

烟机设备修理工

(制丝) 专业知识

《烟机设备修理工(制丝)专业知识》编写组 编
中册



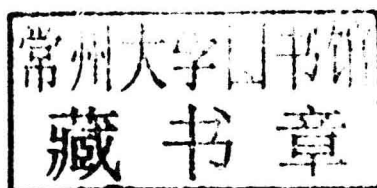


全国烟草行业职业技能鉴定培训教材
QUANGUO YANCAO HANGYE ZHIYE JINENG JIANDING PEIXUN JIAOCAI

烟机设备修理工 (制丝)专业知识

《烟机设备修理工(制丝)专业知识》编写组 编

中册



河南科学技术出版社
·郑州·

图书在版编目 (CIP) 数据

烟机设备修理工 (制丝) 专业知识/《烟机设备修理工 (制丝) 专业知识》编写组编. —郑州: 河南科学技术出版社, 2013. 4

全国烟草行业职业技能鉴定培训教材

ISBN 978-7-5349-6207-3

I. ①烟… II. ①烟… III. ①烟草工业机械-制丝设备-机械维修-职业技能-鉴定-教材 IV. ①TS43

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 068830 号

出版发行: 河南科学技术出版社

地址: 郑州市经五路 66 号 邮编: 450002

电话: (0371) 65788001 65788629

网址: www.hnstp.cn

策划编辑: 范广红 徐素军

责任编辑: 许 静 樊 珊 孟明明

责任校对: 柯 姣

封面设计: 张 伟

版式设计: 栾亚平

责任印制: 张 巍

印 刷: 河南省瑞光印务股份有限公司

经 销: 全国新华书店

幅面尺寸: 185 mm×260 mm 印张: 45.75 字数: 672 千字

版 次: 2013 年 4 月第 1 版 2013 年 4 月第 1 次印刷

定 价: 96.00 元 (上、中、下册)

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系并调换。

全国烟草行业职业技能鉴定培训教材
《烟机设备修理工（制丝）专业知识》编委会

主 任：李克明

副 主 任：孙晓莹 王建法 史惠民 路鹏翔

委 员：刘 宁 李 梅 李广才

《烟机设备修理工（制丝）专业知识》编写组

主 编：丁钺宗

编写人员：（按姓氏笔画排序）

丁钺宗 王传飞 刘洪盛 周玉生

赵晨光 彭 波

审稿人员：（按姓氏笔画排序）

王迎彬 王智德 向 光 杨 彬

喻 波

前 言

“卷烟上水平，人才是关键”，大规模开展职业技能培训与鉴定是提高职工队伍素质、促进各类技能人才快速成长的重要途径。开发高质量的培训教材是搞好职业技能培训与鉴定工作的前提，是提高技能人才素质、加快技能人才队伍建设的基础性工作。为规范化地开展职业技能培训与鉴定，实现“统一标准、统一管理、统一教材、统一命题、统一发证”的工作目标，在国家烟草专卖局人事司领导下，中国烟草总公司职工进修学院组织开发了职业技能鉴定系列培训教材。

《烟机设备修理工（制丝）专业知识》是以烟机设备修理工（制丝）职业技能标准中的“工作要求”为编写依据，以提高烟叶制丝设备修理人员技能水平为目标，充分体现了职业技能培训与鉴定工作的特点。全书分为3篇，每篇5章，介绍了加湿回潮设备修理、切丝机修理、干燥设备修理、其他制丝设备修理、制丝设备故障分析与排除的理论知识及设备维护保养及零部件的拆装、调整方法步骤等内容。教材内容全面，结构合理，突出理论与实践的结合，着眼于技能操作，力求精练浓缩，突出针对性、典型性、实用性。涵盖初级、中级、高级3个等级职业技能鉴定考试的知识点和技能点。

本教材由上海烟草（集团）有限责任公司上海卷烟厂、山东中烟工业有限责任公司济南卷烟厂、湖南中烟工业有限责任公司长沙卷烟厂、秦皇岛烟草机械有限责任公司、红塔烟草（集团）有限责任公司玉溪卷烟厂、广西中烟工业有限责任公司柳州卷烟分厂等单位有关人员共同编写；教材编写和审定过程中，得到了国家烟草专卖局人事司、中国烟草总公司职工进修学院领导的关心和指导，得到了烟草工商企业、培训机构有关专家、教师的大力支持和帮助，并参阅了有关专家、学者的著作和文章，在此一并致谢。

