



中华人民共和国国家标准

GB/T 13578—2026

代替 GB/T 13578—2010

橡胶塑料压延机

Rubber and plastics calender

2026-07-02 发布

2027-02-01 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。

本文件代替 GB/T 13578—2010《橡胶塑料压延机》，与 GB/T 13578—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了范围(见第1章,2010年版的第1章)；
- b) 删除了工作环境要求(见2010年版的4.1)；
- c) 更改了辊筒工作表面表面粗糙度值(见5.2.2,2010年版的4.2.2)；
- d) 增加了辊筒组装完成后应进行压力试验的要求(见5.2.3)；
- e) 增加了压延机调距装置打开距离的要求(见5.2.8)；
- f) 增加了压延机液压系统的要求(见5.2.9)；
- g) 增加了压延机气动系统的要求(见5.2.10)；
- h) 更改了主电机消耗功率与额定功率的百分比(见5.3.1,2010年版的4.3.1)；
- i) 增加了空运转时辊筒表面温度的要求(见5.3.3)；
- j) 增加了压延机空运转时，噪声值的要求(见5.3.4)；
- k) 更改了负荷运转试验的检查项目(见6.2.2,2010年版的5.2.2)；
- l) 增加了回油温度、外观与涂漆、液压系统及元件和气动系统及元件的试验方法(见6.3.13、6.3.15~6.3.17)；
- m) 更改了噪声试验方法(见6.3.18,2010年版的5.4)；
- n) 增加了出厂检验的判定方法(见7.3.1)，更改了型式检验的判定方法(见7.3.2,2010年版的6.3)；
- o) 增加了产品标牌中“制造地址”的相关要求(见8.1)；
- p) 增加了产品包装储运图形符号标志的要求(见8.2.1)；
- q) 更改了使用说明的内容(见8.3,2010年版的7.3)；
- r) 更改了贮存和运输的规定(见8.4,2010年版的7.4)；
- s) 删除了保用期相关内容(见2010年版的7.4.3)。

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。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国橡胶塑料机械标准化技术委员会(SAC/TC 71)归口。

本文件起草单位：大连橡胶塑料机械有限公司、宁波力劲科技有限公司、克劳斯玛菲机械(中国)有限公司、青岛科技大学、北京橡胶工业研究设计院有限公司、大连第二橡塑机械有限公司、苏州东福来机电科技有限公司、宁波市产品食品质量检验研究院(宁波市纤维检验所)、大连塑料机械研究所。

本文件主要起草人：王方义、贾朝阳、胡奖品、陆伟军、汪传生、王更新、何成、郭成玮、李魁立、郑吉、马志欣、王金霞。

本文件于1992年首次发布，2010年第一次修订，本次为第二次修订。

橡胶塑料压延机

1 范围

本文件规定了橡胶塑料压延机(以下简称“压延机”)的规格系列与基本参数、辊筒排列型式及型号、要求、试验及试验方法、检验规则以及标志、包装、使用说明、贮存、运输。

本文件适用于加工橡胶、塑料制品的压延机。

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 191 包装储运图形符号标志
- GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值
- GB/T 3766 液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求
- GB/T 6388 运输包装收发货标志
- GB/T 7932 气动 对系统及其元件的一般规则和安全要求
- GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
- GB/T 12783 橡胶塑料机械产品型号编制方法
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 15706—2012 机械安全 设计通则 风险评估与风险减小
- GB/T 25434—2025 橡胶塑料压延机安全要求
- GB/T 36587—2018 橡胶塑料机械 术语
- HG/T 2150—2009 橡胶塑料压延机检测方法
- HG/T 3108—2012 冷硬铸铁辊筒
- HG/T 3120 橡胶塑料机械外观通用技术条件
- HG/T 3228—2001 橡胶塑料机械涂漆通用技术条件

3 术语和定义

GB/T 36587—2018 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

橡胶塑料压延机 rubber and plastics calender

压延机 calender

具有两个或两个以上的辊筒,排列成一定的形式,在要求的辊距、温度和速度下相向回转,用于将物料压制成要求厚度和特定表面形状的片或用于布料摩擦、贴胶的机械。

[来源:GB/T 36587—2018,3.3.1]

3.2

辊筒 roll

开炼机、压延机等机械中,工作部分为圆柱形,作回转运动的主要零件。

[来源:GB/T 36587—2018,3.2.15]

3.3

中空辊筒 bored roll

仅在轴心部位有流通传热介质空腔的辊筒。

[来源:GB/T 36587—2018,3.2.18]

3.4

钻孔辊筒 drilled roll

在接近辊筒工作表面,按圆周均布有若干流通加热或冷却介质的轴向钻孔的辊筒。

[来源:GB/T 36587—2018,3.2.19]

3.5

(辊筒)速比 linear speed ratio (of rolls); friction ratio (of rolls)

