



塑料制品成型丛书

塑料管挤出成型

SULIAOGUAN JICHU CHENGXING

周殿明○编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

塑料制品成型丛书

塑料管挤出成型

周殿明 编著



机械工业出版社

本书用通俗易懂的语言、准确的工艺数据,向读者介绍了塑料管挤出成型用原料的选择、原料牌号、生产前原料准备、配方及原料混配造粒、设备选择及其使用与维护、挤出成型管材工艺及操作要点和产品质量等内容。书中涉及的原料品种牌号全,模具结构类型多,各种塑料管挤出生产实例多,工艺数据和实例多来源于生产实际。

本书可供塑料制品生产企业中的技术人员、操作工、设备维修和管理等人员学习、参考。

图书在版编目(CIP)数据

塑料管挤出成型/周殿明编著. —北京:机械工业出版社, 2011.7

(塑料制品成型丛书)

ISBN 978-7-111-35193-1

I. ①塑… II. ①周… III. ①塑料管材—挤出成型 IV. ①TQ320.66

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第129910号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:孔劲 责任编辑:王春雨

版式设计:霍永明 责任校对:李秋荣

封面设计:陈沛 责任印制:乔宇

北京机工印刷厂印刷(三河市南杨庄国丰装订厂装订)

2011年10月第1版第1次印刷

169mm×239mm·17.5印张·349千字

0 001—3 000册

标准书号:ISBN 978-7-111-35193-1

定价:38.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

策划编辑:(010) 88379772

社服务中心:(010) 88361066 网络服务

销售一部:(010) 68326294 门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010) 88379649 教材网:<http://www.cmpedu.com>

读者购书热线:(010) 88379203 封面无防伪标均为盗版

前 言

塑料管可用于多种液体的输送管路。具有重量轻、耐腐蚀、不易结垢、阻力小和安装、维修都比较方便等优点。广泛应用于化工、农业、市政、建筑和矿产行业中。主要用于生活用水的输送和污水的排放、采暖、电缆护套管、农业排灌及多种化工液体的输送等。在国民经济中，以其独特的性能，在某些领域逐渐代替金属管材。目前，塑料管的应用在各类管材市场中的占有率达到 50% 以上。

本书以塑料管挤出成型生产实例为依托，用通俗易懂的语言，较准确的工艺数据，向读者介绍塑料管挤出成型用原料的选择、原料牌号、生产前原料准备、配方及原料配混造粒、设备选择及其使用与维护、挤出成型管材工艺及工艺操作要点和产品质量等内容。书中介绍的原料品种牌号全，模具结构类型多，各种塑料管挤出生产实例多；工艺数据和实例多来源于生产实际。本书可供塑料制品企业中的技术人员、操作工、设备管理维修人员学习及工作时参考。

本书除周殿明外，张丽珍、季丽芳、周殿阁、李洪喜、张丽男、周恩会、张艳萍、廖伟伟、王丽、王立岩、王相华、康广乐和吴鹏也参加了编写工作。

由于书中内容涉及面较宽，加之编者水平有限，如有不足之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

目 录

前言

第 1 章 概述	1
1.1 塑料管挤出成型的生产过程	1
1.2 塑料管挤出成型用设备	3
1.2.1 单螺杆挤出机型号与基本参数	3
1.2.2 双螺杆挤出机主要参数	13
1.2.3 辅机	18
1.3 塑料管挤出成型用原料	24
1.4 塑料管种类	24
1.5 塑料管的应用连接	25
第 2 章 挤出机结构	27
2.1 单螺杆挤出机结构	27
2.1.1 挤出压塑系统	27
2.1.2 传动系统	35
2.1.3 加料系统	35
2.1.4 加热冷却系统	39
2.1.5 控制系统	41
2.2 双螺杆挤出机结构	41
第 3 章 成型模具	45
3.1 挤出成型用模具结构	45
3.2 模具制造用材料	45
3.3 管材成型模具	47
3.3.1 模具结构参数选择	50
3.3.2 模具应用举例	54
3.4 制品质量与模具	67
3.5 模具故障原因与排除	67
3.6 模具结构对制品质量的影响	69
3.7 模具零件制造条件参考	69
3.8 模具使用注意事项	70
第 4 章 塑料管挤出成型用材料	72
4.1 聚乙烯	72
4.1.1 聚乙烯品种	72
4.1.2 聚乙烯牌号	73

