



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7175.4—2006

代替JB/T 7175.2—1993

滚动直线导轨副 第4部分：验收技术条件

Rolling linear guide — Part 4: Acceptance specifications

2006-11-27 发布

2007-05-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 精度等级	1
4 简要说明	1
4.1 参照 GB/T 17421.1—1998	1
4.2 检验工具	1
4.3 检验顺序	1
4.4 简图	1
5 精度检验	1
6 其他检验	7
7 外观质量	7
8 标识	7
9 防锈、包装及运输	7
9.1 防锈	7
9.2 包装与运输	7

前 言

JB/T 7175《滚动直线导轨副》拟分为四个部分：

- 第1部分：术语和符号；
- 第2部分：参数；
- 第3部分：安装连接尺寸；
- 第4部分：验收技术条件。

本部分为JB/T 7175的第4部分。

本部分代替JB/T 7175.2—1993《机床用滚动直线导轨副 验收技术条件》。

本部分与JB/T 7175.2—1993相比，主要变化如下：

- 标准的编辑按GB/T 1.1—2000进行了修改；
- 标准名称改为《滚动直线导轨副 第4部分：验收技术条件》；
- 将四方向等载荷型改为四滚道型，将轻载荷型改为两滚道型，删去了径向载荷型（1993版的第1章，本版的第1章）；
- 删去了滚动直线导轨副的具体使用举例对象，将术语钢球改为滚珠（1993版的第1章，本版的第1章）；
- 增加了第4章简要说明（本版的第4章）；
- 将原标准的5.3做为了本部分的第8章标识（1993版的5.3，本版的第8章）；
- 增加了9.1.2产品防锈的一般要求（本版的第9章）；
- 删去了附录A、附录B（1993版的附录A、附录B）；
- 对附录C中的内容进行了修订，将原来给的预紧拖动力定值，改为预紧拖动力的变动量，作为本部分的第6章（1993版的附录C，本版的第6章）。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国金属切削机床标准化技术委员会（SAC/TC22）归口。

本部分由陕西汉江机床有限公司负责起草，南京工艺装备制造有限公司、广东高新凯特精密机械有限公司、济宁博特精密丝杠制造有限公司、上海中恒导轨有限公司参加起草。

本部分主要起草人：李文华、喻忠志、赵美玲、朱继生、刘宪银、张贤虎。

本部分代替标准的历次版本发布情况：

- JB/T 7175.2—1993。

滚动直线导轨副 第4部分：验收技术条件

1 范围

JB/T 7175的本部分规定了两滚道型、四滚道型滚动直线导轨副的精度等要求及检验方法。本部分适用于以滚珠为滚动体的滚动直线导轨副。其他滚动体的直线导轨副亦可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款，通过JB/T 7175的本部分的引用而成为本部分的条款。凡注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB/T 191—2000 包装储运图示标志（eqv ISO 780：1997）

GB/T 17421.1—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（eqv ISO 230-1：1996）

JB/T 3207—2005 机床附件 产品包装通用技术条件

3 精度等级

滚动直线导轨副根据使用范围分为六个精度等级：1级、2级、3级、4级、5级、6级。1级为最高，依次逐级降低。

4 简要说明

4.1 参照 GB/T 17421.1—1998

使用本部分时应参照GB/T 17421.1的相应条款。有关的检验应与GB/T 17421.1的规定一致。

4.2 检验工具

在第5章的检验项目栏所列出的检验工具仅为示例，可以使用相同指示量或具有至少相同精度的其他检验工具。

4.3 检验顺序

本部分所列出的检验项目顺序并不表示实际检验顺序。为了使检验方便，可按任意次序进行检验。

4.4 简图

本部分的简图仅为示例。

5 精度检验

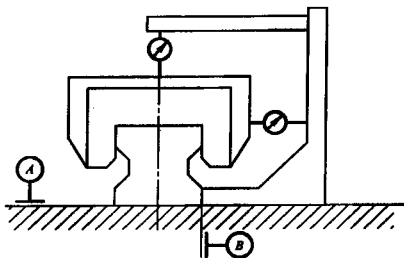
检验项目

G1

滑块移动对导轨基准面的平行度:

