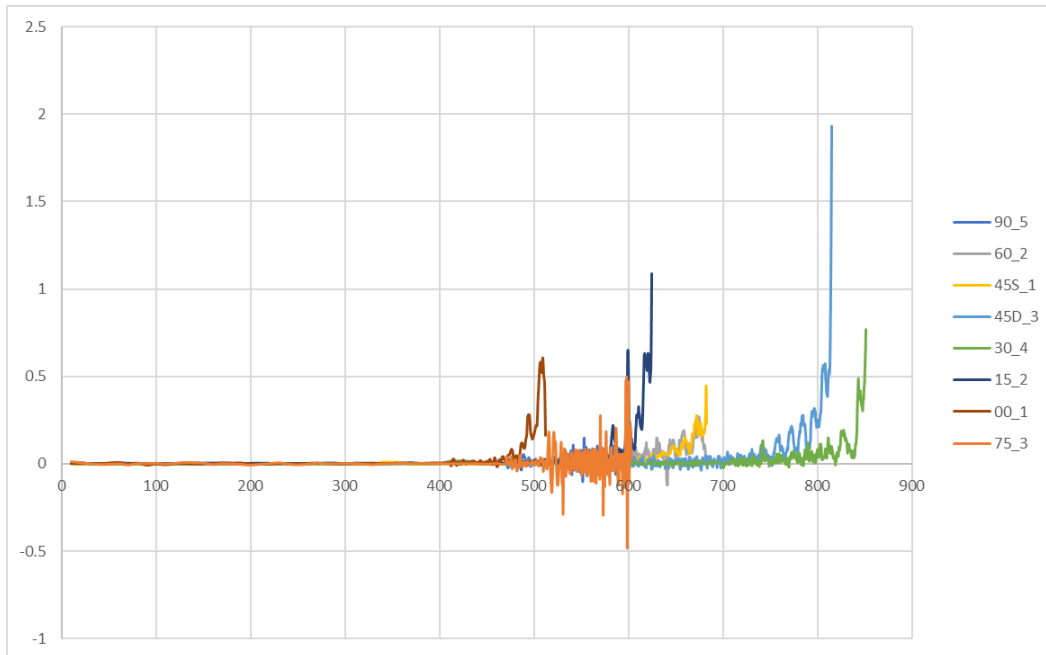
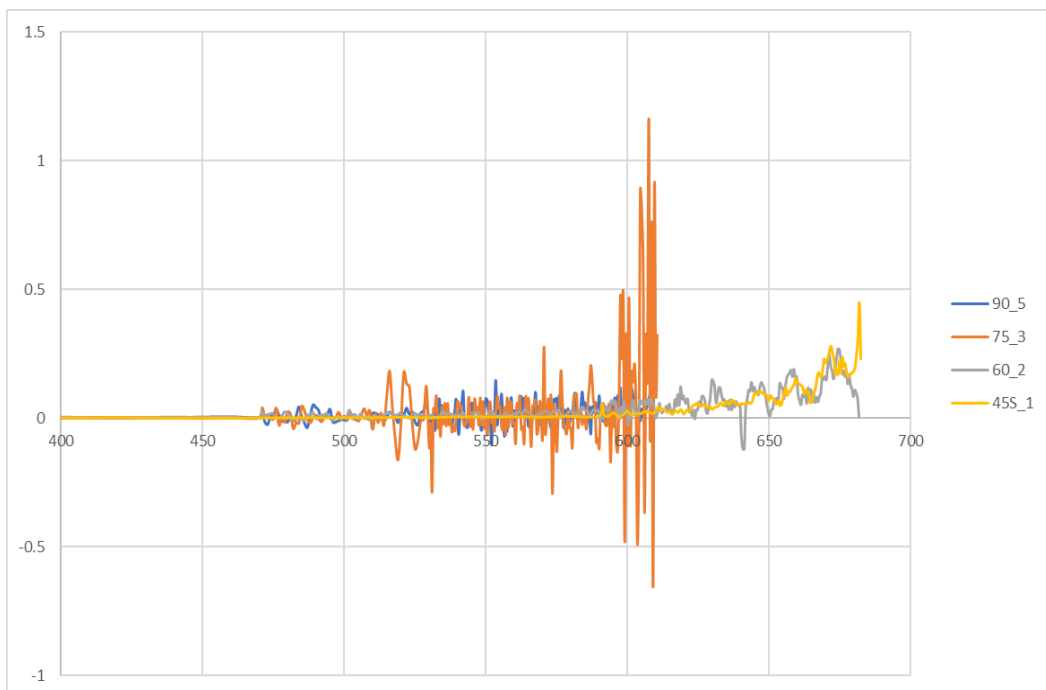


