

基于“双喜”品牌

曲靖优质烟叶原料的研究与实践

JIYU SHUANGXI PINPAI QUJING YOUZHI YANYE YUANLIAO DE YANJIU YU SHIJIAN

文俊 袁庆钊 李旭华 叶为民 杨天旭 著



华南理工大学出版社
SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

基于“双喜”品牌

曲靖优质烟叶原料的研究与实践

JIYU SHUANGXI PINPAI QUJING YOUZHI YANYE YUANLIAO DE YANJIU YU SHIJIAN

文俊 袁庆钊 李旭华 叶为民 杨天旭 著



华南理工大学出版社
SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

· 广州 ·

内 容 提 要

本书以“工商研共建原料与品牌协同发展机制——曲靖罗平优质烟叶及其相似性风格的定位与开发”项目的研究成果为基础,全面系统地介绍了广东中烟工业有限责任公司原料基地云南省曲靖市罗平县土壤资源状况;评价了曲靖市罗平县植烟土壤的适宜性;分析了曲靖市罗平烟叶质量风格特征,并在曲靖市植烟区内对罗平烟叶相似性风格区域进行了划分;总结出“双喜”品牌导向型罗平烟叶生产技术体系;同时根据广东中烟工业有限责任公司在曲靖市罗平县原料基地建设方面的实践经验,对工商研共建原料与品牌协同发展机制进行了探讨,以期逐步建立和完善长期稳定的曲靖烟叶原料与广东中烟卷烟品牌协同发展机制。

图书在版编目(CIP)数据

基于“双喜”品牌曲靖优质烟叶原料的研究与实践/文俊等著. —广州:华南理工大学出版社, 2012. 8

ISBN 978-7-5623-3726-3

I. ①基… II. ①文… III. ①烟叶-原料-研究-曲靖市②烟叶-品牌-产品开发-曲靖市 IV. ①TS42

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 177072 号

基于“双喜”品牌曲靖优质烟叶原料的研究与实践

文 俊 袁庆钊 李旭华 叶为民 杨天旭 著

出版人:韩中伟

出版发行:华南理工大学出版社

(广州五山华南理工大学 17 号楼, 邮编 510640)

<http://www.scutpress.com.cn> E-mail:scutc13@scut.edu.cn

营销部电话:020-87113487 87111048 (传真)

出版策划:乔 丽

责任编辑:吴翠微

印刷者:湛江日报社印刷厂

开 本:787mm×960mm 1/16 印张:15.75 字数:336 千

版 次:2012 年 8 月第 1 版 2012 年 8 月第 1 次印刷

定 价:48.00 元

版权所有 盗版必究 印装差错 负责调换

著作撰写委员会

(以姓氏笔画为序)

文俊	王玉胜	王成栋	叶为民	左安建
石锦辉	刘永来	刘加红	刘丽	刘新民
李旭华	李自强	李敏	杨天旭	张东
张延军	张拯研	杜咏梅	陈刚	陈越立
林建委	林锐峰	侯小东	袁庆钊	殷寿安
梁荣	梁耀星	扈强	黄春晖	董建新
解燕	冀浩			

前 言

广东中烟工业有限责任公司“双喜”品牌是现存国内最早的卷烟品牌，创牌于1906年，是目前国内最大的卷烟品牌之一。作为中式卷烟的骨干品牌，“双喜”品牌是国家烟草专卖局（以下称国家局）重点培养的两个500万箱规模品牌之一。“双喜”品牌成长于华南大地，长期以来，品牌的发展受到稳定烟叶原料的影响和制约，为此，广东中烟工业有限责任公司在通过革新配方技术、扩大品牌原料的供应渠道的同时，致力于原料基地建设和农业科研开发来保障品牌烟叶原料的数量和质量供应。曲靖是全国第一大烟叶主产区，也是“双喜”品牌卷烟的主要烟叶资源来源之一，多年来广东中烟工业有限责任公司与云南省烟草公司曲靖市公司本着优势互补、互利互惠、共同发展的原则，在基地建设方面开展了长期的合作，取得良好成效。

