

G95

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 8539—1997

塑料挤出吹塑中空成型机

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 8539—1997

前 言

本标准是对 ZB G95 015—89《塑料挤出吹塑中空成型机》的修订。

本标准在修订时对原标准中以下章条内容作了补充和修改：

——4.1(增加了 150, 300, 1000L)；

——表 1(增加了储料量要求；对合模力数值进行了修订；取消了模板尺寸和启闭模时间的规定)；

——3(增加了定义“口模开口量”)；

——5.7(增加了对型坯的要求)；

——5.9(增加了安全防护的要求)。

本标准从实施之日起，同时代替 ZB G95 015—89。

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提出并归口。

本标准负责起草单位：秦川机床集团有限公司。

本标准参加起草单位：北京英特塑料机械总厂、山东塑料橡胶机械总厂、武汉塑料机械总厂、张家港华丰机械有限公司、柳州力风塑料成型机厂。

本标准主要起草人：张建利、谭明、王学真、王正明、胡华、何文伟。

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 8539—1997

塑料挤出吹塑中空成型机

代替 ZB G95 015—89

1 范围

本标准规定了塑料挤出吹塑中空成型机的基本参数、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 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 3785—83 声级计的电、声性能及测试方法
- GB 5226—85 机床电气设备通用技术条件
- GB 7932—83 气动系统通用技术条件
- GB/T 13306—91 标牌
- GB/T 13384—92 机电产品包装通用技术条件
- ZB G95 010—88 橡胶塑料机械涂漆通用技术条件

3 定义

本标准采用下列定义。

口模开口量: 机头芯模相对于口模的垂直移动距离。

4 基本参数

4.1 中空机的最大制品容积系列为: 1, 2, 5, 10, 25, 50, (60), (80), 100, (120), 150, 200, 300, (400), 500, 1000L。

注: 带括号的尽量不采用。

4.2 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	1	2	5	10	25	50	(60)	(80)	100	(120)	150	200	300	(400)	500	1000
合模力 kN	≥15	≥25	≥40	≥60	≥120	≥180	≥200	≥250	≥300	≥350	≥400	≥450	≥600	≥750	≥850	≥1500
塑化能力 kg/h	≥12	≥20	≥40	≥50	≥80	≥105		≥120			≥200		≥300		≥350	≥400
储料量 L	—				≥2	≥5	≥6	≥8	≥10	≥12	≥15	≥20	>20			

JB/T 8539—1997

5 技术要求

- 5.1 中空机应符合本标准的要求, 并按照经规定程序批准的图样及技术文件制造。
- 5.2 中空机应具有两种或两种以上的操作方式。
- 5.3 液压系统应符合以下要求:
——工作油温不超过 60℃;
——主油路系统的油液污染度不超过 100mg/L;
——伺服油路系统的油液污染度不超过 50mg/L。
- 5.4 气动系统应符合 GB 7932 的有关规定。
- 5.5 电气系统应符合 GB 5226—85 中 5.1.2.1.1~5.1.2.1.7、13.1~13.3 的要求。
- 5.6 中空机应具有供模具冷却的冷却装置。
- 5.7 液压、气动、冷却系统及其他部位不应漏油、漏气、漏水, 冷却液不得混入液压系统。
- 5.8 型坯
- 5.8.1 型坯应外表光滑, 塑化良好。
- 5.8.2 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为 5%。
- 5.8.3 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为 5%。
- 5.8.4 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 0.1mm。
- 5.9 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。
- 5.10 安全防护
- 5.10.1 如需观察中空机距地面 2m 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。
- 5.10.2 安装模具的成型机周围应设置安全防护门, 安全防护门应固定可靠, 不得自行打开。合模部分应有可靠的安全联锁装置, 正常工作状态下, 安全门不闭合, 不得合模。
- 5.10.3 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。
- 5.10.4 中空机应有紧急停止按钮和紧急打开按钮。按下紧急停止按钮, 挤出机停转, 其他动作停止; 按下紧急打开按钮, 模板立即打开。
- 5.10.5 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 85dB(A)。
- 5.11 外观
- 5.11.1 中空机各部分应布局合理、美观, 便于操作。
- 5.11.2 油漆表面应色泽均匀、漆层牢固, 并符合 ZB G95 010 的规定。

