

卷烟原料 及 加工技术

陈良元 主编

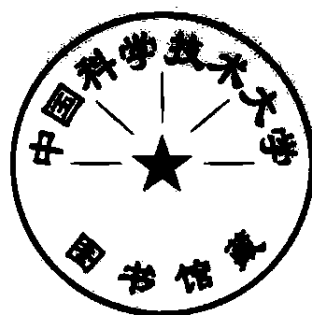
烟叶 卷烟用纸 卷烟滤材及滤棒
烟用香料和香精 卷烟胶粘剂 烟叶
烘烤 烟叶复烤 烟叶发酵 晾晒烟
工艺处理 制丝工艺 烟草薄片技术



河南科学技术出版社

卷烟原料及加工技术

陈良元 主编



河南科学技术出版社

豫新登字02号

卷烟原料及加工技术

陈良元 主编

责任编辑 张 鹏

河南科学技术出版社出版

(郑州市农业路73号)

河南省伊川县印刷厂印刷

河南省新华书店发行

850×1168毫米 32开本 8.25印张 205千字

1992年9月第1版 1992年9月第1次印刷

印数: 1—10230册

ISBN 7-5349-1093-5/S·289

定 价: 4.70 元

内 容 提 要

本书是为适应烟草行业干部、技术培训的需要而编写的。全书共分十二部分，分别是：烟叶、卷烟用纸、卷烟滤材及滤棒、烟用香料和香精、卷烟胶粘剂、烟叶烘烤、烟叶复烤、烟叶发酵、晾晒烟工艺处理、制丝工艺、烟草薄片技术、烟草膨胀技术，系统介绍了卷烟原料的物理特性、化学性质、作用用途、质量要求以及加工的原理和方法，并对影响烟草加工质量的因素进行了分析和探讨。书后附有烤烟国标(40级和15级)、卷烟纸国标、滤棒国标、常用香料感官特征和烟用效果以及i—d图等。

主 编
副主编
编 者

元 会 元 鸿 学
良 鲜 良 志 金
陈 曹 陈 牟 刘

乐 会 义 佑
鲜 新 永
康 曹 王 张

乐 义 新
重 其
康 张 韩

前 言

在卷烟生产过程中，使用的原辅材料（又称卷烟原料）主要有烟叶、卷烟用纸、滤材滤棒、香精香料和胶粘剂等，这些原料的选用，直接影响着卷烟的外观和内在质量，卷烟原料尤其是烟叶的合理加工，对于提高烟制品质量，降低消耗和减少吸烟危害性，有着十分重要的意义。

近年来，改革开放使烟草行业得到很大的发展，在国民经济和国家财政收入中已占有举足轻重的地位。为了更好地推动烟草行业开展质量、品种、效益活动，满足人民群众对卷烟质量和安全性日益增长的要求，迫切需要普及提高职工素质。为此，我们在广泛收集资料的基础上，编写成了《卷烟原料及加工技术》这本书。在编写过程中，力求理论与实践相结合，既考虑专业知识的系统性、完整性，又介绍了烟草行业的新工艺、新技术。全书内容丰富，涉及面广，非常适合烟草行业干部、技工培训和烟草大、中专师生阅读使用。

全书共十二部分，前五部分着重介绍了卷烟原料的物理特性、化学性质、质量要求以及作用与用途等；后七部分着重介绍了烟叶烘烤、复烤、发酵、晾晒烟处理、制丝、薄片加工和烟丝膨胀的原理、方法和工艺要求，并对影响烟草加工质量的因素进行了分析和探讨。书后附有烤烟国标（40级和15级）、卷烟纸国标、滤棒国标、常用香料感官特征和烟用效果以及*i—d*图等。

