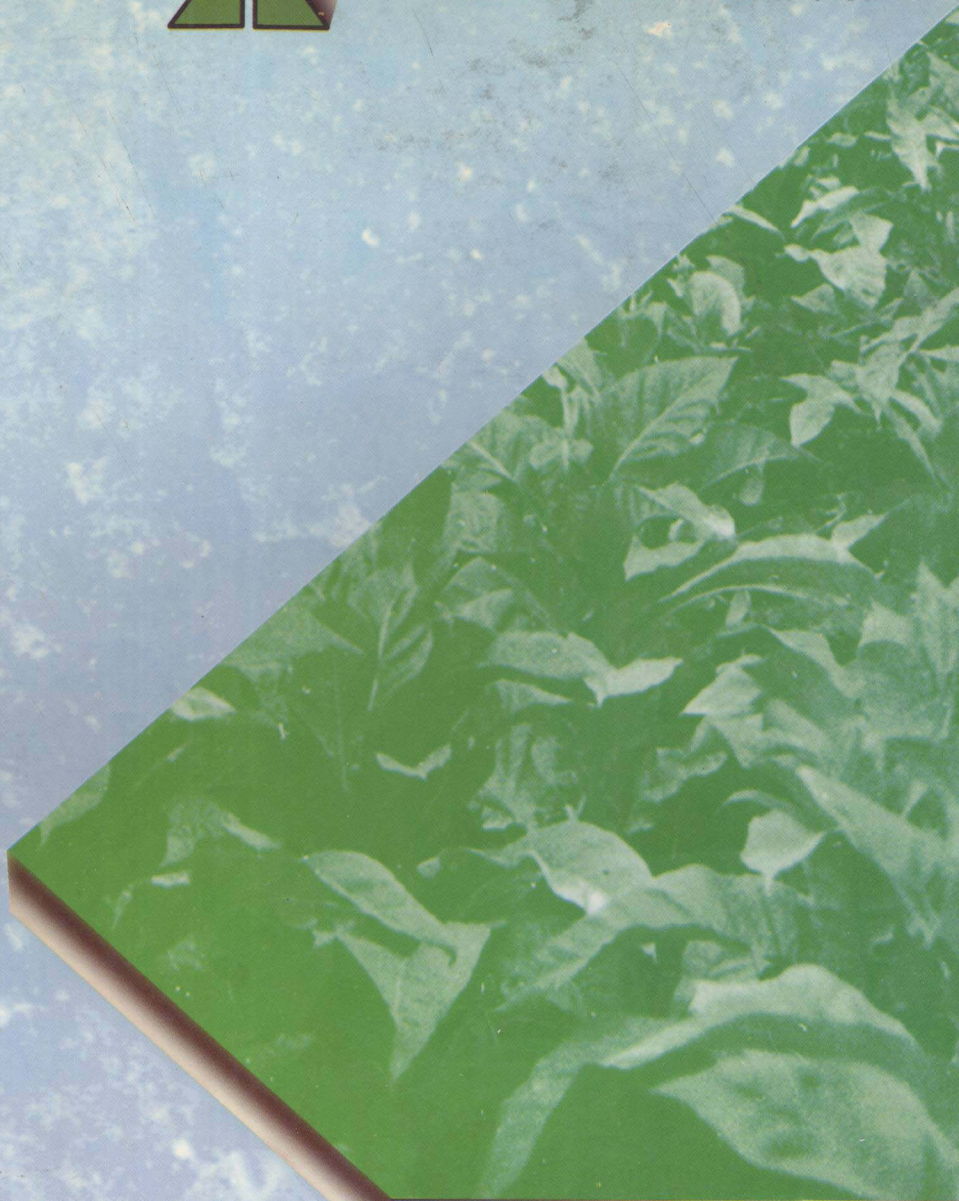




中国烟草总公司云南省公司
云南省玉溪烟草栽培学校

烟叶分级

中等专业学校烟草栽培系列教材



云南科技出版社

烟叶分级

中等专业学校烟草栽培系列教材

中国烟草总公司云南省公司
云南省玉溪烟草栽培学校



云南科技出版社

责任编辑:李 红
封面设计:徐 芸
插 图:李 楠

中等专业学校烟草栽培系列教材

烟 叶 分 级

中国烟草总公司云南省公司
云南省玉溪烟草栽培学校

云南科技出版社出版发行 (昆明市书林街100号)
滇黔桂石油勘探局昆明印刷厂印装

开本:787×1092 1/16 印张:6 字数:140千
1996年8月第1版 1996年8月第1次印刷
印数:1—5000

ISBN 7-5416-0859-9/S·151 定价:7.00元

编 委 会

主 任	何兆寿					
副主任	詹金华	陈士益	杨继君			
主 编	詹金华					
副主编	任 炜	阮培贵	袁林泽	雷永和	杨继君	
编 委	苏国治	解铭有	陈志良	熊家耕	罗在远	
	董志明					

撰 稿

唐世凯 姜尚忠

审 稿

詹金华	阮培贵	雷永和	罗在远	熊家耕
任 炜	马德儒	王文富	杨 铭	张崇范
冉邦定	郭建德	杨仕福	郭其菲	

前 言

云南烟草种植历史悠久，由于具有得天独厚的自然气候和土壤条件，加之科学种植和管理，所产烟叶色桔黄、味纯正、香浓郁、油润足、光泽好，化学成分协调，外观及内在品质优良，在国内外享有盛誉。

改革开放以来，云南烟叶生产得到长足发展，种植面积、总产量、单产和质量均居全国之冠，已成为云南省的优势产业和经济支柱。