由于水平有限，书中难免存在疏漏和不妥之处，恳请广大读者多提修改意见和建议，以便今后修订完善。

编 者

2013年2月

目 录

第一篇 初级烟机设备修理工（制丝）专业知识

第一章 加湿回潮设备修理	2
第一节 真空回潮机修理	3
一、真空回潮机的结构组成	3
二、真空回潮机的工作原理	5
三、真空回潮机及辅联设备维护与保养	6
四、真空回潮机压缩空气系统	9
第二节 筒式加湿回潮设备修理	11
一、筒式加湿回潮设备的结构组成	11
二、筒式加湿回潮机的工作原理	13
三、筒式加湿回潮设备的维护保养	14
第三节 隧道式加湿回潮设备修理	16
一、隧道式回潮机的结构组成	16
二、隧道式回潮设备的工作原理	17
三、隧道式回潮设备的维护保养	17
第四节 刮板式烟梗回潮设备修理	19
一、刮板式烟梗回潮设备的结构组成	19
二、刮板式烟梗回潮机的工作原理	20
三、刮板式烟梗回潮设备的维护保养	20
第五节 洗梗设备修理	24
一、洗梗设备的结构组成	24
二、洗梗机的工作原理	25
三、洗梗机的维护保养	25
第二章 切丝机修理	28
第一节 切丝机喂料系统修理	28



一、切丝机喂料系统的结构组成	28
二、切丝机喂料系统结构及工作原理	29
三、切丝机喂料系统的维护保养	31
四、切丝机喂料系统的调整	33
第二节 切丝机送料系统修理	37
一、切丝机送料系统的结构组成	37
二、切丝机送料系统的工作原理	38
三、切丝机送料系统的维护保养	39
四、切丝机送料系统的调整	41
第三节 切丝机切割系统修理	42
一、切丝机切割系统的结构组成	42
二、切丝机切割系统的工作原理	42
三、切丝机切割系统的保养	43
四、切丝机切割系统刀片的更换	45
第四节 切丝机磨刀系统修理	46
一、切丝机磨刀系统的结构组成	46
二、切丝机磨刀系统的工作原理	46
三、切丝机磨刀系统的保养	48
四、切丝机磨刀系统砂轮的更换	49
第五节 传动系统修理	51
一、切丝机传动系统的结构组成	51
二、切丝机传动系统的工作原理	52
三、切丝机传动系统的保养	54
四、切丝机传动系统的调整	59
第三章 干燥设备修理	64
第一节 筒式干燥设备修理	64
一、滚筒管板式烘丝机的结构组成和工作原理	65
二、滚筒管板式烘丝机的润滑	66
三、滚筒管板式烘丝机的点检和维护	68
第二节 气流式干燥设备修理	70
一、气流式干燥设备简介	70
二、气流式干燥设备的润滑	71
三、气流式干燥设备的点检和维护	72
四、旋转气锁间隙的调整	73
五、HDT 膨胀室	74

第三节 隧道式干燥设备修理	76
一、隧道式干燥设备简介	76
二、隧道式干燥设备的润滑	78
三、隧道式干燥设备的点检和维护	80
四、隧道式干燥设备干燥室内热循环空气负压的调整	81
第四节 塔式干燥设备修理	82
一、塔式干燥设备简介	82
二、塔式干燥设备润滑	84
三、塔式干燥设备点检	84
第五节 白肋烟干燥机修理	85
一、白肋烟处理线介绍	85
二、白肋烟干燥机结构组成	85
三、白肋烟干燥机的工作原理和工艺控制原理	96
四、白肋烟干燥机的维护保养	98
第四章 其他制丝设备修理	104
第一节 原料库设备修理	105
一、原料库设备简介	105
二、输送设备修理	109
三、位置纠正设备修理	119
第二节 开箱开包设备修理	122
一、拆箱机修理	122
二、搬箱机修理	125
三、脱箱机修理	128
四、空箱码垛机修理	133
第三节 切(叉)片设备修理	134
一、切片机的结构组成	134
二、切片机的工作原理	136
三、切片机的维护与保养	136
四、垂直分片机的结构组成	138
五、垂直分片机的工作原理	139
六、垂直分片机的维护与保养	140
第四节 压梗机修理	141
一、压梗机的结构组成	141
二、压梗机的工作原理	143
三、压梗机的维护保养	143



