

# 微观细节特征在卷烟真伪鉴别中的应用

王荣梅, 王南云, 刘海玲, 靖莎, 杜文, 万丽娟 (贵州中烟工业有限责任公司技术中心, 贵州贵阳 550009)

**摘要** 通过对微观细节特征的研究, 分析真品卷烟材料和假冒伪劣卷烟材料在印制工艺上的差异性, 建立通过卷烟材料印制工艺上的微观细节特征对卷烟产品的真伪性进行识别的方法, 该方法具有便捷、灵活、有效、实用等特点。

**关键词** 卷烟材料; 微观特征; 真伪鉴别

**中图分类号** S572 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2015)26-319-04

## Application of Microscopic Detail Characteristics in Cigarette Authenticity Identification

WANG Rong-mei, WANG Nan-yun, LIU Hai-ling et al (Technical Center of Guizhou China Tobacco Industrial Co. Ltd., Guiyang, Guizhou 550009)

**Abstract** Based on the research of the microscopic details characteristics, the difference in the printing technology between the genuine cigarette material with the counterfeit cigarettes material was analyzed. Through the microscopic details characteristics of the cigarette material printing technology, the authenticity identification method for cigarette was established. This method has the characteristics of convenient, flexible, effective and practical.

**Key words** Cigarette material; Microscopic characteristics; Authenticity identification

为适应社会发展和满足各方面的需求, 卷烟生产企业在产品工艺设计和新型材料的使用上投入了大量精力, 与此同时, 制假者也在不断地跟进和模仿, 企图以外观上的高度相似来迷惑大众, 特别是一些拥有较先进制造设备的制假者仿制的名优高档卷烟, 在外观特征上与真品卷烟非常相似, 甚至能达到以假乱真的地步<sup>[1-2]</sup>。然而由于每一品牌卷烟所用材料上均具有不同的细节特征, 要做到各方面都细致入微的仿真毕竟困难, 所以其外观上大体相似的东西在微观细节上往往具有截然不同的特征<sup>[3]</sup>。因此, 通过各种材料在微观细节上的特征差异对卷烟的真伪性进行鉴别是有效可行的。

## 1 材料与方

### 1.1 检测材料

**1.1.1 检测仪器。**15倍以上放大镜或显微镜。

**1.1.2 分析材料。**真伪卷烟实物样品。

**1.2 方法** 使用放大镜或显微镜, 对被检卷烟材料上具有的多种印制工艺特征的微观细节进行观察, 并与真品卷烟实物样品的相应部位特征进行仔细比较和认真分析, 对被检卷烟样品的真伪性作出判定。

## 2 结果与分析

### 2.1 卷烟材料印制工艺特征分析

**2.1.1 图文印刷工艺特征。**在印刷工艺上, 目前国内卷烟材料采用凹印、胶印和丝网印刷工艺的较多, 部分中高档卷烟还采用了多种工艺组合印刷技术, 其中, 胶印图文具有实地饱满, 中间实而边缘虚的特点; 凹印具有边缘整齐但明显带锯齿状和游离点等特点。同时, 真品卷烟材料印刷由于采用的设备性能先进, 印刷模版制作质量好, 印刷品质控制严格, 所以, 其印刷物具有版面清洁干净, 图案完整清晰, 色相鲜明自然, 墨层饱满; 字体笔划、间距协调一致, 套印位置准

确, 印制图文基本无明显糊版、重影、残缺、毛点、套印误差等特征<sup>[4-8]</sup>。仿冒品大多字迹生硬欠协调, 时有重影或残缺, 图案色彩浓淡失控, 偏色、不自然, 或图案模糊无层次, 墨层不实, 套印误差或是印刷工艺不符等现象。

**2.1.2 微缩防伪工艺特征。**微缩防伪工艺是将文字、英文字母、图案等微缩印刷, 代替或组成字体、图案、线条。它的特点是隐蔽性能好, 仿造难度大, 检测方便, 容易被消费者识别<sup>[4-5]</sup>。近年来, 国内许多卷烟商标印刷中应用了微缩防伪技术, 借助放大镜检查, 采用微缩印刷技术的真品商标微缩图文清晰明了。仿冒商标较为模糊难辨。

