

中国机械行业 标准汇编

金属切削机床卷 (上)

机械工业出版社 编



中国机械行业标准汇编

金属切削机床卷

(上)

机 械 工 业 出 版 社 编



机 械 工 业 出 版 社

图书在版编目（CIP）数据

中国机械行业标准汇编.金属切削机床卷：全3册/
机械工业出版社编.—北京：机械工业出版社，2012.9
ISBN 978-7-111-39639-0
I. ①中… II. ①机… III. ①机械工业—行业标准—
汇编—中国②金属切削—机床—行业标准—汇编—中国
IV. ①TH-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2012）第 207977 号

机械工业出版社（北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037）
策划编辑：庞 晖 责任编辑：庞 晖
封面设计：赵颖喆

北京机工印刷厂印刷（三河市胜利装订厂装订）

2012 年 9 月第 1 版第 1 次印刷
210mm×297mm·177.5 印张·5713 千字
标准书号：ISBN 978-7-111-39639-0
定价：680.00 元（全三册）

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换
电话服务

网络服务

社服务中心：（010）88361066
销 售 一 部：（010）68326294
销 售 二 部：（010）88379649
读者购书热线：（010）88379203

教 材 网：<http://www.cmpedu.com>
机工官网：<http://www.cmpbook.com>
机工官博：<http://weibo.com/cmp1952>
封面无防伪标均为盗版

出版说明

我国加入世界贸易组织（WTO）以来，世界范围内的经济贸易日益增多，而产品的相关标准是其经济贸易的基础。机械行业标准是机械行业组织产品生产、交货和验收的技术依据，是促进产品质量提高的技术保障，是企业获得最佳经济效益的重要条件。企业在生产经营活动中推广和应用标准化技术，认真贯彻实施标准，对缩短产品开发周期、控制产品制造质量、降低产品生产成本至关重要，对增强企业的市场竞争能力和发展规模经济、推进专业化协作会产生重要影响。为便于与国际进行交流，我国加快了国内标准采用国际标准的步伐，以减少技术贸易壁垒给我们带来的问题。

作为机械行业标准的出版单位，为配合机械行业标准的贯彻实施，并满足广大读者对标准文本的需求，我社对现行机械行业标准文本按专业、类别进行了系统汇编，形成“中国机械行业标准汇编”系列图书。

《中国机械行业标准汇编 金属切削机床卷》是其中一卷，共分上、中、下三册出版，主要是几大类机床及其相关零部件、辅具、附件的产品技术要求、试验方法及精度检验等。其中，上册为通用零部件综合、机床综合、机床零部件、机床辅具与附件；中册为车床、钻床、镗床、铣床；下册为磨床、齿轮与螺纹加工机床、插床、拉床、刨床、锯床、组合机床。

鉴于本书中收集的标准发布年代不尽相同，所使用的标准编制要求也不尽相同，故汇编时对标准中所用计量单位、符号未做改动。本书中汇集标准的属性已在目录上标明（JB 或 JB/T），年号用四位数字表示。鉴于有些标准是在对标准编号等清理整顿前出版的，故正文部分仍保留原样。读者在使用这些标准时，其属性以目录上标明的为准（标准正文的“引用标准”或“规范性引用文件”中标准的属性也请读者注意查对）。

本卷由机械工业出版社汇编，收集了2002年至2011年发布的现行机械行业标准共274项。

希望本书的出版对金属切削机床行业机械行业标准的宣传贯彻及其产品质量的提高起到更加积极的推动作用。

编者

目 录

出版说明

通用零部件综合 ◀..

JB/T 3578—2007	滑动导轨环氧涂层材料 技术通则	3
JB/T 3579—2007	环氧涂层滑动导轨 通用技术条件	9
JB/T 6563—2007	管缆防护导套	13
JB/T 7455—2007	机床涂装用不饱和聚酯腻子	19

机床综合 ◀..

JB/T 3997—2011	金属切削机床灰铸铁件 技术条件	27
JB/T 6609—2008	机床零件用钢及热处理	47
JB/T 7134.1—2008	金属切削机床 铸铁件 第1部分：疏松级别评定	75
JB/T 7134.2—2008	金属切削机床 铸铁件 第2部分：疏松级别比较样块	79

机床零部件 ◀..

