



# 中华人民共和国能源行业标准

NB/T 11517—2024

## 矿用提升容器重要承载件无损检测方法与 判定规则

Nondestructive inspection methods and criteria for important load-bearing  
components of mining hoisting conveyance

2024-05-24 发布

2024-11-24 实施

国家能源局 发布  
中国标准出版社 出版

## 目 次

前言	V
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 检测人员	2
4.2 检测方法选择	2
4.3 作业安全	2
5 超声检测	2
5.1 设备和附件技术要求	2
5.2 检测要求	3
5.3 检测方法	3
5.4 缺陷的分类	5
5.5 记录	5
5.6 判定规则	5
5.7 检测记录和报告	6
6 磁粉检测	6
6.1 设备和附件技术要求	6
6.2 磁粉、载体、磁悬液	7
6.3 试件	7
6.4 磁化电流	8
6.5 表面准备	8
6.6 检测时间	8
6.7 检测方法	8
6.8 磁化方法及磁化要求	9
6.9 磁痕观察	11
6.10 记录	11
6.11 复验	12
6.12 退磁	12
6.13 判定规则	12
6.14 检测记录和报告	13
7 无损检测区域的划分原则	13
7.1 锻件及板材无损检测区域划分原则	13

7.2 轴类零件无损检测区域划分原则.....17

附录 A (规范性) 超声波横波检测.....19

    A.1 概述.....19

    A.2 探头.....19

    A.3 检测灵敏度.....19

    A.4 扫查方式.....19

    A.5 判定规则.....19

附录 B(资料性) 超声检测记录内容.....20

附录 C(资料性) 超声检测报告示样.....21

附录 D(资料性) 磁粉检测记录内容.....22

附录 E(资料性) 磁粉检测报告示样.....23

  

图 1 检测方向.....3

图 2 磁场指示器.....8

图 3 颊板检测区域划分图.....13

图 4 连板检测区域划分图.....14

图 5 中板检测区域划分图.....14

图 6 外板检测区域划分图.....14

图 7 主挂板检测区域划分图.....15

图 8 四角板检测区域划分图.....15

图 9 三角板检测区域划分图.....15

图 10 主连杆检测区域划分图.....16

图 11 副连杆检测区域划分图.....16

图 12 连接、换向叉检测区域划分图.....16

图 13 桃形环检测区域划分图.....17

图 14 连接链环检测区域划分图.....17

图 15 轴检测区域划分图.....18

图 16 吊杆检测区域划分图.....18

图 17 销轴检测区域划分图.....18

  

表 1 对接焊缝的判定规则.....5

表 2 锻件及板材的判定规则.....5

表 3 轴类零件的判定规则.....6

表 4 磁悬液浓度.....7

表 5 磁粉检测方法分类.....9

表 6 轴向通电法和中心导体法磁化要求.....10

表 7 触头法磁化电流值·····	10
表 8 锻件及板材的判定规则·····	12
表 9 轴类零件的判定规则·····	12
表 10 焊接接头的判定规则·····	13
表 A.1 轴类零件的判定规则·····	19
表 C.1 超声检测报告示样·····	21
表 E.1 磁粉检测报告示样·····	23

## 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。

本文件由中国煤炭工业协会提出。

本文件由煤炭行业煤矿专用设备标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：中煤科工集团南京设计研究院有限公司、山西省节能中心有限公司、山东泰安煤矿机械有限公司、徐州煤矿安全设备制造有限公司、中国矿业大学。

本文件主要起草人：张梅、史爱民、宁洪震、郑利本、韩延伟、杜庆勇、周公博、谭廷帅、刘忠利。

# 矿用提升容器重要承载件无损检测方法与判定规则

## 1 范围

本文件规定了对矿用提升容器(罐笼、箕斗、平衡锤等)重要承载件进行无损检测的一般要求、超声检测方法、磁粉检测方法、判定规则以及无损检测区域划分原则。

本文件适用于矿用提升容器重要承载件的无损检测。天轮轴及斜井串车提升连接件等类似装置的重要承载件无损检测可参照执行。

本文件不适用于奥氏体型不锈钢、灰铸铁等粗晶材料。

## 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 9445 无损检测 人员资格鉴定与认证
- GB/T 11345 焊缝无损检测 超声检测 技术、检测等级和评定
- GB/T 12604.1 无损检测 术语 超声检测
- GB/T 12604.5 无损检测 术语 磁粉检测
- GB/T 23905 无损检测 超声检测用试块
- GB/T 23906 无损检测 磁粉检测用环形试块
- GB/T 23907 无损检测 磁粉检测用试片
- JB/T 6063 无损检测 磁粉检测用材料
- JB/T 8290 无损检测仪器 磁粉探伤机
- JB/T 9214 无损检测 A型脉冲反射式超声检测系统工作性能测试方法

## 3 术语和定义

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

### 3.1

#### **重要承载件 important load-bearing components**

提升容器的首尾绳悬挂装置、提升容器本体上的悬挂板等主要承受提升载荷的且与提升安全直接相关的零件。

### 3.2

#### **缺陷 defect**

尺寸、形状、取向、位置或性质不满足判定规则的一个或多个损伤。

### 3.3

#### **不连续 discontinuity**

材料或工件在物理结构或形状上的中断(突变、间断)。