

ICS 25.040.20  
J 51



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 17587.3—1998  
eqv ISO 3408-3:1992

---

## 滚珠丝杠副 第3部分:验收条件和验收检验

Ball screws—  
Part 3: Acceptance conditions and acceptance tests

1998-11-18 发布

1999-09-01 实施

---

国家质量技术监督局 发布

## 前 言

本标准根据国际标准 ISO 3408-3:1992《滚珠丝杠副 第3部分:验收条件和验收检验》对 JB/T 3162.2—91《滚珠丝杠副 验收技术条件》进行修订,在技术内容上等效采用国际标准。

本标准与 ISO 3408-3:1992 标准对比主要有以下不同之处:

1. 由于我国机电产品中应用的滚珠丝杠副,其中相当一部分的行程偏差为 ISO 286-2:1988 的标准公差等级 IT2 及 IT4 级,故在 4.1 中增加了 2 级与 4 级两个准公差等级。4.2.1 中相应地增加 2 级与 4 级精度有效行程  $l_u$  内行程变动量  $V_{up}$  的计算公式。

2. 4.2.2 行程偏差的检验,根据我国现有的检测设备和技术水平,应优先采用符合图 2 基本测量原理的方法进行检测。

3. 将 5.2 中 E5 检验项目中  $l_1$  长度上的圆跳动中的“公称直径  $l_1/d_0$ ”改为“长径比  $l_1/d_0$ ”。检验说明中注 1 改写为“经商定允许将滚珠丝杠顶在中心孔上测量,此时  $l_1$  应为丝杠总长”。同时 E6、E7、E8 中增加一条注:“经商定允许将丝杠顶在中心孔上测量”。

4. 在 5.2 跳动和位置公差中 E8 项中,简化了测量方法,去掉了直线度引起的偏差值  $\Delta$ 。

5. 将 5.3 性能检验中 E12 动态预紧转矩,极限偏差  $\Delta T_{pp}$  栏内  $l_u \leq 4\ 000\ \text{mm}$  取消;并将  $l_u > 4\ 000\ \text{mm}$  条件下允差值全部取消。增加一条注“ $l_u > 3\ 000\ \text{mm}$  的超长滚珠丝杠副由用户和制造厂商定”。

6. 附录 A 表 A2 内 300 mm 内最少测量数(测量间隔)中“导程”改为“公称导程”,“ $P_h$ ”改为“ $P_{h0}$ ”。其值 2.5, 5, 10, 20, 40 改为  $\leq 2.5$ ,  $> 2.5 \sim 5$ ,  $> 5 \sim 10$ ,  $> 10 \sim 20$ ,  $> 20 \sim 40$ 。

7. 附录 A 表 A3 最大余程中“导程”改为“公称导程”,“ $P_h$ ”改为“ $P_{h0}$ ”。表后增加注:其他公称导程的最大余程按下式计算:

当  $P_{h0} \leq 12$ ,  $l_{\text{emax}} = 4P_{h0}$ ;

$12 < P_{h0} < 40$ ,  $l_{\text{emax}} = 3P_{h0}$ 。

GB/T 17587 由以下三部分组成:

GB/T 17587.1—1998《滚珠丝杠副 第1部分:术语和符号》;

GB/T 17587.2—1998《滚珠丝杠副 第2部分:公称直径和公称导程 公制系列》;

GB/T 17587.3—1998《滚珠丝杠副 第3部分:验收条件和验收检验》。

本标准从实施之日起,JB/T 3162.2—91《滚珠丝杠副 验收技术条件》即行废止。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准由国家机械工业局提出。

本标准由北京机床研究所归口。

本标准起草单位:南京工艺装备制造厂、汉江机床厂、北京机床研究所。

本标准主要起草人:赵建东、闫砚文、陈孝富、黄祖尧、肖尉鸣、李文华。

## ISO 前 言

ISO(国际标准化组织)是世界范围内各国标准化组织(ISO 成员)的联合组织。国际标准的制定工作通常由 ISO 的技术委员会完成。对技术委员会设立的某一专题感兴趣的每个 ISO 成员都有权在该技术委员会表达自己的意见。与 ISO 有联系的国际组织、官方或非官方机构也可参与此项工作。ISO 在电工标准的所有问题上与国际电工委员会(IEC)合作密切。

经技术委员会接受的国际标准草案,在发往各成员征求意见后表决。国际标准的发布要求至少 75% 的成员投票通过。

国际标准 ISO 3408-3 是由 ISO/TC 39 机床技术委员会制订的。

编号为 ISO 3408 的滚珠丝杠副标准由以下五个部分组成:

第 1 部分:术语和符号;

第 2 部分:公称直径和公称导程 公制系列;

第 3 部分:验收条件和验收检验;

第 4 部分:轴向静刚度;

第 5 部分:轴向额定静载荷、动载荷及寿命。

附录 A 是 ISO 3408-3 第 3 部分的组成部分。

# 中华人民共和国国家标准

## 滚珠丝杠副 第3部分:验收条件和验收检验

GB/T 17587.3—1998  
eqv ISO 3408-3:1992

Ball screws—

Part 3: Acceptance conditions and acceptance tests

### 1 范围

本标准规定了滚珠丝杠副(见图1)的验收条件,特别是规定了各验收检验项目的名称及相应允差值。

注:实际结构不必与图1所示结构一致。

所需检验项目由制造厂与用户协商确定。

### 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 17587.1—1998 滚珠丝杠副 第1部分:术语和符号

GB/T 10931.1—1998 机床检验通则 第1部分:在无负荷或精加工条件下机床的几何精度

ISO 286-2:1988 ISO制公差与配合 第1部分:孔和轴的标准公差等级和极限偏差表

### 3 定义


本标准使用GB/T 17587.1中给出的定义。

### 4 验收条件和允差值

#### 4.1 分级

滚珠丝杠副根据使用范围及要求分为7个标准公差等级(见表1)

表1 标准公差等级

标准公差等级 1	 精度和性能增高方向
标准公差等级 2*	
标准公差等级 3	
标准公差等级 4*	
标准公差等级 5	
标准公差等级 7	
标准公差等级 10	

注:表中带\*号的标准公差等级为不优先采用的标准公差等级。

#### 4.2 几何精度检验

##### 4.2.1 公差

检验有效行程 $l_0$ 时(检验项目E1.1和E1.2),目标行程公差 $e_p$ 直接取自ISO 286-2:1988的表1。