6 试验方法与检验规则

6.1 试验方法

6.1.1 抽样

中空机出厂检验时, 应进行全数检查; 型式试验时, 进行抽样检查, 每次抽一台。如果检查项目中有一项不合格, 应再抽检一台, 如仍有项目不合格, 则型式试验判为不合格。

6.1.2 合模力检测

6.1.2.1 方法一

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, kN;

d ——合模油缸的活塞作用直径, cm;

p ——合模油缸的工作压力，MPa。

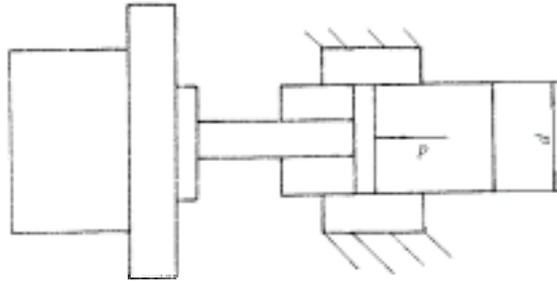


图 1 合模力检测方法一

6.1.2.2 方法二

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_i ，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，kN；
- S ——拉杆测试处的截面积， cm^2 ；
- E ——拉杆材料的弹性模量， kN/cm^2 ；
- ε_i ——第 i 根拉杆的应变变量。

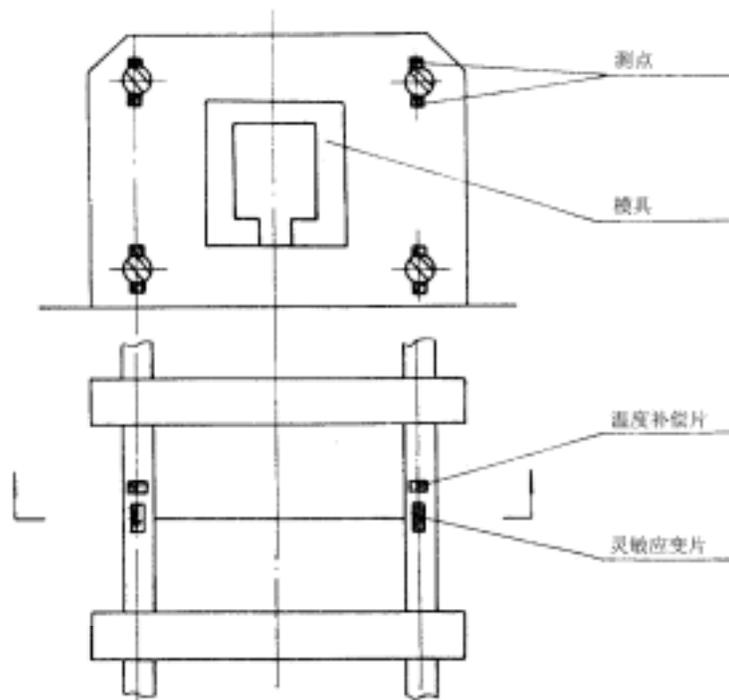
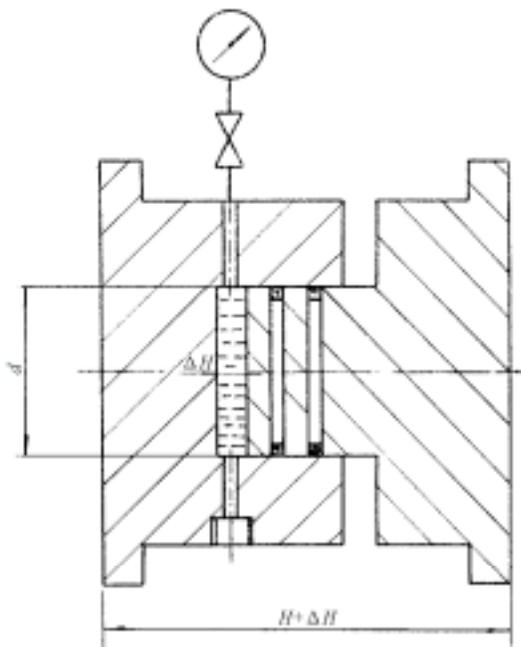


