

# 红外辐射源的校准方法

吕明义

(洛阳动力研究所)

在红外系统的研制、生产、验收及应用中,都要用到各种红外辐射源。把辐射源作为一种绝对的或相对的标准,进行相对或绝对测量,以确定红外系统的性能参数和技术水平。因此辐射源本身的红外辐射特性必须是稳定的、准确的、符合检测要求的,是否满足这些要求,可以通过计算和校准测量来确定。本文介绍一种准确、方便的校准方法。即用一台经过定标的校准辐射计直接校准测量辐射源的红外辐射参量。在这里,校准辐射计是当作一个次级标准来使用的,它的红外辐射特性应预先定期用国家一级标准黑体辐射源进行标定。

这种辐射计虽是专用设备,在这里是作为一种传递标准来使用的,对其基本要求是高稳定性、高可靠性、高灵敏度、宽线性范围、宽的光谱适应性等。

这种辐射计可根据需要和要求自行设计,也可选购商品化的高精度辐射计。

校准辐射计可用来定期或随时校准红外系统的检测设备、红外准直源、工业黑体及其它红外辐射源(如红外灯等),它可给出所需要的辐射参量及其变化,特别适用于红外系统检测设备的定标和检校。结果可靠、精度高、使用灵活方便、不影响原检测设备的安装和使用。

利用校准辐射计定标辐射源这一方法与一般辐射测量方法相同。它是用校准辐射计代替应用红外辐射源的接收系统,不过它的有关参量是已知的。

我们已经把这种方法应用于准直辐射源、红外系统灵敏度测试台的定期鉴定、同类设备一致性检验。