但是，由于种种原因，作为培养烟草科技人才，提高烟草生产力主要手段的烟草科学知识教育（特别是教材）却与云南烟草生产发展的形势很不适应。为了改变这种状况，玉溪农业学校于1984年开办了烟草专业，1993年又经云南省政府批准，正式成立了玉溪烟草栽培学校。该校在收集积累大量资料编写成的讲义基础上，又参阅大量国内外有关书籍和科研成果，紧密联系云南烟叶生产实际，编写出版了《中等专业学校烟草栽培系列教材》。该套教材在编写过程中，几经有关专家、学者修改、审定，是集体智慧的结晶。

《中等专业学校烟草栽培系列教材》是由《烟草栽培》、《烟草遗传育种》、《烟叶调制》、《烟叶分级》、《烟叶化学及分析》、《烟草病虫害及防治》、《土壤肥料》7本书组成，约有200多万字，较全面系统地论述了烟草植物学特征和生物学特性、烟草育苗和大田栽培管理、烟草营养与土壤肥料的关系、烟草遗传原理和育种方法、烟草病虫害发生发展规律及防治、烟叶采收与烘烤、烟叶分级标准以及烟叶化学成分分析等方面的知识。

《中等专业学校烟草栽培系列教材》理论联系实际，内容丰富，论据充分，观点鲜明，具有较强的科学性、综合性和实用性。该套教材既可作为农业中等专业学校烟草专业的教材，也可作烟草生产技术培训教材，还可供烟草科技工作者参考。

唐金华

目 录

第一章 烟叶质量基本知识	(1)
第一节 烟叶分级的重要性及分级概况	(1)
一、烟叶分级的重要性	(1)
二、国际国内烟叶的分级概况	(2)
第二节 烟叶外观质量	(3)
一、不同部位烟叶质量的差异	(4)
二、烟叶不同颜色的外观特征	(4)
三、烟叶成熟度	(4)
四、烟叶组织结构	(4)
五、烟叶身份	(4)
六、烟叶长宽度	(4)
七、烟叶的残伤与破损	(5)
第三节 烟叶内在质量	(5)
一、香气	(5)
二、杂气	(6)
三、劲头	(6)
四、刺激性	(7)
五、吸吃味浓度	(7)
六、余味	(7)
第四节 烟叶化学成分与品质	(7)
一、烟叶化学成分与品质的关系	(7)
二、根据烟叶化学成分鉴定品质	(8)
第五节 烟叶的物理特性	(10)
一、燃烧性	(10)
二、吸湿性	(11)
三、填充性	(11)
四、弹性	(12)
五、单位面积重量	(12)
六、含梗率	(12)

