



G120全自动红外热成像测温告警系统 快速操作手册

(部署场景、安装指导、电脑配置、界面介绍
V2.0版本)

CONTENTS

PARTS 01

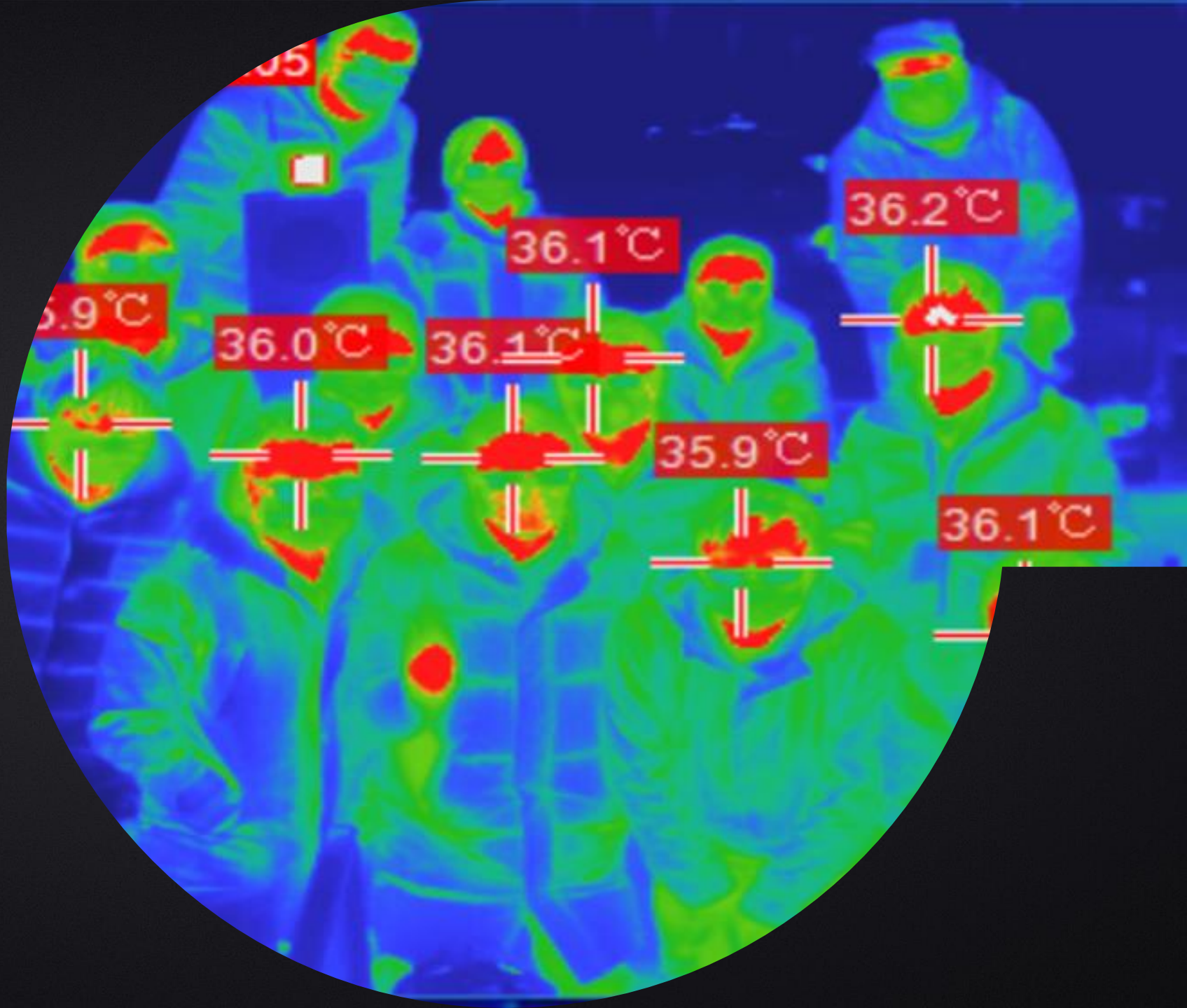
红外筛检仪技术原理

PARTS 02

部署、安装及应用

PARTS 01

红外筛检仪技术原理



全自动红外热成像测温告警系统（红外筛检仪）应正确安装，可自动跟踪人体额头区域并显示体温，操作人员应经生产厂家专业培训，并严格按说明书使用。

注意事项

- 应严格按照国标（GB_T 19146-2010）和各地市场监管局的要求创造条件；
- 严格按照规范要求，安装在室内无风或者微风的固定位置使用，室温环境在16°C~32°C，避免阳光、风和其他热源干扰（环境温度超出16°C~32°C，需要安装空调，并在产品3m内无风或者微风）；
- 若安装在室外，必须搭建棚子或者板房来保证环境稳定；
- 户外阳光照射后、剧烈运动后或从温差较大的户外场景进入室内，需在室内环境平静静置5分钟后进行测试；
- 应定期校准合格后才能使用；

红外技术

红外热成像基础原理

Q: 什么是红外辐射?

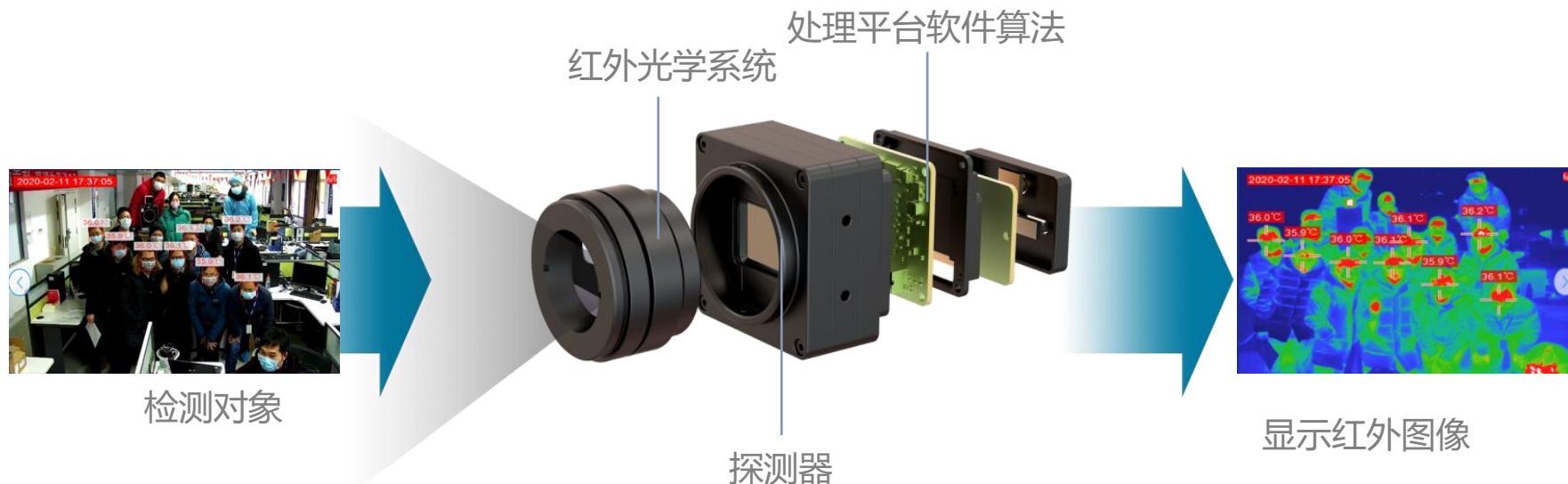
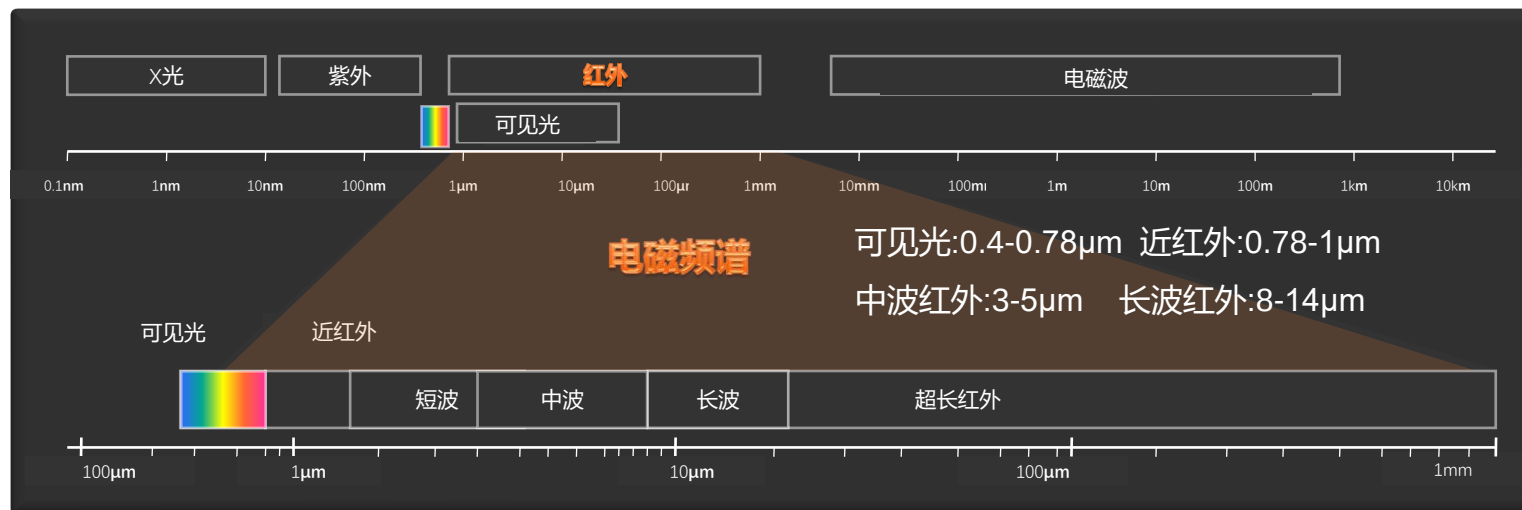
自然界中一切温度高于绝对零度 (-273.15°C) 的物体都能辐射红外能量, 红外辐射的物理本质是热辐射, 也是一种电磁波。

Q: 什么是红外热像仪?