本书在编写过程中，全国烟草科技情报站为查阅搜集资料提供了方便，郑州烟草研究院高级工程师刘岷和山东省烟草技术开

发中心高级工程师许剑飞对本书进行了审核，并提出了宝贵的修改意见。在此，谨对他们表示衷心的感谢。

由于水平有限，书中疏漏和错误之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

1992年 1月

目 录

一、烟叶

1. 烟草起源于何地？何时传入我国？……………（ 1 ）
2. 烟草属于哪一类植物？其栽培品种有何特征？……（ 1 ）
3. 我国烟草通常划分为几种类型？……………（ 2 ）
4. 烟草的主要用途是什么？如何综合利用？……………（ 3 ）
5. 什么是烟叶的物理特性？……………（ 3 ）
6. 烟叶形状有哪几种？……………（ 3 ）
7. 烟叶的外观构造如何？……………（ 5 ）
8. 什么叫单位叶面积重量？……………（ 5 ）
9. 烟叶填充性的含义是什么？……………（ 6 ）
10. 什么叫烟叶的抗张强度、延伸率和抗碎性？……………（ 6 ）
11. 什么叫烟叶的弹性？……………（ 7 ）
12. 什么叫烟叶的热容、热扩散系数和导热率？……………（ 7 ）
13. 烟叶燃烧性的含义是什么？它受哪些因素的影响？（ 8 ）
14. 什么是烟叶的吸湿性和平衡含水率？……………（ 9 ）
15. 烟叶为什么具有吸湿性？其原理是什么……………（ 10 ）
16. 空气温湿度如何影响烟叶的吸湿性？……………（ 10 ）
17. 空气流速对烟叶吸湿性有什么作用？……………（ 12 ）
18. 吸湿性与烟叶本身性质有何关系？……………（ 14 ）
19. 水分在烟叶中的存在方式有哪几种？……………（ 15 ）
20. 烟叶水分的含义是什么？如何表示和计算？……………（ 15 ）
21. 使用烟叶标准水分有什么意义？……………（ 16 ）

22. 烟叶有哪些主要化学成分?	(16)
23. 在不同类型的烟叶中、化学成分含量有什么不同? (18)	
24. 在不同部位的烟叶中, 化学成分有何差异?	(19)
25. 烟叶化学成分分析主要有哪几项?	(19)
26. 什么是施木克值?	(19)
27. 什么是比值?	(19)
28. 烟叶中影响卷烟吸味的主要化学成分有哪些?	(21)
29. 烟草中的主要香气物质有哪些?	(22)
30. 如何理解烟叶的质量概念?	(22)
31. 烟叶质量如何鉴定?	(24)
32. 为什么要进行烟叶分级?	(26)
33. 制订烟叶分级的原则是什么?	(26)
34. 如何进行烟叶分级?	(26)
35. 我国烟叶是怎样进行分组的?	(27)
36. 为什么要运用部位分组?	(27)
37. 烟叶部位应如何划分? 为什么?	(28)
38. 烟叶颜色作为分组因素的原因是什么?	(29)
39. 我国烟叶为什么只分青黄色和黄色烟组?	(29)
40. 什么是分级因素? 它包括哪些方面?	(30)
41. 什么叫成熟度? 对烟叶质量有何影响?	(30)
42. 烟叶成熟度分为几个档次? 它们的外观特征如何? (31)	
43. 油分的含意是什么? 与烟叶质量有什么关系?	(32)
44. 烟叶厚度有什么变化规律? 如何划分档次?	(32)
45. 什么是叶片结构? 有何特征?	(33)
46. 颜色为什么也作为烟叶的分级因素?	(33)
47. 在国标中, 烟叶颜色共分多少种? 其质量变化规律 如何?	(34)
48. 什么是光泽? 各档次有什么外观特征?	(35)

49. 为什么要规定叶片长度? 怎样规定的? (35)
50. 什么是杂色? 对烟叶质量有什么影响? (36)
51. 什么是残伤? 对烟叶质量有何影响? (37)
52. 残伤与杂色的相关性在分级标准中是如何处理的? (38)
53. 什么是破损? 对烟叶质量有什么影响? (38)
54. 现行烤烟 (15级) 国标与烤烟 (40级) 标准有何差异? (39)
55. 烤烟(40级)标准与现行(15级)国标相比有哪些优点?(40)

二、卷烟用纸

1. 卷烟用纸有哪几类? (42)
2. 产品用纸的作用是什么? (42)
3. 何谓包装用纸? 其作用和特点是什么? (43)
4. 各等级卷烟对包装用纸有何要求? (43)
5. 产品用纸有哪些种类和规格? 如何选用? (44)
6. 卷烟纸由哪些配料组成? 各种配料有何作用? (45)
7. 卷烟纸的生产工艺怎样? (46)
8. 什么叫卷烟纸定量? (48)
9. 什么叫抗张强度? (48)
10. 什么叫卷烟纸伸长率? (48)
11. 什么叫透气度? (48)
12. 什么叫白度? (49)
13. 产品用纸有哪几种打孔方法? 各有何特点? (49)
14. 卷烟纸透气度与卷烟静燃速度有何关系? (50)
15. 卷烟纸透气度与烟支抽吸次数有何关系? (51)

- 16. 卷烟纸怎样影响烟支焦油含量? (53)
- 17. 从哪几方面评价卷烟纸质量? (54)
- 18. 国产卷烟纸与进口卷烟纸比较存在哪些差距? 其原因是什么? (55)

