

坯料的常见缺陷

冷轧带钢厂用的坯料是热轧带钢，坯料本身质量不佳及工艺操作的不正确，常会出现各种缺陷。会给我们冷轧产品质量带来很大的影响

(1)氧化铁皮轧入

热轧带钢表面粘附着一层氧化铁皮，其颜色多为灰黑色或红棕色，分布面积有大有小，有块状也有条状，轧入深度亦有深浅之别。产生原因是轧制温度高，形成再生氧化铁皮被压入带钢表面，或加热时间过长及加热温度过高造成氧化气氛而生成氧化铁皮在轧制时压入。其生成氧化铁皮的厚度，通常取决于加热条件、钢质，开轧及终轧的温度。

(2)弯曲(俗称镰刀弯)

带钢的长度方向在水平面上向一侧边弯曲。产生原因是轧辊辊型加工不正确或辊缝调整不平行，使带钢延伸不一致，另外带钢坯本身两边加热的温度不均，也会促使轧制时延伸不一样，还有两边压下量调整如不当，两侧轧辊轴瓦磨损不一，导卫装置安装不正确等均会导致带钢在轧制时的弯曲。

(3)裂边

带钢边缘破裂严重时带钢边缘被撕成锯齿形，并有明显的金属碎片。产生原因比较复杂，既和钢质有关，又与加热、轧制工艺有关。归结起来主要是轧辊辊型设计不合理，轧辊调整不正确，低温轧制，其次是带钢化学成分不合适或坯料脆性大，再者坯料边缘存在裂缝或坯料过烧等，都是产生裂边的原因。

(4)划伤(划痕)

带钢的表面有低于轧制面的纵横向划沟，长短不一，部位不定，一般呈连续或间断地分布于带钢的全长或局部。纵向划伤多为轧制时导卫板或辊道有尖角与带钢接触形成，或在卷取过程中划伤，横向划伤则由于带钢在冷床上横移或在运输等过程中受到擦伤造成。

(5)压痕

带钢表面上呈形状不同，大小不一的凹坑，其凹坑不呈周期性。产生原因是轧辊、夹送辊产生粘辊或粘附氧化铁皮，若有异物掉在带钢表面上，经轧后脱落也会在带钢表面形成凹坑；另外带钢在堆放过程中与硬物碰压，或同带有硬尖角的物质垫底部也会形成带钢的压痕。

(6) 辊印

带钢表面有条带状或片状的周期性轧辊压印，其压印部位较亮，但没有明显的凸凹感觉。产生原因是轧辊材质不良，硬度低易损伤；带钢硬度高或轧钢时不注意使辊面产生烙印或粘有铁屑。

(7) 厚度不均匀

带钢各部位的厚度不一致。厚度不均分有纵向(长度方向上)和横向(宽度方向上)之分，即在同一纵断面出现头、中、尾部位的厚度不一致和在同一横断面两边与中间或两边等部位的厚度不一致。产生原因是带钢加热温度不均或各道次压下分配不合理导致带钢的塑性变形不一致，轧辊辊型配置不当或轧辊弯曲变形也会造成周期性的厚度不均；另外带钢本身的厚度不一致以及轧辊和两轴瓦磨损严重均会使带钢出现厚度不均。

(8) 结疤(又称重皮)

带钢表面是“舌头”状或“鱼鳞”状的翘起薄片。其面积与厚度大小均不相等，外形轮廓极不规则，有闭合与不闭合，有与钢的钢体相联结并折合到带钢表面上，而不易脱落，有与钢的钢体没有联结但粘合到带钢表面上，易于脱落，有翘起和不翘起的，一般轧制产品的结疤不易翘起，周围留有痕迹，下面有氧化铁皮，由炼钢造成的结疤容易翘起和张开，下面有夹杂物。产生原因是钢锭表面有残存的结疤(重皮)，轧后压入带钢表面上，或带钢表面凸凹不平，清理深宽比不够，轧件表面严重刮伤后再轧，或成品前某一道次轧辊掉肉或有砂眼，带钢通过后表面产生凸块，再轧后呈周期性的生根结疤，或因轧辊粘结金属物，带钢通过后形成凹坑，再轧时若延伸不一，凹坑也会变形结疤，另外轧制时外来金属物落在带钢坯表面被带入轧辊，轧后压入带钢表面形成不生根结疤。

(9) 表面夹杂

带钢表面上有较明显的点状、块状或条状的非金属夹杂物，其颜色为红棕色、淡黄色和灰白色。产生原因是炼钢时造渣不好、盛钢桶不净，或带钢加热时耐火材料的崩裂，带钢表面粘有非金属夹杂物，轧制时未剥落等造成表面夹杂。

(10) 麻点

带钢表面呈现有局部的或连续的成片粗糙面，分布着形状不一、大小不同的凹坑，严重时类似桔子皮状的比麻点大而深的麻斑。产生原因是加热过程中带

钢表面氧化严重，轧制时氧化铁皮成片或块状压入带钢表面上，在轧制过程中或酸洗后脱落形成细小的坑，即通称的氧化麻点，轧辊质量差，磨损严重等也会造成带钢的麻点，也有的由于加热过程中被某种气体腐蚀，形成气体腐蚀麻点。

(11) 折叠

带钢形成局部互相折合的双层金属。产生原因是辊型与压下量控制不当形成大波浪被轧后压合，或操作不当造成局部压合，加热温度差较大，局部变形不均，两侧延伸不一也会形成折叠。

(12) 分层

有明显的金属结构分离，破坏了带钢的整体连续性。严重时则分成2~3层，层与层之间有时有肉眼可见的夹杂物，夹杂产生的分层部位不固定。产生原因是钢锭轧带钢坯时缩孔未切净，使带钢坯上带有缩孔残余，或钢锭有集中的夹杂物，另外，化学成分的严重偏析也可能形成分层。

(13) 红斑

带钢表面呈现赤红色的，但有一定深度的斑点。产生原因是由于炉灰或未除掉的红色氧化铁皮压入带钢表面所致。

(14) 气泡

带钢表面无规律地分布有呈圆形的大小不一的凸泡，其外缘比较圆滑，大部分是鼓起的，也有的不鼓起而经酸洗后表面发亮，其断面有分层并呈现凸起性的空隙，产生原因是炼钢时沸腾不好，出气不良，使钢锭坯的内部产生严重气泡，经多次轧制没有焊合起来，或沸腾钢锭浇注温度过低，浇注速度太快，使气体没有跑出的机会，形成气泡的数量过多，尺寸过大，轧制未能焊合。

(15) 裂缝

带钢表面有不同形状的破裂，其方向是任意的。有一种是与轧制方向平行的顺裂纹，有一种是密集的鱼鳞状或针状裂纹。常出现在带钢边缘部位上，裂纹严重时，有明显的开口，深而长。这主要是坯料带来的，如坯料的气泡破裂和坯料的裂缝轧制后暴露，另外钢中硫、磷成分出格或带钢的缓冷、清除不好等都会造成带钢的裂缝。

(16) 毛刺

带钢的两边有时形成飞起的毛边，它是端面上的一种尖而薄的突出金属，此

种缺陷主要出现于宽带钢裁剪成窄带钢的带钢坯上。产生原因主要是剪刀过钝，剪刀松动和剪刀调整不当也会引起毛刺。

加入“常州精密钢管博客官方知识星球”即可免费下载所有的专业技术文档！

常州精密钢管博客 知识星球

专业的 钢铁知识 钢管知识 热处理知识 钢铁行业资讯 分享网站

官方网站: <http://www.josen.net>

微信扫码加入星球

 知识星球

