

The Study of the Making Technology of Pipe Tobacco

Wen Zhou, Yong Lin, Lulu Liu, Xi Hu, Shixu Song, Guangjun Huang*

China Tobacco Sichuan Industrial Co., Ltd Great Wall Cigar Factory, Deyang Sichuan
Email: 565187756@qq.com, *412673316@qq.com

Received: Apr. 10th, 2017; accepted: Apr. 24th, 2017; published: Apr. 30th, 2017

Abstract

At present, most of the pipe tobaccos in China's domestic market are imported, with different brands and different style characteristics. The production technology for these imported pipes is extensive and without a complete technological system, especially on raw material sorting and blending, fermentation and processing. After a study on the making technology of pipe tobacco for two years and overcoming mountains of difficulties, China Tobacco Sichuan Industrial Co., Ltd. Great Wall Cigar Factory has built up a complete technological system. The pipe tobacco made by Great Wall has the characteristics of pure, mild and full aroma, and moderate strength; and structure of the tobacco is in a balance of diversified change and richness, with fresh and sweet taste.

Keywords

Pipe Tobacco, Making Technology

烟斗丝制作工艺研究

周文, 林勇, 刘路路, 胡希, 宋世旭, 黄光俊*

四川中烟工业有限责任公司长城雪茄烟厂, 四川 德阳
Email: 565187756@qq.com, *412673316@qq.com

收稿日期: 2017年4月10日; 录用日期: 2017年4月24日; 发布日期: 2017年4月30日

摘要

目前国内市场的烟斗丝基本以进口为主, 品牌不同其风格特征也不相同, 而且还没有形成一套完整的烟斗丝制作工艺技术体系, 所采用的方法粗放简单, 特别是在原料选取配制、加料发酵处理等方面存在一

*通讯作者。

定的技术缺陷,烟斗丝品质不佳。四川中烟长城雪茄烟厂历时两年研究烟斗丝制作工艺,克服重重难题,初步形成了一套完整的烟斗丝制作工艺技术体系,其烟斗丝成品具有香气丰满醇和、劲道力量适中、层次变化丰富、口感清甜舒适等特点。

关键词

烟斗丝, 制作工艺

Copyright © 2017 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

我厂自主研发的烟斗丝有别于欧美等国的进口烟斗丝,其原料是以在中国特殊地理气候条件种植的具有独特味道的烟叶为主要原料,结合中国传统雪茄制作工艺,以国内消费需求为主开发出的具有自主核心技术的特色产品,其目的在于创建中式风格烟斗丝品牌,满足国内消费需求并逐步进入国际市场。

2. 材料与方法

2.1. 材料

2.1.1. 烟叶原料

①四川德阳什邡 2012 年晒红烟原烟晒烟 GH 一级、②四川德阳什邡 2009 年晒红烟原烟晒烟 GW3 一级、③四川乐山夹江 2013 年晒红烟原烟晒烟 GQB-J1 一级、④四川乐山夹江 2011 年晒红烟原烟晒烟 GQB-J1 二级、⑤重庆万州 2009 年白肋烟单打片烟 C3、⑥贵州铜仁 2011 年烤烟 K326 单打片烟 C3F、⑦印度尼西亚 2009 年雪茄外包原烟晾烟 JATIMZCD (VTJCD)、⑧印度尼西亚 2009 年雪茄外包原烟晾烟 KS/LL、⑨多米尼加 2013 年雪茄外包原烟晾烟 LARGO FL-1、⑩多米尼加 2013 年雪茄外包原烟晾烟 Criollo A LL。

2.1.2. 基础料液

甄选出的料液包括转化糖、浸膏、甘油等共计 12 种。

2.1.3. 配套设施

榔头、保鲜膜、电饭锅、不锈钢容器、恒温恒湿箱 KBF240 (德国 Binder)、烘箱(德国 Binder)、切丝机等。

2.2. 方法

2.2.1. 黑烟叶组

黑烟叶组料液配制。根据黑烟叶组在烟斗丝成品中的用途和功能以及甄选出的料液特性,取其中六种料液按一定比例配制后设置不同用量梯度并编号为 A 组、B 组、C 组共三组进行试验。