- a) 对导轨底面基准A的平行度;
b) 对导轨侧面基准B的平行度。

简图



导轨长度 mm	精度等级					
	1	2	3	4	5	6
	允 差					
	μm a) 及 b)					
≤ 500	2	4	8	14	20	28
$> 500 \sim 1000$	3	6	10	17	25	34
$> 1000 \sim 1500$	4	8	13	20	30	40
$> 1500 \sim 2000$	5	9	15	22	32	46
$> 2000 \sim 2500$	6	11	17	24	34	54
$> 2500 \sim 3000$	7	12	18	26	36	62
$> 3000 \sim 3500$	8	13	20	28	38	70
$> 3500 \sim 4000$	9	15	22	30	40	80

检验工具

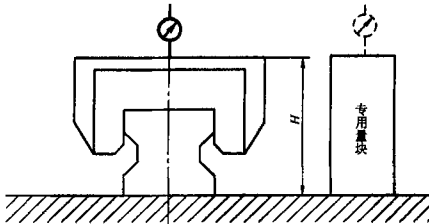
指示器、专用平台、专用表架

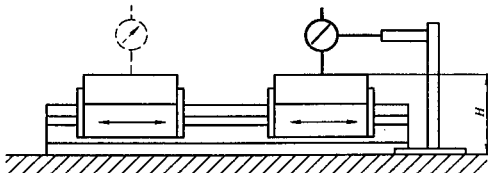
检验方法 (参照GB/T17421.1—1998有关条文和备注 5.4.1.2.2.1)

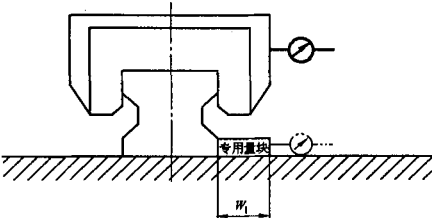
将直线导轨紧固在专用平台上。专用表架的一侧平面紧靠在直线导轨的侧面基准上,在专用表架上固定指示器,使其测头触及:

- a) 滑块顶面中心处;
b) 与导轨侧面基准B同侧的滑块侧面中心处。

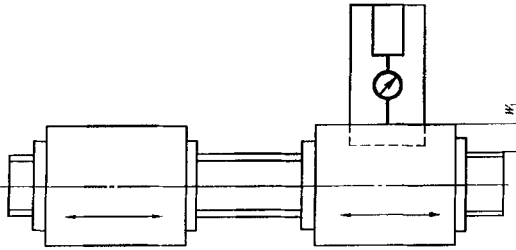
移动滑块与专用表架,在导轨全长上检测。a)、b) 误差分别计算,误差以指示器读数的最大差值计。

检验项目 滑块顶面与导轨基准底面高度 H 的尺寸偏差。						G2
简图  H——数值由制造商样本中提供。						
精 度 等 级						
1	2	3	4	5	6	
允 差						
μm						
± 5	± 12	± 25	± 50	± 100	± 200	
检验工具 指示器、专用表架、专用平台、专用量块						
检验方法（参照GB/T17421.1—1998有关条文和备注 5.4.3） 将直线导轨固定在专用平台上，将指示器测头触及滑块顶面中心处，在任意位置与尺寸等于 H 公称值的专用量块比较。						

