

G95

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 8538—1997

塑料机械用螺杆、机筒

1997-04-15 发布

1998-01-01 实施

中华人民共和国机械工业部 发布

JB/T 8538—1997

前 言

本标准由全国橡胶塑料机械标准化技术委员会塑料机械分技术委员会提出并归口。

本标准负责起草单位：南京工艺装备制造厂。

本标准参加起草单位：大连橡胶塑料机械厂、无锡格兰机械有限公司、武汉塑料机械总厂、湖北轻工机械厂、上海挤出机厂、山东塑料橡胶机械总厂。

本标准主要起草人：余慧、刘祥茂、姜旭良、殷秋娟、徐大方、王正明、胡华、李尤龙、刘小玲。

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 8538—1997

塑料机械用螺杆、机筒

1 范围

本标准规定了塑料机械用螺杆、机筒的技术要求、试验方法与检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本标准适用于单螺杆塑料挤出机(以下简称挤出机)和塑料注射成型机(以下简称注射机)等塑料机械用螺杆和机筒。

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 191—90	包装储运图示标志
GB/T 1184—1996	形状和位置公差 未注公差值
GB 4340—84	金属维氏硬度试验方法
GB 4879—85	防锈包装
GB 6388—86	运输包装收发货标志
GB 11336—89	直线度误差检测
GB 11354—89	钢铁零件渗氮层深度测定和金相组织检验
GB 11379—89	金属覆盖层 工程用铬电镀层
GB/T 13384—92	机电产品包装通用技术条件

3 技术要求

3.1 塑料机械用螺杆、机筒应符合本标准的要求,并按经规定程序批准的图样和技术文件制造。

3.2 材料及表面处理**3.2.1 螺杆**

3.2.1.1 材料一般采用氮化钢,也可采用其他合金结构钢以及在螺纹上喷涂耐磨合金或镀硬铬等。

3.2.1.2 材料为氮化钢的螺杆表面须进行氮化处理:

- 挤出机用螺杆,氮化层深度为 0.3~0.6mm; 螺杆外圆氮化硬度 740HV 以上; 脆性不大于 2 级;
- 注射机用螺杆,氮化层深度不小于 0.3mm; 螺杆外圆氮化硬度 740HV 以上。

3.2.2 机筒

3.2.2.1 材料一般采用氮化钢,也可采用其他合金结构钢以及内孔加耐磨合金衬套或采用双金属等。

3.2.2.2 材料为氮化钢的机筒内孔表面须进行氮化处理:

- 挤出机用机筒,氮化层深度为 0.4~0.7mm; 机筒内孔表面硬度 940HV 以上; 脆性不大于 2 级;
- 注射机用机筒,氮化层深度不小于 0.3mm; 机筒内孔表面硬度 850HV 以上。

3.3 形位公差及表面粗糙度**3.3.1 螺杆**

JB/T 8538—1997

- 3.3.1.1 螺杆轴线(或素线)的直线度应符合 GB/T 1184—1996 附录 B 的表 B1 中 7 级精度的规定。
- 3.3.1.2 螺杆定位配合部位(内孔或外圆)对基准轴线的同轴度,应符合 GB/T 1184—1996 附录 B 的表 B4 中 8 级精度的规定。
- 3.3.1.3 螺杆推力面及配合部位端面对基准线的圆跳动,应符合 GB/T 1184—1996 附录 B 的表 B4 中 8 级精度的规定。
- 3.3.1.4 螺杆外圆及螺槽底径的表面粗糙度 R_a 不大于 $0.8\mu\text{m}$; 螺棱两侧表面粗糙度 R_a 不大于 $1.6\mu\text{m}$ 。
- 3.3.2 机筒
- 3.3.2.1 机筒内孔轴线直线度应符合 GB/T 1184—1996 附录 B 的表 B1 中 7 级精度的规定。
- 3.3.2.2 机筒定位配合部位(内孔或外圆)与基准轴线的同轴度,应符合 GB/T 1184—1996 附录 B 的表 B4 中 8 级精度的规定。
- 3.3.2.3 机筒定位配合部位(外圆端面或内孔底平面)对基准轴线的圆跳动,应符合 GB/T 1184—1996 附录 B 的表 B4 中 8 级精度的规定。
- 3.3.2.4 机筒内孔的表面粗糙度 R_a 不大于 $1.6\mu\text{m}$ 。

