



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 12604.7—2021

代替 GB/T 12604.7—2014

---

## 无损检测 术语 泄漏检测

Non-destructive testing—Terminology—Leak testing

(ISO 20484:2017, Non-destructive testing—Leak testing—Vocabulary, MOD)

2021-05-21 发布

2021-12-01 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 .....	I
引言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 与“气体”相关的术语 .....	2
5 与“检测技术”相关的术语 .....	4
6 与“检测程序”相关的术语 .....	7
附录 A (资料性) 本文件删除的 GB/T 12604.7—2014 中的术语和定义 .....	9
附录 B (资料性) 本文件与 GB/T 12604.7—2014 相比新增术语和定义 .....	15
附录 C (资料性) 本文件与 GB/T 12604.7—2014 相比修改的术语和定义 .....	17
附录 D (资料性) 泄漏检测其他术语 .....	21
附录 E (资料性) 本文件与 ISO 20484:2017 相比的结构变化情况 .....	25
附录 F (资料性) 本文件与 ISO 20484:2017 相比的技术性差异及原因 .....	26
参考文献 .....	27
索引 .....	28
表 A.1 本文件删除的 GB/T 12604.7—2014 中的术语和定义 .....	9
表 B.1 本文件与 GB/T 12604.7—2014 相比新增术语和定义 .....	15
表 C.1 本文件与 GB/T 12604.7—2014 相比修改的术语和定义 .....	17
表 D.1 泄漏检测其他术语 .....	21
表 E.1 本文件与 ISO 20484:2017 中的章条编号对照情况 .....	25
表 F.1 本文件与 ISO 20484:2017 的技术性差异及原因 .....	26

## 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。

本文件是 GB/T 12604《无损检测 术语》的第 7 部分。GB/T 12604 已经发布了以下部分：

- 12604.1 无损检测 术语 超声检测
- 12604.2 无损检测 术语 射线照相检测
- 12604.3 无损检测 术语 渗透检测
- 12604.4 无损检测 术语 声发射检测
- 12604.5 无损检测 术语 磁粉检测
- 12604.6 无损检测 术语 涡流检测
- 12604.7 无损检测 术语 泄漏检测
- 12604.8 无损检测 术语 中子检测
- 12604.9 无损检测 术语 红外检测
- 12604.10 无损检测 术语 磁记忆检测
- 12604.11 无损检测 术语 X 射线数字成像检测

本文件代替 GB/T 12604.7—2014《无损检测 术语 泄漏检测》，与 GB/T 12604.7—2014 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 按照 ISO 20484:2017 对标准的整体结构进行调整，分为术语与定义、与“气体”相关的术语、与“检测技术”相关的术语、与“检测程序”相关的术语四个大类，每个大类中细分为小类，每个小类下为具体的术语；
- b) 删除了部分术语和定义，具体参见附录 A；
- c) 增加了部分术语和定义，具体参见附录 B；
- d) 更改了部分术语和定义，具体参见附录 C；
- e) 增加了泄漏检测其他术语，具体参见附录 D。

本文件使用重新起草法修改采用 ISO 20484:2017《无损检测 泄漏检测 词汇》。

本文件与 ISO 20484:2017 相比在结构上有调整，附录 E 中列出了本文件与 ISO 20484:2017 的章条编号对照一览表。

本文件与 ISO 20484:2017 相比存在技术性差异，这些差异涉及的条款已通过在其外侧页边空白位置的垂直单线(∟)进行了标示，附录 F 给出了相应技术性差异及原因。

本文件还做了下列编辑性修改：

- a) 修改了标准名称以便与现有系列标准一致；
- b) 删除了 ISO 20484:2017 第 3 章网站相关的内容；
- c) 增加了附录 A，给出了与 GB/T 12604.7—2014 相比删除的术语和定义；
- d) 增加了附录 B，给出了与 GB/T 12604.7—2014 相比新增的术语和定义；
- e) 增加了附录 C，给出了与 GB/T 12604.7—2014 相比修改的术语和定义；
- f) 增加了附录 D，给出了泄漏检测其他术语；
- j) 增加了附录 E，给出了与 ISO 20484:2017 的结构差异；
- h) 增加了附录 F，给出了与 ISO 20484:2017 之间的技术性差异及原因；
- i) 增加了参考文献；

j) 增加了索引目录,以便于使用。

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。

本文件由全国无损检测标准化技术委员会(SAC/TC 56)提出并归口。

本文件起草单位:上海航天设备制造总厂有限公司、航天智造(上海)科技有限责任公司、上海材料研究所、北京卫星环境工程研究所、上海航天精密机械研究所、上海卫星装备研究所、上海空间推进研究所、中广核检测技术有限公司。

