

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 51046—1999

内燃机 连杆螺母 产品质量分等 (内部使用)

1999-12-30 发布

2000-06-01 实施

国家机械工业局 发布

前 言

本标准是对 JB/T 51046—93《内燃机连杆螺母 产品质量分等》的修订。修订时仅对原标准作了编辑性修改，主要技术内容没有变化。

本标准自实施之日起代替 JB/T 51046—93。

本标准由全国内燃机标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：上海内燃机研究所。

本标准主要起草人：杜榕。

本标准于 1993 年首次发布。

内燃机 连杆螺母
产品质量分等
(内部使用)

JB/T 51046—1999

代替 JB/T 51046—93

1 范围

本标准规定了内燃机连杆螺母合格品、一等品、优等品三个等级的质量指标、检验方法和检验规则。
本标准适用于气缸直径小于或等于 200 mm 的内燃机连杆螺母(以下简称螺母)产品质量等级的评定。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB/T 197—1981 普通螺纹 公差与配合(直径 1~355 mm)
- GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值
- GB/T 2828—1987 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)
- GB/T 3098.4—1986 紧固件机械性能 细牙螺母

3 质量指标

3.1 技术要求

- 3.1.1 螺母产品应按经规定程序批准的产品图样及技术文件制造,并符合本标准规定。
- 3.1.2 螺母产品质量分等指标和要求
 - 3.1.2.1 螺母材料应选择与其性能等级相适应的钢材。
 - 3.1.2.2 螺母的力学性能应符合 GB/T 3098.4 的规定,性能等级应高于或等于 8 级。
 - 3.1.2.3 热处理后的螺母,同一件螺母上硬度差为:碳素钢小于或等于 5 个 HRC 单位;合金钢小于或等于 3 个 HRC 单位。
 - 3.1.2.4 螺母的螺纹应采用细牙普通螺纹。公差带应符合 GB/T 197 规定。分等指标见表 1。

表 1

产品等级	合格品	一等品	优等品
公差等级	6		4

- 3.1.2.5 螺母六角体对螺纹小径的同轴度按对边宽度选为 2IT12 级。
- 3.1.2.6 螺母支承面对螺纹轴线的垂直度按 GB/T 1184—1996 表 B3 中的 11 级。
- 3.1.2.7 螺母各部位的表面粗糙度分等指标见表 2。

表 2

 μm

部 位	合 格 品	一 等 品	优 等 品
螺母支承面 R_a	32	1.6	
螺纹表面 R_a	3.2		1.6

3.1.2.8 螺母支承面及螺纹表面不允许有毛刺、裂纹、伤痕、锈蚀等缺陷。

3.1.2.9 螺母表面应经氧化或其它表面处理，要求保护层均匀，致密。

4 检验方法

4.1 保证应力检验按 GB/T 3098.4 规定。

4.2 硬度检验按 GB/T 3098.4 规定。

4.3 螺纹精度的检测用螺纹塞规。

4.4 螺母支承面对螺纹轴线的垂直度检测可在专用量具上进行。

4.5 表面粗糙度用比较法或其它方法测量。

4.6 螺母表面氧化层致密性的检查，用酒精擦净表面，在上面滴以 3% 硫酸铜水溶液并保持 20 s，以不出现铜的红斑点为合格。

4.7 外观质量以目测进行检查。

5 检验规则

5.1 质量分等指标

产品质量的分等指标按第 3 章规定。

5.2 检验方法

产品质量的检验方法按第 4 章规定。

5.3 抽样检查规则及抽样方案

抽样检查规则及抽样方案按 GB/T 2828 的规定。

5.3.1 不合格分类

受检产品的质量特性不符合标准或图样规定的均称为不合格。按各类不合格对产品使用的影响程度分为 A、B、C 三类。

螺母产品的不合格分类见表 3。

5.3.2 合格质量水平 AQL 值

螺母产品按合格品、一等品、优等品规定三个等级的 AQL 值。 A_c 、 R_e 按计点法（即不合格项目数）计算。 A_c 为合格判定数， R_e 为不合格判定数。

