

## 桂阳烟叶风格特色感官评价

徐文兵<sup>1</sup>, 齐永杰<sup>1</sup>, 邓小华<sup>2\*</sup>, 罗建钦<sup>1</sup>, 黄崇峻<sup>1</sup>, 黄聪光<sup>1</sup>, 方明<sup>3</sup>, 王生才<sup>3</sup>

(1. 广西中烟工业有限责任公司, 南宁 53001; 2. 湖南农业大学, 长沙 410128; 3. 湖南省烟草公司郴州市公司, 郴州 423000)

**摘要:** 为提高桂阳县特色优质烟叶开发水平, 以桂阳县 2011-2013 年的烟叶样品为材料, 分析了其烟叶风格特色。结果表明: (1) 桂阳县烟叶浓香型风格较显著; 以干草香、焦甜香、焦香、木香、坚果香、正甜香、辛香为主体香韵, 焦甜香特征突出, 香气状态沉溢, 浓度和劲头稍大; (2) 不同部位烟叶的浓香型、焦甜香、木香和辛香标度值差异显著, 但香型、香韵、香气状态种类一致; (3) 桂阳县烟叶不同年份、不同乡镇风格特色稳定; (4) 桂阳县烟叶在香型、香气状态和香韵种类与津巴布韦一致, 在表征风格特色的主要指标上要弱于津巴布韦, 但强于湖南浓香型其他产区。

**关键词:** 烤烟; 风格特色; 感官评价; 桂阳县

中图分类号: S572; TS411

文献标识码: A

文章编号: 1672-352X (2016)01-0146-05

### Sensory evaluation on style and characteristics of flue-cured tobacco from Guiyang county

XU Wenbin<sup>1</sup>, QI Rongjie<sup>1</sup>, DENG Xiaohua<sup>2</sup>, LUO Jianqin<sup>1</sup>, HUANG Chongjun<sup>1</sup>,  
HUANG Congguang<sup>1</sup>, FANG Ming<sup>3</sup>, WANG Shengcai<sup>3</sup>

(1. China Tobacco Guanxi Industrial Co., Ltd, Nanning 53001; 2. Hunan Agricultural University, Changsha 410128;

3. Chenzhou Tobacco Company of Hunan Province, Chenzhou 423000)

**Abstract:** In order to enhance the development level of the high quality tobacco, the sensory evaluation method was used to analyze the style and characteristics of the flue-cured tobacco from Guiyang county in 2011-2013. The results were as follows: (1) A strong flavor was prominent in the flue-cured tobacco from Guiyang county, with the hay-flavor scent, sweet aroma, burnt aroma, wood flavor, nutty aroma, pure-sweetness aroma and spicy flavor as principal notes, particularly sweet aroma; the motion state of aroma was overflow with a slight larger concentration and strength. (2) Significant differences in the scale of flavor style, sweet aroma, wood aroma and spicy flavor between different leaf positions; however, the flavor style, note kinds and motion state of aroma were similar. (3) The style and characteristics of the flue-cured tobacco from Guiyang county were consistent in different years and different towns. (4) The flavor style, note kinds and motion state of aroma of the flue-cured tobacco from Guiyang county were similar to those from Zimbabwe, but the performance of style and characteristics was weaker compared to those from Zimbabwe and stronger than those from other strong flavor type tobacco-growing areas in Hunan Province.

**Key words:** flue-cured tobacco; style and characteristics; sensory evaluation; Guiyang county

中式卷烟大品牌的发展需要特色优质烟叶原料作为保障, 明确烟叶风格特色是特色优质烟叶开发的首要任务<sup>[1-4]</sup>。烟叶风格特色主要包括香型、香韵、

香气状态、烟气浓度和劲头<sup>[4-8]</sup>。近年来, 由于特色优质烟叶开发需要, 对不同产区烟叶香型和香韵特征及其影响因素的研究逐渐增多, 如乔学义<sup>[5]</sup>研究