(1) DIC 应变率

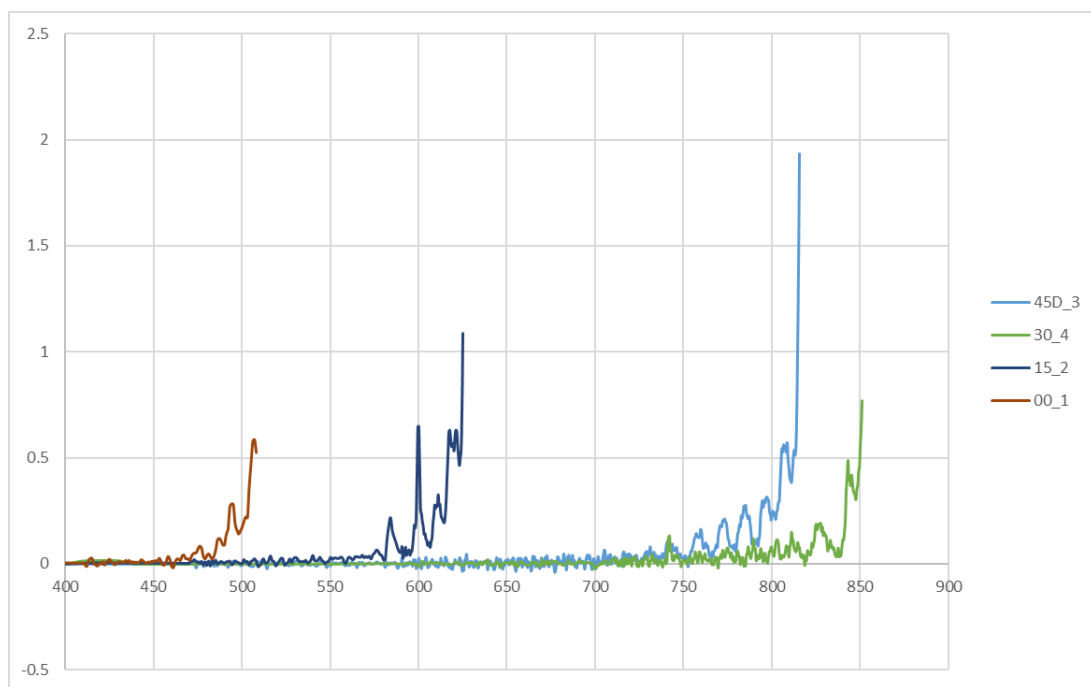


所有试件应变率

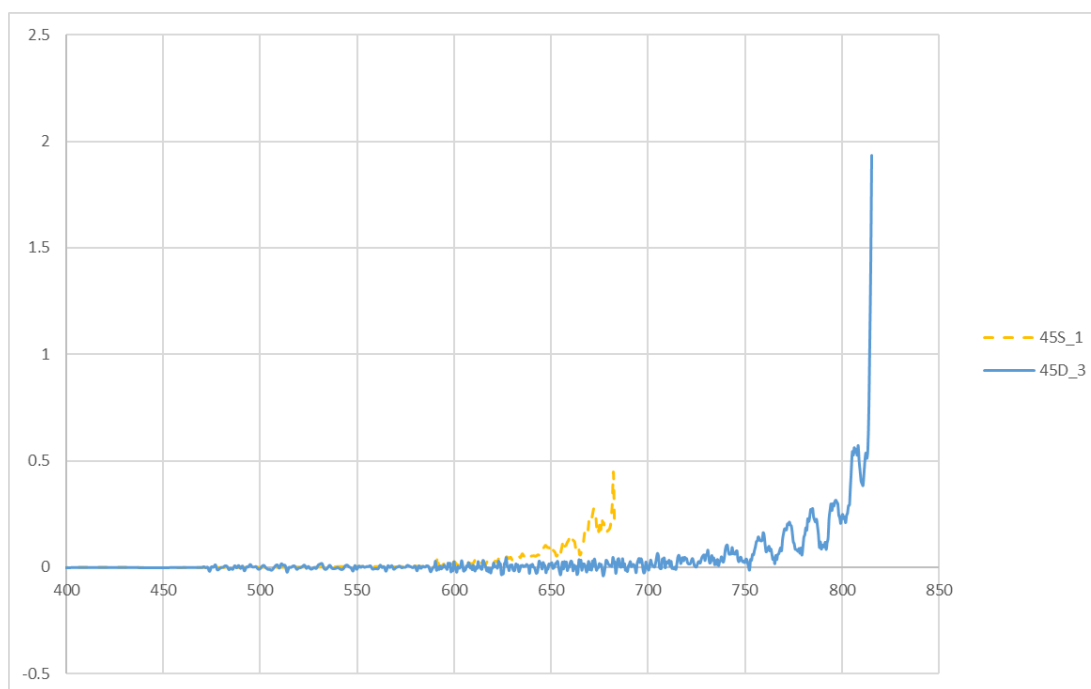


单边单条试件应变率

