**博特（连云港）仪器有限公司**

**电话：400-828-9920**

**地址：中国.江苏.连云港**

**网址：www.chinabote.com.cn**

**手持式红外测温仪**

**使用说明书**

***PT Series Infrared Thermometer Operator’s Manual***

***V003/2011***

****

· 感谢您购买我公司的红外测温仪，使用仪器前，请仔细阅读使用说明书。如果您遇到本说明书没有提及的问题，请直接与我们联系，我们将协助您解决。

· 技术指标可能随产品升级而改动，恕不另行通知。最新版本的说明书可从公司网站下载，也可向制造商或经销商咨询。

· 我公司生产的红外测温仪已获得国家质量技术监督局颁发的计量生产许可证。

**< Ⅰ >**

**有限担保**

**本公司担保所生产的每台仪器均采用优质部件及材料，严格按照已注册企业标准（Q/RG 001-2010）和中华人民共和国国家计量鉴定规程（JJG415-2001）生产和检验，在正常使用条件下，每台仪器免费保修一年，一年后为有偿服务。**

**仪器如出现故障，并在保修期内送回本公司或授权机构，本公司将予以免费修理，条件是厂家的检验清楚地表明产品确已损坏，且用户未拆卸仪器，厂家可自行选择维修或更换产品。若仪器超出保修期或损坏是由于错误使用、无人管理、拆卸、事故、不正常工作环境及自然灾害所造成的，修理费用由用户承担，在开始修理前本公司将说明修理费用。用户不得对本仪器进行拆卸或自行修理或转交给没有授权的维修单位进行维修，否则该仪器将不再予以维修。**

**本保证仅限于对原始购买者。本保证不适用于仪器外观磨损及电池。仅作以上保证，不作其它任何明示或默示性保证，其中包括适销性、对某种特定目的与应用的合理性与适合性等的默示保证。不论在合同中，民事过失上，还是在其它方面，本公司不对任何特殊的，偶然的或间接的损害负责。**

**< Ⅱ >**

**目录**

1. 安全性说明 .…….………………………..…………… 3
2. 产品描述 .………………………………..……………. 4

3 技术指标 ….………………………………..………….. 5

3.1 综合指标 .................................................................. 5

3.2 距离系数图 ……………………………………..… 7

4 基础知识 .………………………………..…………… 7

4.1 红外测温 .……………………………….…..……… 7

4.2 红外测温的优点 ..………………………..……...… 8

4.3 测量距离 ..………………………..……………...… 8

4.4 测量角度 ..………………………………..……...… 9

4.5 环境温度 ..………………………………..……...… 10

4.6 空气质量 ..………………………………..……...… 10

4.7 环境辐射 ..………………………………..……...… 10

4.8 发射率 ..………………………………..………...… 11

5 使用说明 ..…………………………………...……...… 11

5.1 使用准备 ..………………………………..……...… 11

5.1.1 仪器外观 ..…………………………….……...… 12

5.1.2 操作面板与显示 ..…………………….……...… 13

5.1.3 安装电池 ..……………………………..……..… 13

5.2 使用仪器 ..………………………………..……...… 13

5.2.1 瞄准目标 ..…………………………….……...… 13

5.2.1.1 PT90、PT120、PT150瞄准方法 ..………… 13

5.2.1.2 PT300、PT300B 瞄准方法 ..………….…… 14

5.2.2 测温 ……………………………………………… 15

5.2.3 显示保持 ................................................................ 15

5.2.4 上限报警 .……………………………..……..…... 15

5.2.5 下限报警 ….……………………………..………. 16

5.3 设置 ……..…………………………………………... 16

**< 1 >**

**附录3：常见非金属表面发射率表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材 料 | | 发 射 率 值 | | | |
| 1μm | 2.2μm | 5.1μm | 8—14μm |
| 石棉 |  | 0.9 | 0.8 | 0.9 | 0.95 |
| 沥青 |  |  |  | 0.95 | 0.95 |
| 玄武岩 |  |  |  | 0.7 | 0.7 |
| 碳 | 非氧化的 |  | 0.8—0.9 | 0.8—0.9 | 0.8—0.9 |
| 石墨 |  | 0.8—0.9 | 0.7—0.9 | 0.7—0.8 |
| 金刚砂 |  |  | 0.95 | 0.9 | 0.9 |
| 陶瓷 |  | 0.4 | 0.8—0.95 | 0.8—0.95 | 0.95 |
| 粘土 |  |  | 0.8—0.95 | 0.85—0.95 | 0.95 |
| 混凝土 |  | 0.65 | 0.9 | 0.9 | 0.95 |
| 布 |  |  |  | 0.95 | 0.95 |
| 玻璃 | 平板的 |  | 0.2 | 0.98 | 0.85 |
| 中空的 |  | 0.4—0.9 | 0.9 |  |
| 石子 |  |  |  | 0.95 | 0.95 |
| 石膏 |  |  |  | 0.4—0.97 | 0.8—0.95 |
| 冰 |  |  |  |  | 0.98 |
| 石灰 |  |  |  | 0.4—0.98 | 0.98 |
| 涂料 | 无碱性 |  |  |  | 0.9—0.95 |
| 纸 | 任何颜色 |  |  | 0.95 | 0.95 |
| 塑料 | 不透明 |  |  | 0.95 | 0.95 |
| 橡胶 |  |  |  | 0.9 | 0.95 |
| 沙 |  |  |  | 0.9 | 0.9 |
| 雪 |  |  |  |  | 0.9 |
| 土壤 |  |  |  |  | 0.9—0.98 |
| 水 |  |  |  |  | 0.93 |
| 木料 | 自然的 |  |  | 0.9—0.95 | 0.9—0.95 |

**< 26 >**

**常见金属发射率表二**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 锻铁 | 无光泽的 |  | 0.95 | 0.9 | 0.9 |
| 铅 | 抛光的 |  | 0.05—0.2 | 0.05—0.2 | 0.05—0.1 |
| 粗糙的 |  | 0.5 | 0.4 | 0.4 |
| 氧化的 |  | 0.3—0.7 | 0.2—0.7 | 0.2—0.6 |
| 镁 |  | 0.3—0.8 | 0.05—0.2 | 0.03—0.15 | 0.02—0.1 |
| 汞 |  |  | 0.05—0.15 | 0.05—0.15 | 0.05—0.15 |
| 钼 | 氧化的 | 0.5—0.9 | 0.4—0.9 | 0.3—0.7 | 0.2—0.6 |
| 非氧化的 | 0.25—0.35 | 0.1—0.3 | 0.1—0.15 | 0.1 |
| 镍铜合金 |  | 0.3 | 0.2—0.6 | 0.1—0.5 | 0.1—0.14 |
| 镍 | 氧化的 | 0.8—0.9 | 0.4—0.7 | 0.3—0.6 | 0.2—0.5 |
| 电解质的 | 0.2—0.4 | 0.1—0.2 | 0.1—0.15 | 0.05—0.15 |
| 铂黑 |  |  | 0.95 | 0.9 | 0.9 |
| 银 |  | 0.04 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| 钢 | 冷轧钢 | 0.8—0.9 |  | 0.8—0.9 | 0.7—0.9 |
| 毛板 |  | 0.6—0.7 | 0.5—0.7 | 0.4—0.6 |
| 抛光板 | 0.35 | 0.2 | 0.1 | 0.1 |
| 熔化的 | 0.35 | 0.2—0.4 | 0.1—0.2 |  |
| 氧化的 | 0.8—0.9 | 0.8—0.9 | 0.7—0.9 | 0.7—0.9 |
| 不锈钢 | 0.35 | 0.2—0.9 | 0.15—0.8 | 0.1—0.8 |
| 锡 | 非氧化的 | 0.25 | 0.1—0.3 | 0.05 | 0.05 |
| 钛 | 抛光的 | 0.5—0.75 | 0.2—0.5 | 0.1—0.3 | 0.05—0.2 |
| 氧化的 |  | 0.6—0.8 | 0.5—0.7 | 0.5—0.6 |
| 钨 |  |  | 0.1—0.6 | 0.05—0.5 | 0.03 |
| 抛光的 |  | 0.1—0.3 | 0.05—0.25 | 0.03—0.1 |
| 锌 | 氧化的 | 0.6 | 0.15 | 0.1 | 0.1 |
| 抛光的 | 0.5 | 0.05 | 0.03 | 0.02 |

