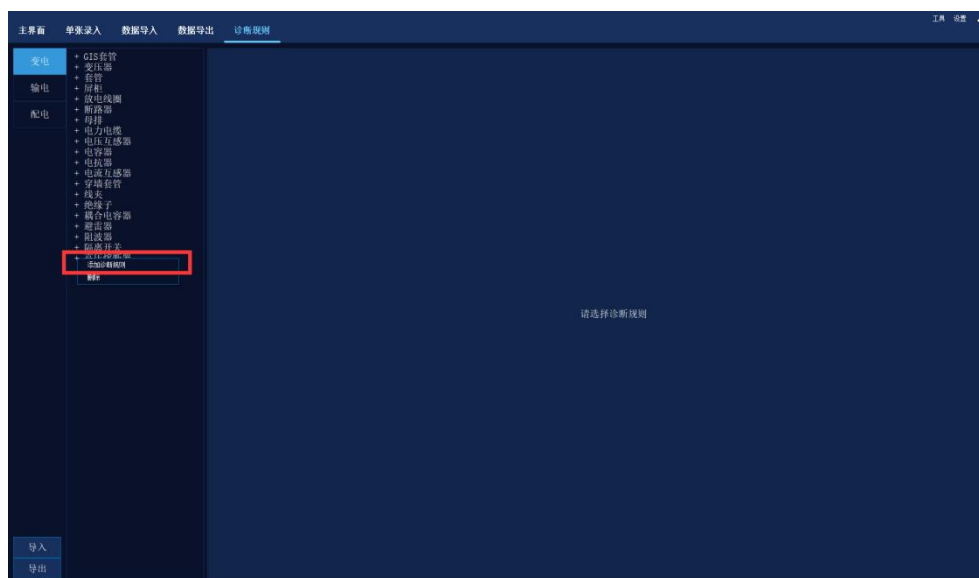
注意：不要将压缩文件放入 SD 卡的文件夹中。



7.智能诊断包的制作

7.1 添加规则包

进入电脑端数据库软件的诊断规则界面，选择添加的类型，比如“变电”，在“+”上单击右键选择“添加诊断规则”，如下图。



根据需要添加对应的电力类型、设备类型、设备电压、设备部位、设备形状信息。

添加诊断规则

电力类型:

变电

设备类型:

绝缘子

设备电压:

66kV

设备部位:

本体

设备形状:

横向

诊断判据:

设备形状不能为空!