随着烟叶生产进入新的发展阶段，实现烟叶生产满足“双喜”品牌卷烟对曲靖罗平烟叶质量风格特色的需求，是摆在工商双方面前的主要课题，为此，我们联合中国农业科学院烟草研究所开展了“工商研共建原料与品牌协同发展机制——曲靖罗平优质烟叶及其相似性风格的定位与开发”项目工作，以期通过工商研紧密结合，建立并逐步完善原料与品牌协同发展机制，进一步挖掘曲靖罗平烟叶生产和质量潜力，突出风格特色，稳步扩大“双喜”品牌卷烟的烟叶原料生产区域，逐步实现“双喜”品牌原料的订单生产。

在项目顺利完成的前提下，我们撰写了《基于“双喜”品牌曲靖优质烟叶原料的研究与实践》一书。本书系统全面地介绍了广东中烟工业有限责任公司原料基地云南省曲靖市罗平县土壤资源状况；评价了曲靖市罗平县植烟土壤的适宜性；分析了曲靖市罗平烟叶质量风格特征，并在曲靖市植烟区内对罗平烟叶相似性风格区域进行划分；总结出“双喜”品牌导向型罗平烟叶生产技术体系；同时根据广东中烟工业有限责任公司在原料基地建设方面的实践经验，对工商研共建原料与品牌协同发展机制进行了探讨，以期逐步建立和完善长期稳定的曲靖烟叶原料与广东中烟卷烟品牌协同发展机制。

本书的撰写得到了广东中烟工业有限责任公司、云南省烟草公司曲靖市公司和中国农业科学院烟草研究所等单位领导及有关同志的大力支持和协助，在此一并表示最诚挚的谢意。

由于水平有限，书中难免有错漏之处，敬请广大读者和烟草界同仁批评指正，以帮助我们今后的工作做得更好。

著 者

2012年5月

目 录

第一章 项目概况	1
第一节 项目立项背景	1
第二节 “双喜”品牌发展概况	1
第三节 曲靖烟叶在“双喜”品牌中的地位	2
一、2008—2010 年度广东中烟调拨曲靖烟叶情况	3
二、广东中烟主要品牌使用曲靖烟叶的情况	3
第四节 项目主要研究内容	4
第五节 曲靖植烟土壤及烟叶基础数据的采集	4
一、植烟土壤数据采集	4
二、烟叶样品数据采集	6
第二章 曲靖烤烟生产概况	10
第一节 曲靖烟区概况	10
一、曲靖烤烟发展历史	10
二、曲靖烤烟生产探索与创新	13
第二节 曲靖烤烟生产的自然条件	14
一、地形地貌特征	15
二、气候特点	15
三、土壤条件	18
第三节 曲靖社会经济状况	24
一、人口状况	24
二、曲靖交通	24
三、曲靖资源	25
四、曲靖经济	25
第四节 曲靖烤烟生产基础设施	26
第五节 曲靖烟叶质量特点	27
一、外观质量	27
二、化学成分	27
三、物理特性	28
四、感官评吸质量	29

第三章 “双喜”品牌导向的曲靖烟叶原料评价体系研究	30
第一节 “双喜”品牌典型烟叶原料产地（罗平）烟叶质量风格特点	
.....	30
一、外观质量	30
二、物理指标特征	30
三、化学成分指标特征	31
四、感官质量特征	32
第二节 “双喜”品牌导向的曲靖烟叶原料评价体系构建	33
一、研究思路	33
二、评价指标筛选	33
三、评价指标权重确定	47
四、综合评价模型构建	47
第四章 “双喜”品牌导向型曲靖烟叶生产基地筛选	49
第一节 罗平烟叶生态-质量区划	49
一、区划指标筛选	49
二、区划过程和结果	50
三、不同生态-质量区域生态和烟叶质量特点	54
第二节 罗平烟叶生产基地筛选	56
第三节 曲靖其他县（市）烟叶生产基地筛选	57
第五章 “双喜”品牌导向的曲靖烟叶基地配套研究	59
第一节 罗平植烟土壤特征分析	59
一、植烟土壤海拔	59
二、植烟土壤地形地貌	61
三、植烟土壤类型、亚类及分布特点	62
四、植烟土壤 pH 值及养分特征	66
五、各乡镇植烟土壤特征	101
第二节 罗平烟叶质量特征分析	121
一、外观质量特点	121
二、物理指标特点	132
三、化学指标特点	132
四、感官质量特征	145
五、2008 年与 2009 年烟叶质量比较	147
六、小结	155
第三节 罗平植烟海拔、土壤理化指标对烟叶常规化学成分的影响	157