**2.1.3 超细线防伪工艺特征。**超细线防伪工艺是在卷烟商标等材料上印刷超细的线条图形, 这种图形极难通过手工或软件仿制, 复印或扫描后也会产生特征差异, 因此能起到很好的防伪作用。采用超细线防伪印刷的真品商标线条印刷清晰, 曲线、粗细、阴阳线等变化丰富, 图案具有雕刻般的立体效果。而仿冒品多采用图像扫描复制而来, 所以其图案线条效果模糊呆板、立体感不足, 常见线条粘连或曲线、粗细变化不流畅及断墨等现象<sup>[9]</sup>。

**2.1.4 凹凸成型印刷工艺特征。**凹凸印刷是用雕刻后的凹凸模具, 在一定的压力作用下, 使印刷品基材发生塑性变形, 形成高于或低于纸张平面的三维效果, 从而对印刷品表面进行艺术加工的一种特殊加工技术。经凹凸工艺处理后, 不仅使印刷品具有丰富的层次结构感, 也增添了更强烈的艺术性和感染力。卷烟材料中, 一般内衬纸没有其他任何印刷图案, 其精细压纹采用的是“素压凹”和“素击凸”相结合的典型工艺, 使平淡的纸质品具有了生动的浮雕效果<sup>[10]</sup>。而商标纸凹凸成型则属于印刷后处理工艺, 高品质的真品卷烟商标压凹具有凹凸光滑饱满、立体感强、与图文配合准确等特点<sup>[4]</sup>。仿冒品常有套印误差、压边不准、压凸过度或不到位、缺乏立体感等现象。

**2.1.5 通风技术工艺特征。**通风技术是指在滤嘴卷烟的滤嘴上打有通风孔, 吸烟时通过一定量的空气从小孔进入滤嘴

**作者简介** 王荣梅(1968-), 女, 贵州贵阳人, 助理工程师, 从事卷烟质量分析研究。

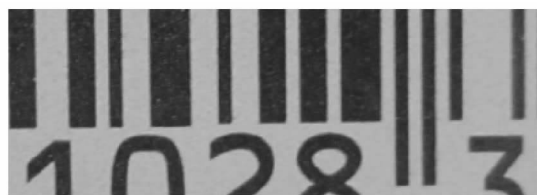
**收稿日期** 2015-07-16

以达到稀释主流烟气的目的。用刀片割开卷烟接装纸,去掉滤嘴,将接装纸对着光源,即可观察到:根据打孔方式的不同,孔点呈不同排列。采用激光打孔技术的有一排或多排整齐的孔带,且孔带上的孔点细小、均匀、清晰,数量基本一致。采用静电预打孔技术的孔点在一定孔带宽度内呈不规则排列<sup>[4]</sup>。

## 2.2 卷烟微观细节特征对比鉴别 通过对卷烟材料表面



真烟



假烟

图1 玉溪(硬和谐)小盒商标

另外,从印刷工艺质量上也可看出真假卷烟的差异。如图2真品南京(红)小盒透明纸上印刷的“辟邪”图案图像精

美,底纹线条清晰,富有立体感。仿制的假烟图案模糊,无底纹线条,也无立体感。



真烟



假烟

图2 南京(红)小盒透明纸

除了商标纸,从接装纸的印刷工艺上同样可以区分真假卷烟。如图3真品白沙(精品二代)卷烟接装纸上印刷的仙鹤图案生动自然,拼音与文字字体笔划均匀协调、清晰流畅。

假冒品上印刷的拼音与文字字体笔划粗细不匀,且存在糊版和残缺现象,仙鹤图案也较模糊而欠生动。



真烟



假烟

图3 白沙(精品二代)卷烟接装纸

2.2.2 根据微缩防伪工艺特征对比鉴别。微缩防伪是许多中高档卷烟商标上普遍使用的防伪技术之一,如贵烟(硬黄精品)条商标与盒商标上的镭射图中的,文字下方的流水是由

字母“HGS”构成(图4),通过放大镜观察,左边真品商标上的微缩文字清晰明了。右边假烟商标,仅凭肉眼,感觉与真品极为相似,但经同倍放大后,其镭射图中的微缩文字与

图案即显得模糊难辨了。

在卷烟材料中,微缩防伪技术还可用于拉线上,如黄果树(蓝佳品)条装与盒装拉线上的公司名称英文字母,就是由微缩字母“G”构成(图5),假冒品拉线的英文字母经放大后不仅无微缩字母,还有明显脏版现象。

