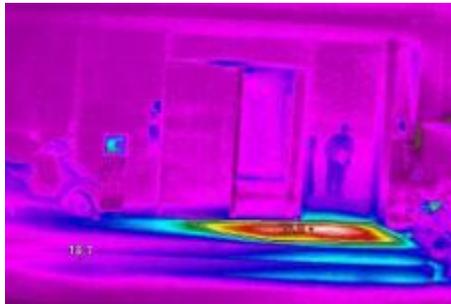


供热管线检测

热像仪应用 — 过程行业

Process - Heating pipeline - 20110627

供热管线一般铺设在地下，受地面沉降和热胀冷缩的因素影响，管道可能会发生破损导致热水流失，直接影响到供热效果，并且造成大量的能源浪费，本文主要介绍使用红外热像仪在供热管线破损检测中的应用，为保障供热提供新的检测手段。



门厅台阶处供热管道渗漏（本文热像图及现场图片由袁星辉提供）

供热管线破损检测的重要性：

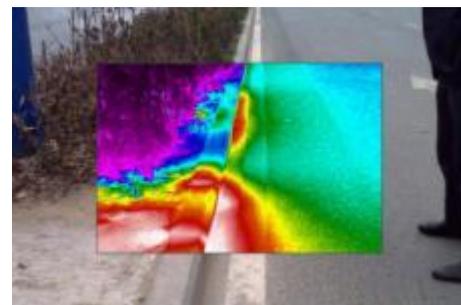
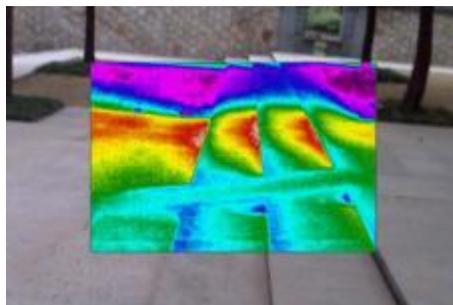
近年来，由于供热管网破损、漏水导致供热效果降低甚至中断供热的事件日益增多，其原因主要有：管网老化、地面沉降、车辆超载重压、周边施工等。一般主供热管线的热水温度在140℃，若发生供热管网损坏，通常至少造成数千乃至数万吨热水的损失，同时还会影响到周边大片居民区的供热，特别在北方冬天，供热管网的损坏将会严重影响居民的正常生活。

现有的检测手段和局限性

目前检测热水管网使用的是压力检测，若压力表显示压力下降，则说明有破损泄漏的发生。但压力检测有个问题：不能准确定位泄漏点。压力表不可能遍布每条管道或每个区域，只能针对一个片区进行泄漏报警，但要查找具体的泄漏点，大部分单位采用的是观看是否有蒸汽冒出，但有许多损坏泄漏在表面不一定有蒸汽的冒出，这对确定泄漏位置带来了困难。

目前红外测温仪检测供热管网泄漏存在的问题

目前有部分单位使用红外测温仪来进行查找，但红外测温仪只能检测一个范围的平均温度，同时不具备与周边温度分布进行比对的功能，所以对泄漏点的查找准确性及检测效率均有所欠缺。

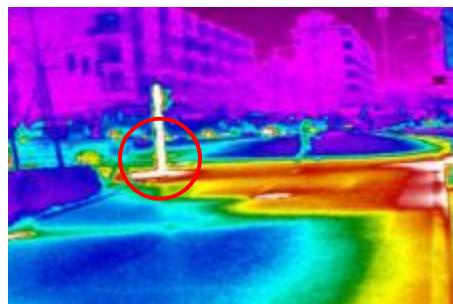


红外热像检测的优点

红外热像仪可对泄漏点进行区域扫描, 准确、快速地对地下泄漏部位进行定位, 方便维修、减少能源损耗、确保冬季正常供暖。

现场案例

某热电公司供热管网发生泄漏, 但在地表上看不出泄漏的痕迹, 使用红外热像仪对该片区进行排查, 在短时间内就将泄漏点探明, 并进行了及时的维修。



热管网发生破损后在地面形成的热分布 (泄漏点为红圈处红绿灯杆塔底部)



查到泄漏点后对该处进行维修



挖开沥青路面后才有蒸汽冒出

使用热像仪进行供热管网检测的注意事项

在进行供热管网检测时, 通常外部环境温度较低, 在低温情况下 (低于0°C) 使用红外热像仪需要按照下列步骤:

- 1 在室内进行充分预热, 建议预热时间不小于30分钟。
- 2 室外连续开机时间不超过15分钟。
- 3 若开机时间较长, 可以在车内或暖和的场合放置10分钟后再进行检测。

行业应用

热电厂/热电公司技术部、市政公用局技术处及提供供暖的高端物业公司。