收稿日期: 2015-07-28

基金项目: 湖南省科技厅项目(2013NK3073)和广西中烟工业有限责任公司项目(201545000034011)共同资助。

作者简介: 徐文兵, 硕士。E-mail: 305208925@qq.com

\* 通信作者: 邓小华, 博士, 教授。E-mail: yzdxh@163.com

了不同香型的香韵特征, 邓小华<sup>[6-7]</sup>、王能如<sup>[8]</sup>、王雪丽<sup>[9]</sup>等分别研究了湖南产区、江西产区和全国浓香型产区的香型和香韵特点, 乔学义等<sup>[10]</sup>、孙晓伟等<sup>[11]</sup>和杨园园等<sup>[12]</sup>分别研究了区域环境、海拔、移栽期气候对烟叶风格品质的影响, 吴有祥等<sup>[13]</sup>、夏玉珍等<sup>[14]</sup>和吴春等<sup>[15]</sup>研究了不同香型的风格特色指标与化学成分的关系, 但这些研究较少涉及烟叶风格特色的部位间差异、年度间差异、烟区比较和小尺度区域差异, 特别是对桂阳县烟叶风格特色与其他烟区的比较研究更是空白。桂阳县位于湖南省南部, 具有良好的生产优质烟叶自然条件<sup>[16-17]</sup>, 是湖南省最大的烟叶产区, 也是广西中烟“真龙”卷烟的重要原料基地。因此, 对桂阳烟叶风格特色进行感官评价及量化分析, 以定位桂阳烟叶风格特色, 既可提升桂阳产区烟叶特色化水平和原料保障能力, 又有利于卷烟企业更好地使用桂阳烟叶原料。

## 1 材料与方法

### 1.1 样品采集与制备

于 2011 年、2012 年和 2013 年由桂阳县烟草公司负责质检人员按照 GB/T 2635 烤烟分级标准在湖南省桂阳县的主产乡镇选取具有代表性的中部初烤烟叶样品 (C3F 等级) 和共 12 份; 同时, 于 2013

采集上部初烤烟叶样品 (B2F 等级) 4 份。品种为各产区种植面积最大的主栽品种云烟 87。与此同时, 于 2013 年采集津巴布韦相当于 C3F 等级烟样 1 份和湖南浓香型其他产区 (永州市、衡阳市、长沙市、邵阳市及郴州市桂阳县以外产区) C3F 等级烟样 20 份。初烤烟叶样品经回潮、抽梗、切丝、烘丝后, 卷制成不加香不加料的单料烟供感官评吸鉴定。烟支的物理质量指标符合 GB5606.3-2005 要求。

### 1.2 风格特色感官评价方法

按照《烟叶质量风格特色感官评价方法》<sup>[18]</sup>由湖南省烟草公司组织来自于各中烟企业和研究单位的 9 名评吸专家进行感官评吸。采用 0~5 等距标度评分法对香型、香韵、香气状态、烟气浓度、劲头等风格特色指标进行量化评价 (见表 1)。香型包括浓香型、清香型和中间香型。香韵包括干草香、清甜香、正甜香、焦甜香、青香、木香、豆香、坚果香、焦香、辛香、果香、药草香、花香、树脂香和酒香。香气状态分香型进行描述。

### 1.3 统计分析方法

采用 Excel 2007 和 SPSS17.0 统计软件进行数据处理。多重比较采用新复极差法, 英文小写字母表示 5% 差异显著水平, 英文大写字母表示 1% 差异显著水平。

表 1 烟叶风格特色感官评价指标及评分标度

Table 1 The scale of score of style and characteristics of tobacco leaves

评价指标 Evaluation index	标度值 Scale value		
	0~1	2~3	4~5
香型 Flavor style	无至微显	稍显著至尚显著	较显著至显著
香韵 Note of aroma	无至微显	稍明显至尚明显	较明显至明显
香气状态 Motion state of aroma	欠沉溢	较沉溢	沉溢
烟气浓度 Density of smoke	小至较小	中等至稍大	较大至大
劲头 Impact	小至较小	中等至稍大	较大至大