**< 25 >**

5.3.1 设置发射率 ……….…………..….…………… 17

5.3.2 选择测温方式 ………………………………… 17

5.3.3 设置上限报警值 ..…………….………….…… 19

5.3.4 设置下限报警值 …...…………..…………..…. 19

5.3.5 华氏、摄氏转换 …..……………..……………… 20

5.3.6 显示屏背光 …………………………………… 20

5.4 信息显示 …...…….………………...……………… 21

6 维护 ………………...……………….………………… 21

6.1 透镜清洁 ……………..………….………………… 21

6.2 外壳清洁 …………………………………………... 22

6.3 常见故障及处理方法 ……………………………... 22

7 包装清单 ……………………………………..…….…. 22

附录1 确定发射率的方法 ..……………………….…… 23

附录2 常见金属发射率表一 ………………..……….…… 24

常见金属发射率表二 ………………..………..…… 25

附录3 常见非金属发射率表 …………..………….…… 26

**< 2 >**

**1、安全性说明**

本说明书包含仪器技术参数、使用方法，维护等重要信息，应与仪器一起妥善保管。使用人员在使用前应仔细阅读本说明书。仪器只能由接受过培训的人员按照本说明书和当地安全法规进行操作。

**允许的操作**

本仪器只适用于温度测量，为确保获得理想的结果，需要按照操作说明进行操作。

**不允许的操作**

本仪器不得用于医疗诊断。

**仪器处置**

旧仪器的处置应按照专业和环境法规以电子产品废弃物处理。

用完的电池不可作为普通的垃圾丢弃，应按环境保护的相关要求处理。

**操作使用说明**

下列标志用于强调在操作使用说明中关于仪器最佳使用的帮助信息、如何避免仪器损坏的操作警告和如何避免个人受到伤害的操作警告。

|  |  |
| --- | --- |
| Hinweis | **仪器最佳使用的帮助信息** |
| Warnung | **避免造成仪器损坏的操作警告** |
| Verbot | **避免造成人身伤害的操作警告** |
| Warnung_laser | **激光辐射警告** |

**< 3 >**

**附录2：常见金属发射率表一**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材 料 | | 发 射 率 值 | | | |
| 1μm | 2.2μm | 5.1μm | 8—14μm |
| 铝 | 非氧化 | 0.1—0.2 | 0.02—0.2 | 0.02—0.2 | 0.02—0.1 |
| 氧化的 | 0.4 | 0.2—0.4 | 0.2—0.4 | 0.2—0.4 |
| 氧化铝 | 氧化的 |  | 0.4 | 0.4 | 0.3 |
| 粗糙的 | 0.2—0.8 | 0.2—0.6 | 0.1—0.4 | 0.1—0.3 |
| 抛光的 | 0.1—0.2 | 0.02—0.1 | 0.02—0.1 | 0.02—0.1 |
| 黄铜 | 抛光的 | 0.35 | 0.01—0.05 | 0.01—0.05 | 0.01—0.05 |
| 磨亮的 | 0.65 | 0.4 | 0.3 | 0.3 |
| 氧化的 |  | 0.6 | 0.5 | 0.5 |
| 铬 |  | 0.4 | 0.05—0.3 | 0.03—0.3 | 0.02—0.2 |
| 铜 | 抛光的 | 0.05 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
| 粗糙的 | 0.05—0.2 | 0.05—0.2 | 0.05—0.15 | 0.05—0.1 |
| 氧化的 | 0.2—0.8 | 0.7—0.9 | 0.5—0.8 | 0.4—0.8 |
| 金 |  | 0.3 | 0.01—0.1 | 0.01—0.1 | 0.01—0.1 |
| 铬钨镍合金 |  | 0.5—0.9 | 0.6—0.9 | 0.3—0.8 | 0.3—0.8 |
| 镍铬铁合金 | 氧化的 | 0.4—0.9 | 0.6—0.9 | 0.6—0.9 | 0.7—0.95 |
| 磨沙的 | 0.3—0.4 | 0.3—0.6 | 0.3—0.6 | 0.3—0.6 |
| 电解抛光 | 0.2—0.5 | 0.25 | 0.15 | 0.15 |
| 铁 | 氧化的 | 0.7—0.9 | 0.7—0.9 | 0.6—0.9 | 0.5—0.9 |
| 非氧化的 | 0.35 | 0.1—0.3 | 0.05—0.25 | 0.05—0.2 |
| 生锈的 |  | 0.6—0.9 | 0.5—0.8 | 0.5—0.7 |
| 熔化的 | 0.35 | 0.4—0.6 |  |  |
| 铸铁 | 氧化的 | 0.9 | 0.7—0.95 | 0.65—0.95 | 0.6—0.95 |
| 非氧化的 | 0.35 | 0.3 | 0.25 | 0.2 |
| 熔化的 | 0.35 | 0.3—0.4 | 0.2—0.3 | 0.2—0.3 |

**< 24 >**

**附录1：确定发射率的方法**

1. 附录2、附录3提供了常用材料的发射率供用户参考。

1. 常用发射率表未提供确切发射率的材料，可通过以下办法处理。

2.1 用接触式测温仪测出该材料的真实温度，用红外测温仪测量，调节仪器发射率值，直到所测温度与真实温度相等，此时仪器设置的发射率即为该材料的发射率值。

2.2无法用接触式测温仪测量，且发射率较小的材料

用黑胶布贴在材料的表面或用黑漆喷涂在材料表面（黑胶布、黑漆的发射率近似为0.95），待与材料的温度达到平衡后，用红外测温仪（发射率设为0.95）测量该材料上黑胶布或黑漆的温度，此时所测得的温度即是该材料的真实温度，然后测量材料上其它部分的温度，调节仪器发射率值，直到所测温度与真实温度相等，此时仪器设置的发射率即为该材料的发射率值。

2.3不便直接测量的高温材料

当所测材料的温度较高时，如有可能，在该材料上开一个直径35mm，深100mm的洞，这个洞可以看作是一个黑体，发射率近似为0.97。用红外测温仪瞄准黑洞测温，此时所测得的温度即是该材料的真实温度，然后测量材料上黑洞以外部分的温度，调节仪器发射率值，直到所测温度与真实温度相等，此时仪器设置的发射率即为该材料的发射率值。