红外热像仪将红外热辐射转换成相应的电信号, 然后经过放大和视频处理, 形成可供肉眼观察的视频图像。通俗来讲, 就是**将不可见的红外辐射变为可见的热像图**, 并且能反映出目标表面的温度分布状态。

Q: 红外热像仪体温仪的优势?

红外热成像体温仪能够**实现较远距离、非接触的情况下多目标同时进行体温检测, 可以减少人员接触, 相对安全便捷**, 但它的精确性受到外环境的影响, 所以应用时应保持环境稳定。



测温技术

认识人体的温度

红外热成像测温技术实现将体表温度映射到体内温度



人体体表的温度，此温度不是恒定的，波动范围随环境影响很大；红外热像仪通过接收人脸（额头）的辐射能量进行测温。



人体的内部温度，临床上所指的体温是指平均深部温度。人作为恒温动物，体内温度会有一个正常的恒定范围。

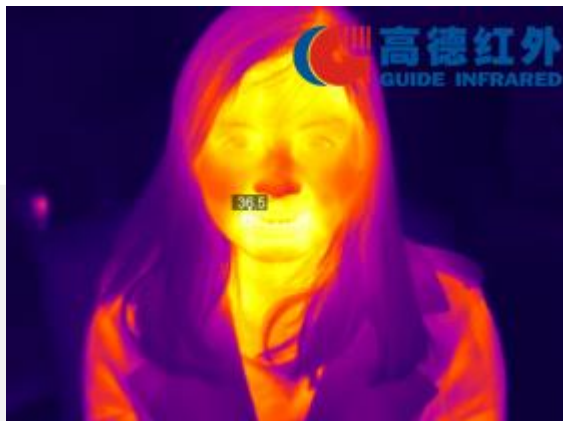
测温技术

为什么有时测温数据会偏离正常体温？



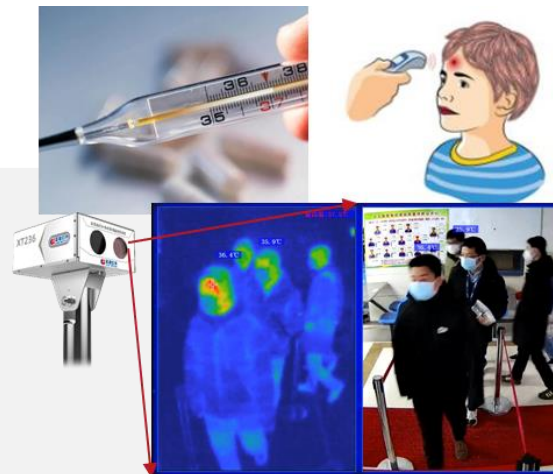
1. 人的体内温度通常在 35.8°C ~ 37.2°C 范围波动

一般大于 37.3°C 就被认为发烧。人的体内温度受环境天气、运动状态、时间等影响在这个范围内上下波动。为了测温精度的稳定，环境应保证稳定，被测人员应尽量保持情绪平静，避免剧烈运动



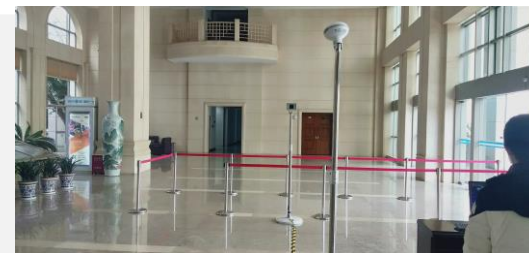
2. 红外热像仪测的是体表温度，通过体内温度和体表温度的转换，显示为体内温度

热像仪根据温差成像，不同的人脸体表部位，测得的体表温度都不同，体内和体表温度转换模型也不同，显示的温度也会稍有不同。为了测温稳定，一般采集人的额头温度作为人的体表温度，检测时不应遮挡额头。



3. 不同的产品不同的测温精度

水银体温计，接触使用，精度 0.1°C ；
额温枪近距离非接触使用，精度 0.3°C ；
根据国标，在 33°C ~ 42°C 的测温范围内，红外测温热像仪满足测温精度 0.3°C ，就是较好的测温产品。这里的 0.3°C ，指的是在无风、室内温度 20°C 左右、湿度低于85%的实验室环境测试的精度



4. 环境因素

常见影响红外产品的测温精度有环境温度、湿度、大气衰减、测温距离、体内温度和体表温度的转换、空气对流等因素。因此，红外线测温仪一般建议在室内环境下使用。由于体表温度受环境温度影响较大，从室外刚进入的人员额温通常较室内的人员显著偏低，这时需要稳定一段时间，再进行人体测温。为了减少这种情况的出现，测温时应尽可能避免内外人流的交汇。

- 与额温枪原理类似，热成像也是通过检测人体表面（额头）的热辐射进行测温；
- 直接测量得到的都是体表温度，一般在 $31\sim 34^{\circ}\text{C}$ 之间，不过由于 37°C 正常体温这个概念深入人心，所以现在红外测温厂家基本都会把体表温度用算法补偿映射为人体内部温度；
- 高德的全自动红外热成像测温告警系统，多年来累计了各种场景和人体体表测温数据样本量，建立了科学的人体测温数据模型，应用现场基于人体正常体表温度的采集，实时进行自适应AI学习，自动完成体表到体内温度的映射。



PARTS 02

部署、安装及应用

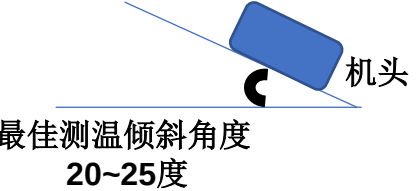


1. 部署场景——原则

G120全自动红外热成像测温告警系统属于精密测温 and 成像设备，对部署应用有一定要求，注意事项如下：

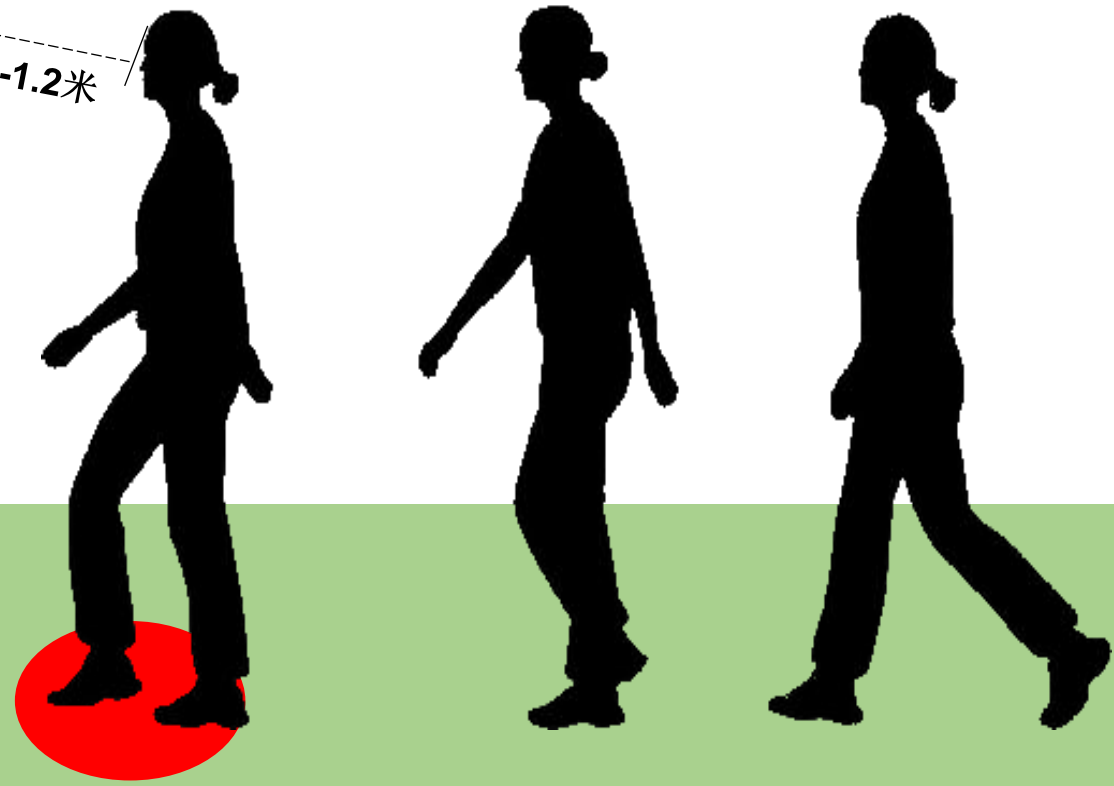
- 安装环境
 - 设备应布置在室内环境，环境温度需保持相对恒定，保证精确测温环境推荐为16~32℃（如果实际应用场景在户外，必须搭建帐篷或方舱等密封性较好的环境，并保持环境稳定）；
 - 设备机头所处位置需光线良好（照明度 $\leq$ 100Lux），应避免处于逆光的位置；
 - 设备机头布置位置附近3米范围内不应有空调出风口；
 - 设备机头所监控的视场内，不能受到光照、西晒等外界强热源的干扰；
- 机头布置
 - 合理布置**G120**机头的位置，向下俯视角度为20° – 25°；
 - 合理布局人员检测位置和范围，**G120**机头的摄像头距离被测人员的额头的位置为1.0-1.2米，最佳测试位置为1.0米；
 - 集成式黑体位置标定已内置，预设温度为35℃。
- 被测人员要求：
 - 户外阳光照射后，或者剧烈运动后，需在室内环境平静适应5分钟后进行测试；
 - 人员从户外场景进入室内，建议经过回廊缓冲至少10秒钟后，再步入检测位置；
 - 确保待测人员整个面部处于设备摄像视野内，同时面部及额头不能被遮挡（帽子、围巾、墨镜、面具、退烧贴等可能遮挡面部的物件，建议先提前摘下，适应0.5-1分钟后再进行测试。）；

