zhizhangsheng
chanshiyongjishu

● 李 策 主编

纸张生产实用技术

中国轻工业出版社

纸张生产实用技术

李 策 主编

中国轻工业出版社

图书在版编目（CIP）数据

纸张生产实用技术/李策主编.-北京：中国轻工业出版社，1998.4（2004.9重印）
ISBN 7-5019-2157-1

Ⅰ.纸… Ⅱ.李 Ⅲ.造纸-生产工艺 Ⅳ.TS75

中国版本图书馆（CIP）数据核字（97）第23379号

责任编辑：林 媛 张松培

*

出版发行：中国轻工业出版社（北京东长安街6号，邮编：100740）
印　　刷：三河市艺苑印刷厂
经　　销：各地新华书店
版　　次：1998年4月第1版　　2004年9月第5次印刷
开　　本：850×1168 1/32　　印张：16.25
字　　数：451千字　插页：3
书　　号：ISBN 7-5019-2157-1/TS·1355　定价：40.00元
读者服务部邮购热线电话：010-65241695　85111729　传真：85111730
发行电话：010-88390721　88390722
网　　址：http://www.chlip.com.cn
Email：club@chlip.com.cn
如发现图书残缺请直接与我社读者服务部联系调换
40925K4C105ZBW

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

编写人员

李　策　范思齐　管永刚　马德强
肖德林　张达俊　仝长保　田政敏
胡天国　刘月忠　黄宽桔　王居锁
黄俊彦　伍安国　沈序龙

李　策　主编
劳嘉葆　主审

序

造纸工业在国民经济发展中占有举足轻重的地位，80年代后期我国的纸和纸板产量平均每年以8%～10%的速度稳步增长，已连续几年居世界第4位，90年代初又跃居世界第3位，这表明了我国造纸工业是和国民经济同步发展的。

近年来，随着印刷工业的发展许多报纸已由铅印改为胶印，因而胶印新闻纸的需求量增大；随着出版业的发展，凸版印刷纸、胶版印刷纸、字典纸的需求也日益增多；科技进步则对信息用纸的需求有较大增长，如晒图纸、静电复印纸、计算机打字纸等的市场潜力都很大。改革开放以来，卷烟行业进口了先进机械，因而对卷烟纸的质量也提出了高要求。

目前，在我国纸产品总量中，约20%用于人们生活消费，80%以上用于新闻出版、商品、包装、信息技术和其他工农业技术配套等方面。因而，不断提高新闻出版及信息技术等方面所需纸质量的任务就显得日益突出。基于这种趋势，李策、范思齐等同志编著了《纸张生产实用技术》一书。

参加本书编著的几位同志，都是有多年丰富实践经验、又具有必要理论基础的造纸工作者。书中各章不仅对所述纸种的原料、工艺流程和条件及质量要求有详细的说明，而且对各种纸病产生的原因及预防和补救措施提出了切实可行的途径。本书对造纸厂的工程技术人员有重要的参考价值。

劳嘉葆

1998.3

前　言

纸张的品种不同，其技术要求和生产工艺技术也有差异。如何根据纸张品种的特点，研究提高其生产效率和产品质量，一直是各纸厂技术人员和操作人员，尤其是中小纸厂迫切需要解决的重要课题。技术人员在从事技术工作时也常遇到一些具体问题，迫切需要一部比较系统的总结参考资料，帮助解决问题或启发思路。为此，我们编写了本书。编写过程中，我们参考、借鉴和引用了国内外有关著译文章和观点，并在书后的参考文献部分一一列出。

本书由李策高级工程师主编。

本书第一章由管永刚编写，金世长高工审；第二、三章由张达俊、李策、马德强编写，劳嘉葆教授审；第四章由李策编写，张宏讲师审；第五章由刘月忠编写，劳嘉葆教授审；第六、十五、十七章由范思齐编写、曹犀高工、劳嘉葆教授审；第七章由胡天国、沈序龙编写，王际德教授审；第八、九、十、十六章由肖德林编写，梁实梅高工审；第十一、十二、十三、十四章由仝长保编写，刘恩源高工审；第十八章由田政敏编写，劳嘉葆教授审；第十九章由黄宽桔编写，黄康全高工审；第二十章由伍安国编写，劳嘉葆教授审；第二十一章由黄俊彦编写，马德强审；第二十二章由王居锁编写，张管社高工审。

本书承蒙西北轻工业学院劳嘉葆教授主审并作序，安栓印、罗光裕、张管社同志提供了部分参考资料，耿九茹同志负责资料整理和收发工作，在此一并表示衷心的感谢。在此还要特别感谢四川东河钞票纸厂、昆山钞票纸厂筹建处、齐齐哈尔造纸厂、开原造纸总厂、广东始兴造纸总厂、广西柳江造纸厂、石家庄造纸

