



中华人民共和国国家标准

GB/T 37400.15—2019

重型机械通用技术条件 第 15 部分：锻钢件无损探伤

Heavy mechanical general technical specification—
Part 15: Nondestructive test of steel forgings

2019-05-10 发布

2019-12-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
中国国家标准化管理委员会

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 一般要求	2
4.1 选择原则	2
4.2 检测档案	2
4.3 检测人员	3
5 超声波检测及其质量等级	3
5.1 检验依据	3
5.2 协议条款	3
5.3 检测规程的编制	3
5.4 检测系统	4
5.5 表面状态	5
5.6 检测时机	5
5.7 检测	5
5.8 检测灵敏度	5
5.9 锻件可探性的测定	6
5.10 材质衰减系数的测定	6
5.11 声束直径的计算	7
5.12 缺陷尺寸测定	7
5.13 缺陷的记录	8
5.14 质量等级	8
5.15 检测报告	10
6 磁粉检测及其质量等级	11
6.1 检验依据	11
6.2 协议条款	11
6.3 安全与环境要求	11
6.4 检测表面要求	11
6.5 检验时期	11
6.6 设备和器材	11
6.7 检测方法	12
6.8 磁化	13
6.9 磁化参数	14
6.10 灵敏度试片使用方法	16
6.11 磁场强度	17
6.12 磁粉、磁悬液的施加	17

6.13	观察条件	17
6.14	退磁	17
6.15	复验	17
6.16	磁痕分类	17
6.17	质量等级	18
6.18	检验报告	19
7	渗透检测及其质量等级	19
7.1	检验依据	19
7.2	检测表面要求	19
7.3	检测材料	19
7.4	对比试块	19
7.5	渗透检验方法分类及选用	20
7.6	检测	20
7.7	痕迹分类	22
7.8	记录限和质量等级	23
7.9	检验报告	24
附录 A	(规范性附录) 锻钢件 V 形槽 DAC 检测方法和质量验收要求	25
附录 B	(规范性附录) 常用灵敏度试片(块)	27

前 言

GB/T 37400《重型机械通用技术条件》分为 16 个部分：

- 第 1 部分：产品检验；
- 第 2 部分：火焰切割件；
- 第 3 部分：焊接件；
- 第 4 部分：铸铁件；
- 第 5 部分：铸钢件；
- 第 6 部分：有色金属铸件；
- 第 7 部分：铸钢件补焊；
- 第 8 部分：锻件；
- 第 9 部分：切削加工件；
- 第 10 部分：装配；
- 第 11 部分：配管；
- 第 12 部分：涂装；
- 第 13 部分：包装；
- 第 14 部分：铸钢件无损探伤；
- 第 15 部分：锻钢件无损探伤；
- 第 16 部分：液压系统。

本部分为 GB/T 37400 的第 15 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由全国冶金设备标准化技术委员会(SAC/TC 409)提出并归口。

本部分起草单位：二重(德阳)重型装备有限公司、一重集团大连工程技术有限公司、中冶陕压重工设备有限公司、太原重工股份有限公司、中国重型机械研究院股份公司。

本部分起草人：杨莹、邵鞠民、夏娟、胡觉凡、金继亮、李雪民、刘震、闵利峰、张辉、许常青、范靳科。

重型机械通用技术条件

第 15 部分：锻钢件无损探伤

1 范围

GB/T 37400 的本部分规定了锻钢件的超声波、磁粉和渗透检测方法及其质量等级。
本部分适用于重型机械用锻钢件的无损检测。

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 5097 无损检测 渗透检测和磁粉检测观察条件

GB/T 9445 无损检测 人员资格鉴定与认证

GB/T 11259 超声波检验用钢制对比试块的制作与校验

GB/T 12604.1 无损检测 术语 超声检测

GB/T 12604.3 无损检测 术语 渗透检测

GB/T 12604.5 无损检测 术语 磁粉检测

GB/T 15822.1 无损检测 磁粉检测 第 1 部分：总则

GB/T 15822.2 无损检测 磁粉检测 第 2 部分：检测介质

GB/T 15822.3 无损检测 磁粉检测 第 3 部分：设备

GB/T 18851.2 无损检测 渗透检测 第 2 部分：渗透材料的检验

GB/T 18851.3 无损检测 渗透检测 第 3 部分：参考试块

GB/T 18851.4 无损检测 渗透检测 第 4 部分：设备

GB/T 18851.5 无损检测 渗透检测 第 5 部分：温度高于 50 °C 的渗透检测

GB/T 20737 无损检测 通用术语和定义

GB/T 23907—2009 无损检测 磁粉检测用试片

GB/T 27664.1 无损检测 超声检测设备的性能与检验 第 1 部分：仪器

GB/T 27664.2 无损检测 超声检测设备的性能与检验 第 2 部分：探头

GB/T 27664.3 无损检测 超声检测设备的性能与检验 第 3 部分：组合设备

ISO 16811 无损检测 超声波检测 灵敏度和范围设置(Non-destructive testing—Ultrasonic testing—Sensitivity and range setting)

3 术语和定义

GB/T 12604.1、GB/T 12604.3、GB/T 12604.5 和 GB/T 20737 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

非延伸性缺陷 reflectors with no measurable size

探头平稳移动时，缺陷回波在各方向上均匀下降，且缺陷最大回波幅度大于或等于起始记录限的缺陷。

见图 1。