第六节 烟叶的使用质量	(12)
一、卷烟风格不同所要求的烟叶质量不同	(12)
二、可用性是购买烟叶的真正标准	(12)
复习思考题	(13)
第二章 制订国家烤烟标准的原则及分级原理	(14)
第一节 制订国家烤烟标准的具体原则	(14)
一、基本依据	(14)
二、具体原则	(14)
第二节 烟叶分级原理	(14)
一、分类	(14)
二、分型	(15)
三、分组	(15)
四、分级	(18)
复习思考题	(19)
第三章 烤烟 15 级制国家标准	(20)
第一节 烤烟 15 级制分级原理	(20)
一、分类	(20)
二、分型	(20)
第二节 烤烟 15 级制烟叶分组	(21)
一、分组的意义	(21)
二、分组形式	(22)
第三节 烤烟分级	(25)
一、烤烟分级因素	(25)
二、烤烟 15 级的分级	(26)
三、品质因素与质量的关系	(26)
四、控制因素与质量的关系	(31)
五、烤烟 15 级分级操作	(33)
第四节 验收规格	(35)
一、水分	(35)
二、沙土率	(37)
三、等级纯度允差	(37)
四、烟叶扎把	(37)
第五节 15 级烤烟国家标准	(38)
一、15 级烤烟国家标准的具体规定	(38)
二、有关名词术语的解释	(42)
三、15 级烤烟检验方法	(44)

复习思考题	(46)
第四章 烤烟 40 级国家标准	(47)
第一节 概况	(47)
一、烤烟 40 级标准的研究制订	(47)
二、新标准的主要优点	(47)
三、更新烟叶质量观念	(50)
四、烤烟 40 级标准和卷烟工业的关系	(51)
第二节 40 级烤烟分组	(53)
一、主组的划分	(53)
二、副组的划分	(55)
第三节 烤烟 40 级标准分级	(57)
一、分级的意义及原则	(57)
二、分级因素	(58)
第四节 40 级烤烟国家标准	(62)
一、主题内容与适用范围	(62)
二、引用标准	(62)
三、术语和代号	(62)
四、分组、分级	(64)
五、技术要求	(65)
六、验收规则	(67)
七、检验方法	(69)
八、检验规则	(71)
九、实物标样	(71)
十、包装、标志、运输、储存	(71)
复习思考题	(72)
第五章 白肋烟、香料烟国家标准	(74)
第一节 白肋烟国家标准	(74)
一、适宜范围	(74)
二、引用标准	(74)
三、名词、术语	(74)
四、分组与分级	(75)
五、技术要求	(75)
六、检验方法	(78)
七、验收规则	(78)
八、包装、标志、运输、储存保管	(79)

第二节 香料烟国家标准	(80)
一、名词、术语	(80)
二、分级	(81)
三、技术要求	(81)
四、检验方法	(82)
五、验收规则	(82)
六、包装、标志、运输、储存保管	(82)
复习思考题	(83)
主要参考文献	(84)

第一章 烟叶质量基本知识

第一节 烟叶分级的重要性及分级概况

一、烟叶分级的重要性

分级是建立在感官基础上，依据一定的分级因素，对烟叶内在质量优劣等级的划分过程。它是政策性、实践性和实用性较强的一项技术工作。

烟叶生产受许多因素的制约。如：气候、品种、栽培条件、烘烤措施等均影响烟叶质量。烟叶的内在质量往往是通过一定的外观因素（如：成熟度、色泽、身份、叶长、杂色程度等）表现出来，内在质量好的烟叶一般都有比较好的外观表现。

就目前情况看，分级主要是依据烟叶外观因素确定内在质量的优劣，分出优劣等级，达到表里如一，满足卷烟制品标准化、多样化，实现以质论价，优质优价的目的。正确划分等级，把不同质量的烟叶区分开，这便是分级的任务。

随着社会主义市场经济体制的建立，两烟价格的逐步放开，以及“三化”生产措施的提出，对烟叶质量各项指标的要求，更加具体化、明确化。只有把烟叶商品划分成与工农业生产、出口贸易需要相适应的若干等级，才能实现优质优价，从而增加烟商品的社会效益和经济效益。要做好烟叶分级工作，就要制定科学合理的分级标准，按照科学的分级标准来分级。做到兼顾国家、集体和个人三者利益，促进工农业生产的发展，保证卷烟质量，满足人民生活需要，扩大出口贸易，以及合理利用国家资源等。