厂、焦作造纸厂、重庆造纸厂、潍坊造纸总厂、福建青山纸业公司、西安机械进出口公司、《纸和造纸》编辑部、四川轻工业学校等有关同志的竭诚支持。

由于编者长期从事实际生产技术工作，有些问题的处理方法是作者实际工作的总结，受客观条件的限制，难免有不适合读者之处，加之以纸张品种来编写书籍也是初次尝试，疏漏不当之处在所难免，敬请专家、读者指正。

编者

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

目　录

第一篇　新闻书刊印刷纸

第一章　新闻纸 …… 1

第一节　技术要求及重要技术指标 …… 1

一、技术要求 …… 1

二、技术指标 …… 2

第二节　生产原料的选择 …… 3

一、纤维原料 …… 3

二、辅料 …… 8

第三节　工艺流程的比较分析 …… 9

一、流程中纸机简介 …… 9

二、流程分析 …… 10

第四节　合理的打浆抄纸工艺 …… 14

一、打浆工艺 …… 14

二、抄纸工艺 …… 16

第五节　提高纸张质量的措施 …… 25

一、裂断长 …… 25

二、平滑度和两面差 …… 26

三、不透明度 …… 27

四、变异系数 …… 28

五、白度 …… 30

第六节　生产中常见问题的预防和处理 …… 30

一、纸页断头 …… 30

二、泡沫 …… 32

三、顶浆 …… 33

四、树脂障碍 …… 35
五、各部速度波动 …… 36
六、跳浆 …… 37
第七节　各种纸病的检查和处理 …… 38
一、掉毛掉粉 …… 38
二、孔眼及窟窿 …… 39
三、压光点、透明点与透帘 …… 40
四、干褶子 …… 40
五、金丝迹 …… 42
六、纤维组织脱节 …… 42
第二章　凸版印刷纸 …… 44
第一节　技术要求及重要技术指标 …… 44
一、技术要求 …… 44
二、技术指标 …… 44
第二节　生产原料的选择 …… 45
一、纤维原料 …… 45
二、辅料 …… 46
三、造纸网毯的选择 …… 46
第三节　工艺流程的比较分析 …… 47
一、100%的硫酸盐法漂白麦草浆抄造 52g/m^2 凸版纸工艺流程 … 47
二、芒秆浆、苇浆抄凸版印刷纸工艺流程 …… 48
第四节　合理的打浆抄纸工艺 …… 48
一、打浆工艺 …… 48
二、抄纸工艺 …… 50
第五节　提高纸张质量的措施 …… 51
一、缩小纸页两面差 …… 51
二、提高纸张不透明度 …… 52
三、提高全麦草浆抄造凸版纸质量 …… 53
四、使用半湿压光机 …… 54
五、获浆抄造的措施 …… 55
六、解决草浆压榨粘辊的方法 …… 56

第六节　生产中常见问题的预防和处理 …… 57
一、放料部 …… 57
二、造纸网部 …… 57
三、压榨部 …… 58
四、干燥部 …… 59
五、压光和卷纸 …… 60
第七节　各种纸病的检查和处理 …… 60
一、纸张的匀度 …… 60
二、褶子 …… 61
三、纸页上的孔洞 …… 62
第三章　胶印书刊纸 …… 63
第一节　技术要求及重要技术指标 …… 63
一、技术要求 …… 63
二、技术指标 …… 63
第二节　生产原料的选择 …… 64
一、纤维原料 …… 64
二、辅料 …… 65
三、造纸网毯的选择 …… 65
第三节　工艺流程的比较分析 …… 66
一、漂白麦草浆和漂白针叶木浆抄 52g/m^2 胶印书刊纸的生产工艺流程 …… 66
二、中性亚硫酸钠法漂白麦草浆和漂白木浆抄胶印书刊纸生产工艺流程 …… 66
三、中性盐漂白苇浆和漂白麦草浆抄胶印书刊纸生产工艺流程 …… 67
四、漂白苇浆、漂白龙须草浆和漂白化学木浆抄胶印书刊纸生产流程 …… 67
第四节　合理的打浆抄纸工艺 …… 68
一、打浆工艺 …… 68
二、抄纸工艺 …… 69
第五节　提高纸张质量的措施 …… 71
一、减小纸张的变形 …… 71