**2.2.3 根据超细线防伪工艺特征对比鉴别。**超细线防伪工艺除了常见于条、盒商标,在小盒封签中也可采用,如苏烟(软金砂)小盒封签上的超细线印刷,线条清晰流畅,而假冒封签上的图像为扫描复制而来,线条效果显然与真品存在较大差异(图6)。



图4 贵烟(硬黄精品)商标

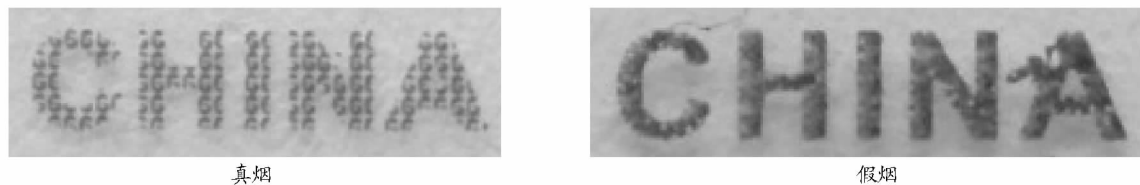


图5 黄果树(蓝佳品)拉线

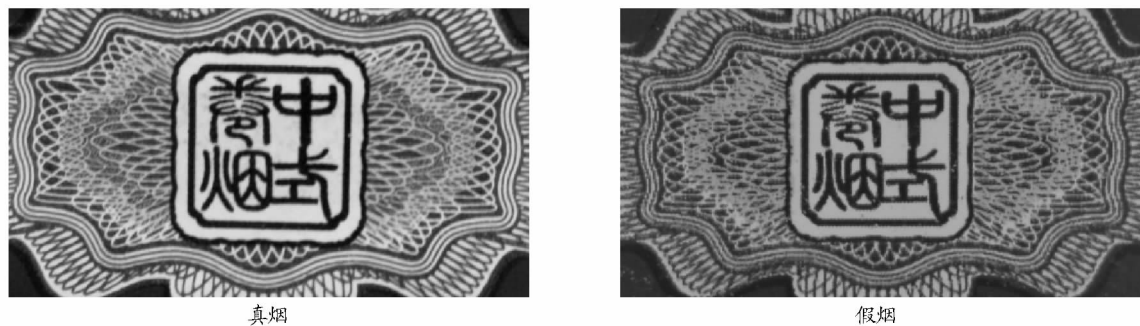


图6 苏烟(软金砂)小盒封签

**2.2.4 根据凹凸成型工艺特征对比鉴别。**从烟用材料上凹凸成型工艺效果的优劣,能够较直观地判别卷烟真伪。如图7真品芙蓉王(硬)小盒盖上的“皇冠”图案,烫金与凹凸成型配合准确,压凸饱满适度,而假冒商标的图案明显存在压凸偏位和压凸过度的现象。

通过内衬纸上的凹凸成型效果,也可区分出卷烟的真假。如图8假冒娇子(软龙凤魅力朝)内衬纸与真品娇子(软龙凤魅力朝)内衬纸相比,真品文字压印清晰精美,极富立体效果,而假冒品文字立体感明显不足,底纹也有较大差别。

**2.2.5 根据通风技术工艺特征对比鉴别。**对于采用滤嘴通风技术的卷烟,还可根据烟支接装纸上是否打孔及孔点特征,判断其真伪。如图9所示,用刀片割开卷烟嘴端,去掉滤嘴,将接装纸对着光源,即可观察到真品云烟(软珍品)(左上)接装纸上有一排整齐的孔带,且孔带上的孔点细小、均匀、清晰,而假冒品(右上)却有两排孔带,与真品孔带数量明

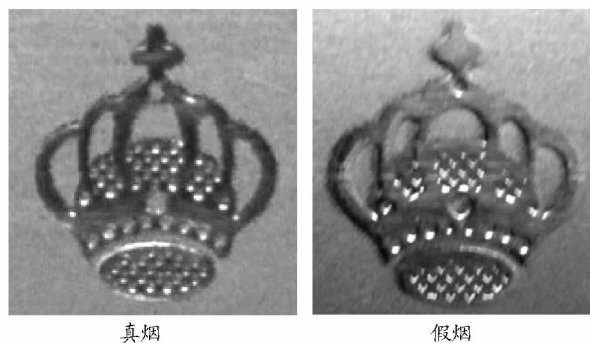
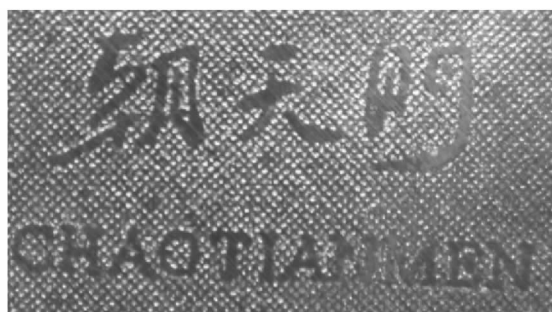


