

# 玻璃纤维增强热固性塑料拉挤型材尺寸公差

## 1 范围

本标准规定了玻璃纤维增强热固性塑料拉挤型材(以下简称拉挤型材)的术语和定义、尺寸公差和测量一般要求。

本标准适用于玻璃纤维增强热固性塑料拉挤成型的棒、杆和其他型材。

## 2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 2.1

**中空型材 hollow shape**

横截面空心部分完全封闭的型材。

### 2.2

**半中空型材 semihollow shape**

横截面空心部分不完全封闭,且开口宽度小于与其平行方向的最大空腔宽度的型材。

### 2.3

**外接圆直径 envelope diameter**

完全包围拉挤制品横截面的最小圆的直径。

### 2.4

**棒 rod**

专指实心圆杆。

### 2.5

**平均壁厚 mean wall thickness**

两个或两个以上壁厚测量值的平均值。

### 2.6

**直线度 straightness**

制品放置在水平台面上,其接触表面相对台面的最大垂直距离。

### 2.7

**扭拧度 twist**

拉挤制品定长间距的两横截面相对扭转的角度。

### 2.8

**平面间隙 flatness**

制品放置于水平台面上,其横截面的直线边相对台面的最大垂直距离。

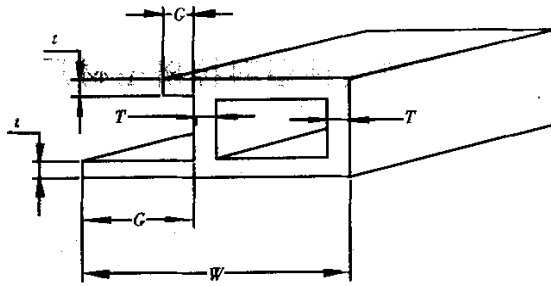
### 2.9

**弯曲度 curvature**

拉挤制品的腹板或翼缘或腹板/翼缘相对侧向参考直线的最大横向距离。

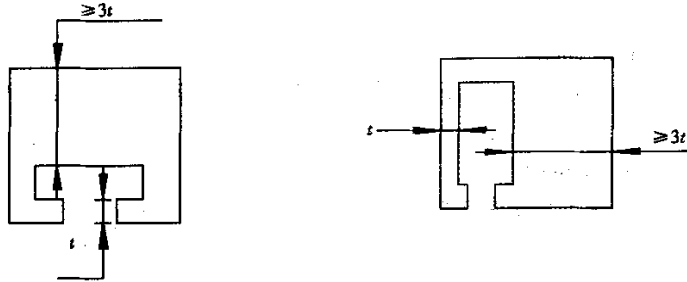
## 3 尺寸公差

3.1 拉挤型材的断面示意图如图 1 和图 2 所示,其尺寸允许偏差应符合表 1 的规定。



G —— 翼缘宽度；  
 t —— 翼缘厚度；  
 T —— 中空面积不小于 64 mm<sup>2</sup> 时的型材壁厚；  
 W —— 型材宽度。

图 1 中空型材断面示意图



t —— 翼缘厚度。

图 2 半中空型材断面示意图

表 1 拉挤型材(外接圆直径不大于 250 mm)的尺寸允许偏差

单位为毫米

规定尺寸	允许偏差		
	W	t	T
≤3	±0.15	±0.30	规定尺寸的±20%，但最大值为±2.5，最小值为±0.25
>3~6	±0.18	±0.45	
>6~12	±0.20	±0.70	
>12~18	±0.23	±0.86	
>18~25	±0.25	±1.00	
>25~38	±0.30	±1.00	
>38~50	±0.36	±1.00	
>50~100	±0.60	±1.00	
>100~150	±0.85	±1.00	
>150~200	±1.00	±1.00	

表 1(续)

单位为毫米

注 1:由两个以上的分尺寸组成一个尺寸时,该组合尺寸的允许偏差为各部分尺寸偏差的总和。
注 2:W、L、T 为型材实体大于 75% 时的规定尺寸的允许偏差。当小于 75% 时,偏差可由供需双方商定。
注 3:当 G 小于 6.35 mm 时,可用 W 栏内的允许偏差。
注 4:对于中空或半中空型材(见图 2),当一边的壁厚不小于另一边壁厚的三倍时,壁厚允许偏差可由供需双方商定。当规定的尺寸不是壁厚而是外部和内部尺寸时,可用平均壁厚在栏目 T 中确定允许偏差。
注 5:对于中空面积小于 64 mm <sup>2</sup> 的型材,壁厚允许偏差可由供需双方商定。