单边单条试件测点应变率在达到最大值之前应变率变化很大，此时，应变率数值相比最大应变率很小



单边双条试件应变率

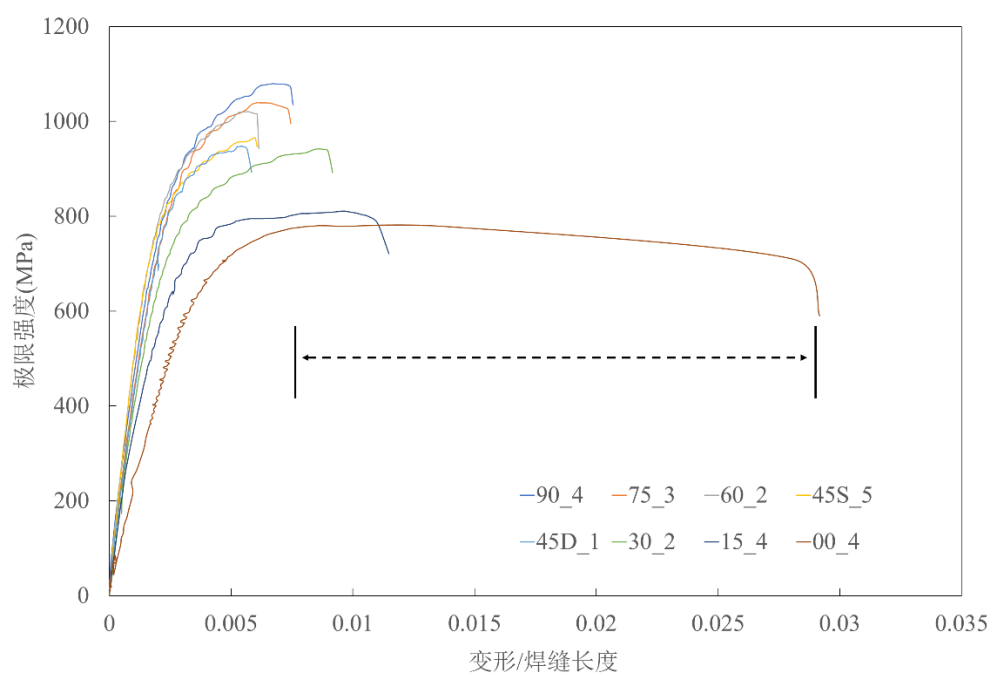
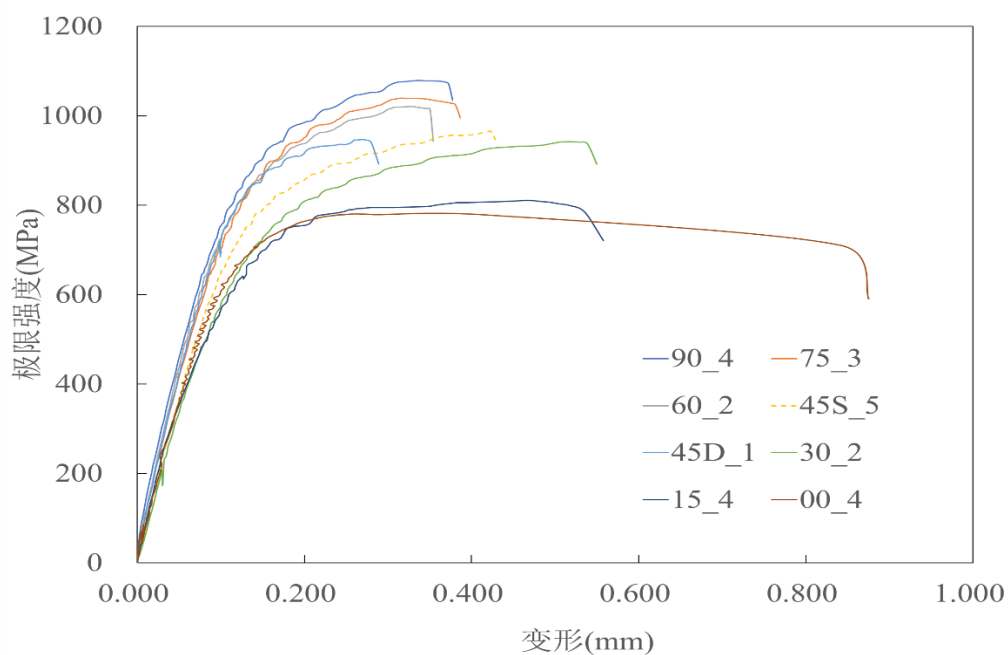