图 2 合模力检测方法二

6.1.2.3 方法三

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 合模力检测方法三

6.1.3 塑化能力的检测

6.1.3.1 储料式中空机

挤出机为最大转速时，闭锁口模，储料一定时间，打开口模，对空挤出物料，记录挤出时间。待冷却后用标准衡器称其质量，折算为塑化能力。连续重复五次，取五次的算术平均值。

6.1.3.2 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五次，分别称其质量，折算为塑化能力，取五次的算术平均值。

6.1.4 储料量的检测

6.1.4.1 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：

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

式中： V ——储料容积，L；

D ——活塞外径，dm；

d ——活塞内径，dm；

s ——活塞设计行程，dm。

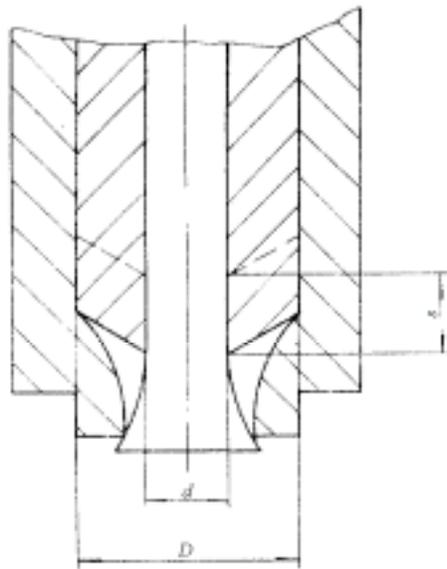


图 4 储料机头

6.1.4.2 实测法

储料量达到设计规定极限值，物料为 HDPE，密度取为 0.75g/cm^3 。对空挤出三次，待物料冷却后用标准衡器称其质量，取三次的算术平均值。

6.1.5 液压系统的检测

6.1.5.1 工作油温的检测

所用温度计量程不大于 100°C ，检测位置尽量靠近吸油口。

6.1.5.2 工作油液污染度的检测

中空机运行 20min 后，分别从主油箱和伺服油箱取油适量(一般不少于 100mL)，按如图 5 所示装置过滤。

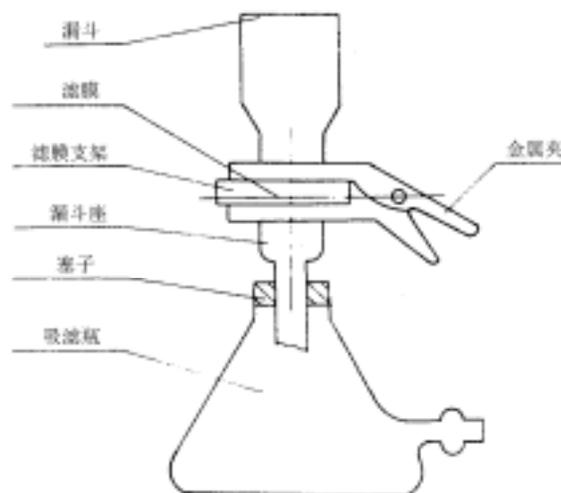


图 5 过滤装置

滤膜使用前应进行恒重，滤膜的最大孔径不超过 $5\mu\text{m}$ ，过滤后应使全部脏物转移到滤膜上。过滤

JB/T 8539—1997

应采用真空抽滤方法，真空过滤系统的真空度不大于 80kPa。

将带有脏物的滤膜放入称量瓶内进行烘干，烘干温度为 $90^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，烘干时间为 20min。用精密天平称量，按式(4)计算：

$$m = m_1 - m_2 \dots\dots\dots (4)$$

式中： m ——杂质质量，mg；

m_1 ——滤膜和杂质烘干后的质量，mg；

m_2 ——滤膜原始质量，mg。

6.1.6 电气系统的检测

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

6.1.7 型坯质量均匀性的检测

6.1.7.1 储料式中空机

中空机进入稳定状态后，任意设定储料量，注射型坯五次，外观应符合 5.7.1 的要求。待物料冷却后用标准衡器分别称量，取五次的算术平均值，再按式(5)计算：

$$|W_i - W| / W \dots\dots\dots (5)$$

式中： W_i ——型坯称量质量，kg；

W ——型坯平均质量，kg。

6.1.7.2 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 5.8.1 的要求，在相等的时间间隔内取料五次，待物料冷却后用标准衡器分别称量。