三、卷烟滤材及滤棒

- 1. 卷烟滤嘴何时问世? 其发展过程怎样? (56)
- 2. 卷烟滤嘴的作用是什么? (56)
- 3. 卷烟滤嘴主要有那些类型? 各种类型的特点是什么? (57)
- 4. 什么叫过滤和过滤效率? (58)
- 5. 卷烟滤嘴过滤的机理是什么? (59)
- 6. 什么叫选择性过滤? (59)
- 7. 卷烟滤材有哪些要求? (60)
- 8. 卷烟滤嘴棒主要有哪些质量参数? 相互间有何关系? (60)
- 9. 醋纤丝束和丙纤丝束的生产过程怎样? (61)
- 10. 纤维丝束有哪些主要的物理性状参数? (62)
- 11. 什么叫单丝旦数? 对滤嘴棒性能有何影响? (62)
- 12. 什么叫总旦数? 与滤嘴棒性能关系怎样? (63)
- 13. 单丝截面形状一般有哪几种? (64)
- 14. 什么叫卷曲数和卷曲度? 其作用是什么? (64)
- 15. 什么叫丝束的特性曲线? 有何意义? (65)
- 16. 怎样才能作出丝束的特性曲线? (65)
- 17. 纤维丝束型滤嘴棒的生产过程如何? (66)
- 18. 在滤嘴棒生产过程中丝束如何开松? 其作用是什么? (67)
- 19. 醋酸纤维丝束的增塑剂主要有几种? 其特征和功能

- 是什么? (68)
20. 增塑剂有哪几种添加方法? 使用时应注意什么? ... (69)
21. 增塑剂用量对滤嘴棒硬度有何影响? (69)
22. 在滤嘴棒加工过程中容易出现哪些问题? 应该怎样
调整处理? (70)

四、烟用香料和香精

1. 什么叫香精和香料? (74)
2. 什么叫天然香料、单离香料和合成香料? (74)
3. 天然香料的提取方法有哪几种? (74)
4. 香料根据其香韵特点可分为叫哪些种类? (75)
5. 烟草制品加料的作用是什么? (75)
6. 烟制品配料制备应以什么为原则? (76)
7. 怎样制备烟草制品的料液? 其基本程序如何? (77)
8. 烟草制品加料物分为几类? 各包括哪些物质? (78)
9. 调味剂有何作用? 使用时应注意什么? (79)
10. 在制备烟草制品料液时, 双糖类物质为什么必须转
化? (80)
11. 增香剂有何作用? 使用时应注意什么? (80)
12. 保润剂有何作用? 在使用时应注意什么? (81)
13. 助燃剂有何作用? 在使用时应注意什么? (82)
14. 防霉剂有哪些作用? 使用时应注意什么? (82)
15. 烟草制品加料有哪些方法? 各有何特点和要求? ... (83)
16. 烟草制品加香的作用是什么? (84)
17. 烟用香精有哪些分类方法及其相应品种? (84)

18. 烟用香精由哪几部分组成?	(86)
19. 烟用香精调配应如何选择香料?	(86)
20. 烟用香精稀释的溶剂有哪些? 各有何特点?	(86)
21. 为什么香精在稀释时应选择适宜浓度的乙醇?	(87)
22. 卷烟工业对香精质量有哪些主要要求?	(88)
23. 什么是冷筒加香? 使用冷筒加香应注意哪些事项?	(89)
24. 什么是加料加香? 有什么作用和要求?	(90)
25. 什么是滤嘴棒、粘接物和包装物加香? 各有何作用?	(91)
26. 烤烟产品加香有什么特点和要求?	(92)
27. 混合型产品加香有什么特点和要求?	(93)
28. 外香型、雪茄型产品加香有什么特点和要求?	(94)
29. 烟用香精如何贮存和保管?	(95)

五、卷烟胶粘剂

1. 什么叫胶粘剂?	(96)
2. 胶粘剂粘接的原理是什么?	(96)
3. 胶粘剂的组成如何?	(97)
4. 作为胶粘剂的主体物质应具备哪些基本特性?	(97)
5. 胶粘剂中各种辅助物质的具体作用是什么?	(97)
6. 胶粘剂可分为哪些种类?	(98)
7. 卷烟工业常用的胶粘剂有哪些? 其性能和用途是什么?	(99)
8. 卷烟胶粘剂有哪些质量要求?	(99)
9. 如何配制卷烟胶粘剂?	(102)

六、烟叶烘烤

1. 什么叫烟叶烘烤？其作用是什么？……………（103）
2. 烟叶烘烤的基本原理是什么？……………（103）
3. 什么叫烟叶的烘烤特性？……………（103）
4. 烟叶烘烤的原则是什么？……………（104）
5. 烟叶烘烤分为几个阶段？……………（104）
6. 变黄期的作用特点及技术要求是什么？……………（104）
7. 定色期的作用特点及技术要求是什么？……………（106）
8. 干筋期的作用特点及技术要求是什么？……………（107）
9. 在烘烤过程中，烟叶内主要化学成分有何变化？…（108）
10. 什么是高温顿火烘烤法？怎样操作？……………（109）
11. 什么是高温快速排湿烘烤法？……………（110）
12. 正常烟叶的烘烤技术如何？……………（112）
13. 含水量高的烟叶怎样烘烤？……………（112）
14. 老黑暴烟叶怎样烘烤？……………（113）
15. 过熟烟叶怎样烘烤？……………（114）
16. 干旱气候条件下成熟的烟叶怎样烘烤？……………（114）
17. 常见的烤坏烟有哪些？烟叶烤坏的原因是什么？…（115）