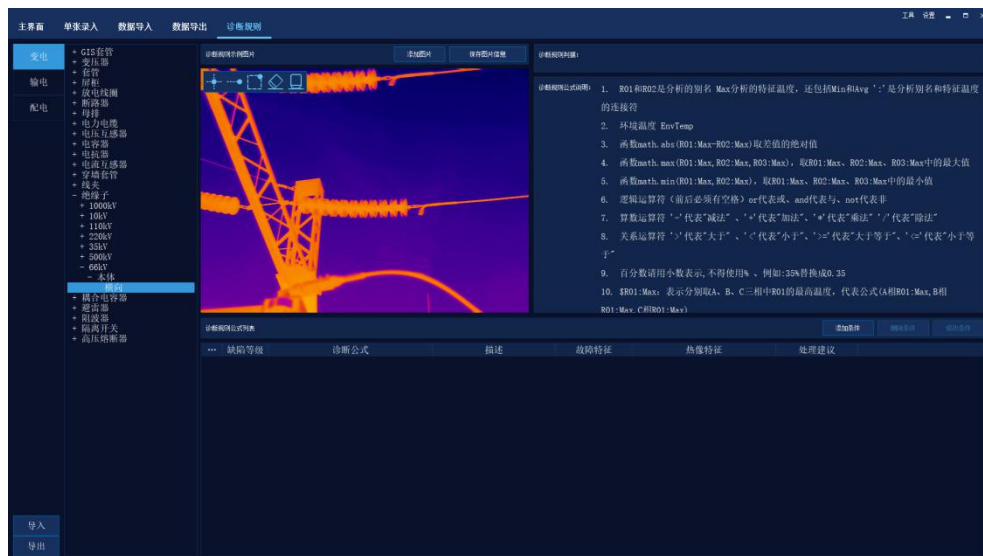
确定

取消

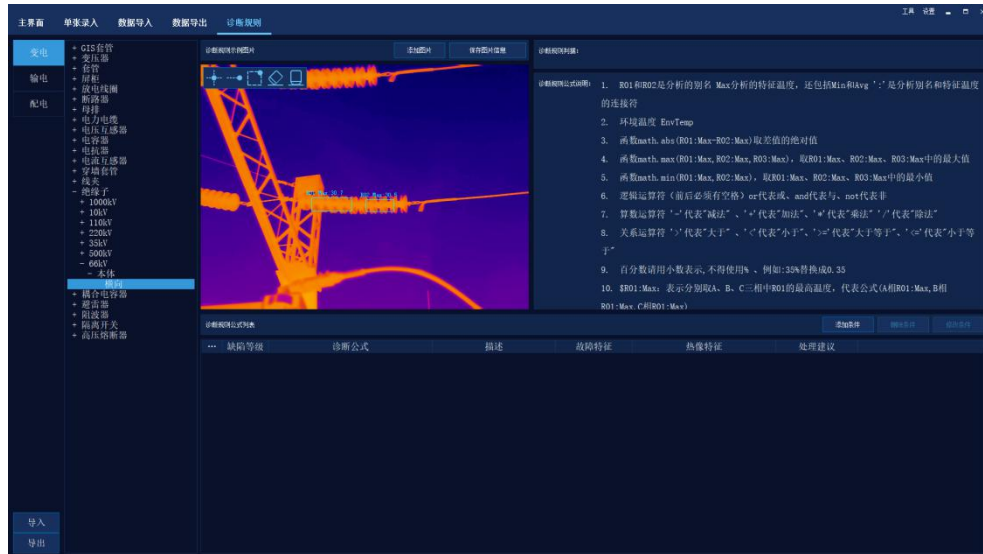
确定后，选择对应的设备添加示例图片。