加载角度为 45°试件应变率

单边双条试件测点应变率在达到最大值之前应变率逐步增大，此时，应变率数值接近最大应变率数值。

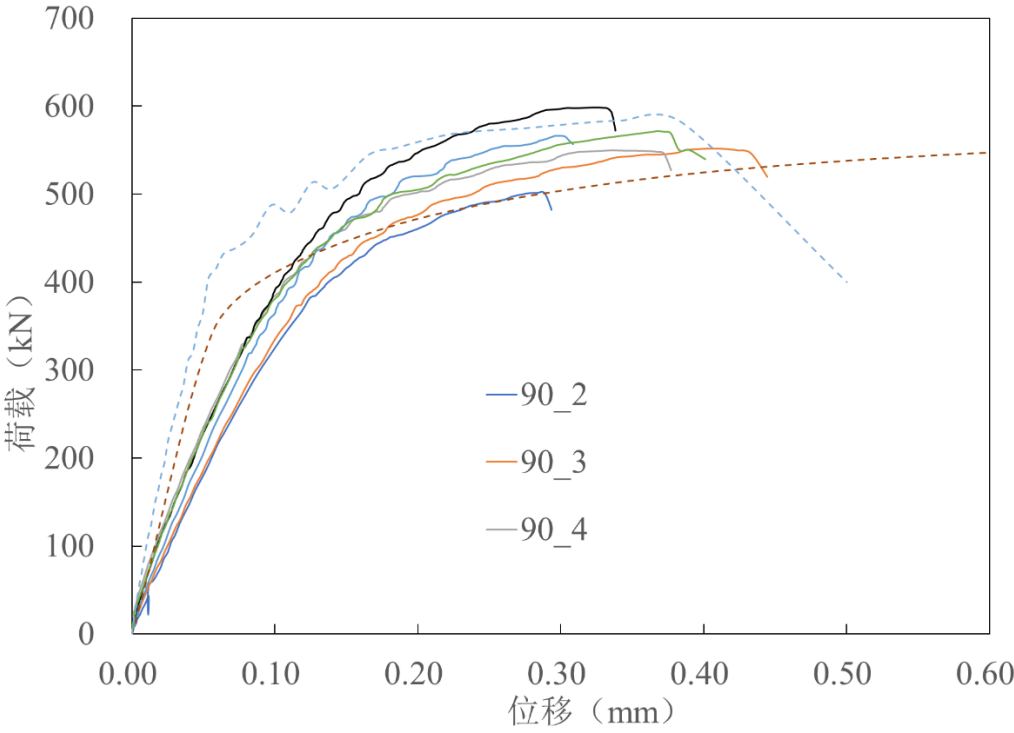
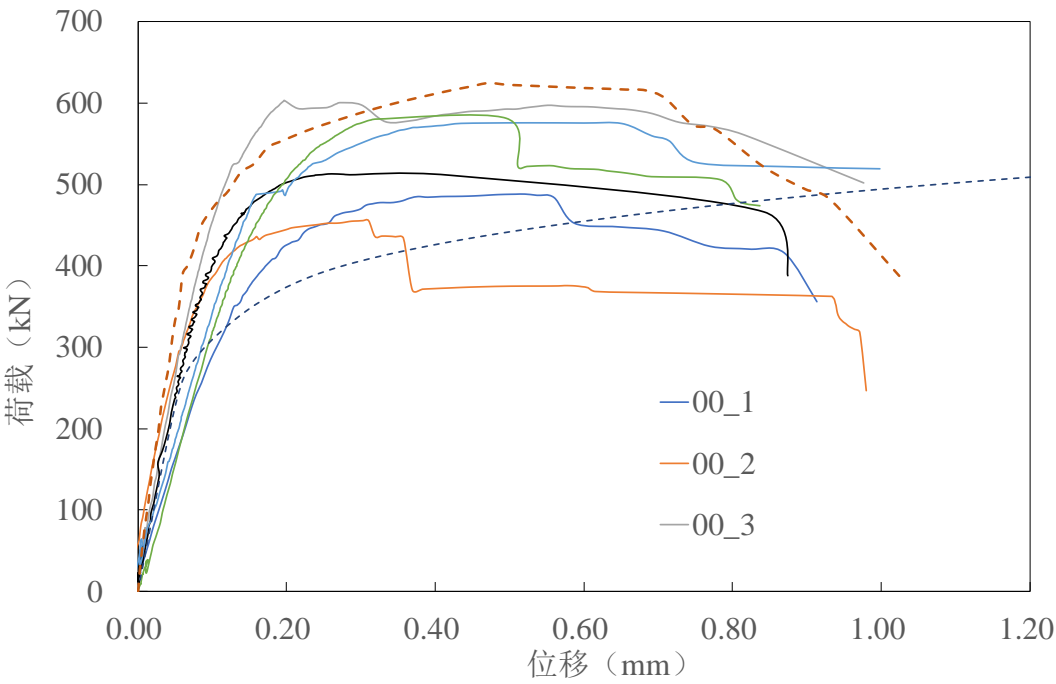
加载角度为 45°的两种形式的角焊缝试件，其应变率均表现出逐步增大的趋势。