4.1.3 低密度聚乙烯	73
4.1.4 高密度聚乙烯	74
4.1.5 线型低密度聚乙烯	80
4.1.6 氯化聚乙烯	83
4.1.7 交联聚乙烯	84
4.2 聚丙烯	86
4.2.1 等规聚丙烯	87
4.2.2 丙烯-乙烯无规共聚物	88
4.2.3 丙烯-乙烯嵌段共聚物	93
4.3 聚氯乙烯	95
4.3.1 悬浮法聚氯乙烯	95
4.3.2 氯化聚氯乙烯 (CPVC)	101
4.3.3 医用聚氯乙烯	102
4.3.4 赤泥填充聚氯乙烯	102
4.4 聚酰胺 (尼龙)	104
4.4.1 聚酰胺的性能与特征	104
4.4.2 聚酰胺 6	104
4.4.3 聚酰胺 610	106
4.4.4 聚酰胺 1010	106
4.4.5 聚酰胺 11	108
4.4.6 聚酰胺 12	109
4.4.7 聚酰胺管用料选择	109
4.5 聚苯乙烯	109
4.6 ABS 树脂	110
4.7 聚甲醛	113
4.8 辅助料	115
4.8.1 聚氯乙烯成型制品用辅助料	115
4.8.2 聚乙烯、聚丙烯成型制品用辅助料	122
第 5 章 原料投产前准备	124
5.1 原料的验收	124
5.2 制品用料配方设计	125
5.2.1 原料组合配方注意事项	125
5.2.2 配方设计	126
5.3 配方的应用	127
5.4 原料的干燥处理	128
5.5 原料的配色	129
5.6 原料配混	130
5.6.1 原料配混设备	132

5.6.2 原料配混工艺操作要点	139
5.7 混合料造粒	140
5.7.1 挤出切粒机	140
5.7.2 挤出造粒工艺操作要点	144
5.7.3 切粒料质量	145
第6章 聚氯乙烯管挤出成型	146
6.1 聚氯乙烯管种类、特性及用途	146
6.1.1 聚氯乙烯管的种类	146
6.1.2 聚氯乙烯管的应用特性	146
6.1.3 聚氯乙烯管的用途	146
6.2 聚氯乙烯管成型用原料	146
6.3 聚氯乙烯管挤出成型用设备	150
6.3.1 聚氯乙烯管挤出成型生产工艺路线	150
6.3.2 挤出成型聚氯乙烯管材用主要设备	150
6.4 硬质聚氯乙烯管挤出成型工艺	150
6.4.1 原料选择与用料配混	150
6.4.2 设备选择	151
6.4.3 成型工艺	151
6.4.4 工艺操作要点	151
6.4.5 质量要求及检测方法	152
6.4.6 硬质聚氯乙烯管挤出成型注意事项	155
6.4.7 硬质塑料管(PVC、PP和PE管)挤出成型质量问题分析	156
6.4.8 硬质聚氯乙烯管挤出成型举例	157
6.5 软质聚氯乙烯管挤出成型工艺	186
6.5.1 聚氯乙烯软管特性与应用	186
6.5.2 聚氯乙烯软管挤出成型生产线及工艺顺序	186
6.5.3 原料选择与用料配方	187
6.5.4 设备选择	187
6.5.5 成型工艺	188
6.5.6 聚氯乙烯软管的质量	188
6.5.7 聚氯乙烯软管挤出成型注意事项	189
6.5.8 软质聚氯乙烯管挤出成型质量分析	190
6.5.9 软质聚氯乙烯管挤出成型应用举例	191
第7章 聚乙烯、聚丙烯管挤出成型	198
7.1 聚乙烯管挤出成型	198
7.1.1 聚乙烯管性能与用途	198
7.1.2 原料	199
7.1.3 设备	199