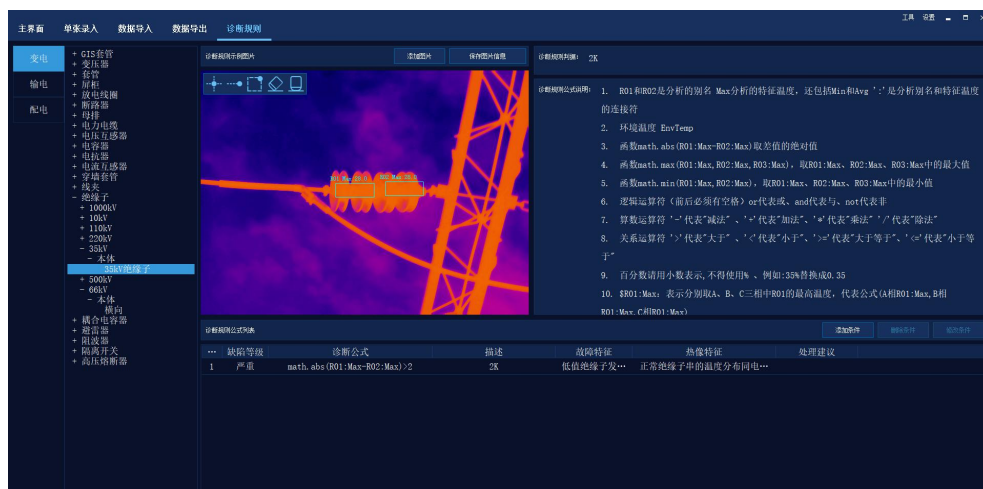
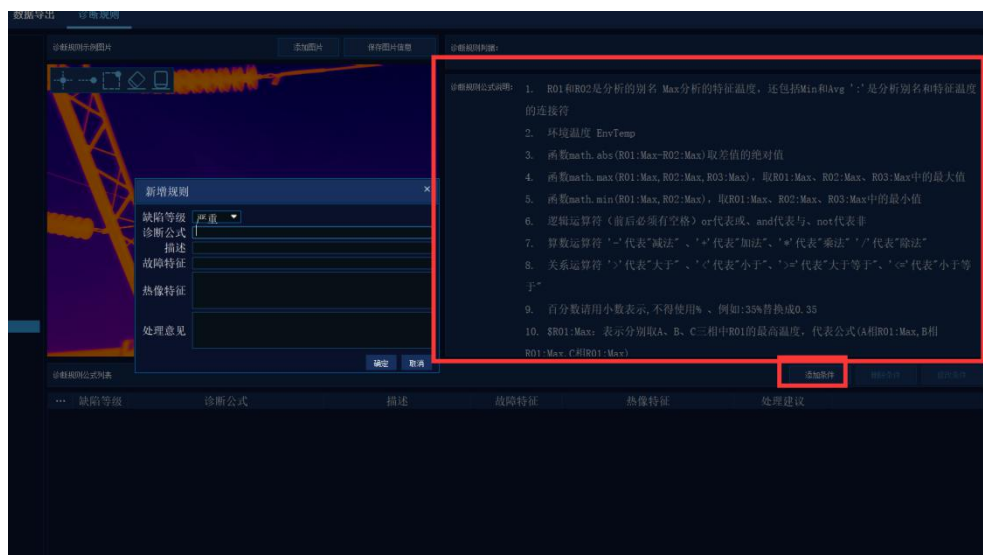
添加的图片应为数据库可以分析的红外图，添加后如下图。