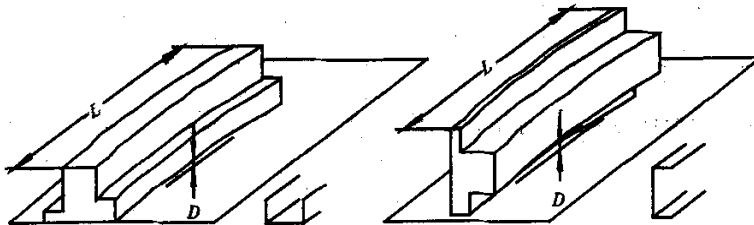
3.2 拉挤型材的长度尺寸允许偏差应符合表 2 的规定。

表 2 拉挤型材的长度允许偏差

单位为毫米

直径范围(棒) 宽度范围(杆) 外接圆直径(型材)	允许偏差		
	$L \leq 3.5 \times 10^3$	$L > (3.5 \sim 9.0) \times 10^3$	$L > (9.0 \sim 15.0) \times 10^3$
$\leq 30$	$\pm 3.00$	$\pm 6.50$	$\pm 9.00$
$> 30 \sim 75$	3.00	6.50	9.00
$> 75 \sim 200$	4.00	8.00	11.00

3.3 拉挤型材的直线度示意图如图 3 所示,其允许偏差应符合表 3 的规定。



L——测量长度;  
D——直线度。

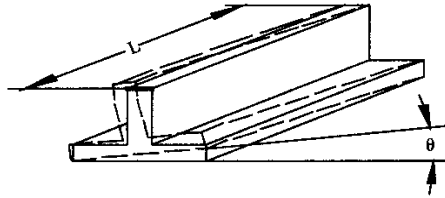
图 3 拉挤型材直线度示意图

表 3 拉挤型材的直线度允许偏差

单位为毫米

制品类型	直径范围(棒) 宽度范围(杆) 外接圆直径(型材)	厚度(长方形) 最小厚度(型材)	允许偏差	
			$L \leq 300$	$L > 300$
棒、正多边形杆	任意尺寸	—	0.32	$1.06 L \times 10^{-3}$
长方形杆	$< 38$	$< 2.4$	1.30	$4.29 L \times 10^{-3}$
		$\geq 2.4$	1.00	$3.30 L \times 10^{-3}$
	$\geq 38$	任意厚度	1.00	$3.30 L \times 10^{-3}$
其他型材	$< 38$	$< 2.4$	1.30	$4.29 L \times 10^{-3}$
		$\geq 2.4$	1.00	$3.30 L \times 10^{-3}$
	$\geq 38$	任意厚度	1.30	$4.29 L \times 10^{-3}$

3.4 杆和其他型材的扭拧度示意图如图 4 所示,其允许偏差应符合表 4 的规定。



L——测量长度;  
theta——扭拧度。

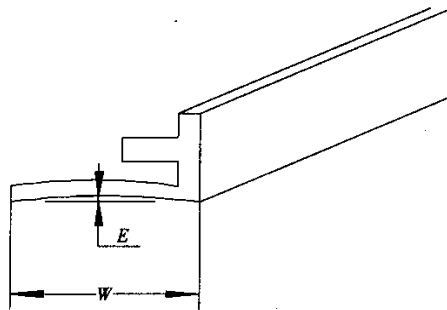
图 4 型材扭拧度示意图

表 4 杆和其他型材的扭拧度线性值允许偏差

单位为毫米

制品类型	最大宽度范围(长方形) 外接圆直径(型材)	厚度范围(长方形) 最小厚度(型材)	允许偏差 Y	
			$L \leq 300$	$300 < L \leq 6\ 000$
杆	<38	任意厚度	0.30	$0.99 L \times 10^{-3}$ (最大 7)
	38~75		0.15	$0.50 L \times 10^{-3}$ (最大 5)
	>75		0.10	$0.33 L \times 10^{-3}$ (最大 3)
其他型材	<38	$\geq 2.5$	0.30	$0.99 L \times 10^{-3}$ (最大 7)
	38~75		0.15	$0.50 L \times 10^{-3}$ (最大 5)
	>75		0.10	$0.33 L \times 10^{-3}$ (最大 3)