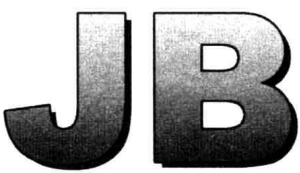
JB/T 2886—2008	机床梯形丝杠、螺母 技术条件	85
JB/T 3162—2011	滚珠丝杠副 丝杠轴端型式尺寸	97
JB/T 6105—2007	数控机床液压泵站 技术条件	111
JB/T 7175.1—2011	滚动直线导轨副 第1部分：术语和符号	117
JB/T 7175.2—2006	滚动直线导轨副 第2部分：参数	131
JB/T 7175.4—2006	滚动直线导轨副 第4部分：验收技术条件	135
JB/T 7451—2007	静压支承润滑系统供油装置 技术条件	145
JB/T 7452—2007	数控机床润滑系统供油装置 技术条件	151
JB/T 8651.1—2011	机床润滑系统元件 第1部分：手动油脂润滑泵	157
JB/T 8651.2—2011	机床润滑系统元件 第2部分：电动多点油脂润滑泵	165
JB/T 8651.3—2011	机床润滑系统元件 第3部分：微型电动油脂润滑泵	173
JB/T 8651.4—2011	机床润滑系统元件 第4部分：块式递进分配器	181
JB/T 10791.1—2007	带刀具自动交换装置的刀库 第1部分：技术条件	189
JB/T 10801.2—2007	电主轴 第2部分：加工中心用电主轴 技术条件	199
JB/T 10801.3—2007	电主轴 第3部分：数控车床用电主轴 技术条件	209
JB/T 10890.1—2008	高速精密滚珠丝杠副 第1部分：性能试验规范	219

机床辅具与附件 ◀..

JB/T 2326—2005	机床附件 型号编制方法	229
----------------	-------------------	-----

JB/T 2329—2011	机用虎钳	281
JB/T 3149—2005	永磁吸盘	301
JB/T 3207—2005	机床附件 产品包装通用技术条件	309
JB/T 3489—2007	快换夹头	315
JB/T 3580—2011	回转顶尖	323
JB/T 3860.1—2011	机床 楔式动力卡盘 第1部分：分类和技术条件	335
JB/T 3860.2—2011	机床 楔式动力卡盘 第2部分：梳齿卡爪互换性尺寸	351
JB/T 3996—2011	铣头	357
JB/T 4370—2011	回转工作台	371
JB/T 4371.1—2002	无扳手三爪钻夹头 第1部分：参数和精度检验	389
JB/T 4371.2—2002	无扳手三爪钻夹头 第2部分：技术条件	399
JB/T 6350—2008	铣夹头	403
JB/T 6565—2007	万能镗头	415
JB/T 6566—2005	四爪单动卡盘	423
JB/T 6607—2007	机床圆形减振垫铁	433
JB/T 8603.1—2011	重型回转工作台 第1部分：型式与参数	441
JB/T 8603.2—2006	重型回转工作台 第2部分：精度检验	445
JB/T 8603.3—2006	重型回转工作台 第3部分：技术条件	457
JB/T 9935—2011	机床附件 随机技术文件的编制	463
JB/T 9936—2011	可倾机用虎钳	471
JB/T 9937—2011	高精度机用虎钳	483
JB/T 9938—2011	增力机用虎钳 技术条件	495
JB/T 10149—2011	钻夹头用烧结钢螺母和齿圈 技术条件	501
JB/T 10150—2011	强力电磁吸盘	505
JB/T 10332—2002	车床用卡盘安全操作例行规范	521
JB/T 10577—2006	电磁吸盘	565
JB/T 10794—2007	矩阵式超强永磁吸盘	583
JB/T 11134—2011	大规格四爪单动卡盘	591
JB/T 11135—2011	电永磁吸盘	605
JB/T 11136—2011	数控分度头	621
JB/T 11173—2011	数控回转工作台	639

通用零部件综合



中 华 人 民 共 和 国 机 械 行 业 标 准

JB/T 3578—2007
代替 JB/T 3578—1991

滑动导轨环氧涂层材料 技术通则

General technical rules for epoxy coating material on sliding lead-rail

2007-10-08 发布 2008-03-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

本标准代替 JB/T 3578—1991 《滑动导轨环氧涂层材料 技术通则》。

本标准与 JB/T 3578—1991 相比，主要变化如下：

- 本标准中的规范性引用文件全部改为现行版本；
- 个别技术内容上的改动。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国金属切削机床标准化技术委员会（SAC/TC 22）归口。