本文件主要起草人:徐薇、徐国珍、丁杰、史纪军、周鹏飞、孙立臣、彭光东、孙立志、陈亦维、危荃、刘中华、孟引根、翁海红、刘骥超、吕延达、李宏宇、睦霄翔。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

——1995年首次发布为GB/T 12604.7—1995;

——2014年第二次修订;

——本次为第三次修订。

## 引 言

无损检测技术是人类工业化和社会发展不可或缺的重要工具,是产品质量控制和保障设备设施安全运行的主要手段,其同时也对生产工艺进行反馈。无损检测利用物质的热、力、声、光、电和磁等特性,以不损害预期使用性能和可靠性的方式,探测、定位和测量材料与零部件中的缺陷或异常,评价其性能、组织和完整性。无损检测的应用涵盖机械制造、化工、医药医疗、能源、交通、冶金、建筑、水利、海洋工程、兵器、航空、航天、核工业、卫生食品、走私与反恐和公共安全等领域。

无损检测的方法和技术众多,应用对象广泛。建立无损检测各个方法和技术的基础通用的术语,是国内外各类无损检测标准化机构开展无损检测标准化活动的首要任务。GB/T 12604《无损检测 术语》是指导我国无损检测标准化活动的基础性和通用性标准。GB/T 12604《无损检测 术语》旨在确立普遍适用于无损检测标准化文件的术语,由十一个部分构成。

- 12604.1 无损检测 术语 超声检测
- 12604.2 无损检测 术语 射线照相检测
- 12604.3 无损检测 术语 渗透检测
- 12604.4 无损检测 术语 声发射检测
- 12604.5 无损检测 术语 磁粉检测
- 12604.6 无损检测 术语 涡流检测
- 12604.7 无损检测 术语 泄漏检测
- 12604.8 无损检测 术语 中子检测
- 12604.9 无损检测 术语 红外检测
- 12604.10 无损检测 术语 磁记忆检测
- 12604.11 无损检测 术语 X射线数字成像检测

本文件是GB/T 12604的第7部分,分别从气体、检测技术和检测程序等方面对泄漏检测术语进行定义。本次对GB/T 12604.7的修订,重点考虑了与泄漏检测术语国际标准的衔接,增加了覆盖范围,调整了文件结构,使得在制定泄漏检测方法和产品文件时有据可依,从而发挥术语文件的基本通用的支撑功能,更好地促进无损检测贸易、交流以及技术合作。

# 无损检测 术语 泄漏检测

## 1 范围

本文件界定了泄漏检测相关的术语。

本文件适用于泄漏检测相关领域。

## 2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

## 3 术语和定义

### 3.1 原子/分子结构

#### 3.1.1

**浓度 concentration**

*c*

混合气体中某种成分的原子数或分子数与该混合气体原子数或分子总数之比。

注 1: 对于理想气体(4.1.1), 等于分压力(3.2.2)与总压力的比值。

注 2: 其他情况下, 浓度是摩尔分数, 符号为  $n_B$ 。

#### 3.1.2

**电离电位 ionization potential**

从一个原子或分子中移去一个电子, 使其形成一个正离子所需要的最小能量, 用电子伏特表示。

### 3.2 压力和真空

#### 3.2.1

**大气压力 atmospheric pressure**

在特定地点和时间的大气的压力。

#### 3.2.2

**分压力 partial pressure**

$p_A, p_B$

气体或蒸汽单独存在于密闭容器中时所产生的压力。

### 3.3 气/固体相互作用

#### 3.3.1

**除气 gettering**

在固体中或内腔以永久结合的方式去除气体, 通常涉及化学反应。