一、烟叶化学指标与植烟海拔、土壤理化指标的简单相关分析·····	157
二、烟叶化学指标与植烟海拔、土壤理化指标的典型相关分析·····	158
三、神经网络模型预测影响烟叶化学成分的主要土壤因素·····	160
四、植烟海拔、土壤理化指标对烟叶化学指标影响的决策树分析·····	160
五、小结·····	169
第四节 烟叶成熟度试验·····	170
一、研究目的·····	170
二、试验设计与方法·····	170
三、结果与分析·····	171
四、小结·····	177
第五节 上部烟叶不同采摘方式对烟叶质量的影响·····	177
一、试验目的·····	177
二、试验设计与方法·····	177
三、结果与分析·····	178
四、小结·····	179
第六节 滇东烟区地膜覆盖与施氮量对土壤水肥及烤烟产质量的影响·····	180
一、材料与方法·····	180
二、结果·····	181
三、讨论·····	185
第六章 “双喜”品牌导向的曲靖烟叶生产技术体系·····	187
一、目的意义·····	187
二、烟叶质量要求·····	187
三、生产技术措施·····	187
四、生产技术培训要求·····	205
第七章 “双喜”品牌使用曲靖烟叶原料工业验证及评价·····	206
第一节 配方打叶·····	206
一、配方打叶的意义·····	206
二、目前烤烟单等级采购存在的问题·····	206
三、配方打叶的作用·····	207
四、实施配方打叶的优势·····	207
五、广东中烟对曲靖烟叶开展配方打叶的状况·····	208
第二节 工业验证及评价·····	210
一、2008年云南曲靖罗平特色优质烟叶质量评价·····	210
二、2009年云南曲靖罗平特色优质烟叶质量评价·····	213

三、2010 年云南曲靖烟叶原料评价	215
四、曲靖烟叶产区整体评价	217
第八章 “双喜”品牌导向的曲靖烟叶生产体系运行管理模式研究	218
第一节 品牌烟叶原料供需状态分析	218
第二节 建立工商研战略合作发展机制	220
第三节 搭建工商研三方互动交流平台	221
一、搭建科技研发平台	221
二、搭建基于 GIS 系统的信息交换平台	224
三、搭建工商培训交流平台	224
第四节 建立项目运行管理工作制度	225
一、健全项目考核评价制度	225
二、完善技术体系运行管理制度	232
三、健全项目年会制度	234
四、健全定向调拨制度	234
第五节 实践与应用	237
一、工商研协同发展关系得到深化	237
二、科技研发成果丰硕	237
三、配套生产技术体系不断完善	237
四、品牌烟叶原料稳定调供	237
五、工商培训交流顺畅	237
六、项目研究成果获得好评	238
参考文献	239

第一章 项目概况

第一节 项目立题背景

随着烟草行业“十多个大品牌，十多个大企业”体制改革工作的深入推进，卷烟工业对烟叶质量要求越来越高，为了进一步优化曲靖烟叶资源配置，转变烟叶原料供应机制，实现烟叶科研、烟叶生产与工业企业品牌对烟叶需求的“无缝”对接，做到烟叶科研、生产贴近市场，贴近品牌，实现烟叶订单生产，增强特色烟叶原料稳定生产、供应保障能力，充分发挥工业主导、科研主体和商业主力的作用，广东中烟工业有限责任公司与云南省烟草公司曲靖市公司和中国农业科学院烟草研究所共同开展了“工商研共建原料与品牌协同发展机制——曲靖罗平优质烟叶及其相似性风格的定位与开发”项目。2007年12月19日，经过三方合作和认真筹备，在曲靖召开了项目启动会，拉开了培育新型工商研合作发展联盟关系和最终实现优质烟叶原料生产与卷烟品牌发展对接的序幕。2008年，项目在广东中烟工业有限责任公司立项，合同号05XM-QK〔2008〕018；同年云南省烟草公司曲靖市公司在卷烟品牌导向的曲靖烟叶生产体系研究项目的基础上申报中国烟草总公司科技项目“卷烟品牌导向的烟叶生产体系研究”获得通过，计划文号“中烟办〔2008〕419号”，合同号110200801036，项目期限为2008年12月—2010年12月。