**< 23 >**

**2、产品描述**

PT系列手持式红外测温仪是我公司自主研制的用微型计算机进行数据采集、处理的高性能、高品质仪器。它们具有距离系数大，测温范围宽，测量精度高、响应速度快、体积小、重量轻、操作简单、使用可靠等优点。同时仪器具有发射率调整、℉/℃转换、测温方式选择和上下限报警温度设置及超限声光报警等功能，仪器可用于石油、化工、铁路、电力、冶金、纺织、塑料、金属加工、节能等行业快速非接触地测量物体表面的温度。



**PT300、PT300B PT90 、PT120、 PT150**

**仪器外观**

**< 4 >**

1. **、技术指标**

**3.1综合指标**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 型号 参数 | | PT90 | PT120 | PT150 |
| 测  温  参  数 | 测温范围 | -25～900℃ | -25～1200℃ | -25～1500℃ |
| 测量精度 | 读数值的±1%或±1℃ | | |
| 重复精度 | 读数值的±0.5%或±1℃ | | |
| 温度分辨率 | 1℃或1℉ | | |
| 响应时间 | 小于200ms | | |
| 发射率 | 0.10～1.00可调，步长0.01 | | |
| 显示方式 | 带背光液晶显示 | | |
| 测温方式 | 瞬时值、最大值、最小值、平均值、温差值 | | |
| 功能 | 声光报警、℃/℉转换、电量不足提示 | | |
| 光学  参数 | 工作波段 | 8μm～14μm | | |
| 距离系数 | 80:1 | | |
| 瞄准方式 | 同轴激光瞄准 | | |
| 电学  参数 | 工作电压 | 9V电池(6F22)1节 | | |
| 工作电流 | 小于35mA | | |
| 环境  参数 | 工作温度 | -18℃～+50℃ | | |
| 存储温度 | -20℃～+60℃(不带电池) | | |
| 相对湿度 | 10%～90%RH不冷凝 | | |
| 物理  参数 | 仪器体积 | 180mm×170mm×50mm | | |
| 仪器重量 | 340g | | |

**< 5 >**

**6.2外壳清洁**

仪器外壳可用蘸有肥皂水或乙醇的软布擦洗。

**6.3常见故障及处理方法**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **故障现象** | **故障原因** | **处理方法** |
| 无显示 | 电池电量耗尽 | 更换电池 |
| 液晶显示屏损坏 | 返厂修理 |
| 电路故障 | 返厂修理 |
| 不测温 | 电路故障 | 返厂修理 |
| 测温不准 | 发射率设置不对 | 重新设置 |
| 测温不稳 | 仪器受潮 | 在小于40℃干燥热环境下干燥 |
| 仪器周围有强电磁场干扰 | 尽量远离强电磁场使用 |
| 温度显示比以前低 | 物镜上有灰尘 | 用软布或镜头纸擦净 |
| 瞄准点不在视场中心 | 光学零件位置变动 | 不影响测温可不处理或送厂家维修 |
| 从目镜里看不到景物 | 内部镜片脱落 | 返厂修理 |

**7 全套仪器**

PT系列手持式红外测温仪 1台

9V电池（6F22） 1节

使用说明书 1本

合格证 1份

保修卡 1份

仪器箱 1个

**< 22 >**

**5.4 信息显示**

当目标温度超出仪器使用范围或仪器所处环境温度超出仪器使用条件时，仪器会显示提示符号。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 显示符号 | 原因 | 解决办法 |
| HI | 目标温度高于仪器测量上限 | 根据仪器测量范围使用仪器 |
| LO | 目标温度低于仪器测量下限 | 根据仪器测量范围使用仪器 |
| AHI | 环境温度高于仪器使用上限 | 根据仪器使用环境温度范围使用仪器 |
| ALO | 环境温度低于仪器使用下限 | 根据仪器使用环境温度范围使用仪器 |