具体来说，做好烟叶分级工作具有下列重要意义：

1. 有利于贯彻国家的价格政策。实行“优质优价，以质论价”，按价值规律办事。
2. 有利于巩固和发展农村经济。正确分级奖优罚劣，可有效促进烟农搞好规范化栽培和应用各项先进栽培技术，从生产入手，提高烟叶质量，达到增加经济效益的目的。
3. 有利于发展工业生产，适应卷烟工业需要。合理利用资源确保烟制品质量稳定，进而提高质量，生产出不同风味、不同风格、不同类型的烟制品，达到产品多样化、标准化、规模化。
4. 有利于出口贸易。经过科学合理地分级，以便于提高烟叶质量和价格，增加烟叶出口量，为国家积累外汇，提高我国烟叶在国际上的知名度，具有重要的意义。
5. 有利于烟叶商品的经营管理。如在烟叶打包、复烤、发酵、陈化、加工、使用运输、贮藏等都应依烟叶质量的不同进行不同的处理。
6. 有利于适应市场经济规律。市场经济规律的本质规律是等价交换，通过竞争达到优胜劣汰的目的。而分级的目的即在正确确定出烟叶质量的优劣。通过对烟叶质量好坏的评估还可以为烟叶生产的择优布局，科学种植提供有效的依据。

二、国际国内烟叶的分级概况

(一) 国际烟叶分级概况

世界上生产烤烟的国家都有本国的烤烟分级标准，各国之间分级标准在形式和内容上是不一致的，有的差异较大，有的则大同小异。分级标准都是根据本国的气候、土壤、栽培方法、烟叶特点及使用价值制订的。分级方法一般是先分“类型”，后分“组”，再分“级”。即根据栽培地区、品种、调制方法和工业用途，将烟叶分成若干不同的类型，再根据每个类型烟叶的特征特性和与之密切相关的等级划分成几个不同的“组”，最后根据每个组内烟叶质量的好坏划分了几个不同的“级”。在分级标准中，各国的组别与级数存在较大的差别，但分级的基本原理还是比较一致的。分组因素主要有部位、颜色、厚度。分级因素名目繁多，较不统一；但都以“表里一致”的原则为依据。

(二) 我国烤烟分级概况

全国解放初期，在党和政府的重视下，各地先后制定了地区性分级标准。山东潍坊烟草公司制定了20级制标准，分金黄1~9级，赤黄1~6级，青黄1~4级，外加一个金黄特级。河南省暂运用了9级制标准。安徽省暂运用5级制标准。1952年华东地区有关部门研究制定了16级制标准，先在山东省试行。1953年8月经政务院批准，在山东、河南、安徽省执行。贵州省1956年经省政府批准执行。其他省、区在50~60年代烤烟分级标准分别是：云南、四川省为9级制；东北三省先是14级制标准，分金黄8个级、青黄6个级，后改为9级制标准；福建省为10级制；山西省为8级制；广东省有9级制和5级制两个标准；江苏、湖南、陕西等省先后实行了河南简化后的标准。全国烤烟分级标准，不但数目多而且分级方法不同，有的虽然等级数目一样；但标准所规定的内容各异。大致分为三种类型：

1. 以部位、颜色分组后，再分级。如在16级制中，是先分上部、中下部组，再分黄烟与青烟组，然后再分级。同时每个等级还规定有小部位（即脚叶、下二棚、腰叶、上二棚、顶叶）。

2. 颜色分组后，再分级。如福建省的10级制，分黄烟组1~6级，青黄组1~4级；东北、广东、广西的9级制，黄烟组分1~6级、青黄烟组分1~3级。

3. 不分组，只分级。如云南、四川省的9级制标准，上下部位不分，黄烟与青烟不分。该标准规定除1~3级不允许有青烟外，4~9级都允许有程度不同的青色烟。

以上这些标准的分级方法，16级制还是比较好的，基本上达到了同一等级的烟叶质量相近似。但也有不足之处，主要表现在：①部位规定过细过死，每个等级都局限于小部位。②颜色分得太多，如黄色烟叶规定有金黄、正黄、米黄、淡黄、土黄、老黄、红黄、棕黄、棕黄带褐等共10个颜色。颜色多，档次太近，相互间的概念不易搞清楚，各地体会不一致。③烟叶品质档次规定过细。如光泽、组织等规定有微差、略差、较差、差、很差，标准中有18个差；厚度分12个档次，且宽严不当不易掌握。④标准体系不完整，没有规格和验收规则等方面的要求，各地理解不一，执行也不一致。