7.1.4 工艺	199
7.1.5 聚乙烯管挤出成型注意事项	200
7.1.6 聚乙烯管挤出成型应用举例	201
7.2 聚丙烯管挤出成型	227
7.2.1 聚丙烯管挤出成型工艺	227
7.2.2 聚丙烯管质量检测	227
7.2.3 聚丙烯管挤出成型注意事项	228
7.2.4 聚丙烯给水管	228
7.2.5 改性聚丙烯给水管	232
7.2.6 无规共聚聚丙烯管	234
7.2.7 高抗冲聚丙烯农田灌溉管	240
第8章 其他几种热塑性塑料管的挤出成型	242
8.1 氯化聚氯乙烯管挤出成型	242
8.2 工业用氯化聚氯乙烯管	245
8.3 冷热水用氯化聚氯乙烯管	248
8.4 埋地电缆用氯化聚氯乙烯护套管	249
8.5 ABS管	251
8.6 聚酰胺(尼龙)管	253
8.7 聚甲醛管	254
第9章 挤出机的使用与维护	256
9.1 挤出机的选择与使用	256
9.2 挤出机生产线上设备的安装	258
9.3 挤出机的验收试车	259
9.4 正常生产时的挤出机生产操作	262
9.5 挤出管材生产中异常故障的处理	263
9.6 塑料挤出成型操作注意事项	264
9.7 双螺杆挤出机的选择与应用	265
9.8 挤出机工作故障处理	266
9.9 挤出机的维护保养	269
参考文献	272

第 1 章 概 述

塑料管是以高分子合成材料为主要原料，按其使用时要求条件的不同，在主要原料中还可适当加入辅助料，经挤出机塑化，挤出空心；有一定壁厚和内外表面光滑的制品。

1.1 塑料管挤出成型的生产过程

塑料管的挤出成型，可用多种热塑性塑料，成型的管材结构型式也有多种。采用挤出机塑化原料后成型管材，虽然不同原料和不同结构型式的管材挤出成型各有工艺特点，但采用挤出机生产的基本工艺条件和塑化原料的成型管材生产过程还是大致相同的。

塑料挤出成型管材的工艺过程如下。按塑料管成型用料配方要求，把各种原料计量后装入混合机的混合室内，高速搅拌，把各种原料混合均匀；把混合均匀的高温料经搅拌降温（一般料温度应低于 40°C ）后投入挤出机的料斗内；料斗内的原料经由机筒进料口进入挤出机的机筒内；随着螺杆的旋转，原料被强制推向机筒前方。由于机筒前面有过滤网、多孔板和成型模具的阻力，再加上螺杆螺纹容积的逐渐缩小，结果使机筒内的原料向前移动的阻力随着前方料量的增加而越来越大，即原料的受压力越来越大；同时原料受机筒外加热的影响和在机筒内受挤压、剪切、搅拌作用，再加上原料与机筒和螺纹工作面间的摩擦及原料分子间的相互运动摩擦等条件，使原料在机筒内温度逐渐升高，其物理状态也随之逐渐由玻璃态转变为熔融高弹态，最后成为黏流态，达到完全塑化。由于螺杆一直不停地匀速旋转，则把塑化均匀的熔融料等压、等量地从成型模具口挤出，成型塑料管坯。再经冷却定型，按一定的长度切断，即完成挤出成型塑料管。

1. 聚氯乙烯管挤出成型工艺顺序

聚氯乙烯塑料管的挤出成型可用单螺杆挤出机，也可用双螺杆挤出机。两种挤出机挤出成型塑料管用生产工艺路线略有不同。

1) 单螺杆挤出机挤出成型 PVC 管生产工艺顺序。

挤出成型管用料按配方要求计量→高速热混合原料→混合均匀料冷却降温→造粒→挤出机把原料塑化呈熔融态→模具成型管坯→降温定型→管材冷却降温→牵引→切割→扩口→检查质量→检斤入库