示意图



机头顶端离地高度约
1.95
米

最佳测温位置1-1.2米

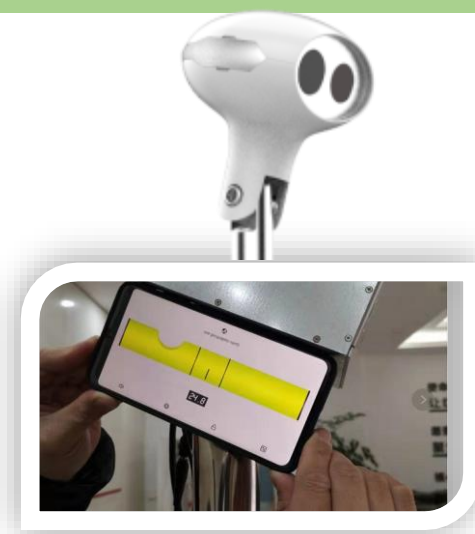


通道宽度约
0.8
米

工作台

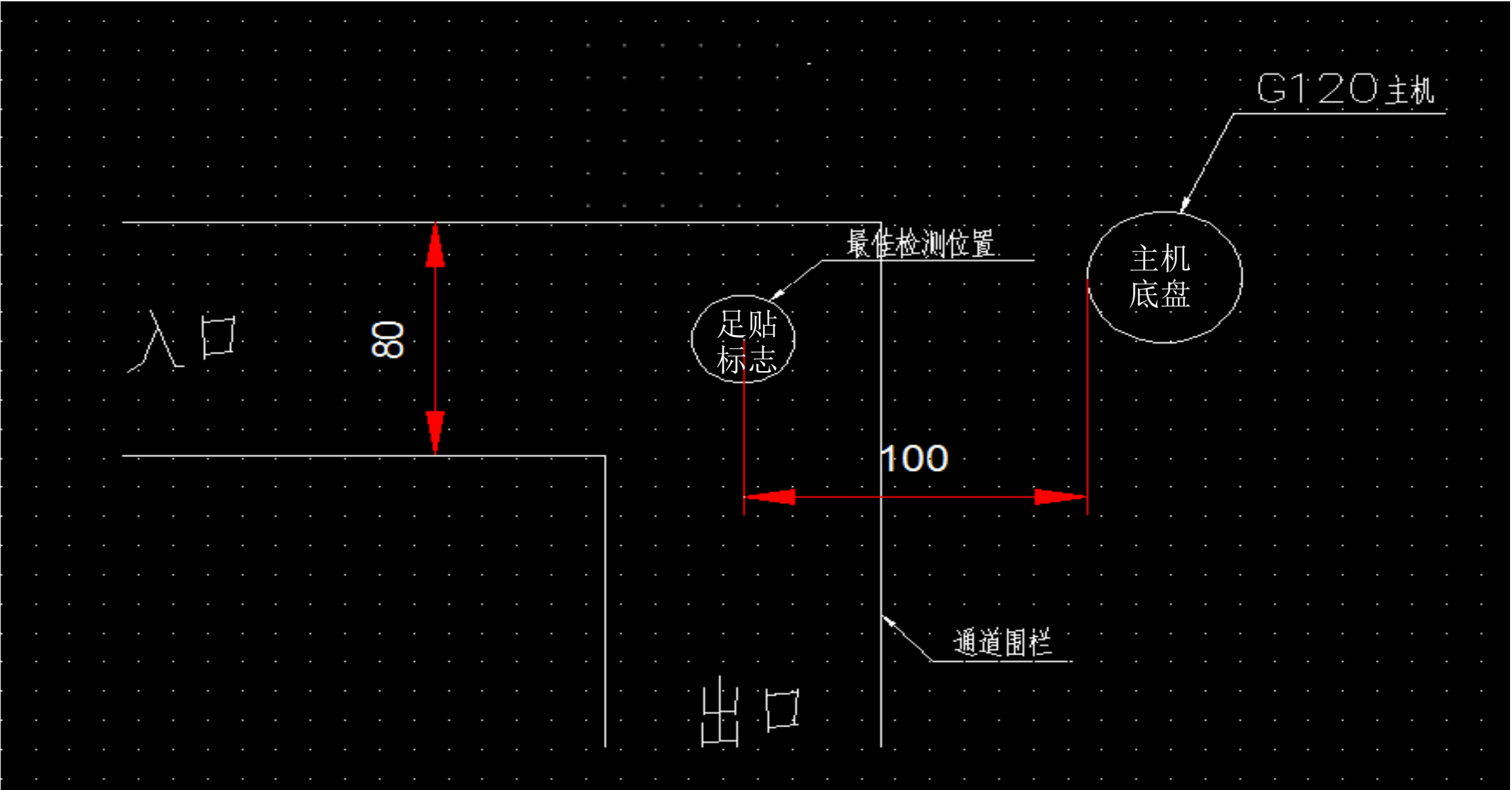


网线

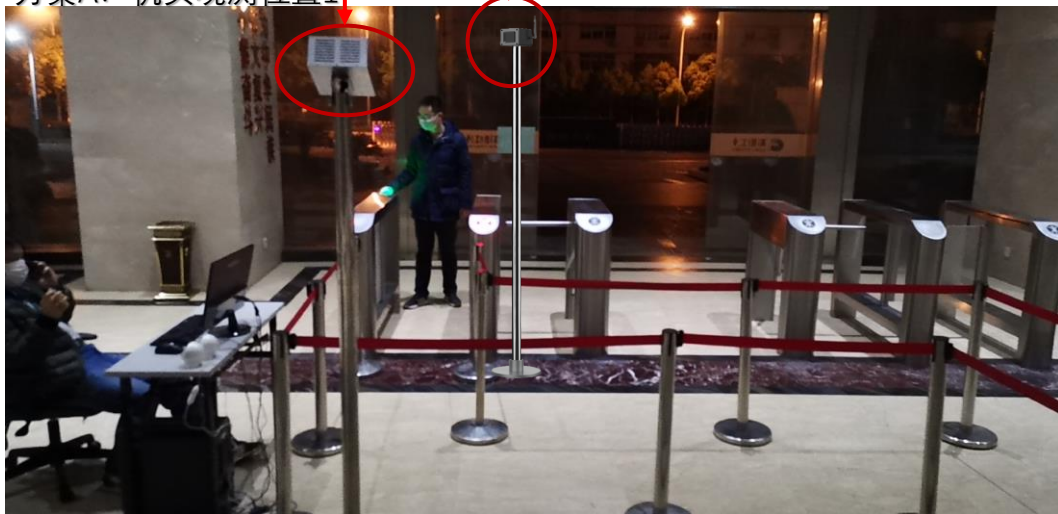
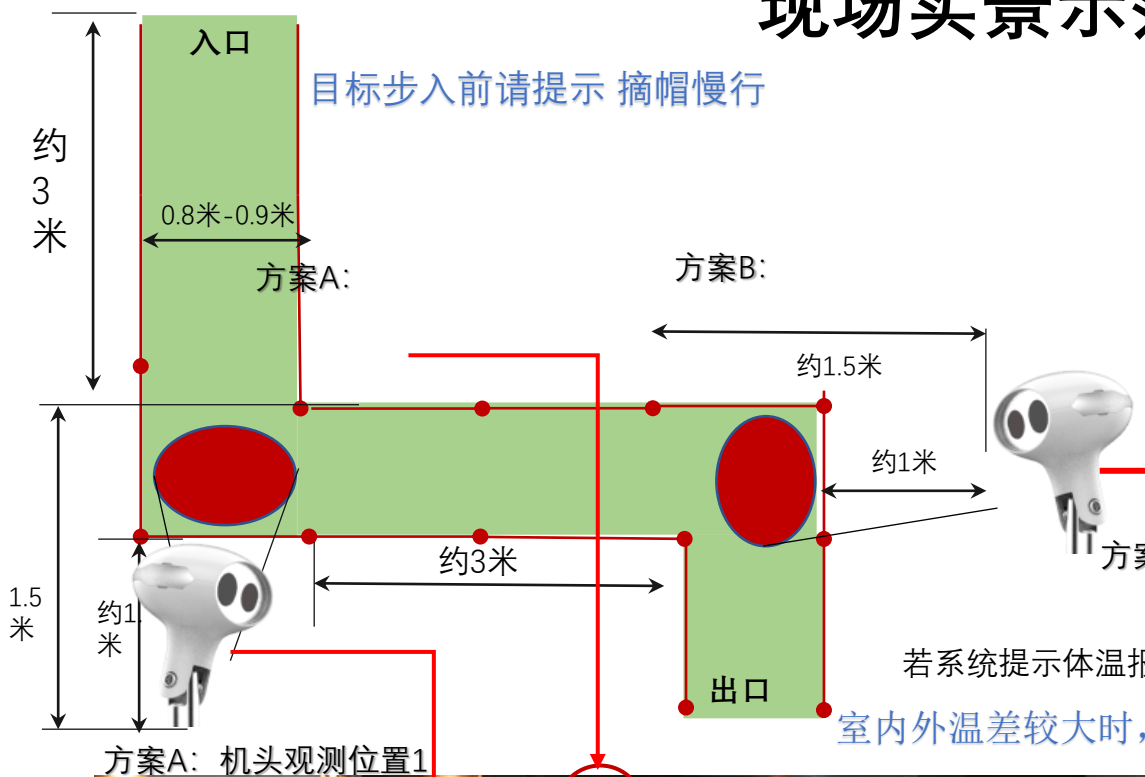