## 2 结果与分析

### 2.1 不同部位烟叶风格特色比较

图 1 左为 2013 年桂阳县 C3F 和 B2F 烟叶香型和香韵感官评价结果平均值。从图中可知, C3F 和 B2F 烟叶的香型均为浓香型, 其标度值为 B2F>C3F。C3F 和 B2F 烟叶的香韵种类均为干草香、正甜香、焦甜香、木香、坚果香、焦香、辛香等 7 种, 且其标度值均为 B2F>C3F。方差分析结果表明, 浓香型 ( $F=58.876$ ,  $Sig.=0.004$ )、焦甜香 ( $F=97.662$ ,  $Sig.=0.002$ )、木香 ( $F=22.313$ ,  $Sig.=0.018$ ) 和辛香 ( $F=16.200$ ,  $Sig.=0.028$ ) 的部位差异达极显著或显著水平。

图 1 右为 2013 年桂阳县 C3F 和 B2F 烟叶香气状态、烟气浓度和劲头感官评价结果平均值。从图中可知, C3F 和 B2F 烟叶的香气状态均为沉溢, 其标度值为 B2F>C3F。C3F 和 B2F 烟叶的烟气浓度、劲头的标度值为 B2F>C3F。方差分析结果表明, 香气状态 ( $F=54.230$ ,  $Sig.=0.005$ )、烟气浓度 ( $F=47.272$ ,  $Sig.=0.006$ ) 和劲头 ( $F=72.182$ ,  $Sig.=0.003$ ) 的部位差异达极显著水平。

### 2.2 不同年度烟叶风格特色比较

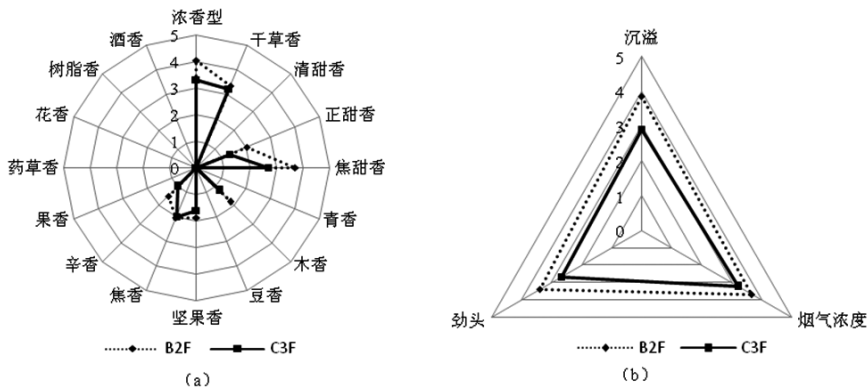
风格特色部分指标在部位之间存在差异, 因而选择 C3F 等级烟叶进行年度比较。图 2 为桂阳县 2011 年—2013 年 C3F 烟叶风格特色感官评价结果平均值。从图中可知, 3 年感官评价桂阳县烟叶均

为浓香型，香气状态为沉溢，香韵为干草香、正甜香、焦甜香、木香、坚果香、焦香和辛香等7种。浓香型标度值年度间差异不显著；干草香、焦甜香、坚果香、焦香等香韵的标度值年度间差异不显著；正甜香标度值年度间差异极显著，主要是2011年正甜香标度值显著高于2012年；木香标度值年度间差异显著，主要是2011年木香标度值显著高于2013年；辛香标度值年度间差异显著，主要是2011年辛香标度值显著高于2013年；沉溢、浓度和劲头标度值年度间差异不显著。

### 2.3 不同乡镇烟叶风格特色比较

图3为桂阳县4个乡镇C3F烟叶风格特色感官

评价结果3年平均值。从图中可知，桂阳县4乡镇烟叶感官评价均为浓香型，香气状态为沉溢，香韵为干草香、正甜香、焦甜香、木香、坚果香、焦香和辛香等7种。浓香型和焦甜香标度值是樟市镇>和平镇>团结乡>洋市镇；干草香和辛香标度值是团结乡>和平镇>洋市镇>樟市镇；正甜香和坚果香标度值是和平镇>洋市镇>樟市镇>团结乡；木香和沉溢标度值是和平镇>团结乡>洋市镇>樟市镇；焦香和烟气浓度标度值是洋市镇>樟市镇>和平镇>团结乡；劲头标度值是洋市镇>樟市镇>团结乡>和平镇。方差分析结果表明不同乡镇的烟叶风格特色指标差异不显著。



