



中华人民共和国国家标准

GB/T 44921—2024

铸件 工业计算机射线照相检测

Casting—Industrial computer radiographic testing

2024-11-28 发布

2025-06-01 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	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 符号	3
5 订货信息	4
6 计算机射线照相技术分级	4
7 一般要求	4
8 检测技术	6
9 图像评定	21
10 检测记录和报告	22
附录 A (规范性) 归一化信噪比的确定	23
附录 B (规范性) 图像最低像质值	24
附录 C (规范性) 最小灰度值的确定	28
附录 D (规范性) 基本空间分辨率的确定	31
附录 E (资料性) 环形铸件最少透照次数的确定	34

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。

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。

本文件由全国铸造标准化技术委员会(SAC/TC 54)提出并归口。

本文件起草单位：中国机械总院集团沈阳铸造研究所有限公司、安徽扬天金塑新能源装备有限公司、上海宝钺新材料技术有限公司、兰州瑞奇戈德测控技术有限公司、兰州兰石检测技术有限公司、上海万泽精密铸造有限公司、洛阳双瑞精铸钛业有限公司、苏州派登斯仪器设备有限公司、深海精密科技(深圳)有限公司、浙江遂金特种铸造有限公司、浙江机电职业技术学院、浙江东新动力有限公司、江苏万恒新材料科技有限公司、中车齐齐哈尔车辆有限公司、中车长春轨道客车股份有限公司、中铁宝桥集团有限公司、宝钛集团有限公司、重庆日联科技有限公司、南京华建检测技术有限公司、中信戴卡股份有限公司、缙云县克力尔检测器材有限公司、富士胶片(中国)投资有限公司、烟台恒邦泵业有限公司、内蒙古自治区特种设备检验研究院包头分院、山东隆基机械股份有限公司、山东浩信股份有限公司、铜陵学院、中国兵器科学研究院宁波分院、泰钢合金(中山)有限公司、常州萨伟利铸造技术有限公司、贵州航天风华精密设备有限公司、河南华探检测技术有限公司、哈尔滨鑫润工业有限公司、江苏凯特汽车部件有限公司、哈尔滨九洲集团股份有限公司、成都润博科技有限公司、泊头市亚奇铸业有限公司、广东中天创展球铁有限公司、广东鸿图科技股份有限公司、四维尔丸井(广州)汽车零部件有限公司、浙江大隆新材料股份有限公司、三明市毅君机械铸造有限公司、广东鸿图南通压铸有限公司、江西智强紧固件有限公司、中车戚墅堰机车车辆工艺研究所股份有限公司、钛玛科(北京)工业科技有限公司、重庆市长寿湖船艇制造有限公司。

本文件主要起草人：李兴捷、孙春贵、董文博、孙忠诚、陈凯敏、邵天、靳怀卫、王传、蒋春宏、徐旭、陆敏、张彦飞、齐兵、徐刘龙、杨龙、官仁发、傅滨、张建雄、潘荣国、张志峰、曹峤、宋全知、田勩、王汉超、晁翔、叶俊超、胡斌定、黄德海、张福旺、刘军、卢旗锋、袁观君、王红光、于涵、张震、朱正锋、李新越、孟鑫、刘振东、逢帅、吕继贤、徐礼锋、张立君、孙志标、张培根、杨明军、胡宽明、彭永杰、高亚龙、李萍、王恩刚、吕国来、周明军、郭兴春、柯志敏、闫锋、黄军元、俞成、刘渊毅、方中华、蒋田芳、杨牧、陈干言。

铸件 工业计算机射线照相检测

1 范围

本文件规定了铸件采用存储磷光成像板(IP)的工业计算机 X 射线和 γ 射线照相检测技术分级、一般要求、检测技术、图像评定、检测记录和报告。

本文件适用于铸钢、铸铁、铜及铜合金、镍及镍合金、镁及镁合金、铝及铝合金、钛及钛合金等材料铸件的工业计算机射线照相检测,其他铸件参照使用。

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。

GB/T 5677 铸件 射线照相检测

GB/T 9445 无损检测 人员资格鉴定与认证

GB/T 12604.2 无损检测 术语 射线照相检测

GB 18871 电离辐射防护与辐射源安全基本标准

GB/T 21355—2022 无损检测 基于存储磷光成像板的工业计算机射线照相检测 系统分类

GB/T 21356 无损检测 计算机射线照相系统的长期稳定性与鉴定方法

GB/T 23901.1 无损检测 射线照相检测图像质量 第 1 部分:丝型像质计像质值的测定

GB/T 23901.2 无损检测 射线照相检测图像质量 第 2 部分:阶梯孔型像质计像质值的测定

GB/T 23901.5 无损检测 射线照相检测图像质量 第 5 部分:双丝型像质计图像不清晰度的测定

GB/T 23910 无损检测 射线照相检测用金属增感屏

GB/T 25758(所有部分) 无损检测 工业 X 射线系统焦点特性

GB/T 39427 无损检测 工业 Ir192 伽玛射线源尺寸测定方法

GBZ 98 放射工作人员健康要求及监护规范

GBZ 117 工业探伤放射防护标准

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

计算机射线照相系统 **computed radiography system; CR**

由存储磷光成像板(IP)和相应的信息读出单元(扫描仪或读出器)及系统软件等组成的将 IP 上的信息转换成数字图像的系统。

3.2

存储磷光成像板 **storage phosphor imaging plate; IP**

一种可吸收和存储被检测物体穿透射线信息并形成潜在图像的光致发光的磷光材料。