通过建立“曲靖烟叶生产质量数据库”和“曲靖烟叶卷烟工业使用质量数据库”为重点的原料与品牌协同发展机制项目的实施，改变了广东中烟工业有限责任公司在原料采购上的被动局面；以烟叶内在品质、加工使用的分析数据为支撑，明确工业需求目标，科学有效地反馈于烟叶生产、收购、采购过程，推行烟叶生产全过程质量跟踪，使烟叶生产服从和服务于卷烟工业生产，形成了烟叶农业生产、科研与卷烟工业生产紧密结合的烟草农业推广体系和发展模式。

第二节 “双喜”品牌发展概况

广东中烟工业有限责任公司（以下称广东中烟）成立于2003年5月28日，负责广东卷烟工业的生产经营和管理，下设广州卷烟二厂、梅州卷烟厂、韶关卷烟厂、湛江卷烟厂，共有5 000多名员工，资产总额超过100亿元，2008年品牌规模

近 240 万大箱，实现税利 150 亿元。

广东中烟目前拥有“双喜”系列品牌，一直以来深受消费者喜爱。

“双喜”品牌是广东中烟的龙头品牌，始创于 1906 年，是烟草行业为数不多的百年品牌。2004 年，产销量仅有 50 万大箱，到 2008 年产销量已突破 146 万大箱，在全国所有卷烟品牌中居于前 10。2009 年产销量达 173 万大箱，2010 年“双喜”系列品牌突破 200 万大箱。2009 年国家局党组明确提出了要把“卷烟上水平”作为行业的主要工作任务。在 2010 年初召开的行业工作会议上，姜成康局长明确提出了“532”和“461”品牌发展战略。为贯彻落实国家局“532”品牌发展战略的要求，广东中烟紧密结合企业和品牌发展实际，明确提出到 2016 年，把“双喜”培育成以一二类烟为重点、以三类烟为基础，产销规模 500 万箱、工业实现税利 500 亿元、商业销售收入 1 000 亿元以上，定位清晰，风格特色突出的全国性知名品牌，并逐步发展成为国际性品牌。2005 年，“双喜”品牌被授予“中国名牌产品”称号，2008 年更荣获“中国驰名商标”称号。近年来，“双喜”品牌不断推陈出新，做精做强。2004 年，推出“经典醇香双喜”（现更名为“双喜”（经典），下同）系列，以其醇香独特的口味迅速赢得广大消费者的喜爱；2005 年，推出“特制醇香双喜”（现更名为“双喜”（国际），下同）系列，进一步满足细分市场的需求；2006 年，推出“双喜”（硬世纪经典），在高档品牌市场赢得市场；2008 年初，推出最高端规格“尊贵逸品双喜”（现更名为“双喜”（典藏逸品），下同），以其高贵的品牌形象、超凡的口味风格广受市场好评，同年又推出“双喜”（硬经典 1906）及“双喜”（硬逸品）等两个产品。目前，“双喜”品牌正以喜庆、乐观、向上的品牌形象，逐渐成为全国性强势品牌。

“双喜·五叶神”系列卷烟以其独特的降害技术、优异的品质和深具人文精神的的品牌文化成为令人瞩目的品牌。2008 年，“五叶神”品牌产销规模达 26 万箱，2009 年达 28.87 万箱，2010 年“五叶神”系列品牌产销量达 31 万箱，是烟草行业最具知名度的低危害卷烟品牌之一。

广东中烟还积极拓展国际市场，在柬埔寨和澳门分别设立卷烟厂，其中，柬埔寨的威尼顿有限公司已成为当地最大的卷烟生产企业之一，被称为中国烟草行业“走向国门”的一面旗帜。“双喜”牌卷烟每年出口 10 亿支以上，远销马来西亚、越南、菲律宾、加拿大、巴拿马、澳大利亚、南非、冈比亚、毛里求斯等国家。

第三节 曲靖烟叶在“双喜”品牌中的地位

中式卷烟大品牌的发展是以烟叶的发展为基础的，随着卷烟工业企业品牌规模的不断扩大，对优质烟叶原料需求不断增加。广东“双喜”牌卷烟是烟草行业为数不多的百年品牌。经过几代广东中烟人的不懈努力，卷烟产量不断增加，并且形

成了“双喜”品牌系列产品，如今广东“双喜”品牌卷烟正为实现国家烟草专卖局“卷烟上水平”的战略任务，向着 500 万箱的目标进发。为了保障品牌生产和发展的需要，广东中烟已在省内外的烟叶主产区建立了原料生产基地，随着“双喜”品牌系列产品数量和总产量的逐年增加，“双喜”品牌原料的需求必然相应增加，相应的烟叶基地数量也将随之增加，生产规模亦将逐步扩大。