**6 维护**

我们的销售人员和售后服务人员随时准备帮您解决有关仪器的使用、维护、校准等方面的问题。多数情况下，只需通过电话即可解决。如需帮助，请联系公司市场部。

**6.1 透镜清洁**

透镜应保持清洁，如仪器使用现场灰尘较多，请定时清洁透镜表面，清洁方法如下：

· 用清洁空气吹掉透镜表面的浮尘。

· 用软毛刷或柔软的镜头纸擦掉剩余的灰尘。

· 用蘸有透镜清洗液或乙醇的脱脂棉球轻轻擦拭透镜表面。

 不要使用氨水或含有氨水的清洁剂清洁透镜。这会导致透镜表面永久损坏。

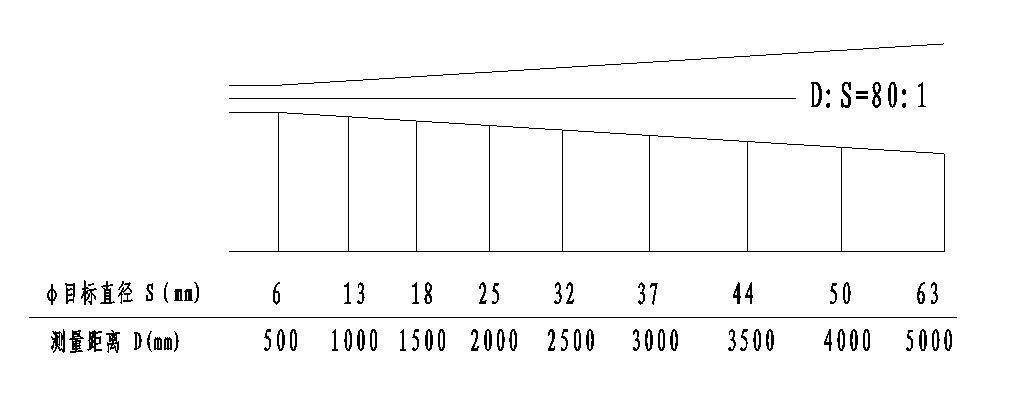
****

**< 21 >**

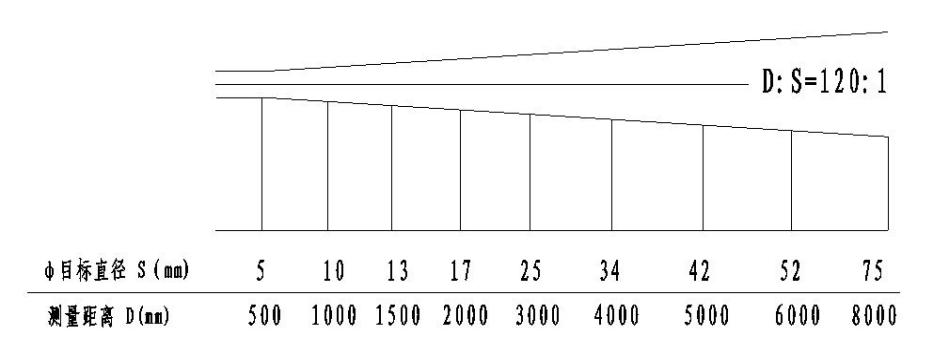
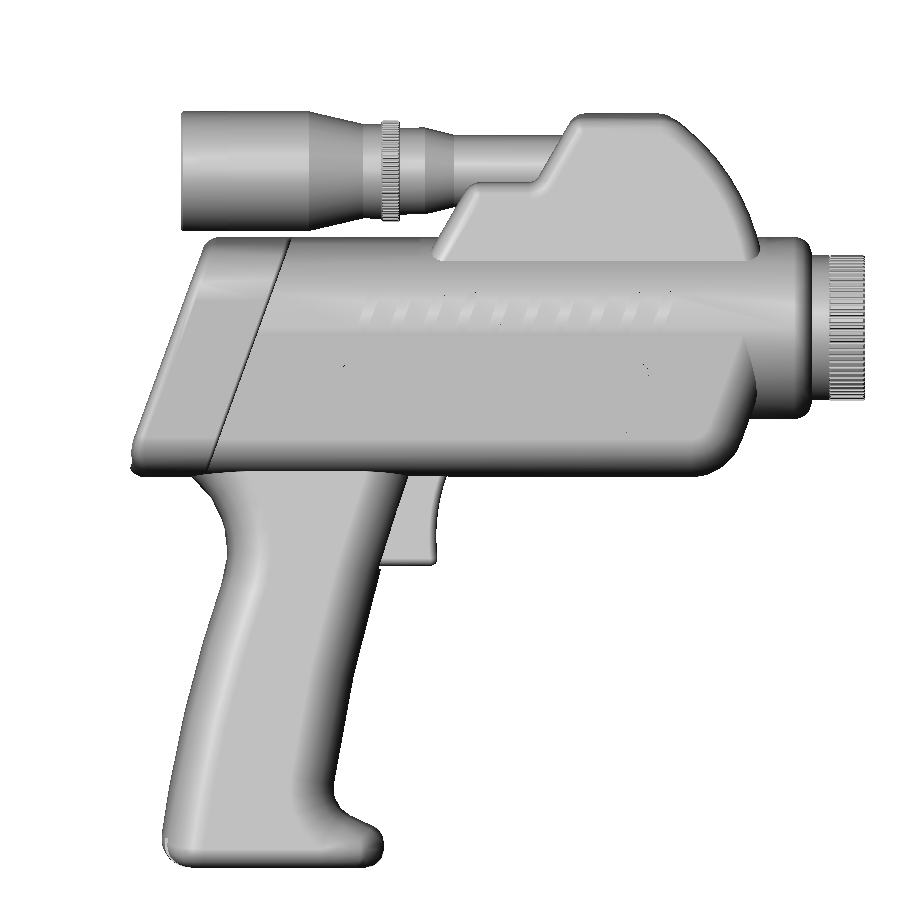
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 型号 参数 | | PT300 | PT300B |
| 测  温  参  数 | 测温范围 | 400～1800℃ | 500～+3000℃ |
| 测量精度 | 读数值的±1%或±1℃ | |
| 重复精度 | 读数值的±0.5%或±1℃ | |
| 温度分辨率 | 1℃或1℉ | |
| 响应时间 | 小于200ms | |
| 发射率 | 0.10～1.00可调，步长0.01 | |
| 显示方式 | 带背光液晶显示 | |
| 测温方式 | 瞬时值、最大值、最小值、平均值、温差值 | |
| 功能 | 声光报警、℃/℉转换、电量不足提示 | |
| 光学  参数 | 工作波段 | 2.1μm ～2.4μm | |
| 距离系数 | 120:1 | |
| 瞄准方式 | 望远镜目视瞄准 | |
| 电学  参数 | 工作电压 | 9V电池(6F22)1节 | |
| 工作电流 | 小于15mA | |
| 环境  参数 | 工作温度 | -10℃～+60℃ | |
| 存储温度 | -20℃～+60℃(不带电池) | |
| 相对湿度 | 10%～90%RH不冷凝 | |
| 物理  参数 | 仪器体积 | 185mm×200mm×50mm | |
| 仪器重量 | 625g | |

**< 6 >**

**3.2 距离系数图**



PT90、PT120、PT150距离系数



PT300、PT300B距离系数

**4、基础知识**

**4.1 红外测温**

温度高于绝对零度的物体都在不停的辐射红外能量，物体辐射的红外能量的多少与物体的表面温度存在一定的函数关系，通过对物体自身红外辐射的测量，便能准确的确定它的表面温度，这就是红外测温。

红外测温仪一般由光学系统、探测器和电子电路等部分构成，光学系统收集视场范围内物体发射的红外辐射并将其会聚在探测器上，探测器将辐射能量转换成电信号，经电子电路的

**< 7 >**

动存储在仪器中。



**5.3.5 华氏、摄氏转换**

按住仪器测温开关，按压四次操作面板上的MENU键，仪器显示器B处显示闪烁的“CAL”和摄氏符号℃或华氏符号℉，用▲键或▼键选择温标。



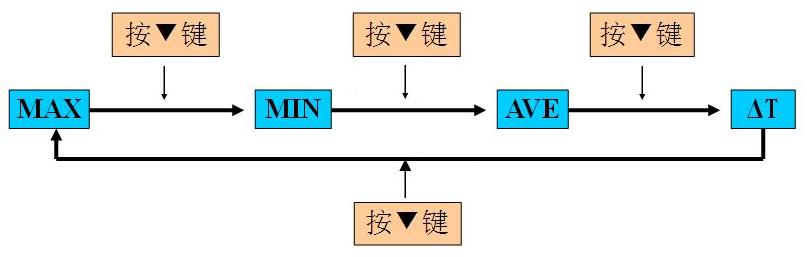
**5.3.6显示屏背光**

按住仪器测温开关，按压五次操作面板上的MENU键，仪器显示器B处显示闪烁的“LMP”和“on”或“oFF”，按▲键或▼键可打开或关闭显示屏背光。

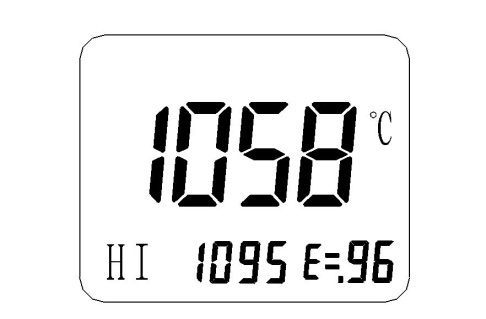
****

**< 20 >**

按住仪器测温开关，按操作面板上的MENU键，显示器B处的测温方式符号闪烁，仪器进入测温方式选择状态，按▲键或▼键选择所需测温方式，当按▼键选择时，测温方式按下图循环，按▲键反之。

****

**5.3.3 设置上限报警值**

按住仪器测温开关，按压两次操作面板上的MENU键，仪器显示器B处显示闪烁的“HI”，C处显示上限报警温度值，用▲键和▼键设置所需报警温度值，该值在设置过程完成后会自动存储在仪器中。

