



## 卷烟纸定量对卷烟品质的影响

马 静<sup>1</sup>, 胡 群<sup>2</sup>, 余 江<sup>3</sup>, 王理珉<sup>2</sup>, 赵英良<sup>3</sup>

(1. 云南省烟草质量监督检测站, 云南省昆明市科医路41号 650106;

2. 云南烟草研究院, 云南省昆明市科医路41号 650106;

3. 会泽卷烟厂工艺科, 云南省会泽县 657700)

**摘 要:** 讨论了卷烟纸的定量对卷烟纸物理性能及卷烟物理、烟气指标的影响, 结果表明: 卷烟纸的定量对白度和伸长率的影响不大; 但卷烟纸的定量增加, 卷烟纸的不透明度和抗张强度也随之增加, 卷烟烟气总粒相物、烟气烟碱量和抽吸口数略有增加, 且CO递送量呈现出上升趋势, 不利于卷烟降焦工程。

**关键词:** 卷烟纸; 定量; 物理性能; 烟气量

Influence of Gram of Cigarette Paper on Physical  
Properties and Smoke Delivery of Cigarettes

MA JING(1), HU QUN(2), YU JING(3), WANG LI-MIN(2), and ZHAO YING-LIANG(3)

1. Yunnan Tobacco Quality Inspection & Supervision Station, Kunming 650106, Yunnan  
China

2. Yunnan Academy of Tobacco Science, Kunming 650106, Yunnan China

3. Huize Cigarette Factory, Huize 657700, Yunnan China

**Abstract:** The influence of gram of cigarette paper on physical properties and smoke delivery of the cigarettes was studied. The results showed that 1) there were hardly any effects of the gram of cigarette paper on the opacity and tensile strength of cigarette paper; the gram of cigarette paper on the weight, circumference, draw resistance and hardness of cigarettes ;3) TPM, tar, nicotine, CO and the puff number were increased with the increase of the gram of cigarette papers. So it is not advantageous to design low tar cigarettes.

**Keywords:** Cigarette Paper; Gram; Cigarettes; Physical Property; Smoke Delivery

卷烟纸的定量是指每平方米卷烟纸的质量, 以 $g/m^2$ 表示, 它是反映卷烟纸特有物理性能最基本的质量指标, 定量增加可以改善卷烟纸的抗张强度, 提高卷烟纸的不透明度, 使烟支外观挺括, 但在纤维结构不变的情况下, 定量增加会降低卷烟纸的透气性和燃烧性<sup>[1]</sup>。本文在卷烟纸透气度相同的情况下, 研究卷烟纸的定量对卷烟品质的影响。

### 1 实验材料与方法

#### 1.1 实验材料

透气度均为50CU, 定量分别为 $26g/m^2$ 、 $27g/m^2$ 、 $28g/m^2$ 和 $29g/m^2$ 的进口卷烟纸; 透气度均为120CU的国产接装纸; 规格为3.3/37000的二醋酸纤维素丝束; 长度120mm, 压降均为3038Pa的醋纤滤棒。

#### 1.2 实验方法

用相同的烟丝、同一规格的滤棒和相同透气度的接装纸分别与不同定量的卷烟纸进行烟支的卷接, 所有的检测均按国标方法(GB56065-1996)的规定进行。

### 2 结果与分析

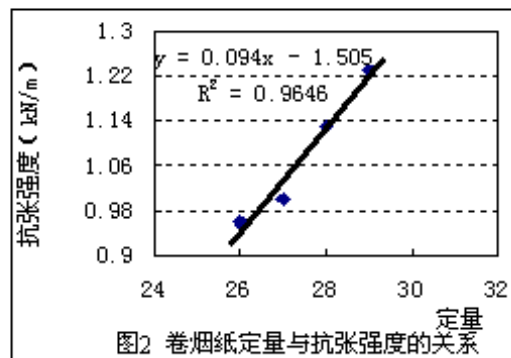
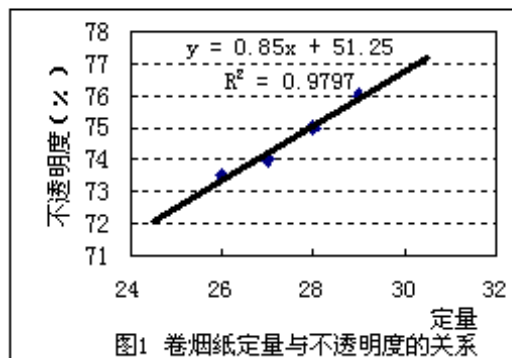
#### 2.1 卷烟纸定量对卷烟纸物理性能的影响

表1是透气度相同, 定量不同的卷烟纸的物理性能检测情况。从表中可以看出, 随着卷烟纸定量的增加, 卷烟纸的不透明度和抗张强度也随之增加, 并且呈现出很好的线性相关, 见图1和图2。

