



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 37910.1—2019

---

## 焊缝无损检测 射线检测验收等级 第 1 部分：钢、镍、钛及其合金

Non-destructive testing of welds—Acceptance levels for radiographic testing—  
Part 1: Steel, nickel, titanium and their alloys

(ISO 10675-1:2016, MOD)

2019-08-30 发布

2020-03-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
中国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 检测技术 .....                   | 1 |
| 4 通则 .....                     | 2 |
| 5 验收等级 .....                   | 2 |
| 附录 A (资料性附录) 射线检测缺欠指南 .....    | 5 |
| 附录 B (资料性附录) 缺欠面积占比示例 .....    | 6 |
| 附录 C (资料性附录) 可验收缺欠累计区域计算 ..... | 9 |

## 前 言

GB/T 37910《焊缝无损检测 射线检测验收等级》包含以下两个部分：

- 第1部分：钢、镍、钛及其合金；
- 第2部分：铝及铝合金。

本部分为 GB/T 37910 的第1部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用重新起草法修改采用 ISO 10675-1:2016《焊缝无损检测 射线检测验收等级 第1部分：钢、镍、钛及其合金》。

本部分与 ISO 10675-1:2016 相比，主要技术性差异及其原因如下：

——关于规范性引用文件，本部分做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况集中反映在第2章“规范性引用文件”中，具体调整如下：

- 用修改采用国际标准的 GB/T 3323.1 代替了 ISO 17636-1(见第1章、第3章、附录A)；
- 用修改采用国际标准的 GB/T 3323.2 代替了 ISO 17636-2(见第1章、第3章、附录A)；
- 用修改采用国际标准的 GB/T 32259 代替了 ISO 17637(见第4章)；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 6417.1 代替了 ISO 6520-1(见第5章、表2、表3、A.1)。
- 依据 ISO 5817，增加了局部密集气孔需满足球形气孔的验收要求，便于实际应用(见表2)。

本部分由全国焊接标准化技术委员会(SAC/TC 55)提出并归口。

本部分起草单位：上海材料研究所、中广核工程有限公司、广州特种承压设备检测研究院、上海勤合焊接技术发展有限公司、海洋石油工程股份有限公司、厦门市特种设备检验检测院、上海航天动力科技工程有限公司、天津市特种设备监督检验技术研究院、湖北三江航天江北机械工程有限公司、上海宝冶工程技术有限公司、浙江优尔特检测科技有限公司、丹东华日理学电气有限公司、上海市安装工程集团有限公司、哈尔滨焊接研究院有限公司。

本部分主要起草人：张义凤、朱从斌、李茂东、解应龙、丁杰、蒋建生、孙钟、李江、伏喜斌、徐国珍、黄学斌、刘怿欢、王晓勇、马冲先、王滨、詹军、吕君敏、于开波、陆欢军、滕健、马君、黄隐、王森、苏金花、赵聪、杨奇伟。

# 焊缝无损检测 射线检测验收等级

## 第 1 部分：钢、镍、钛及其合金

### 1 范围

GB/T 37910 的本部分规定了钢、镍、钛及其合金对接焊缝射线检测缺欠显示的验收等级。如合同各方同意,该验收等级也可用于其他类型焊缝或材料。

验收等级与焊接标准、检测标准、规范或法规有关。本部分适用于通过比较按照 GB/T 3323.1 或 GB/T 3323.2 检测出的焊缝射线底片或图像上的缺欠尺寸与本部分规定的缺欠限值,判定被检焊缝是否满足焊缝质量等级。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

GB/T 3323.1 焊缝无损检测 射线检测 第 1 部分:X 和伽玛射线的胶片技术(GB/T 3323.1—2019,ISO 17636-1:2013,MOD)

GB/T 3323.2 焊缝无损检测 射线检测 第 2 部分:使用数字化探测器的 X 和伽玛射线技术(GB/T 3323.2—2019,ISO 17636-2:2013,MOD)

GB/T 6417.1 金属熔化焊接头缺欠分类及说明(GB/T 6417.1—2005,ISO 6520-1:1998,IDT)

GB/T 32259 焊缝无损检测 熔焊接头目视检测(GB/T 32259—2015,ISO 17637:2003,MOD)

ISO 5817 焊接 钢、镍、钛及其合金的熔化焊接头(束焊除外) 缺欠质量等级[Welding-Fusion-welded joints in steel, nickel, titanium and their alloys (beam welding excluded)—Quality levels for imperfections]

### 3 检测技术

根据焊缝质量等级规定,射线检测应按 GB/T 3323.1 或 GB/T 3323.2 的 A 级和 B 级进行检测,见表 1。

表 1 射线检测技术等级

| 按 ISO 5817 的质量等级 | 按 GB/T 3323.1 和 GB/T 3323.2 的技术等级 | 按本部分的验收等级 |
|------------------|-----------------------------------|-----------|
| B                | B                                 | 1         |
| C                | B <sup>a</sup>                    | 2         |
| D                | A                                 | 3         |

<sup>a</sup> 环焊缝检测最少曝光次数按 GB/T 3323.1 和 GB/T 3323.2 的 A 级要求执行。