2) 双螺杆挤出机挤出成型 PVC 管生产工艺顺序。

挤出成型管用料按配方要求计量→高速热混合原料→混合均匀料冷却降温→挤出机把原料塑化呈熔融态→模具成型管坯→降温定型→管材冷却降温→牵引→切割→扩口→检查质量→检斤入库

图 1-1 是聚氯乙烯管挤出成型用料的混配工艺路线。图 1-2 是硬质聚氯乙烯管挤出成型生产工艺路线。

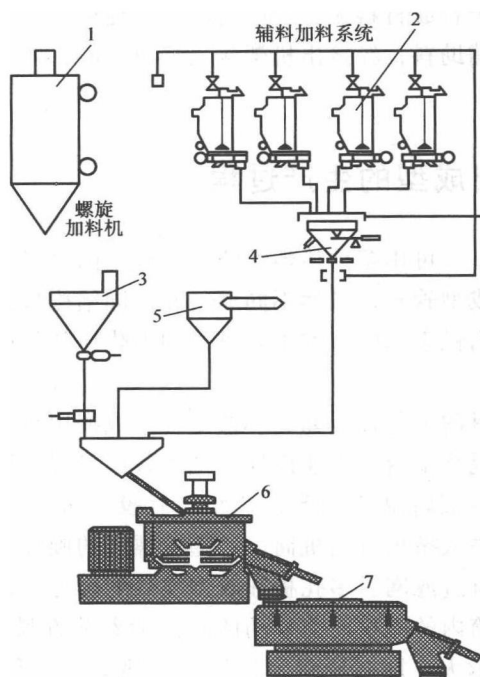


图 1-1 PVC 管挤出成型用料的混配工艺路线

1—主原料 PVC 储料仓 2—辅助原料（稳定剂、润滑剂、填充料等）

储料仓 3—主原料自动计量 4—辅助料自动计量

5—辅助料顺序投料控制 6—高速热混合机

7—塑料冷却混合机

软质聚氯乙烯管的挤出成型生产工艺路线与硬质聚氯乙烯管的挤出成型生产工艺路线相同，只是挤出成型管坯用成型模具结构、管坯的冷却定型方法和管材的收卷方式不同于硬管成型。软质聚氯乙烯管的挤出成型生产工艺路线见图 1-3。

2. 聚烯烃类塑料管挤出成型工艺顺序

聚烯烃类（聚乙烯、聚丙烯）塑料管的挤出成型生产工艺路线比较简单，一般情况下不需要什么原料准备工作。生产聚烯烃类管时，可直接把粒料投入挤出机料斗中挤出成型。聚烯烃类塑料管的挤出成型生产工艺顺序如下。

