

太古疫情防控热成像人体测温 FAQ

1. 热成像人体测温的原理是什么？

红外线辐射：

自然界中，凡是绝对温度大于零度(-273℃)的物体都能辐射与自身性质、温度相关的电磁波能量，这种现象为热辐射现象或者红外线辐射。

红外线辐射是自然界存在的一种最为广泛的电磁波辐射，它是基于任何物体在常规环境下都会产生自身的分子和原子无规则的运动，并不停地辐射出热红外能量，分子和原子的运动愈剧烈，辐射的能量愈大，反之，辐射的能量愈小。

根据红外辐射原理，太古开发出了热成像摄像机。热成像摄像机包含光学镜头、红外探测器、信号处理系统和防护罩等，如图所示。

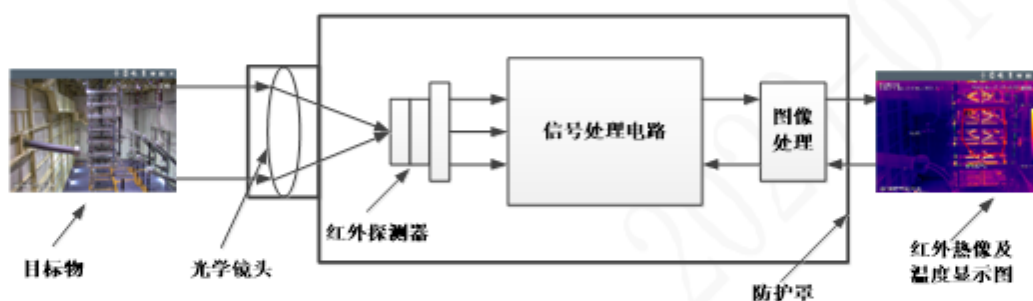


图 热成像摄像机测温原理及组成

热成像摄像测温原理：

被测物发射的红外线辐射通过光学镜头收集后被红外探测器所获取，通过红外探测器检测被测物的红外辐射能量。辐射能量和温度存在对应关系，通过信号处理系统将辐射能量即温度通过不同灰度显示出来，灰度的不同代表温度不同。再通过黑体（用于标定红外系统的基准源）进行测温标定，建立灰度与温度的准确对应关系，来实现测温功能。

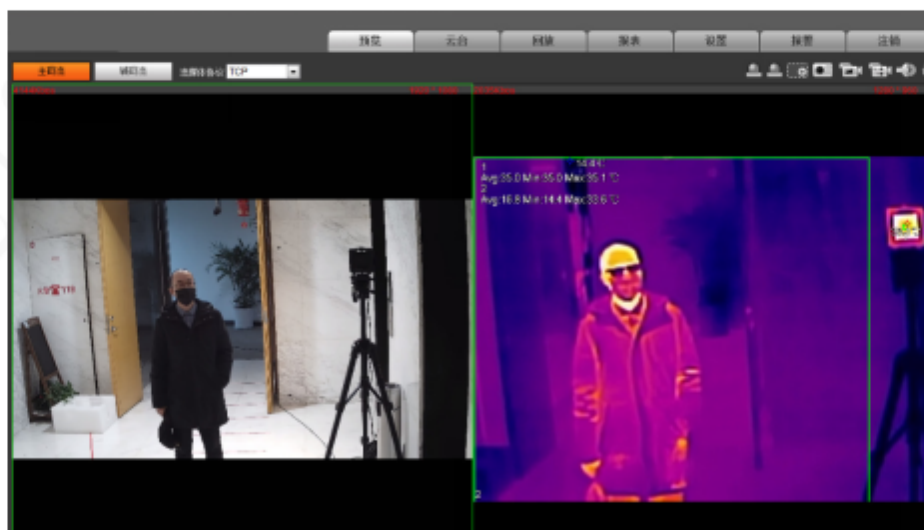


图 3.2-2 热成像效果图

2. 热成像人体测温使用的黑体仪器是什么？不用可以吗？

热成像人体测温系统以黑体作为测温的基准温度源。黑体安装在摄像机的视野里，后者对黑体进行温度测量，并以此为基准实时进行测温校正，以达到人体测温高精度 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 的要求。

若不搭配黑体使用，采用热成像人体测温摄像机，测温精度只能达到 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，测温误差范围过大，无法精准检测人体温度，则温度数据不具有参考意义，无法达到疫情防控的实战需求。



3. 市面上出现宣称精度达到 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 的高性价比测温摄像机，太古是否有？

在热成像行业里，不带黑体是达不到 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 以内的，这是行业常识。不带黑体的经济型产品，即便参数宣称的 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 在实际场景中也是不可能达到的（实际测试，大部分场景下误差会高于 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，甚至 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ），使用这样的产品，用于人体体温初筛，是无法达到疫情防控的需求的，误差 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 、 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 均会有大量误报和漏报，造成风险，只要出现一个事故，对客户内部可能会产生连带责任。

基于以上考虑，太古用于人体测量筛查的产品，是专门用于人体测温使用的热成像摄像机，并搭配黑体进行使用。强烈不建议使用其他便宜的但精度达不到要求的产品。

4. 关于手持测温枪，太古是否有对应产品？

我司暂时没有手持测温枪。普通的手持的无法精确测温，达不到 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 的精度要求，无实战意义。