3.4 外观质量

螺杆表面和机筒内孔表面不允许有明显碰伤、烧伤、锈蚀等现象。螺棱两侧面圆弧与底径连接处必须平滑过渡,螺棱侧面不允许有非圆滑过渡的局部凹陷。

4 试验方法与检验规则

4.1 试验方法

4.1.1 抽样

产品出厂检验时,应进行全数检查。型式试验时进行抽样检查,每次抽一套(件),如果检查项目中有一项不合格,则应再抽检一(套)件,如仍有项目不合格,则型式试验判为不合格。

4.1.2 表面处理检测

氮化表面处理的螺杆、机筒用同炉试样或直接检测其氮化层硬度、深度及脆性。对于渗氮后要磨削的螺杆,应将试样表面磨去与螺杆相应的余量后检测。其检测方法及判定应符合 GB 4340 和 GB 11354 的规定。对其他方式进行表面处理的螺杆、机筒也要有相应的试样或直接对其进行检测,表面镀铬处理的检测应符合 GB 11379 的规定。

4.1.3 形位公差及表面粗糙度检测

4.1.3.1 螺杆轴线(或素线)的直线度检测

将螺杆放在平板上,使其不能自由转动,然后用塞尺测量螺杆外圆与平板之间的间隙,其最大间隙即为直线度误差。或者将螺杆安装在平行于平板的两顶尖之间(图 1),或者将螺杆用放在平板上的等高 V 形架支承好,并且保证螺杆不得有轴向窜动(图 2)。螺杆外圆装上测量辅助套,指示器沿铅垂轴截面的两条素线测量,同时分别记录两指示器在各自测点的读数 M_a 、 M_b ,取各测点的读数差之半,即 $(M_a - M_b)/2$ 中的最大差值作为该截面轴线的直线度误差。测量不得少于三个截面,其中最大的误差值即为螺杆轴线(或素线)的直线度误差。

JB/T 8538—1997

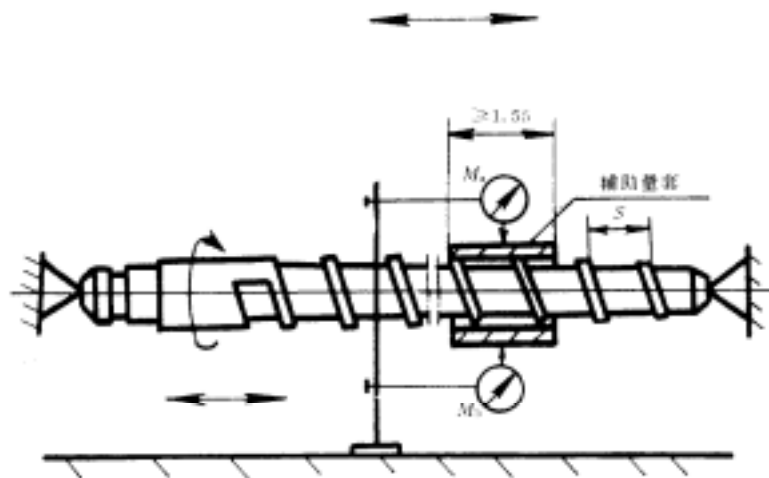


图 1 螺杆直线度检测

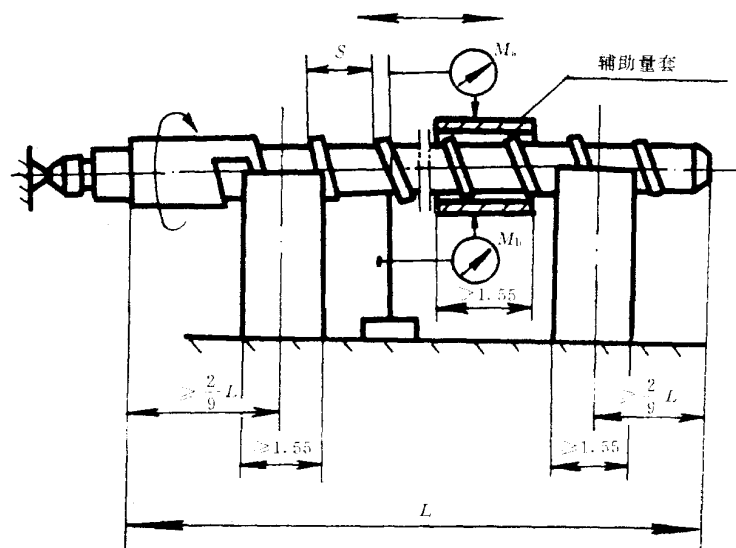


图 2 螺杆直线度检测

4.1.3.2 螺杆定位配合部位(内孔或外圆)对基准轴线的同轴度检测

将螺杆安装在平行于平板的两顶尖之间(图 3)或放在 V 形架上, 并且保证螺杆不得有轴向窜动(图 4)。转动螺杆, 指示器最大差值即为单个测量圆柱面的径向跳动, 测量不少于三个圆柱面径向跳动, 取其中最大径向跳动量为同轴度误差。