黑烟叶组主要原料。将四川德阳什邡 2012 年晒红烟原烟晒烟 GH 一级、四川德阳什邡 2009 年晒红烟原烟晒烟 GW3 一级、四川乐山夹江 2013 年晒红烟原烟晒烟 GQB-J1 一级、四川乐山夹江 2011 年晒红烟原烟晒烟 GQB-J1 二级四种原烟进行感官质量评价,选取香气较特殊,烟气浓度、劲头较大,余味较

干净的一种烟叶，取其烟梗(把头)，烟梗长度 3 ± 1 cm。

黑烟叶组工艺试验。将烟梗用温水洗净、浸润，用榔头砸扁后与重庆万州 2009 年白肋烟单打片烟 C3 按 1: 1 的比例混合均匀等量放在三个容器中，分别加入混合料液 A 组、B 组、C 组并用保鲜膜裹实，放入电饭锅中连续蒸 72 小时且每隔 4 小时翻动一次，结束后烘干、敞晾烟叶水分到 14% 左右做感官质量评价。

2.2.2. 烤烟叶组

烤烟叶组料液配制。根据烤烟叶组在烟斗丝成品中的用途和功能以及甄选出的料液特性，取其中五种料液按一定比例配制后设置不同用量梯度并编号为 D 组、E 组、F 组共三组进行试验。

烤烟叶组主要原料。将印度尼西亚 2009 年雪茄外包原烟晾烟 JATIMZCD (VTJCD)、印度尼西亚 2009 年雪茄外包原烟晾烟 KS/LL、多米尼加 2013 年雪茄外包原烟晾烟 LARGO FL-1、多米尼加 2013 年雪茄外包原烟晾烟 Criollo A LL 四种原烟进行感官质量评价，选取香气质较好，香气量较足，浓度劲头适中，余味较干净的其中两种烟叶按一定比例混合备用。

烤烟叶组工艺试验。将感官质量评价筛选出的进口烟叶与贵州铜仁 2011 年烤烟 K326 单打片烟 C3F 以及重庆万州 2009 年白肋烟单打片烟 C3 按一定比例混合均匀并分成等量三份，分别加入混合料液 D 组、E 组、F 组，放置在恒温恒湿箱 60°C 、78% 湿度环境发酵[1]五个小时左右，结束后烘干、敞晾烟叶水分至 14% 做感官质量评价。

2.2.3. 混合叶组

混合叶组料液配制。根据混合叶组需要体现出的风格、吃味特征，在甄选出的料液中取其中四种按一定比例配制后设置不同用量梯度并编号为 G 组、H 组、I 组共三组进行试验。

混合叶组主要原料。由黑烟叶组和烤烟叶组按一定比例构成。

混合叶组工艺试验。将烤烟叶组与黑烟叶组按一定比例混合均匀，并分成等量三份，分别加入混合料液 G 组、H 组、I 组，放置在恒温恒湿箱 60°C 、78% 湿度环境发酵[1]五个小时左右后切丝，切丝宽度 1.2 mm，结束后烘干、敞晾烟叶水分至 14% 做感官质量评价。

2.2.4. 表香加香

表香料液配制。以斗烟香草味为表香试验代表，根据市场消费需求，在甄选出的料液中取其中三种按一定比例配制后设置不同用量梯度并编号为 J 组、K 组、L 组共三组进行试验。

表香主要原料。混合叶组烟丝。

表香工艺试验。根据混合叶组感官质量评价结果，将符合设计要求的混合叶组烟丝分成等量三份，分别加入表香料液 J 组、K 组、L 组，以储丝房环境温湿度为标准，存放 8 小时后做感官质量评价。