(2) 加载角度对变形能力的影响

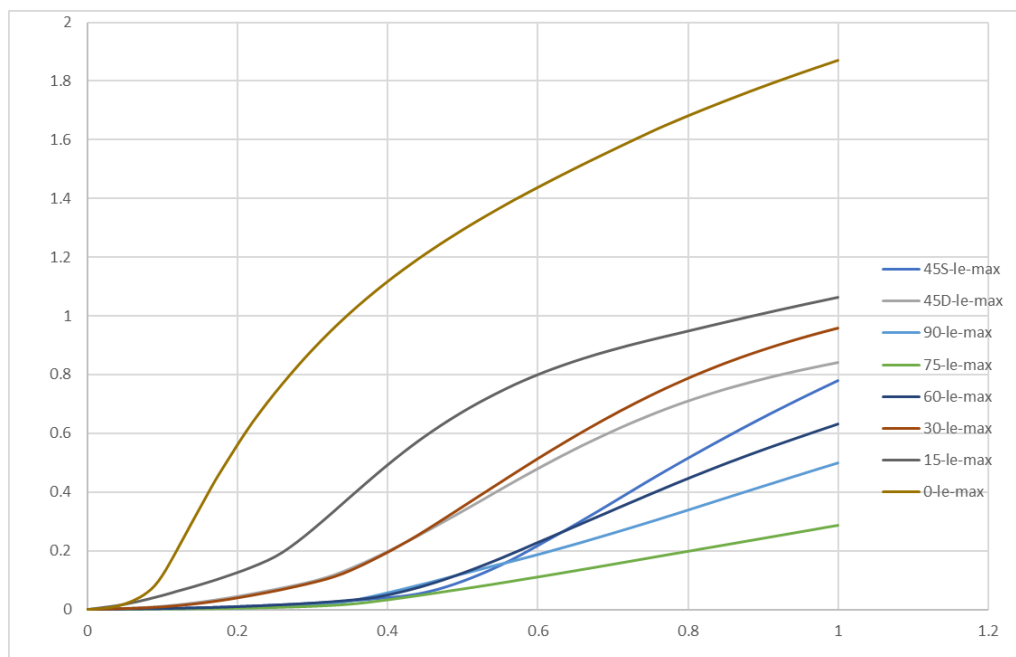


问题：如果变形除以焊缝长度定义为平均变形能力，那么焊缝长度数据该如何定义？
比如单边单条 45°试件一条焊缝长度为 70.7mm, 单边双条 45°试件一条焊缝长度为 49.5mm, 焊缝长度为一条焊缝长度还是试件的焊缝总长？