6.1.8 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。任选三个型坯控制点，设定口模开口量，测量实际开口值。每点至少重复五次，取每点的测量值与五次的平均值之差。

6.1.9 安全联锁装置的检测

中空机在正常工作情况下，分别对 5.10.2~5.10.4 动作 10 次，各联锁装置应反应灵敏，准确可靠。

6.1.10 噪声检测

6.1.10.1 检测条件

——中空机与墙壁和其他大型障碍物之间的距离应大于 2m；

——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。

6.1.10.2 测量方法

按图 6 所示，测量点距地面高度为 1.5m，在水平面内的位置距中空机表面为 1m。用 GB 3785 中规定的 2 型精度声级计或准确度相当的其他测试仪器测量，取六点的算术平均值作为整机噪声值。

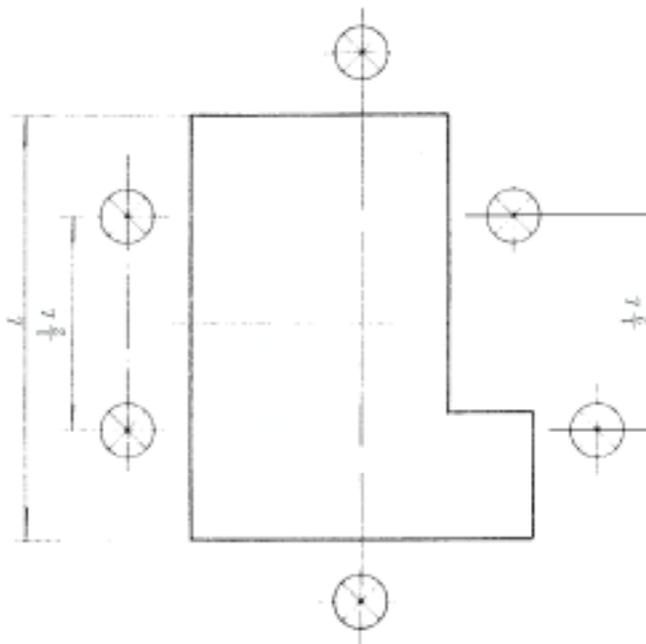


图 6 噪声检测

6.2 检验规则

6.2.1 出厂检验

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，必须进行不少于 4h 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 5.5、5.6、5.10.1、5.11 的规定，在试验中检查 5.2~5.4、5.7、5.8.4、5.9、5.10.2~5.10.4 的规定。

型式试验应进行不少于 8h 的连续负载试验，在试验中检查 5.8.1~5.8.3、5.10.5 的规定。

6.2.2 型式试验

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，可能影响产品性能时；
- 正常生产时，每年最少抽试一台；
- 产品长期停产后，恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式试验结果有较大差异时；
- 国家质量监督机构提出型式试验的要求时。

7 标志、包装、运输及贮存

7.1 标志

中空机应在明显位置固定产品标牌，并应符合 GB/T 13306 的规定，亦可在适当位置铸镶出清晰的厂名或商标。标牌上的内容有：

- 制造厂名；
- 产品名称及型号；
- 产品编号及出厂日期；

JB/T 8539—1997

——产品的主要参数。

7.2 包装

包装应符合 GB/T 13384 的规定，在产品包装箱内，应装有下列技术文件：

——产品合格证；

——产品使用说明书；

——装箱单。

7.3 运输

产品整体运输或分体为部件运输，要符合陆路、水路等运输及装载要求，储运图示标志应符合 GB 191 的规定。

7.4 贮存

产品应贮存在干燥、通风处，避免受潮。如露天存放时，应有防雨措施。

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—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 18000
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—144

机械工业标准服务网：<http://www.JB.ac.cn>