



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 47587—2026

## 航空航天用 1 550 MPa 镍基合金 MJ 螺纹 螺栓技术规范

Technical specifications for 1 550 MPa nickel-based alloys MJ threaded  
bolts for aerospace

(ISO 9154:2016, Aerospace—Bolts, with MJ threads, made of heat-resistant  
nickel-based alloy, strength class 1 550 MPa—Procurement specification, MOD)

2026-05-25 发布

2026-12-01 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 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 质量保证 .....	3
4.1 通则 .....	3
4.2 鉴定检验条件 .....	3
4.3 质量一致性检验条件 .....	3
4.4 “统计过程控制(SPC)”的使用 .....	4
5 要求 .....	4
附录 A (规范性) 钝化处理 .....	20
A.1 预处理 .....	20
A.2 钝化 .....	20
A.3 水洗 .....	20
A.4 最终表面 .....	20
附录 B (资料性) 拉伸、拉伸疲劳和应力断裂载荷的横截面积和公式 .....	21
B.1 横截面积 .....	21
B.2 公式 .....	21
附录 C (资料性) 双剪载荷的横截面积和公式 .....	23
C.1 横截面积(单截面) .....	23
C.2 公式 .....	23
参考文献 .....	25

## 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。

本文件修改采用 ISO 9154:2016《航空航天 1 550 MPa 镍基合金 MJ 螺纹螺栓 采购规范》。

本文件与 ISO 9154:2016 的技术差异及其原因如下：

- 更改了适用范围(见第 1 章),按照 GB/T 1.1—2020 的要求重新提炼本文件的适用范围；
- 更改了术语,将“批”改为“生产批”(见 3.1),以适应我国的技术条件、增加可操作性；
- 增加了质量体系认证的机构(见 4.1.1),以适应我国的技术条件、增加可操作性；
- 更改了从一个检验批中随机抽取螺栓的数量(见 4.2),与表 2 中样本数量保持一致,以适应我国的技术条件、增加可操作性；
- 更改了统计过程控制的使用要求(见 4.4),以适应我国的技术条件、增加可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 10610 替换了 ISO 4288(见 5.3.6),以适应我国的技术条件、增加可操作性；
- 更改了钝化处理的检验和测试方法(见 5.3.7),以适应我国的技术条件、增加可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 10125 替换了 ISO 9227(见 5.3.7 和 5.4.7),以适应我国的技术条件、增加可操作性；
- 增加了拉伸载荷的要求(见 5.4.1),以适应我国的技术条件、增加可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 228.1 替换了 ISO 6892-1(见 5.4.1),以适应我国的技术条件、增加可操作性；
- 更改了硬度的检验和测试方法(见 5.4.4),以适应我国的技术条件、增加可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 230.1、GB/T 4340.1 分别替换了 ISO 6508-1、ISO 6507-1(见 5.4.4),以适应我国的技术条件、增加可操作性；
- 增加螺纹部位晶粒流线的要求,更改了螺纹部位晶粒流线的检验和测试方法(见 5.5.2),以适应我国的技术条件、增加可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 18851.1 替换了 ISO 3452-1(见 5.5.4),以适应我国的技术条件、增加可操作性；
- 增加了标签的要求(见 5.7.2),以适应我国的技术条件、增加可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 2828.1—2012 替换了 ISO 2859-1(见表 4),以适应我国的技术条件、增加可操作性。

本文件做了下列编辑性改动：

- 为与现有标准协调,将标准名称改为《航空航天用 1 550 MPa 镍基合金 MJ 螺纹螺栓技术规范》；
- 用资料性引用的 GB/T 17989.1、GB/T 17989.2、GB/T 17989.3 和 GB/T 43924.2 分别替换了 ISO 7870-1、ISO 7870-2、ISO 7870-3 和 ISO 5855-2；
- 删除了资料性引用的标准 EN 9100,增加了资料性引用的标准 GB/T 19001(见 4.1.1, ISO 9154:2016 的 4.1.1)；
- 增加了表、公式的引出语(见第 5 章、B.2.1、B.2.2)；
- 修正了表 6 中的技术勘误,删除了表格中内容相同且相邻的行；
- 修正了表 7 中的技术勘误,将批量栏中“ $\geq 3\ 200$ ”改为“ $\geq 3\ 201$ ”；

- 修正了图 6 中的技术勘误,将“不允许的发纹及折叠”改为“允许的发纹及折叠”;
- 修正了图 8 中的技术勘误,将标引序号说明中“实际大径与最小大径的差值”改为“实际大径与最小大径的差值的一半”。
- 更改了参考文献清单。

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。

本文件由全国航空器标准化技术委员会(SAC/TC 435)提出并归口。

本文件起草单位:中航西安飞机工业集团股份有限公司、中国航空综合技术研究所、中国航空工业集团公司西安飞机设计研究所、陕西飞机工业有限责任公司。

本文件主要起草人:张文文、郑炜、程学深、陈建奎、苗生沛、米保卫、刘进武、张爽、李晓媛。

# 航空航天用 1 550 MPa 镍基合金 MJ 螺纹 螺栓技术规范

## 1 范围

本文件规定了航空航天用 1 550 MPa 镍基合金 MJ 螺纹螺栓的特性和质量保证要求。  
本文件适用于 1 550 MPa 镍基合金 MJ 螺纹螺栓(以下简称“螺栓”)的设计、制造及验收。

## 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 228.1 金属材料 拉伸试验 第 1 部分:室温试验方法(GB/T 228.1—2021,ISO 6892-1:2019,MOD)

GB/T 230.1 金属材料 洛氏硬度试验 第 1 部分:试验方法(GB/T 230.1—2018,ISO 6508-1:2016,MOD)

GB/T 2828.1—2012 计数抽样检验程序 第 1 部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划(ISO 2859-1:1999,IDT)

GB/T 4340.1 金属材料 维氏硬度试验 第 1 部分:试验方法(GB/T 4340.1—2024,ISO 6507-1:2023,MOD)

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验(GB/T 10125—2021,ISO 9227:2017,MOD)

GB/T 10610 产品几何技术规范(GPS) 表面结构 轮廓法 评定表面结构的规则和方法(GB/T 10610—2009,ISO 4288:1996,IDT)

GB/T 18851.1 无损检测 渗透检测 第 1 部分:总则(GB/T 18851.1—2024,ISO 3452-1:2021,IDT)

ISO 7961 航空航天 螺栓 试验方法(Aerospace—Bolts—Test methods)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**生产批 production batch**

在相同条件下,使用相同工艺、同批次原材料、同批热处理,依据同一份技术文件连续生产具有相同直径、长度的螺栓。

### 3.2

**检验批 inspection lot**

从同一生产批中抽取的螺栓。

### 3.3

**定义文件 definition document**

直接或间接规定产品所有要求的文件。