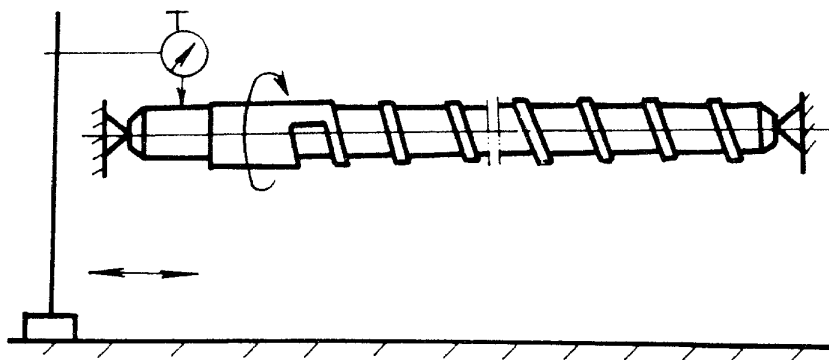


图 3 螺杆同轴度检测

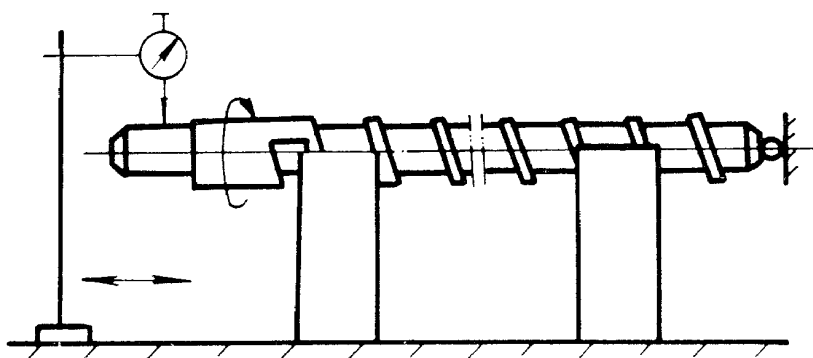


图 4 螺杆同轴度检测

4.1.3.3 螺杆推力面及配合部位端面对基准轴线的圆跳动检测

将螺杆安装在平行于平板的两顶尖之间(图 5)或放在 V 形架上, 并且保证螺杆不得有轴向窜动(图 6)。螺杆回转一周, 指示器读数最大差值即为单个测量端面上的圆跳动, 按此方法在不少于三处测量, 取其最大值作为该零件的端面跳动误差。