原料开袋检查质量→挤出机把原料塑化熔融→模具成型管坯→真空定径套冷却

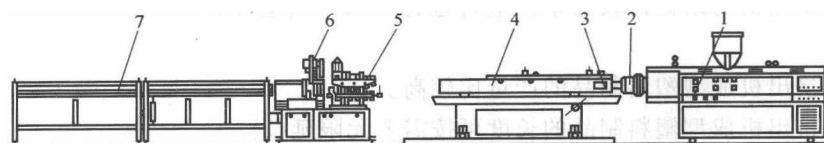


图 1-2 硬质聚氯乙烯管挤出成型生产工艺路线

1—挤出机 2—成型模具 3—冷却定型套
4—水槽 5—牵引机 6—切割机 7—管材储存输送装置

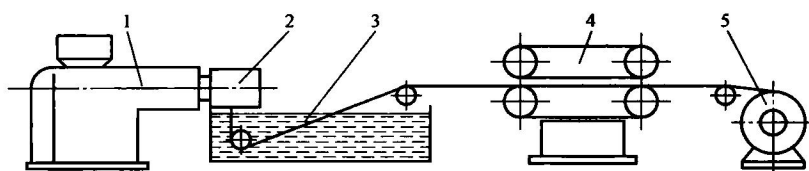


图 1-3 软质 PVC 管挤出成型生产工艺路线

1—挤出机 2—软管成型模具 3—冷却水槽 4—牵引机 5—收卷机

定径→真空喷淋冷却→管材冷却降温→牵引→盘卷→检验质量→检斤入库

1.2 塑料管挤出成型用设备

塑料管挤出成型用主要设备是挤出机（包括单螺杆挤出机和双螺杆挤出机），它是塑料管挤出成型生产线上的主机。辅助生产设备有研磨机、原料混合机、造粒设备、成型管模具、冷却降温装置、牵引机、切割机等，另外还有原料干燥机、上料机和扩口机。

1.2.1 单螺杆挤出机型号与基本参数

单螺杆挤出机是挤出机产品系列中应用最多的通用型挤出机。它的结构特点是：挤出机的挤塑系统由一根螺杆和机筒配合组成。具体结构如图 1-4 所示。

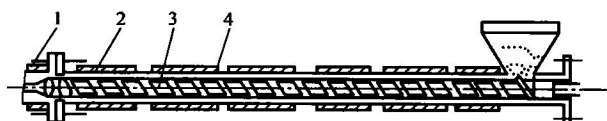


图 1-4 单螺杆挤出机的挤塑系统组成

1—成型模具 2—电阻加热装置 3—螺杆 4—机筒

单螺杆挤出机用途广泛，对于不同的热塑性塑料的挤出，只要更换一下螺杆的结构形式，就可以完成其对不同原料的挤塑成型制品工作。挤出机挤出成型塑料制品生产特点如下：

- 1) 挤出机的结构比较简单, 造价也比较低, 整套挤出机生产线投资费用也比较少。
- 2) 挤出机成型塑料制品的产量比较高。
- 3) 挤出机成型塑料制品的长度可按需要无限延长。
- 4) 挤出机成型塑料制品时的生产操作比较简单, 产品质量容易保证, 塑料制品的制造生产费用比较低。
- 5) 挤出机全套生产线占地面积较小, 生产环境比较清洁。
- 6) 挤出机的维护保养和维修比较方便, 简单。

1. 单螺杆挤出机的规格型号

单螺杆挤出机型号标注: 国内橡胶塑料机械标准 GB/T 12783—2000 中规定, 对挤出机的牌上型号说明如图 1-5 所示。

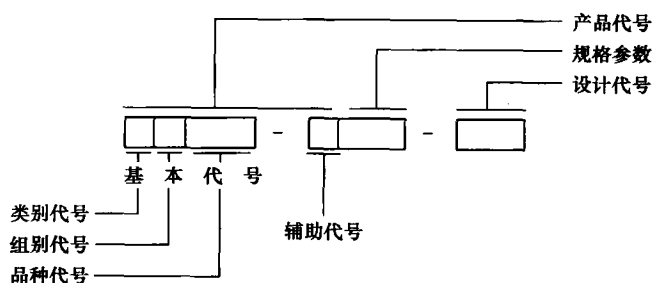


图 1-5 挤出机标牌上型号标注说明

图 1-5 中, 从左向右顺序: 第一格是塑料机械, 代号为 S; 第二格是挤出机, 代号为 J; 第三格是指挤出机不同的结构形式代号。三个格组合在一起就是: 塑料挤出机为 SJ; 塑料排气式挤出机为 SJP; 塑料发泡挤出机为 SJF; 塑料喂料挤出机为 SJW; 塑料鞋用挤出机为 SJE; 阶式塑料挤出机为 SJJ; 双螺杆挤出机为 SJS; 锥形双螺杆挤出机为 SJSF; 多螺杆挤出机为 SJD。第四格表示辅机, 代号为 F; 如果是挤出机组, 则代号为 E。第五格参数是指螺杆直径和螺杆的长径比。第六格是指产品的设计顺序, 按字母 A、B、C 等顺序排列, 第一次设计不标注设计号。

