

纺织工业技术装备手册

中国纺织机械器材工业协会

吴永升 主编



中国纺织出版社

序

我国是一个纺织大国，纺织机械的生产规模也居世界前列。建国以来，我国纺织机械的开发、生产基本上是从零开始，经过几代人的努力，逐渐形成了自己的生产体系。特别是改革开放以来，纺织机械的研制能力、设计开发能力和生产制造能力得到空前的发展壮大。目前，纺织机械生产的门类齐全、品种完善，制造水平在许多方面达到国际水平。为更好地向广大用户介绍和使用国产纺织设备，中国纺织机械器材工业协会组织编写了这本《纺织工业技术装备手册》。希望纺织业的用户在选用国产纺织设备时有所帮助。

我国的纺织机械行业能够提供纺织行业生产所需的各种技术装备。本《手册》按工艺要求对设备的配套做了较为详细的描述。在工艺路线方面，推荐给用户的是典型的有代表性的工艺路线，在生产实践中，企业可根据生产产品的品种参考《手册》中提供的工艺路线。在设备配套方面，本《手册》推荐的都是目前我国制造的纺织机械中优秀的产品，对于一些主要产品，在主要技术经济指标方面，《手册》专门列表进行比较，使用户在选择设备时有较为详细的参考资料。同时，《手册》为方便用户，编辑了主要纺织机械企业的通讯目录。应当说，这本《手册》是非常实用的专业手册。

中国纺织机械器材工业协会是纺织机械领域中集中代表和反映纺织机械行业和企业利益的组织。协会中不仅拥有各方面的技术专家，同时可以组织全行业各个方面的专业人士共同参与。这次担任《手册》主编的吴永升同志是纺机行业的老领导，也是纺织机械方面的老专家，为编撰本《手册》花费了大量的时间和心血。协会各专业的技术骨干都参与了《手册》的编写工作。

这本《手册》的出版，在资料收集、整理、编辑过程中花费了大量的时间和人力，历经一年多的时间。在此期间，得到了纺织机械、纺织器材生产企业以及中国纺机（集团）公司等单位的大力支持。在此，我谨代表中国纺织机械器材工业协会表示衷心的感谢！

中国纺织机械器材工业协会 理事长



二〇〇〇年九月

编 者 的 话

中国纺织机械器材工业协会是政府与企业之间的桥梁，起着纽带作用，其宗旨是做好“双向服务”工作。

“双向服务”有两层涵义，一层涵义是为政府和企业服务，另一层涵义是为纺织机械器材生产企业和纺织机械器材的使用企业服务。

本着“双向服务”的宗旨，我们组织收集整理了全国主要纺织机械器材产品和生产企业的资料，在这些资料的基础上编辑整理，出版了《纺织工业技术装备手册》；另一方面，要充分利用互联网技术，扩大宣传，为纺机协会网站提供更多、更有用的信息资源。这也是纺织机械器材工业协会做好“双向服务”的实践。

纺织机械器材的品种很多、门类很广，归纳起来大体上可以分为四大类，一类是纤维生产机械，主要是再生纤维机械和合成纤维机械，统称化纤机械；一类是纤维加工机械，主要是化学纤维和棉、毛、麻、丝等天然纤维的加工机械，通称纺纱和织造机械；一类是纺纱和织造后的纱线和织物的染色、印花和后整理机械；一类是为纺织机械主机配套服务的附属装置、纺织试验检测仪器、纺织器材和专件、配套件。我们对这些纺织机械器材产品进行细化整理，具体又分为五十九个小行业，每个小行业里都列出了常规工艺流程，列出了适度规模的专业设备配台表，列出了这个行业里主要系列产品的一些技术参数，以供选用时参考。同时，我们还把分布在 23 个省市 484 个纺织机械器材企业的名录和产品也一一列出，便于相互联系，信息共享。

