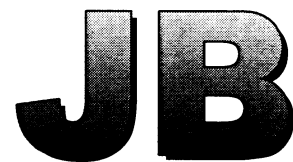


ICS 71.120; 83.200
G 95
备案号: 44149—2014



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 8539—2013
代替 JB/T 8539—1997

塑料挤出吹塑中空成型机

Plastic extrusion blow molding machines

2013-12-31 发布

2014-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

中 华 人 民 共 和 国
机械行业标准
塑料挤出吹塑中空成型机
JB/T 8539—2013

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街 22 号
邮政编码：100037

*

210mm×297mm • 0.75 印张 • 23 千字

2014 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

定价：15.00 元

*

书号：15111 • 11330

网址：<http://www.cmpbook.com>

编辑部电话：（010）88379778

直销中心电话：（010）88379693

封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究

目 次

前言.....II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 型号与基本参数..... 1

 4.1 型号..... 1

 4.2 中空机的最大制品容积系列..... 1

 4.3 基本参数..... 2

5 要求..... 2

 5.1 一般要求..... 2

 5.2 型坯要求..... 2

 5.3 安全防护..... 3

 5.4 外观..... 3

6 试验方法..... 3

 6.1 合模力检测..... 3

 6.2 塑化能力检测..... 5

 6.3 储料量的检测..... 5

 6.4 液压系统的检测..... 5

 6.5 电气系统的检测..... 6

 6.6 型坯质量均匀性的检测..... 6

 6.7 型坯控制装置的检测..... 6

 6.8 安全联锁装置的检测..... 6

 6.9 噪声检测..... 6

7 检验规则..... 7

 7.1 出厂检验..... 7

 7.2 型式试验..... 7

8 标志、包装、运输和贮存..... 7

 8.1 标志..... 7

 8.2 包装..... 8

 8.3 运输..... 8

 8.4 贮存..... 8

图 1 合模力标准检测方法..... 3

图 2 合模力检测参考方法一..... 4

图 3 合模力检测参考方法二..... 4

图 4 储料机头..... 5

图 5 噪声检测..... 7

表 1 基本参数..... 2

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准代替JB/T 8539—1997《塑料挤出吹塑中空成型机》，与JB/T 8539—1997相比主要技术变化如下：

- 增加和修改了规范性引用文件（见第2章）；
- 增加和修改了制品容积系列参数（见4.2）；
- 增加和修改了基本参数（见4.3）；
- 修改了电气系统中相关要求（见5.1.5）；
- 修改了注射型坯的质量均匀性要求（见5.2.2）；
- 修改了安全防护装置（见5.3.2）；
- 修改了紧急打开装置（见5.3.4）；
- 修改了塑化能力检测（见6.2.1）。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国橡胶塑料机械标准化技术委员会塑料机械标准化分技术委员会（SAC/TC71/SC2）归口。

本标准负责起草单位：陕西秦川机械发展股份有限公司。

本标准参加起草单位：苏州同大机械有限公司、乐善机械实业有限公司、大连塑料机械研究所。

本标准主要起草人：谭广林、李博、徐文良、王树辉、马建军、高世凡、张牧、李香兰。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- ZB G95 015—1989；
- JB/T 8539—1997。

塑料挤出吹塑中空成型机

1 范围

本标准规定了塑料挤出吹塑中空成型机的型号与基本参数、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于挤吹法加工塑料中空制品的成型机（以下简称中空机），其他特殊用途的中空机亦可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。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）适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 3766 液压系统通用技术条件

GB/T 3785（所有部分） 电声学 声级计

GB 5226.1—2008 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

GB 17888.3 机械安全 进入机械的固定设施 第3部分：楼梯、阶梯和护栏

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB/T 7932 气动系统 通用技术条件

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 12783 橡胶塑料机械产品型号编制方法

GB/T 13306 标牌

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

HG/T 3228 橡胶塑料机械涂漆通用技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

口模开口量 **die opening amount**

机头芯模相对于口模的垂直移动距离。

4 型号与基本参数

4.1 型号

中空机的型号应符合GB/T 12783的规定。

4.2 中空机的最大制品容积系列

0.5 L、1 L、2 L、5 L、10 L、25 L、50 L、(60 L)、(80 L)、100 L、(120 L)、150 L、(200 L)、230 L、

300 L、(400 L)、500 L、1 000 L、1 500 L、2 000 L。

注：带括号的尽量不采用。

4.3 基本参数

中空机的基本参数应符合表1的规定。

表 1 基本参数

最大制品容积 L	0.5	1	2	5	10	25	50	(60)	(80)	100	(120)
合模力 kN	≥11	≥15	≥25	≥40	≥60	≥120	≥180	≥200	≥250	≥300	≥350
塑化能力 kg/h	≥10	≥12	≥20	≥40	≥50	≥80	≥105		≥120		
储料量 L	—					≥2	≥5	≥6	≥8	≥10	≥12