3. 结果与分析

烟斗丝制作工艺重点分为四个部分：黑烟叶组、烤烟叶组、混合叶组、表香加香，其中黑烟叶组是烟斗丝的灵魂，主要目的是制作出一种独特的香气；烤烟叶组是为了搭配烟香、烘托烟香；混合叶组是为了协调烟香、提升烟香，使其具有丰富的烟斗丝香味；表香加香是为了满足不同口味的消费需求。通过对原烟、半成品、成品进行感官质量评价，能及时掌握相关质量信息，为产品改进完善提供重要依据。

由表 1 可见，①号原烟香气质最好，甜度最佳，但是杂气较重，浓度劲头一般，喉部略有刺激；②号原烟香气质感一般，残留较重，甜感略差；③号原烟有杂气，浓度劲头稍大；④号原烟香气质感中等，刺激性和甜度一般，但是杂气最轻，浓度劲头最大。综合感官质量评价结果[2]分析，④号原烟四川乐山

Table 1. Sensory evaluation and analysis form of raw tobacco**表 1.** 原烟感官质量评价分析表

样品 编号	样品 信息	香气特性				烟气特征				口感特性							综合评价 及重要特征 描述		
		香 气 质	香 气 量	透 发 度	杂 气 种 类	浓 度	劲 头	细 腻 度	成 团 性	烟 味 浓 度	干 燥 度	干 净 度	口 腔 刺 激	喉 部 刺 激	鼻 腔 刺 激	甜 度		燃 烧 性	灰 色
①	原烟	4.9	4.7	4.9	4.4	5.4	5.3	4.4	5.1	5.3	5	4.6	5.2	4.6	5.1	4.6	6	5.7	杂气较重， 略有甜感
②	原烟	4.6	4.5	5	4.5	5.5	5.3	4.6	5.1	5.2	5	4.4	4.8	4.6	5.0	4.4	6	5.7	香气质感 一般， 有残留
③	原烟	4.8	4.7	5	4.5	5.7	5.6	4.5	5	5.5	5	4.6	4.9	4.8	5.2	4.5	6	5.8	香气质感 一般，浓度 劲头稍大
④	原烟	4.8	4.6	5	4.7	5.8	5.8	4.5	4.9	5.6	5	4.8	5.0	4.8	5.2	4.5	6	5.9	杂气尚轻， 浓度劲头 较大

说明：

香型：晾烟(白肋烟型、雪茄烟型)、晒烟(晒红烟、晒黄烟)、
烤烟型(清香型 清偏中 中偏清 中间香型 中偏浓 浓偏中 浓香型 特殊香型)

分值：987654321 分值：987654321

香气质：很好 好 较好 稍好 中 稍差 较差 差 很差 成团性：很强 强 较强 稍强 中 稍弱 较弱 弱 很弱

香气量：充足 足 较足 尚足 中 稍有 较淡 少 很少

干净程度：很干净 干净 较净 尚干净 中 稍有残留 略有残留 有残留 不干净

透发程度：很透发 透发 较透发 略显透发 中 稍沉闷 较沉闷 沉闷 不透发

刺激性：很小 小 较小 稍小 中 稍大 较大 大 很大

杂气：很轻 轻 较轻 尚轻 中 稍重 较重 重 很重 干燥度：很弱 弱 较弱 稍弱 中 稍强 较强 强 很强

浓度：很浓 浓 较浓 稍浓 中 稍淡 较淡 淡 很淡 甜度：很强 强 较强 稍强 中 稍弱 较弱 弱 很弱

劲头：很大 大 较大 稍大 中 稍小 较小 小 很小 灰色：白色 白灰 灰白 灰黑 黑

细腻程度：很细腻 细腻 较细腻 稍细腻 中 稍粗糙 较粗糙 粗糙 很粗糙 燃烧性：很好 好 较好 稍好 中 稍差 较差 差 熄火

评吸人员：刘一兵 林勇 胡希 周文 刘路路 宋世旭 刘亿 贾玉红 杨振

夹江 2011 年晒红烟原烟晒烟 GQB-J1 二级最符合设计要求。

A 组、B 组、C 组的料液用量分别为 16%，20%，24%。由表 2 可见，三组样品在劲道力量、层次变化方面差异不明显。A 组样品香味最差，香精调味欠协调，喜爱度最低；C 组样品香味最浓，但是香精调味最差，整体风格协调性较差；B 组样品最大的特点是香甜感较明显，喜爱度最高，最符合设计要求。