这些资料在收集整理过程中，始终得到有关部门、企业领导和同志们的大力支持和配合，在此特致谢意。

由于时间仓促，资料收集有一定的难度，加上编者的业务技术水平所限，资料中难免会出现遗漏和差错，请予谅解并请提出宝贵意见。

随着时间的推移和技术创新，还会有不少新型纺织机械器材产品问世，我们将在适当的时候进行修改补充。

对这本《纺织工业技术装备手册》还有什么修改和补充意见，请及时函告中国纺织机械器材工业协会。

编 者

二〇〇〇年九月

目 录

一、粘胶短纤维工艺技术装备	1
附：压榨机、黄化机、短丝纺丝机等系列产品	5
二、粘胶长丝纺丝工艺技术装备	25
附：半连续纺丝机、连续纺丝机、压洗机等系列产品	28
三、蛋白短丝纺丝工艺技术装备	35
附：蛋白纺丝专用产品	37
四、涤纶短纤维工艺技术装备	43
附：纺丝机及后处理设备系列产品	57
五、涤纶长丝工艺技术装备	63
附：纺丝机、卷绕头、弹力丝机、倍捻机等系列产品	68
六、腈纶湿法(二步法)纺丝工艺技术装备	102
七、腈纶干法纺丝工艺技术装备	108
附：腈纶纺丝、水洗、烘干机等系列产品	116
八、腈纶毛条工艺技术装备	126
九、锦纶 6 短纤维工艺技术装备	128
十、锦纶 66 浸胶帘子布工艺技术装备	131
十一、锦纶 6 浸胶帘子布工艺技术装备	136
十二、锦纶 6 长丝工艺技术装备	142
附：纺丝机、初复捻机、直捻机、弹力丝机等系列产品	148
十三、丙纶短纤维工艺技术装备	163
十四、丙纶长丝工艺技术装备	165
附：丙纶长丝纺丝机系列产品	167
十五、丙纶 BCF 丝工艺技术装备	170
附：丙纶 BCF 丝纺丝牵伸联合机系列产品	172
十六、丙纶扁丝纺丝与织造工艺技术装备	173
附：丙纶扁丝纺丝、牵伸、圆织机等系列产品	175
十七、丙纶烟用丝工艺技术装备	181
十八、氨纶纺丝工艺技术装备	184
附：氨纶纺丝部分设备	188
十九、维纶短丝、长丝及聚乙烯醇工艺技术装备	189
附：化纤卷曲、切断、打包机系列产品	198
附：计量泵、喷丝头、喷丝板、行星减速器、无级变速器系列产品	214
二十、环锭纺纱工艺技术装备	231
二十一、缝纫线工艺技术装备	236

附：清梳联、梳棉、并条、粗纱、细纱、络筒机等系列产品·····	238
二十二、转杯纺纱工艺技术装备·····	345
附：转杯纺纱机系列产品·····	348
二十三、棉布、涤棉布织造工艺技术装备·····	355
二十四、床单织造工艺技术装备·····	357
二十五、帆布织造工艺技术装备·····	359
二十六、毛巾织造工艺技术装备·····	361
二十七、牛仔布织造与染整工艺技术装备·····	363
附：整经、浆纱、无梭织机、有梭织机等系列产品·····	365
附：染浆联合机等系列产品·····	453
二十八、毛条加工工艺技术装备·····	455
二十九、粗毛纺织及染整工艺技术装备·····	457
三十、 精毛纺织及染整工艺技术装备·····	461
三十一、绒线纺纱与染整工艺技术装备·····	467
附：洗毛、针梳、精梳、粗细纱、织造、染整等系列产品·····	469
三十二、腈纶毛毯纺纱与织造及染整工艺技术装备·····	532
三十三、毯类编织工艺技术装备·····	541
三十四、亚麻纤维加工与纺纱工艺技术装备·····	546
附：亚麻栉梳、并条、粗纱、细纱机系列产品·····	550
三十五、苧麻纤维加工与纺纱工艺技术装备·····	554
附：苧麻针梳等系列产品·····	562
三十六、黄麻纺纱与织造工艺技术装备·····	580
附：黄麻细纱、织机等系列产品·····	583
三十七、剑麻纤维工艺技术装备·····	586
三十八、缫丝工艺技术装备·····	588
三十九、丝绸织造工艺技术装备·····	591
附：煮茧机、缫丝机、络纱、并纱、捻线、倍捻、丝织机等系列产品·····	593
四十、 绢纺工艺技术装备·····	626
附：开茧、针梳、粗纱、细纱、烧毛机等系列产品·····	633
四十一、真丝内衣织造工艺技术装备·····	645
四十二、化纤长丝织造工艺技术装备·····	652
附：整经、浆丝、络筒、倍捻、织机等系列产品·····	654
四十三、经编织造与染整工艺技术装备·····	673
附：整经、经编机等系列产品·····	675
四十四、钩编、织带工艺技术装备·····	680
附：钩编机、织带机系列产品·····	683
四十五、商标织造工艺技术装备·····	687