最大制品容积 L	150	(200)	230	300	(400)	500	1 000	1 500	2 000
合模力 kN	≥400	≥450	≥550	≥600	≥750	≥850	≥1500	≥2 000	
塑化能力 kg/h	≥200	≥230		≥300		≥350	≥500	≥700	
储料量 L	≥15	≥20		≥30		≥35	≥45	≥60	≥75

5 要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 中空机应符合本标准的要求，并按照规定程序批准的图样及技术文件制造。
- 5.1.2 中空机应具有两种或两种以上的操作方式。
- 5.1.3 液压系统应符合以下要求，并应符合GB/T 3766的要求：
- 工作油温不超过60℃；
 - 主油路系统的油液固体颗粒污染等级不劣于-/20/18级；
 - 伺服油路系统的油液固体颗粒污染等级不劣于-/18/15级。
- 5.1.4 气动系统应符合GB/T 7932的规定。
- 5.1.5 电气系统应符合GB 5226.1—2008中5.1～5.5和18.3～18.4的要求。
- 5.1.6 中空机应具有供模具冷却的冷却装置。
- 5.1.7 液压、气动、冷却系统及其他部位不应漏油、漏气、漏水，冷却液不应混入液压系统。
- 5.1.8 中空机正常运转时应动作平稳、可靠，控制系统反应灵敏，指示清晰、准确。
- 5.1.9 设置多点型坯壁厚控制装置的中空机，口模开口量的重复定位精度小于0.1 mm。

5.2 型坯要求

- 5.2.1 型坯应外表光滑，塑化良好。

5.2.2 配有储料机头的中空机（以下简称储料式中空机），在任一设定值，注射型坯的质量均匀性不大于3%。

5.2.3 连续式挤出的中空机（以下简称连续式中空机），在同一时间间隔内，挤出型坯的质量均匀性不大于5%。

5.3 安全防护

5.3.1 如需观察中空机距地面2 m以上部分的部件、仪表及附件的工作状况，需设置防滑脚踏板、平台或梯子，并设置可靠的栅栏、扶手，符合GB 17888.3的规定。

5.3.2 安装模具的成型机周围应设置安全防护装置。采用安全门作为防护装置的，应固定可靠，不得自行打开；采用光电式防护装置的，应确保其工作可靠，并应有明显的警示标志。合模部分应有可靠的安全连锁装置，正常工作状态下，安全门不闭合或遮挡光电装置，不得合模。

5.3.3 储料式中空机在储料量达到极限值时应报警，且挤出机停止运转。

5.3.4 中空机应有紧急停止按钮和快速开模按钮。按下紧急停止按钮，挤出机、油泵停转，其他动作停止；按下快速开模按钮，模板立即打开。

5.3.5 中空机不应有不正常的尖叫声和冲击声，整机噪声声压级不大于85 dB（A）。

5.4 外观

5.4.1 中空机各部分应布局合理、美观，便于操作。

5.4.2 油漆表面应色泽均匀、漆层牢固，并符合HG/T 3228的规定。

6 试验方法

6.1 合模力检测

6.1.1 标准检测方法

如图1所示，液压系统在额定工作压力下，按式（1）计算合模力：

$$F = \pi d^2 p / 40 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- F ——合模力，单位为千牛（kN）；
- d ——合模液压缸的活塞作用直径，单位为厘米（cm）；
- p ——合模液压缸的工作压力，单位为兆帕（MPa）。

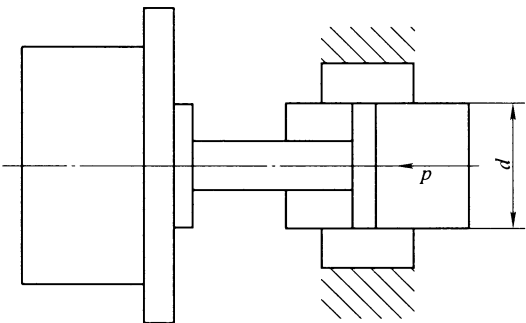


图 1 合模力标准检测方法

6.1.2 参考方法一

如图2所示，液压系统在额定工作压力下，将等厚垫块或试压模具装在模板上，在每根拉杆上贴灵敏应变片两个，测出拉杆应变变量 ε ，按式（2）计算合模力：

$$F = \sum_{i=1}^n F_i = \sum_{i=1}^n SE\varepsilon_i \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- F ——合模力，单位为千牛（kN）；
- S ——拉杆测试处的截面积，单位为平方厘米（cm²）；
- E ——拉杆材料的弹性模量，单位为千牛每平方厘米（kN/cm²）；
- ε_i ——第 i 根拉杆的应变变量。

