



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 20490—2023/ISO 10893-8:2011

代替 GB/T 20490—2006

## 钢管无损检测 无缝和焊接钢管 分层缺欠的自动超声检测

Non-destructive testing (NDT) methods of steel tubes—Automated ultrasonic testing of seamless and welded steel tubes for the detection of laminar imperfections

(ISO 10893-8:2011, Non-destructive testing of steel tubes—  
Part 8: Automated ultrasonic testing of seamless and welded steel tubes  
for the detection of laminar imperfections, IDT)

2023-08-06 发布

2024-03-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 一般要求 .....	2
5 检测方法 .....	2
6 对比样管 .....	4
7 设备校验和核查 .....	5
8 验收 .....	6
9 检测报告 .....	6
附录 A（规范性） 确定分层缺欠尺寸的手动超声检测程序 .....	8

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 20490—2006《承压无缝和焊接(埋弧焊除外)钢管 分层缺欠的超声检测》，与 GB/T 20490—2006 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了标准的适用范围，增加了焊接钢管焊缝的邻近区域检测和无缝和焊接钢管管端的全圆周检测(见第 1 章，2006 年版的第 1 章)；
- 增加了术语和定义(见第 3 章)；
- 更改了对无缝和焊接钢管(埋弧焊钢管除外)全圆周检测的要求(见 5.2，2006 年版的 4.2)；
- 增加了对焊接钢管焊缝邻近区域检测的要求(见 5.3)；
- 增加了对无缝和焊接钢管管端的全圆周检测的要求(见 5.4)；
- 更改了验收等级(见表 1、表 2，2006 年版的表 1)；
- 更改了对比标准缺陷尺寸的要求(见 6.2，2006 年版的第 6 章)；
- 更改了可疑管处置的要求(见 8.2，2006 年版的 8.4)。

本文件等同采用 ISO 10893-8:2011《钢管无损检测 第 8 部分：无缝和焊接钢管分层缺欠的自动超声检测》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 为与现有标准协调，将标准名称改为《钢管无损检测 无缝和焊接钢管分层缺欠的自动超声检测》；
- 纳入了 ISO 10893-8:2011/Amd.1:2020 的修正内容，所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直双线(∥)进行了标示。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国钢铁工业协会提出。

本文件由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本文件起草单位：中国石油集团工程材料研究院有限公司、国家钢铁及制品质量监督检验中心、中国石油物资有限公司、江苏武进不锈股份有限公司、山西太钢不锈钢钢管有限公司、钢研纳克检测技术股份有限公司、武汉中科创新技术股份有限公司、华油钢管有限公司、山东胜利钢管有限公司、南京巨龙钢管有限公司、冶金工业信息标准研究院、江苏新阳光管业科技有限公司。

本文件主要起草人：黄磊、姚成虎、刘海平、沈雪康、王博文、刘光磊、林光辉、李汝江、李国松、曹华勇、董莉、张鸿博、王娟、郭建龙、唐文松、李艇、汪智敏、韩秀林、宋高峰、薛建忠、常永刚、朱国庆、孙少卿、刘琰、赵军。

本文件所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2006 年首次发布。
- 本次为第一次修订。

# 钢管无损检测 无缝和焊接钢管 分层缺欠的自动超声检测

## 1 范围

本文件规定了自动超声检测分层缺欠的要求,包括:

- a) 无缝和焊接钢管管体(埋弧焊钢管除外)的全圆周检测;
- b) 焊接钢管焊缝的邻近区域检测;
- c) 无缝和焊接钢管管端的全圆周检测。

本文件也适用于圆形空心型材的检测。

注:对于焊接钢管,钢管成型前钢带/钢板分层缺欠检测的方法见 ISO 10893-9。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

ISO 5577 无损检测 超声检测 术语(Non-destructive testing—Ultrasonic inspection—Vocabulary)

注:GB/T 12604.1—2020 无损检测 术语 超声检测(ISO 5577:2017,MOD)

ISO 9712 无损检测 人员资格鉴定与认证(Non-destructive testing—Qualification and certification of NDT personnel)

ISO 10893-6 钢管无损检测 第6部分:焊接钢管焊缝缺欠的射线检测(Non-destructive testing of steel tubes—Part 6:Radiographic testing of the weld seam of welded steel tubes for the detection of imperfections)

注:GB/T 40791—2021 钢管无损检测 焊接钢管焊缝缺欠的射线检测(ISO 10893-6:2019,IDT)

ISO 10893-7 钢管无损检测 第7部分:焊接钢管焊缝缺欠的数字射线检测(Non-destructive testing of steel tubes—Part 7:Digital radiographic testing of the weld seam of welded steel tubes for the detection of imperfections)

注:GB/T 40385—2021 钢管无损检测 焊接钢管焊缝缺欠的数字射线检测(ISO 10893-7:2019,IDT)

ISO 11484 钢产品 雇主对无损检测人员的资质认证体系[Steel products—Employer's qualification system for non-destructive testing (NDT)personnel]

## 3 术语和定义

ISO 5577 和 ISO 11484 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**对比标准缺陷 reference standard**

用于校验无损检测设备的人工缺陷(如钻孔、刻槽和凹槽)。