



中华人民共和国国家标准

GB/T 18743.2—2022

部分代替 GB/T 18743—2002

热塑性塑料管材 简支梁冲击强度的测定 第2部分：不同材料管材的试验条件

Thermoplastics pipes—Determination of pendulum impact strength
by the Charpy method—Part 2: Test condition for pipes of various materials

2022-04-15 发布

2022-11-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 18743《热塑性塑料管材 简支梁冲击强度的测定》的第2部分。GB/T 18743 已经发布了以下部分：

- 第1部分：通用试验方法；
- 第2部分：不同材料管材的试验条件。

本文件和 GB/T 18743 的第1部分共同代替 GB/T 18743—2002《流体输送用热塑性塑料管材简支梁冲击试验方法》，与 GB/T 18743—2002 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了适用范围(见第1章,2002年版第1章)；
- b) 增加了术语和定义(见第3章)；
- c) 增加了聚乙烯(PE)管材的试验条件(见4.1和4.2)；
- d) 增加了方法A、方法B和方法C(见4.1、4.2和4.3)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国塑料制品标准化技术委员会(SAC/TC 48)归口。

本文件起草单位：上海白蝶管业科技股份有限公司、北京建筑材料检验研究院有限公司、永高股份有限公司、承德市金建检测仪器有限公司、沙伯基础(中国)研发有限公司、广东联塑科技实业有限公司、爱康企业集团(上海)有限公司、中蓝晨光成都检测技术有限公司、亚大塑料制品有限公司、中国石油化工股份有限公司北京化工研究院、北京工商大学、中国石油天然气股份有限公司石油化工研究院、宝路七星管业有限公司。

本文件主要起草人：柴冈、李延军、黄剑、张香玲、崔胜明、孙秀慧、邱强、张彦君、吴源、李玉娥、徐海云、项爱民、张怀志、徐红越、谢建玲、唐辉。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2002年首次发布为 GB/T 18743—2002；
- 本次为第一次修订。

引 言

GB/T 18743《热塑性塑料管材 简支梁冲击强度的测定》结合我国塑料管道产品生产应用实际起草,包括通用试验方法和不同材料管材的试验条件两个部分。

- 第1部分:通用试验方法。主要包括原理、设备、试样、状态调节和预处理、试验步骤、结果的计算和表示以及试验报告等,规定了热塑性塑料管材简支梁冲击强度测定的通用试验方法。
- 第2部分:不同材料管材的试验条件。主要包括试验条件,规定了不同材料热塑性塑料管材简支梁冲击强度测定的试验条件。

热塑性塑料管材 简支梁冲击强度的测定

第 2 部分：不同材料管材的试验条件

1 范围

本文件规定了测定不同材料热塑性塑料管材简支梁冲击强度的试验条件。

本文件适用于热塑性塑料管材简支梁冲击强度的测定。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 18743.1—2022 热塑性塑料管材 简支梁冲击强度的测定 第 1 部分：通用试验方法

