

团 体 标 准

T/ZSM 0047—2024

“领跑者”评价技术要求 粗牙螺母

Technical requirements for forerunner assessment—Coarse thread Nuts

2024 - 09 - 27 发布

2024 - 09 - 27 实施



版权保护文件

版权所有归属于该标准的发布机构。除非有其他规定，否则未经许可，此发行物及其章节不得以其他形式或任何手段进行复制、再版或使用，包括电子版，影印件，或发布在互联网及内部网络等。使用许可请与发布机构获取。

浙江省计量与标准化学会地址：杭州市西湖区玉古路173号中田大厦302室

电话：（0571）85024693、（0571）85128953

网址：<https://www.zjsjlcsh.com/>

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。

本文件由中国质量认证中心有限公司提出。

本文件由浙江省计量与标准化学会归口。

本文件起草单位：中国质量认证中心有限公司、宇星紧固件（嘉兴）股份有限公司、浙江方信标准技术有限公司。

本文件主要起草人：乔伟、谢仔新、王毅、赵易濂、陈勇锦、汤洵、王素娟、陈星宇、杨昌标、来凯悦。

本文件为首次发布。

“领跑者”评价技术要求 粗牙螺母

1 范围

本文件规定了粗牙螺母“领跑者”标准评价的基本要求、评价指标体系和评价方法及等级划分。

本文件适用于由碳钢或合金钢制造的性能等级8级和10级的1型粗牙螺母产品企业标准水平评价。相关机构开展企业标准水平评价、“领跑者”产品评价以及相关认证或评价时可以参照使用，相关企业在制定企业标准时也可以参照本文件。

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 3103.1 紧固件公差 螺栓、螺钉、螺柱和螺母
- GB/T 3098.1—2010 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱
- GB/T 3098.2—2015 紧固件机械性能 螺母
- GB/T 5779.2 紧固件表面缺陷 螺母
- GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验
- GB/T 19001 质量管理体系 要求
- GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
- GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南
- JB/T 9151.1 紧固件测试方法 尺寸与几何精度 螺栓、螺钉、螺柱和螺母

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 基本要求

- 4.1.1 近三年，生产企业无较大及以上环境、安全、质量事故。
- 4.1.2 企业应未列入国家信用信息严重失信主体相关名录。
- 4.1.3 企业可根据 GB/T 19001、GB/T 24001、GB/T 45001 建立并运行相应质量、环境和职业健康安全等管理体系，鼓励企业根据自身运营情况建立更高水平的相关管理体系。
- 4.1.4 产品应满足相关法规及现行强制性国家标准、行业标准的规定。

5 评价指标及要求

5.1 评价指标分类

- 5.1.1 本文件中所包括的指标分为基础指标、核心指标和创新指标。
- 5.1.2 基础指标包括螺纹公差、尺寸公差、表面缺陷、维氏硬度。
- 5.1.3 核心指标包括保证载荷。
- 5.1.4 核心指标分为先进水平、平均水平和基准水平三个等级，先进水平相当于企业标准排行榜 5 星级水平；平均水平相当于企业标准排行榜中 4 星级水平；基准水平相当于企业标准排行榜中 3 星级水平。
- 5.1.5 创新指标包括脱碳层、耐腐蚀。鼓励根据条件成熟情况适时增加与产品性能和消费者关注的相关创新指标。
- 5.1.6 创新指标分为先进水平、平均水平二个等级，先进水平相当于企业标准排行榜 5 星级水平，平均水平相当于企业标准排行榜中 4 星级水平。

5.2 评价指标体系框架

应符合表1的规定。

表 1 螺母体系框架

序号	指标类型	评价指标	指标来源	指标水平分级			判定依据/方法
				先进水平 (5 星级)	平均水平 (4 星级)	基准水平 (3 星级)	
1	基础指标	螺纹公差	GB/T 3103.1	6H			JB/T 9151.1
2		尺寸公差	GB/T 3103.1	5 mm≤D≤16 mm 应符合 A 级的要求, 16 mm<D≤39 mm 应符合 B 级要求。			GB/T 3103.1
3		表面缺陷	GB/T 5779.2	应符合 GB/T 5779.2 中的规定。 表面应无开裂、毛刺、划痕、凹痕、皱纹、爆裂。 表面涂层应无红色氧化斑点, 而且整个涂层不应呈现红棕色。			GB/T 5779.2
4		维氏硬度	GB/T 3098.2—2015	8 级: M5≤D≤M16 均达到 200 HV-302 HV, M16<D≤M39 均达到 233 HV-353 HV 10 级: 272 HV-353 HV			GB/T 3098.2—2015
5	核心指标	保证载荷	GB/T 3098.2—2015	应符合附录 A 的领跑者水平	应符合附录 A 中的优质水平	应符合附录 A	GB/T 3098.2—2015
6	创新指标	脱碳层	市场需求	螺母螺纹的完全脱碳层深度 (G) ≤ 0.015 mm, 未脱碳层高度 (E) 值应符合附录 B 的规定	螺母螺纹的完全脱碳层深度 (G) ≤ 0.025 mm, 未脱碳层高度 (E) 值应符合附录 B 的规定	/	GB/T 3098.1—2010 中 9.10
7		耐腐蚀	市场需求	经中性盐雾试验 72 h 无红锈	经中性盐雾试验 48 h 无红锈	/	GB/T 10125