二、提高纸页定量和水分的均匀一致性 …… 72
三、使用化学助剂提高纸页质量 …… 74
四、提高纸页匀度 …… 78
五、压光机前增设冷缸和加喷蒸汽 …… 79
第六节　生产中常见问题的预防和处理 …… 79
一、放料部 …… 79
二、网部 …… 81
三、压榨部 …… 84
四、干燥完成部 …… 86
第七节　各种纸病的检查和处理 …… 88
一、纸张掉毛掉粉 …… 88
二、鱼鳞甲纸病 …… 89
三、压花 …… 90
四、卷曲 …… 91
第四章　双面胶版印刷纸 …… 93
第一节　技术要求及重要技术指标 …… 93
一、技术要求 …… 93
二、技术指标 …… 93
第二节　生产原料的选择 …… 95
一、纤维原料 …… 95
二、辅料 …… 97
三、造纸网毯 …… 99
第三节　工艺流程的比较分析 …… 100
一、红麻全秆浆抄造双胶纸 …… 100
二、漂白麦草浆配漂白木浆抄造双胶纸 …… 100
三、蔗渣浆配漂白针叶木浆抄双胶纸 …… 101
四、全竹浆生产双胶纸 …… 101
五、棉浆配木浆抄造双胶纸 …… 102
第四节　合理的打浆抄纸工艺 …… 102
一、合理打浆工艺 …… 102
二、配浆工艺条件 …… 104

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

三、抄纸工艺条件 …… 105
第五节　提高纸张质量的措施 …… 111
一、正确配用纤维原料 …… 111
二、提高纸张印刷适性 …… 112
三、提高纸张匀度 …… 113
四、减少纸张变形 …… 114
五、提高纸张表面强度 …… 114
六、提高纸张平滑性和光泽性 …… 117
第六节　生产中常见问题的预防和处理 …… 118
一、放料部 …… 118
二、纸机湿部 …… 119
三、纸机干燥部 …… 122
四、压光部 …… 124
第七节　各种纸病的检查和处理 …… 125
一、亮片纸病 …… 125
二、半透明点纸病 …… 126
三、匀度差 …… 127
四、超级压光的纸病 …… 128
第五章　胶版印刷涂布纸 …… 130
第一节　技术要求及重要技术指标 …… 130
一、技术要求 …… 131
二、主要技术指标 …… 131
第二节　生产原料的选择 …… 133
一、原纸的选择 …… 133
二、颜料的选择 …… 134
三、涂布胶粘剂的选择 …… 137
四、涂布添加剂的选择 …… 138
第三节　工艺流程的比较分析 …… 140
一、气刀涂布生产流程 …… 140
二、刮刀涂布工艺流程 …… 140
三、涂布工艺流程的比较 …… 140

第四节　合理的配料、涂布及超级压光工艺 …… 146
一、涂料制备工艺 …… 146
二、涂布工艺 …… 150
三、超级压光工艺 …… 151
第五节　提高纸张质量的措施 …… 151
一、选择适合涂布加工要求的原纸 …… 151
二、具备良好的涂料使用性能 …… 153
三、制定合理的涂布加工条件 …… 155
四、控制适宜的超压条件 …… 155
第六节　生产中常见问题的预防和处理 …… 156
一、涂料制备过程 …… 156
二、涂布加工过程 …… 157
三、超级压光过程 …… 158
第七节　各种纸病的检查和处理 …… 158
一、条痕 …… 158
二、暗斑 …… 159
三、透明点 …… 160
四、斑点 …… 160
五、吸墨不匀 …… 161
第六章　静电复印纸 …… 162
第一节　技术要求及重要技术指标 …… 162
一、干法静电复印纸的质量标准 …… 162
二、静电复印技术简介 …… 164
三、静电复印的用纸要求 …… 165
第二节　生产原料的选择 …… 169
一、纤维原料的选择与配比 …… 169
二、辅料 …… 171
第三节　工艺流程的比较分析 …… 173
一、干法静电复印原纸的工艺流程 …… 174
二、干法静电复印纸的工艺流程 …… 175
第四节　合理的打浆抄纸工艺 …… 175

一、选择合适的打浆工艺 …… 175
二、抄纸工艺 …… 176
第五节　提高纸张质量的措施 …… 178
一、提高静电复印纸的表面性能 …… 178
二、选用 AKD 中性造纸技术 …… 179
三、提高静电复印纸的平滑度和挺度 …… 180
四、严格控制静电复印纸的水分 …… 181
第六节　生产中常见问题的预防与处理 …… 181
一、按市场需求发展静电复印纸的生产 …… 181
二、提高静电复印原纸与静电复印纸的质量 …… 182
三、静电复印纸的静电消除 …… 183
四、选配应用 B/M 微机检控系统 …… 184
第七节　各种纸病的检查和处理 …… 184
一、皱纹与褶子 …… 184
二、挺度 …… 186
三、体积电阻与表面电阻 …… 187
四、不透明度 …… 187