果香 Fruity flavor; 辛香 Spicy aroma; 焦香 Burnt aroma; 坚果香 Nutty aroma; 豆香 Bean aroma; 木香 Wood aroma; 青香 Green fragrance; 焦甜香 Sweet aroma; 正甜香 Pure-sweetness aroma; 清甜香 Fresh-sweetness aroma; 干草香 Hay fragrance; 浓香型 Strong-flavor type; 酒香 Bouquet; 树脂香 Resin incense; 花香 Floral fragrance; 药草香 Herbal aroma; 沉溢 Prominent; 烟气浓度 The density of smoke; 劲头 Impact

图 1 不同部位烟叶风格特色感官评价结果雷达图

Figure 1 Style and characteristics radar maps in different leaf positions of flue-cured tobacco

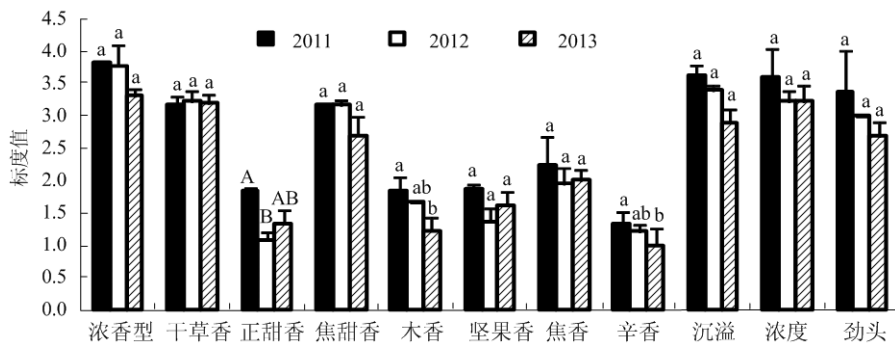


图 2 不同年份烟叶风格特色指标比较

Figure 2 Comparison of the styles and characteristics of flue-cured tobacco in different years

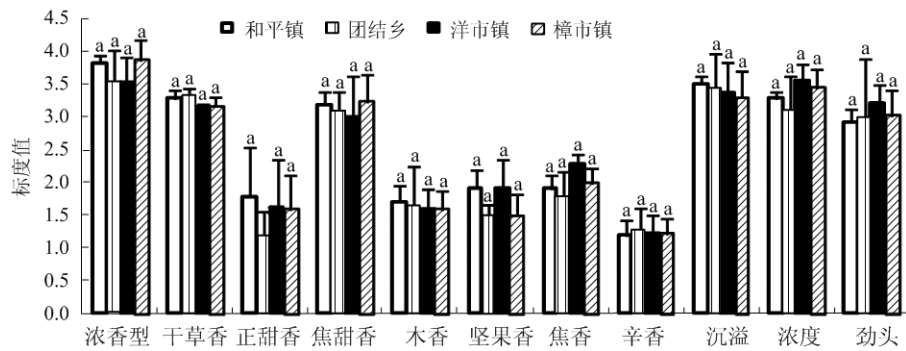


图 3 不同产区烟叶风格特色指标比较

Figure 3 Comparison of the styles and characteristics of flue-cured tobacco in different tobacco plantation areas