**5.3.4 设置下限报警值**

按住仪器测温开关，按压三次操作面板上的MENU键，仪器显示器B处显示闪烁的“LO”，C处显示下限报警温度值，用▲

键和▼键设置所需报警温度值，该值在设置过程完成后会自

**< 19 >**

放大，由微型计算机对各种数据进行采集、处理后送显示器显示。

**4.2 红外测温的优点**

红外测温与传统的接触式测温相比，具有如下优点：

·远距离和非接触测量

红外测温是通过测量物体的红外辐射来确定物体的温度，不需与被测物体接触，并可远距离测量，特别适合于测量高速运动物体、旋转物体、带电物体和高温高压物体的温度。

·响应速度快

红外测温不像热电偶、温度计那样，需要与被测物体接触并达到热平衡，而只要接收物体的红外辐射即可定温，响应时间在毫秒或微秒数量级。

·测温范围宽

红外测温仪可测的温度范围很广，可从负几十摄氏度到正几千摄氏度。

·灵敏度高

物体温度的微小变化就会引起辐射能量较大的变化，易于被探测器测出，所以红外测温仪的可测温差很小，可达零点几摄氏度。

·准确度高

由于红外测温仪是非接触测量，不破坏物体本身的温度

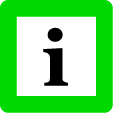
分布，因而所测温度真实准确。

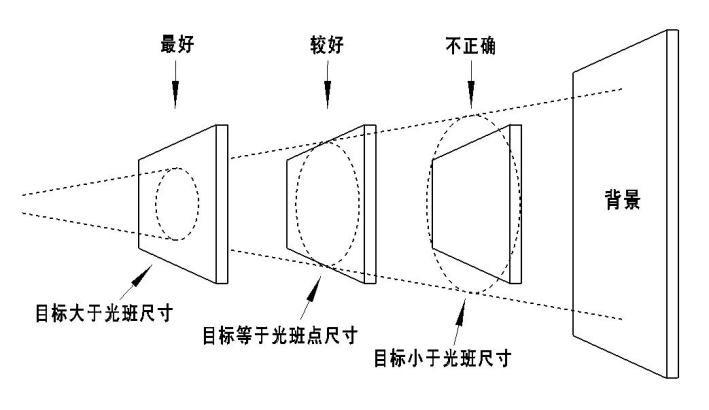
**4.3 测量距离**

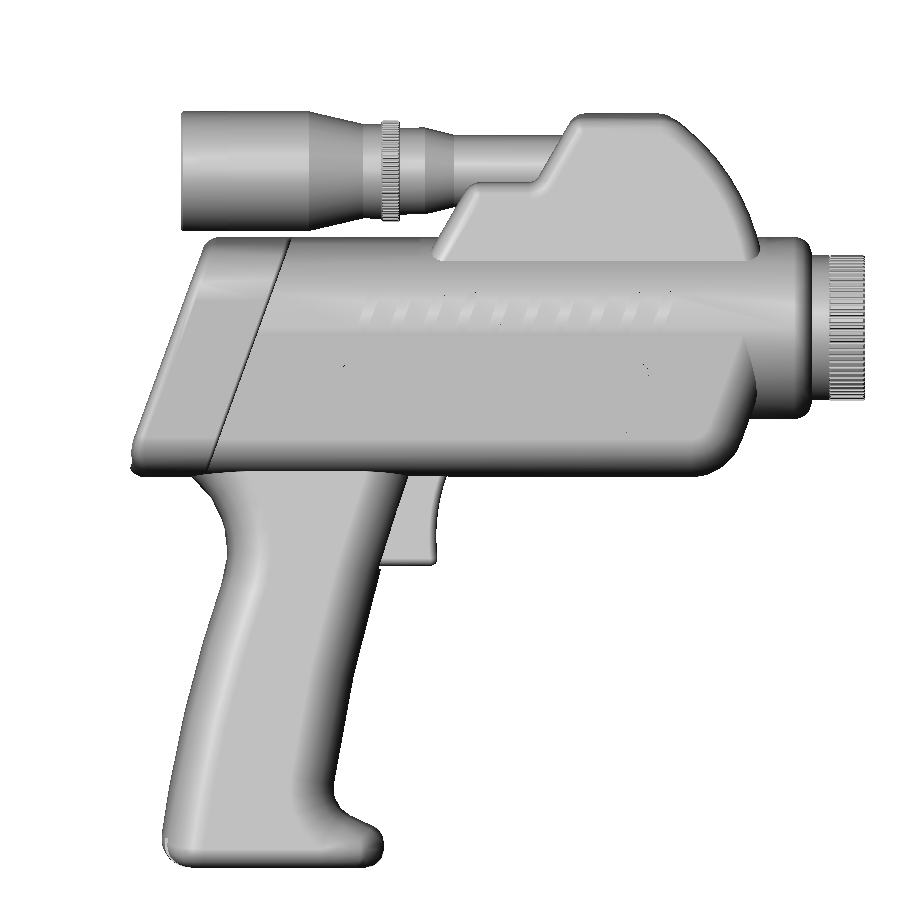
红外测温仪在测量时离目标的最远距离和目标大小的

关系用距离系数来表示。距离系数K的定义是：被测目标到仪器的最远距离D与被测目标有效直径S之比（K = D/S），它是红外测温仪的光学指标。通过该系数可根据被测目标的大小确定最远测量距离，即D = K × S，使用仪器时，在小于等于该距离测量都能得到准确的温度值，而大于该距离测量误差将明显增大。

**< 8 >**

 在实际测量时，为了减小误差，目标大小应充满仪器的测量视场，最好能使目标的大小为视场光斑的两倍以上。

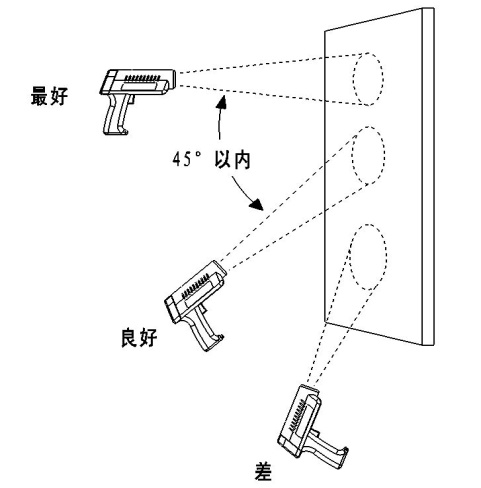




**选择合适的测量距离**

**4.4测量角度**

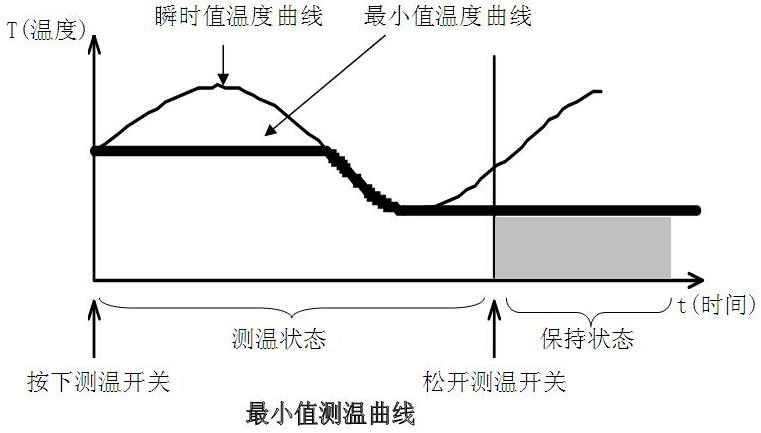
为了保证测量准确，仪器在测量时应尽量沿着被测物体表面的法线方向（垂直于被测目标表面）进行测量。如果不能保证在法线方向上，也应当在与法线方向成45°夹角内进行测量，否则仪器显示值会偏低。

