焊管焊缝验收速查表

GB/T 3091-2025 | 一页看懂六个尺度 + 六处改版

一句话：外毛刺≤0.5mm、内毛刺清除后≤1.5mm、刮槽深度≤0.2/0.4mm、埋弧焊余高≤3.2/3.5mm、直缝高频电焊错边按「剩余厚度≥壁厚 90%」、补焊长度≤管长 10%。「一个方向」是——内焊缝应不低于临近钢管表面（2025 新增，别只量上限）。

一、外观尺度（GB/T 3091-2025 第 6.8 条）

项目	限值	说明	条款
外毛刺剩余高度	≤ 0.5mm	强制清除	6.8.1.1
内毛刺清除后剩余高度	≤ 1.5mm	条件项：需方要求 + 协商 + 合同注明；未约定则供方无清除义务	6.8.1.1
刮槽深度（壁厚≤4mm）	≤ 0.2mm	清除内毛刺留下的刮槽	6.8.1.1
刮槽深度（壁厚>4mm）	≤ 0.4mm	同上	6.8.1.1
焊缝余高（壁厚≤12.5mm）	≤ 3.2mm	埋弧焊管内外焊缝；超高部分允许修磨	6.8.1.2
焊缝余高（壁厚>12.5mm）	≤ 3.5mm	同上	6.8.1.2
内焊缝下限	不低于临近钢管表面	★ 2025 新增，内焊缝既有上限也有下限	6.8.1.2
错边（直缝高频电焊）	剩余厚度 ≥ 壁厚 90%	结果约束，要实测剩余厚度再换算	6.8.1.3
错边（埋弧焊，壁厚≤12.5mm）	≤ 1.6mm	绝对量约束	6.8.1.3
错边（埋弧焊，壁厚>12.5mm）	≤ 壁厚 12.5%	绝对量约束	6.8.1.3
表面缺陷	折叠、裂纹、分层、搭焊、断弧、烧穿一律不许有	清除处剩余壁厚不得小于壁厚下偏差允许的最小值	6.8.2

表面缺陷示例：新版表 1 中≤219.1mm 钢管壁厚偏差±10%t，公称壁厚 3.2mm 的管子，清除处剩余壁厚不得低于 2.88mm。判的是「剩余壁厚」，不是「修磨深度」。

二、补焊五条红线（6.8.3）

红线	规定
禁焊范围	公称外径≤219.1mm 的直缝高频电焊钢管，一律不许补焊（其他钢管可补）
焊缝长度	≥ 50mm；高频电焊钢管 ≤ 150mm
总量	每根钢管补焊长度 ≤ 管长的 10%　★ 口径变了，不再是「不超过 3 处」
位置	距管端 200mm 以内不允许补焊
后处理	修磨至与原始轮廓圆滑过渡，并按 6.7 做液压试验（返修工序，必须复验）

统计口径变了：同一根管上补两处短焊缝和补一处长焊缝，算法完全不同。质检台账要从「数处数」改成「量长度」。

三、对接焊缝与多焊缝（6.9）

项目	规定
螺旋缝钢带对接焊缝	与螺旋缝的连接点距管端 > 300mm　★ 原 150mm，加严一倍
对接焊缝位于管端时	与相应管端的螺旋焊缝之间环向间隔 ≥ 300mm
两条纵焊缝	仅公称外径 > 508mm、且合同明确注明时允许；两条纵焊缝周向间距 ≥ 300mm
环焊处间隔	直焊缝、螺旋焊缝、钢带对接焊缝在环焊处相互环向间隔 ≥ 50mm
钢管对接交货	2015 版 5.8 有专条，2025 版正文已删；确实需要时在技术协议单独约定

四、性能类检验：什么时候做、怎么判

项目	什么时候做	合格判据	取样
焊缝横向拉伸（6.5.2）	公称外径 ≥ 219.1mm	只测抗拉强度，符合表 6；试板须与钢管同牌号、同炉号、同焊接工艺、同热处理制度	1 个/批
焊缝正弯（6.6.3）	埋弧焊钢管	弯 180°、弯芯直径 = 8 倍壁厚；焊缝金属裂缝≤3.2mm；母材/热影响区裂缝≤3.2mm 且深度≤壁厚 10%；★ 试样边缘长度<6.4mm 的裂缝不作为拒收依据（2025 新增豁免）	按表 8
无损检测（6.7.2）	按管型	直缝高频电焊：涡流（GB/T 7735）E4 或 E4H，或超声（GB/T 42664）U3 或 U3H；埋弧焊：射线（GB/T 40385）A 级，或超声 U2/U2H、GB/T 11345 的 3 级	逐根

五、2025 版改了哪六处（验收单必须跟着改）

#	变化点	2015 版	2025 版
1	内焊缝余高	只有上限	增加「内焊缝应不低于临近钢管表面」
2	小口径禁焊范围	外径≤219.1mm 的钢管（不分管型）	仅「直缝高频电焊」钢管
3	补焊统计口径	每根不超过 3 处	每根不超过管长的 10%
4	钢带对接焊缝距管端	150mm	300mm
5	弯曲试样边缘裂纹	无豁免	边缘<6.4mm 不作为拒收依据
6	钢管对接交货	5.8 有专条	正文已删除，需另行约定

六、三个最常见的误区

误区一「内毛刺本来就该清干净」—— 错。6.8.1.1 把它写成「需方要求 + 协商 + 合同注明」的条件项。合同不写，供方没有清除义务。要内壁光洁，必须落到合同条款。

误区二「补焊不能超过 3 处」—— 错。那是 2015 版口径，2025 已改为「每根不超过管长的 10%」，同时禁焊范围收窄到直缝高频电焊管。继续用旧口径，判定依据就是错的。

误区三「焊缝余高只要不超高就行」—— 错。2025 新增了内焊缝的下限要求，只量凸出高度、不看内凹，会漏掉这一条。

七、采购合同建议写明的四项

① 内毛刺是否清除　② 管端区域有切头/坡口/套丝需求时，写明「钢带对接焊缝距管端大于 300mm」　③ 大规格（>508mm）如需两条纵焊缝，注明并约定间距　④ 需要对接交货时，单独约定验收方式

本表依据 GB/T 3091-2025 整理，供现场速查；判定以标准原文为准。

钢管动力　www.tube1.cn　|　加微信 dytc1001 领更多现场资料　|　公众号：钢标控