由表 3 可见，⑦号原烟香气质感最好，浓度劲头适中，余味较干净；⑧号原烟虽然在香气质、香气量方面不具有明显优势，但是其燃烧性、灰色方面表现最好，且整体风格协调一致；⑨、⑩号原烟在干净度方面均表现略次。综合感官质量评价结果[2]分析，⑦号原烟印度尼西亚 2009 年雪茄外包原烟晾烟 JATIMZCD (VTJCD)和⑧号原烟印度尼西亚 2009 年雪茄外包原烟晾烟 KS/LL 两个品种烟叶最符合设计要求。

D 组、E 组、F 组的料液用量分别为 12%，16%，20%。由表 4 可见，三组样品在劲道力量、层次变

Table 2. Sensory evaluation and analysis form of pipe tobacco (on trail)**表 2.** 烟斗丝感官质量评价分析表(试行)

样品编号	样品信息	劲道力量	质地薄厚	层次变化	香精调味	室韵香味	喜爱度	重要特征描述
A 组	黑烟叶组料液	2.6	/	1.9	2.1	2.2	3.0	香味较弱
B 组	黑烟叶组料液	2.5	/	2.0	3.4	3.6	3.7	香甜感较明显
C 组	黑烟叶组料液	2.6	/	2.0	1.8	4.1	3.3	协调性较差

说明:

分值:	5	4	3	2	1
劲道力量:	非常强劲	强劲	中等	柔	轻柔
质地薄厚:	很厚	厚	中等	薄	很薄
层次变化:	非常丰富	丰富	中等	简单	缺乏
香精调味:	协调一致	协调	中等	欠协调	差
室韵香味:	很浓	浓	中等	淡	很淡
喜爱度:	非常喜爱	喜爱	一般	不喜爱	反感

注：“质地薄厚”供消费者参考，与消费者的吸食习惯等相关，试验中不作对比评价。评吸人员：刘一兵 林勇 胡希 周文 刘路路 宋世旭 刘亿 贾玉红 杨振

Table 3. Sensory evaluation and analysis form of raw tobacco**表 3.** 原烟感官质量评价分析表

样品编号	样品信息	香气特性				烟气特征				口感特性							综合评价及重要特征描述		
		香气质	香气量	透发度	杂气程度	浓度	劲头	细腻度	成团性	烟味浓度	干燥度	干净度	口腔刺激	喉部刺激	鼻腔刺激	甜度		燃烧性	灰色
⑦	原烟	5.6	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	5.2	5	5.2	5.8	5.4	5.6	5.7	6.2	6.2	香气质感较好，较干净
⑧	原烟	5.4	5.4	5.4	5.3	5.5	5.3	5.0	5.0	5.2	5	5.0	5.6	5.5	5.5	5.4	6.4	6.4	燃烧性、灰色较好，整体风格协调
⑨	原烟	5.4	5.4	5.4	5.1	5.5	5.2	5.0	5.0	4.9	5	4.9	5.6	5.3	5.5	5.4	6.0	6.0	略有残留
⑩	原烟	5.3	5.3	5.2	5.0	5.4	5.1	5.0	5.0	5.0	5	4.9	5.6	5.4	5.3	5.4	6.2	6.2	略有残留

说明:

香型：晾烟(白肋烟型、雪茄烟型)、晒烟(晒红烟、晒黄烟)、烤烟型(清香型 清偏中 中偏清 中间香型 中偏浓 浓偏中 浓香型 特殊香型)