压延机各个辊筒工作表面线速度之间依次的比例。

[来源:GB/T 36587—2018,3.3.5]

4 规格系列与基本参数、辊筒排列型式及型号

4.1 规格系列与基本参数

压延机规格系列与基本参数见附录 A。

4.2 辊筒排列型式

压延机辊筒排列型式见附录 B。

4.3 型号

压延机的型号编制应符合 GB/T 12783 的规定。

5 要求

5.1 通用要求

压延机应符合本文件的要求,并按照经规定程序批准的图样及技术文件制造。

5.2 技术要求

5.2.1 压延机辊筒材料选用冷硬铸铁时,冷硬铸铁辊筒应符合 HG/T 3108—2012 的规定。

5.2.2 橡胶压延机辊筒工作表面粗糙度(Ra)应小于或等于 $0.2\ \mu\text{m}$;塑料压延机辊筒工作表面粗糙度(Ra)应小于或等于 $0.1\ \mu\text{m}$ 。

5.2.3 辊筒组装完成后,应进行一次压力试验,在试验持续时间内,不应有渗漏现象。

5.2.4 左右机架安装固定轴承的滑槽受力面应在同一平面上,其平面度应符合 GB/T 1184—1996 的表 B1中 7 级公差的规定。

5.2.5 装配好的压延机辊筒工作表面相对于轴颈的径向跳动应小于或等于 $0.02\ \text{mm}$ 。

5.2.6 润滑系统应清理干净,在工作压力下无渗漏。

5.2.7 加热冷却管路应清理干净,不应有渗漏现象。

5.2.8 压延机辊筒的速比可根据各压延工艺进行调节。压延机调距装置的设计应保证辊筒的打开距离不小于 50 mm。

5.2.9 压延机的液压系统及其元件应符合 GB/T 3766 的要求。

5.2.10 压延机气动系统及其元件应符合 GB/T 7932 的要求。

5.3 空运转要求

5.3.1 压延机空运转时,主电机消耗功率应小于或等于额定功率的 30%。

5.3.2 压延机在不加热条件下空运转时,辊筒轴承温度不应有骤升现象,温升应小于或等于 20 ℃。

5.3.3 空运转时辊筒有效工作表面温度与规定值的偏差:中空辊筒为 $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$;钻孔辊筒为 $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

5.3.4 压延机空运转时,噪声限值应小于或等于 85 dB(A)。

5.4 负荷运转要求

5.4.1 压延机负荷运转时,主电机消耗功率应不大于额定功率(允许瞬时过载)。

5.4.2 压延机负荷运转时,辊筒轴承的回油温度:橡胶压延机应不大于 75 ℃;塑料压延机应不大于 105 ℃。

5.5 安全要求

压延机安全要求应符合 GB/T 25434—2025 的规定。

5.6 外观、涂漆要求

压延机的外观和涂漆质量应分别符合 HG/T 3120 和 HG/T 3228—2001 中 3.4.5 的规定。

6 试验及试验方法

6.1 空运转试验

6.1.1 空运转试验前,应按 5.2.1~5.2.7、5.5 和 5.6 进行检查。

6.1.2 空运转试验应在完成整机装配并符合 6.1.1 要求后进行。

6.1.3 空运转试验在不加热条件下,辊筒速度由低逐步提高到接近最高速的 3/4,连续空运转时间应不少于 2 h。

6.1.4 空运转试验检测项目按 5.3 进行。

6.2 负荷运转试验

6.2.1 负荷运转试验应在空运转试验合格后进行,连续负荷运转时间应不少于 2 h。

6.2.2 负荷运转试验应进行下列项目的检查:

