焊接板式换热器连接在热响应分析中的作用

传统的散装板式换热器（可拆卸板式换热器）有其自身的结构局限性。工作压力不大于2.5MPa，工作温度不大于250℃，装配面积2000m3。此外，橡胶垫片在高温下容易失效，在某些特定介质中的应用问题尚未解决。因此，为了提高板式换热器的使用温度和压力，扩大板式换热器的应用范围，国内外开发、制造和使用了多种焊接板式换热器。这些焊接板式换热器在化工、石油、电力、冶金等领域的加热、冷却、冷凝、蒸发和热回收等方面得到了越来越多的应用。

众所周知，钢板越薄，传热效果越好。但是，如果钢板太薄，将会给制造和加工带来很大的困难，尤其是在焊接方面。薄板对接焊缝容易烧穿，不能成形。这种问题存在于全焊接板式换热器中。全焊接板式换热器管侧端板为δ=20mm 0Cr18Ni9钢板，换热器板厚仅为0.4-1.0mm。因此，当管侧端板母材的焊接加热温度达到熔点时，一大块传热板已经熔化，根本无法焊接。如果传热板的板厚变厚（例如变厚到1.2mm以上），则不存在此类困难。但为了获得良好的传热效果，决定不改变板厚，而是在管侧端板与板束之间焊一层δ=根据板束翼端连接实际形状制造的3-4mm连接板，解决了上述问题。因此，连接板不仅要与板束焊接，还要与管侧端板焊接，造成较大的热变形，给设计和制造工作带来很大的麻烦。因此，连接板的热应力分析显得尤为重要。