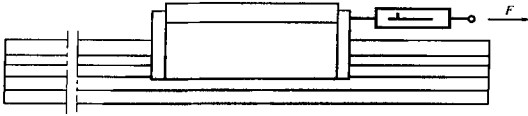
检验项目						G3
同一平面上配对导轨的多个滑块顶面高度 H 的变动量。						
简图  H——数值由制造商样本中提供。						
精度等级						
1	2	3	4	5	6	
允 差						
μm						
3	5	7	20	40	60	
检验工具						
指示器、专用表架、专用平台						
检验方法（参照GB/T 17421.1—1998有关条文和备注 5.4.3） 将直线导轨固定在专用平台上，在导轨中间位置处测量各个滑块顶面中心高度H，同样方法测量配对的其他导轨各个滑块顶面中心高度。 误差以所有滑块H值的最大差值计。						

检验项目 与导轨侧面基准同侧的滑块侧面与导轨侧面基准间距离 W_1 的尺寸偏差（只适用于基准导轨）。						G4
简图  W_1——数值由制造商样本中提供。						
精度等级						
1	2	3	4	5	6	
允 差						
μm						
± 8	± 15	± 30	± 60	± 150	± 240	
检验工具 指示器、专用表架、专用平台、专用量块						
检验方法 （参照GB/T 17421.1—1998有关条文和备注 5.4.3） 将直线导轨固定在专用平台上，将尺寸等于 W_1 公称值的专用量块紧靠导轨侧面基准，用指示器测量滑块侧面基准中心处，与专用量块比较。						

JB/T 7175.4—2006

检验项目 同一导轨上多个滑块侧面与导轨侧面基准间距离 W_1 的变动量。 (只适用于基准导轨)。						G5
简图  W_1——数值由制造商样本中提供。						
精度等级						
1	2	3	4	5	6	
允 差						
μm						
5	7	10	25	70	100	
检验工具 指示器、专用表架、专用平台						
检验方法 (参照GB/T 17421.1—1998有关条文和备注 5.4.3) 将直线导轨固定在专用平台上,专用表架紧靠导轨侧面基准,用指示器和专用表架在同一根导轨中间位置处测量各个滑块侧面基准的中心处。 误差以指示器读数的最大差值计。						

6 其他检验

检验项目		P1	
滚动直线导轨副预紧拖动力的变动量。			
简图			
			
允 差			
%			
微预压	轻预压	中预压	重预压
25	20	15	10
检测工具			
测力器			
检验方法			
将直线导轨固定,用测力器沿导轨长度方向水平而匀速的分别拉动各滑块(不带密封),测得各滑块的拖动力值,并与制造商设定的预紧拖动力值相比,其变化幅度不应超过表中给出的百分比范围。			

7 外观质量

7.1 滚动直线导轨副应在保证强度、刚度的条件下结构紧凑、造型美观,各表面无锈蚀、磕碰、划伤等缺陷,所有安装螺孔不应有锈蚀和堵塞物。

7.2 返向器、密封件不应明显错位。

8 标识

在滚动直线导轨副的非工作表面上,应刻有永久性的清晰标志。标志内容包括商标、产品型号、出厂序号和基准导轨的符号J。

9 防锈、包装及运输

9.1 防锈

9.1.1 滚动直线导轨副防锈时,应在清洁、无腐蚀的环境中进行。

9.1.2 滚动直线导轨副应清洗干净,经检查无可见锈蚀、脏物、油污、汗渍等后,应立即进行防锈处理。

9.1.3 滚动直线导轨副经防锈处理后,防锈期不少于两年。

9.2 包装与运输

9.2.1 滚动直线导轨副的包装要求防潮、防振、安全牢固、方便运输。并应符合JB/T 3207的有关规定。

9.2.2 包装箱的外部图示标志应符合GB/T 191的规定。包装箱的尺寸和质量应符合运输部门的有关规定。

9.2.3 经过防锈处理的产品,应经过内包装。内包装后的产品应用支承块固定在包装箱内,每套滚动直线导轨副定位用的支承块数量每米不少于两个。在运输中不允许导轨副有窜动、移动或弯曲变形。

9.2.4 包装箱内用塑料袋装的随行文件包括合格证明书、使用说明书、装箱单各一份。

9.2.5 滚动直线导轨副的包装箱应符合JB/T 3207规定。