6 评价方法及等级划分

- 6.1 对粗牙螺母企业标准的全部指标进行综合评价, 评价结果划分为先进水平 (5 星级)、平均水平 (4 星级) 和基准水平 (3 星级), 划分依据见表 2。
- 6.2 综合评价满足表 2 中先进水平的企业标准为先进水平 (5 星级), 企业标准进入所对应粗牙螺母的企业标准“领跑者”入围名单。符合表 2 中先进水平标准等级要求的产品为 5 星级产品, 即“领跑者”产品。自我声明标识可使用“领跑者”标识, 认证标识可使用“领跑者”认证标识。
- 6.3 综合评价满足表 2 中平均水平要求的企业标准为平均水平 (4 星级), 符合表 2 中平均水平标准等级要求的产品为 4 星级产品, 即“优质”产品。自我声明标识可使用自我声明“优质”标识, 认证标识可使用“优质”认证标识。
- 6.4 综合评价满足表 2 中基准水平要求的企业标准为基准水平 (3 星级), 符合表 2 中基准水平标准等级要求的产品为 3 星级产品, 即“达标”产品。自我声明标识可使用自我声明“达标”标识, 认证标识可使用“达标”认证标识。

表 2 指标评价要求及等级划分

评价等级	满足条件			
先进水平	基本要求	基准水平指标要求	核心指标 5 星级	创新指标要求达到 5 星级
平均水平	基本要求	基准水平指标要求	核心指标 4 星级	创新指标要求达到 4 星级
基准水平	基本要求	基准水平指标要求	核心指标 3 星级	/

附 录 A
(规范性)
粗牙螺纹螺母保证载荷值

螺纹规格 D mm	螺距 P mm	保证载荷/N					
		先进水平 (5 星级)		平均水平 (4 星级)		基准水平 (3 星级)	
		8 级	10 级	8 级	10 级	8 级	10 级
M5	0.8	12747	15540	12504.2	15244	12140	14800
M6	1	18060	21945	17716	21527	17200	20900
M7	1	25935	31605	25441	31003	24700	30100
M8	1.25	33390	40005	32754	39243	31800	38100
M10	1.5	53025	63315	52015	62109	50500	60300
M12	1.75	77910	92925	76426	91155	74200	88500
M14	2	106260	126840	104236	124424	101200	120800
M16	2	145110	173145	142346	169847	138200	164900
M18	2.5	185430	213675	181898	209605	176600	203500
M20	2.5	236670	272685	232162	267491	225400	259700
M22	2.5	292740	337260	287164	330836	278800	321200
M24	3	341040	392910	334544	385426	324800	374200
M27	3	443415	510825	434969	501095	422300	486500
M30	3.5	541905	624435	531583	612541	516100	594700
M33	3.5	670425	772380	657655	757668	638500	735600
M36	4	789180	909300	774148	891980	751600	866000
M39	4	942795	1086750	924837	1066050	897900	1035000
注1：基准水平中性能等级8级和10级与国标GB/T 3098.2—2015中表4的要求一致。							
注2：平均水平中性能等级8级和10级数据已在满足达标水平下均提升3%。							
注3：先进水平中性能等级8级和10级数据已在满足达标水平下均提升5%。							

附 录 B
(规范性)
螺纹脱碳层

螺距 (P) /mm	螺纹未脱碳层的高度 E 值 (E) /mm
0.5	0.255
0.6	0.306
0.7	0.356
0.8	0.407
1	0.509
1.25	0.636
1.5	0.764
1.75	0.891
2	1.02
2.5	1.273
3	1.527
3.5	1.782
4	2.037
注：E值按 $0.83 \times 0.6135 \times P$ 进行计算。	

参 考 文 献

- [1] T/CAS 700—2023/T/CSTE 0321—2023 质量分级及“领跑者”评价标准编制通则
-