全国烤烟标准种类繁多,且又不够科学合理,对烤烟生产发展和提高烟叶质量不利。同时也不利于卷烟配方和扩大烟叶出口。

60年代初,随着烟草行业发展的需要,要求全国有一个统一的烤烟国家标准。由国家科委组织领导,有国家标准局、轻工业部、供销合作总社、农业部等有关部门密切配合,由郑州烟草研究所有关单位进行研究制订烤烟国家标准。经过大量的调查研究和科学实验,于1963年设计了烤烟国家标准试行方案(17级制),并经过农业、工业验证后,1965年由国家科委批准在河南省试行;1966年推广到云南试行。通过两省的试行,有关烟叶收购部门和卷烟厂,提出青黄烟叶比重不大,不需要分部位。根据他们的意见,1977年取消青黄烟分部位,将上部与下部青黄烟2、3级同级合并,青黄由5个级减为3个级,成为现行的烤烟15级制国家标准。

60年代后期至70年代末,又进行多次调查研究和修改。在此期间,有山东、安徽、贵州、湖南、陕西等省先后试行,全国烤烟收购量15级制已占70%以上。统一全国烤烟分级标准已经有了广泛的基础,时机已成熟,1981年4月由国家标准局、农业部、轻工业部、全国供销合作总社联合发布“中华人民共和国烤烟国家标准”,从此结束了我国烤烟分级标准“多、乱”的局面。

烤烟国家标准的全面实施,对促进我国烤烟质量的提高,适应卷烟和烟叶出口的需要都起了积极作用。但在大力推广烤烟“三化”生产措施,烟叶质量和卷烟产品结构不断发生变化的情况下烤烟国家标准又显得不相适应。1985年进行了比较广泛的调查,听取了各方面的意见,修改了原烤烟国家标准,并于1986年由国家标准局以GB2635—86发布实施,修改后的标准增加了烟叶成熟度和长度因素,改变了组织结构和部分颜色概念,放宽了残伤和光泽要求,严格划清了黄烟与青黄烟的界线等。

随着生产的发展,为有利于提高我国烤烟的整体水平,有利于提高烟叶的内在质量,有利于与国际标准接轨,扩大出口,有利于实行优质优价增加烟农收入,有利于卷烟配方改革,提高烟叶利用率,国家烟草专卖局于1987年又提出了进一步修改烤烟分级标准的意见。借鉴国外分级标准的经验,将15级制改为40级制,经过认真准备,从1989年开始在农业上进行验证和收购,1990年进入工业验证,1992年经国家技术监督局以GB2635—92颁布为烤烟国家标准,准备于1992年9月1日实施,培训工作在蒙自进行。后因多种原因暂未执行,1993年根据国家烟草专卖局的申请,国家技术监督局决定,推迟到1996年全面推行。1995年云南在玉溪市先试点推广使用40级制。

第二节 烟叶外观质量

烟叶外观质量是指人们感官可以作出判断的外在质量因素。目前各国仍以眼观、手摸、鼻嗅等经验性感官判定。判定质量的主要因素有:部位、颜色、成熟度、组织结构、身份、色度、宽度、长度、残伤与破损等,它们与质量密切相关。

一、不同部位烟叶质量的差异

不同部位烟叶质量有明显差异，一株烟按五个部位讲，腰叶及上二棚质量最好，其次为下二棚、顶叶，脚叶最差。分清部位就把不同性质、不同质量档次的烟叶大体上分开。目前大部分国家的烟叶分级标准，都把部位作为第一组因素，先以部位分组后再分级，这样有利于分清等级，有利于复烤加工，有利于烟制品配方。

