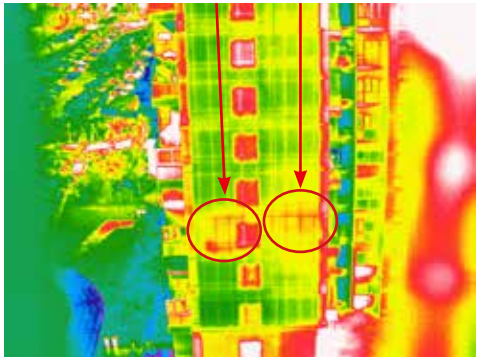
高层建筑物缺陷研究

外表面问题点：空鼓



红外热像仪是出色的建筑检测工具，能有效地检测出空鼓、渗漏等建筑质量问题，而且不会对建筑本身造成任何风险。建筑检测要求红外热像仪极为灵敏。因为要寻找的温差非常小，所以就需要一款能够发现最细微的温度变化和温差的红外热像仪。

检测原理：

墙体结构有很大的热容量，如果抹面材料有剥落，外墙和主体之间的热传导变小。因通常，当暴露在太阳光或升温的空气中时，外墙表面的温度升高，剥落部位的温度比正常部位的温度高；相反，当阳光减弱或气温降低，外墙表面温度下降时，剥落部位的温度比正常部位的温度低。

检测案例：

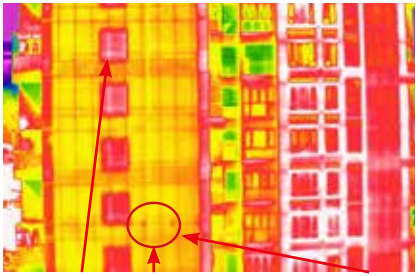
华南某市政工程公司需要对一个小区的外墙面脱落问题进行修缮处理，小区很大，很难快速且准确的找到问题点，并针对问题点进行修缮，之前使用的办法是用竹竿敲击，检测效率和准确性均存在问题。热像图显示的现场是该小区第二次修缮工作。

检测难点：

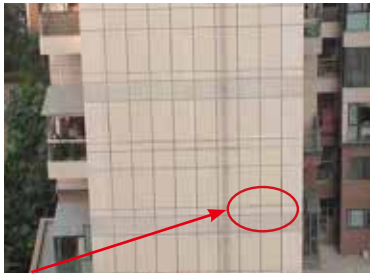
1、建筑表面温差通常就很小，在 3 度左右。尤其拍照当天为阴天，墙面缺少明显升温降温过程，所以需要足够优秀的热灵敏度来区分微小温差，福禄克大师之选的热灵敏度高达 0.03℃，可以清晰地显示细微温度变化。

2、小区为高层建筑，客户需要一张热图找到整幢建筑的所有问题，那么就需要距离足够远。而墙面每块砖的尺寸大约为 0.2 m * 0.4 m，空鼓的面积将更小。所以对热像仪远距离检测小目标的能力要求高 IFOV 这个参数将起到至关中要的作用。福禄克大师之选标准镜头下 IFOV 达到 0.6mRad，加超长焦镜头可达 0.1mRad，即在 100 m 外可分辨 10 cm 的问题点。

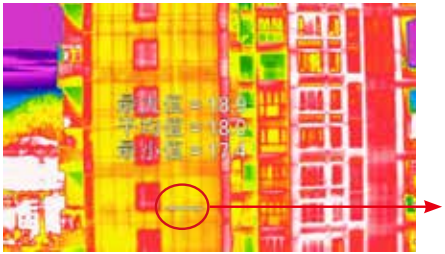
3、超远的检测距离：200 m 之外。



热图上的 5 个正方形发热区域为正常建筑结构，成为“热桥”。



腰线位置端口空鼓明显



现场检测注意事项：

1、避免对阳光直射面实时检测，阳光为高温热源，会影响检测结果；
2、晴天最佳检测时间为傍晚，建筑外表面会产生散热降温过程；
3、雨天最佳检测时间为第二天早上，建筑表面升温过程，墙面比空鼓中的水分升温快；
4、因为墙面属于温差微小目标，为了更好的发现问题，可将调色板跨度上下限缩短为临近实际温度示数值。

拍摄机型：

Fluke TiX1000 红外热像仪
配超长焦镜头

行业应用：

建筑科学研究院、高校土木学院、建筑节能监测公司、市政公司、物业公司等。