例如 SJ-45×25, 此型号表示: 塑料挤出机、螺杆直径为 45mm、螺杆的长径比为 25:1。螺杆长径比为 20:1 时不标注。

2. 基本参数

高密度聚乙烯制品挤出成型用挤出机的基本参数见标准 JB/T 8061—1996 规定 (表 1-1), 聚丙烯制品挤出成型用挤出机的基本参数见表 1-2。聚氯乙烯制品挤出成型用挤出机的基本参数见标准 ZBG95009.1—1988 规定 (表 1-3)。

表中各项目说明如下:

- 1) 螺杆直径。是指螺杆的螺纹部分的外圆直径。一般用 D 表示, 单位为 mm。

2) 螺杆的长径比。是指螺杆的螺纹部分长度与螺杆直径的比值。用 L/D 表示。

表 1-1 加工高密度聚乙烯(HDPE)挤出机基本参数(JB/T 8061—1996)

螺杆直径 D /mm	长径比 $\frac{L}{D}$	螺杆最高转速 $n_{\max}$ /(r/min)	最高产量 $Q_{\max}$ /(kg/h)	电动机功率 P_m /kW	名义比功率 $P'/$ [kW/(kg/h)]	比流量 $q/$ [(kg/h)/(r/min)]	机筒加热段数 (推荐)	机筒加热功率 P_n /kW ≤	中心高 h /mm		
			熔体流动速率 /(g/min) 0.04 ~ 1.2								
20	20,25	115	3.0	1.5	0.49	0.027	3	4	1000 500 350		
	28,30	155	4.5	2.2		0.029		5			
25	20,25	105	6.1	3		0.058		4			
	28,30	125	8.2	4		0.065		5			
30	20,25	115	11.2	5.5		0.098		4		6	
	28,30	140	15.3	7.5		0.109	7				
35	20,25	110	15.6	11	0.142	3	5.5				
	28,30	145	23.0		0.159	4	7				
40	20,25	110	31.3	15	0.209	3	6.5				
	28,30	122			0.256	4	8				
45	20,25	100	38.5	18.5	0.313	3	10				
	28,30	120			0.321	4					
50	20,25	90	31.3	15	0.48	0.348	3	9	1000 500		
	28,30	100	38.5	18.5		0.385	4	11			
55	20,25	88	46.0	22		0.438		10			
	28,30	94				0.489		13			
60	20,25	80	46	0.575		12					
	28,30	97	62	30		0.639		15			
65	20,25	85	84	40		0.729		14			
	28,30	105	84	40		0.800		18			
70	20,25	85	77	37		0.906		17			
	28,30	94	94	45		1.000		21			
80	20,25	87	96	0.47		1.103	5	20			
	28,30	90	106			50		1.178		25	
90	20,25	80	128			60		1.325		6	30
	28,30	90	117			55		1.422			31
100	20,25	60	117			55	1.950	7		38	
	28,30	75	160			75	2.133			40	
120	20,25	64	215		100	2.500	6	50			
	28,30	72	280		132	2.986		65			
150	20,25	45	280		132	6.222	7	80			
	28,30	50	340		160	6.800					

表 1-2 单螺杆挤出机基本参数(加工聚丙烯为主)(JB/T 8061—1996)