第五节 输送、喂料、贮存类设备修理	147
一、带式输送机修理	147
二、振动输送机修理	149
三、定量喂料设备修理	151
四、贮柜修理	152
第六节 加料(糖、香)系统修理	153
一、加料(糖、香)系统的技术要求	153
二、加料(糖、香)设备的结构组成及工作原理	154
三、加料(糖、香)设备过滤器的结构	155
四、加料(糖、香)设备的维护保养	159
第七节 除杂设备修理	160
一、金属探测器修理	160
二、光电除杂器修理	162
三、风力除杂设备修理	165
第八节 风力及除尘设备修理	171
一、风力输送系统修理	171
二、除尘设备修理	175
第五章 制丝设备故障分析与排除	184
第一节 加湿回潮设备故障分析与排除	185
一、真空回潮机压缩空气系统故障分析与排除	185
二、筒式加湿回潮设备故障分析与排除	185
第二节 切丝机故障分析与排除	189
一、切丝机电器保护故障分析与排除	189
二、切丝机下刀门故障分析与排除	193
第三节 干燥设备故障分析与排除	194
一、排潮系统故障分析与排除	194
二、COMAS 梗丝膨化塔物料堵塞故障分析与排除	196
三、梗丝膨化塔离心风机工作异常故障分析与排除	197
四、塔式梗丝干燥设备出料气锁(落料器)堵塞故障 分析与排除	199
第四节 其他制丝设备故障分析与排除	200
一、切片机传动系统故障分析与排除	200
二、切片机安全防护装置故障分析与排除	204
三、垂直分片机传动系统故障分析与排除	206
四、垂直分片机安全防护装置故障分析与排除	209

五、压梗机故障分析与排除	211
六、加料（糖、香）设备故障分析与排除	212
七、风力输送设备故障分析与排除	218

第二篇 中级烟机设备修理工（制丝）专业知识

第一章 加湿回潮设备修理	222
第一节 真空回潮设备修理	222
一、真空回潮机仓门升降机构	222
二、真空回潮机物料进出机构	227
三、真空回潮机增湿系统	233
四、真空回潮机的保真空试验	236
五、真空回潮机的蒸汽系统	237
第二节 筒式加湿回潮设备修理	238
一、筒式加湿回潮设备蒸汽系统	238
二、筒式加湿回潮设备的热风循环系统	241
三、筒式加湿回潮设备加湿喷嘴的维护保养	242
第三节 隧道式加湿回潮设备修理	245
一、隧道式加湿回潮设备液压系统	245
二、隧道式加湿回潮设备蒸汽系统及供水系统	248
第四节 刮板式加湿回潮设备修理	253
一、刮板式烟梗回潮机加水喷嘴的保养维护	253
二、刮板式烟梗回潮机蒸汽薄膜阀修理	254
第五节 洗梗设备修理	256
一、洗梗机循环水泵的修理	256
二、洗梗机蒸汽系统修理	260
第二章 切丝机修理	263
第一节 喂料系统修理	263
一、切丝机喂料系统结构组成	263
二、切丝机喂料系统的工作原理	266
三、切丝机喂料系统的调整	268
第二节 送料系统修理	271
一、切丝机送料系统技术要求	271
二、切丝机铜排链的拆装	271
三、切丝机送料系统的检查与调整	273
第三节 切割系统修理	274