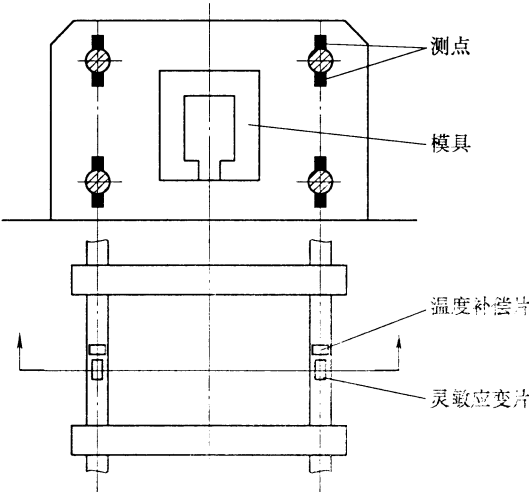
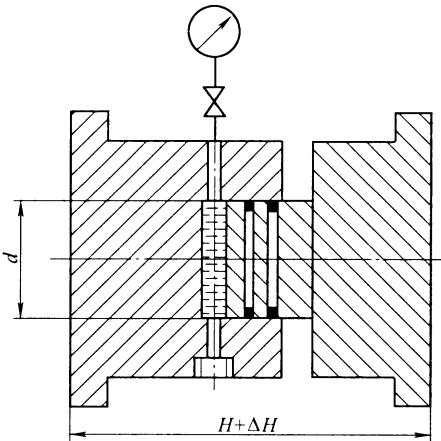


图 2 合模力检测参考方法一

6.1.3 参考方法二

如图3所示，检测装置安装在模板上，合模，根据压力表的示值，参照式（1）计算合模力。



H ——最小模板间距， $\Delta H > 10\text{ mm}$ ； d 推荐取模板小边尺寸的1/2。

图 3 合模力检测参考方法二

6.2 塑化能力检测

6.2.1 储料式中空机

挤出机为最大转速时，闭锁口模，储料一段时间，打开口模，对空挤出物料，记录储料时间。待冷却后用标准衡器称其质量，折算为塑化能力。连续重复5次，取5次的算术平均值。

6.2.2 连续式中空机

挤出机为最大转速时，挤出物料，在相同的时间间隔内取料5次，待冷却后用标准衡器分别称其质量，折算为塑化能力，取5次的算术平均值。

6.3 储料量的检测

6.3.1 计算法

按中空机储料机头设计尺寸，如图4所示，按式（3）计算储料机头的储料容积：

$$V = \pi(D^2 - d^2)s / 4 \cdots \cdots \cdots (3)$$

- 式中：
- V ——储料容积，单位为升（L）；
 - D ——活塞外径，单位为厘米（cm）；
 - d ——活塞内径，单位为厘米（cm）；
 - s ——活塞设计行程，单位为厘米（cm）。

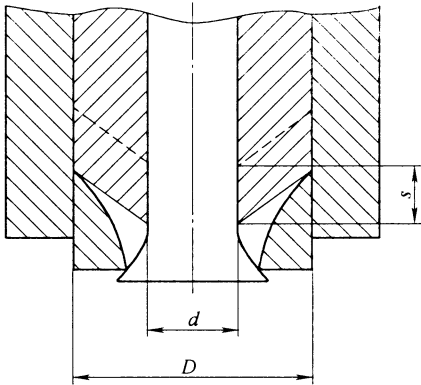


图 4 储料机头

6.3.2 实测法

储料量达到设计规定极限值，物料为HDPE，塑化状态密度取0.75 g/cm³。对空挤出3次，待物料冷却后用标准衡器称其质量，取3次的算术平均值，计算储料容积。

6.4 液压系统的检测

6.4.1 工作油温的检测

所用温度计量程不大于100℃，检测位置尽量靠近吸油口。

6.4.2 工作油液固体颗粒污染等级的检测

中空机运行20 min后, 分别从主油箱和伺服油箱取油适量(一般不少于100 mL), 采用颗粒计数法检测油液固体颗粒污染等级, 应符合5.1.3的要求。

6.5 电气系统的检测

采用电工测量仪表、仪器: 接点电阻仪、500绝缘电阻表(兆欧表)、耐压试验仪等进行检测, 其精度等级应不低于1.5级。

6.6 型坯质量均匀性的检测

6.6.1 储料式中空机

中空机进入稳定状态后, 任意设定储料量, 注射型坯5次, 外观应符合5.2.1的要求。待物料冷却后用标准衡器分别称量, 按式(4)计算, 型坯质量均匀性取5次计算的最大值。

$$Y = |W_i - W| / W \cdots \cdots (4)$$

式中:

Y ——质量均匀性;

W_i ——型坯称量质量, 单位为千克(kg);

W ——型坯平均质量, 单位为千克(kg)。

6.6.2 连续式中空机

中空机进入稳定状态后, 连续挤出型坯, 外观应符合5.2.1的要求, 在相等的时间间隔内取料5次, 待物料冷却后用标准衡器分别称量, 再按式(4)计算。

6.7 型坯控制装置的检测

将千分表座固定于储料机头, 表头接触芯模, 任选3个型坯控制点, 设定口模开口量, 测量实际开口值。每点至少重复5次, 取每点的测量值与5次的平均值之差的绝对值。

6.8 安全联锁装置的检测

中空机在正常工作情况下, 分别对5.3.2~5.3.4动作10次, 各联锁装置应反应灵敏, 准确可靠。

6.9 噪声检测

6.9.1 检测条件如下:

- 中空机与墙壁和其他大型障碍物之间的距离应大于2 m;
- 测量时, 应注意避免周围电磁场、振动、温度、湿度和直接吹向传声器的风对测定的影响;
- 中空机在负载运行时测量。

6.9.2 测量方法

按图5所示, 测量点距地面高度为1.5 m, 在水平面内的位置距中空机表面为1 m。用GB/T 3785中规定的2型精度声级计或准确度相当的其他仪器测量, 取6点的算术平均值作为整机噪声值。

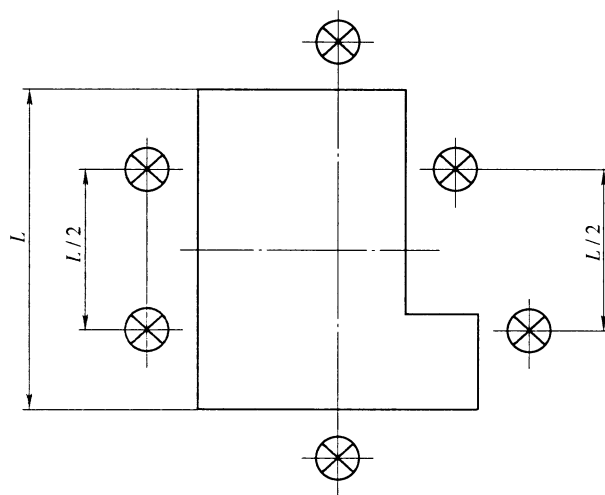


图5 噪声检测

7 检验规则

7.1 出厂检验

中空机出厂检验时,应进行全数检查。每台中空机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。每台中空机出厂前,应进行不少于4 h的连续空运转试验(挤出装置及机头不动作),并在试验前检查5.1.5、5.1.6、5.3.1、5.4,在试验中检查5.1.2~5.1.4、5.1.7、5.1.8、5.1.9和5.3.2~5.3.4的规定。

7.2 型式试验

型式试验时,进行抽样检查,每次抽1台。如果检查项目中有1项不合格,应再抽检1台;如仍有项目不合格,则型式试验判为不合格。型式试验应进行不少于8 h的连续负载试验,在试验中检查5.2.1~5.2.3和5.3.5的规定。

有下列情况之一时,一般应进行型式试验:

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- 正式生产后,如结构、工艺、材料有重大改变,可能影响产品性能;
- 正常生产时,每年最少抽试1台;
- 产品长期停产后,恢复生产;
- 出厂检验结果与上次型式试验结果有较大差异;
- 国家质量监督机构提出型式试验要求。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

每台产品应在适当的明显位置固定产品标牌。标牌型式、尺寸及技术要求应符合GB/T 13306的规定。产品标牌应有下列内容:

- a) 产品名称、型号;
- b) 产品的主要技术参数;
- c) 制造厂名称和商标;

JB/T 8539—2013

d) 制造日期和产品编号。

8.2 包装

产品包装应符合GB/T 13384的规定。包装箱内应装有技术文件（装入防水袋内）：

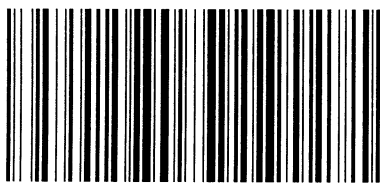
- a) 产品合格证；
- b) 使用说明书，其内容应符合GB/T 9969的规定；
- c) 装箱单；
- d) 备件清单；
- e) 安装图。

8.3 运输

产品运输应符合GB/T 191和GB/T 6388的规定。

8.4 贮存

产品应贮存在干燥通风处，避免受潮腐蚀，不能与有腐蚀性气（物）体存放，露天存放应有防雨措施。



JB/T 8539-2013

版权专有 侵权必究

*

书号：15111·11330

定价：15.00 元