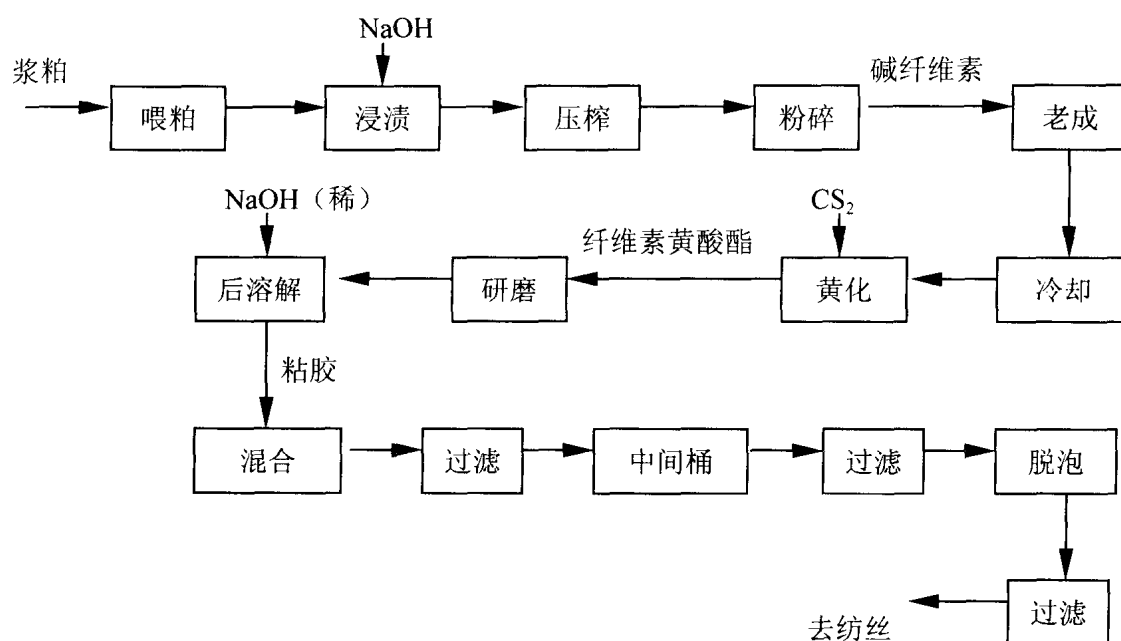
附：商标织机系列产品·····	688
四十六、纬编织造与染整工艺技术装备·····	689
附：纬编机等系列产品·····	691
四十七、羊毛衫织造工艺技术装备·····	719
附：横机、缝合机系列产品·····	720
四十八、袜子织造工艺技术装备·····	725
附：袜机系列产品·····	727
四十九、手套织造工艺技术装备·····	735
五十、棉及涤棉织物染整工艺技术装备·····	738
五十一、床单织物染整工艺技术装备·····	740
五十二、苧麻织物染整工艺技术装备·····	742
五十三、绒类织物染整工艺技术装备·····	744
五十四、化纤长丝织物染整工艺技术装备·····	746
五十五、纱线染整工艺技术装备·····	748
附：烧毛、退煮漂、丝光、印花、定型机等系列产品·····	750
五十六、非织造布工艺技术装备·····	851
附：热风、热轧、针刺、水刺、纺粘和热熔工艺 用开松、梳理机等系列产品·····	866
五十七、纺织试验检测仪器·····	876
五十八、纺织机械专用电动机·····	890
五十九、纺织器材·····	898
附：纺织机械产品型号的编制和管理办法·····	903
附：纺织机械器材企业与产品名录·····	912

