



Q

南京工艺装备制造制造有限公司企业标准

Q/3201 NG 343-2020

代替 Q/3201 NG 343-2017

企业标准信息公共服务平台
公开
2020年08月31日 17点53分

螺母旋转型滚珠丝杠副

企业标准信息公共服务平台
公开
2020年08月31日 17点53分

2020-08-31 发布

2020-09-03 实施

南京工艺装备制造制造有限公司 发布



前 言

本标准是根据 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则进行编写的。

本标准的主要技术指标是根据 GB/T 17587.3-2017《滚珠丝杠副 第3部分：验收条件和验收检验》的有关内容并结合产品本身特点和用户的需求确定的。

本标准代替 Q/3201 NG 343-2017。

本标准与原标准的主要差异：

——引用了 JB/T 12605-2016 螺母旋转驱动式滚珠丝杠副 安装连接尺寸。

本标准由南京工艺装备制造有限公司提出并负责起草。

本标准由南京工艺装备制造有限公司总师办归口。

本标准主要起草人：冯宇、张勤、黄育全、高红萍。

本标准代替标准的历次版本发布情况：

——Q/3201 NG 343-2014 首次发布于 2014 年 1 月 16 日。

——Q/3201 NG 343-2017 第二次发布于 2017 年 8 月 25 日。

企业标准信息公共服务平台
公开
2020年08月31日 17点53分



螺母旋转型滚珠丝杠副

1 范围

本标准规定了螺母旋转型滚珠丝杠副术语和定义、分类与标记、要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于在滚珠螺母上安装有回转支承的部件,其作用是通过滚珠螺母的旋转运动转化为滚珠丝杠或螺母自身的直线运动的螺母旋转型滚珠丝杠产品(以下简称产品)。

2 规范性引用文件

下列文件对于文本应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本标准。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 4879 防锈包装

GB/T 6930 滚动轴承 词汇

GB/T 17587.1-2017 滚珠丝杠副 第1部分:术语和符号

GB/T 17587.3-2017 滚珠丝杠副 第3部分:验收条件和验收检验

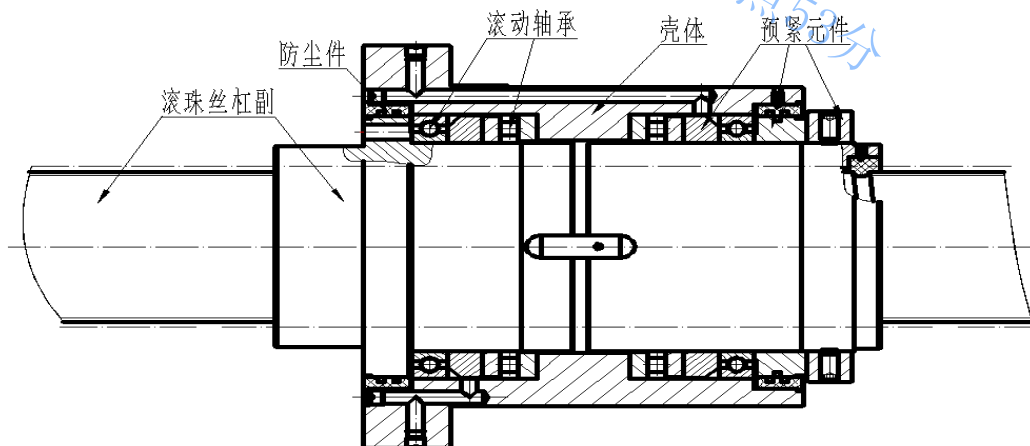
JB/T 12605-2016 螺母旋转驱动式滚珠丝杠副 安装连接尺寸

3 术语和定义

3.1 GB/T 6930、GB/T 17587.1-2017、JB/T 12605-2016界定的术语与定义适用于本标准。

注:实际设计不必与图示结构一致。

3.2 产品的组成如图所示:





4 分类与标记

4.1 分类

4.1.1 产品按循环结构可分为：

- a) 端块式（用 DK 表示）；
- b) 矩阵式（用 J 表示）；
- c) 浮动式（用 F 表示）。

4.1.2 产品按其预紧方式不同分为：

- a) 垫片预紧方式（用 D 表示）；
- b) 螺纹预紧方式（用 L 表示）；
- c) 无预紧时不表示。

4.1.3 产品按公称直径尺寸可分为（mm）：……50、63、80、100……（用其数值表示）。

4.1.4 产品按公称导程可分为（mm）：……16、20、25、32、40……（用其数值表示）。

4.1.5 产品按其尺寸与样本系列是否相同，可分为：

- a) 相同（不表示）；
- b) 不相同（用 T 表示）。

4.1.6 产品按其旋向不同分为：

- a) 左旋（用 L 表示）；
- b) 右旋（用 R 表示）。

4.1.7 产品按其负荷滚珠圈数分为：2、3、4、5…（用其数值表示）。

4.1.8 产品按其类型不同分为：

- a) 定位型（用 P 表示）；
- b) 传动型（用 T 表示）。

4.1.9 产品按其精度等级不同分为：3、4、5、7、10，用其数值表示。

4.1.10 产品按其丝杠总长度（mm）不同分为：5000、6000、8000…，用其数值表示。

4.1.11 产品按其螺纹长度（mm）不同分为：4000、5000、7000…，用其数值表示。

4.1.12 产品按其使用轴承类型不同分为：

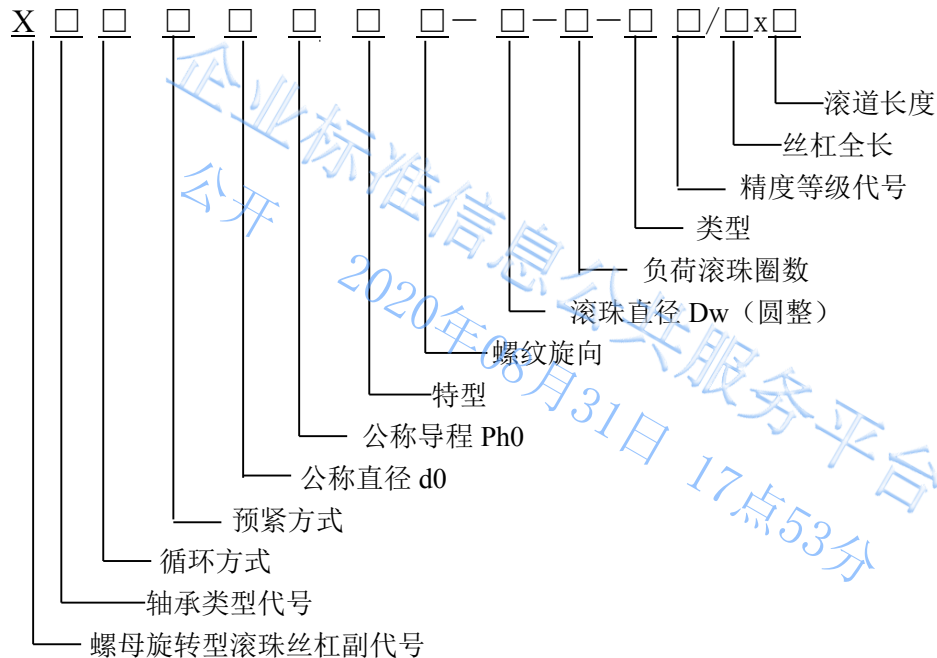
- a) 角接触型（用 A 表示）；



b) 推力滚子型（用 B 表示）。

4.2 标记

产品型号标记方式表示如下：



示例：

滚道长 7000mm、丝杠全长 8000mm、精度等级 5 级、定位型、负荷圈数 6 圈、滚珠直径 $\Phi 10$ mm、右旋、特型、公称导程 20mm、公称直径 80mm、垫片预紧、矩阵式、推力滚子型产品表示为：

XBJD8020TR-S10-6-P5/8000X7000。

5 要求

5.1 外观与结构

- 5.1.1 产品的预紧元件应紧固，不允许松动。
- 5.1.2 产品各处油孔应用油塞堵住，油塞应低于外圆表面，不允许高出外圆表面。
- 5.1.3 产品防尘件应紧固，不允许松动。

5.2 精度

5.2.1 行程偏差与变动量

产品的行程偏差和变动量应符合 GB/T 17587.3-2017 中 第 5.2 条款的规定。

5.2.2 跳动和位置公差

产品的跳动和位置公差应符合表 1 的规定；表 1 中未涉及的检验项目按 GB/T 17587.3-2017 中 第 5.3 条款的规定(序号为 E5、E6.1、E6.2、E7.1、E7.2、E8.1、E8.2)条文执行。



表1 跳动和位置公差

序号	简图	检验项目	允差					检验工具	检验说明	
E9		滚珠螺母安装端面对AA'的端面跳动 t_9 (仅用于有预加载荷的滚珠螺母)	定位型产品					指示器、等高双V型滚轮	将有预加载荷的旋转螺母组合单元置于AA'处V型滚轮上。防止滚珠丝杠轴向移动(可将钢珠置于丝杠轴中心孔和固定面之间)。使指示器测头垂直触及滚珠螺母检验直径D9外缘处的安装端面,滚珠螺母及壳体不转动,缓慢地转动滚珠丝杠并记下指示器读数。 注:经商定允许将丝杠定在中心孔上检测。	
			滚珠螺母安装端面直径D9 mm	标准公差等级						
				3	4	5	7			10
			$\geq 63 \sim 125$	20	22	25	32			-
$> 125 \sim 250$	25	28	32	40	-					
$> 250 \sim 500$	32	36	40	50	-					
E10		滚珠螺母安装外径对AA'的径向跳动 t_{10} (仅用于有预加载荷和旋转的滚珠螺母)	定位型产品					指示器、等高双V型滚轮	将有预加载荷的旋转螺母组合单元置于AA'处V型滚轮上。使指示器测头垂直触及滚珠螺母安装直径D8表面。固定滚珠丝杠使其不转动,缓缓地转动滚珠螺母,并记下指示器读数。 注:经商定允许将丝杠定在中心孔上检测。	
			滚珠螺母安装直径D8 mm	标准公差等级						
				3	4	5	7			10
			$\geq 63 \sim 125$	20	22	25	32			-
$> 125 \sim 250$	25	28	32	40	-					
$> 250 \sim 500$	32	36	40	50	-					