二、烟叶不同颜色的外观特征

烟叶不同颜色，其外观特征比较明显，容易识别。在分级标准中一般都作为第二分组因素，分柠檬黄（L）、桔黄（F）、红棕（R）、青黄（GY）等。随着科学技术的发展，卷烟配方结构的变化，混合型卷烟的盛行，现在都把桔黄（F）烟叶视为最佳，作为主料烟进入配方使用。因为这种烟叶比浅淡的柠檬黄（L）烟叶香气充足、吃味好；而柠檬黄（L）烟叶往往香气不足，吃味平淡，一般只作配方的配料。青黄色（GY）烟叶香气差，杂气重，即使价格低，卷烟工业也不喜欢用。

三、烟叶成熟度

烟叶成熟度是判断质量的主要因素。成熟度好的烟叶外观特征是：颜色桔黄（F）、色度浓（Color Mtonsity Doop）、组织结构疏松（Leaf Strueture Firm）、有明显的成熟斑、燃烧性强、烟叶质量好、吸食香气足、吃味醇和。成熟度差的烟叶颜色浅淡、且易褪色、有的微带青甚至青黄色，组织结构密至紧密、还有的叶面光滑，此种烟叶质量差，吸味不好、有杂气。

四、烟叶组织结构

烟叶片组织结构是指烟叶细胞排列的紧密程度。一般划分为：疏松、稍疏松、稍密、紧密等档次。疏松、稍疏松的烟叶质量好，稍密、紧密者次之。烟叶组织结构与部位、成熟度有密切关系，并有一定的规律性。部位下松上密，成熟度好的松、疏松，成熟度差的密、紧密。脚叶虽然结构疏松，但由于其他因素差，不可能是高质量的烟叶。

五、烟叶身份

一般指单位面积重量或厚度。厚度适中、油分多、弹性强的烟叶质量好，过薄的烟叶虽然填充性强，但吸食性淡而无味。

六、烟叶长宽度

烟叶长宽度也是判断质量的一个因素，一般叶片大的烟叶生长期间营养丰富，发育完全，可达充分成熟，结构疏松，质量高。叶片小不是因施肥不足，就是因田间管理不善，而使烟叶生长营养不良，发育不好，不可能充分成熟，质量不高。所以许多国家分级标准中，对烟叶的长宽度都有严格的要求，必须按照规定的尺寸评定等级。

七、烟叶的残伤与破损

它是田间生产期间的病、虫害或烘烤、分级加工中造成的。烟叶生产后期容易发生赤星病、蛙眼病等，出现斑点，在病斑不严重的情况下对烟叶质量影响不大，但对成丝率有影响，所以残伤与破损，都应规定一定的控制度。

残伤：指烟叶残缺不全或受机械挤压，未能保持烟叶固有的完整性。

破损：指烟叶缺损一部分，失去了完整性。如机械损伤、碰伤、虫蛀孔等。破损的烟叶成丝率降低，烟梗比例增加，会使香气减弱，木质气加重，对卷烟质量有一定影响。

第三节 烟叶内在质量

烟叶的外观质量与内在质量是密切相关的。分级标准基本上可以代表烟叶外观与内在综合质量水平。但也有不同之处，如有些烟叶的外观质量基本相同或相似，由于产区或品种不同，而内在质量往往存在着不同程度的差异。特别是安全性的提出，人们更为关注烟叶的内在质量。

烟叶的内在质量，是指烟叶通过燃烧所产生的烟气的特征特性。衡量内在质量的因素主要有香气与吸味。香气包括：香气质、香气量、杂气；吸味包括：劲头、刺激性、浓度、余味等。目前世界上检验烟叶内在质量的方法，以感官即评吸为主，仪器方法还不能够完全替代评吸，故评吸成了主要手段。另外，随着科技的发展，几十年来，国内外烟草研究工作者对各种类型的烟草，如烤烟、白肋烟、香料烟等，进行了大量的化学研究工作，以寻求化学成分与烟叶内在质量、物理特性等方面的关系，从而探索出测定烟叶内在质量的方法。又由于化学成分与烟叶质量关系极其复杂，目前，有些国家虽已弄清楚烟叶的化学成分有数千种；但还不能对烟叶质量全面得出结论；而对某些化学成分与内在质量的关系已基本搞清楚，并有了统一的见解。所以，当今在国际烟草贸易中，都重视选择化学成分协调、香气足、味好而又比较安全的烟叶。