一、粘胶短纤维工艺技术装备

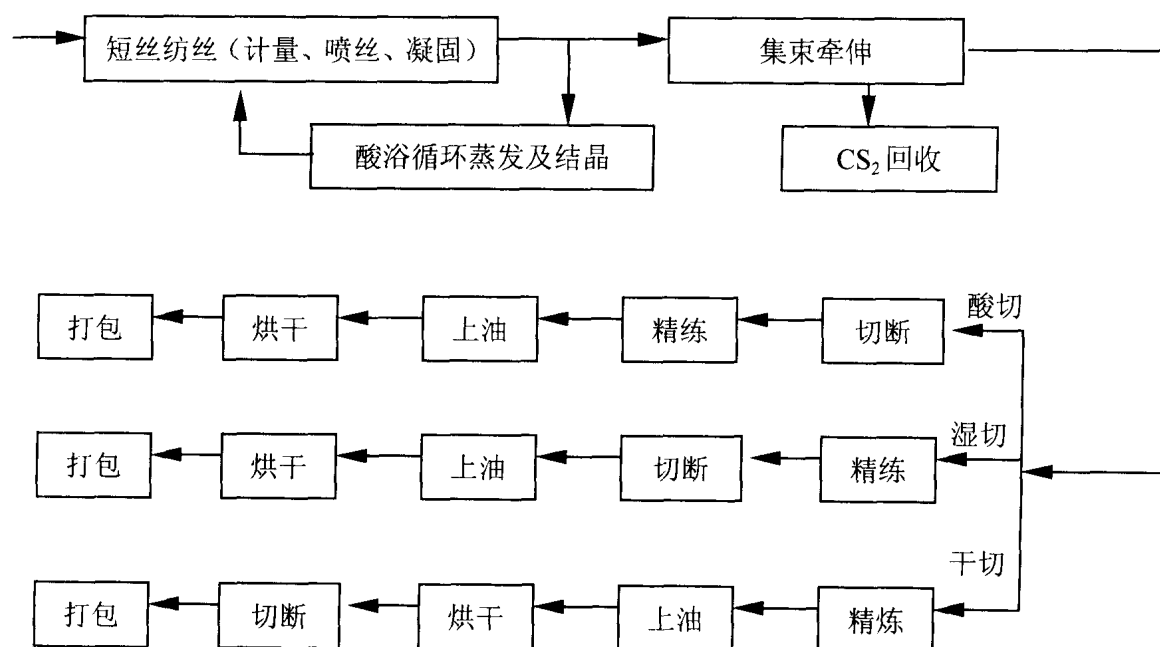
利用天然纤维素(如木材、棉短绒等)制成的浆粕,通过原液制备、纺丝和后处理,制成粘胶短纤维。