图7 芙蓉王(硬)小盒商标

显不一致,且孔洞不清晰、大小也不均匀。再看真品熊猫(硬时代版)(左下)采用的是静电打孔,能清晰地看到其接装纸上的孔带内有不规则排列的孔点,而假冒品(右下)接装纸上则未见打孔。



真烟



假烟

图8 娇子(软龙凤魅力朝)内衬纸



真品云烟(软珍品)



假冒云烟(软珍品)



真品熊猫(硬时代版)



假冒熊猫(硬时代版)

图9 卷烟接装纸

### 3 结论

通过对真伪卷烟产品在印制工艺上微观细节特征的差异性进行分析比较,确定采用卷烟材料微观印制特征对卷烟的真伪性进行鉴别的方法,能够从卷烟实物不同的角度、多方面地加以观察辨析,不局限于单一卷烟材料或单一印制工艺的符合性比对,一定程度上降低了判断的主观片面性,鉴别结果的综合性和可靠性得以提高,同时该方法具有便捷、灵活、有效、实用等特点,对一般消费者等非业内人士也有一定的指导性和适用性。

#### 参考文献

- [1] 苏红雪,赵航,王琼,等. 卷烟真伪的鉴别[J]. 烟草科技,2001(12):36-38.
- [2] 陈大明,章荣贵,孙先胜,等. 卷烟真伪鉴别及防伪技术[J]. 中国防伪

报道,2005(5):9-15.

- [3] 朱从锋,王伯雄,陈华成,等. 图像微观特征识别方法[J]. 清华大学学报(自然科学版),2003,43(8):1038-1040.
- [4] 国家烟草专卖局科技司,国家烟草质量监督检验中心. 卷烟产品鉴别检验技术[Z]. 2010.
- [5] 潘妮琥,姚柏松,吴礼松,等. 卷烟商标纸印刷技术特征在卷烟真伪鉴别中的应用[J]. 轻工科技,2012(12):96-98.
- [6] 于丽萍. 卷烟的几种包装防伪技术[J]. 湖南包装,2009(3):14-16.
- [7] 龚金龙. 利用先进的卷烟包装技术打击假冒走私卷烟[J]. 烟草科技,2001(12):43-44.
- [8] 李海燕,肖燕,潘丽萍,等. 云南名优卷烟商标特征及其在卷烟真伪鉴别中的应用[J]. 烟草科学研究,2003(2):54-56.
- [9] 李慧,刘砚婷. 一线防伪技术在卷烟包装真伪鉴别中的应用[R]. 北京烟草学术交流暨吸烟与健康论坛,2009(11):68-74.
- [10] 邵会明. 钢对钢压纹技术在卷烟内衬纸中的应用[J]. 中国科技博览,2013(33):298.

(上接第297页)

- [22] 重庆市发展和改革委员会. 关于重庆市2014年国民经济和社会发展规划执行情况及2015年计划草案的报告[N]. 重庆日报,2015-02-09(004).
- [23] 戴孝悌. 发展产业链:中国农业产业发展新思路[J]. 农业经济,2015(1):39-41.
- [24] 吴文静. 服务型政府视角下的新型农业经营主体发展现状、困境及对策[J]. 湖北函授大学学报,2015(5):89-90.
- [25] 胡锦涛. 坚定不移沿着中国特色社会主义道路前进为全面建成小康社会而奋斗[R]. 2012-11-08.

- [26] 中国共产党中央委员会、中华人民共和国国务院. 关于加大改革创新力度加快农业现代化建设的若干意见[A]. 2015-02-01.
- [27] 辛岭,胡志全. 中国农业适度经营规模测算研究[J]. 中国农学通报,2015(11):278-283.
- [28] 杨锦秀. 中国蔬菜产业发展的经济学分析[D]. 成都:西南财经大学,2005.
- [29] 杨林军. 明至民国时期纳西族地区农作物传入及其影响[J]. 农业考古,2014(6):30-35.
- [30] 杜成章,李艳花,孟鸿菊,等. 重庆蚕豆产业可持续发展的思考[J]. 安徽农业科学,2015(6):337-338.