一、香气

香气是对人鼻腔产生一种愉快与舒适的生理反应的气相物质，香气由鼻腔鉴别，分为香气类型、香气质、香气量。

(一) 香气类型

由于各地气候、土壤等自然环境条件不同，以及品种、栽培、烘烤技术等因素的影响，各地生产的烤烟外观与内在质量各具特点。我国烤烟的香气类型习惯上分为以下三个类型：

1. 清香型：烤烟中优良香气之一，富有愉快的芳香。以昆明、永定优质烤烟为代表。
2. 浓香型：具有浓郁的香气，香味浓度大。以许昌、凤阳的烤烟烟叶为代表。

3. 中间香型：香味特征界于清香与浓香之间的一种混合香型。以山东、贵州、辽宁、吉林烤烟为代表。

形成各种香型类型的原因极复杂，受气候、土壤、品种、农业生产措施等因素的综合影响。

（二）香气质

它是指香气本身质量的好坏。质量好的香气，芳香宜人，令人乐于感受，称谓香气质“好”。根据人们感官上的差异，分下面档次：好、较好、尚好、较差、差。

（三）香气量

它是指烟气中香气占有的量的多少。好的香气，量愈多愈充足者愈好。香气量少而微弱者，则不利的烟气成分相应增加。根据感官感觉，香气量的多少可分为：充足、尚足、有、较少、少。以香气“充足”者为佳，反之则差。

香气质和香气量是反映香气的两个方面。烤烟的香气是卷烟香气的基础，烟叶香气质的好坏及香气量的多少直接影响卷烟香气的质和量及其牌号的风格。烤烟和卷烟的内在质量中，香气处于主导地位，尤其是甲级和乙级卷烟对香气要求较高。因此，作为甲级卷烟的上等烟和作为乙级卷烟的中等烟，它们的香气质和香气量显得尤其重要。

二、杂气

烟支燃吸时，烟气里除产生香气外，还伴随着种种不良的气味，即杂气。它是不良的气味，要求越少越好。杂气有以下几种：

1. 青杂气：亦称生青气或青草气。青黄烟带青色烟叶所具有的一种杂气。
2. 生杂气：初烤后的原烟未经存放发酵的烟叶具有的一种生烟气息。
3. 木质气：多存在下部叶中，因其纤维素较多，燃烧后产生一种似烧木头的气味。
4. 枯焦气：枯焦（黑槽）、病斑烟叶燃吸时所带的类似食品烧焦的气息。
5. 土腥气或土怪气：由于某种栽培环境的关系而具有的一种令人不愉快的气息。
6. 松脂气：类似松脂的气息。
7. 地方性杂气：某些烟区烟叶所带有的一种特殊不良的气息。

归纳起来，杂气可分为消释型与持久型。消释型可经过加工处理消除或减弱，如青杂气、生杂气。持久型工艺处理也难以消除，如松脂气、地方性杂气等。

三、劲头

劲头又称生理强度，即燃吸者对烟气的综合感受。反映“过瘾”或“不过瘾”，即“劲大”或“劲小”。劲头主要源出于烟叶中的烟碱，烟碱含量高则劲头大，反之则小。因此，烟碱的多少与劲头的大小成正比关系。烤烟烟碱含量一般比其他类型烟草如晒烟、白肋烟、雪茄烟低些，劲头一般居中。烤烟劲头与地区、品种、栽培措施有关。就同株烟而言，上部烟的劲头大于中下部烟。劲头大小分以下档次：小、较小，适中，较大，大，劲头以适中为宜。

四、刺激性

刺激性是指燃吸时烟气对鼻腔、喉部、口腔的刺激反射状态。刺激性主要与挥发性碱类及氮化合物有关。如含氮化合物在燃吸时呈碱性反应，使鼻腔辛辣难忍。一般来说，含氮化合物量高刺激性大，呛咳。刺激性属不利因素，应该是愈小愈好。鉴别档次分为小、较小、中等、较大、大。

五、吸吃味浓度

吸吃味浓度是指吸烟时感觉到的烟气的浓淡程度。其与烟叶内总组分物之间协调、平衡程度有关。一般地，吸吃味浓度是有利因素，以中等至略大为宜。太小，吸味平淡；太浓，会掩蔽其他有利因素的发挥。其鉴别档次分为小、较小、中等、较大、大。

