

裂纹分类		基本特征	敏感的温度区间	被焊材料	位置	裂纹走向
热裂纹	结晶裂纹	在结晶后期，由于低熔共晶形成的液态薄膜削弱了晶粒间的连接，在拉伸应力作用下发生开裂	在固相线温度以上稍高的温度（固相状态）	杂质较多的碳钢、低合金钢、奥氏体钢、镍基合金及铝	焊缝上	沿奥氏体晶界
	多变化纹	已凝固的结晶前沿，在高温和盈利的作用下，晶格缺陷发生移动和聚集，形成二次边界，它在高温处在高塑性状态，在应力作用下产生的裂纹	固相线以下再结晶裂纹	纯金属及单相奥氏体合金	焊缝上，少量在热影响区	沿奥氏体晶界
	液化裂纹	在焊接热循环峰值温度的作用下，在热影响区和多层焊的层间发生重熔，在应力作用下产生的裂纹	固相线以下少低温度	含 S、P、C 较多的镍铬高强钢、奥氏体钢、镍基合金	热影响区及多层焊的层间	沿晶界开裂
	再热裂纹	厚板焊接结构消除应力处理过程中，在热影响区的粗晶区存在不同程度的应力集中时，由于应力松弛所产生附加变形大于该部位的蠕变塑性，则发生再热裂纹	600~700℃回火处理	含有沉淀强化元素的高强钢、珠光体钢、奥氏体钢、镍基合金	热影响区的粗晶区	沿晶界开裂
冷裂纹	延迟裂纹	在淬硬组织、氢和拘束应力的共同作用下而产生的具有延迟特性的裂纹	在 MS 点以下	中、高碳钢、低、中合金钢、钛合金	热影响区，少量在焊缝	沿晶或穿晶
	淬硬脆化裂纹	主要是由淬硬组织在焊接应力作用下产生的裂纹	在 MS 点附近	含碳的 NiCrMo 钢、马氏体不锈钢、工具钢	热影响区，少量在焊缝	沿晶或穿晶
	低塑性脆化裂纹	在较低温度下，由于被焊材料的收缩应变，超过了材料本身的塑性储备而产生的裂纹	在 400℃ 以下	铸铁、堆焊硬质合金	热影响区，少量在焊缝	沿晶或穿晶
层状撕裂		主要是由于钢板的内部存在有分层的夹杂物（沿轧制方向），在焊接时产生的垂直于轧制方向的应力，致使在热影响区或稍远的地方，产生“台阶”式层状开裂	约 400℃ 以下	含有杂质的低合金高强钢厚板结构	热影响区附近	沿晶或穿晶
应力腐蚀裂纹（SCC）		某些焊接结构（如容器和管道等），在腐蚀介质和应力的共同作用下产生的延迟开裂	任何工作温度	碳钢、低合金钢、不锈钢、铝合金	焊缝和热影响区	沿晶或穿晶