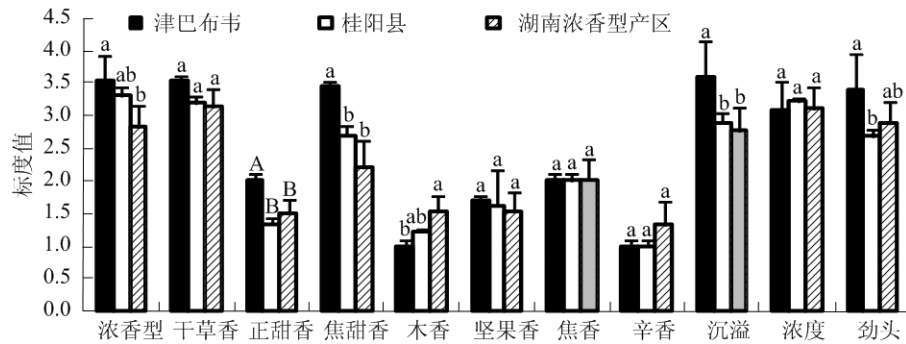


图 4 桂阳烟叶风格特色与国内外产区比较

Figure 4 Variable coefficient of the styles and characteristics of flue-cured tobacco

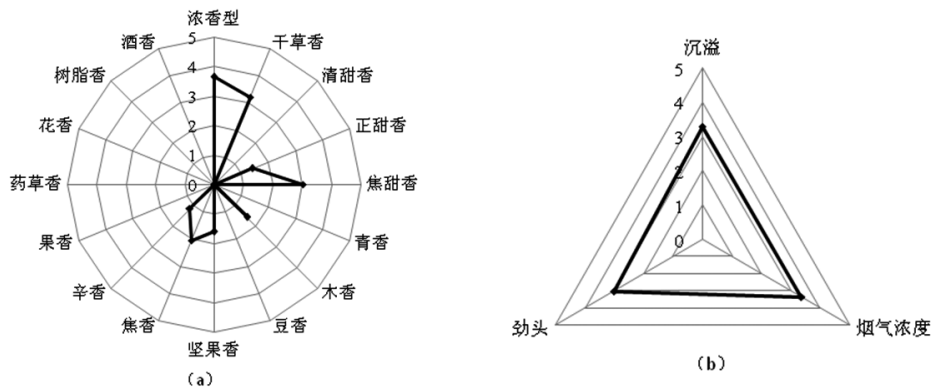


图 5 桂阳县烟叶风格特色雷达图

Figure 5 Radar maps of the styles and characteristics of flue-cured tobacco in Guiyang County

### 2.4 桂阳烟叶风格特色与其他产区比较

图4为桂阳县、津巴布韦、湖南浓香型产区2013年C3F烟叶风格特色感官评价结果平均值。从图中可知，桂阳县与津巴布韦、湖南浓香型产区的烟叶感官评价均为浓香型，香气状态为沉溢，香韵为干草香、正甜香、焦甜香、木香、坚果香、焦香和辛香等7种。浓香型、干草香、焦甜香、坚果香和沉溢的标度值为津巴布韦>桂阳县>湖南浓香型产区；正甜香和劲头的标度值为津巴布韦>湖南浓香型产区>桂阳县；木香的标度值为湖南浓香型产区>桂阳县>津巴布韦；焦香和辛香的标度值为湖南浓香型产区>津巴布韦=桂阳县；烟气温度的标度

值为桂阳县>湖南浓香型产区>津巴布韦。方差分析结果表明津巴布韦烟叶浓香型标度值显著高于湖南浓香型产区，但桂阳县浓香型标度值与津巴布韦和湖南浓香型产区差异不显著；津巴布韦烟叶的正甜香、焦甜香和沉溢标度值极显著或显著高于桂阳县和湖南浓香型产区，但桂阳县与湖南浓香型产区差异不显著；津巴布韦烟叶的木香标度值显著低于湖南浓香型产区，但桂阳县与湖南浓香型产区差异不显著；津巴布韦烟叶的劲头标度值显著高于桂阳县，但桂阳县与湖南浓香型产区差异不显著。