建议使用手机“水准仪”软件调整最佳测温角度

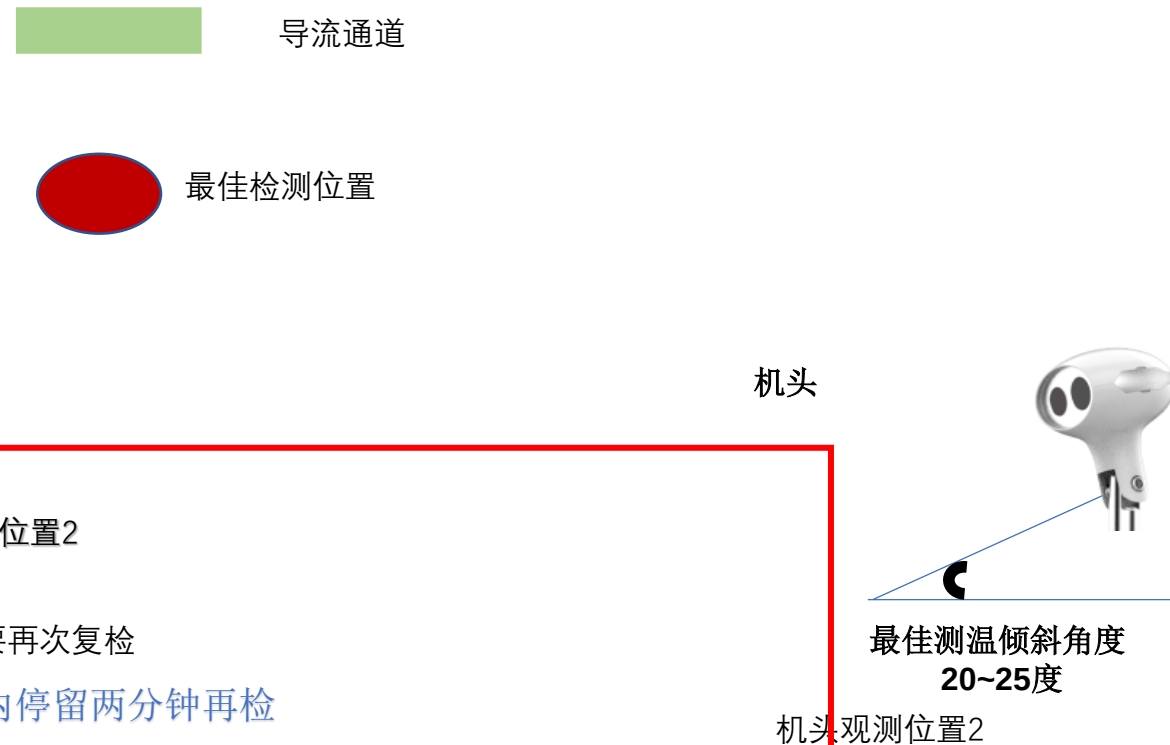
通道平面图



现场实景示范

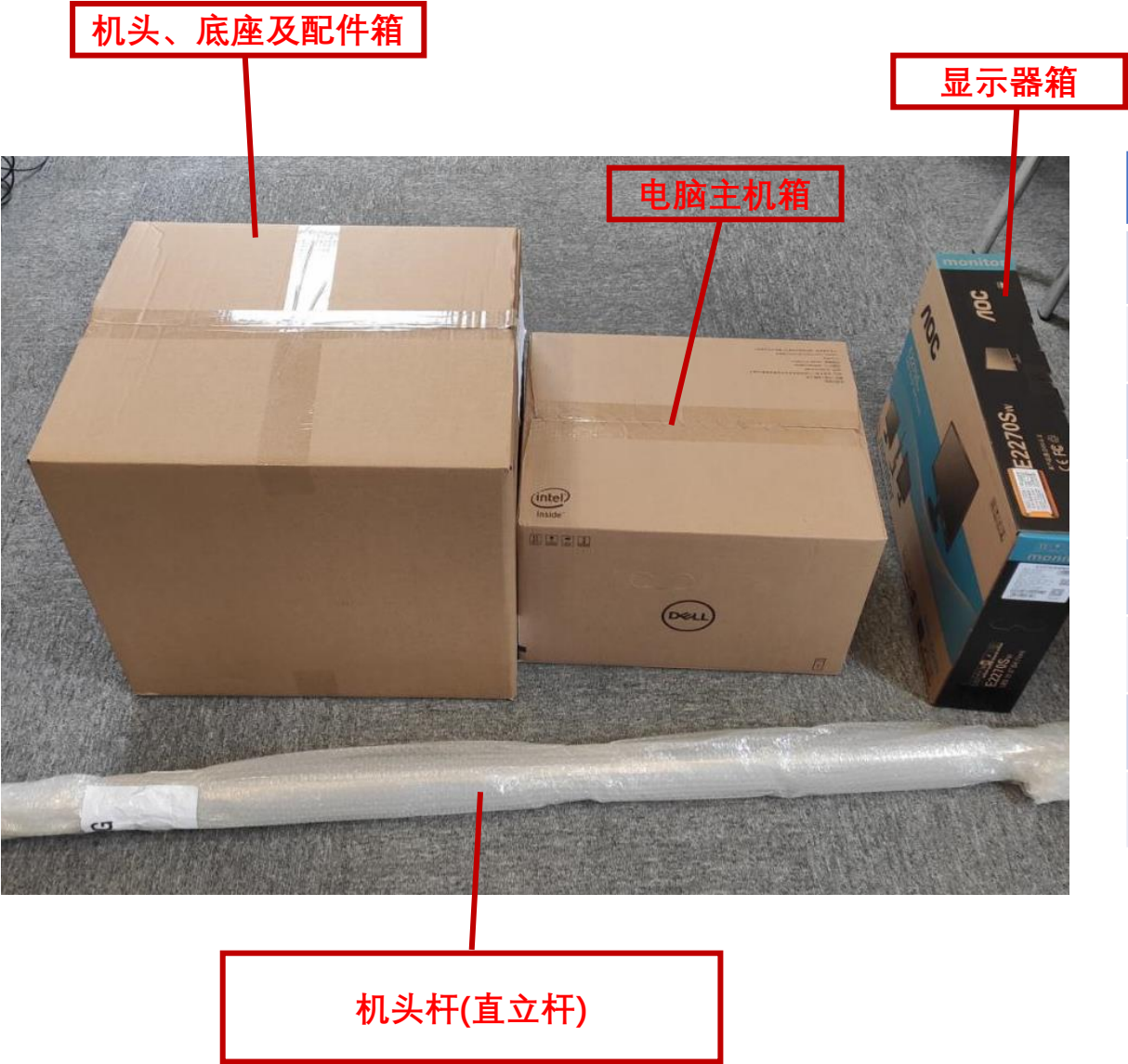


方案A: 前置部署



方案B: 后置部署

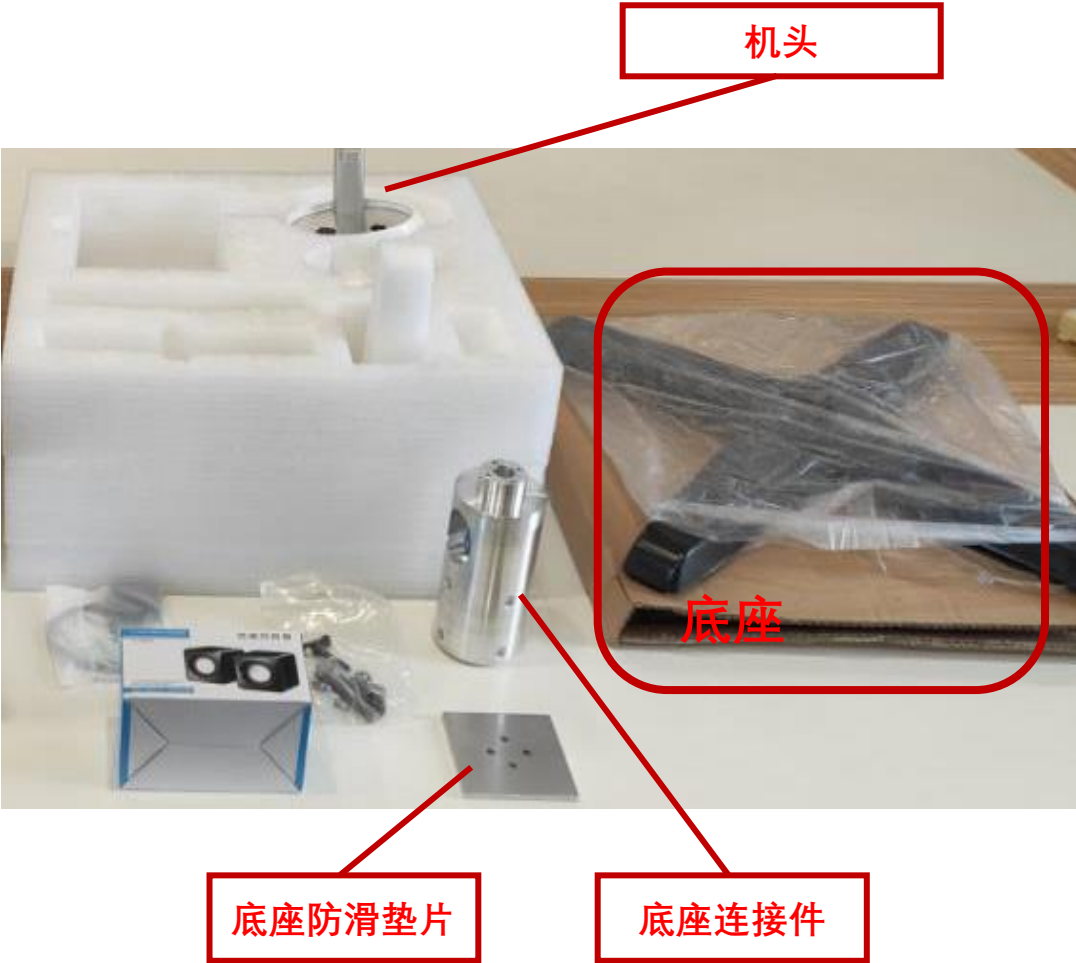
2 安装：G120全套配件清单



G120全套配件清单(（具体以实际发货为准)

显示器箱	电脑主机箱	机头、底座及配件箱	机头杆
显示器	电脑主机	机头	机头直立杆
显示器电源线	键盘鼠标	电源适配器及电源线	
VGA线	主机电源线	交换机套件	
		底座及配件	
		插板及音箱	
		HDMI转VGA线	
		机头电源转接线	
		立杆与机头的转接件	