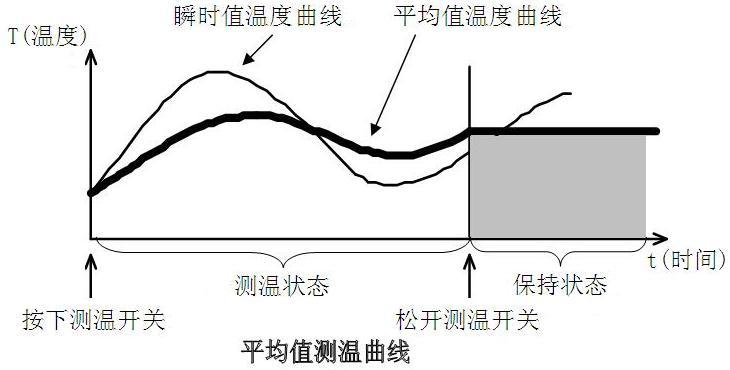


20090214124134781

**选择合适的测量角度**

**< 9 >**

****

****

测量时瞬时值始终显示在显示器中央，最大值、最小值、平均值、差值可通过设置在显示器左下方显示。

仪器出厂时测温方式为最大值。

**< 18 >**

**5.3.1设置发射率**

在测温状态，按▲键和▼键调整发射率值。物体发射率值请参考附录2和附录3，物体发射率的简易确定方法请参考附录1。

**5.3.2选择测温方式**

仪器有5种测温方式：瞬时值、最大值（MAX）、最小值（MIN）、平均值（AVE）、温差值（ΔT）。

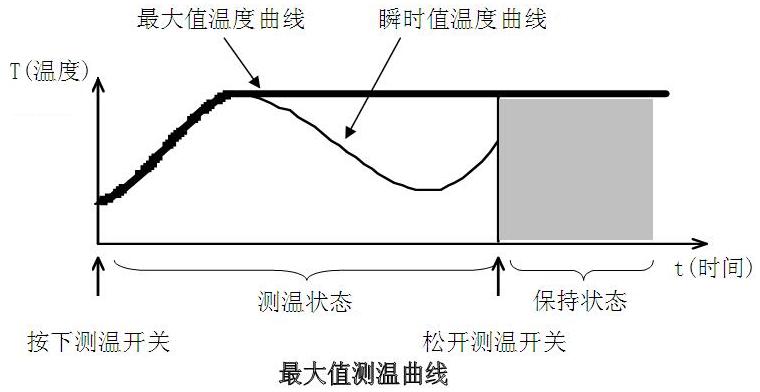
瞬时值：按下测温开关后仪器测得的实时温度值。

最大值：按下测温开关到松开测温开关这一时间段内仪器测得的最高温度值。

最小值：按下测温开关到松开测温开关这一时间段内仪器测得的最低温度值。

平均值：按下测温开关后仪器测得的10个瞬时温度值的平均值。

温差值：按下测温开关到松开测温开关这一时间段内仪器测得的最大值与最小值的差值。

****

**< 17 >**

**4.5 环境温度**

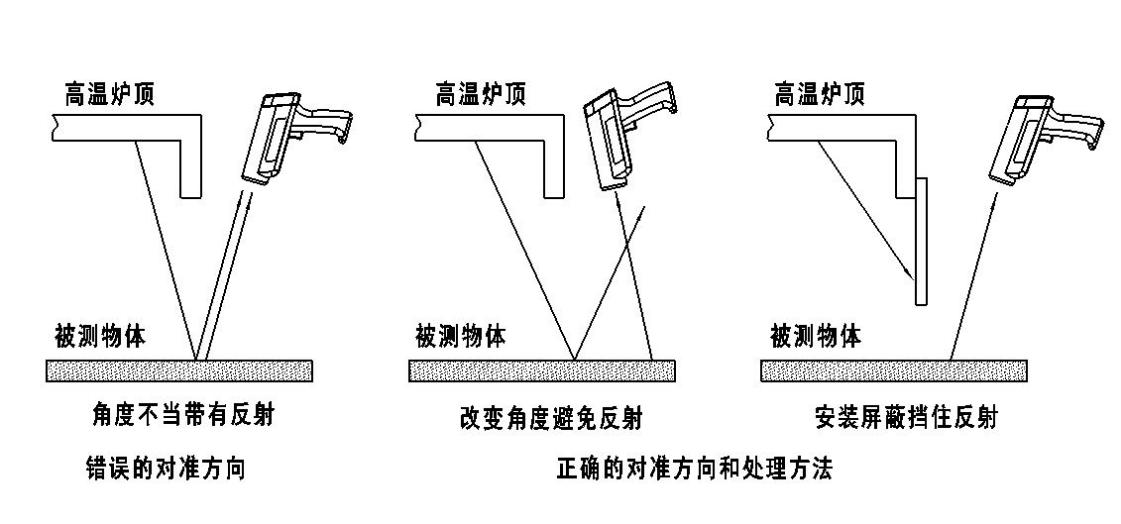
各型号仪器的使用环境温度参见技术指标。环境温度的较大变化将影响仪器的测量精度，当将仪器从一个环境拿到另一个环境温度相差较大的环境中使用时，将会导致仪器精度的暂时降低，为得到理想的测量结果，应将仪器在工作现场放置一段时间（建议最少30分钟）使仪器温度与环境温度达到平衡后再使用。

**4.6 空气质量**

烟雾、灰尘、水蒸汽和空气中的其它污染物以及不清洁的透镜会使仪器不能接收到满足测量精度的足够红外能量，仪器的测量误差将增大。因此，每隔一段时间要清洁仪器透镜，保证透镜不受灰尘等其他污染物的污染。

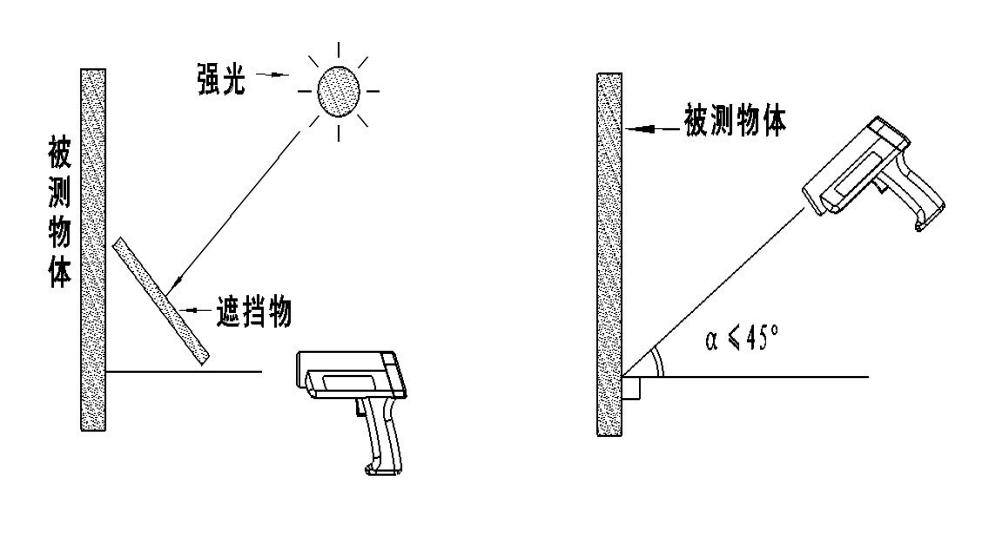
**4.7 环境辐射**

当被测目标周围有其它温度较高的物体、光源或太阳的辐射时，这些辐射会直接或间接的进入测量光路，造成测量误差。为了克服环境辐射的影响，首先要避免环境辐射直接进入光路，应该尽量使被测目标充满仪器视场，对于环境辐射的间接干扰，可采用遮挡的方法消除。



**错误的瞄准方向** **正确的瞄准方向**

**< 10 >**



**强光遮挡**

**4.8发射率**

发射率表示物体吸收和发射红外能量的能力，不同发射率的物体表面，在温度等其他条件相同的情况下，辐射出来的能量是不一样的，发射率越高，辐射能量越大，为了补偿发射率不同所带来的影响，应根据物体材料来调节仪器发射率值。