表 1 定量不同的卷烟纸物理指标

定量 g/m <sup>2</sup>	不透明度 %	白度 %	抗张强度 KN/m	伸长率 %
26	73.5	92.5	0.96	1.50
27	74.0	92.5	1.00	1.50
28	75.0	92.0	1.13	1.50
29	76.0	92.0	1.23	1.60

注：卷烟纸的透气度均为 50CU



## 2.2 卷烟纸定量对卷烟物理指标的影响

表2是透气度均为50CU，定量分别为26g/m<sup>2</sup>、27g/m<sup>2</sup>、28g/m<sup>2</sup>、29g/m<sup>2</sup>的卷烟纸对某一牌号卷烟的物理指标影响情况，标准偏差和变异系数的计算结果表明，其烟支质量、圆周及吸阻差异不大，所有卷烟的吸阻都控制在(1005±3) Pa，质量控制在(0.926±0.004) g/支，圆周控制在(24.5±0.2) mm，硬度控制在(65±1) %，卷烟质量稳定，所以卷烟纸的定量对卷烟的物理性能影响不大。

表 2 相同透气度、不同定量卷烟纸对卷烟物理指标检测结果

量 m <sup>2</sup>	质量 (g/支)			圆周 (mm)			吸阻 (Pa)			硬度 (%)		
	平均 值	标准偏 差	变异 系数 %	平均 值	标准 偏差	变异 系数 %	平均 值	标准 偏差	变异系 数%	平均 值	标准偏 差	变异系 数%
5	0.929	0.0277	2.98	24.5	0.073	0.3	1080	0.047	4.36	66.6	3.238	4.86
7	0.928	0.0242	2.61	24.5	0.065	0.27	1050	0.047	4.44	65.7	2.597	3.96
8	0.922	0.0217	2.36	24.7	0.067	0.27	1030	0.047	4.57	64.6	3.02	4.67
9	0.926	0.0217	2.34	24.3	0.043	0.18	1060	0.037	3.48	65.4	2.648	4.05

注：卷烟纸透气度均为50CU，接装纸透气度均为120CU，滤棒吸阻均为3038Pa

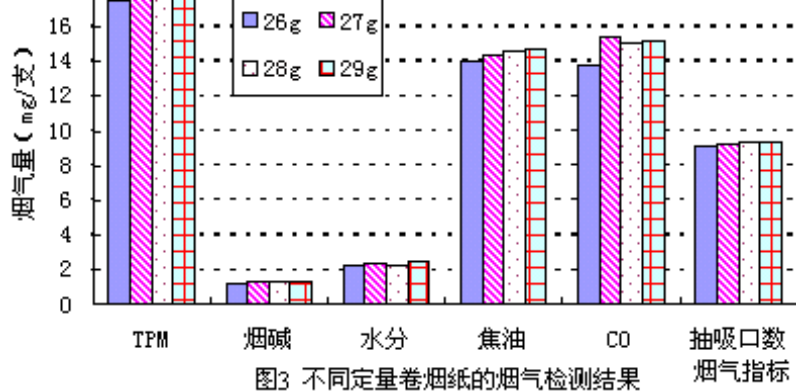
## 2.3 卷烟纸定量对卷烟烟气指标的影响

表3和图3是不同定量的卷烟纸对卷烟烟气的检测结果，下面将分别进行讨论。

表 3 相同透气度不同克重的卷烟纸对卷烟品质的影响

卷烟纸定量 g/m <sup>2</sup>	TPM mg/支	烟碱 mg/支	水分 mg/支	焦油 mg/支	CO mg/支	抽吸 口数
26	17.51	1.2	2.3	14.0	13.8	9.1
27	18.11	1.3	2.4	14.4	15.4	9.2
28	18.13	1.3	2.2	14.6	15.1	9.4
29	18.52	1.3	2.5	14.7	15.2	9.4