2 安装 第一步：安装机头与底座配件清单



机头配件清单（具体以实际发货为准）

名称	数量
底盘	1 个
立杆	1 根
螺栓配件	1 包
底座连接件	1 个
底座防滑垫片	1 片

2 安装 第一步：底座支架组装步骤



1.取出底盘、立柱底座、防滑垫片



2. 把立柱底座的突起端与底座连接



3. 倒放底盘，将垫片放置在对侧孔位，



4.用4颗M4螺丝固定。



5.将立杆插入至立柱底座



6. 放正底盘及立杆。在立柱底座侧面用螺栓将立柱固定

2 安装 第二步：机头线缆与配件清单



G120机头配件清单

名称	数量
机头	1 台
电源适配器	1 个
机头电源转接线	1 根
机头安装转接件	1 个
电源线	1 根 (5米)
网线	2 根 (10米)
底盘	1 个
立杆	2 根 (1 粗 1 细)
立杆高度调节件	1 个
底座防滑垫片	2 片

2 安装 第一步：机头组装步骤



1.取出机头和底盘配件



2. 组装底盘支架（详见底盘支架组装）



3. 把2根网线和1根电源延长线的头部用胶带扎在一起（注：电源延长线一定是母头）



4. 把扎好的3根线从支架头部穿入



5.把穿入的三根线从立杆底部的孔取出



6.解开胶带，把二根网线从立杆底部的孔中往外抽，直到支杆顶部还余25厘米左右时停止（注：一定不要把电源延长线一起抽出）



7. 将电源线、网线与机头接头相连接，并将立杆与机头用螺栓M4×10螺钉箍紧



8. 把网线及电源线接到机头对应位置，调节机头到合适的角度（一般设置向下俯视角为13°-15°），并固定螺栓

2 安装 第三步：组装电脑和供电



1. 组装显示器，连接VGA线缆和直流供电线缆

注意：显示屏电源适配器不能与G120机头的电源适配器混用



4. XT236机头电源AC-DC 适配器12V

注意：当套件适配多个AC-DC适配器且DC接口相同时，不能混用，否则存在烧坏机头的风险。

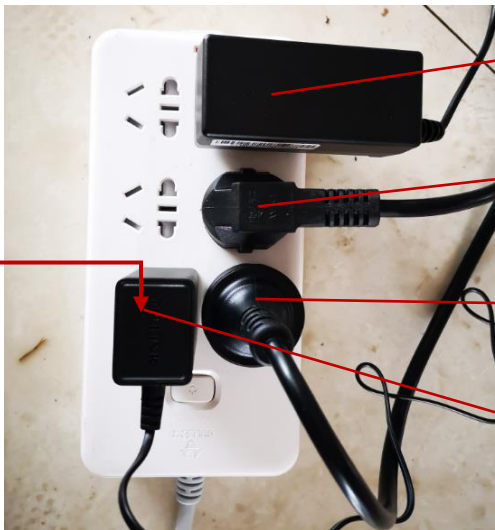


2. 机头两根长的网线接交换机，交换机用短网线 and 主机箱的网口相连。

注意：交换机的电源适配器不能与其他适配器混用，否则存在烧坏交换机的风险



3. 电脑主机的独立显卡接口经转接线连接VGA线缆，音响的音频线插入转接线音频口



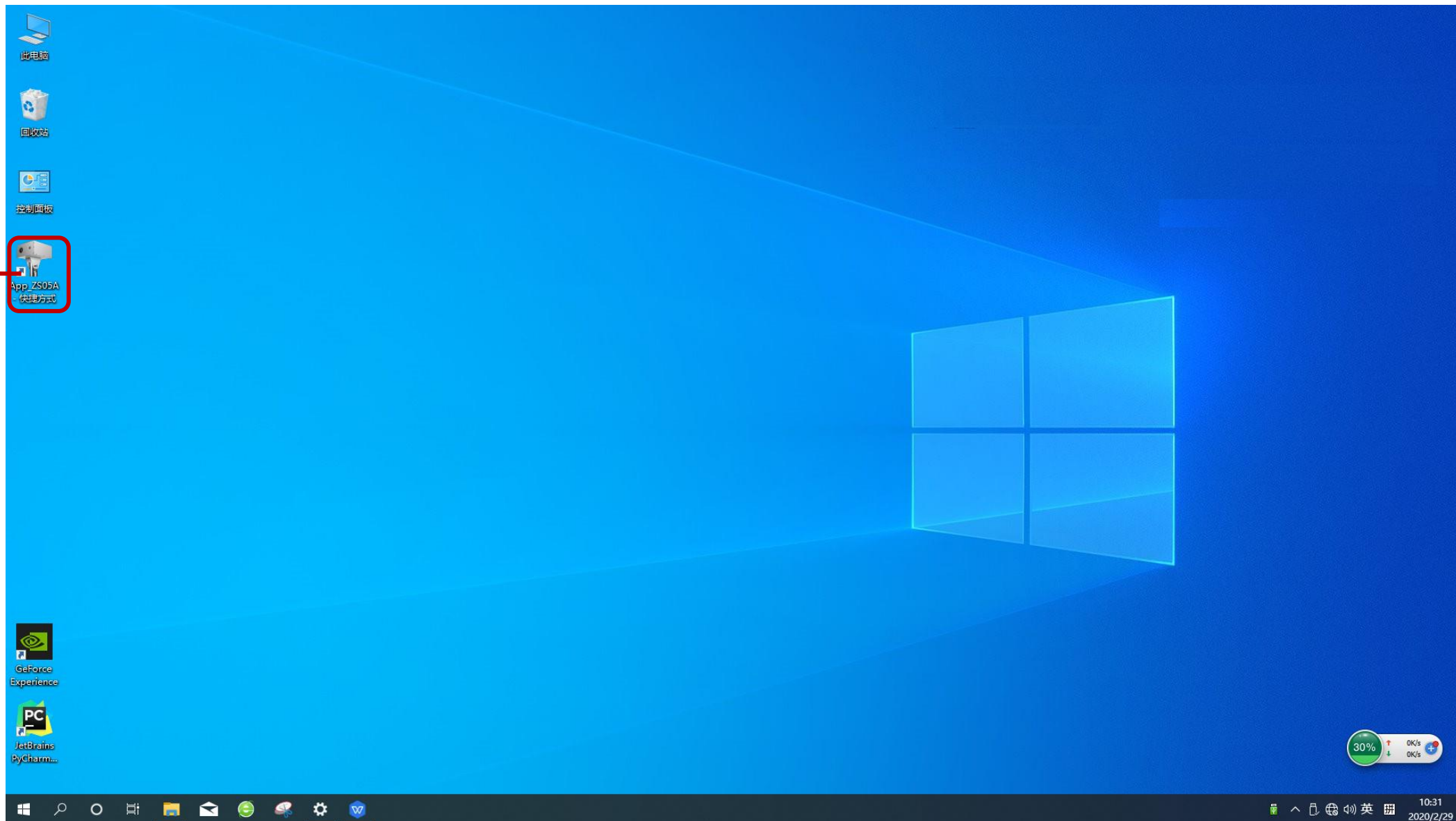
1. 电脑显示器AC-DC插头

2. 机头电源线插头

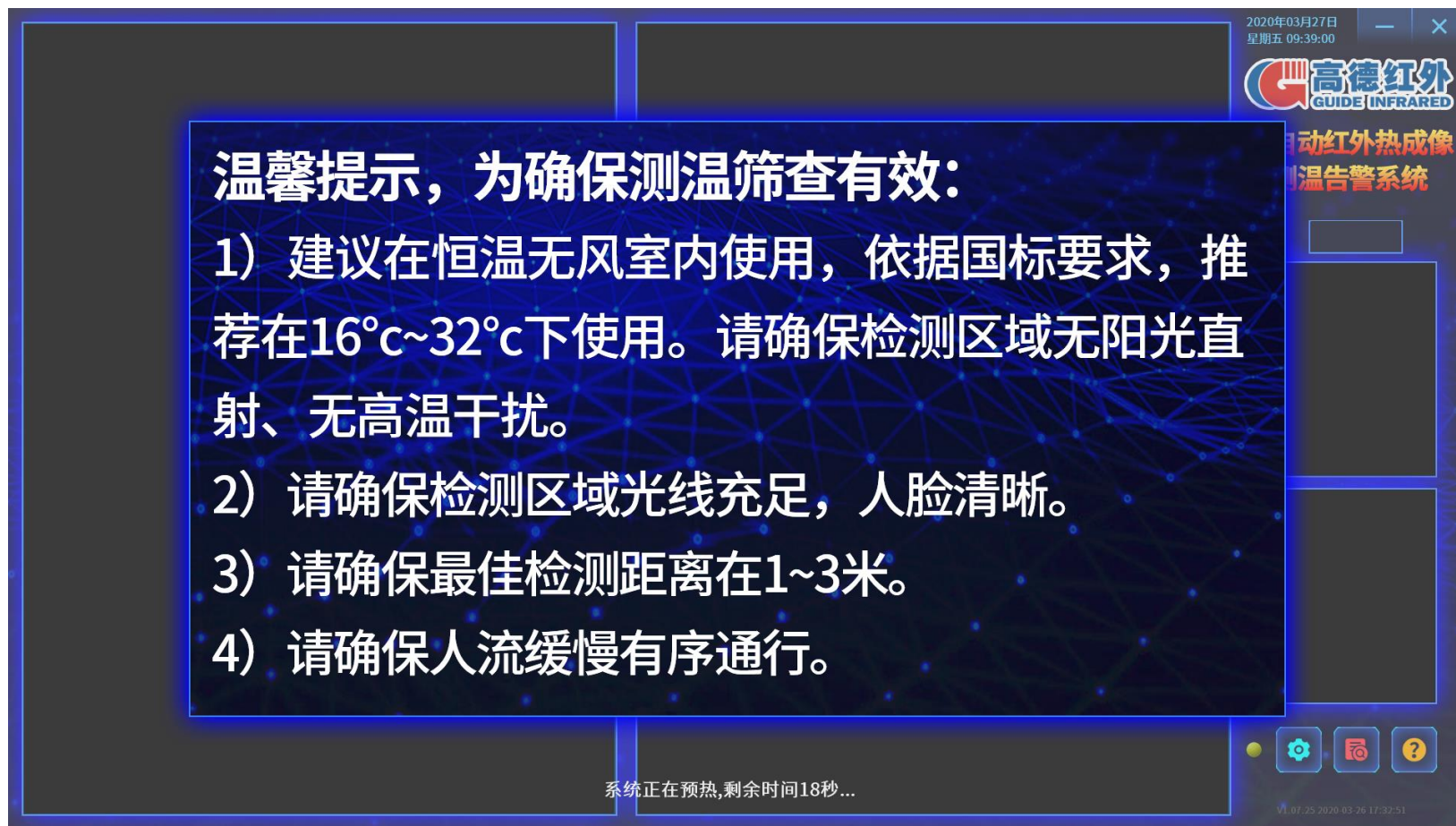
3. 电脑机箱电源线插头

4. 交换机适配器接入位置

3 界面介绍



5 界面介绍——系统提醒



提醒：

1. 机器开机后有60秒钟的预热时间，此段时间产品处于准备状态，不建议使用；
2. 预热结束后，机器会基于正常人体温进行AI自适应学习，建议多人按照正常姿态和速度（如：1m/s）通行通道；学习正常后提示灯灯会变为绿色。