本标准起草单位：广州机械科学研究院。

本标准起草人：陈恬生、谢劲、郭红弟。

本标准所代替标准的历次版本发布情况：

- JB 3578—1984，JB/T 3578—1991。

滑动导轨环氧涂层材料 技术通则

1 范围

本标准规定了滑动导轨环氧涂层材料的摩擦磨损性能、机械物理性能等技术指标和检验方法。
本标准适用于有油润滑、在常压下工作的各类滑动导轨使用的环氧涂层材料，其他滑动摩擦副使用的环氧涂层材料也可参照采用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，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标准，然而，鼓励根据本标准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标准。

GB/T 1036 塑料线膨胀系数试验方法（GB/T 1036—1989， neq ANSI/ASTM D696： 1979）
GB/T 1041 塑料压缩性能试验方法（GB/T 1041—1992， idt ISO 604： 1973）
GB/T 1043 硬质塑料简支梁冲击试验方法（GB/T 1043—1993， neq ISO 179： 1982）
GB/T 3398 塑料球压痕硬度试验方法
GB/T 3399 塑料导热系数试验方法 护热平板法
GB/T 3960 塑料滑动摩擦磨损试验方法
GB/T 7124 胶粘剂拉伸剪切强度测定方法（金属对金属）（GB/T 7124—1986， eqv ISO 4587： 1979）
JB/T 9876 金属切削机床 结合面涂色法检验及评定

3 要求

3.1 摩擦磨损性能

环氧涂层材料的摩擦磨损性能应符合表 1 的规定。

表 1 摩擦磨损性能指标

项 目	指 标	试 验 方 法
摩擦系数	<0.06	GB/T 3960
磨痕宽度 mm	<3	GB/T 3960
磨损率 mm ³ /（N·m）	<5×10 ⁻³	按附录 A 进行
注：摩擦系数、磨痕宽度按 GB/T 3960 进行性能试验时，采用 L-AN46 全损耗系统用油滴油润滑。		

3.2 机械物理性能

环氧涂层材料的机械物理性能应符合表 2 的规定。

4 试样制备

- 4.1 试样采用制配环氧涂层材料的配方，按表 1、表 2 试验方法栏中标准要求的试样形状和尺寸制备，磨损率试样按附录 A 进行制备。
- 4.2 试样可直接浇铸成型，也可先浇铸成毛坯，然后机械加工成型，但不得损伤试样。
- 4.3 试样或毛坯浇铸后应在室温下放置 24h 以上，再放入烘箱中 70℃恒温 6h 后，自然冷却至室温。

表 2 机械物理性能

项 目	指 标	试 验 方 法
粘接剪切强度 MPa	>12	见 GB/T 7124
冲击强度 N·cm/cm ²	>80	见 GB/T 1043
硬度 N/mm ²	>180	见 GB/T 3398
压缩强度 MPa	>80	见 GB/T 1041
压缩弹性模量 MPa	>6×10 ³	见 GB/T 1041
线膨胀系数 1/℃	<12×10 ⁻⁵	见 GB/T 1036
传热系数 W/(m·K)	>1.42×10 ⁻¹	见 GB/T 3399
抗低温性	涂层表面不得开裂，不得与基体表面相剥离	按附录 A 制备试样，在-40℃下放置 48h 后观察