一、切丝机进刀机构结构组成	274
二、切丝机进刀机构的工作原理	278
三、切丝机切割系统的调整	289
第四节 磨刀系统修理	290
一、切丝机磨刀器结构组成	290
二、切丝机磨刀器的工作原理	291
三、切丝机磨刀器的调整	293
四、切丝机磨刀器往复传动机构的修理	294
第五节 传动系统修理	301
一、切丝机传动系统的工作原理	301
二、切丝机气、液系统的工作原理	305
三、SQ3X 切丝机传动系统的调整	311
四、KTC80 切丝机传动系统的调整	316
第三章 干燥设备修理	326
第一节 筒式干燥设备修理	326
一、滚筒式排潮除尘转网和毛刷的更换与调整	326
二、筒式干燥设备排潮风阀开度的调节	328
三、筒式干燥设备蒸汽系统维护	329
第二节 气流式干燥设备修理	333
一、气流式干燥设备系统内压力调整	333
二、气流式干燥设备蒸汽系统的修理	335
第三节 隧道式干燥设备修理	337
一、隧道式干燥设备各风阀机构修理	337
二、隧道式干燥设备门密封	338
三、隧道式干燥设备蒸汽系统修理	339
第四节 塔式干燥设备修理	342
一、梗丝膨化塔旋风分离器	342
二、梗丝膨化塔切向分离器	344
第五节 白肋烟干燥机修理	346
一、白肋烟干燥机网带驱动机构	346
二、白肋烟干燥机循环热风系统	349
三、白肋烟干燥机回潮加水系统	353
第四章 其他制丝设备修理	358
第一节 原料库设备修理	359
一、移栽设备	359

二、外形检测装置	367
三、托盘叠放设备	369
四、升降设备	373
五、直行穿梭车	378
第二节 开箱开包设备检修	383
一、脱箱机夹箱机构	383
二、脱箱机旋转机构	386
三、脱箱机提升机构	387
第三节 切(叉)片设备修理	388
一、切片机	388
二、垂直分片机	397
第四节 压梗设备修理	405
一、压梗机轧辊的维护调整	405
二、压梗机润湿双介质喷嘴的拆装调整	407
第五节 输送、喂料、储存类设备修理	409
一、带式输送机	409
二、振动式输送机	411
三、喂料机	413
第六节 加料(糖、香)系统修理	415
一、加料(糖、香)设备组成	415
二、蒸汽减压阀的工作原理与结构	416
三、空气过滤减压阀的结构及原理	417
四、气动三通切换阀的结构原理及修理	419
第七节 除杂设备修理	420
一、星辊摊薄机的维护保养	420
二、光电除杂器通风系统的维护	422
三、光电除杂器高速皮带机的维护	425
第八节 风力及除尘设备修理	429
一、分离器	429
二、出料气锁	430
三、风机	435
四、过滤式除尘器	437
五、风力及除尘设备维护、调整	439
第五章 制丝设备故障分析与排除	443
第一节 加湿回潮设备故障分析与排除	443



一、真空回潮机冷却循环系统	443
二、筒式加湿回潮设备蒸汽系统	446
三、筒式加湿回潮设备的供水系统	448
第二节 切丝机故障分析与排除	450
一、切丝机刀辊与刀门机构的故障	450
二、切丝机液压、气动系统故障	452
第三节 干燥设备故障分析与排除	461
一、筒式干燥设备排潮效果不好的故障分析与排除	461
二、筒式干燥设备蒸汽压力失控故障的分析和排除	463
三、筒式干燥设备阀门控制器的故障分析与排除	463
四、气流式干燥设备风机的故障分析与排除	470
五、隧道式干燥设备门密封泄漏故障分析与排除	472
六、隧道式干燥设备振动输送机振动大、声音响的故障 分析与排除	472
第四节 其他制丝设备故障分析与排除	473
一、辊道输送机传动系统	473
二、带式输送机	474
三、振动式输送机	475
四、喂料设备传动系统	475
五、储存柜传动系统	476
六、加料(糖、香)设备自动清洗装置	477
七、调制罐搅拌系统	480
八、加料(香)喷嘴	480
九、加料泵压力异常	482
十、光电除杂器压缩空气系统维护	483
十一、除尘器压缩空气系统	485
十二、除尘器的防火系统	486
十三、压棒机	487

第三篇 高级烟机设备修理工(制丝)专业知识

第一章 加湿回潮设备修理	490
第一节 真空回潮设备修理	490
一、真空回潮机安全装置	490
二、真空回潮机抽真空系统	492
第二节 筒式加湿回潮设备修理	500