5 AI学习过程——目标要求

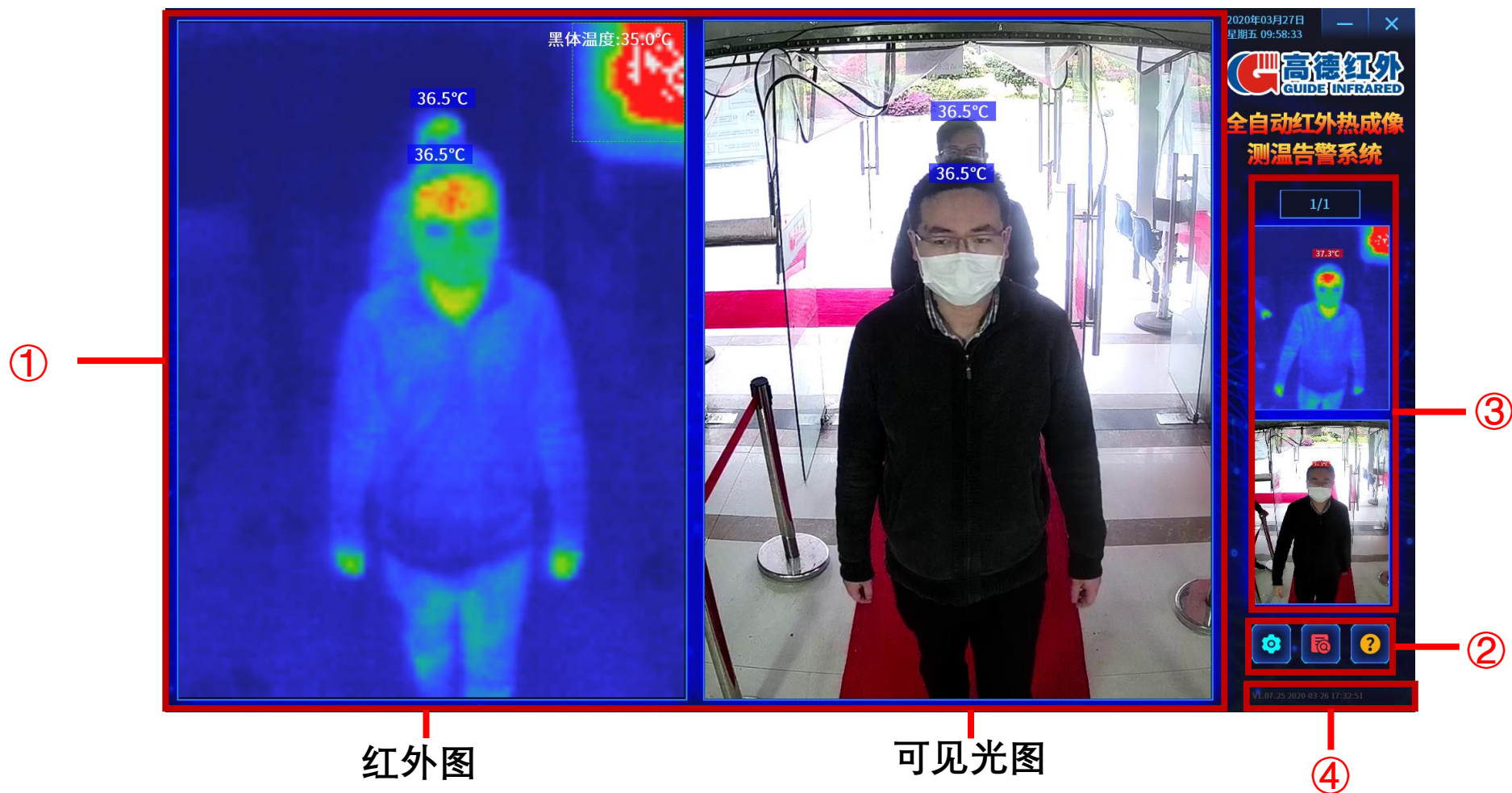
被检人员在进入检测区之前，需要确保其漏出额头以满足基本测温条件：

- (1) 帽檐：被检人员需要脱掉帽子，将额头完全漏出。
- (2) 刘海：被检人员需要拨开刘海，将额头完全漏出。
- (3) 围巾头巾：部分围巾、头巾会遮住额头，需要将其脱掉，将额头完全漏出。
- (4) 其他遮挡额头的物品：被检人员需要将其他所有遮挡额头的物品取下，将额头完全漏出。
- (5) 其他影响额头温度的物品：被检人员需要将其他所有影响额头温度的（例如：暖宝贴）取下，将额头完全漏出。