根据要求进行编辑分析，并增加相应的逻辑信息。

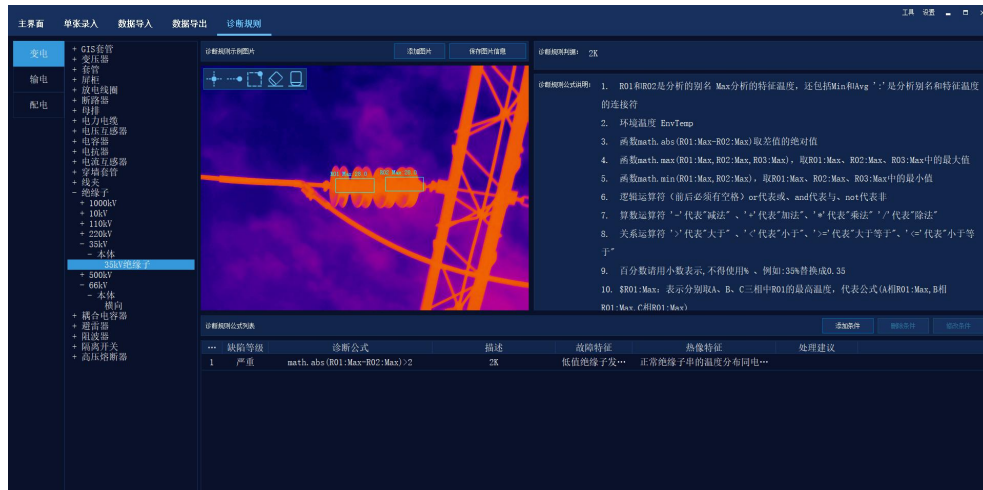


根据“诊断规则公式说明”并参考已有规则，添加新的判断规则。

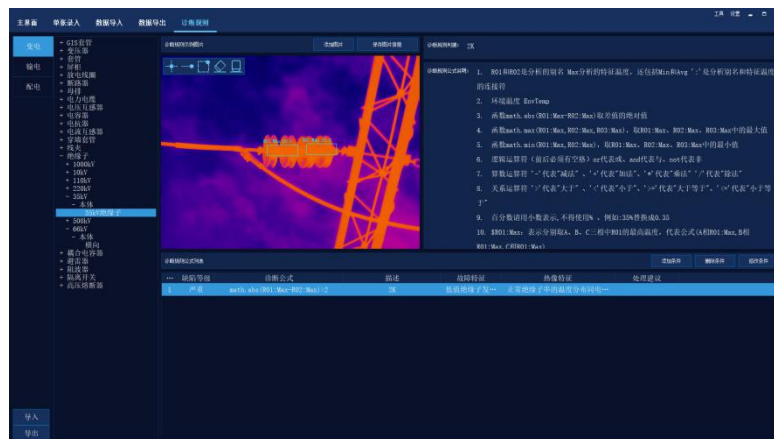


7.2 规则包的修改

进入数据库，选择某一规则如下图。



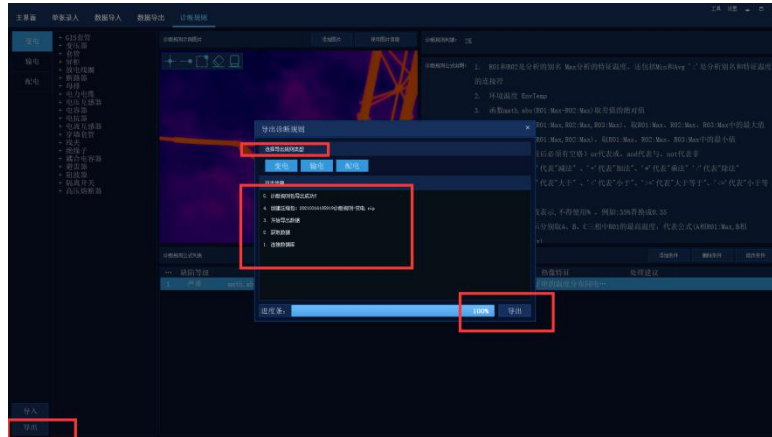
选择规则公式。



单击“修改条件”可进行规则的修改。

7.3 规则包的应用

修改好的规则包在数据库可以直接应用。修改好的规则包可以导出，放入设备中进行应用。



20210122212247诊断规则-变电.zip	2021/1/22 21:23	360压缩 ZIP 文件	32,792 KB
20210122214158诊断规则-输电.zip	2021/1/22 21:42	360压缩 ZIP 文件	8,269 KB
20210122214211诊断规则-配电.zip	2021/1/22 21:42	360压缩 ZIP 文件	12,065 KB

8. 注意事项

为保护您和他人免受伤害或保护您的设备免于损坏，请阅读以下全部信息后再使用您的设备。

- (1) 请勿将设备直视太阳等高强度发射源；
- (2) 请在产品要求的使用环境温度下进行使用；
- (3) 请勿用手触摸或用其他物品碰撞镜头；
- (4) 请勿用稀释剂擦洗您的设备；
- (5) 请勿接错附带的连接线缆，以免损坏设备；
- (6) 请注意防止静电；
- (7) 请勿拆卸设备，如有故障请与我公司联系，由专业人员进行维修。