六、余味

余味是指吸烟进程中烟气微粒沉降在舌与口腔中的一种爽快与否的感觉。余味的好坏直接影响吸烟者的精神愉快状态，有纯净舒适、稍不舒适、不舒适、稍滞舌以及甜、苦、酸、辣、涩等区别。纯净舒适味略带甜者为好，不舒适及苦涩者差。

烟叶内在质量是概念性的东西，如要真正懂得和掌握内在质量方面的知识，须通过亲身实践，才能获得真知，才能客观地鉴别烟叶内在质量。

第四节 烟叶化学成分与品质

一、烟叶化学成分与品质的关系

烟草是高等植物中的一种。烟株体主要是由碳、氢、氧、氮等元素组成。这些元素以不同的比例，不同方式，相互结合，形成许许多多具有不同性质的化合物。烟草的物理化学性质就是由这些化合物存在的状况和含量多少决定的，烟叶的化学成分与烟草类型、栽培技术、调制方法和加工工艺有密切关系。根据其化学性质可分为六大类：①碳水化合物；②含氮化合物；③有机酸；④苷和多酚物；⑤脂肪、挥发油和树脂；⑥灰分元素。

（一）总碳水化合物

其含量与吃味呈正相关，是有利于吸味的一个因素，含量高比含量低好。一般认为碳水化合物含量高，烟支燃烧呈酸性反应，吃味比较舒适。以5.0%以上为好。

（二）总氮

氮一般划为不利于内在质量的因素，但又是不可缺少的因素，常规含量一般在

1.4~2.7%为宜。总氮水平反映烟叶内部的含氮化合物含量。氮含量过高，烟叶的刺激性增加，吸食起来有臭味；过低，吸食无劲。

(三) 蛋白质

它被视为吸味的不利因素，青烟含量高，上部叶比下部叶含量高，燃烧时产生一种难闻气体，影响烟支的香吸味，6.0~9.0%为宜。其含量与含氮化合物类密切相关，常反映含氮化合物类的含量水平。其含量过高，也会出现总氮高的情况。

(四) 烟碱

一般地，烟碱应在1.5~3.5%，以2.5%左右为最宜。过高，劲头增大，同时刺激性增加；过低（<1.0%），烟支无劲头，吸味淡不过瘾。总挥发碱类应在0.3~0.5%为宜。

(五) 其他

石油醚浸提物6.0~6.8%为宜；糖18.0~22.0%为宜；灰分10.0~18.0%为宜；氯化物<1.0%为好。

二、根据烟叶化学成分鉴定品质

烟叶中除以上所列各种成分的含量外，同时还要求各成分之间协调，衡量烟叶化学成分协调与否的指标有：

(一) 施木克值

它是总糖与蛋白质含量之比，以2.0~2.5:1.0为宜。即总糖：蛋白质=施木克值。施木克值是前苏联化学工作者施木克采用总糖与蛋白质之间的比例关系衡量烟叶吸味的一种烟质指标。其原理：烟叶燃烧时，总糖与蛋白质的热解产物的酸碱反应是相反的。蛋白质热解产物呈碱性反应，含蛋白质愈高，碱性愈强，刺激性愈大，吸味愈差；而糖的热解产物呈酸性反应，烟叶的糖分能抑制烟气中碱性物质的形成，这样便起到一定的缓冲协调作用。实践证明，总糖较高，蛋白质略低的烤烟，往往比总糖低，蛋白质较高的烤烟的吸味好些。用施木克值表示烟叶的品质，有一定范围，当超过2.5时就不能准确，超过3.0就不能用其表示烟叶品质。

同一地区的烟叶，一般说来施木克值高，吸味较好；施木克值愈低，吸味愈差，太高，烟味虽然醇和但劲头不足。

(二) 比值

亦称吸味指数。它是表示吸味品质的一种方法，是由轻工业部烟草工业科学研究所研究总结出来的为了统一单位标准，现将以前的当量单位改为摩尔分数单位。其公式是：

$$\text{比值} = \frac{\text{总糖}}{\text{烟碱（氨摩尔分数）}\% + \frac{\text{其他挥发碱}}{\text{总挥发碱}}\%} > 40$$