



中华人民共和国国家标准

GB/T 5677—2018
代替 GB/T 5677—2007

铸件 射线照相检测

Castings—Radiographic testing

(ISO 4993:2015, Steel and iron castings—Radiographic testing, MOD)

2018-09-17 发布

2019-04-01 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 术语和定义	1
4 订货须知	2
5 射线照相技术分级	2
6 通则	3
7 射线透照技术	5
8 底片评定	19
9 检测记录和报告	19
附录 A (资料性附录) 本标准与 ISO 4993:2015 相比的结构变化情况	20
附录 B (规范性附录) 光学密度计定期核查方法	21
附录 C (资料性附录) 射线检测操作指导书	22
附录 D (资料性附录) 环形铸件最少透照次数的确定	23
附录 E (规范性附录) 焦点尺寸的计算	27

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 5677—2007《铸钢件 射线照相检测》，与 GB/T 5677—2007 相比主要变化如下：

- 将标准名称修改为《铸件 射线照相检测》；
- 修改了标准的适用范围，增加了金属材料种类和各种铸造工艺方法（见第 1 章）；
- 增加了术语和定义（见第 3 章）；
- 修改了订货须知（见第 4 章，2007 版第 3 章）；
- 增加了射线照相技术分级（见第 5 章）；
- 增加了通则（见第 6 章）；
- 增加了射线透照技术（见第 7 章）；
- 增加了底片评定（见第 8 章）；
- 增加了附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 和附录 E。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 4993:2015《钢铁铸件 射线照相检测》。

本标准与 ISO 4993:2015 相比在结构上有较多调整，附录 A 中列出了本标准与 ISO 4993:2015 的章条编号对照一览表。

本标准与 ISO 4993:2015 的技术性差异及其原因如下：

- 关于规范性引用文件，本标准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 GB/T 23901.1、GB/T 23901.2 分别代替 ISO 19232.1、ISO 19232.2；
 - 用 GB/T 12604.2 代替 ISO 5576；
 - 用 GB/T 19348.1、GB/T 19348.2 分别代替 ISO 11699-1、ISO 11699-2；
 - 用 GB/T 9445 代替 ISO 9712；
 - 用 GB/T 19802 代替 ISO 5580；
 - 增加了另外 6 项引用文件；
- 修改了范围、订货须知、工艺文件、一次透照最大区域、胶片和增感屏的选择、像质计的使用；
- 增加了一些术语和定义、射线照相技术分级、设备与器材、曝光量、曝光曲线、底片质量、底片储存、底片评定、检测记录与报告、附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 和附录 E；
- 删除了 ISO 4993:2015 中的验收评定标准。

本标准还做了下列编辑性修改：

- 将标准名称修改为“铸件 射线照相检测”。

本标准由全国铸造标准化技术委员会(SAC/TC 54)提出并归口。

本标准负责起草单位：沈阳铸造研究所有限公司。

本标准参加起草单位：安徽应流集团霍山铸造有限公司、芜湖永裕汽车工业股份有限公司、上海航天精密机械研究所、中铁宝桥集团有限公司、中信戴卡股份有限公司、天瑞集团铸造有限公司、青岛三合山精密铸造有限公司。

本标准主要起草人：李兴捷、张震、王朝辉、刘佳河、郑志勋、李来平、王汉超、陈辉、叶世中、董彦录、阿拉腾、刘军、张海勋、李明波、穆建平。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 5677—1985、GB/T 5677—2007。

铸件 射线照相检测

1 范围

本标准规定了用 X 射线和 γ 射线照相胶片法检测铸件的订货须知、射线照相技术分级、通则、射线透照技术、底片评定、检测记录与报告。

本标准适用于钢、铜及铜合金、镍及镍合金、铝及铝合金、钛及钛合金和各种铸造工艺方法生产的铸件的射线检测,对其他金属材料铸件的射线检测也可参照使用。

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 9445 无损检测 人员资格鉴定与认证(GB/T 9445—2015,ISO 9712:2012,IDT)

GB/T 11533 标准对数视力表

GB/T 12604.2 无损检测 术语 射线照相检测(GB/T 12604.2—2005,ISO 5576:1997,IDT)

GB 18871 电离辐射防护与辐射源安全基本标准

GB/T 19348.1 无损检测 工业射线照相胶片 第 1 部分:工业射线照相胶片系统的分类(GB/T 19348.1—2014,ISO 11699-1:2008,MOD)

GB/T 19348.2 无损检测 工业射线照相胶片 第 2 部分:用参考值方法控制胶片处理(GB/T 19348.2—2003,ISO 11699-2:1998,IDT)

GB/T 19802 无损检测 工业射线照相观片灯 最低要求(GB/T 19802—2005,ISO 5580:1985, IDT)

GB/T 23901.1 无损检测 射线照相底片像质 第 1 部分:线型像质计 像质指数的测定(GB/T 23901.1—2009,ISO 19232-1:2004,IDT)

GB/T 23901.2 无损检测 射线照相底片像质 第 2 部分:阶梯孔型像质计 像质指数的测定(GB/T 23901.2—2009,ISO 19232-2:2004,IDT)

GB/T 23910 无损检测 射线照相检测用金属增感屏

GBZ 98 放射工作从业人员健康标准

GBZ 117 工业 X 射线探伤放射防护要求

GBZ 132 工业 γ 射线探伤放射防护标准

3 术语和定义

GB/T 12604.2 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

公称厚度 nominal thickness

t

母材的公称壁厚,不考虑偏差。