

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 14234—93

## 塑料件表面粗糙度

Surface roughness for plastic parts

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了塑料件表面粗糙度参数、参数值和对其要求的一般规则。

本标准主要适用于电子、航空、航天、仪器仪表等产品用塑料件表面粗糙度,其他产品用塑料件表面粗糙度亦可参照应用。

### 2 引用标准

GB 131 机械制图 表面粗糙度代号及其注法

GB 1031 表面粗糙度参数及其数值

GB 3505 表面粗糙度 术语 表面及其参数

### 3 术语、代号

本标准使用的术语如轮廓算术平均偏差  $R_a$ 、轮廓微观不平度十点高度  $R_z$ 、轮廓最大高度  $R_y$ 、取样长度  $l$ 、评定长度  $l_n$ 、轮廓微观不平度平均间距  $S_m$ 、轮廓的单峰平均间距  $S$ 、轮廓支承长度率  $t_p$ 、轮廓水平截距  $c$  等按 GB 3505 规定。

### 4 表面粗糙度参数

4.1 根据需要,应从下列三项中选取一个或两个表面粗糙度参数。

轮廓算术平均偏差  $R_a$ ;

轮廓微观不平度十点高度  $R_z$ ;

轮廓最大高度  $R_y$ 。

注:推荐优先选用  $R_a$ 。

4.2 附加表面粗糙度参数  $S_m$ 、 $S$ 、 $t_p$ ,按附录 A(补充件)规定选用。

### 5 表面粗糙度参数值

5.1 轮廓算术平均偏差  $R_a$  数值从表 1 中选取。微观不平度十点高度  $R_z$  和轮廓最大高度  $R_y$  数值从表 2 中选取。表 1 和表 2 中第 1 系列值为优先选用值。

5.2 相应于不同加工方法和不同材料所能达到的  $R_a$  数值范围,按附录 B(补充件)规定。

表1 轮廓算术平均偏差  $R_a$  数值 $\mu\text{m}$ 

第1系列		第2系列			
0.012	0.80	0.008	0.063	0.50	4.0
0.025	1.60	0.010	0.080	0.63	5.0
0.050	3.2	0.016	0.125	1.00	8.0
0.100	6.3	0.020	0.160	1.25	10.0
0.20	12.5	0.032	0.25	2.0	16.0
0.40	25	0.040	0.32	2.5	20

表2 微观不平度十点高度  $R_z$  和轮廓最大高度  $R_y$  数值 $\mu\text{m}$ 

第1系列		第2系列			
0.025	3.2	0.032	0.32	4.0	40
0.050	6.3	0.040	0.50	5.0	63
0.100	12.5	0.063	0.63	8.0	80
0.20	25	0.080	1.00	10.0	125
0.40	50	0.125	1.25	16.0	160
0.80	100	0.160	2.0	20	
1.60	200	0.25	2.5	32	

## 6 取样长度和评定长度

取样长度  $l$  应从下列系列数值中选取: 0.08, 0.25; 0.8, 2.5, 8 mm。评定长度  $l_n$  一般选取 5 个连续取样长度 ( $l_n = 5l$ )。若被测表面粗糙度均匀性较好, 可取小于 5 个取样长度的评定长度; 反之, 可取大于 5 个取样长度的评定长度。

## 7 规定表面粗糙度要求的一般规则

7.1 本标准采用中线制评定表面粗糙度。

7.2 应按表面功能和质量要求给定表面粗糙度。否则, 可不规定, 也不需检查。

7.3 表面粗糙度要求, 不适用表面缺陷(气孔、熔接痕、划伤等)。

7.4 在规定表面粗糙度要求时, 必须给出粗糙度参数值和测定时的取样长度两项基本要求。必要时, 可规定加工纹理、加工方法、加工顺序等。

7.5 表面粗糙度的参数值是指在垂直于几何表面的截面上获得。如沿表面的截面方向与高度参数最大值方向一致时, 则不规定测量截面的方向, 否则, 应在图样上标出。

7.6 表面粗糙度的标注方法按 GB 131 规定。

**附录 A**  
**附加的评定表面粗糙度参数及其数值**  
(补充件)

- A1** 根据表面功能要求,除表面粗糙度基本评定参数( $R_a, R_v, R_z$ )外,还可选用下列附加的评定参数:  
 轮廓微观不平度的平均间距  $S_m$ ;  
 轮廓的单峰平均间距  $S$ ;  
 轮廓支承长度率  $t_p$ 。
- A2** 附加评定参数值见表 A1、表 A2。

表 A1 轮廓微观不平度的平均间距  $S_m$  和轮廓的单峰平均间距  $S$  数值 mm

0.0125	0.025	0.050	0.100	0.20	0.40	0.80	1.60
--------	-------	-------	-------	------	------	------	------

表 A2 轮廓支承长度率  $t_p$

$t_p, \%$	10	15	20	25	30	40	50	60
-----------	----	----	----	----	----	----	----	----

注:  $t_p$  值是对应于不同的水平截距  $c$  给出的,应首先求出水平截距  $c$ 。 $c$  值可用微米表示,亦可用  $R_z$  的百分数表示。

**附录 B**  
**不同加工方法和不同材料所能达到的塑料件表面粗糙度**  
(补充件)

- B1** 不同的加工方法和不同材料所能达到的表面粗糙度见表 B1。

表 B1 不同加工方法和不同材料所能达到的表面粗糙度

加工方法	材 料	R <sub>a</sub> 参 数 值 范 围, μm											
		0.012	0.025	0.050	0.100	0.200	0.40	0.80	1.60	3.20	6.30	12.50	25
注 射 成 型	热 塑 性 塑 料	PMMA(有机玻璃)											
		ABS											
		AS											
		聚碳酸酯											
		聚苯乙烯											
		聚丙烯											
		尼龙											
		聚乙烯											
		聚甲醛											
		聚 砜											
		聚氯乙烯											
		聚苯醚											
		氯化聚醚											
		PBT											
	热 固 性 塑 料	氨基塑料											
		酚醛塑料											
		硅酮塑料											
	压 制 和 挤 胶 成 型	氨基塑料											
		酚醛塑料											
		脲胺塑料											
硅酮塑料													
DAP													
不饱和聚酯													
环氧塑料													
机 械 加 工	有机玻璃												
	尼龙												
	聚四氟乙烯												
	聚氯乙烯												
	增强塑料												

注：模塑增强塑料件 R<sub>a</sub> 数值应相应增大两个档次。

**附加说明：**

本标准由中华人民共和国机械电子工业部提出。

本标准由机械电子工业部机械标准化研究所归口。

本标准由机械电子工业部电子标准化研究所起草。

本标准主要起草人周廷彦、陈庭彦、陈捷、付叔明、付璋。