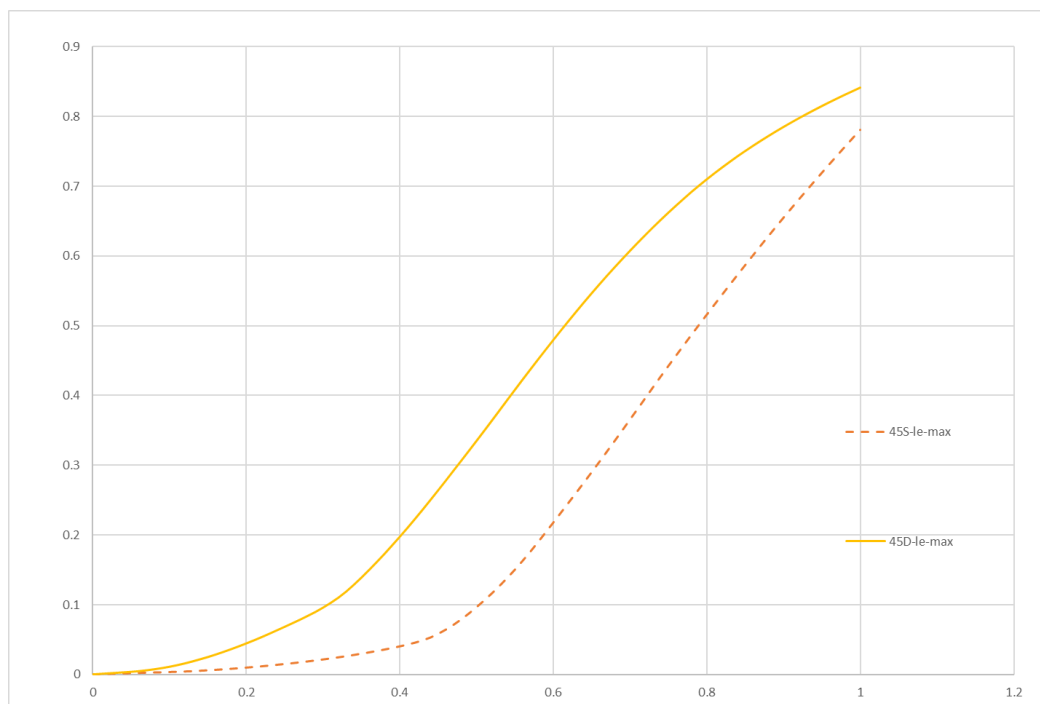
(3) 显式分析与隐式分析对比



(4) 有限元隐式分析



直接提取有限元最大的应变数值

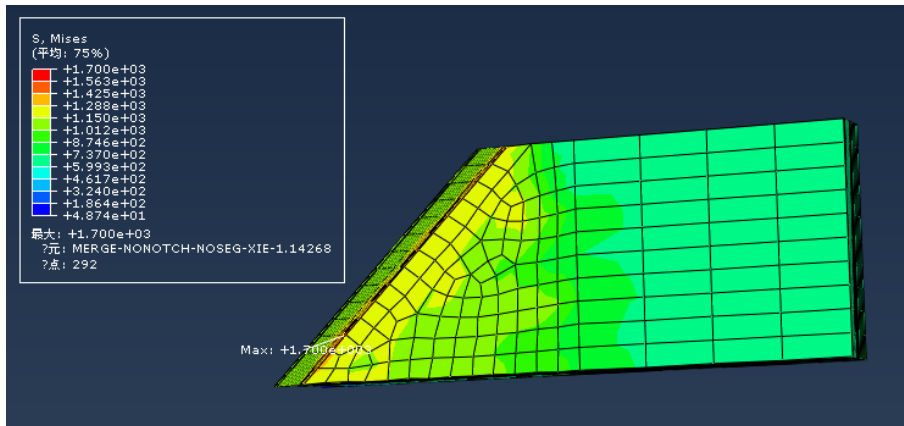


45D 和 45S 有限元最大的应变数值

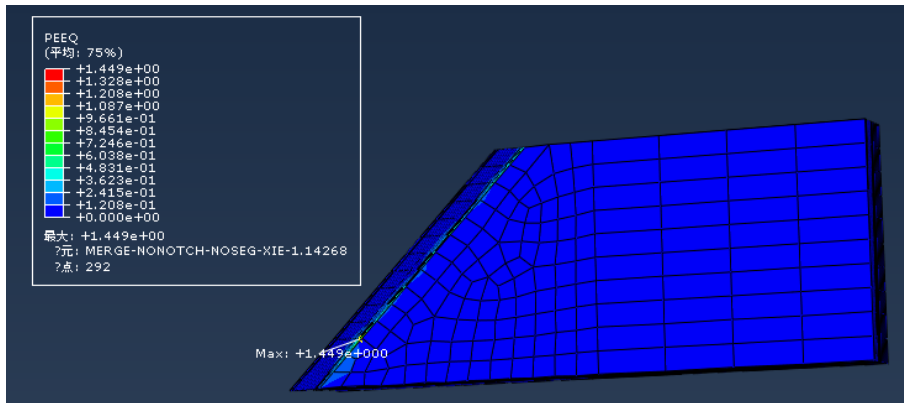
从有限元提取的应变数据来看：

- (1) 单边单条角焊缝试件的应变曲线呈“凹型”趋势，意味着应变率在接近断裂时刻越来越大；
