



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 37166—2018

---

## 无损检测 复合材料工业计算机层析成像 (CT)检测方法

Non-destructive testing—Test method of composite materials for industrial  
computed tomography (CT)

2018-12-28 发布

2019-07-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
中国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 一般要求 .....	1
5 工业 CT 系统要求 .....	1
6 检测过程 .....	2
7 检测评定 .....	4
8 检测记录与报告 .....	5
附录 A (资料性附录) 复合材料件工业 CT 检测工艺卡 .....	6
附录 B (规范性附录) 复合材料典型缺陷工业 CT 图像 .....	7

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国无损检测标准化技术委员会(SAC/TC 56)提出并归口。

本标准起草单位:重庆大学、上海材料研究所、重庆真测科技股份有限公司、湖北三江航天江北机械工程有限公司、航天材料及工艺研究所、中国航发北京航空材料研究院、中国船舶重工集团公司第七二五研究所、中国兵器工业集团第五三研究所、中国兵器科学研究院宁波分院、中国航天科工集团三〇六研究所、航天科工武汉磁电有限责任公司。

本标准主要起草人:段黎明、卢艳平、沈宽、周日峰、蒋建生、王晓勇、任华友、郭广平、王倩妮、樊宁波、李宏伟、赵付宝、王从科、郭智敏、张维国、江柏红、范婷婷、刘荣臻。

# 无损检测 复合材料工业计算机层析成像 (CT)检测方法

## 1 范围

本标准规定了复合材料 X 射线工业计算机层析成像(CT)检测的一般要求、工业 CT 系统要求、检测过程、检测评定、检测记录与报告。

本标准适用于树脂基、陶瓷基、金属基等复合材料密度分布、材质均匀性的检测及气孔(孔隙)、裂纹、夹杂、分层、折叠和褶皱等缺陷的检测。

## 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 29034	无损检测	工业计算机层析成像(CT)指南
GB/T 29067	无损检测	工业计算机层析成像(CT)图像测量方法
GB/T 29068	无损检测	工业计算机层析成像(CT)系统选型指南
GB/T 29069	无损检测	工业计算机层析成像(CT)系统性能测试方法
GB/T 29070	无损检测	工业计算机层析成像(CT)检测 通用要求
GB/T 34365	无损检测	术语 工业计算机层析成像(CT)检测
GB/T 35839	无损检测	工业计算机层析成像(CT)密度测量方法
GB/T 37158	无损检测	工业计算机层析成像(CT)检测最大可检测钢厚度测试方法

## 3 术语和定义

GB/T 34365 界定的术语和定义适用于本文件。

## 4 一般要求

对检测人员、检测室、控制室和辐射防护安全的要求应符合 GB/T 29070 中的有关规定。

## 5 工业 CT 系统要求

### 5.1 基本要求

5.1.1 工业 CT 系统各子系统按 GB/T 29068 的要求进行配置。

5.1.2 选择工业 CT 系统之前应分析所检复合材料的特征,如几何尺寸、质量、材料组成、缺陷状况等。所检复合材料的特征决定了工业 CT 系统中机械扫描系统、射线源系统和探测系统等的参数。例如,所检复合材料的最大重量和最大直径决定了工业 CT 系统检测对象的参数范围,所检复合材料缺陷状况不同或检测要求不同也可能导致工业 CT 系统差异较大。