分值：987654321 分值：987654321

香气质：很好 好 较好 稍好 中 稍差 较差 差 很差 成团性：很强 强 较强 稍强 中 稍弱 较弱 弱 很弱

香气量：充足 足 较足 尚足 中 稍有 较淡 少 很少
干净程度：很干净 干净 较净 尚干净 中 稍有残留 略有残留 有残留 不干净

透发程度：很透发 透发 较透发 略显透发 中 稍沉闷 较沉闷 沉闷 不透发
刺激性：很小 小 较小 稍小 中 稍大 较大 大 很大

杂气：很轻 轻 较轻 尚轻 中 稍重 较重 重 很重 干燥度：很弱 弱 较弱 稍弱 中 稍强 较强 强 很强

浓度：很浓 浓 较浓 稍浓 中 稍淡 较淡 淡 很淡 甜度：很强 强 较强 稍强 中 稍弱 较弱 弱 很弱

劲头：很大 大 较大 稍大 中 稍小 较小 小 很小 灰色：白色 白灰 灰白 灰黑 黑

细腻程度：很细腻 细腻 较细腻 稍细腻 中 稍粗糙 较粗糙 粗糙 很粗糙 燃烧性：很好 好 较好 稍好 中 稍差 较差 差 熄火

评吸人员：刘一兵 林勇 胡希 周文 刘路路 宋世旭 刘亿 贾玉红 杨振

化方面差异不明显。D 组样品吃味平淡，香精调味欠协调，室韵香味较淡，喜爱度最低；E 组样品协调性略欠，室韵香味中等，喜爱度一般；F 组样品在搭配、烘托烟丝本香方面效果较好，喜爱度最高，最符合设计要求。

G 组、H 组、I 组的料液用量分别为 14%，18%，22%。由表 5 可见，将黑烟叶组与烤烟叶组按一定比例混合均匀加料发酵后，三个样品的劲道力量都略有减弱，层次变化最为明显，基本达到产品设计的风格特征要求，其中 G 组样品香味较弱，香精调味中等，喜爱度最低；H 组样品最大的缺陷是甜感较弱；I 组样品在协调、提升烟斗丝本香方面效果明显，喜爱度最高，最符合设计要求。

J 组、K 组、L 组的料液用量分别为 1.0%，1.6%，2.2%，与 I 组的唯一不同在于加入了斗烟香草料液发酵 8 小时。由表 6 可见，J 组、K 组、L 组在劲道力量、层次变化较 I 组比较没有明显的变化，其中 J 组在香精调味方面分值低于 I 组，也低于 K 组、L 组，整体协调性略欠，喜爱度不高；L 组在香精调味

Table 4. Sensory evaluation and analysis form of pipe tobacco (on trail)

表 4. 烟斗丝感官质量评价分析表(试行)

样品编号	样品信息	劲道力量	质地薄厚	层次变化	香精调味	室韵香味	喜爱度	重要特征描述
D 组	烤烟叶组料液	2.1	/	1.8	2.8	2.4	2.9	吃味平淡
E 组	烤烟叶组料液	2.0	/	2.0	2.5	3.1	3.1	协调性稍差
F 组	烤烟叶组料液	2.2	/	1.8	3.5	3.8	3.5	与本香搭配效果较好
说明:								
分值:	5	4	3	2	1			
劲道力量:	非常强劲	强劲	中等	柔	轻柔			
质地薄厚:	很厚	厚	中等	薄	很薄			
层次变化:	非常丰富	丰富	中等	简单	缺乏			
香精调味:	协调一致	协调	中等	欠协调	差			
室韵香味:	很浓	浓	中等	淡	很淡			
喜爱度:	非常喜爱	喜爱	一般	不喜爱	反感			

注：“质地薄厚”供消费者参考，与消费者的吸食习惯等相关，试验中不作对比评价。评吸人员：刘一兵 林勇 胡希 周文 刘路路 宋世旭 刘屹 贾玉红 杨振

Table 5. Sensory evaluation and analysis form of pipe tobacco (on trail)

表 5. 烟斗丝感官质量评价分析表(试行)