螺杆直径 D/mm	长径比 L/D	螺杆最高转速 $n_{\max}/(\text{r}/\text{min})$	最高产量 $Q_{\max}/(\text{kg}/\text{h})$	电动机功率 P_m/kW	名义比功率 $P'/$ [$\text{kW}/(\text{kg}/\text{h})$]	比流量 q /[$(\text{kg}/\text{h})/(\text{r}/\text{min})$]	机筒加热段数	机筒加热功率 $P_n/\text{kW} \leq$	中心高 h/mm
20	20 ~ 25	140	3.6	1.5	0.41	0.026	3	3	1000 500 350
	28 ~ 30	190	5.4	2.2		0.028	3	4	
30	20 ~ 25	140	13.4	5.5	0.41	0.096	3	5	
	28 ~ 30	170	18.4	7.5		0.108	4	6	
45	20 ~ 25	130	37.5	15	0.4	0.288	3	8	
	28 ~ 30	150	46	18.5		0.307	4	4	
65	20 ~ 25	100	75	30	0.4	0.75	4	14	1000 500
	28 ~ 30	125	100	40		0.8	4	18	
90	20 ~ 25	98	128	50	0.39	1.306	4	25	
	28 ~ 30	108	154	60		1.426	5	30	
120	20 ~ 25	74	192	75	0.39	2.595	5	40	1100 1000 600
	28 ~ 30	85	255	100		3	6	50	
150	20 ~ 25	60	338	132	0.39	5.673	6	65	
	28 ~ 30	70	410	160		5.857	7	80	

3) 螺杆最高转速。是指螺杆工作时的最高转速值。用 $n_{\max}$ 表示, 单位为 r/min , 表 1-3 中给出了螺杆的转速范围。

4) 螺杆工作旋转驱动电动机功率。用 P_m 表示, 单位为 kW 。

5) 机筒加热功率。是指机筒用电加热时电功率。一般用 P_n 表示, 单位为 kW 。

6) 机筒加热段数。是指机筒加热分几段温度区控制。

7) 最高产量。是指挤出机在单位时间内的生产能力。用 Q 表示, 单位为 kg/h 。

8) 名义比功率。指挤出机每小时生产塑料制品质量(重量)所需电动机功率的综合指标。用 P' 表示, 即 $P' = P/Q_{\max}$, 单位为 $\text{kW}/(\text{kg}/\text{h})$ 。

9) 比流量。是指螺杆每转动一圈所能生产的塑料制品质量。这个值体现出挤出机的生产效率, 用 q ($q = q_{\text{实测}}/n_{\text{实测}}$) 表示。单位为 $(\text{kg}/\text{h})/(\text{r}/\text{min})$ 。

10) 中心高。指挤出机的机筒内螺杆中心线距机座底平面的高度。用 h 表示, 单位为 mm 。

国内部分挤出机生产厂及产品型号和基本参数见表 1-4 ~ 表 1-7。

表 1-3 单螺杆挤出机基本参数(挤出聚氯乙烯为主)

螺杆直径 D/mm	长径比 L/D	螺杆转速 $n_{\text{max}}/(\text{r}/\text{min})$		产量 $Q_{\text{max}}/(\text{kg}/\text{h})$		电动机 功率 P_{m}/kW	名义比功率 $P'/[\text{kW}/(\text{kg}/\text{h})]$		比流量 $q/[(\text{kg}/\text{h})/(\text{r}/\text{min})]$		机筒加 热段数 (推荐)	机筒加 热功率 P_{n}/kW $\leq$	中心高 h/mm
		HPVC	SPVC	HPVC	SPVC		HPVC	SPVC	HPVC	SPVC			
20	20, 25	20 ~ 60	20 ~ 120	0.8 ~ 2	1 ~ 3	0.8	0.4	0.27	0.04	0.03	3	3	1000
											3	4	500
30	20, 25	17 ~ 50	17 ~ 102	2 ~ 5	3 ~ 8	2.2	0.44	0.28	0.11	0.09	3	4	1000
											3	5	500
45	20, 25	15 ~ 45	15 ~ 90	6 ~ 15	9 ~ 22	5.5	0.37	0.25	0.4	0.3	3	6	1000
											3	8	500
65	20, 25	13 ~ 39	12 ~ 78	15 ~ 37	22 ~ 55	15	0.4	0.27	1.15	0.85	3	12	1000
											3	16	500
90	20, 25	11 ~ 33	11 ~ 66	32 ~ 64	40 ~ 100	24	0.38	0.25	2.9	1.8	3	24	1000
											4	30	500
120	20, 25	9 ~ 27	9 ~ 54	65 ~ 130	84 ~ 190	55	0.42	0.29	7.2	4.7	4	40	1100
											5	45	600
150	20, 25	7 ~ 21	7 ~ 42	90 ~ 180	120 ~ 280	75	0.42	0.27	12.8	8.6	5	60	1100
											6	72	600
200	20, 25	5 ~ 15	5 ~ 30	140 ~ 280	180 ~ 430	100	0.36	0.24	28	18	6	100	1100
											7	125	600

