



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 45135—2024

## 钛合金板材超塑成形和扩散连接件 通用技术规范

Superplastic forming and diffusion bonding parts of titanium alloy  
sheet—General specifications

2024-12-31 发布

2025-07-01 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 结构形式 ..... 2

5 技术要求 ..... 4

6 试验方法 ..... 8

7 检验规则 ..... 9

8 标志、包装、运输及贮存 ..... 10

9 质量证明文件 ..... 10

参考文献 ..... 11

## 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。

本文件由全国锻压标准化技术委员会(SAC/TC 74)提出并归口。

本文件起草单位：中国航空制造技术研究院、中国机械总院集团北京机电研究有限公司、北京星航机电装备有限公司、西北有色金属研究院、哈尔滨工业大学、宝钛集团有限公司。

本文件主要起草人：李志强、韩秀全、许慧元、金红、王斌、辛社伟、王国峰、冯军宁、韩晓宁、曲海涛、王西昌、王静霖、魏巍、李光丽、马忠贤、强菲、刘太盈。

# 钛合金板材超塑成形和扩散连接件 通用技术规范

## 1 范围

本文件规定了钛合金板材超塑成形和扩散连接件(以下简称连接件)的结构形式、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存和质量证明文件。

本文件适用于 TA15、TA32 和 TC4 钛合金板材连接件的设计、制造和验收,其他钛合金板材的连接件参照使用。

## 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 191 包装储运图示标志
- GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分:室温试验方法
- GB/T 3375 焊接术语
- GB/T 3620.1 钛及钛合金牌号和化学成分
- GB/T 3620.2 钛及钛合金加工产品化学成分允许偏差
- GB/T 4698(所有部分) 海绵钛、钛及钛合金化学分析方法
- GB/T 5168 钛及钛合金高低倍组织检验方法
- GB/T 6394 金属平均晶粒度测定方法
- GB/T 8541 锻压术语
- GB/T 15757 产品几何量技术规范(GPS)表面缺陷 术语、定义及参数
- GB/T 23603 钛及钛合金表面污染层检测方法
- JB/T 4008 无损检测 液浸式超声纵波脉冲回波检测和评定不连续方法

## 3 术语和定义

GB/T 8541、GB/T 3375 和 GB/T 15757 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**超塑成形和扩散连接** superplastic forming and diffusion bonding;SPF/DB

超塑成形与扩散连接(扩散焊)工艺相结合制造零件的方法。

注:通常称为超塑成形/扩散连接。

### 3.2

**超塑成形和扩散连接件** superplastic forming and diffusion bonding parts;SPF/DB parts

采用超塑成形和扩散连接(3.1)方法制造的零件。

注:通常称为超塑成形/扩散连接件。