GB/T 19278—2018 热塑性塑料管材、管件与阀门通用术语及其定义

3 术语和定义

GB/T 19278—2018 和 GB/T 18743.1—2022 界定的术语和定义适用于本文件。

4 试验条件

4.1 方法 A

4.1.1 均聚聚丙烯(PP-H)、共聚聚丙烯(PP-B、PP-R、PP-RCT)和聚乙烯(PE)管材试验条件见表 1。

表 1 PP-H、PP-B、PP-R、PP-RCT 和 PE 管材试验条件

管材尺寸		试样类型 ^a	冲击方式	摆锤冲击能量 J	预处理温度 $T_c/^\circ\text{C}$	
d_n/mm	e_n/mm				PP-H	PP-B、PP-R、 PP-RCT、PE
$d_n \leq 25$	全部	1	GB/T 18743.1—2022 图 1	15	23±2	0±2
$25 < d_n < 75$	$e_n \leq 4.2$	2	GB/T 18743.1—2022 图 2			
$25 < d_n < 75$	$4.2 < e_n \leq 10.5$	3	GB/T 18743.1—2022 图 1			
$75 \leq d_n < 160$	$e_n \leq 4.2$	2 或 4	GB/T 18743.1—2022 图 2 或图 3			
$75 \leq d_n < 160$	$4.2 < e_n \leq 10.5$	3 或 4	GB/T 18743.1—2022 图 1 或图 3			
$d_n \geq 160$	全部	3 或 5	GB/T 18743.1—2022 图 1 或图 3			
注：壁厚大于 10.5 mm 的管材可采用方法 B 或方法 C。						
^a 符合 GB/T 18743.1—2022 中表 1 的要求。						

4.1.2 硬聚氯乙烯(PVC-U)管材、高抗冲击聚氯乙烯(PVC-HI)管材和双轴取向聚氯乙烯(PVC-O)管材的试验条件见表 2。

表 2 PVC-U、PVC-HI 和 PVC-O 管材试验条件

管材尺寸		试样类型 ^a	冲击方式	摆锤冲击能量 J	预处理温度 $T_c/^\circ\text{C}$	
d_n/mm	e_n/mm				PVC-U	PVC-HI、PVC-O
$d_n \leq 25$	全部	1	GB/T 18743.1—2022 图 1	15	23 ± 2	0 ± 2
$25 < d_n < 75$	全部	2	GB/T 18743.1—2022 图 2			
$d_n \geq 75$	$e_n \leq 9.5$	2 或 4	GB/T 18743.1—2022 图 2 或图 3			
$75 \leq d_n < 160$	$e_n > 9.5$	3 或 4	GB/T 18743.1—2022 图 1 或图 3	50	23 ± 2	0 ± 2
$d_n \geq 160$	$e_n > 9.5$	3 或 5	GB/T 18743.1—2022 图 1 或图 3			

^a 符合 GB/T 18743.1—2022 中表 1 的要求。

4.1.3 氯化聚氯乙烯(PVC-C)管材的试验条件见表 3。

表 3 PVC-C 管材试验条件

管材尺寸		试样类型 ^a	冲击方式	摆锤冲击能量 J	预处理温度 $T_c/^\circ\text{C}$
d_n/mm	e_n/mm				
$d_n \leq 25$	全部	1	GB/T 18743.1—2022 图 1	15	23 ± 2
$25 < d_n < 75$	$e_n \leq 4.2$	2	GB/T 18743.1—2022 图 2		
$25 < d_n < 75$	$4.2 < e_n \leq 9.5$	3	GB/T 18743.1—2022 图 1		
$d_n \geq 75$	$e_n \leq 9.5$	2 或 4	GB/T 18743.1—2022 图 2 或图 3		
$75 \leq d_n < 160$	$e_n > 9.5$	3 或 4	GB/T 18743.1—2022 图 1 或图 3		
$d_n \geq 160$	$e_n > 9.5$	3 或 5	GB/T 18743.1—2022 图 1 或图 3		

^a 符合 GB/T 18743.1—2022 中表 1 的要求。

4.1.4 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)和丙烯腈-苯乙烯-丙烯酸(ASA)管材的试验条件见表 4。

表 4 ABS 和 ASA 管材试验条件

管材尺寸		试样类型 ^a	冲击方式	摆锤冲击能量 J	预处理温度 $T_c/^\circ\text{C}$
d_n/mm	e_n/mm				
$d_n < 75$	$e_n < 3$	2	GB/T 18743.1—2022 图 2	15	23 ± 2
$d_n < 75$	$e_n \geq 3$	3	GB/T 18743.1—2022 图 1		
$d_n \geq 75$	$e_n < 3$	2 或 4	GB/T 18743.1—2022 图 2 或图 3		
$75 \leq d_n < 160$	$e_n \geq 3$	3 或 4	GB/T 18743.1—2022 图 1 或图 3		
$d_n \geq 160$	$e_n \geq 3$	3 或 5	GB/T 18743.1—2022 图 1 或图 3		