第二篇　书写用纸

第七章　书写纸 …… 188
第一节　技术要求及重要技术指标 …… 188
一、技术要求 …… 188
二、技术指标 …… 188
第二节　生产原料的选择 …… 190
纤维原料 …… 190
第三节　工艺流程的比较分析 …… 190
一、100%麦草浆生产书写纸工艺流程 …… 190
二、50%竹浆和 50%麦草浆生产书写纸工艺流程 …… 191
三、60%龙须草和 40%木浆生产 A 等书写纸工艺流程 …… 191
四、80%稻草浆和 20%木浆生产 60g/m^2 书写纸工艺流程 …… 191
第四节　合理的打浆抄纸工艺 …… 193

一、100%麦草浆生产书写纸工艺条件 …… 193
二、50%竹浆和50%麦草浆生产书写纸工艺技术条件…… 194
三、60%龙须草浆和40%木浆生产A等书写纸工艺技术条件 … 195
第五节　提高纸张质量的措施 …… 197
一、提高纸张的平滑度 …… 197
二、降低书写纸两面白度差的措施 …… 198
三、提高书写纸的施胶度 …… 199
四、采用化学助剂 …… 200
第六节　生产中常见问题的预防和处理 …… 201
一、打浆 …… 201
二、流浆箱 …… 202
三、网部 …… 202
四、压榨部 …… 203
五、干燥卷取部 …… 204
第七节　各种纸病的检查和处理 …… 205
一、发现质量纸病的方法 …… 205
二、纸病发生的原因 …… 206
三、解决纸病的办法 …… 206
第八章　打字纸 …… 207
第一节　技术要求及重要技术指标 …… 207
一、技术要求 …… 207
二、技术指标 …… 207
第二节　生产原料的选择 …… 208
一、纤维原料 …… 208
二、辅料 …… 208
三、造纸网 …… 210
四、造纸毛毯、干毯 …… 210
第三节　工艺流程的比较分析 …… 211
一、麦草浆 …… 211
二、小杂竹浆 …… 211
三、芒秆浆 …… 211

四、竹浆稻草浆配抄 …… 212
第四节　合理的打浆抄纸工艺 …… 213
一、麦草浆打浆工艺 …… 213
二、竹浆打浆工艺 …… 214
三、芒秆浆打浆工艺 …… 214
四、竹浆、稻草浆打浆工艺 …… 215
五、各种浆料配比的纸机抄造工艺 …… 215
第五节　提高纸张质量的措施 …… 217
一、正确选用纤维原料 …… 217
二、控制浆料打浆的条件 …… 217
三、正确使用填料 …… 218
四、提高白度 …… 218
五、提高匀度 …… 219
第六节　生产中常见问题的预防和处理 …… 220
第七节　各种纸病的检查和处理 …… 222
一、打字纸的主要纸病 …… 222
二、各种纸病处理办法 …… 223
第九章　有光纸 …… 226
第一节　技术要求及重要技术指标 …… 226
一、技术要求 …… 226
二、技术指标 …… 226
第二节　生产原料的选择 …… 227
一、纤维原料 …… 227
二、辅料 …… 228
三、造纸网 …… 229
四、造纸毛毯 …… 229
第三节　工艺流程的比较分析 …… 229
一、稻草浆 …… 229
二、麦草浆 …… 230
三、芦苇浆 …… 230
四、蔗渣浆 …… 230

第四节　合理的打浆抄纸工艺 …… 231
一、稻草浆打浆工艺 …… 231
二、麦草浆打浆工艺 …… 232
三、芦苇浆打浆工艺 …… 233
四、蔗渣浆打浆工艺 …… 233
五、芒秆浆打浆工艺 …… 234
六、各种浆料配比的抄造工艺 …… 235
第五节　提高纸张质量的措施 …… 236
一、正确选择纤维原料 …… 236
二、合适的打浆工艺条件 …… 236
三、正确使用填料 …… 237
四、提高白度 …… 237
第六节　生产中常见问题的预防和处理 …… 237
第七节　各种纸病的检查和处理 …… 239
一、云彩花及纸页匀度差 …… 239
二、透光点或透帘 …… 240
三、褶子 …… 240
四、纸张施胶度差 …… 241
五、尘埃 …… 241
第十章　拷贝纸 …… 243
第一节　技术要求及重要技术指标 …… 243
一、技术要求 …… 243
二、技术指标 …… 243
第二节　生产原料的选择 …… 244
一、纤维原料 …… 244
二、辅料 …… 246
三、造纸网 …… 246
四、造纸毛毯、干毯的选择 …… 246
第三节　工艺流程的比较分析 …… 246
一、进口硫酸盐针叶木浆 …… 247
二、竹浆 …… 247

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com