以广东“双喜”品牌为例，“双喜”系列近年来的增长一直保持在 20% 以上，2007 年的品牌规模为 125 万大箱，2008 年的品牌规模达到 150 万大箱，2009 年 173 万大箱，2010 年突破 200 万大箱，预计在 2013 年“双喜”系列的品牌规模将达到 300 万大箱。由此可见，供求矛盾是比较突出的。

广东中烟使用罗平地区烟叶多年，罗平烟叶的风格特点与广东中烟品牌风格非常吻合。多年来广东中烟与云南省烟草公司曲靖市公司本着优势互补、互利互惠、共同发展的原则，在基地建设方面开展了长期的合作，取得良好成效，烟叶质量逐年上升，广东中烟的年采购量稳定增加，云南曲靖的优质烟叶经多年的使用也进入了主导“双喜”品牌烟叶的主配方。

一、2008—2010 年度广东中烟调拨曲靖烟叶情况

2008—2010 年广东中烟调拨曲靖烟叶数量如表 1-1 所示。从表 1-1 可以看出，除 2009 年外，随着国家局 2009 年卷烟“532”和“461”的品牌发展战略目标的制定，广东中烟“双喜”品牌是国家局重点培养的两个 500 万箱规模品牌之一，“双喜”也进入了跳跃式发展轨道，“双喜”品牌发展对曲靖优质烟叶原料的数量和质量的需求将不断增加。由于 2009 年部分丰产烟计划转入 2010 年，实际 2009 年广东中烟在曲靖烟区的调拨量超过 15 万担。

表 1-1 广东中烟 2008—2010 年采购曲靖烟叶数量

年度	2008	2009	2010
数量/万担	14.1	13	26

二、广东中烟主要品牌使用曲靖烟叶的情况

广东中烟多年来使用曲靖罗平烟叶的经验证明，曲靖罗平烟叶特点是符合广东中烟品牌发展需要的，尤其符合主导品牌“双喜”的品牌定位。“双喜”是有着百年历史的经典品牌，“双喜”中高端产品“烟香自然、醇和、吸味纯净，充分体现丰富流畅的天然烟草本香，香极而质醇，丰富而透发”中式卷烟的品牌定位与曲靖罗平烟叶特有的区域特色明显、成熟度好、香气丰富饱满、爆发感强的特点，以及余味舒适的特点相互吻合，很好地满足了“双喜”品牌发展烟叶原料个性化的

需求。曲靖烟叶在广东“双喜”品牌中的作用如表 1-2 所示。

表 1-2 曲靖烟叶在广东“双喜”品牌中的作用

品牌系列	品牌特征	卷烟档次	曲靖烟叶在 配方中的地位	曲靖烟叶在产品配 方中的使用比例/%
双喜	香气饱满丰富和 谐, 口味醇和舒适	一类烟	主料烟, 作用明显	8 ~ 10
		二类烟	主料烟, 作用明显	10 ~ 12

云南曲靖烟叶产区有生态、技术和管理的优势, 非常适合作为优质烟叶的生产基地, 曲靖优质烟叶的发展既是自身发展的需要, 也是工业企业大品牌发展战略的需要。

第四节 项目主要研究内容

2008 年, “工商研共建原料与品牌协同发展机制——曲靖罗平优质烟叶及其相似性风格的定位与开发”项目在广东中烟工业有限责任公司立项, 由广东中烟工业有限责任公司、云南省烟草公司曲靖市公司和中国农业科学院烟草研究所共同承担, 项目总经费 976 万元, 项目期限为 2008 年 1 月—2010 年 12 月。

项目通过全面调查罗平植烟土壤、气候资源等生态自然条件和以罗平为主的曲靖产区烟叶质量, 建立曲靖烟叶生产质量数据库; 在广东中烟使用罗平烟叶的基础上建立曲靖烟叶在广东中烟卷烟品牌的工业使用数据库。依据两个数据库, 利用合理的分析工具和科学的评价方法, 定位罗平烟叶质量风格特征, 在曲靖产区范围内进行罗平风格烟叶相似性筛选。在定位罗平烟叶质量风格特征的基础上结合广东中烟骨干卷烟配方的需求, 制定适用于广东中烟的以罗平为主的曲靖优质烟叶质量指标, 明晰广东中烟在曲靖产区烟叶采购的目标。依据罗平优质烟叶质量指标, 在罗平进行优质烟叶生产示范与开发, 制定科学的生产技术方案并逐步向产区辐射, 做到优质烟叶的批量、稳定供应。在区域质量风格定位基础上, 开展配方打叶 (或小配方原料) 试验, 修正烟叶配方打叶工艺参数。依据工业结果向产区和青州烟草研究所反馈有关信息, 引导生产技术和收购、复烤加工的合理调整。

