

T/ CPPC

中国生产力促进中心协会团体标准

T/ CPPC XXX—2025

金属零件机械性能：螺母

Mechanical properties of metal parts: nuts

(征求意见稿)

2025 - XX - XX 发布

2025 - XX - XX 实施

中国生产力促进中心协会 发布

目 次

前 言	II
1 范围	3
2 规范性引用文件	3
3 术语和定义	3
4 总体要求	3
4.1 强度	3
4.2 硬度	3
4.3 韧性	3
4.4 耐磨性	3
4.5 抗疲劳性能	4
4.6 尺寸精度	4
5 材料要求	4
5.1 铜	4
5.2 铁	4
5.3 不锈钢	4
6 外观要求	4
7 硬度要求	4
8 试验方法	4
8.1 外观	4
8.2 尺寸偏差	4
8.3 装配	4
8.4 性能	4
9 检验规则	5
9.1 分类	5
9.2 组批	5
9.3 出厂检验	5
9.4 型式检验	5
10 标志、包装、运输及贮存	5
10.1 标志	5
10.2 包装	5
10.3 运输	5
10.4 贮存	6

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。

本文件由中国生产力促进中心协会提出并归口。

本文件主要起草单位：深圳市佰瑞兴实业有限公司、苏州佰瑞兴实业有限公司、深圳市佰德兴精密五金有限公司

本文件主要起草人：徐文卫、刘佳、覃允志。

金属零件机械性能：螺母

1 范围

本文件规定了螺母的总体要求、材料要求、外观要求、性能要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输及贮运要求。

本文件适用于C3602、C3604、1215、SUS303、SUS304材质螺母。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 16471 运输包装件尺寸与质量界限
- GB/T 1804 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差
- GB/T 3098.2 紧固件机械性能 第2部分 螺母

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

螺母 nuts

是一种带有内部螺纹孔的零件，通常为六角形或其他多边形，用于与螺栓或螺钉配合使用，以固定或连接两个或多个部件。

4 总体要求

4.1 强度

4.1.1 保证载荷

螺母在规定的试验条件下，应能承受一定的轴向载荷而不发生螺纹脱扣或断裂等失效形式。不同规格和等级的螺母有相应的保证载荷数值要求。

4.1.2 抗拉强度

螺母材料需具备足够的抗拉强度，以抵抗在拧紧或使用过程中可能产生的拉伸力，防止螺母被拉断。

4.2 硬度

螺母应具有适当的硬度，以保证在拧紧过程中螺纹不易被损坏，同时能与螺栓良好配合。

4.3 韧性

螺母应具有一定的韧性，以承受在使用过程中可能出现的冲击、振动等动态载荷，避免发生脆性断裂。

4.4 耐磨性

螺母的螺纹部分在频繁的拧紧和松开过程中,应具有良好的耐磨性,以保证螺纹的精度和连接性能。耐磨性差的螺母会导致螺纹磨损加剧,使螺母与螺栓之间的配合变松,影响连接的紧固性。

4.5 抗疲劳性能

在交变载荷作用下,螺母应具有良好的抗疲劳性能,能够承受一定次数的载荷循环而不出现疲劳裂纹或断裂。

4.6 尺寸精度

4.6.1 螺纹精度

螺母的螺纹尺寸应符合GB/T 3098.2要求,包括螺纹直径、螺距、牙型角等参数,以确保与螺栓能够正确配合,实现良好的连接效果。

4.6.2 其他尺寸精度

螺母的外径、厚度等尺寸也需要控制在一定的公差范围内,以保证其在安装过程中能够与其他部件正确装配,不出现干涉或配合不良的情况。

5 材料要求

5.1 铜

应包括C3602、C3604材质。

5.2 铁

应包括1215材质。

5.3 不锈钢

应包括SUS303、SUS304材质。

6 外观要求

应无毛刺、披锋、烂花、烂牙、压伤、脏污、变形等现象。

7 硬度要求

应 \geq HV120。

8 试验方法

8.1 外观

自然环境下,以目测、手感的方法检验。

8.2 尺寸偏差

用精度0.001 mm 的千分卡或三坐标仪进行测量。

8.3 装配

在自然光线下,实际操作,目测检验。

8.4 性能

在照明设备照度在1000 Lux下,目视全检或目视全检+CCD全检

9 检验规则

9.1 分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

9.2 组批

以同一工艺、同一原辅材料生产的同一规格产品为一组批。

9.3 出厂检验

9.3.1 每批产品出厂前经质量检验部门检验合格后方可出厂。

9.3.2 出厂检验项目为外观、尺寸偏差、装配质量及基本功能。

9.3.3 产品应逐个进行出厂检验，在出厂检验中，若出现不合格项目，应返修直至合格。

9.4 型式检验

9.4.1 正常生产时每年进行一次型式检验；有下列情况时也应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转生产的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能；
- c) 正常生产时，定期或积累一定产量后，每年进行一次；
- d) 停产一年及以上恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异；
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

9.4.2 型式检验项目包括技术要求中的全部项目。

9.4.3 型式检验应从出厂检验合格产品中随机抽取，抽取数量应满足检测要求。

9.4.4 检验中各项指标均符合标准要求时，则判该批（次）检验为合格。检验中若有一项不合格时，则应从原批产品中加倍抽取样本对不合格项目复检，复检中仍有一项不合格，则判该批（次）检验为不合格。

10 标志、包装、运输及贮存

10.1 标志

10.1.1 产品标签上应至少表明以下内容：

- a) 商品责任单位名称及地址；
- b) 产品名称；
- c) 产品型号；
- d) 执行标准号；
- e) 产品合格标识。

10.1.2 产品的标牌应符合 GB/T 13306 的规定。

10.1.3 包装箱收、发货标准和储运指示标志应按 GB/T 191 的规定。

10.2 包装

包装应结实可靠，包装箱内应有装箱清单、检验合格证等文件。

10.3 运输

10.3.1 铁路、水路和公路运输的包装件外形尺寸应符合 GB/T 16471 的规定。

10.3.2 运输应符合下列要求：

- a) 长途运输时，应用帆布遮盖；
- b) 装卸时，应按螺母产品特性操作；
- c) 运输过程中防止强烈振动、冲击和锈蚀。

10.4 贮存

产品贮存过程中应防止重压和摔砸，应放在清洁、通风、阴凉、干燥的库房内贮存，避免阳光暴晒、雨淋、潮湿。