重点提示：被检人员进入最佳区域后，系统是通过测量额头温才能有效的测量体温，因此无论如何必须提示满足该条件。取下遮挡物或抬头看镜头。



5 界面介绍——主界面



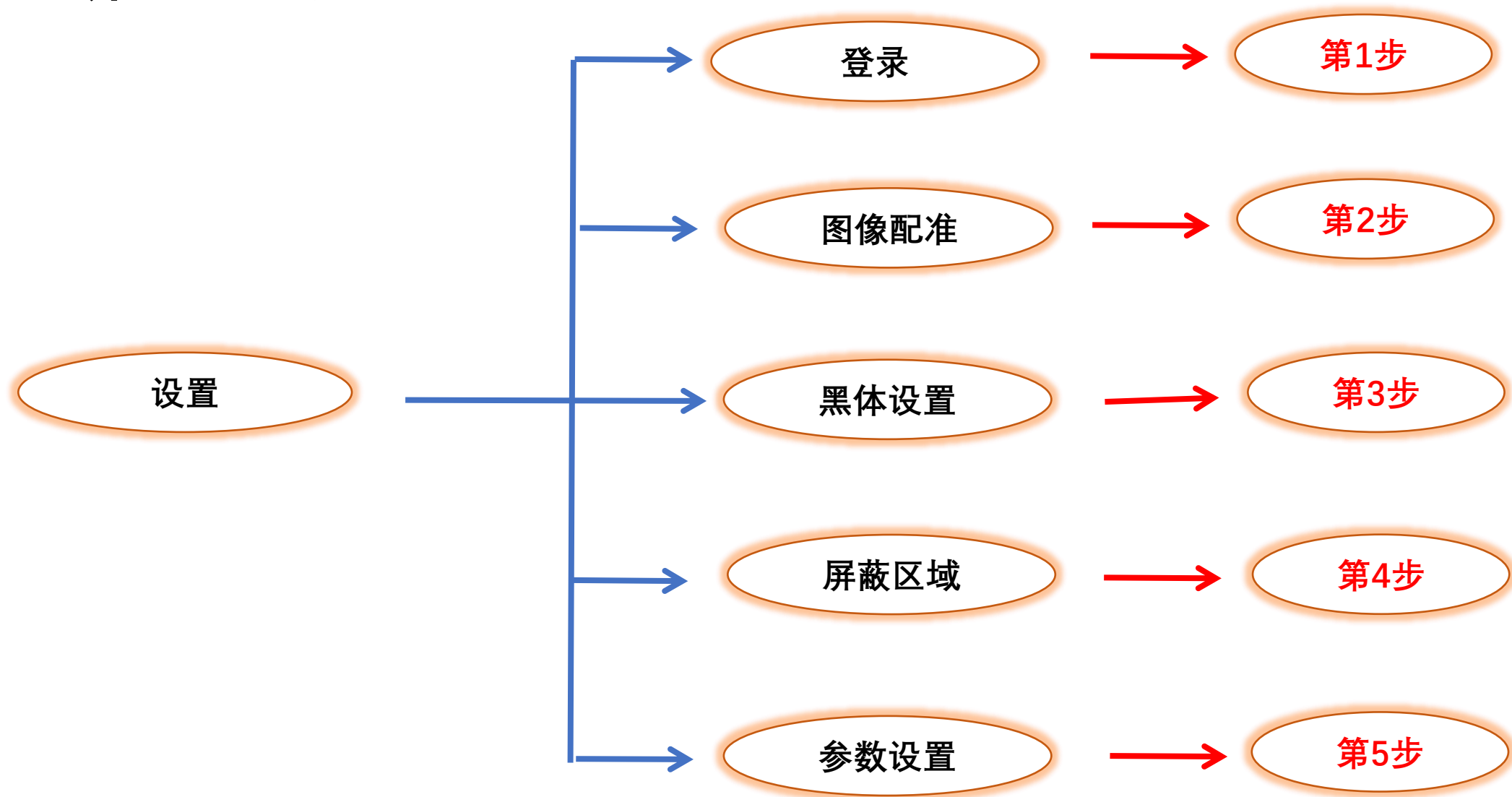
① **成像区**：双路实时红外图像和可见光图像

② **功能区**：设置功能、报警记录查询功能和帮助功能

③ **抓图区**：报警抓图区，鼠标滚轮滑动，可翻页看图

④ **版本区**：版本信息和发布时间

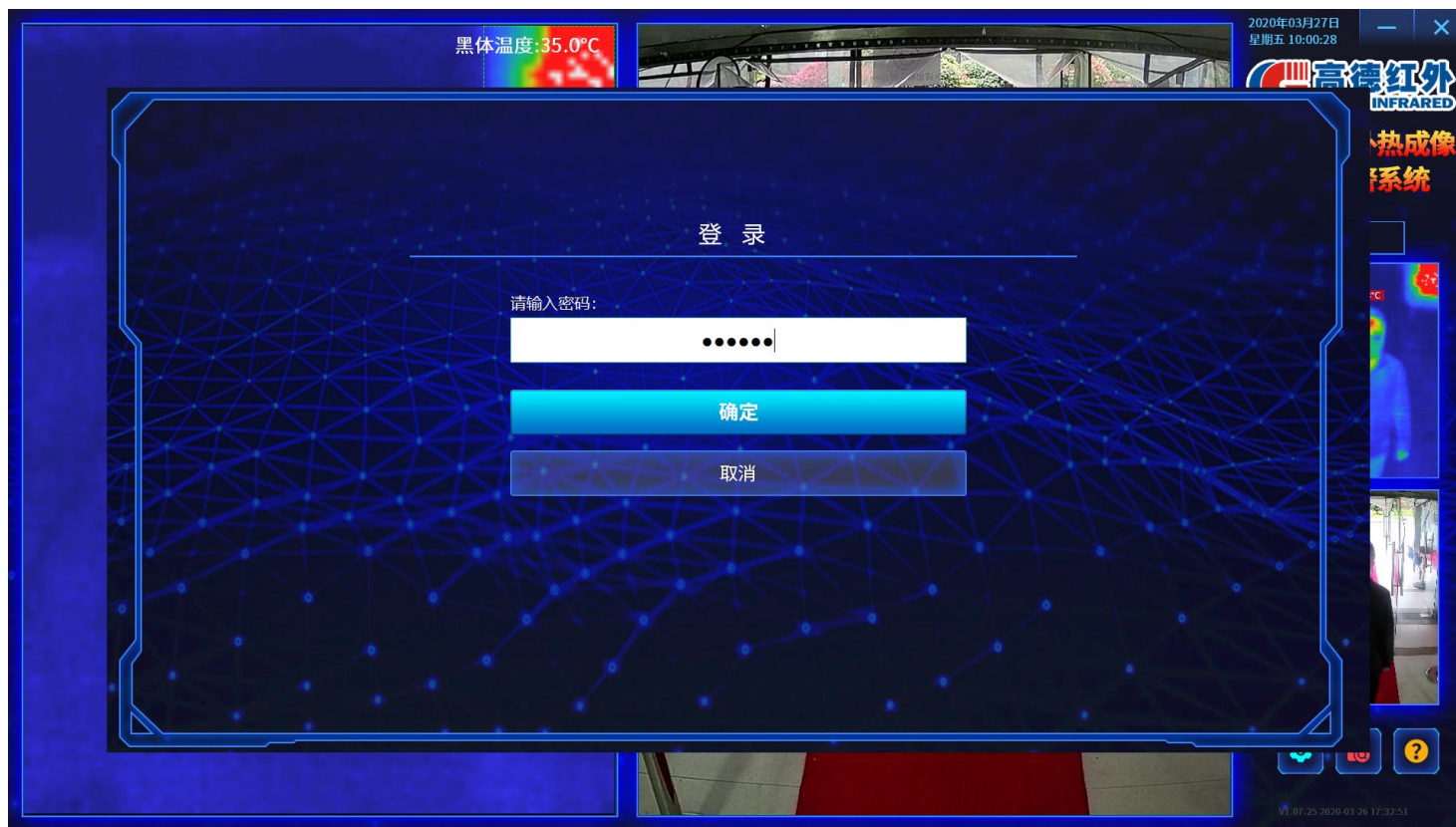
5 界面介绍——设置



5 界面介绍——设置

进入设置页面的条件：在初次布置好检测门的位置后：

1. 点击主页面功能区的“”，进入如下页面
2. 在“请输入密码”栏键入：111111，之后点击“确定”，会进入设置的下一级页面。



5 界面介绍——设置



点击“系统设置”，系统会显示出“参数设置”、“图像匹配”、“黑体设置”、“屏蔽区域”、等几个标签。

5 界面介绍——设置



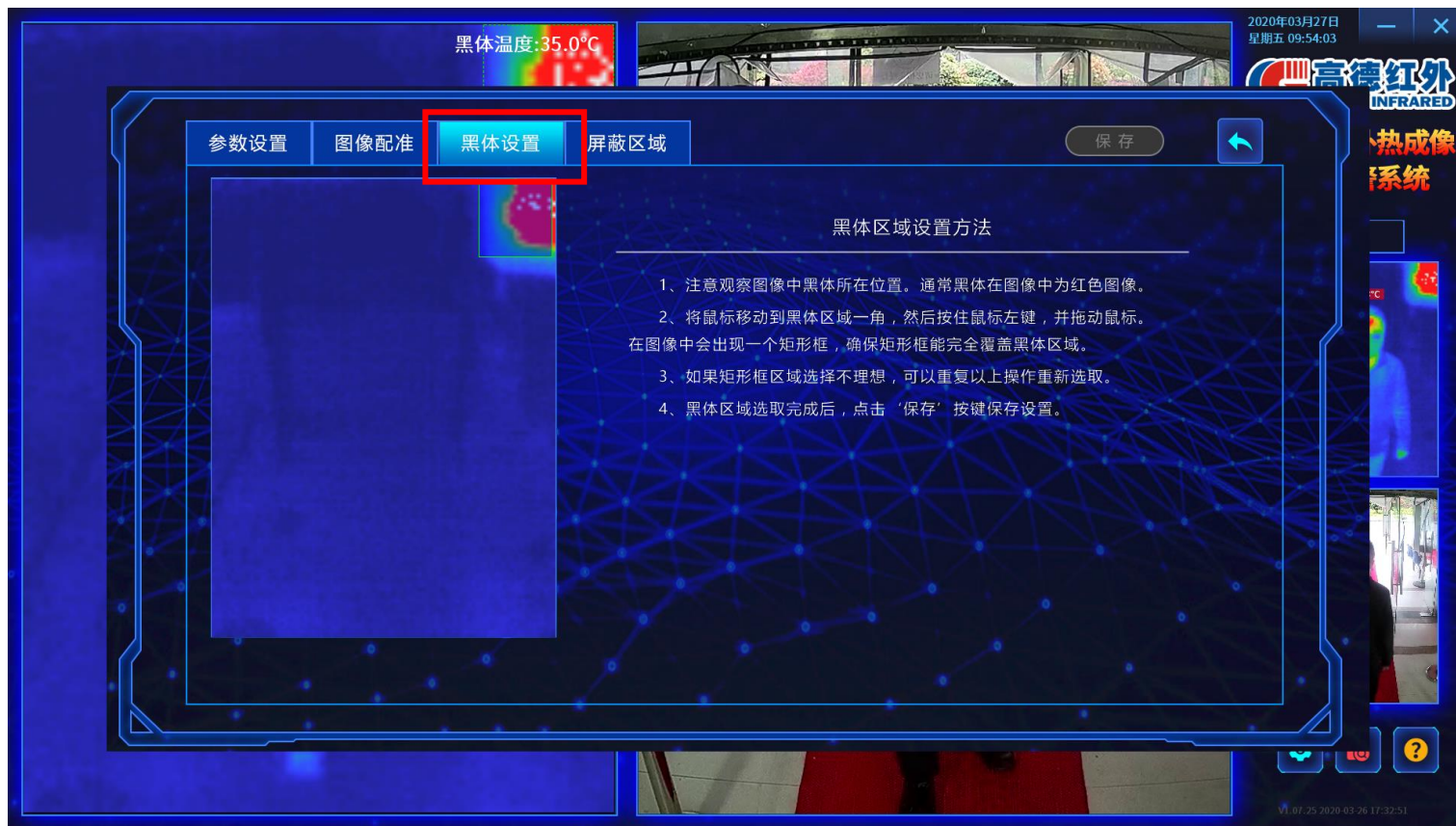
“图像配准”选项卡

- **配准原则：**三点确定一个面，三个点布局成大三角形，每一点的红外和可见光图像位置配准。
- **第一步：**红外点1与可见光1配准，选中配准点1，在红外画面中用鼠标标定位置（图上显示+1），在可见光画面中找到与红外（+1）一致的位置并标记；