- (2) 单边双条角焊缝试件的应变曲线呈“凹型”趋势向“凸型”趋势过渡，意味着应变率在加载过程中缓慢增大，并不会像单边单条角焊缝试件应变率激增的情况。

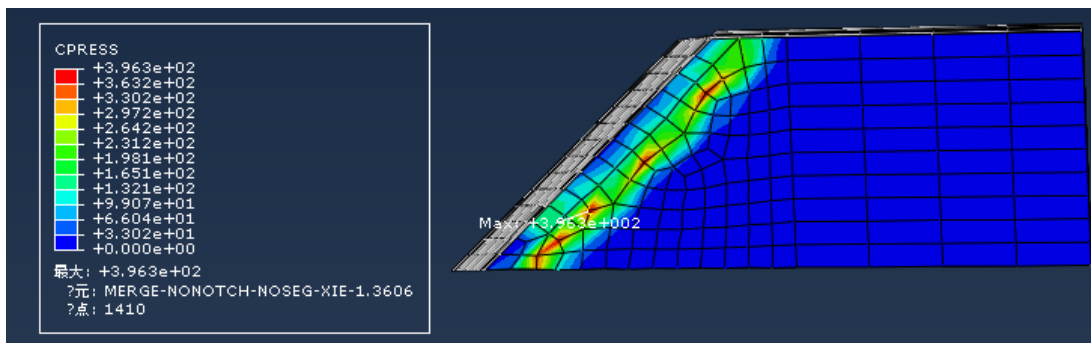
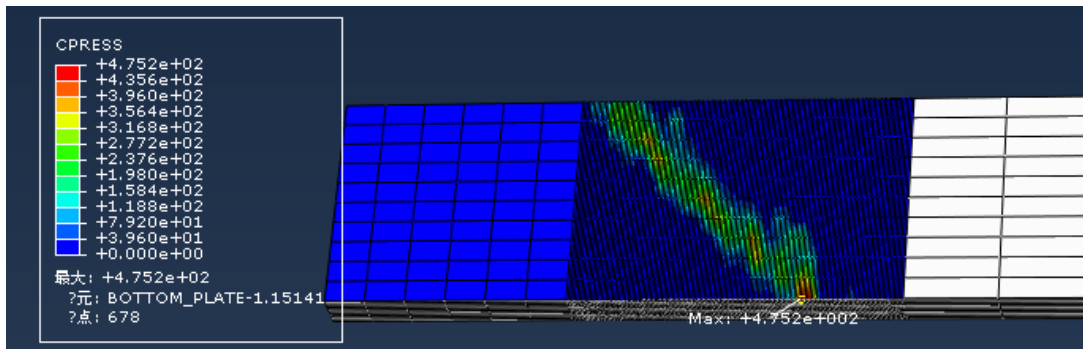
(5) 45S 和 45D 的有限元比较



45S-MISES (1700MPa)

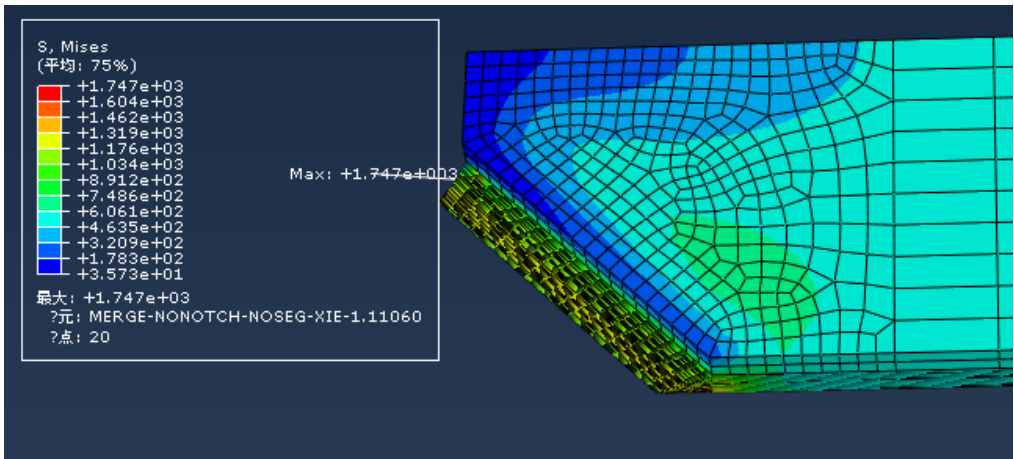


45S-PEEQ (1.449)