表 1-4 大连冰山橡塑股份有限公司生产的单螺杆挤出机

产品型号	主要技术参数			
	长径比	螺杆转速 / (r/min)	生产能力 / (kg/h)	总功率 /kW
SJ-65 × 30L	30	LDPE: 16 ~ 160	145	56.62
SJ-90 × 30	30	LLDPE: 12 ~ 120 12 ~ 120	125 200	88.1
SJ-90 × 30A	30	LDPE: 15 ~ 150 LLDPE: 10.5 ~ 105	280 200	104
SJ-120 × 30	30	LDPE: 13.5 ~ 135 LLDPE: 10 ~ 100	450 330	179.2
SJ-150 × 25	25	6.5 ~ 65	460	195
SJ-180 × 6	6	6 ~ 60	500	36.55
SJ-120 × 18	18	10 ~ 30	70 ~ 150	71.4
SJ-30 × 25	25	19 ~ 190	LDPE: 25 HDPE: 17	12.7
SJ-30 × 28	28	13 ~ 130	LDPE: 15 HDPE: 13	14.5
SJ-45	20	25 ~ 250	LDPE: 75 HDPE: 60	28
SJ-45 × 25L	25	11 ~ 110	LDPE: 40 LLDPE: 30	26
SJ-45H	20	15 ~ 150	HDPE: 45	28
SJ-45C	20	25 ~ 250	LDPE: 80 LLDPE: 50	28
SJ-45 × 25P	25	17 ~ 170	PP: 30	32
SJ-45 × 25R	25	16 ~ 160	PP: 35	41
SJ-45 × 25A	25	7 ~ 70	28	19
SJ-65 × 25B	25	10 ~ 100	LDPE: 100 LLDPE: 75 HDPE: 65	41

(续)

产品型号	主要技术参数			
	长径比	螺杆转速 / (r/min)	生产能力 / (kg/h)	总功率 /kW
SJ-65A (造粒)	20	8 ~ 80	100	24
SJ-65 × 28	28	4 ~ 80	60	32
SJ-65 × 25A	25	10 ~ 90	80	31
SJ-65 × 30	30	16 ~ 160	LDPE: 145 LLDPE: 125	52
SJ-70 × 28	28	16 ~ 160	LDPE: 165 LLDPE: 125	52
SJ-50 × 28	28	20 ~ 200	LDPE: 80 LLDPE: 65 HDPE: 55	31

表 1-5 山东塑料橡胶机械总厂生产的单螺杆挤出机

产品型号	主要技术参数			
	长径比	螺杆转速 / (r/min)	生产能力 / (kg/h)	总功率 /kW
SJ-45B	20	90	22.5	13.3
SJ-45D	20	130	40	18
SJ-45J	20	30、50、70	15	4
SJ-65 × 25	25	55	70	33.6
SJ-65J	20	50	30	11.5
SJ-65B	20	100	70	29.5
EX-65	28	145	133	52.95
SJ-90E	20	110	165	60
SJ-90C	30	120	200	105
SJ-90B	20	110	160	21.65
SJ-90B1	20	72	90	40
SJ-90 × 25	25		150	99
SJ-90J	20	55	60	29
SJ-120/25	25	100	300	142.75
SJ-120/30	30	100	320	135.3