一、筒式加湿回潮设备传动系统的工作原理	500
二、筒式加湿回潮设备传动系统的维护	502
第三节 隧道式加湿回潮设备修理	507
一、隧道式回潮设备上三体平衡的调整	508
二、隧道式加湿回潮设备传动装置的维护	512
三、隧道式回潮设备常见故障的分析与排除	514
第四节 刮板式加湿回潮设备修理	515
一、刮板式加湿回潮设备旋转接头的维护保养	515
二、刮板式加湿回潮机主轴轴承的更换	517
第二章 切丝机修理	519
第一节 喂料系统修理	519
一、喂料系统的结构组成	519
二、喂料系统的工作原理	520
三、喂料系统修理	522
第二节 送料系统修理	529
一、切丝机送料系统的结构及工作原理	529
二、切丝机送料系统的拆修与调整	533
第三节 切割系统修理	537
一、切丝机切割系统的工作原理	537
二、切丝机切割系统的拆装与调整	540
三、刀辊主轴轴承预紧调整	544
第四节 磨刀系统修理	544
一、切丝机磨刀器的结构组成	544
二、切丝机磨刀器的工作原理	545
三、切丝机磨刀器的调整及修理	545
第五节 传动系统修理	549
一、切丝机传动系统的工作原理	549
二、切丝机传动系统的调整及修理	550
第三章 干燥设备修理	556
第一节 筒式干燥设备修理	556
一、旋转管接头及分汽座的更换和调整	556
二、筒式干燥设备托轮组件的更换和调整	561
第二节 气流式干燥设备修理	563
一、气流式干燥设备出口烟丝温度的调整	563
二、气流式干燥设备出口烟丝水分的调整	564



三、气流式干燥设备主工艺风机轴承座联轴器同轴度的调整	565
第三节 隧道式干燥设备修理	566
一、隧道式干燥设备主传动部件修理	566
二、隧道式干燥设备各风阀调整	567
第四节 白肋烟干燥设备修理	567
一、白肋烟干燥机加热器蒸汽系统	567
二、白肋烟干燥机匀风挡板	569
第四章 其他制丝设备修理	572
第一节 原料库设备修理	572
一、双立柱堆垛机简介	572
二、双立柱堆垛机水平行走系统	577
三、双立柱堆垛机垂直升降系统	579
四、双立柱堆垛机货叉平台系统	585
第二节 切(叉)片设备修理	591
一、切片机的修理	591
二、分片机的修理	594
第三节 压梗设备修理	596
一、压梗机压辊压紧系统的调节	596
二、压梗机液压系统常见故障的分析与排除	598
三、压梗机传动系统常见故障的分析与排除	600
第四节 输送、喂料、储存类设备修理	601
一、带式输送机	601
二、振动式输送机	608
三、喂料机料位控制系统	610
四、电子皮带秤	611
第五节 加料(糖、香)系统修理	613
一、计量泵	613
二、输送泵	617
三、加料(香)喷嘴	619
四、控制阀的故障分析与排除	620
第六节 除杂设备修理	621
一、金属探测器剔除翻板漏料故障的分析	621
二、光电除杂器输送带的更换	623
三、风力除杂设备的风量控制与调节	625

第七节 风力及除尘设备修理	627
一、旋风除尘器简介	627
二、气力输送系统风速测量简介	629
三、风力输送系统风压的计算	632
四、风力输送系统风量和风速的调整	632
第五章 制丝设备故障分析与排除	634
第一节 加湿回潮设备故障分析与排除	634
一、真空回潮机加温加湿系统	634
二、真空回潮机抽真空系统	637
三、筒式加湿回潮设备双介质喷嘴的故障	642
四、筒式加湿回潮设备的综合故障	643
第二节 切丝机故障分析与排除	646
一、切丝机切割系统的故障排除	646
二、影响切丝质量的故障排除	651
第三节 干燥设备故障分析与排除	654
一、干燥设备热风系统	654
二、滚筒式干燥设备旋转接头内泄漏故障	657
三、干燥设备蒸汽外逸的故障分析与排除	657
四、干燥设备控制风阀故障	659
五、白肋烟干燥机热气外逸故障的分析与排除	660
六、白肋烟干燥机出料水分波动故障的分析与排除	660
七、白肋烟干燥机其他故障	662
第四节 其他制丝设备故障分析与排除	663
一、压梗机运行噪声大的故障分析	663
二、压梗机的其他质量故障原因分析及排除	664
三、贮丝柜行车运行位置调整	665
四、加料（糖、香）设备储存罐加热系统结构原理	667
五、除尘设备运行异常的故障判断与排除	669
参考文献	672

第二篇

中级烟机设备修理工(制丝)专业知识