

中厚板冲压焊接成形残余应力控制

Residual stress control for Stamping and welding

骆俊廷 教授

Professor Luo Junting

Http://mec.ysu.edu.cn

E-mail: luojunting@ysu.edu.cn

Tel:0335-8052253

大型直缝焊管和大型容器封头残余应力控制

1.通过对大型直缝焊管 JCOE成形集成化模拟分析，建立残余应力分布规律，指导生产实践，解决大型直缝焊管残余应力破坏问题。采用MARC软件实现卷焊扩过程连续化模拟方针，最终得到接近真实的直缝焊管残余应力分布规律，改变焊接过程中的受力状态，减小焊管内部残余应力。

2. 提出中厚板制品残余应力去除工艺与方法，可有效控制板材的减薄，提高板材的成形极限，有效降低制品内部残余应力，提高厚板制品的成品率和使用寿命。采用该工艺成功冷冲压成形制造大型集装箱厚板容器封头，使用寿命由5年提高至10年以上。该工艺也适合各种大型厚壁冲压零件的残余应力降低与消除。

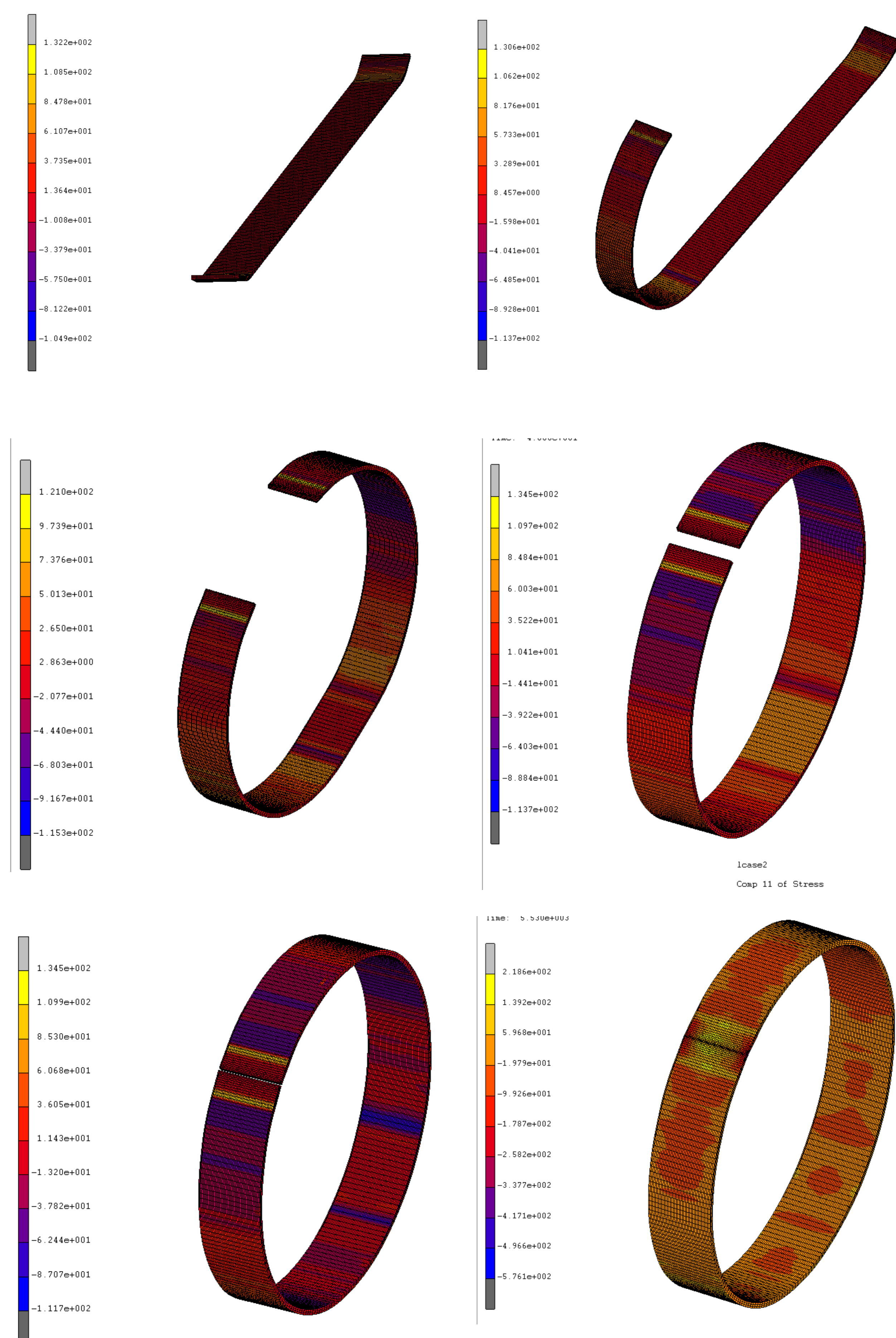


图3 大型直缝焊管JCOE成形残余应力分布

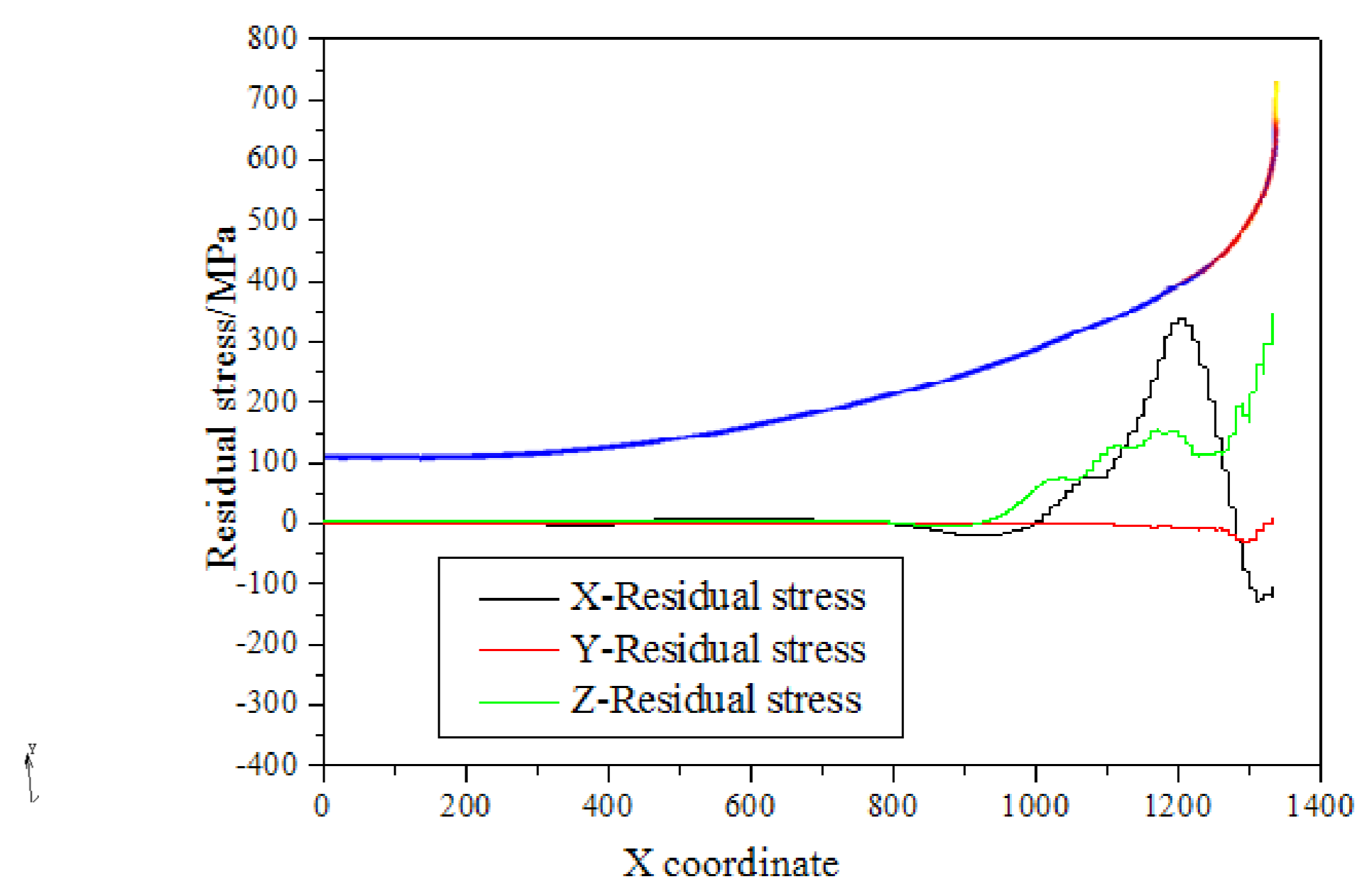


图4 冷冲压封头内部残余应力分布曲线

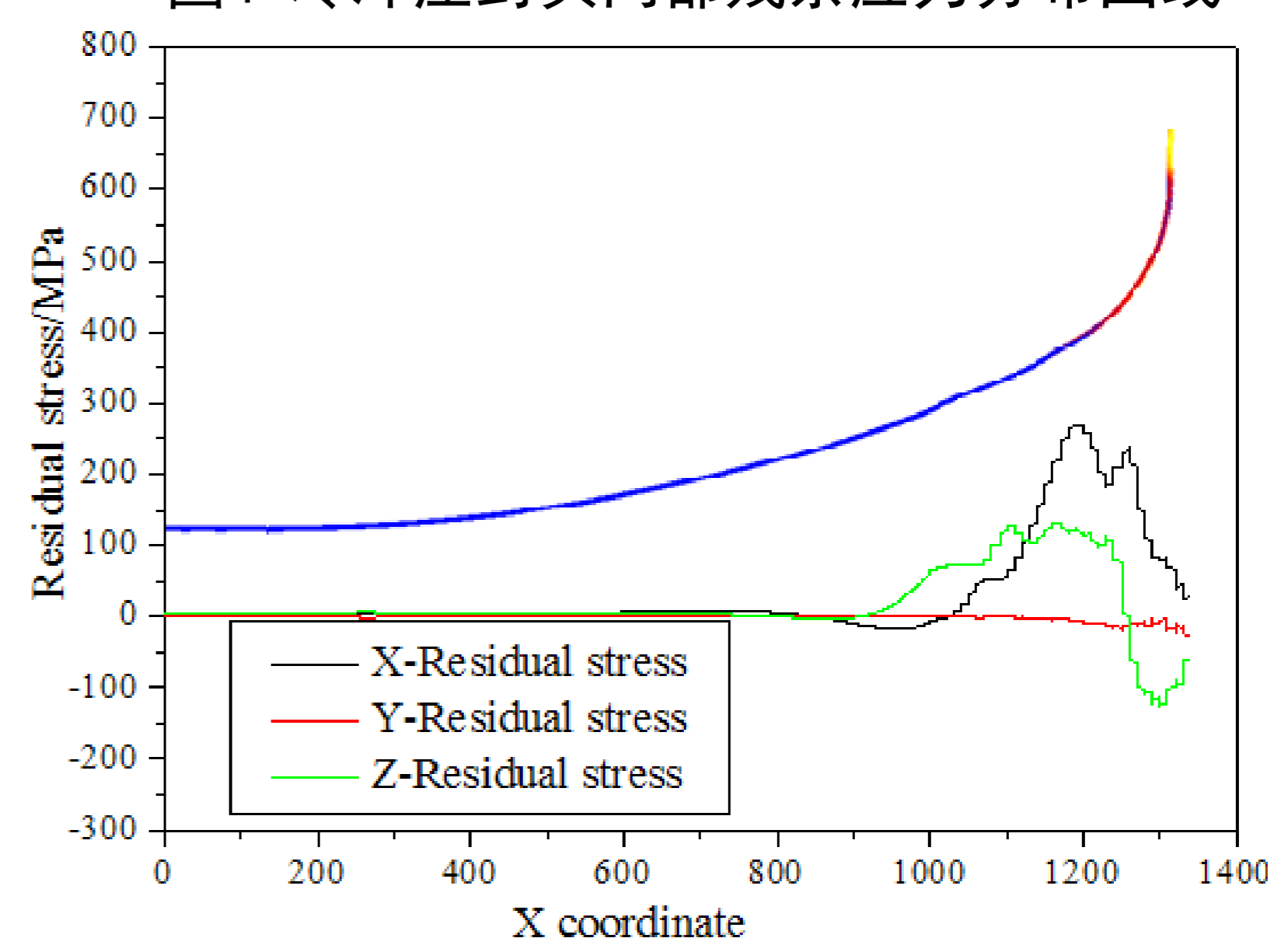


图4 工艺改进后内部残余应力分布曲线



图5 成形的大型罐式集装箱封头