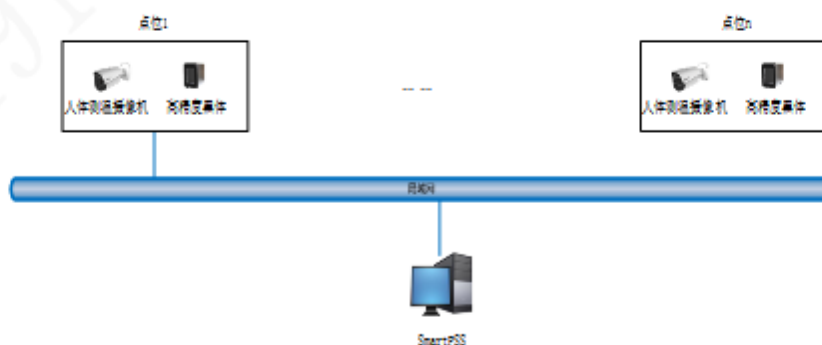
我司建议客户如果要采用手持设备用于人体体温筛查，建议直接采用医用额温枪，价格约百来块一个。

5. 太古主推的产品与方案是怎么样的？

太古主推产品方案包括

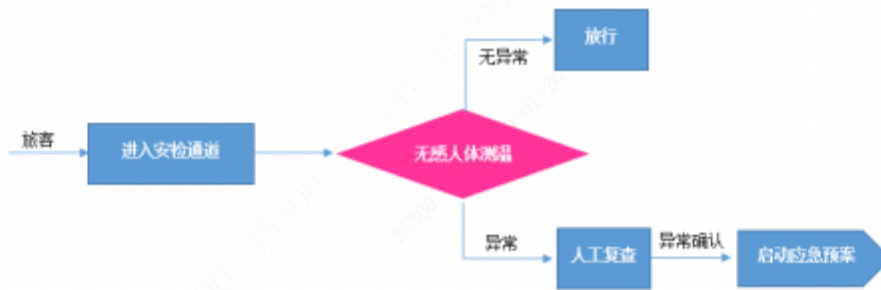
1) 单站点人体测温筛查系统

系统图如下：



产品包括太古人体测温摄像机、高精度黑体及 smartPSS 测温管理客户端。

业务流程如下图：

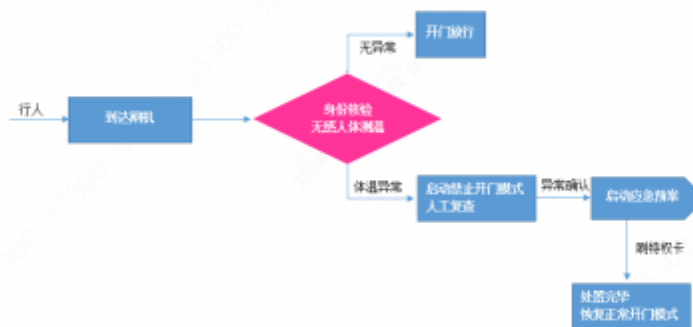


系统功能：

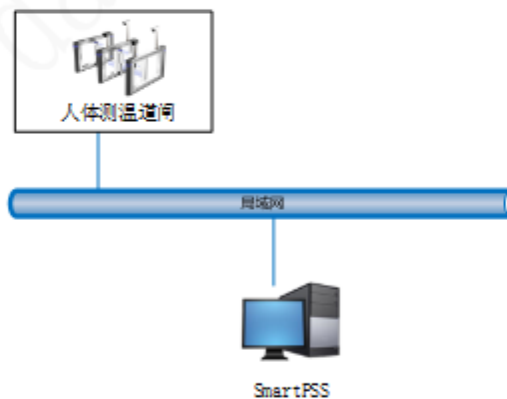
通过热成像摄像机（非接触式方式），初步对进入测温范围的人员进行人体温度检测，如发现温度异常个体，热成像摄像机（自带声光报警模块）触发声光报警，提醒现场工作人员进一步处置，对预警的人员体温进行复查，达到异常体温人员防控的效果。

2) 人行道闸测温筛查系统

业务流程如下图：



系统组成如下图：



系统功能：

人体测温一体化闸机设计，防冲撞、防尾随，身份核验合法且体温正常才开门放行。如发现温度异常个体，一体化闸机触发声光报警，并开启禁止开门模式，提醒现场工作人员进一步处置。人脸自动检测，有效排除非测温目标干扰；异常体温报警携带人脸图片，方便精准跟踪处置。

3) 联网人体测温筛查系统

详细可参考我司的方案

6. 测温数据可以作为发热的判断依据吗，应用价值体现在哪？

不能，热成像摄像机用来做体温初筛，是指通过热像摄像机初步通过非接触式对人体表面温度进行测量，发现温度异常的个体之后再对其进行专业的医学体温测量。医学测量复核后还是发热，客户再按照他们的应急预案处理。

比如说，50个人通过热成像摄像机初筛，发现3个温度有异常的人员，可以快速筛选，再用专业体温测量手段进行确认，有效降低检测工作量，提升效率，同时减少交叉感染风险。

7. 热成像人体测温系统是否可以安装在室外？

不建议安装在室外或室内与室外直通的区域，这些区域由于环境原因，会影响测温的准确性。推荐室内场景，保证黑体不受淋雨影响导致损坏而不能使用；另外通过研究表明，室内相对隔离的场景，是最佳的安装环境。如果要安装在园区（例如学校）的出入口，建议搭建一个封闭的防雨防风防阳光直射的棚子。

8. 太古热成像人体测温摄像机是否可以搭配第三方的黑体使用？

采用第三方的无法保证测温精度，强烈不建议

9. 太古热成像人体测温摄像机是否有 SDK，是否包含温度数据的接口？

可提供 SDK，也具有温度数据的接口，请联系太古技术人员获取

10. 超过 40 摄氏度的物体，如咖啡杯会不会误报？

不会，系统会检测头部进行温度测定，非人体头部形状不会报警