附录1提供了确定被测目标发射率的简易方法，

附录2、附录3提供了部分材料发射率值以供参考。

**5 使用说明**

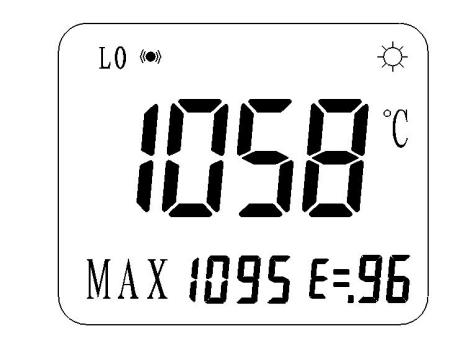
**5.1 使用准备**

使用仪器前应了解仪器各部分名称及功能，检查仪器各部分是否完好，安装电池后按操作说明操作。

**< 11 >**

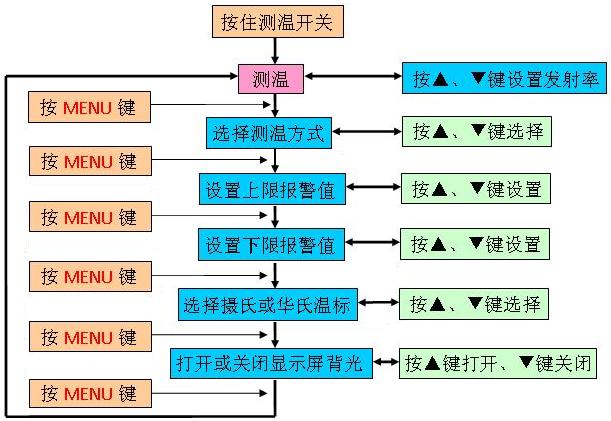
**5.2.5 下限报警**

在测温时，当被测物体温度低于下限报警值时，蜂鸣器鸣叫，同时显示器K处显示闪烁的“LO”符号。

****

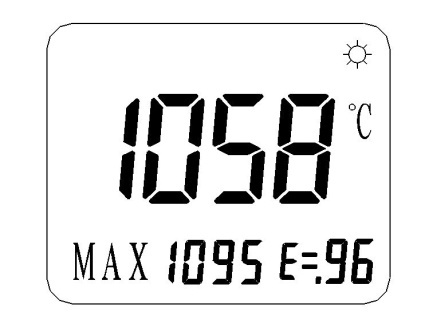
**5.3设置**

设置指的是：设置发射率、选择测温方式、设置上下限报警值、选择摄氏或华氏温标、打开或关闭显示屏背光。



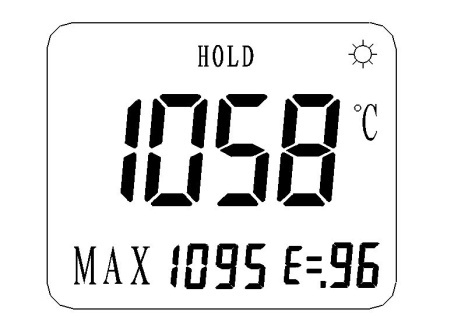
**< 16 >**

**5.2.2 测温**

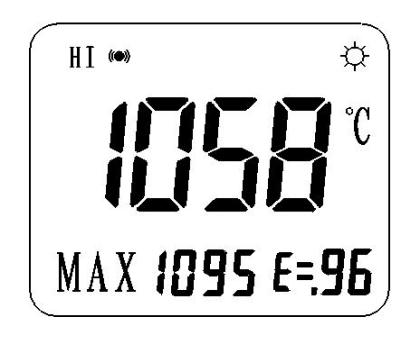
按住仪器测温开关，仪器显示器A处显示的即为被测目标的瞬时温度值，同时显示器F处的“℃”或E处的“℉”符号闪烁。

**5.2.3 显示保持**

松开测温开关，测量停止，仪器进入显示保持状态，显示器I处出现“HOLD”符号，如无任何操作，10秒后仪器自动关机。在显示保持过程中，若再按住测温开关，仪器测温。

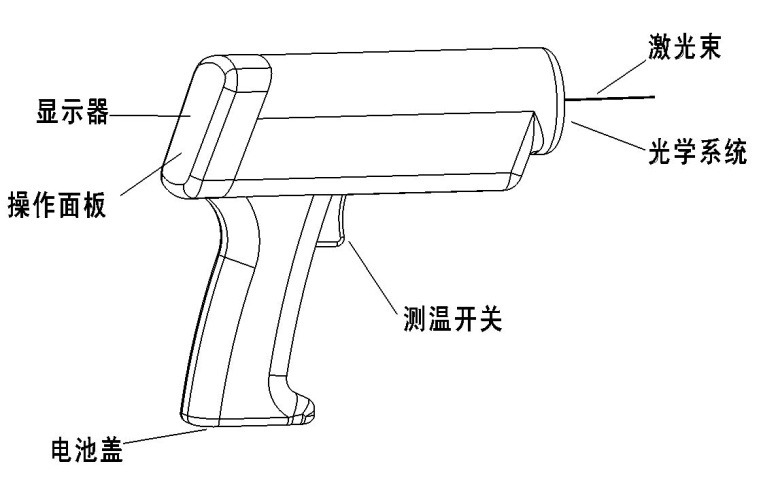


**5.2.4 上限报警**

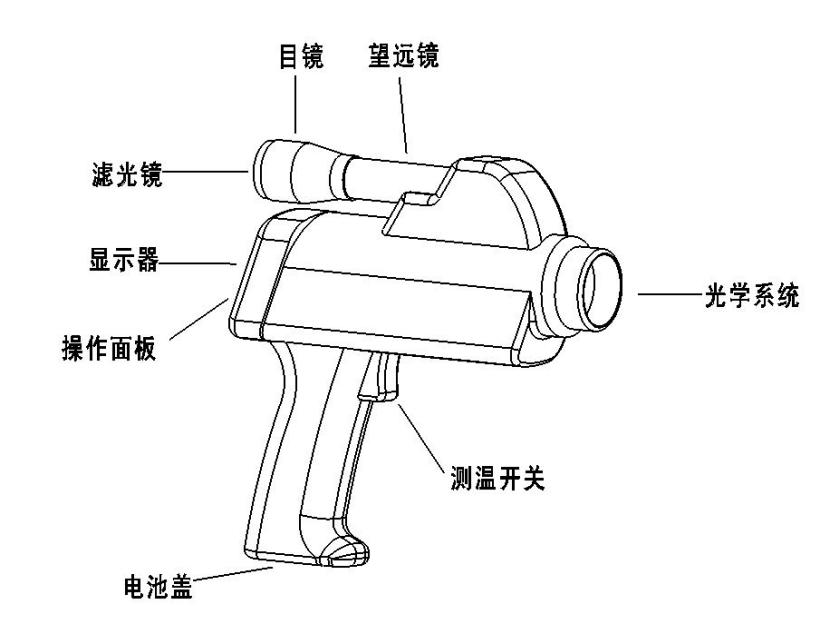
在测温时，当被测物体温度高于上限报警值时，蜂鸣器鸣叫，同时显示器L处显示闪烁的“HI”符号。

