



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 41157.2—2022

---

## 核电厂用紧固件 第 2 部分：碳钢和合金钢螺母

Fasteners for nuclear power plants—  
Part 2: Nuts made of carbon steel and alloy steel

2022-03-09 发布

2022-10-01 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 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 代号 .....	2
5 技术要求 .....	2
6 试验方法 .....	6
7 标志与包装 .....	10
附录 A (资料性) 试验芯棒的螺纹尺寸 .....	11
参考文献 .....	14

## 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 41157《核电厂用紧固件》的第 2 部分。GB/T 41157 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：合金钢螺栓、螺钉和螺柱；
- 第 2 部分：碳钢和合金钢螺母；
- 第 3 部分：不锈钢螺栓、螺钉和螺柱；
- 第 4 部分：不锈钢螺母；
- 第 5 部分：验收检查。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国紧固件标准化技术委员会(SAC/TC 85)归口。

本文件起草单位：中机生产力促进中心、定西高强度紧固件股份有限公司、山东高强紧固件有限公司、上海群力紧固件制造有限公司、晋亿实业股份有限公司、绍兴山耐高压紧固件有限公司、浙江迪特高强度螺栓有限公司、上海高强度螺栓厂有限公司、浙江海力股份有限公司、浙江国检检测技术股份有限公司、机械工业通用零部件产品质量监督检测中心、核工业标准化研究所、清华大学、中国核电工程有限公司、中广核工程有限公司、中广核研究院有限公司、中国核动力研究设计院、上海核工程研究设计院有限公司、苏州热工研究院有限公司、温州信德电力配件有限公司。

本文件由全国紧固件标准化技术委员会负责解释。

## 引 言

紧固件在核电厂安全系统和设备中大量使用,承担了承压密封、部件连接和支承固定等功能,其质量与性能对于核电厂安全系统和设备执行核安全功能有着重要作用。然而,在核电厂建设和设备制造监管过程中发现,核电紧固件的设计、采购、制造、安装和验收等方面存在薄弱环节。GB/T 41157《核电厂用紧固件》旨在规范核电厂用紧固件技术要求和试验方法,由以下 5 个部分组成:

- 第 1 部分:合金钢螺栓、螺钉和螺柱;
- 第 2 部分:碳钢和合金钢螺母;
- 第 3 部分:不锈钢螺栓、螺钉和螺柱;
- 第 4 部分:不锈钢螺母;
- 第 5 部分:验收检查。

# 核电厂用紧固件

## 第2部分：碳钢和合金钢螺母

### 1 范围

本文件规定了压水堆核电厂用1、2、3级碳钢和合金钢螺母(以下简称1、2、3级螺母)的技术要求、在室温(10℃~35℃)下的试验方法和标志与包装。

注1：产品尺寸按相应产品标准或图纸规定。

本文件适用于1、2、3级碳钢和合金钢螺母：

- a) 由碳钢或合金钢制造的；
- b) 符合GB/T 192和GB/T 196规定的普通螺纹；
- c) 粗牙螺纹M5~M64,细牙螺纹M8×1~M64×4；
- d) 符合GB/T 193规定的直径与螺距组合；
- e) 符合GB/T 197、GB/T 9145规定的公差。

本文件未规定以下性能要求：

- 有效力矩型螺母锁紧性能(见GB/T 3098.9)；
- 扭矩-夹紧力性能(试验方法见GB/T 16823.3)；
- 可焊接性；
- 耐腐蚀性。

其他堆型核电厂用1、2、3级碳钢和合金钢螺母也可参考使用本文件。

注2：按本文件生产的紧固件适用的最高使用温度为370℃。当使用温度超过370℃，建议使用者向有关方面专家咨询。

### 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 196 普通螺纹 基本尺寸
- GB/T 197 普通螺纹 公差
- GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法
- GB/T 230.1 金属材料 洛氏硬度试验 第1部分：试验方法
- GB/T 231.1 金属材料 布氏硬度试验 第1部分：试验方法
- GB/T 3098.2 紧固件机械性能 螺母
- GB/T 3103.1 紧固件公差 螺栓、螺钉、螺柱和螺母
- GB/T 4340.1 金属材料 维氏硬度试验 第1部分：试验方法
- GB/T 5276 紧固件 螺栓、螺钉、螺柱及螺母 尺寸代号和标注
- GB/T 6394 金属平均晶粒度测定方法
- GB/T 11376 金属及其他无机覆盖层 金属的磷化膜