^a 符合 GB/T 18743.1—2022 中表 1 的要求。

4.2 方法 B

4.2.1 均聚聚丙烯(PP-H)和共聚聚丙烯(PP-B、PP-R、PP-RCT)管材试验条件见表 5。

表 5 PP-H、PP-B、PP-R、PP-RCT 管材试验条件

试验方法	管材尺寸		试样类型 ^a	冲击方式	预处理温度 $T_c/^\circ\text{C}$	
	d_n/mm	e_n/mm			PP-H	PP-B、PP-R、PP-RCT
B.1	全部	$e_n \leq 6$	6	GB/T 18743.1—2022 图 4	23 ± 2 或 0 ± 2	23 ± 2 或 0 ± 2 或 -20 ± 2
		$e_n > 6$	7			
B.2		$e_n \leq 6$	8			
		$e_n > 6$	9			

^a 符合 GB/T 18743.1—2022 中表 2 的要求。

4.2.2 聚乙烯(PE)管材的试验条件见表 6。

表 6 PE 管材试验条件

试验方法	管材尺寸		试样类型 ^a	冲击方式	预处理温度 $T_c/^\circ\text{C}$
	d_n/mm	e_n/mm			
B.1	全部	$e_n \leq 6$	6	GB/T 18743.1—2022 图 4	0 ± 2 或 -20 ± 2
		$e_n > 6$	7		
B.2		$e_n \leq 6$	8		
		$e_n > 6$	9		

^a 符合 GB/T 18743.1—2022 中表 2 的要求。

4.2.3 硬聚氯乙烯(PVC-U)管材、氯化聚氯乙烯(PVC-C)管材、高抗冲击聚氯乙烯(PVC-HI)管材和双轴取向聚氯乙烯(PVC-O)管材的试验条件见表 7。

表 7 PVC-U、PVC-C、PVC-HI 和 PVC-O 管材试验条件

试验方法	管材尺寸		试样类型 ^a	冲击方式	预处理温度 $T_c/^\circ\text{C}$	
	d_n/mm	e_n/mm			PVC-U、PVC-C	PVC-HI、PVC-O
B.1	全部	$e_n \leq 6$	6	GB/T 18743.1—2022 图 4	23 ± 2 或 0 ± 2	0 ± 2 或 -20 ± 2
		$e_n > 6$	7			
B.2		$e_n \leq 6$	8			
		$e_n > 6$	9			

^a 符合 GB/T 18743.1—2022 中表 2 的要求。

4.2.4 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)管材和丙烯腈-苯乙烯-丙烯酸(ASA)管材的试验条件见表 8。

表 8 ABS、ASA 管材试验条件

试验方法	管材尺寸		试样类型 ^a	冲击方式	预处理温度 $T_c/^\circ\text{C}$
	d_n/mm	e_n/mm			
B.1	全部	$e_n \leq 6$	6	GB/T 18743.1—2022 图 4	23 ± 2 或 0 ± 2
		$e_n > 6$	7		
B.2		$e_n \leq 6$	8		
		$e_n > 6$	9		
^a 符合 GB/T 18743.1—2022 中表 2 的要求。					

4.3 方法 C

超高分子量聚乙烯(PE-UHMW)管材的试验条件见表 9。

表 9 PE-UHMW 管材试验条件

试验方法	管材尺寸		试样类型 ^a	冲击方式	预处理温度 $T_c/^\circ\text{C}$
	d_n/mm	e_n/mm			
C.1	全部	$e_n \leq 12$	10	GB/T 18743.1—2022 图 10	23 ± 2 或 0 ± 2 或 -40 ± 2
		$e_n > 12$	11		
C.2		$e_n \leq 12$	12		
		$e_n > 12$	13		
^a 符合 GB/T 18743.1—2022 中表 3 的规定。					