- a) 附录 A 中的参数;
- b) 主电机消耗功率;
- c) 辊筒轴承的回油温度。

6.3 试验方法

6.3.1 辊筒材料性能及要求按 HG/T 3108—2012 中 6.1 的要求进行检测。

6.3.2 辊筒表面粗糙度按 HG/T 2150—2009 中 3.1.2 的要求进行检测。

6.3.3 辊筒在组装完成后进行不小于 1.5 MPa 的水压试验,并至少保压 30 min 后检查是否有渗漏。

- 6.3.4 机架安装精度按 HG/T 2150—2009 中 3.2.2 的要求进行检测。
- 6.3.5 辊筒工作表面相对于轴径的跳动按 HG/T 2150—2009 中 3.2.5 的要求进行检测。
- 6.3.6 目测润滑系统是否有渗漏。
- 6.3.7 加热冷却管路经工作压力 1.5 倍的水压(油压)试验,并至少保压 10 min 后检查是否有渗漏。
- 6.3.8 辊筒速比按 HG/T 2150—2009 中 3.3.4 的要求进行检测。辊距打开到最大,测量辊距。
- 6.3.9 空运转时主电机消耗功率应按 HG/T 2150—2009 中 3.3.2 进行检测。
- 6.3.10 空运转时轴承温升应按 HG/T 2150—2009 中 3.3.1 进行检测。
- 6.3.11 辊筒工作表面温度的检测应按 HG/T 2150—2009 中 3.5.1 进行检测。
- 6.3.12 负荷运转时主电机消耗功率按 HG/T 2150—2009 中 3.5.2 的要求进行检测。
- 6.3.13 辊筒轴承的回油温度用测温仪进行检测。
- 6.3.14 辊筒工作速度按 HG/T 2150—2009 中 3.3.3 进行检测。
- 6.3.15 外观和涂漆质量检测按 HG/T 3120 和 HG/T 3228—2001 进行目测。
- 6.3.16 液压系统及其元件按 GB/T 3766 进行检查。
- 6.3.17 气动系统及其元件按 GB/T 7932 进行检查。
- 6.3.18 噪声应按 GB/T 25434—2025 中附录 F 进行检测。

7 检验规则

7.1 出厂检验

每台压延机出厂前应按 5.2、5.3、5.5、5.6 的规定对压延机进行检查,经检验合格并签发合格证后,方能出厂。

7.2 型式检验

7.2.1 型式检验的项目内容包括本文件中的各项要求。

7.2.2 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂时的试制定型鉴定;
- b) 正式生产后,如结构、材料、工艺等有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 正常生产时,每年最少抽检 1 台;
- d) 产品停产 2 年后,恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

7.3 判定规则

7.3.1 出厂检验项目全部符合本文件规定,则判定产品出厂检验合格。

7.3.2 型式检验项目全部符合本文件规定,则判定产品型式检验合格。型式检验每次抽检一台,当检验有不合格项时,应进行复检,复检仍有不合格项时,则判定型式检验不合格。

8 标志、包装、使用说明、贮存、运输

8.1 标志

每台压延机应在明显位置固定产品标牌。标牌型式、尺寸和技术要求应符合 GB/T 13306 的规定。产品标牌应包括下列内容:

- a) 产品名称、型号及本文件编号;

- b) 产品的主要技术参数;
- c) 制造厂名称和商标;
- d) 制造日期和产品编号;
- e) 制造地址。

8.2 包装

8.2.1 产品包装应符合 GB/T 13384 的规定。包装储运图形符号标志应符合 GB/T 191 的规定。包装运输应符合运输部门的有关规定,包装箱上应包括下列内容:

- a) 产品名称及型号;
- b) 制造厂名;
- c) 产品编号;
- d) 外形尺寸;
- e) 毛重;
- f) 生产日期;
- g) 发货单位;
- h) 收货地点和收货单位。

8.2.2 在产品包装箱的明显位置注明“随机文件在此箱”内容;随机文件应统一装在防水的塑料袋内。随机文件应包括下列资料:

- a) 产品合格证;
- b) 使用说明书;
- c) 装箱单;
- d) 备件清单;
- e) 安装图。

8.3 使用说明

使用说明书应符合 GB/T 9969 的规定。每台压延机应提供使用说明书,并应符合 GB/T 15706—2012 中 6.4.5 的规定。

8.4 贮存、运输

8.4.1 产品运输包装收发货标志应符合 GB/T 6388 的规定。

8.4.2 产品应贮放在干燥通风处,避免受潮腐蚀,不应与有腐蚀性气(物)体一同存放,露天存放应有防雨措施。

附 录 A
(资料性)

压延机规格系列与基本参数

压延机规格系列与基本参数见表 A.1。

表 A.1 压延机规格系列与基本参数

辊筒尺寸		辊筒个数	辊筒线速度≥ m/min	制品最小厚度 mm	制品厚度偏差 mm	用途
直径 mm	辊面宽度 mm					
230	630	2	10	0.50	±0.02	供胶鞋行业压延胶鞋鞋底、鞋面沿条等
		3	10	0.20	±0.02	供压延力车胎胎面、胶管、胶带和胶片等
		4	10	0.10	±0.01	供压延软塑料
				0.20	±0.02	供压延橡胶
				0.50		供压延硬塑料或橡胶钢丝帘布
360	800	2	35	0.80	±0.03	供压延橡胶
	900 或 1 120	3	20	0.20	±0.02	供胶布的擦胶或贴胶
		4	20	0.14	±0.02	供压延软塑料
				0.20		供压延橡胶
				0.50		供压延硬塑料
		4	12	0.50	±0.02	供压延橡胶钢丝帘布
		5	30	0.50	±0.02	供压延塑料
400	700 或 920	2	40	0.20	±0.02	供压延胶片
		3				
		4				
	1 000	4	60	0.20	±0.02	供压延胶片
			70	0.10	±0.01	供压延塑料
		5	50	0.50	±0.02	供压延塑料
	1 300	2	40	0.50	±0.03	供压延胶片
450	600	2	45	0.20	±0.02	供压延磁性胶片
	1 000	4				供压延橡胶钢丝帘布
	1 200	3	40	0.10	±0.01	供压延软塑料
				0.20	±0.02	供压延橡胶
		4	40	0.20	±0.02	供压延胶片
	1 350	5	40	0.50	±0.02	供压延硬塑料
	1 430	4	70	0.10	±0.01	供压延塑料