1. 常规工艺流程

原液制备



纺丝、后处理



2.粘胶短纤维专用设备配台表

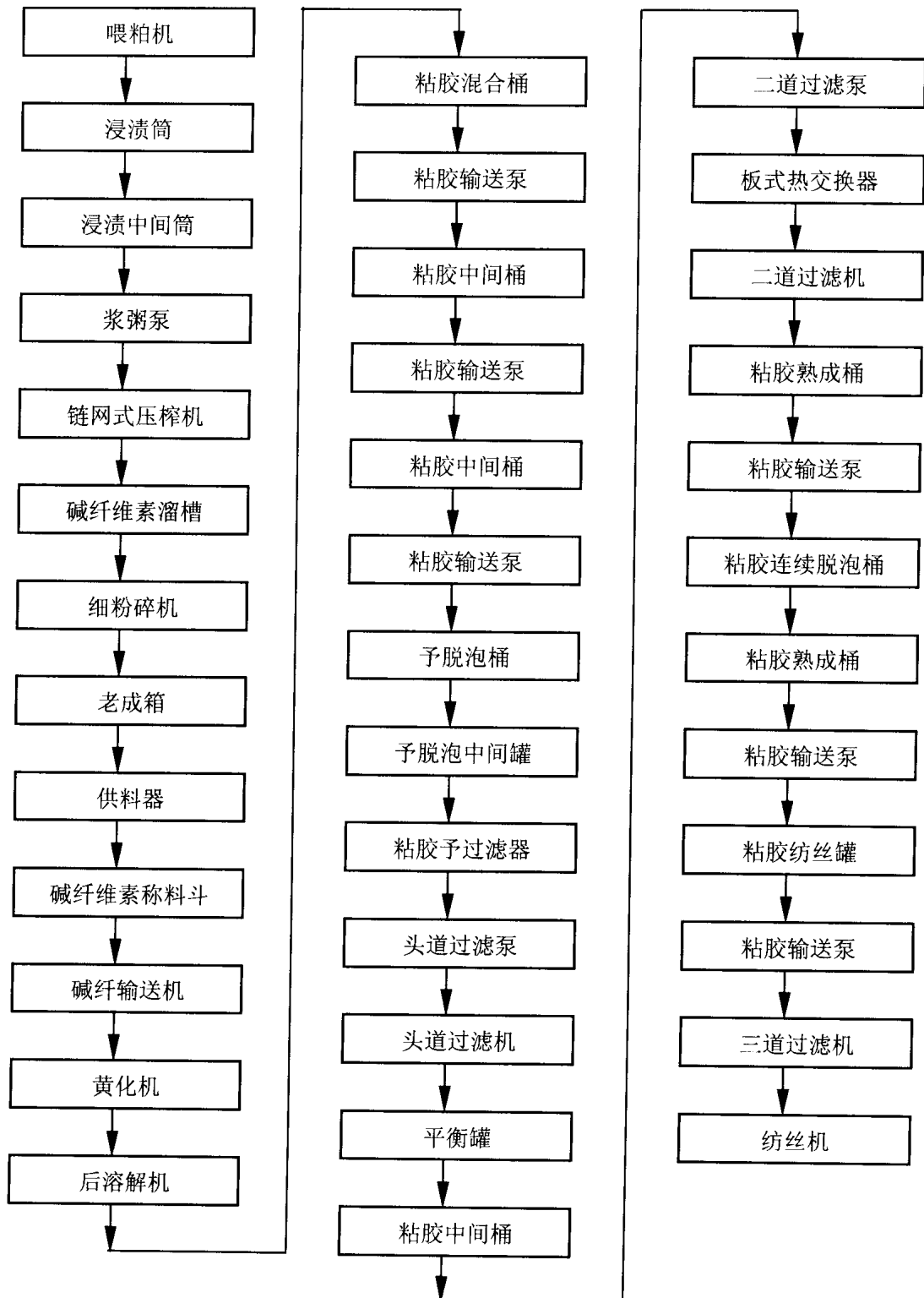
年生产能力：2 万吨

序号	产 品 型 号 与 名 称	单 位	数 量	参考价格(万元)		生产企业
				单 价	合 计	
	总 计:					
	一、主要工艺设备					
	(一) 原液工艺设备					
1	浸渍压榨粉碎机	台	2			郑州纺机
(1)	喂粕机	台	2			郑州纺机
(2)	浸渍桶	台	2			郑州纺机
(3)	浆粥泵	台	2			郑州纺机
(4)	压力平衡桶	台	2			郑州纺机
(5)	压榨机	台	2			见第 5 页
(6)	粉碎机	台	2			见第 6 页
2	R121 型 定温鼓	台	2			郑州纺机
3	R123A 型 老成鼓	台	2			见第 7 页
4	FLZ—12 电磁分离机	台	2			郑州纺机
5	黄化机	台	4			见第 8 页
6	齿轮泵	台	2			见第 12 页
7	后溶解机	台	4			见第 9 页
8	齿轮泵	台	1			郑州纺机
9	R161 型 混合机	台	2			郑州纺机
10	R212B 型 齿轮泵	台	4			郑州纺机
11	R215 型 蜗杆泵	台	4			郑州纺机
12	过滤器	台	2			155 厂、606 所
13	连续脱泡桶	台	1			郑州纺机
14	喂给桶	台	1			郑州纺机
15	过滤机	台	9			郑州纺机
16	中间桶	台				郑州纺机
17	研磨机	台	4			见第 10 页
18	过滤机	台	9			郑州纺机、青岛纺机
19	油压机	台	1			邯郸纺机
20	Z751—1000 型 离心脱水机	台	1			邯郸纺机
	(二) 纺丝工艺设备	台				
21	H1401 型 粘胶短丝纺丝机	台	2			见第 14 页
22	H1452 型 集束牵伸机	台	2			邯郸纺机
23	曳引机	台	2			邯郸纺机

(续表)

序号	产 品 型 号 与 名 称	单位	数 量	参考价格(万元)		生产企业
				单 价	合 计	
24	切断机	台	2			邯郸纺机
25	短丝精炼机	台	1			见第 17 页
26	给纤槽	台	1			见第 16 页
27	高压轧车	台	1			见第 15 页
28	R421A 型 湿开棉机	台	1			郑州纺机
29	圆网烘干机	台	1			见第 18-20 页
30	R461A 型 干开棉机	台	1			郑州纺机
31	打包联合机	台	1			邯郸纺机
	二、辅助工艺设备	台	30			