附录 A
(规范性附录)
磨损率测定方法

A.1 引言

本方法是使试样与对磨件以面接触的方式进行相对往复滑动，在相同比压下，经一定的行程后，测量试样的法向线磨损量，从而求出磨损率。

A.2 试样制备

A.2.1 试样为长方体，如图A.1所示。

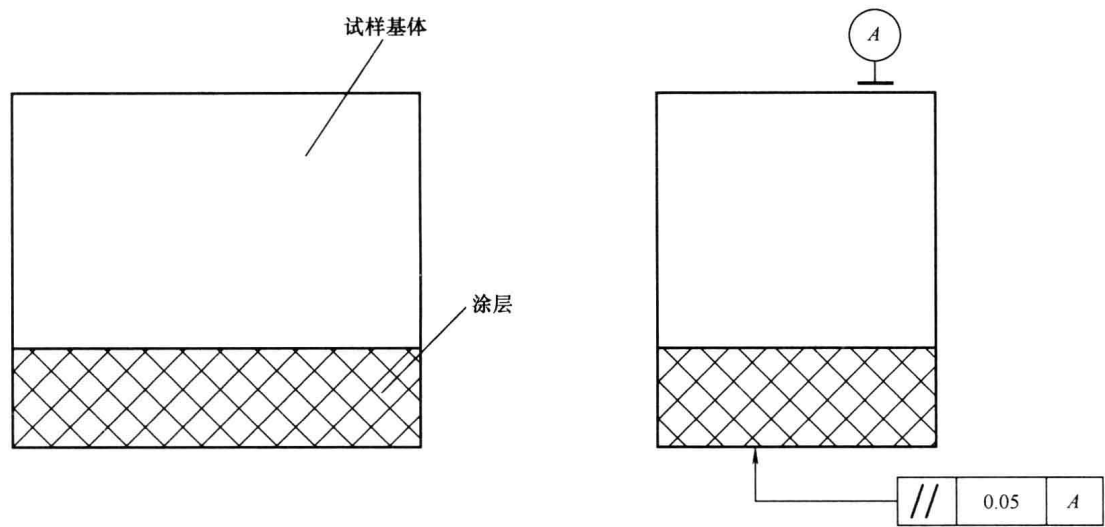


图 A.1 试样

A.2.2 试样基体材料为HT200。

A.2.3 试样的制备方法：将环氧涂层材料的各组分按产品规定的比例混合均匀后，涂敷在试样基体上，制备成试样。

A.2.4 试样涂层表面应无裂纹、气泡等缺陷。涂层与基体粘接应良好，在试验中不得有裂开现象。

A.2.5 试样制备后，在室温下放置24h以上，然后放入烘箱70℃保温6h后，自然冷却至室温。

A.2.6 每组试样三个，试样高度尺寸应一致。

A.2.7 对磨件：

A.2.7.1 尺寸应保证在往复行程中试样始终处于良好的接触状态。

A.2.7.2 材料为HT200。

A.2.7.3 对磨件：无任何缺陷，表面粗糙度 $R_a0.4\mu\text{m}$ 。

A.3 试验设备

具有往复运动的平面磨损试验机。其原理如图A.2所示。

A.4 试验条件

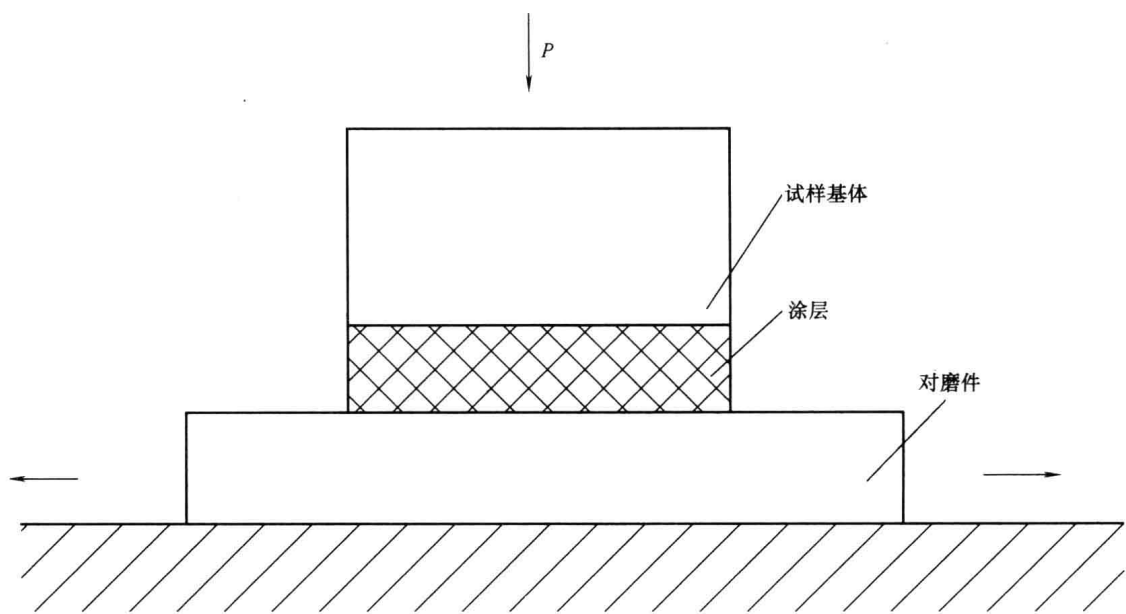


图 A.2 平面磨损试验机原理

- A.4.1 试验件与对磨件两相对滑动面应有良好的接触。接触面积不小于80%，试验方法应符合JB/T 9876的规定。
- A.4.2 往复速度：8m/min~12m/min。
- A.4.3 摩擦滑动总行程：不小于100km。
- A.4.4 滑动行程：120mm~200mm。
- A.4.5 接触压力：1MPa。
- A.4.6 润滑条件：L-AN46全损耗系统用油润滑。
- A.4.7 试验温度：室温。

