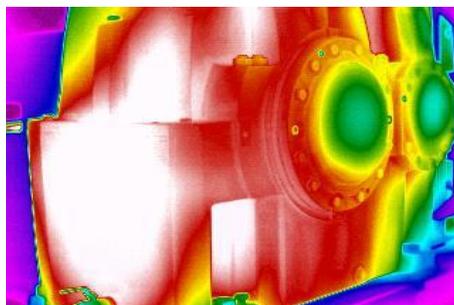


法兰泄漏检测

热像仪应用 — PDM

PDM - Flange - 20080830

法兰是连接管的重要部件，在管道内传输有毒、高温、易燃、腐蚀性物品时法兰容易受到损坏导致泄漏，利用热像仪可以及时检测法兰的泄漏状况，从而避免对环境及人员造成伤害。



什么是法兰及法兰的作用

法兰是一种盘状零件，在管道工程中最为常见，法兰都是成对使用的。

在管道工程中，法兰主要用于管道的连接。在需要连接的管道，各种安装一片法兰盘，低压管道可以使用丝接法兰，4公斤以上压力的使用焊接法兰。两片法兰盘之间加上密封点，然后用螺栓紧固。不同压力的法兰有不同的厚度和使用不同的螺栓。

水泵和阀门，在和管道连接时，这些器材设备的局部，也制成相对应的法兰形状，也称为法兰连接。

凡是在两个平面在周边使用螺栓连接同时封闭的连接零件，一般都称为“法兰”，如通风管道的连接，这一类零件可以称为“法兰类零件”。

其主要作用是：

- 1、连接管路并保持管路密封性能；
- 2、便于某段管路的更换；
- 3、便于拆开检查管路情况；
- 4、便于某段管路的封闭。

法兰密封泄漏的原因

法兰密封主要是依靠连接螺栓的预紧力，通过垫片达到足够的密封比压，来阻止被密封压力流体介质的外泄。它泄漏的原因有很多方面，密封垫片的压紧力不足，结合面的粗糙度不符合要求，垫片变形和机械振动等都会引起密封垫片与法兰结合面密合不严而发生泄漏。另外螺栓变形或伸长，垫片老化，回弹力下降，龟裂等也会造成法兰面密封不严而发生泄漏。法兰泄漏还有不可忽视的人为因素，如密封垫片装偏，使局部密封比压不足紧力过度，超过了密封垫片的设计极限，以及法兰紧固过程中用力不均或两法兰中心线偏移，造成假紧现象等都容易发生泄漏。

典型客户：

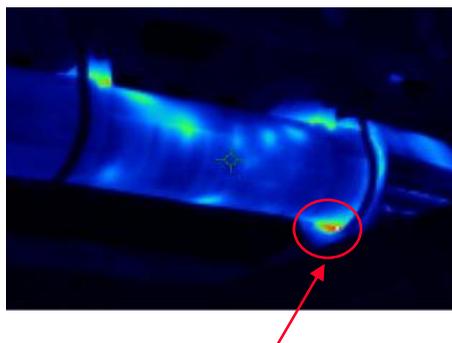
石化行业：衢州巨化、独山子石化、扬子石化—巴斯夫等

制药行业：强生制药等

冶金行业：武汉钢铁公司、马鞍山钢铁公司、鞍山钢铁公司等

红外热像仪的优点

- 1 法兰的渗漏一般不易发现，如果其内部为有毒有害物质、高温气体等介质，可能会对操作人员造成人身伤害。使用红外热像仪，可以快速、方便的发现泄漏处，从而可以安全的解决问题。
- 2 平时巡检时，操作人员对法兰泄漏的检测一般是望、闻、摸等方式，工作量繁重而且不安全。用红外点温仪很容易造成漏检，而用红外热像仪可以安全、方便的检测出泄漏部位。
- 3 Fluke已申请专利的IR-Fusion技术除了拍摄红外图像外，还同时捕获一幅数字照片，将其融合在一起，有助于识别和定位故障，从而能够在第一时间正确的修复故障。
- 4 Fluke Ti系列热像仪配备了功能强大的软件，用于存储和分析热图像并生成专业报告。通过该软件，可以对存储在从热像仪下载的图像中发射率、反射温度补偿以及调色板等关键参数进行调节，而这些都可以在办公室进行，提高了检查的安全性和方便性。



法兰连接处泄漏

现场可能会遇到哪些问题？

- 1 有部分法兰外壳为光亮铁皮或不锈钢，其发射率低而反射率高，容易将附近高温辐射源反射进红外热像仪，造成严重干扰；在拍摄此类法兰时可用油漆（任意颜色）喷涂，提高该部位发射率。
- 2 如果法兰密封的是高压气体，因为其泄漏会有液态转为气态，从而吸热表现为泄漏部位局部低温。

如何才能拍摄清晰的热像图？

法兰的外壳通常处于环境温度下，使用红外热像进行检测时，外壳的温差相对较小，要得到一幅清晰的热红外热图，我们建议：

- 1 对于温差较小的场合，尽量选择热灵敏度高的热像仪。
- 2 拍摄时要注意尽量避免测量阳光直射，在阴影处拍摄不容易受到阳光干扰，效果较好。
- 3 拍摄时注意观察周围有无其他热源，特别对于表面较光亮的法兰，其外壳较易反射周围热源，造成检测干扰，故在拍摄时若周围有热源，请改变拍摄角度。
- 4 先使用自动模式测量管道的温度范围；然后手动设置水平及跨度，将温度范围设置在最小，并包含有先前测量的温度范围（各款仪器最小温度范围不同）。