1	UR661 型 洗布机	台	1			
2	R576 型 计量泵试验机	台	1			经纬纺机
3	UR202 型 反应甄	台	5			许昌纺机
4	UR021 型 石英砂过滤器	台	3			见第 24 页
5	UR041 型 酸浴加热器	台	2			河南纺机
6	LUR462 型 酸浴蒸发设备	台	2			见第 22 页
(1)	UR472 型 热交换器	台	2			
(2)	UR482 型 分离器	台	2			
(3)	UR502 型 冷凝器	台	2			
(4)	UR503 型 冷凝器	台	3			
(5)	UR551 型 蒸汽喷射器	台	2			
(6)	UR552 型 蒸汽喷射器	台	2			
(7)	UR552A 型 蒸汽喷射器	台	2			
(8)	UR541 型 凝水槽	台	2			
7	UR512 型 芒硝结晶机	台	2			
	三、纺织试验检测仪器					见第 876 页

附：粘胶短纤维制胶流程与设备框图



附：粘胶用压榨机系列产品

生产企业	郑州纺织机械厂	郑州纺织机械厂	郑州纺织机械厂
产品型号	HR051型	CGHR052型	R051型
产品名称	压榨机	压榨机	压榨机
用途与适用范围			
主要技术参数	单位		
型式		筛网加高压轧辊式	筛网加高压轧辊式
工作宽度	mm	1750	2000
最高工作速度	m/min	2.4	3.5
生产能力	t/d	18	35
筛网压辊压力	kN	125	160
高压压辊压力	kN	400	520
压辊直径	mm		610
浆槽工作压力	MPa		0.15(Max)
主传动型式		液压传动	变频电机传动
功率	kW	25.29	33.75
外形尺寸	mm	7840×3950×2700	10360×3750×2170
全机重量	t/d	42	45
参考价格	万元		12

附：粘胶用压榨机系列产品

生产企业	郑州纺织机械厂	郑州纺织机械厂	
产品型号	R055型	H1054型	
产品名称	压榨机	压榨机	
用途与适用范围			
主要技术参数	单位		
型式		小孔滚筒压辊式	两沟槽辊式
工作宽度	mm	920	1800
最高工作速度	m/min	0.35~2.1r/min	2.1
生产能力	t/d	6~20	35
筛网压辊压力	kN		
高压压辊压力	kN		
压辊直径	mm	610	610
浆槽工作压力	MPa	0.15(Max)	0.15(Max)
主传动型式		电机无级变速器	变频电机传动
功率	kW	7.5	19.5
外形尺寸	mm	3826×2887×1711	4037×3426×1741
全机重量	t/d	12	21
参考价格	万元		