A.5 试验步骤

- A.5.1 将试样按图A.2所示安装到试样夹具中，按A.4.5要求加载荷。
- A.5.2 开机跑合10km后，拆下试样静置2h，测量和记录试样法向厚度尺寸（至少测量五个点，取算术平均值，精确度1μm）为试样原始法向尺寸。
- A.5.3 试样重新装上试验机，按A.4要求继续试验到总行程。
- A.5.4 达到试验行程后，按A.5.2测量法向厚度尺寸，所得尺寸与原测量尺寸差为法向线磨损量。

A.6 试验结果计算

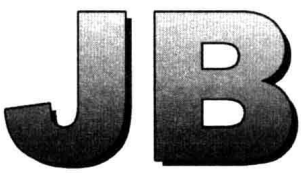
- A.6.1 磨损率按下式计算：

$$K=\frac{W}{Pvt}$$

式中：

- K——磨损率，单位为mm³/(N·m)；
- W——体积磨损量（法向线磨损量×试样表面积），单位为mm³；
- P——负荷，单位为N；
- v——平均滑动速度，单位为m/min；
- t——运行时间，单位为min。

- A.6.2 试验结果，每组试样不少于两个，取算术平均值（三位有效数字）。



中 华 人 民 共 和 国 机 械 行 业 标 准

JB/T 3579—2007
代替 JB/T 3579—1991

环氧涂层滑动导轨 通用技术条件

General specification for epoxy coating sliding lead-rail

2007-10-08 发布 2008-03-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

本标准代替 JB/T 3579—1991 《环氧涂层滑动导轨 通用技术条件》。

本标准与 JB/T 3579—1991 相比，主要变化如下：

- 本标准中的规范性引用文件全部改为现行版本；
- 个别技术内容上的改动。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国金属切削机床标准化技术委员会（SAC/TC 22）归口。

本标准起草单位：广州机械科学研究院。

本标准起草人：陈恬生、谢劲、郭红弟。

本标准所代替标准的历次版本发布情况：

- JB 3579—1984，JB/T 3579—1991。

环氧涂层滑动导轨 通用技术条件

1 范围

本标准规定了环氧涂层滑动导轨的设计和制造的通用技术条件。

本标准适用于在常温下工作的环氧涂层滑动导轨。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，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标准，然而，鼓励根据本标准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标准。

JB/T 3578 滑动导轨环氧涂层材料 技术通则

JB/T 9876 金属切削机床 结合面涂色法检验及评定

3 要求

3.1 环氧涂层滑动导轨的设计

3.1.1 所采用的环氧涂层材料应符合JB/T 3578的要求。

3.1.2 环氧涂层滑动导轨的承载能力平均比压不大于1MPa，局部最大比压不大于20MPa。

3.1.3 环氧涂层滑动导轨应用于导轨副中较短的导轨上。

3.1.4 环氧涂层滑动导轨的涂层厚度一般不大于3mm。

3.1.5 环氧涂层滑动导轨上的油槽与涂层边缘的距离一般不小于5mm。油槽深度应小于涂层厚度。

3.1.6 环氧涂层滑动导轨的两端应安装刮屑防护装置，以防止尘屑进入导轨面。

3.2 配对导轨的要求

3.2.1 与环氧涂层滑动导轨相配对的导轨可用铸铁导轨或钢导轨，其表面宜进行淬硬处理，表面硬度和加工质量应符合图样及有关标准的规定。

3.2.2 配对导轨的表面切削纹路的走向一般应与导轨相对运动方向一致。

3.2.3 配对导轨的宽度和长度应不小于环氧涂层滑动导轨的宽度和长度。

3.3 环氧涂层滑动导轨的要求

3.3.1 环氧涂层滑动导轨的制造应依照滑动导轨环氧涂层材料的使用说明进行，涂层导轨在出厂前应进行跑合。

3.3.2 涂层与金属基体应粘接牢固，不得有剥离现象。

3.3.3 为提高涂层与导轨的金属基面的粘接强度，其金属基面一般加工成锯齿形。

3.3.4 环氧涂层滑动导轨的外观应平整光滑，不得有软点和明显的表面缺陷，如有气泡孔或表面缺陷，允许修补。

3.3.5 根据需要允许在环氧涂层滑动导轨表面人工刮研存油刀花，存油刀花一般以呈45°方向且相互交叉形式为宜。

4 环氧涂层滑动导轨与配套导轨的接触精度

4.1 应用涂色法检验面接触程度

检验方法按JB/T 9876的规定进行，环氧涂层滑动导轨与配对导轨的接触应均匀，接触指标不小于表1的要求。