



中华人民共和国国家标准

GB/T 5677—2007/ISO 4993:1987
代替 GB/T 5677—1985

铸钢件射线照相检测

Radiographic testing for steel castings

(ISO 4993:1987, Steel castings—Radiographic inspection, IDT)

2007-08-23 发布

2008-01-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准等同采用 ISO 4993:1987《铸钢件 射线照相检测》(英文版)。

本标准等同翻译 ISO 4993:1987。

为方便使用,本标准做了下列编辑性修改:

——“本国际标准”一词改为“本标准”;

——用“.5”代替分数“1/2”;

——在第2章插入 GB/T 1.1—2000 规定的引导语。

本标准代替 GB/T 5677—1985《铸钢件射线照相及底片等级分类方法》。

本标准与 GB/T 5677—1985 相比主要变化如下:

——增加了范围(见第1章);

——将1985年版的第1章“射线照相方法”调整至本版的第1章;

——增加了规范性引用文件(见第2章);

——增加了订货须知(见第3章);

——增加了检测时机(见第4章);

——增加了人员资格(见第5章);

——增加了透照工艺卡(见第6章);

——修改了验收准则(1985年版的第2章;本版的第7章);

——增加了铸造厂的责任(见第8章);

——将1985年版的第3章“记录”调整为本版的第9章“检测报告”;

——删除了1985年版的附录A。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国铸造标准化技术委员会(SAC/TC 54)归口。

本标准起草单位:沈阳铸造研究所。

本标准主要起草人:李兴捷、田世杰、孙春贵。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 5677—1985。

引 言

为了说明射线照相检测和评定射线照相检测质量等级,有必要采用一套标准的参考射线照相底片。ASTM 参考射线照相底片是国际上唯一认可和采用的参考射线照相底片(见第 2 章)。



铸钢件射线照相检测

1 范围

本标准规定了按 GB/T 19803 和 GB/T 19943 指定的规程,进行铸钢件 X 和伽玛射线照相检测的一般要求。

本标准适用于用各种铸造方法生产的铸钢件的射线照相检测。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 19803 无损检测 射线照相像质计 原则与标识(GB/T 19803—2005,ISO 1027:1983, IDT)

GB/T 19943 无损检测 金属材料 X 和伽玛射线照相检测 基本规则(GB/T 19943—2005, ISO 5579:1998, IDT)

ASTM E446 附件 厚度不超过 2 in(51 mm)铸钢件参考射线照相底片

ASTM E186 附件 壁厚[2 in~4.5 in(51 mm~114 mm)]铸钢件参考射线照相底片

ASTM E280 附件 壁厚[4.5 in~12 in(114 mm~305 mm)]铸钢件参考射线照相底片

ASTM E192 附件 航空用熔模铸钢件参考射线照相底片

3 订货须知

3.1 询价和订货单应注明射线照相检测的要求及相关信息,例如灵敏度、透照区域、验收等级。

3.2 除非在询价和订货单中另有规定,射线照相检测采取两种形式,即试样检测和正常的产品检测。制造工艺中应说明检测的区域和次数,同时在供需双方协议中注明。

3.3 若需实施国家或其他标准或文件不予认可的附加要求,应提供这类要求的详细规范。

4 检测时机

4.1 除非在询价和订货单中另有规定,射线照相检测可以在制造过程中最终热处理前或后的任何时刻进行。

4.2 如有必要,铸钢件表面应进行清理,不能让铸钢件表面不规则或多余物掩盖和混淆相关的不连续。

4.3 只要能达到需方指定的灵敏度等级,可使用任何类型的像质计。

5 人员资格

5.1 应由资格认证合格的人员进行检测。认证体系由需方与供方商定,同时列入技术规范中,或者在询价或投标书中注明。

6 透照工艺卡

6.1 试样射线照相检测的透照工艺卡

当询价或订货单中有规定时,供方应编制需方认可的铸钢件试样射线照相检测的透照工艺卡。工艺卡应注明铸钢件名称、材料、透照区域、射线照相技术和级别、设备型号,并包括下列每次曝光的内容。

6.1.1 伽玛源或管电压、源活度或管电流、曝光时间；

6.1.2 与透照区域和底片有关的照射位置；

6.1.3 射线源尺寸；

6.1.4 底片覆盖的区域；

6.1.5 底片和定位标记的布置；

6.1.6 焦距；

6.1.7 像质计的布置和像质值；

6.1.8 透照厚度；

6.1.9 胶片的类型和数量；

6.1.10 胶片标识；

6.1.11 增感屏的类型和厚度；

6.1.12 密度值；

6.1.13 几何不清晰度；

6.1.14 显影条件。

6.2 产品射线照相检测的透照工艺卡

6.2.1 根据供需双方的协议，铸钢件透照工艺卡可以在检测初始试样时进行修改。

6.2.2 产品检测应按最终修定的透照工艺卡，该卡应包括 6.1.1~6.1.14 的内容。

6.2.3 产品射线照相检测规范的任何改动都应注明，例如透照百分比或验收标准的变化。

7 验收准则

根据第 2 章中引用文件(ASTM E446、E186、E280、E192 的附件)，在订货单中规定验收等级。

8 铸造厂的责任

8.1 除非在询价或订货时另有规定，铸造厂(供方)的责任仅限于保证进行射线照相检测的铸钢件，达到订货单规定的标准。

8.2 不要求铸造厂(供方)进行射线照相检测的铸钢件，需方不应根据以后任何射线照相检测的结果，对铸钢件拒收。

8.3 射线照相检测验收合格的铸钢件，需方不应根据以后不按询价和订货时约定的射线照相技术或最终透照工艺卡(6.2)，重新进行射线照相检测的结果，对铸钢件拒收。

9 检测报告

除非供需双方另有协议，射线照相检测报告供方应至少保存 5 年。