附：粘胶用粉碎机系列产品

生产企业		郑州纺织机械厂	郑州纺织机械厂	郑州纺织机械厂	哈尔滨科学与工程学院
产品型号		CGHR072A型	R071型	CGHR155A型	HR073型
产品名称		粉碎机	粉碎机	黄酸酯粉碎机	细粉碎机
用途与适用范围					
主要技术参数	单位				
型式		锯齿辊式	锯齿辊式	立式双粉碎辊式	
产量	t/d	35	15~25		
辊子数量		3	3		3
辊子直径	mm	264	204		204
辊子工作宽度	mm	1200	1025		1025
辊子锯齿节距	mm	13	12.5		
辊子转速	r/min	1100~1650 (变频)	3600		1000~3000
辊子之间间隙	mm	1~5	1		1~5
辊与刮刀间隙	mm	1~5	1		
三辊转速	r/min				100
粉碎度	g/L				200
工作能力	kg/min				18
总功率	kW	22.5	22.5		7.5×3
搅拌轴转速	r/min			445、340	
电机功率	kW			40	
粉碎打手直径	mm			440	
外形尺寸	mm	2602×930×1234	3220×1870×803	2950×1255×1490	1365×1520×570
全机重量	t	1.35	5	1.4	
参考价格	万元				

附：粘胶老成鼓系列产品

生产企业		郑州纺织机械厂	郑州纺织机械厂
产品型号		R123A型	HR112型
产品名称		老成鼓	老成鼓
用途与适用范围			
主要技术参数	单位		
型式		双鼓平放式	倾斜转鼓式
生产能力	t/d	18(甲种纤维素)	18
鼓体容积	m ³	8.27	135
鼓体直径	mm	1350	2770
工作长度	mm	6000	22000
夹套工作压力	MPa	0.3	0.3
转速	r/min	3	0~0.45
鼓体倾斜度	°		40~45(鼓内) 45~50(夹)
输送带速度	m/min	3.93	
传动功率	kW	27.5	7.5
外形尺寸	mm	21011×3422×4037	26600×5000×4600
全机重量	t	30	58
参考价格	万元		

附：粘胶黄化机系列产品

生产企业		郑州纺织机械厂	郑州纺织机械厂	郑州纺织机械厂	郑州纺织机械厂	郑州纺织机械厂
产品型号		R153型	HR131型	R152型	HR132A型	CGHR133A型
产品名称		黄化机	黄化机	黄化机	黄化机	黄化机
用途与适用范围						
主要技术参数	单位					
型式		单轴搅拌式	单轴搅拌卧式	Z型捏合式	单轴搅拌卧式	单轴搅拌卧式
投料量	甲纤/批	250~300kg	600kg	1800kg碱纤维素/批	1500kg	2500kg
全容积	m ³	3.65	9.4	8	25	35
有效容积	m ³	3.05	7.2	6.4		30
筒体设计压力	MPa	700毫米汞柱	0.086		-0.1	-0.1
夹套设计压力	MPa	0.3	0.3		0.3	0.3
最高工作压力	MPa	0.3	0.3		0.2	0.2
搅拌器 转速	r/min	9.5(黄化), 19(溶解)	7.5, 15	58.5, 29.6	6, 12	6, 12
搅拌器 类型		单轴铲刀式 叶片	单轴铲刀式 叶片	Z型捏合翼	螺旋带式	螺旋带式
搅拌器 直径	mm	1350	1800	Φ 1500	2492	2690
传动功率	kW	25	25	75	90	90
外形尺寸	mm	4387×1764 ×3576	5948×2523 ×4801	6835×3745 ×5586	8266×2936 ×5856	9107×3240 ×6875
全机重量	t	6	12	30	30	44
参考价格	万元					