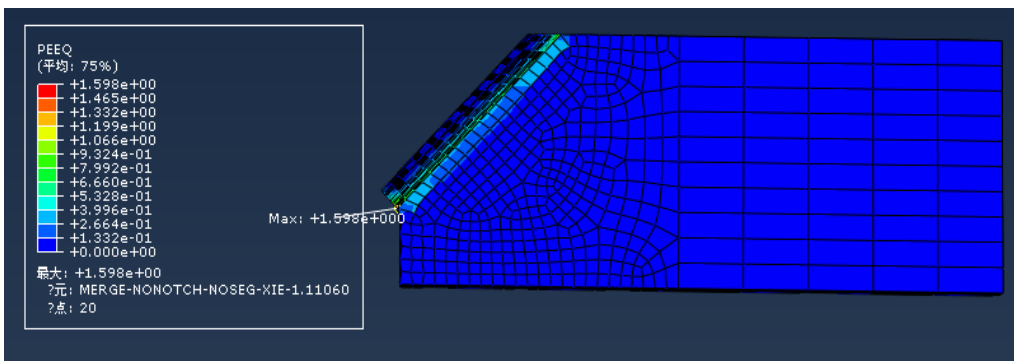


45S-CPRESS (底板 475.2 盖板 396.3)

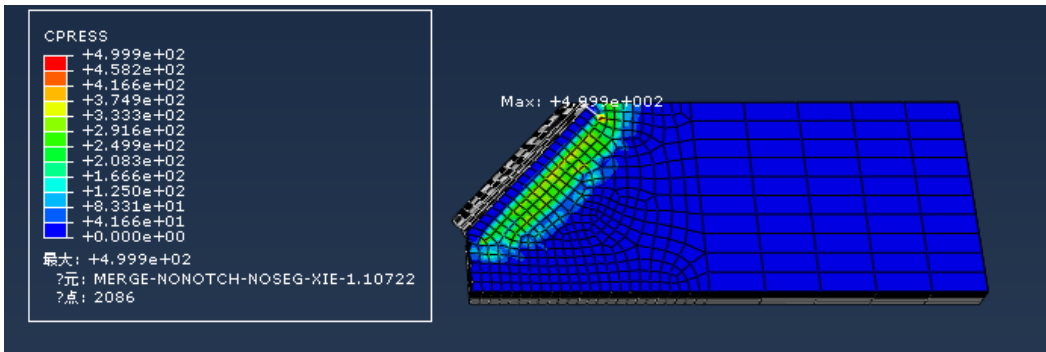
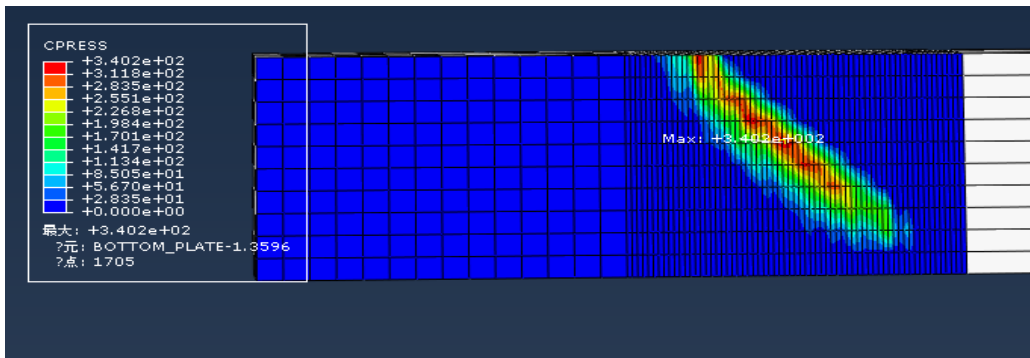
括号里数字代表最大值。



45D-MISES (1747MPa)



45D-PEEQ (1598)



45D-CPRESS (底板 340.2 盖板 499.9)