



中华人民共和国国家标准

GB/T 16544—1996
neq ISO 5579:1985

球形储罐 γ 射线全景曝光照相方法

Spherical tank—Radiographic method of
gamma ray panoramic exposure

1996-09-27 发布

1997-03-01 实施

国家技术监督局 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 引用标准	1
3 单位和人员要求	1
4 表面状态	1
5 射线源的选择	1
6 胶片和增感屏	2
7 线型象质计	2
8 识别标记和定位标记	2
9 无用射线和散射线的屏蔽	3
10 透照操作	3
11 偏心内照法	3
12 曝光时间的确定	3
13 胶片处理	3
14 底片质量	3
15 焊缝质量评定及验收	4
16 检验报告及底片的存档	4
17 γ 射线照相防护	4
附录 A(标准的附录) 利用曝光曲线确定曝光时间	5

前 言

本标准非等效采用 ISO 5579:1985“金属材料 X 和 γ 射线照相基本规则”。

本标准在制订中依据 ISO 5579 国际标准结合我国具体情况,突出了球形储罐 γ 射线全景曝光照相技术的操作特点和安全防护的重要性。在射线照相通用技术条文上引用了国内标准。本着改进探伤工艺、提高照相质量和确保操作安全的宗旨,对探伤条件、工艺和操作逐条进行了严格控制,并从工程实际出发,参照美国 ASME 标准,对胶片选择和对比试验等个别条款做了适当调整。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准由冶金工业部提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:冶金工业部建筑研究总院、中国石油天然气第一建设公司、冶金工业部上海宝钢冶金建设公司。

本标准主要起草人:李玉桂、徐立勋、张志春、陈克勉、刘兴亚。

中华人民共和国国家标准

球形储罐 γ 射线全景曝光照相方法

GB/T 16544—1996
neq ISO 5579:1985

Spherical tank—Radiographic method of gamma ray panoramic exposure

1 范围

本标准规定了球形储罐(后称球罐) γ 射线全景曝光照相方法和有关技术要求;
本标准适用于 10 mm~100 mm 厚钢制球罐熔化焊对接接头(后称焊缝)的质量检验。

2 引用标准

下列标准包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。在标准出版时,所示版本均为有效。所有标准均会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB 3323—87 钢熔化焊对接接头射线照相和质量分级
- GB 4792—84 放射卫生防护基本标准
- GB 5618—85 线型象质计

3 单位和人员要求

- 3.1 从事 γ 射线检验工作的单位必须持有卫生、公安部门颁发的“放射性同位素工作许可登记证”,并在其许可登记范围内从事检验工作。
- 3.2 从事 γ 射线检验工作的人员都必须具备相应的专业及防护知识和健康条件,并提供其证明材料。
- 3.3 从事 γ 射线检验工作人员必须持有国家劳动部门颁发的资格证书,从事相应的检验工作,并负相应的技术责任。
- 3.4 评片人员的视力应每年检查一次,矫正视力不得低于 1.0,并要求距 400 mm 能读出高 0.5 mm、间隔 0.5 mm 的一组印刷体字母。

4 表面状态

球罐焊缝及热影响区表面质量应经外观检查合格。表面的不规则状态在底片上的图像应不掩盖焊缝中的缺陷或与之混淆,否则应做适当修整。

当设计或委托单位对被检工件表面状态有明确规定时,须按其具体要求执行。

5 射线源的选择

根据球罐壁厚应优先选用铱- (^{192}Ir) 源,也可使用钴- (^{60}Co) 源,其适用透照母材厚度范围见表 1。

表 1 ^{192}Ir 和 ^{60}Co 的透照母材(钢)厚度范围 mm

γ 源种类	透照母材厚度范围
^{192}Ir	$\geq 10\sim 100$
^{60}Co	$\geq 25\sim 100$