附：粘胶后溶解机系列产品

生产企业	郑州纺织机械厂	郑州纺织机械厂	郑州纺织机械厂
产品型号	R224A型	H1151型	HR151型
产品名称	后溶解机	后溶解机	后溶解机
用途与适用范围			
主要技术参数	单位		
型式		直立搅拌式	立式园筒搅拌式
全容积	m ³	12	37
有效容积	m ³	9	27
筒体内径	mm	2600	3470
冷却面积	m ²	52	74
每批投料量	kg	660(甲种纤维素)	2500
设计温度	°C		20
设计压力	MPa	桶内常压, 夹套0.3	筒内常压, 夹套0.3
搅拌器转速	r/min	92	139
搅拌器型式		折叶桨式	四叶蜗轮式
搅拌器直径	mm	1550	1496
传动功率	kW	55	200
外形尺寸	mm	3400×3175×4780	4360×3800×6270
全机重量	t	14	27
参考价格	万元		

附：研磨机系列产品

生产企业		郑州纺织机械厂	郑州纺织机械厂	哈尔滨科学与工程院
产品型号		HR181型	R181型	HR183型
产品名称		研磨机	研磨泵	精研磨机
用途与适用范围				
主要技术参数	单位			
流量	m ³ /h	18~30	72	20~40
工作压力	MPa	0.4	0.4	0.6
工作介质		粘胶原液 (相对密度 $\rho = 1.2$)	粘胶原液 (相对密度 $\rho = 1.2$)	
介质粘度		30~50	30~50	
齿数及模数			齿数12, 模数15	
主要材料			齿轮45, 泵体铸铁	
型式			齿轮研磨泵	
搅拌叶轮数量	个	4	4	
搅拌叶轮转速	r/min	324	218	1480
研磨板数量	个	3	3	
进出口直径	mm	125	160	
调整间隙	mm			1~6
研磨精度	mm			0.2~0.5
功率	kW			55
外形尺寸	mm	1970×706×730	1890×1164×1377	1848×615×720
全机重量	t	1.3	2	
参考价格	万元			

附：粘胶过滤机系列产品

生产企业		中国航空工业沈阳 发动机设计研究所	中国航空工业沈阳 发动机设计研究所	哈尔滨科学与工程 研究院
产品型号		M123型	M165型	HR253型
产品名称		卧式自动反洗粘胶 过滤机	卧式自动反洗粘胶 过滤机（增大型）	立式连续过滤机
用途与适用范围		粘胶原液过滤	粘胶原液过滤	
主要技术参数	单位			
有效过滤面积	m ²	1.7	2.5	2.8
容积	m ³	0.6	0.8	5.8
最大工作压力	MPa	1	1	0.8
最大工作压差	MPa	0.35	0.35	0.35
PI高限报警	MPa	0.8	0.8	
ΔP高限报警	MPa	0.3	0.3	
反洗活塞一次反洗行程 排出废胶量	L/次	18±2	33±2	
反洗传动电机功率	kW	2.2	2.2	
过滤材料		10、15、20、25、 30 μ M金属烧结毡网	10、15、20、25、 31 μ M金属烧结毡网	10、20、25、30
滤机过滤量	m ³ /h	4~6	5~7	3~8
滤机尺寸： 长×宽×高	mm	3052×800×1600	3276×800×1600	1890×φ 860
控制柜尺寸： 高×宽×深	mm	1400×700×450	1400×700×450	
功率	kW			0.75
操纵方式				自动
滤机重量	kg	1200	1500	
控制柜重量	kg	100	100	
装运体积	m ³	4.3	4.5	
摆线针轮减速器		BLD2—9—2.2kW （带电机）	BLD2—9—2.2kW （带电机）	
气动薄膜调节阀		ZMAP—40B—40	ZMAP—40B—40	
压力变送气		K系列4—20MA	K系列4—20MA	
扭矩限制器		M133—950	M133—950	
参考价格	万元			