七、烟叶复烤

1. 烟叶复烤的目的和作用是什么？……………（117）

2. 什么是干燥? 烟叶干燥的原理是什么? (118)
3. 何为烟叶干燥曲线? 烟叶复烤的工艺流程是什么? (118)
4. 在复烤过程中, 哪些因素影响烟叶干燥速度? (120)
5. 打叶复烤的工艺流程如何? 其主要工序的目的和要求是什么? (121)
6. 挂杆复烤的工艺流程如何? 其主要工序的目的要求是什么? (124)
7. 打叶复烤和挂杆复烤的主要区别是什么? (125)
8. 为什么要推广打叶复烤工艺? (127)

七、烟叶发酵

1. 什么叫烟叶发酵? (129)
2. 烟叶为什么要发酵? (129)
3. 烟叶发酵的原理是什么? (129)
4. 发酵方法有几种? 各有何优缺点? (130)
5. 发酵方法是由哪些因素决定的? (131)
6. 各种类型烟叶的人工发酵方法如何? (132)
7. 影响烟叶发酵的主要因素有哪些? 其作用是什么? (133)
8. 空气温度和空气湿度的含义是什么? 如何表示? ... (134)
9. 什么叫干球温度和湿球温度? 干湿温差的含义是什么? (135)
10. 空气温度和湿度有什么关系? (135)
11. 什么叫湿空气线图? $i-d$ 图主要由哪几种线组成? (136)
12. $i-d$ 图的用途是什么? 如何应用? (137)
13. 如何制订烟叶人工发酵的工艺技术条件? (138)

14. 人工发酵分为几个阶段?各阶段应注意哪些事项?… (139)
15. 发酵烟叶化学成分有什么变化? …… (140)
16. 发酵烟叶物理特性有什么变化? …… (141)
17. 怎样保证烟叶发酵的质量? …… (142)
18. 怎样判断烟叶人工发酵程度? …… (142)
19. 示氧法判断烟叶发酵程度的原理是什么? 在实际应用中存在哪些问题? …… (142)

九、晾晒烟工艺处理

1. 晾晒烟工艺处理的主要目的是什么? …… (144)
2. 晾晒烟工艺处理的新特点是什么? …… (144)
3. 晾晒烟处理为什么必须重加里料? 里料的化学组成是什么? …… (144)
4. 晾晒烟烘焙和叶片复烤有何区别? …… (145)
5. 晾晒烟处理过程中, 发生了哪些化学反应? 与香味物质的生成有何关系? …… (145)
6. 晾晒烟处理有哪些工艺质量要求? …… (147)
7. 晾晒烟处理的工艺技术条件是什么? …… (147)

十、制丝工艺

1. 备料的作用是什么? …… (148)
2. 烟叶回潮的目的和作用是什么? …… (148)

3. 烟叶回潮有哪几种方法?	(148)
4. 烟包真空回潮的质量标准有哪些?	(149)
5. 真空回潮的原理是什么?	(149)
6. 影响真空回潮效果的因素有哪些?	(150)
7. 国内现行使用的真空回潮机抽空方式主要有哪几种?	(151)
8. 水环式真空泵和蒸汽喷射器是如何起到抽真空作用的?	(152)
9. 何为真空和真空度? 影响真空度高低的因素有哪些?	(152)
10. 冷凝器的作用是什么?	(153)
11. 蒸汽转换器的作用是什么? 为什么现行真空回潮机又不用蒸汽转换器?	(153)
12. 在真空回潮过程中, 回潮筒内真空度是如何变化的?	(153)
13. 何为空气压力? 如何表示?	(155)
14. 真空回潮机真空系统常见的故障及处理办法是什么?	(155)
15. 配叶、切尖、解把的工艺任务是什么?	(156)
16. 为什么要对烟把进行切尖? 如何确定和控制切尖长度?	(156)
17. 打叶去梗前为什么要进行热风润叶基?	(157)
18. 打叶去梗的目的和作用是什么?	(158)
19. 如何评价打叶去梗的效果?	(159)
20. 打叶风分的原理是什么?	(162)
21. 立式和卧式打叶机有何主要差别?	(163)
22. 切尖打叶和全叶打叶各有何优缺点?	(163)
23. 风分比、风速和风量与打叶质量有何关系?	(164)