

储罐在线声发射检测方法

根据有关文献和我们的研究结果，储罐在线检测与评价可采用如下方法：

- 1) 声学**声发射**检测时，在储罐的外壁上按一定阵列固定换能器并接收来自“声源”的信号。通过专门的软硬件对这些信息进行数据采集与处理分析，以判断储罐的腐蚀情况以及罐底是否存在泄漏。通常需要外加激励才能使这些“声源”活动起来，所产生的声波向四周传播。通过声学检测系统的分析，可对腐蚀损伤和裂纹做出判别。若罐底存在泄漏点，当液位变化时，泄漏也会产生不同的声信号，声学检测系统接收泄漏所产生的流动声源信号并进行分析处理，达到对是否存在泄漏做出判断以及计算泄漏点的位置。
 - 2) 储罐内部产生的腐蚀，主要取决于储罐的材质、介质和应力水平。采用声学在线检测方法（底罐）和典型区域超声测厚方式（罐壁和浮顶）相结合方法进行腐蚀损伤检测与评价。
 - 3) 用上述在线检测和分级评定方法，可以逐步建立储罐的腐蚀状况的数据，并进行预测和按评定级别安排维修，在保证储罐安全运行的基础上，延长使用周期，节省检修费用，提高储罐的使用效率。
- 通过小型立式金属储罐进行了罐底模拟泄漏试验与泄漏定位研究，验证**声发射**技术对罐底泄漏检测的有效性。对多种不同深度表面腐蚀坑和结构的圆形钢板试件进行了模压试验研究，以研究对储罐罐底或罐壁损伤情况的完整性检测与评价的可行性和有效性。