3.5 杆、实心 and 半中空型材的平面间隙示意图如图 5 所示,其允许偏差应符合表 5 的规定。



E——平面间隙;  
W——型材宽度。

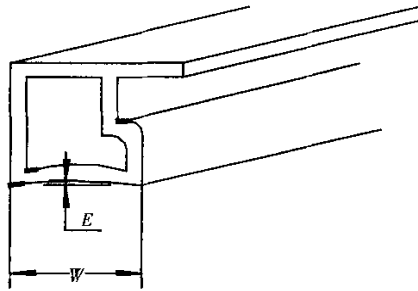
图 5 半中空型材平面间隙示意图

表 5 杆、实心 and 半中空型材的平面间隙允许偏差

单位为毫米

型材宽度 W	允许偏差 E
$\leq 25$ 或宽度上任取 25	0.20
>25	$0.20 W$

3.6 中空型材平面间隙示意图如图 6 所示,其允许偏差应符合表 6 的规定。



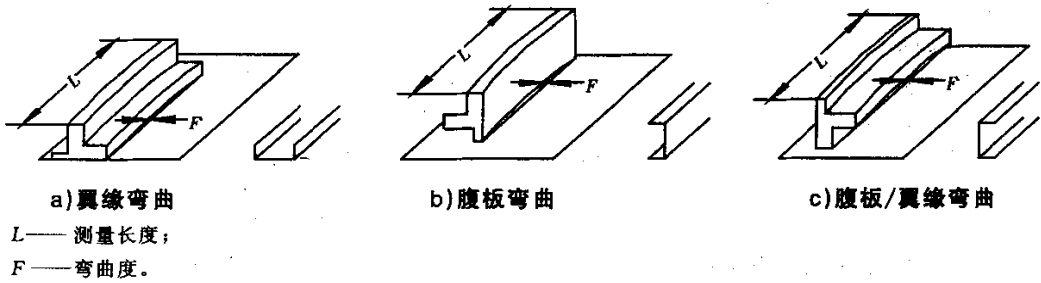
E——平面间隙;  
W——型材宽度。

图 6 中空型材平面间隙示意图

表 6 中空型材的平面间隙允许偏差

单位为毫米

型材测量面的最小壁厚	允许偏差 E	
	$W \leq 25$ 或宽度上任取 25	$W > 25$
$\leq 4.8$	0.30	0.30 W
$> 4.8$	0.20	0.20 W



L——测量长度;  
F——弯曲度。

图 7 拉挤型材弯曲示意图

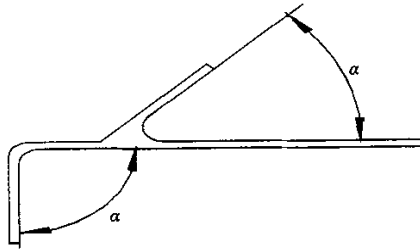
3.7 拉挤型材的弯曲度示意图如图 7 所示,其允许偏差应符合表 7 的规定。

表 7 拉挤型材弯曲度允许偏差

单位为毫米

外接圆直径	厚度	允许偏差 F	
		$L \leq 300$	$L > 300$
$< 38$	$< 2.4$	1.00	$3.30 L \times 10^{-3}$
	$\geq 2.4$	0.80	$2.64 L \times 10^{-3}$
$\geq 38$	任意厚度	0.80	$2.64 L \times 10^{-3}$

3.8 拉挤型材的角度示意图如图 8 所示,其允许偏差应符合表 8 的规定。



α——角度。

图 8 拉挤型材截面角度示意图

表 8 拉挤型材的角度允许偏差

夹角边最小厚度	任意角
≤19.00 mm	±1.5°

4 测量一般要求

4.1 测量仪器

常规的测量仪器。

4.2 直线度测量

制品置于水平台面上,测量接触面与台面之间的最大垂直偏差。

4.3 扭拧度测量

制品置于水平台面上,其底面与水平台面间最大距离减去该断面的直线度偏差,余数即为扭拧度的线性值。扭拧度与其对应的线性值的转换关系按公式(1)计算。

$$Y = W \cdot \text{tg}\theta \dots\dots\dots (1)$$

式中:

Y ——扭拧度的线性值,单位为毫米(mm);

W ——制品截面在水平台面上的宽度,单位为毫米(mm);

θ ——扭拧度。

4.4 弯曲度测量

制品置于水平台面上,测量弯曲边与参考直线间的最大水平距离。