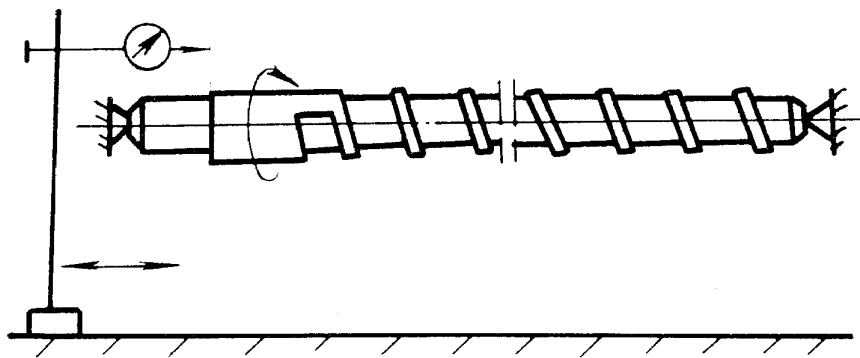


图 5 螺杆端面跳动检测

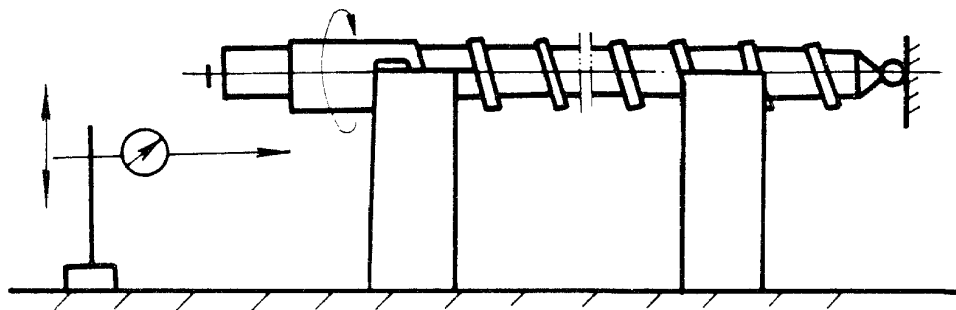


图 6 螺杆端面跳动检测

4.1.3.4 机筒内孔轴线的直线度检测

机筒内孔轴线的直线度的检测方法按 GB 11336—89 中 5.4 或 5.6 的规定。

4.1.3.5 机筒定位配合部位(内孔或外圆)与基准轴线的同轴度检测

将芯轴插入机筒内孔成无间隙配合如图 7 所示。回转机筒，指示器读数的最大值即为外圆对基准轴线的同轴度误差。

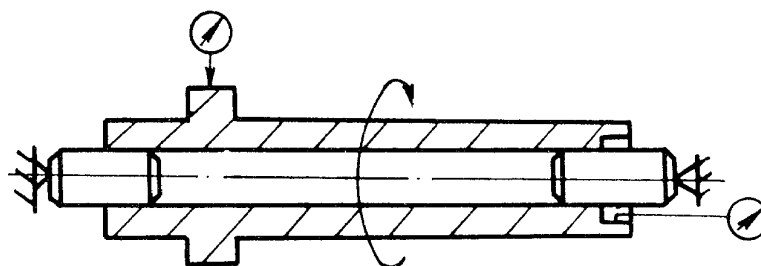


图 7 机筒同轴度检测

4.1.3.6 机筒定位配合部位的端面(外圆端面或内孔底平面)对基准轴线的圆跳动检测

将芯轴插入机筒内孔成无间隙配合如图 8 所示。机筒回转一周，指示器读数最大值即为单个测量圆柱面上的圆跳动，按此方法在端面上测量不少于三处，取其最大值为该机筒端面圆跳动误差。

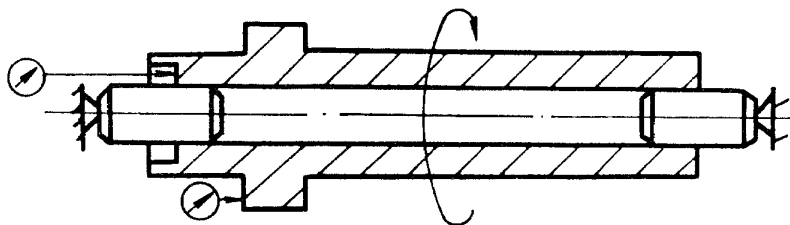


图 8 机筒端面跳动检测

4.1.3.7 表面粗糙度检测

螺杆表面和机筒内孔表面粗糙度用样块对比法或用粗糙度测量仪检测。

4.2 检验规则

JB/T 8538—1997

螺杆、机筒产品须经制造厂质量检验部门检验合格后方可出厂，并附有产品质量合格证。

4.2.1 出厂检验

每套(件)产品出厂前应按 3.4 检验。

4.2.2 型式试验

每套(件)产品在型式试验时应按 3.2、3.3 和 3.4 检验。

型式试验应在下列情况之一时进行：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响性能时；
- c) 正常生产时，每年至少抽试一套(件)；
- d) 产品长期停产后，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式试验结果有较大差异时；
- f) 国家质量监督机构提出型式试验要求时。

5 标志、包装、运输及贮存**5.1 标志**

在螺杆、机筒的非工作面上应印有永久性清晰标记或编号等。

5.2 包装

螺杆、机筒的包装要求应符合 GB/T 13384 的有关规定。包装箱内袋装的随机文件应包括产品质量合格证。

5.3 运输

产品运输应符合 GB 191 和 GB 6388 的有关规定。

5.4 贮存

螺杆、机筒产品的防锈要求应符合 GB 4879 的有关规定。应贮存在干燥、通风处，避免受潮。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
塑 料 机 械 用 螺 杆、机 筒

JB/T 8538—1997

*

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 3/4 字数 14000
1997年7月第一版 1997年7月第一次印刷
印数 00,001—500 定价 10.00元
编号 97—143

机械工业标准服务网：<http://www.JB.ac.cn>