9. 支持与服务

9.1 技术支持

可对用户的技术人员、操作人员进行系统培训等。

9.2 售后服务

T 系列手持式红外热像仪, 由我公司自行研制, 具有良好的设备维护与维修等售后服务保障。如有任何需求, 请与我公司联系。

10. 公司信息

烟台艾睿光电科技有限公司

网址: www.iraytek.com

电话: 86-0535-3410623

传真: 86-0535-3410610

邮箱: sales@iraytek.com

地址: 山东省烟台市经济技术开发区贵阳大街 11 号

附录 A 常用材料的发射率

金属

材料	温度 (°C)	发射率
铝		
抛光铝	100	0.09
商用铝箔	100	0.09
轻度氧化铝	25 ~ 600	0.10 ~ 0.20
强氧化铝	25 ~ 600	0.30 ~ 0.40
黄铜		
黄铜镜面 (高度抛光)	28	0.03
氧化黄铜	200 ~ 600	0.59 ~ 0.61
铬		
抛光铬	40 ~ 1090	0.08 ~ 0.36
铜		
铜镜面	100	0.05
强氧化铜	25	0.078
氧化亚铜	800 ~ 1100	0.66 ~ 0.54
铜水	1080 ~ 1280	0.16 ~ 0.13
金		
金镜面	230 ~ 630	0.02
铁		
抛光铸铁	200	0.21
加工铸铁	20	44
完全生锈的表面	20	0.69
铸铁 (在 600°C 氧化)	19 ~ 600	0.64 ~ 0.78
电解氧化铁	125 ~ 520	0.78 ~ 0.82
氧化铁	500 ~ 1200	0.85 ~ 0.89
铁板	925 ~ 1120	0.87 ~ 0.95
铸铁, 重氧化铁	25	0.8
融化表面	22	0.94
融化的铸铁	1300 ~ 1400	0.29
纯铁水	1515 ~ 1680	0.42 ~ 0.45

材料	温度 (°C)	发射率
钢		
钢 (在 600°C氧化)		
氧化钢	100	0.74
融化的低碳钢	1600 ~ 1800	0.28
钢水	1500 ~ 1650	0.42 ~ 0.53
铅		
纯铅 (非氧化)	125 ~ 225	0.06 ~ 0.08
轻度氧化的	25 ~ 300	0.20 ~ 0.45
镁		
氧化镁	275 ~ 825	0.55 ~ 0.20
汞		
汞	0 ~ 100	0.09 ~ 0.12
镍		
电镀抛光	25	0.05
电镀不抛光	20	0.01
镍丝	185 ~ 1010	0.09 ~ 0.19
镍板 (氧化的)	198 ~ 600	0.37 ~ 0.48
氧化镍	650 ~ 1255	0.59 ~ 0.86
镍合金		
镍铬 (耐热) 合金线 (亮)	50 ~ 1000	0.65 ~ 0.79
镍铬合金	50 ~ 1040	0.64 ~ 0.76
镍铬 (耐热)	50 ~ 500	0.95 ~ 0.98
银		
抛光银	100	0.05
不锈钢		
18/8 不锈钢	25	0.16
304 (8Cr,18Ni)	215 ~ 490	0.44 ~ 0.36
310 (25Cr,20Ni)	215 ~ 520	0.90 ~ 0.97
锡		
商用锡板	100	0.07
锌		
400°C氧化	400	0.01
镀锌亮铁板	28	0.23
灰氧化锌	25	0.28

非金属

材料	温度 (°C)	发射率
砖	1100	0.75
火砖	1100	0.75
石墨 (灯黑)	96 ~ 225	0.95
搪瓷 (白色)	18	0.9
沥青	0 ~ 200	0.85
玻璃 (面)	23	0.94
耐热玻璃	200 ~ 540	0.85 ~ 0.95
墙粉	20	0.9
橡木	20	0.9
碳片	-	0.85
绝缘片	-	0.91 ~ 0.94
金属片	-	0.88 ~ 0.90
玻璃管	-	0.9
线圈型	-	0.87
搪瓷制品	-	0.9
搪瓷花纹	-	0.83 ~ 0.95
电容器		
旋转式	-	0.30 ~ 0.34
陶瓷 (瓶型)	-	0.9
胶片	-	0.90 ~ 0.93
云母	-	0.94 ~ 0.95
液槽式云母	-	0.90 ~ 0.93
玻璃	-	0.91 ~ 0.92
半导体		
晶体管 (塑封)	-	0.80 ~ 0.90
晶体管 (金属)	-	0.30 ~ 0.40
二极管	-	0.89 ~ 0.90
传输线圈		
脉冲传输	-	0.91 ~ 0.92
平的白垩层	-	0.88 ~ 0.93
顶圈	-	0.91 ~ 0.92

材料	温度 (°C)	发射率
电子材料		
环氧玻璃板	-	0.86
环氧酚板	-	0.8
镀金铜片	-	0.3
涂焊料的铜	-	0.35
涂锡铅线	-	0.28
铜丝	-	0.87 ~ 0.88

服务，从芯开始

24 小时热线:

400-998-3088

技术支持热线:

400-883-0800

定制化服务



通过艾睿官网 (<http://www.iraytek.com>) 获取更多的产品信息