5.3.3 检验批量 N

规定检验批量 $N=281\sim 500$ 。交验批应大于或等于规定批量范围的下限，如大于规定批量范围的上限，则应将产品按 $N=281\sim 500$ 分成若干批，随机抽取其中 1~2 批供检查。

5.3.4 检查水平

对于 A 类不合格，采用特殊检查水平 S—1，其样本大小字码为 B，样本数 $n=3$ 。

对于 B、C 类不合格，采用特殊检查水平 S—4，其样本大小字码为 E，样本数 $n=13$ 。

5.3.5 抽样方案

采取正常检查一次抽样方案。

螺母产品的抽样判定方案见表 4。

表 3 内燃机连杆螺母产品质量特性不合格分类

不合格分类		质 量 特 性
类	项	
A	1	保证应力 S_b
B	1	硬 度
	2	硬 度 差
	3	螺母公差带
C	1	支承面对螺纹轴线的垂直度
	2	六角体对螺纹小径的同轴度
	3	支承面表面粗糙度
	4	螺纹表面粗糙度
	5	表面保护层
	6	外观质量

表 4 内燃机连杆螺母抽样判定方案

$N=281\sim 500$

不 合 格 分 类		A	B	C
项 数		1	3	6
检查水平		S—1	S—4	
样本大小字码		B	E	
样本数 n		3	13	
合格品	AQL	4.0	10	40
	Ac, Re	0, 1	3, 4	$10^{1)}$, 11
一等品	AQL	4.0	6.5	25
	Ac, Re	0, 1	2, 3	$7^{1)}$, 8
优等品	AQL	4.0		15
	Ac, Re	0, 1	1, 2	$5^{1)}$, 6
1) 螺母支承面及螺纹表面不允许有裂纹。				

5.4 抽样检查的实施

检查用样本应在用户单位或商业部门抽取, 此时可不受批量范围下限值的限制。如上述地点无货, 经有关部门同意, 可在制造厂生产线上或近期 (半年之内) 入库的产品中抽取, 此时必需严格执行 5.3.3 所规定的批量范围, 抽样必须突击进行, 随机抽取。

5.5 产品质量等级评定

5.5.1 样本检查

样本应按表 3 规定的不合格分类和表 4 规定的抽样方案，并按第 3 章和第 4 章的规定进行检查。

5.5.2 批的评定

样本经全数检查后，样本中若某类不合格的不合格项数小于或等于 Ac 值时，判该类为合格；当某类不合格的不合格项数大于或等于 Re 值时，则判该类为不合格，当各类的不合格项数全部判为合格时，该批产品判为合格。

5.5.3 质量等级评定

5.5.3.1 样本经全数检查后，当样本中各类不合格的不合格项数小于或等于优等品的 Ac 值时，评被检产品为优等品；当样本中各类不合格的不合格项数均小于或等于一等品的 Ac 值时，评被检产品为一等品；如样本中各类不合格的不合格项数均小于或等于合格品的 Ac 值时，评被检产品为合格品；如样本中有一类不合格的不合格项数大于或等于合格品的 Re 值时，评被检产品为不合格品。

5.5.3.2 如产品被评为不合格品，允许半年以后补查一次。如补查合格，仍可评为合格品，但不得评为一等品、优等品。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
内 燃 机 连 杆 螺 母
产 品 质 量 分 等
(内 部 使 用)
JB/T 51046—1999

*

机 械 科 学 研 究 院 出 版 发 行
机 械 科 学 研 究 院 印 刷
(北 京 首 体 南 路 2 号 邮 编 100044)

*

开 本 880×1230 1/16 印 张 1/2 字 数 10,000
2000 年 4 月 第 一 版 2000 年 4 月 第 一 次 印 刷
印 数 1—500 定 价 10.00 元
编 号 99—1259

机械工业标准服务网：<http://www.JB.ac.cn>