



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 17037.2—2020

---

## 塑料 热塑性塑料材料注塑试样的制备 第2部分：小拉伸试样

Plastics—Injection moulding of test specimens of thermoplastic materials—  
Part 2: Small tensile bars

(ISO 294-2:2018, MOD)

2020-12-14 发布

2021-07-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布



目 次

前言 ..... III

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 设备 ..... 1

5 步骤 ..... 2

6 试样制备报告 ..... 3

参考文献..... 4



## 前 言

GB/T 17037《塑料 热塑性塑料材料注塑试样的制备》分为五个部分：

- 第1部分：一般原理及多用途试样和长条形试样的制备；
- 第2部分：小拉伸试样；
- 第3部分：小方试片；
- 第4部分：模塑收缩率的测定；
- 第5部分：各向异性评估用标准试样的制备。

本部分为 GB/T 17037 的第2部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用重新起草法修改采用 ISO 294-2:2018《塑料 热塑性塑料材料注塑试样的制备 第2部分：小拉伸试样》。

本部分与 ISO 294-2:2018 的技术性差异及其原因如下：

——关于规范性引用文件，本部分做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况集中反映在第2章“规范性引用文件”中，具体调整如下：

- 用修改采用国际标准的 GB/T 17037.1—2019 代替了 ISO 294-1:2017；
- 用修改采用国际标准的 GB/T 37426—2019 代替了 ISO 20753:2018。

本部分由中国石油和化学工业联合会提出。

本部分由全国塑料标准化技术委员会(SAC/TC 15)归口。

本部分起草单位：北京华塑晨光科技有限责任公司、同轨科技成都有限公司、安徽怀远康华塑胶制品有限公司、中蓝晨光化工研究设计院有限公司、威海联桥新材料科技股份有限公司、中华人民共和国青岛大港海关、山东道恩高分子材料股份有限公司、江门市新会恒隆家居创新用品有限公司、广州质量监督检测研究院。

本部分主要起草人：陈宏愿、刘欢胜、杨连开、王琰、张昌怡、曹淑峰、李州、蒿文朋、聂华耀、王万卷。



# 塑料 热塑性塑料材料注塑试样的制备

## 第2部分：小拉伸试样

### 1 范围

GB/T 17037 的本部分规定了一个四型腔的模具，即 C 型 GB/ISO 模具，用于小拉伸试样的注塑，试样尺寸为 $\geq 60\text{ mm} \times 10\text{ mm} \times 3\text{ mm}$  (GB/T 37426—2019 中小拉伸试样 CW13 型)。

本部分适用于热塑性塑料材料注塑制备具有可再现性的小拉伸试样。

### 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 17037.1—2019 塑料 热塑性塑料材料注塑试样的制备 第1部分：一般原理及多用途试样和长条形试样的制备 (ISO 294-1:2017, MOD)

GB/T 37426—2019 塑料 试样 (ISO 20753:2018, MOD)

### 3 术语和定义

GB/T 17037.1—2019 界定的术语和定义适用于本文件。

注：ISO 和 IEC 用以下网址维护术语数据库：

——IEC 世界在线电子技术词汇：<http://www.electropedia.org>

——ISO 在线浏览平台：<http://www.iso.org/obp>

### 4 设备

#### 4.1 C 型 GB/ISO 模具

C 型 GB/ISO 模具为具有“双 T 型流道”的四型腔模具，用于制备小拉伸试样。小拉伸试样用于研究环境(如液体化学药品、热和气候等)对塑料的影响时测定代表性的性能(参见 GB/T 37188.3—2019<sup>[1]</sup>)。C 型 GB/ISO 模具制备的小拉伸试样的尺寸应与 GB/T 37426—2019 中 6.4 规定的 CW11 型试样一致，厚度  $3.0\text{ mm} \pm 0.2\text{ mm}$ 。

C 型 GB/ISO 模具的主要结构细节应与图 1 所示一致，并应满足 GB/T 17037.1—2019 的 4.1.1.4 中 a)~n) 的要求，但 GB/T 17037.1—2019 中 4.1.1.4 的 g) 应符合以下要求：