注：卷烟纸透气度均为 50，接装纸透气度均为 120CU，滤棒吸阻均为 3038Pa



### 2.3.1 对烟气总粒相物的影响

图4是相同透气度不同定量的卷烟纸对卷烟总粒相物的影响情况，随着卷烟纸定量(x)的增加，卷烟总粒相物(y)呈上升趋势，二者的相关性方程为：

$$y = -0.3025x^2 + 16.642x - 210.71, R^2 = 0.9134$$

### 2.3.2 对焦油量的影响

图5是相同透气度不同定量的卷烟纸对卷烟烟气焦油量的影响情况，随着卷烟纸定量(x)的增加，卷烟烟气焦油量(y)呈上升趋势，二者的相关性方程为：

$$y = -0.075x^2 + 4.355x - 48.525, R^2 = 0.9983$$

### 2.3.3 对烟气烟碱量的影响

图6是相同透气度不同定量的卷烟纸对卷烟烟气烟碱量的影响情况，随着卷烟纸定量(x)的增加，卷烟烟气烟碱量(y)呈上升趋势，二者的相关性方程为：

$$y = -0.025x^2 + 1.405x - 18.425, R^2 = 0.9333$$

### 2.3.4 对CO递送量的影响

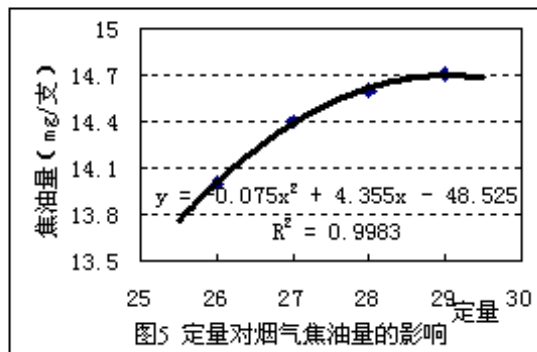
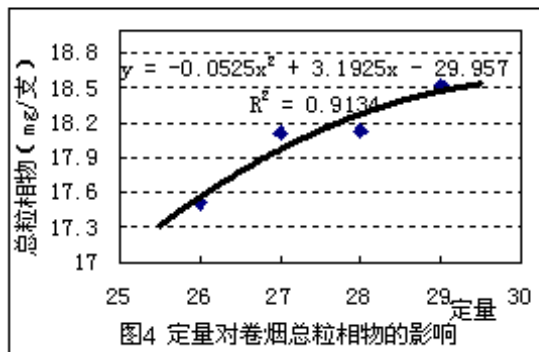
图7是相同透气度不同定量的卷烟纸对卷烟烟气CO递送量的影响情况，随着卷烟纸定量(x)的增加，卷烟烟气CO递送量(y)呈上升趋势，二者的相关性方程为：

$$y = -0.375x^2 + 21.015x - 278.97, R^2 = 0.9983$$

### 2.3.5 对卷烟抽吸口数的影响

图8是相同透气度不同定量的卷烟纸对卷烟烟气焦油量的影响情况，随着卷烟纸定量(x)的增加，卷烟抽吸口数(y)呈上升趋势，二者的相关性方程为：

$$y = -0.025x^2 + 1.485x - 12.625, R^2 = 0.9333$$



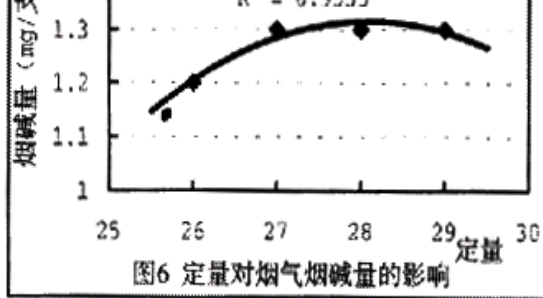


图6 定量对烟气烟碱量的影响

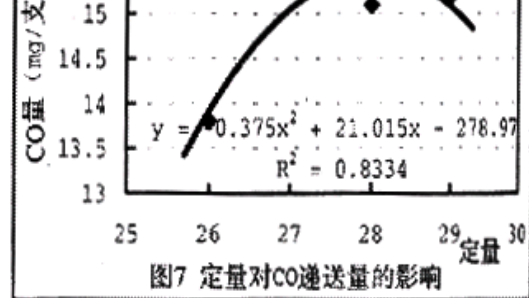


图7 定量对CO递送量的影响

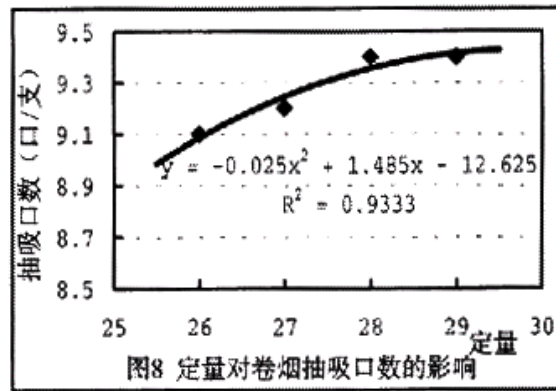


图8 定量对卷烟抽吸口数的影响

### 3 结果与讨论

卷烟纸的定量增加，卷烟纸的不透明度和抗张强度也随之增加，而对白度和伸长率的影响不大；

卷烟纸的定量对卷烟的物理性能影响不大；

卷烟纸的定量增加，卷烟烟气总粒相物、烟气烟碱量、CO递送量和抽吸口数，不利于降焦；

卷烟纸的定量增加，呈现出上升趋势，对低CO递送量卷烟的研制有负面影响。

### 参考文献

- [1] 卷烟纸国家标准宣贯教材，22页

【打印】 【关闭】