### 2.5 桂阳县烟叶风格特色定位

统计 2011—2013 年桂阳县 C3F 烟叶风格特色

感官评价结果,桂阳县烟叶浓香型标度值在 3.20~4.00 分,平均值为 3.63 分,浓香型较显著;干草香标度值在 3.09~3.33 分,平均值为 3.20 分,干草香尚明显;正甜香标度值在 1.00~1.88 分,平均值为 1.41 分,正甜香微显;焦甜香标度值在 2.60~3.22 分,平均值为 3.02 分,焦甜香尚明显;木香标度值在 1.20~2.00 分,平均值为 1.58 分,木香稍显;坚果香标度值在 1.22~2.00 分,平均值为 1.61 分,坚果香稍显;焦香标度值在 1.78~2.55 分,平均值为 2.06 分,焦香稍显;辛香标度值在 1.00~1.45 分,平均值为 1.17 分,辛香微显;香气状态沉溢标度值在 2.80~3.73 分,平均值为 3.30 分,微较沉溢;烟叶浓度标度值在 3.11~3.91 分,平均值为 3.35 分,烟叶浓度稍大;劲头标度值在 2.60~3.82 分,平均值为 3.01 分,劲头稍大。浓香型、干草香、正甜香、焦甜香、木香、坚果香、焦香、辛香、沉溢、烟叶浓度和劲头等风格特色评价指标的变异系数分别为 8.27%、2.89%、24.30%、8.47%、19.17%、20.92%、12.88%、14.95%、10.36%、8.54% 及 14.08%;其中浓香型、干草香、焦甜香和烟叶浓度等评价指标的变异系数属弱变异,其他指标属中等强度变异。

根据周清明等人<sup>[4]</sup>的研究,桂阳县分属典型浓香型烟区,其风格特征分属焦甜透发类型。参照此研究和图 5(a)和(b)(2011—2013 年桂阳县 C3F 烟叶风格特色感官评价结果平均值),桂阳县烟叶风格特色定位为:浓香型风格较显著;以干草香、焦甜香、焦香、坚果香、木香、正甜香和辛香为主体香韵,干草香、焦甜香和焦香为稍明显至尚明显,而其他香韵为微显至稍明显。香气状态较沉溢,烟叶浓度稍大,劲头稍大。

### 3 讨论

在同一产区的上部烟叶和中部烟叶的香型、香气状态和主要香韵种类是一致的,只是香型、香气状态和不同香韵的强度大小略有差异。烟叶香型、香韵和香气状态是烟叶风格的主要表征内容。桂阳县 C3F 和 B2F 等级烟叶香型为浓香型,香气状态为沉溢,主要香韵为干草香、焦甜香、焦香、正甜香、木香、坚果香、和辛香等 7 种,这与邓小华等<sup>[6]</sup>、周清明等<sup>[4]</sup>对湖南浓香型产区中部烟叶风格特色研究结果是一致的。因此,特色优质烟叶开发中对烟叶风格特色定位只选择中部烟叶进行评价是可行的。但由于部位间风格特色强度差异,风格特色比较研究中应选择同一部位,且烟叶等级要求一致。

桂阳县烟叶 3 年感官评价的香型、香气状态和

主要香韵种类是一致的。烟叶的浓香型、干草香、焦甜香、坚果香、焦香、沉溢、浓度和劲头等评价指标的标度值年度间差异不显著,只是正甜香、木香和辛香等辅助香韵标度值年度间差异显著,说明桂阳县烟叶主要风格特色年度间较稳定。

乔学义等<sup>[5]</sup>研究认为浓香型烟叶以干草香、焦甜香、焦香、木香、辛香为主体香韵,而正甜香为中间香型的特征香韵,与本研究略有出入。这种差异正是桂阳县烟叶香韵丰富的与众不同之处。桂阳县烟叶香韵丰富决定了其在刻画卷烟香味轮廓时能使卷烟香味更加浓郁多韵、丰富圆和,对提升中式卷烟香味品质和扩展卷烟香味风格具有重要作用<sup>[4]</sup>,是未来中式卷烟发展具有战略意义的烟叶原料。

从桂阳县烟叶风格特色评价指标变异大小看,变异系数小;桂阳县 4 个主产乡镇烟叶风格特色评价指标差异不显著,说明桂阳县烟叶风格特色区域差异小。这种烟叶风格特色稳定性和区域差异小特点,有利于桂阳县烟叶在大品牌卷烟配方中的应用,对稳定卷烟配方和卷烟质量风格具有重要意义。