2020年08月31日 17点53分
 2020年08月31日 17点53分

表 1 (续)

检验序号	简图	检验项目	允差	检验工具	检验说明					
E11		壳体安装端面对 AA' 的跳动 t_{11} (仅用于有预加载荷和旋转的滚珠螺母)	定位型产品					指示器、等高双 V 型滚轮	将有预加载荷的旋转螺母组合单元置于 AA' 处 V 型滚轮上。防止滚珠丝杠轴向移动 (可将钢珠置于丝杠轴中心孔和固定面之间)。滚珠丝杠与滚珠螺母保持相对静止, 视为一体, 防止丝杠轴向移动。使指示器测头垂直触及壳体检验直径 D3 外缘处的安装端面。旋转壳体至任意角度, 缓缓转动丝杠一周, 并记下指示器读数。 注: 经商定允许将丝杠定在中心孔上检测。	
			壳体安装端面直径 D3 mm	标准公差等级						
				3	4	5	7			10
				t_{11P} , μm						
$\geq 63 \sim 125$	24	27	30	39	-					
$> 125 \sim 250$	33	37	42	52	-					
$> 250 \sim 500$	42	47	52	60	-					
E12		壳体安装外径对 AA' 的径向跳动 t_{12} (仅用于有预加载荷和旋转的滚珠螺母)	定位型产品					指示器、等高双 V 型滚轮	将有预加载荷的旋转螺母组合单元置于 AA' 处 V 型滚轮上。固定滚珠丝杠使其不转动, 使指示器测头垂直触及壳体安装直径 D1 表面。旋转壳体至任意角度, 缓缓转动滚珠螺母, 记下指示器读数。 注: 经商定允许将丝杠定在中心孔上检测	
			壳体安装端面直径 D1 mm	标准公差等级						
				3	4	5	7			10
				t_{12P} , μm						
$\geq 63 \sim 125$	24	27	30	39						
$> 125 \sim 250$	33	37	42	52						
$> 250 \sim 500$	42	47	52	60						



3 预加载荷

产品的预加载荷应符合 GB/T 17587.3-2017 中 第 5.4 条款的规定。

5.4 润滑

产品上应配有润滑油孔，用于滚动体的润滑。油孔应用油塞堵上。

5.5 防尘

产品上应配有防尘件，用于滚动体的防尘。

6 试验方法

6.1 外观与结构

用目视和手感的方法进行。

6.2 精度

6.2.1 行程偏差与变动量。

按 GB/T 17587.3-2017 中第 5.2 条款的规定。

6.2.2 跳动与位置公差

按表 1 的规定进行；表 1 中未涉及的检验项目按 GB/T 17587.3-2017 中 第 5.3 条款的规定(序号为 E5、E6.1、E6.2、E7.1、E7.2、E8.1、E8.2)条文执行。

6.3 预加载荷

按 GB/T 17587.3-2017 中 第 5.4 条款的规定。

6.4 润滑

用目视和手感的方法进行。

6.5 防尘

用目视及手感的方法进行。

7 检验规则

7.1 每件产品应经制造厂检验部门检验合格并出具合格证后方可出厂。

7.2 检验项目为本标准规定的全部要求。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

8.1.1 产品标志

产品壳体的非工作面上，应刻有永久性的清晰标志，标志内容包括：厂标、产品型号、出厂顺序



8.1.2 包装标志

产品的运输包装标志内容为：产品名称、厂名、厂址、执行标准号、产品型号、出厂编号及符合 GB/T 191 规定的包装贮运图示标志。

8.2 包装

8.2.1 产品内包装采用塑料袋或防锈包装，防锈包装应符合 GB/T 4879 的规定。

8.2.2 产品外包装采用木箱。

8.2.3 每个产品出厂时应提供产品合格证、产品使用说明书。

8.3 运输

产品可用一般交通工具运输，运输中应轻拿轻放，避免冲击及震动。

8.4 贮存

产品应贮存在通风、干燥的室内。

企业标准信息公共服务平台
公开
2020年08月31日 17点53分



修 订 说 明

本标准是对原 Q/3201 NG 343-2017 的修订。

本标准与原标准的主要差异：

——引用了 JB/T 12605-2016 螺母旋转驱动式滚珠丝杠副 安装连接尺寸。

其余未做变动。

南京工艺装备制造有限公司

2020年8月31日