第五节 曲靖植烟土壤及烟叶基础数据的采集

一、植烟土壤数据采集

(一) 土壤定位监测点的确定

以植烟村委会为单元, 在植烟村委会内确定定位监测点。每个定位监测点取一

个 2kg 的混合土样，并对定位监测点进行 GPS 定位。确定定位监测点原则：①取样范围为一个植烟村委会内所有的植烟土壤，包括今年轮作没有种烟而去年种烟的土壤；②一个植烟村委会的土壤定位监测点不少于 3 个；③一个植烟村委会内当年种烟的地块与轮作地块分开确定定位监测点，当年种烟地块的定位监测点不少于 1 个，轮作地块的定位监测点不少于 1 个；④在当年种烟的地块和轮作地块里根据地形地貌划分不同取样区域，地形地貌按平坝、半山区、山区来划分；⑤按地形地貌划分的取样区域内再按土壤类型确定定位监测点，土壤类型按红壤、黄壤、紫色土、水稻土来划分。

（二）土壤取样结果及理化指标检测

在曲靖市共取土壤样品 3 716 个，其中：宣威市 871 个、富源县 562 个、会泽县 481 个、陆良县 341 个、罗平县 370 个、马龙县 238 个、麒麟区 290 个、师宗县 243 个、沾益县 320 个。

土壤样品的分析检测由云南省农业科学院农业环境资源研究所和中国农业科学院烟草研究所共同完成，分析检测指标及方法见表 1-3。

表 1-3 土壤样品分析项目、分析方法及分析标准

检测项目	检测方法	检测依据
机械组成	比重计法	NY/T 1121.3—2006
pH 值	玻璃电极法	NY/T 1121.2—2006
有机质	重铬酸钾氧化法	NY/T 1121.6—2006
全氮	开氏定氮法	GB 7173—1987
全磷	钼锑抗比色法	GB 9837—1988
全钾	火焰光度法	GB 9836—1988
碱解氮	碱解扩散法	《土壤农化分析方法》 (中国农业出版社, 2006 年)
速效磷	钼锑抗比色法	GB 12297—1990
速效钾	火焰光度法	NY/T 889—2004
有效钙	原子吸收分光光度法	NY/T 1121.13—2006
有效镁	原子吸收分光光度法	NY/T 1121.13—2006
有效硫	原子吸收分光光度法	NY/T 1121.14—2006
有效铜	原子吸收分光光度法	NY/T 890—2004
有效锌	原子吸收分光光度法	NY/T 890—2004
有效铁	原子吸收分光光度法	NY/T 890—2004

续表 1-3

检测项目	检测方法	检测依据
有效锰	原子吸收分光光度法	NY/T 890—2004
有效铝	极谱法	NY/T 1121.9—2006
有效硼	甲亚胺比色法	NY/T 1121.8—2006
水溶性氯	硝酸银电位滴定法	NY/T 1121.17—2006
全砷	原子荧光法	GB/T 17135—1997
全汞	原子荧光法	《农业环境监测实用手册》 (中国标准出版社, 2001 年)
全铅	原子吸收分光光度法	GB/T 17141—1997
全镉	原子吸收分光光度法	GB/T 17141—1997
全铬	原子吸收分光光度法	GB/T 17137—1997

二、烟叶样品数据采集

(一) 取样

2008—2009 年, 在土壤定位检测点上, 选取当年种植烤烟代表部位的烤后烟叶样品 (B2F, C3F, X2F) 3kg, 不同产烟县各部位取样数量见表 1-4。

表 1-4 2008—2009 年曲靖市各产烟县定点取样数量

县	B2F		C3F		X2F	
	2008 年	2009 年	2008 年	2009 年	2008 年	2009 年
富源	294	255	294	256	294	256
会泽	305	169	305	169	305	169
陆良	206	131	206	131	206	131
罗平	210	157	213	157	213	157
马龙	147	91	147	91	147	91
麒麟	151	95	151	95	151	95
师宗	152	91	152	91	152	91
宣威	437	319	425	319	441	319
沾益	227	91	227	91	227	91
曲靖市合计	2 129	1 399	2 120	1 400	2 136	1 400