桂阳县和津巴布韦烟叶在香型、香气状态和香韵种类是一致的,但在表征风格特色的主要指标上桂阳县烟叶是弱于津巴布韦烟叶,特别是焦甜香和香气状态沉溢值显著低于津巴布韦烟叶,表明桂阳县烟叶与津巴布韦烟叶在风格特色彰显度上还是有差异的。与湖南浓香型其他产区相比,桂阳县烟叶在表征风格特色的主要指标上要强于湖南浓香型其他产区,这也正是桂阳烟叶作为浓香型烟叶的典型代表,广受中烟企业青睐的重要原因。

### 参考文献:

- [1] 谢剑平. 烟草香料技术原理与应用[M]. 北京: 化学工业出版社, 2009: 9-10.
- [2] 赵铭钦. 卷烟调香学[M]. 北京: 科学出版社, 2008: 296; 416-417.
- [3] 唐远驹. 关于烤烟香型问题的探讨[J]. 中国烟草科学, 2011, 32(3): 1-7.
- [4] 周清明, 邓小华, 赵松义, 等. 湖南浓香型烟叶质量风格特色及区域定位[J]. 湖南农业大学学报(自然科学版), 2013, 39(6): 570-579.
- [5] 乔学义, 申玉军, 马宇平, 等. 不同香型烤烟烟叶香韵研究[J]. 烟草科技, 2014, 47(2): 4-7.
- [6] 邓小华, 邓丹青, 肖春生, 等. 湖南产区浓香型烟叶香韵分布[J]. 中国烟草学报, 2014, 20(2): 39-46.
- [7] 邓小华, 覃勇, 陆中山, 等. 湘西烟叶的香型香韵及其区域分布特征[J]. 烟草科技, 2014, 47(7): 79-84.
- [8] 王能如, 何宽信, 惠建权, 等. 江西烤烟香气香韵及其空间特征[J]. 中国烟草科学, 2012, 33(4): 7-12.
- [9] 王雪丽, 赵铭钦, 任伟, 等. 浓香型产区烤烟香韵与香气质量及香型关系研究[J]. 中国烟草科学, 2014, 35(3):

- 95-98.
- [10] 乔学义, 马宇平, 王兵, 等. 区域环境对烤烟烟叶香韵的影响[J]. 烟草科技, 2014, 47(12): 5-8.
- [11] 孙晓伟, 赵铭钦, 翟欣. 毕节不同海拔条件对烤烟风格的影响[J]. 中国烟草学报, 2014, 20(6): 85-89.
- [12] 杨园园, 史宏志, 杨军杰, 等. 基于移栽期的气候指标对烟叶品质风格的影响[J]. 中国烟草科学, 2014, 35(6): 21-26.
- [13] 吴有祥, 王玉平, 杨佳玫, 等. 清香型烟叶的感官品质风格特征及主要化学成分[J]. 贵州农业科学, 2015, 43(1): 40-44.
- [14] 夏玉珍, 王毅, 牟定荣, 等. 云南清香型烤烟香韵与常规化学成分关系的典型相关分析[J]. 安徽农业科学, 2014, 42(28): 9923-9925.
- [15] 吴春, 王轶, 蒲文宣, 等. 中间香型烟叶特色彰显度与主要化学成分的相关及通径分析[J]. 中国烟草科学, 2012, 33(4): 1-6.
- [16] 邓小华, 谢鹏飞, 彭新辉, 等. 土壤和气候及其互作对湖南烤烟部分中性挥发性香气物质含量的影响[J]. 应用生态学报, 2010, 21(8): 2063-2071.
- [17] 庄云, 武小净, 李德成, 等. 湘南和湘西烟田土壤系统分类及其与烤烟香型之间的关系[J]. 土壤, 2014, 46(1): 151-157.
- [18] 乔学义, 王兵, 马宇平, 等. 烤烟烟叶质量风格特色感官评价方法的建立与应用[J]. 烟草科技, 2014, 47(9): 5-9.