表 A.1 压延机规格系列与基本参数（续）

辊筒尺寸		辊筒个数	辊筒线速度≥ m/min	制品最小厚度 mm	制品厚度偏差 mm	用途
直径 mm	辊面宽度 mm					
500	1 300	4	50	0.20	±0.02	供压延橡胶钢丝帘布
	1 450	4	35	0.50	±0.02	供压延橡胶
550	1 000	2	20	0.40	±0.02	供压延磁性胶片
	1 300	4	50	0.20		供压延橡胶钢丝帘布;EVA 热熔膜
	1 370	4	40			供压延橡胶钢丝帘布
	1 500	2	30			供压延胶片
		3	50	0.40		用于帘布贴胶擦胶
	(1 600)	5	60	0.50		供压延塑料
	(1 700)	3	50	0.20	±0.02	供压延胶片
		4	60	0.20	±0.02	供压延胶片
			70	0.10	±0.01	供压延塑料
	(570)	1 730	4	60	0.10	±0.01
5			60	0.10	±0.01	供压延塑料
610	1 400	2	40	0.20	±0.02	供压延胶片
	1 500	2	30	0.50	±0.03	供压延橡胶板材
		3	50	0.10	±0.01	供压延塑料
		4	50	0.20	±0.02	供压延橡胶钢丝帘布
	1 730	3	30	0.50	±0.02	供压延硬塑料
			50	0.20	±0.02	供压延橡胶
				0.10	±0.01	供压延软塑料
		4	40	0.50	±0.02	供压延硬塑料
			60	0.20	±0.02	供压延橡胶和橡胶钢丝帘布
				0.10	±0.01	供压延软塑料
	1 800	3	50	0.20	±0.02	供压延橡胶
		5	60	0.50	±0.01	供压延塑料
	(1 830)	4	60	0.10	±0.01	供压延塑料
	2 030	4	60	0.10	±0.01	供压延塑料
	2 500	4	60	0.10	±0.01	供压延塑料
	(610 ^a /570)	2 360	4	60	0.10	±0.01
1 900		60		0.10	±0.01	供压延软塑料
660	2 000	4	70	0.50	±0.01	供压延塑料
	2 300	4	70	0.10	±0.01	供压延软塑料
	2 500	5	70	0.10	±0.01	供压延软塑料

表 A.1 压延机规格系列与基本参数（续）

辊筒尺寸		辊筒个数	辊筒线速度≥ m/min	制品最小厚度 mm	制品厚度偏差 mm	用途
直径 mm	辊面宽度 mm					
700	1 800	3	60	0.20	±0.02	供压延橡胶
			60	0.10	±0.01	供压延塑料
			70	0.10	±0.01	供压延塑料
		4	50	0.50	±0.02	供压延硬塑料
			60	0.50	±0.02	供压延橡胶和橡胶钢丝帘布
			70	0.10	±0.01	供压延软塑料
			70	0.20	±0.02	供压延橡胶
	2 000	4	45	0.50	±0.02	供压延橡胶
750	2 000 或 2 400	2	70	0.20	±0.02	供压延橡胶
		3	70	0.20	±0.02	供压延橡胶
		4	70	0.20	±0.02	供压延橡胶
			70	0.10	±0.01	供压延软塑料
(760)	2 200	4	40	0.50	±0.02	供压延橡胶
800	2 500	3	60	0.20	±0.02	供压延橡胶
		4	60	0.20	±0.02	供压延橡胶
			70	0.10	±0.01	供压延软塑料
850	3 400	4	70	0.10	±0.01	供压延软塑料
900	2 800	4	40	0.50	±0.02	供压延橡胶
960	4 000	4	70	0.10	±0.01	供压延软塑料
塑料压延机辊面宽度可根据 GB/T 321—2005 中优先数系 R40 系列变化						
注 1：本文件中所涉及的速度等参数均以修订标准时现有产品为基础标定，特殊要求的产品参考执行。						
注 2：括号内的尺寸不是优选系列。						
a 异径辊压延机。						

附 录 B
(资料性)
压延机辊筒排列型式

压延机辊筒排列型式见表 B.1。

表 B.1 压延机辊筒排列型式

辊筒个数		2	3			4			5
辊筒排列型式	型式								
	符号	I	Γ、r	L	I	Γ、r	L	S	Γ、L

参 考 文 献

- [1] GB/T 321—2005 优先数和优先数系
-

