



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 42180—2022

## 航空航天用 A286 MJ 长螺纹十二角螺栓

A286 bihexagonal head bolts with long length MJ threads for aerospace

(ISO 3203:1993, Aerospace—Bolts, normal bihexagonal head, normal or pitch diameter shank, long length MJ threads, metallic material, coated or uncoated, strength classes less than or equal to 1 100 MPa—Dimensions, MOD)

2022-12-30 发布

2023-04-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 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 3203:1993《航空航天 螺栓，普通十二角，正常杆或中径杆，MJ 长螺，金属材料，涂覆或未涂覆，强度等级小于或等于 1 100 MPa 尺寸》。

本文件与 ISO 3203:1993 相比做了下述结构调整：

——本文件增加了“术语和定义”一章。

——本文件 4.1 对应 ISO 3203:1993 中的第 3 章，增加了 4.2。

本文件与 ISO 3203:1993 的技术差异及原因如下：

——增加了螺栓的表面粗糙度(见图 1)，粗糙度是螺栓制造时必要依据，增加表面粗糙度可以更好的指导螺栓制造；

——更改了螺栓的部分尺寸标注符号(见图 1 及表 1)，更符合国内对于紧固件尺寸标注的习惯；

——删除了对应中径杆的杆部直径(见表 1)，更符合国内航空航天十二角螺栓的实际使用情况；

——增加了头部保险丝孔位置  $P$  尺寸的公差(见表 1)，能够更好地指导制造；

——增加了螺栓长度表格(见表 2)，更好地指导螺栓制造及选用；

——增加了螺栓的材料、热处理、表面处理、螺纹、标记示例等技术要求(见 4.2)，这些技术要求是螺栓制造及选用时的重要依据；

——增加了螺栓材料的引用文件 AMS 5853(见 4.2.1)，指导开展螺栓原材料的验收；

——增加了螺栓表面处理的引用文件 HB/Z 83(见 4.2.3)，指导开展螺栓表面钝化工艺实施及验收；

——增加了螺栓的技术规范的引用文件 HB 8367(见 4.2.6)，规定了螺栓的冶金特性、力学性能等技术指标，以及验收方法，用于指导开展螺栓的制造及验收。

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 A286 MJ 长螺纹十二角螺栓》。

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：中国航空综合技术研究所、中国航发沈阳发动机研究所、贵州航天精工制造有限公司、中国航空工业标准件制造有限公司。

本文件主要起草人：苗生沛、郑冬梅、余绍伟、张盼霖、李家孝。

# 航空航天用 A286 MJ 长螺纹十二角螺栓

## 1 范围

本文件规定了航空航天用 A286 MJ 长螺纹十二角螺栓(以下简称“螺栓”)的结构、尺寸和技术要求。

本文件适用于航空航天用 A286 MJ 长螺纹十二角螺栓的设计、制造及检测。

## 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。

HB/Z 83 不锈钢酸洗钝化处理工艺

HB 8367 1 100 MPa 强度等级 A286 MJ 螺纹螺栓和螺钉规范

ISO 3353-1 航空航天 螺纹引导和收尾 第 1 部分:滚压外螺纹(Aerospace—Lead and runout threads—Part 1:Rolled external threads)

ISO 4095 航空航天 十二角 扳拧尺寸 公制系列(Aerospace—Bihexagonal drives—Wrenching configuration—Metric series)

ISO 5855-2 航空航天 MJ 螺纹 第 2 部分:螺栓和螺母的极限尺寸(Aerospace—MJ threads—Part 2:Limit dimensions for bolts and nuts)

AMS 5853 钢,耐蚀耐热,棒材和线材,15Cr-25.5Ni-1.2Mo-2.1Ti-0.006B-0.30V,消耗电极熔化,1 800 °F(982 °C) 固溶,加工强化至抗拉强度 160 ksi(1 103 MPa)[Steel,Corrosion and heat-resistant,Bars and wire 15Cr-25.5Ni-1.2Mo-2.1Ti-0.006B-0.30V consumable electrode melted 1 800 °F(982 °C) solution treated and work-strengthened 160 ksi (1103 MPa) tensile strength]

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 要求

### 4.1 结构和尺寸

螺栓的结构和尺寸应符合图 1、表 1 及表 2 的规定。