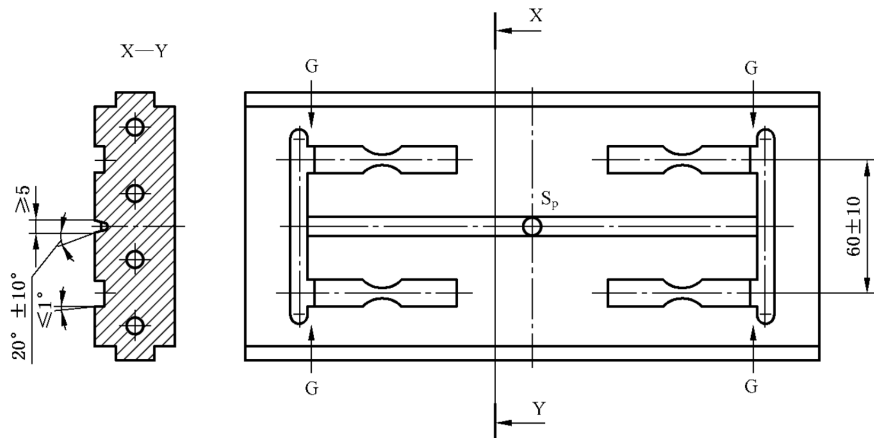
试样尺寸见 GB/T 37426—2019 中 CW13 型试样，例如试样主尺寸应为：

中间部位宽度  $3.0\text{ mm} \sim 3.1\text{ mm}$

肩部区域半径  $15\text{ mm} \sim 16\text{ mm}$

试样厚度应为  $3.0\text{ mm} \pm 0.2\text{ mm}$ ，即试样型腔深度应为  $3.0\text{ mm} \sim 3.2\text{ mm}$ 。

单位为毫米



说明：

$S_p$  ——主流道；

G ——浇口。

注：模塑体积  $V_M \approx 24\,000\text{ mm}^3$ ；投影面积  $A_p \approx 5\,500\text{ mm}^2$ 。

图 1 C 型 GB/ISO 模具型腔板示意图

## 4.2 注塑机

注塑机的要求见 GB/T 17037.1—2019 中 4.2，其中：按 GB/T 17037.1—2019 中 4.2.5 的规定计算，C 型 GB/ISO 模具的推荐最小锁模力可由  $F_M \geq 5\,500 \times p_{\max} \times 10^{-3}$  计算给出，例如，最大熔体压力为 80 MPa 时的最小锁模力为 440 kN。

## 5 步骤

### 5.1 材料的状态调节

见 GB/T 17037.1—2019 中 5.1。

### 5.2 注塑

见 GB/T 17037.1—2019 中 5.2，但 GB/T 17037.1—2019 中 5.2.2 关于注射速率  $v_1$  范围的选择使用以下内容：

采用 C 型 GB/ISO 模具注塑试样时，建议选择合适的注射速率  $v_1$  范围，以使注射时间  $t_1$  与 A 型 GB/ISO 模具所使用的注射时间相当。

注 1：C 型 GB/ISO 模具关键部位横截面面积  $A_c$  仅  $9\text{ mm}^2$ ，远小于 A 型 GB/ISO 模具关键部位横截面面积  $40\text{ mm}^2$ 。如果使用 C 型 GB/ISO 模具注塑试样时，采用与 A 型 GB/ISO 模具注塑试样相同的注射速率  $v_1$ ，就需较低的螺杆前进速度  $V_s$ ，致使熔体进入 C 型 GB/ISO 模具型腔前在流道内的流速和温度均较低。因此，使用 C 型 GB/ISO 模具注塑试样时，建议使用与 A 型 GB/ISO 模具相同的注射时间  $t_1$ ，但是注射速率  $v_1$  是 A 型 GB/ISO 模具推荐注射速率的两倍[见 GB/T 17037.1—2019 中式(3)]。

注 2：本部分未涉及在注射过程中螺杆变速的问题，例如：在填充流道时用高速，填充型腔时用低速。由于注射机的惯性，注射阶段螺杆前进速度被改变，将无法避免熔体压力和/或注射速度出现峰值。



## 6 试样制备报告

试样制备报告应包括以下信息：

- a) 注明采用本标准,例如 GB/T 17037.2—2020;
- b) 按 GB/T 17037.1—2019 第 6 章中 b)~h)。

### 参 考 文 献

- [1] GB/T 37188.3—2019 塑料 可比多点数据的获得和表示 第3部分:环境对性能的影响
-



中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
塑料 热塑性塑料材料注塑试样的制备  
第 2 部分：小拉伸试样

GB/T 17037.2—2020

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)  
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址: [www.spc.org.cn](http://www.spc.org.cn)

服务热线: 400-168-0010

2020 年 12 月第一版

\*

书号: 155066 · 1-66799

版权专有 侵权必究



GB/T 17037.2-2020