**< 15 >**

**5.1.1仪器外观**



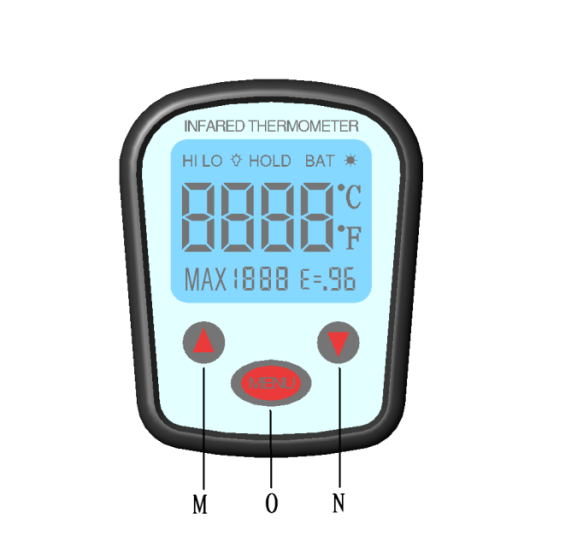
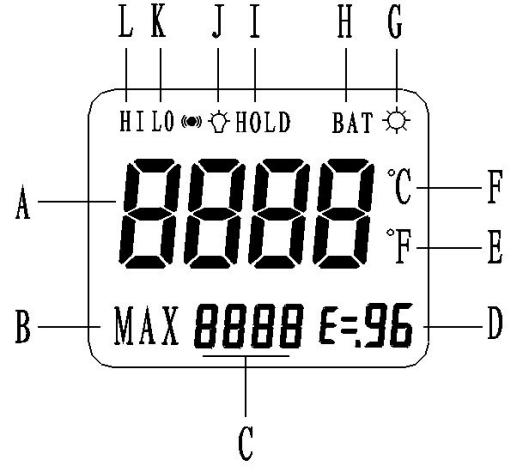
**PT90、PT120、PT150**



**PT300、PT300B**

**< 12 >**

**5.1.2 操作面板与显示**



A：瞬时温度值 B：功能符号显示区

C：MAX、MIN、AVE、ΔT的值和功能显示区

D：发射率值 E：华氏

F：摄氏 G：激光

H：电池电量不足符号 I：显示保持

J：背光灯 K：下限报警

L：上限报警 M：上升键

N：下降键 O：菜单键

**5.1.3安装电池**

仪器使用6F22 9V电池1节。当显示器上出现“BAT”符号时，请及时更换电池。

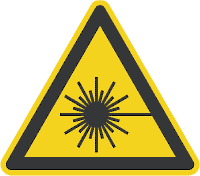
**5.2 使用仪器**

**5.2.1瞄准目标**

**5.2.1.1 PT90、PT120和PT150瞄准方法**

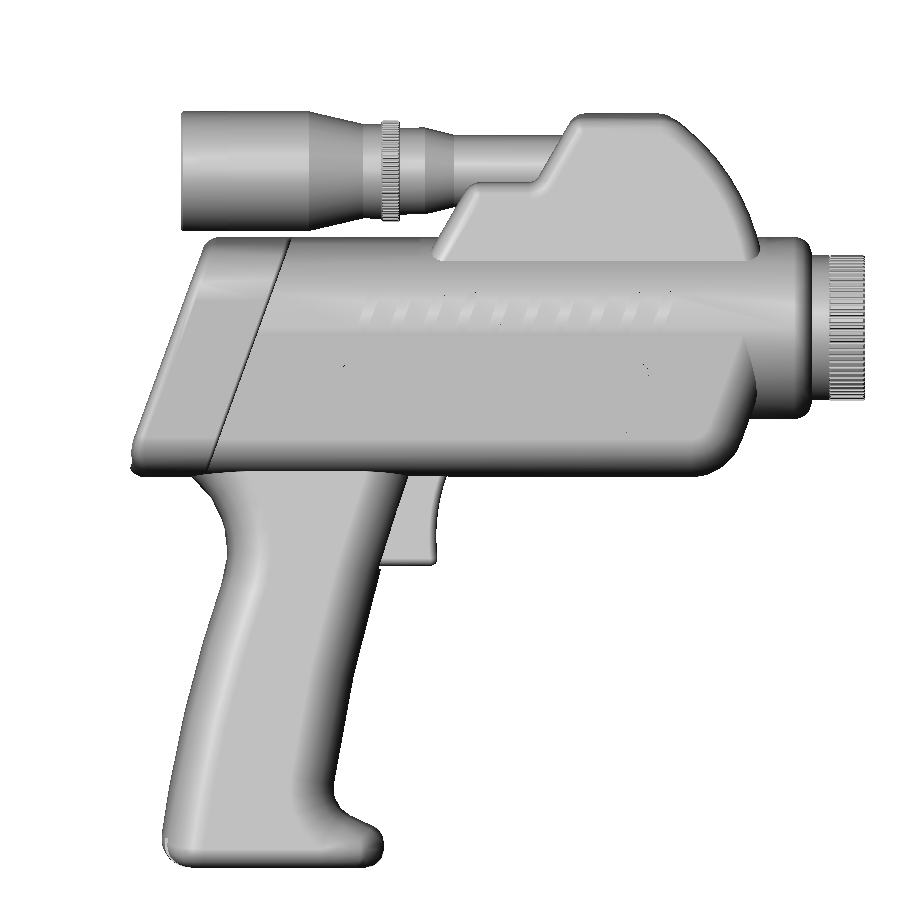
按下仪器测温开关，通过红色激光点瞄准目标，激光点应打在被测目标的中心。

**< 13 >**

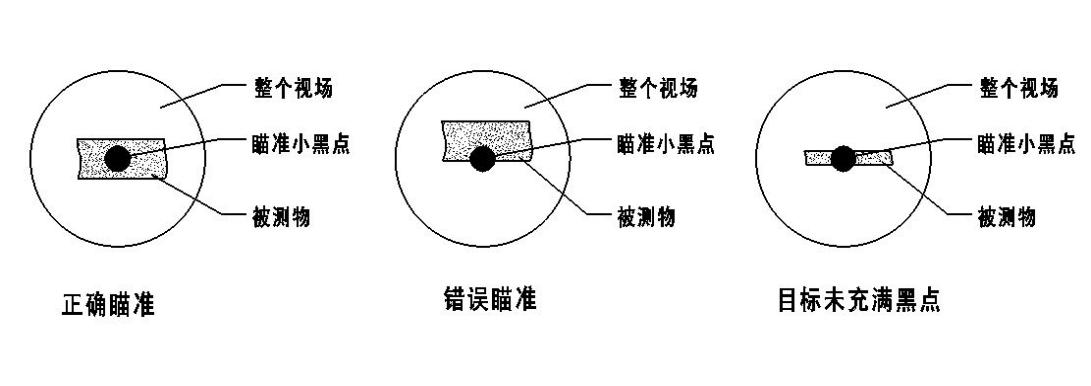
 仪器使用的为Ⅱ类激光器，出口功率小于1mW，直接看激光束可能产生轻微的暂时性失明，使用时切勿对着人眼。

**5.2.1.2 PT300、PT300B瞄准方法**

通过仪器望远镜瞄准目标，眼睛距望远镜目镜80mm左右，旋转目镜使视场内小圆点清晰可见，对准目标，旋转物镜（当目标较近时，将物镜向出旋，当目标较远时，将物镜向进旋）观察视场内被测目标达到最清晰，被测目标应充满视场中的小圆点。

眼睛画





PT300、PT300B望远镜目镜上配有滤光镜，当目标温度较高时应通过滤光镜瞄准目标，以保护眼睛。当目标温度较低、亮度较暗时应去掉滤光镜，去掉的滤光镜请妥善保存。

**< 14 >**