

## 超声波测厚仪在钢闸门检测中的运用

众所周知闸门在防汛抗洪、排涝灌溉以及水力发电中起着重要作用。一旦出险将会造成巨大损失。钢闸门的锈蚀、碳化、穿孔是钢闸门常见的毛病, 锈蚀、碳化程度是直接关系到闸门能否抗压防漏的重要参数, 也是日常闸门检修的关键。钢闸门的锈蚀主要是由于常年浸泡在水币, 与水和氧产生反应形成电化腐蚀, 主要方程式为: 负极:  $\text{Fe} - \text{Ze} = \text{Fe}^{2+}$ , 正极:  $2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 + 4\text{e}^- = 4\text{OH}^-$ 。因为反应中有水与氧的共同作用, 所以闸门的锈蚀的最主要部分是经常与水与氧接触频繁的地方, 即正常水位上下的部分, 这里的锈蚀程度往往比闸门的其它部位高上几倍甚至几十倍。如何使钢闸门锈蚀程度(即门板厚薄程度)精确地显示出来, 为修复和更换闸门提供依据, 这是必须解决的问题。传统检测闸门锈蚀程度的主要方法是把闸门全面除锈, 凭着直观的目测, 靠经验估计, 如果可能的话也用钻孔尺测或用卡钳测一边而推断其它部位的方法, 虽然这些测量方法也能说明一些问题, 但它的科学性、可信性以及在经济、时间等方面与[超声波测厚仪](#)比较起来相形见绌。