以此类推选中配准两个通道中的匹配点2到配点5；

- **第二步：**点击“保存”按钮，并关闭该窗口，图像配准即完成。

5 界面介绍——设置



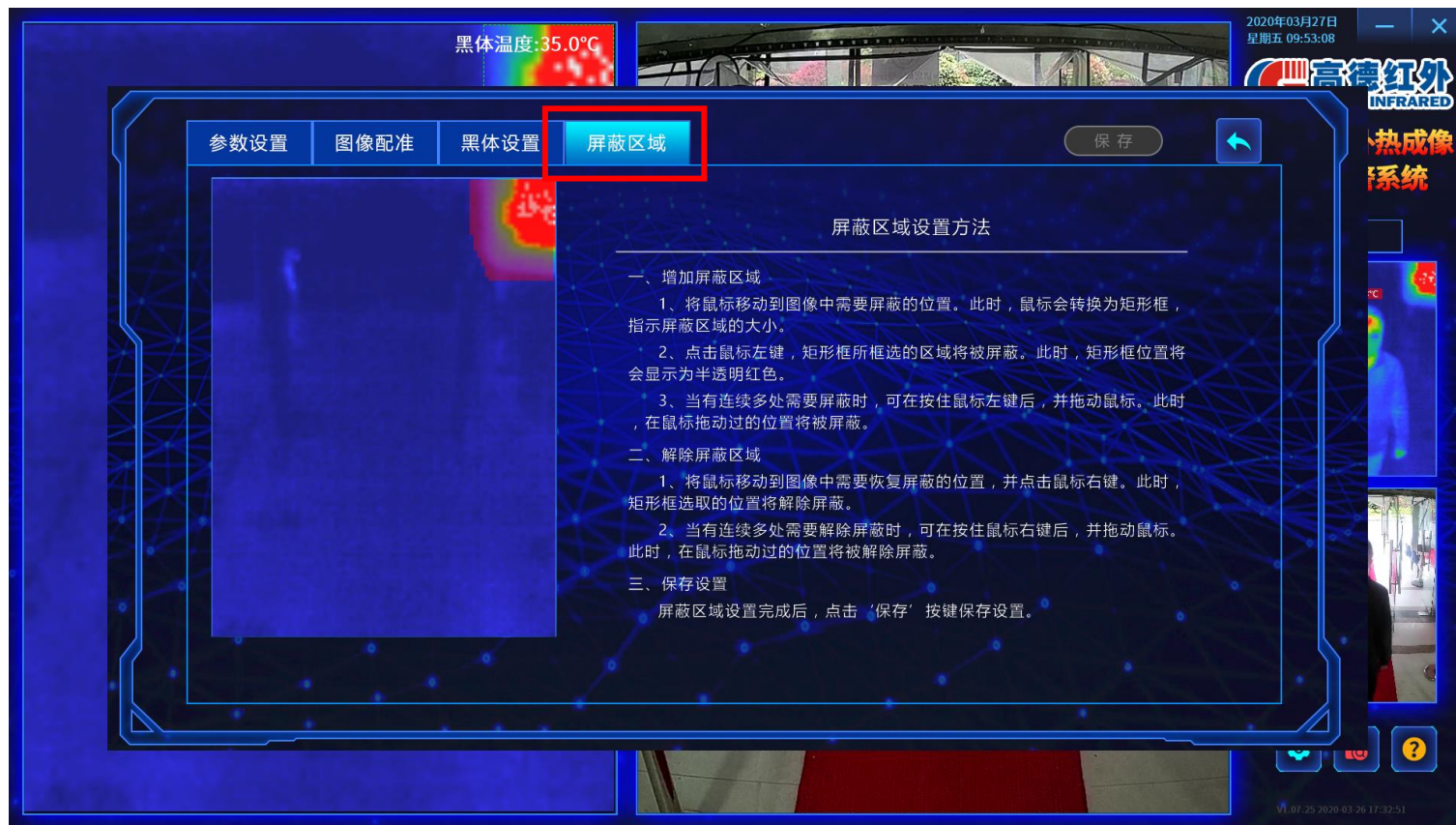
“黑体设置”选项卡

点击菜单“黑体设置”，“黑体设置”选项卡下：

第一步：首先要保证黑体出现在图像区域中，并能清晰的显示在图像区域中；

第二步：在图像中显示的黑体区域的中心位置画一个正方形覆盖黑体区域，并点击“保存”键进行设置保存。

5 界面介绍——设置



“屏蔽区域”选项卡：

该功能设置可以对干扰报警的固定热源目标（如：电灯、暖风口、取暖器、黑体等）进行屏蔽处理。具体操作方法如下：

一、增加屏蔽区域

- 1、将鼠标移动到图像中需要屏蔽的位置，此时，鼠标会转换为矩形框，指示屏蔽区域的大小；
- 2、点击鼠标左键，矩形框所框选的区域将被屏蔽。此时，矩形框位置将会显示为半透明红色；
- 3、当有连续多处需要屏蔽时，可在按住鼠标左键后，并拖动鼠标。此时，在鼠标拖动过的位置将被屏蔽。

二、解除屏蔽区域

- 1、将鼠标移动到图像中需要恢复屏蔽的位置，并点击鼠标右键。此时，矩形框选取的位置将解除屏蔽；
- 2、当有连续多处需要解除屏蔽时，可在按住鼠标右键后，并拖动鼠标。此时，在鼠标拖动过的位置将被解除屏蔽。

三、保存设置

屏蔽区域设置完成后，点击“保存”按键保存设置。

注意：如果产品硬件是有黑体版本，则必须对黑体进行屏蔽设置。

5 界面介绍——设置



注意：设置完成后点击“**保存**”按钮即可完成保存。

“**参数设置**”选项卡里包括三个板块的设置：

1.报警设置

- 报警开关（**绿色选中**） 报警声音（**绿色选中**）
- 温度播报（**绿色选中**）
- 高温报警（**绿色选中**）系统会对超过42℃的高温目标进行报警；
- 报警阈值和报警灵敏度：报警阈值默认值是37.3℃，报警灵敏度默认值是0。作为测温调节参数，一般情况下不建议修改报警阈值和报警灵敏度。

2.系统设置

- 使用黑体开关按钮（**绿色选中**）

如果产品硬件是无黑体版本，则将“使用黑体”选项关闭（灰色）；如果产品硬件是有黑体版本，则将“使用黑体”选项打开（绿色选中）；

- 黑体温度：根据黑体的实际温度填写，默认为35；

- 报警图片的目录：

例如E:/，表示E盘根目录下面，当天日期的文件夹下，可以查询到报警时刻的叠加温度信息的报警图片；

- 语言选择:选择软件的语言版本，中文或者英语，选择后需要重启程序才生效；

3.远程控制设置

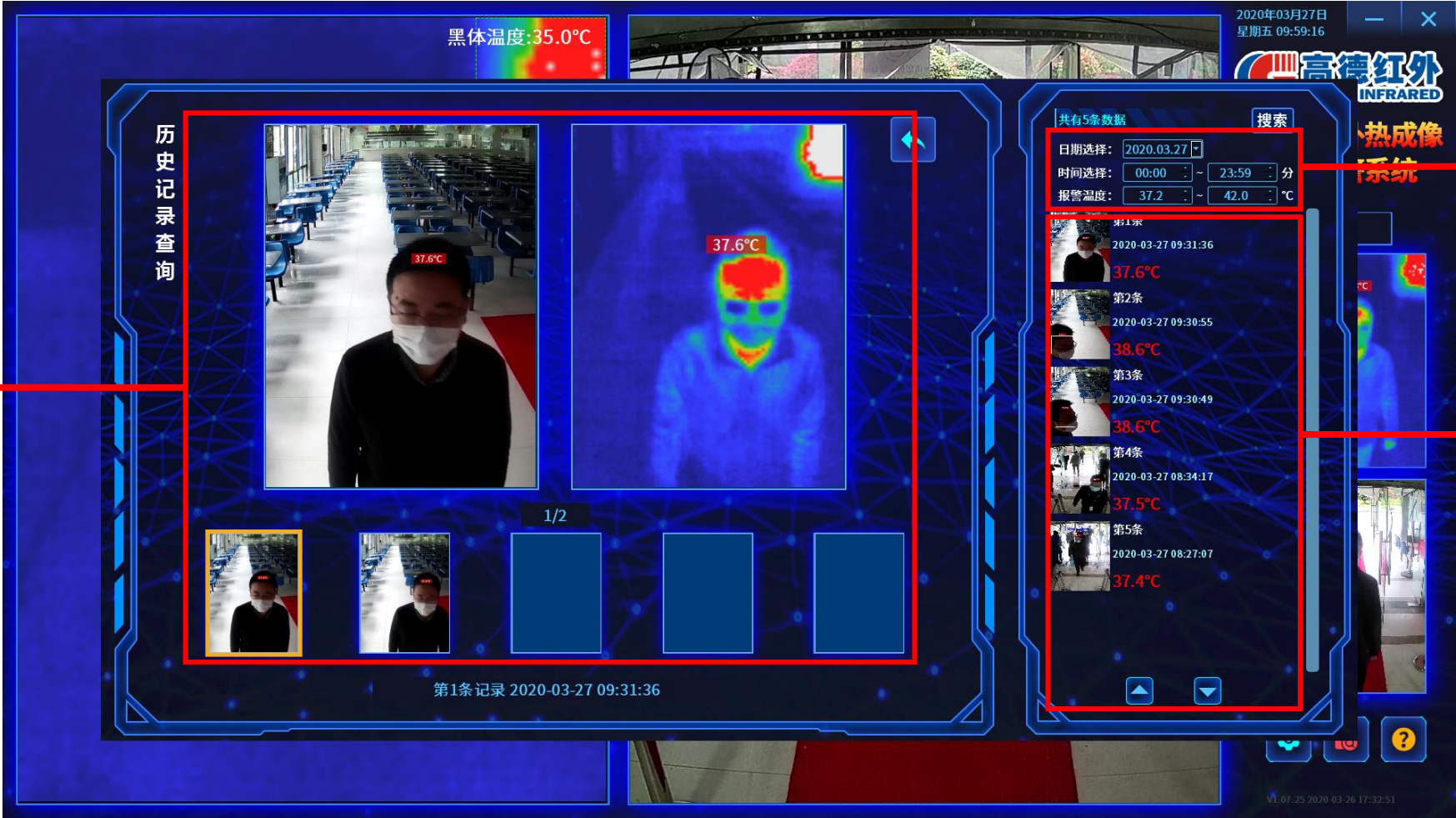
- 远程上报开关（**绿色选中**）
- 远程服务器IP和远程服务器端口：根据上传的服务器地址和端口号填写；

5 界面介绍——历史记录查询

点击主页面功能区的“”，进入历史记录查询页面；

报警记录预览区

点击报警目录区的报警记录会在此区域显示具体的报警图像信息



检索区
可以根据历史日期、时间及报警温度检索报警记录

报警目录区
根据检索条件查询到的报警记录在报警目录区显示



武汉高德红外股份有限公司

湖北武汉市黄龙山南路6号

E-mail: marketing@guide-infrared.com

Tel: 4008 822 866

Web: www.wuhan-guide.com

Belgium Subsidiary

EUNIR Systems NV

Kapeldreef 60, 3001 Leuven, Belgium

Tel/fax: +32(0)16298 498/319

Web: www.eunir.com