(二) 检测

选取烟叶样品由相关技术依托单位进行外观鉴定、物理指标、化学指标及感官质量评价。

1. 外观鉴定

外观鉴定由外观鉴定专家进行，其因素包括：颜色、成熟度、身份、结构、油分、色度、等级以及整体评价。外观质量鉴定中，为更细致地描述各品质因素特征，以每一因素的基本组成为中间值，设3个层次，大于中间值用符号“+”表示，小于中间值用符号“-”表示。如橘黄色烟叶，细分为：“浅橘黄”、“橘黄”、“深橘黄”，分别以“橘黄⁻”、“橘黄”、“橘黄⁺”表示。又如：对于烟叶油分在“有”档次的烟叶，可细分为：“有⁻”、“有”、“有⁺”，其他外观品质因素依此类推。

2. 物理指标测定

物理指标包括长、宽、单叶重、含梗率、平衡水分、叶面密度、填充值等。

3. 化学指标测定

化学指标包括：总糖、还原糖、淀粉、总氮、总钾、烟碱、Cl⁻、石油醚提取物总量、多酚、挥发酸总量、挥发碱总量、Cu、Zn、Fe、Ca、S、Mn、Mg、Cr、Hg、As、Pb、Cd等指标，其检测方法如表1-5所示。

表 1-5 检测指标及方法标准

检测项目	检测方法	检测依据
总糖	芒森·沃克法	YC/T 32—1996
还原糖	芒森·沃克法	YC/T 32—1996
总氮	克达尔法	YC/T 33—1996
总植物碱	光度法	YC/T 34—1996
淀粉	碘化钾比色法	YC/T 216—2007
钾	火焰光度法	YC/T 173—2003
钙	原子吸收分光光度法	YC/T 174—2003
镁	原子吸收分光光度法	YC/T 175—2003
硫	比浊法	《土壤农化分析方法》 (中国农业出版社, 2006 年)
总挥发酸	蒸馏法	YC/T 35—1996
总挥发碱	蒸馏法	
石油醚提取物	重量法	YC/T 176—2003

续表 1-5

检测项目	检测方法	检测依据
多酚	色谱法	YC/T 202—2006
铜	原子吸收分光光度法	《土壤农化分析方法》 (中国农业出版社, 2006 年)
锌	原子吸收分光光度法	
铁	原子吸收分光光度法	
锰	原子吸收分光光度法	
氯	硝酸银电位滴定法	YC/T 153—2001
硼	比色法	《土壤农化分析方法》 (中国农业出版社, 2006 年)
钼	极谱法	
砷	原子荧光法	
汞	原子荧光法	
铅	原子吸收分光光度法	
镉	原子吸收分光光度法	
铬	原子吸收分光光度法	

4. 感官评价

(1) 评价指标和赋分标准。

卷烟品牌导向的曲靖烟叶生产体系研究项目组统一规定评价指标和赋分标准如下:

- ① 清香型风格典型性赋分: 典型(清香型) 5、明显 4.5、较明显(清-中) 4、稍有(中-清) 3.5、无(中) 3。
 - ② 浓度: 浓 5、较浓 4、中等 3、较淡 2、淡 1。
 - ③ 劲头: 大 5、较大 4、适中 3、较小 2、小 1。
 - ④ 成团性: 好 5、较好 4、中等 3、较差 2、差 1。
 - ⑤ 干燥感: 湿润 5、较湿润 4、中等 3、较干燥 2、干燥 1。
 - ⑥ 甜度: 明显 3、较明显 2、不明显 1。
 - ⑦ 柔和性: 柔和 5、较柔和 4、中等 3、较硬朗 2、硬朗 1。
- 以上指标均为定性指标, 不计入总分。
- ⑧ 香气质: 好 18、较好 16、中等⁺14、中等 12、中等⁻10、较差 8、差 6。
 - ⑨ 香气量: 足 20、较足 18、尚足⁺16、尚足 14、尚足⁻12、较少 10、少 8。
 - ⑩ 杂气: 无 15、较轻 13、有⁻11、有 9、有⁺7、较重 5、重 3。
 - ⑪ 刺激性: 无 18、微有 16、有⁻14、有 12、有⁺10、较大 8、大 6。