样品编号	样品信息	劲道力量	质地薄厚	层次变化	香精调味	室韵香味	喜爱度	重要特征描述
G 组	混合叶组料液	2.3	2.3	3.8	3.0	2.2	3.0	香味较弱
H 组	混合叶组料液	2.4	2.3	3.6	3.1	3.1	3.3	甜感稍弱
I 组	混合叶组料液	2.3	2.3	3.8	3.6	3.9	3.9	提升本香效果较好
说明:								
分值:	5	4	3	2	1			
劲道力量:	非常强劲	强劲	中等	柔	轻柔			
质地薄厚:	很厚	厚	中等	薄	很薄			
层次变化:	非常丰富	丰富	中等	简单	缺乏			
香精调味:	协调一致	协调	中等	欠协调	差			
室韵香味:	很浓	浓	中等	淡	很淡			
喜爱度:	非常喜爱	喜爱	一般	不喜爱	反感			

注：“质地薄厚”供消费者参考，与消费者的吸食习惯等相关，试验中不作对比评价。评吸人员：刘一兵 林勇 胡希 周文 刘路路 宋世旭 刘屹 贾玉红 杨振

Table 6. Sensory evaluation and analysis form of pipe tobacco (on trail)**表 6.** 烟斗丝感官质量评价分析表(试行)

样品编号	样品信息	劲道力量	质地薄厚	层次变化	香精调味	室韵香味	喜爱度	重要特征描述
I 组	混合叶组料液 (对对照)	2.3	2.3	3.8	3.6	3.9	3.9	提升本香效果较好
J 组	表香料液	2.2	2.3	3.8	3.2	3.7	3.6	协调性略欠
K 组	表香料液	2.3	2.3	3.9	3.8	4.0	4.2	口感舒适顺畅, 吸食品质较高
L 组	表香料液	2.3	2.3	3.9	3.4	4.5	3.5	外香偏浓, 本香不够明显
说明:								
分值:	5	4	3	2	1			
劲道力量:	非常强劲	强劲	中等	柔	轻柔			
质地薄厚:	很厚	厚	中等	薄	很薄			
层次变化:	非常丰富	丰富	中等	简单	缺乏			
香精调味:	协调一致	协调	中等	欠协调	差			
室韵香味:	很浓	浓	中等	淡	很淡			
喜爱度:	非常喜爱	喜爱	一般	不喜爱	反感			

注: “质地薄厚”供消费者参考, 与消费者的吸食习惯等相关, 试验中不作对比评价。评吸人员: 刘一兵 林勇 胡希 周文 刘路路 宋世旭 刘仡 贾玉红 杨振

方面分值同样低于 I 组, 也低于 K 组, 特别是外香偏浓, 盖住了烟丝本香, 失去了烟斗丝应有的特征风格, 喜爱度最低; K 组在协调性、香味等方面表现最好, 其口感舒适顺畅, 吸食品质较高, 喜爱度最高, 最符合产品设计要求。

4. 结论与讨论

烟斗丝制作工艺研究结果表明, 将制作工艺分为黑烟叶组、烤烟叶组、混合叶组、表香加香四个部分, 不同制作阶段配制不同比例混合料液, 通过连续蒸煮、恒温恒湿加料发酵[1]、自然环境发酵[1]等方法制作具有自主核心技术的特色烟斗丝品牌是可行的, 但是也存在几个问题需要持续改进: 一是工厂现有库存烟叶原料品种丰富, 在决定叶组配方时试验烟叶品种较少, 考虑不够全面, 后期可作进一步尝试调整; 二是混合料液制作方式多种多样, 后期可在现有的经验基础上做更多探索, 研发更多满足市场消费需求的特色产品; 三是本次烟斗丝制作工艺较复杂, 工序较多, 后期可进一步简化工艺流程、精简成本, 同时要确保烟斗丝整体吸食品质。

参考文献 (References)

- [1] 王瑞新, 闫克玉, 韩锦峰, 等. 烟草化学[M]. 北京: 中国农业出版社, 2003.
- [2] 曾代龙, 张文同, 马明, 等. GB 15269.4-2011 雪茄烟第 4 部分: 感官技术要求[S]. 北京: 中国标准出版社, 2011.

期刊投稿者将享受如下服务：

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：hias@hanspub.org