



含添加剂卷烟纸对不同卷烟烟气中CO释放量的影响

张小利 叶鸿宇 李德伦 李莉霞 邢立霞

上海烟草集团天津卷烟厂

摘 要：含添加剂成分的卷烟纸对不同档次卷烟烟气总粒相物、焦油量、烟气烟碱量、CO释放量均有不同程度的降低，对高档卷烟作用更为明显，且具有选择性降低卷烟烟气中CO释放量的作用，对低档卷烟选择性降低低档卷烟烟气CO释放量的作用不明显。

关键词：卷烟纸，CO

降焦减害是构筑中式卷烟的核心技术，是形成中式卷烟产品特色的重要因素，是国家局四大战略性课题之一，CO作为卷烟烟气中主要有害成分之一，将成为烟气常规化学指标而加以限制，因此，降低卷烟烟气中CO释放量是卷烟降焦减害技术研究的一个重要组成部分。

CO是一种对健康有害的气体，也是卷烟烟气中主要有害成分之一。卷烟在燃烧过程中，会产生大量的CO，而CO易与人体的血红素结合，造成血液输氧量下降，对人体造成危害。欧盟已明确规定2004年其市售卷烟产品必须低于“焦油10mg/支，烟碱1mg/支，CO10mg/支”的要求。因此选择性地降低卷烟烟气中的CO释放量，具有十分重要的现实意义。

1 材料与方 法

1.1 试验材料

卷烟纸：含添加剂成分，规格：透气度60Corasta，定量28.4g/m²。

1.2 方 法

选择不同档次卷烟，在相同时间间隔、不同时间、同一卷烟机组上分别卷制成同一规格的卷烟样品若干组。同一牌号卷烟采用相同配方、相同卷烟材料进行试验。

按GB5606.5—1996进行烟气分析。

2 结果与分析

2.1 高档卷烟试验

样品配方中叶丝比例为95%，烟支规格为84（59+25）mm，在相同的时间间隔卷制样品5组，进行烟气分析，结果见表一。

表一 卷烟纸试验检测结果

试验编号	总粒相物 mg/支	水分 mg/支	烟碱 mg/支	焦油 mg/支	CO mg/支	口数 口/支	重量 g/支	吸阻 Pa
1	16.23	1.88	1.14	13.2	12.3	7.8	0.94	1055
2	16.59	1.92	1.11	13.6	11.4	7.7	0.95	971
3	17.00	1.95	1.15	13.9	11.0	7.9	0.95	941
4	17.02	2.12	1.22	13.7	10.8	8.1	0.95	971
5	16.36	1.65	1.20	13.5	11.5	8.1	0.95	960
平均值	16.64	1.90	1.16	13.6	11.4	7.9	0.95	980

备注：A—为三级站日常检测数据平均值，A#—为试验卷烟纸试验数据平均值（见表一），两种样品卷烟纸透气度均为60Corasta。

由表二数据可以看出，在透气度与其他条件相同情况下，使用含添加剂成分的卷烟纸试验样品总粒相物、焦油量、烟气烟碱量、CO释放量均有不同程度的降低，其中CO释放量降低2.8mg/支，降低率19.7%，总粒相物降低率9.0%，焦油降低率8.7%，说明添加剂成分具有选择性降低烟气CO释放量的作用。

2.2 中档卷烟试验

样品配方中叶丝比例为80%，烟支规格为84（64+20）mm，在相同的时间间隔卷制样品3组，进行烟气分析，结果见表三。

表三 卷烟纸试验检测结果

试验编号	总粒相物 mg/支	水分 mg/支	烟碱 mg/支	焦油 mg/支	CO mg/支	口数 口/支	重量 g/支	吸阻 Pa
1	14.46	2.29	0.76	11.4	11.3	7.1	0.90	1070
2	14.48	2.06	0.75	11.7	12.1	6.8	0.90	1056
3	13.23	1.58	0.76	10.9	11.3	7.1	0.92	1145
平均值	14.06	1.98	0.76	11.3	11.6	7.0	0.91	1090

表四 卷烟纸试验结果分析

样品编号	总粒相物 mg/支	水分 mg/支	烟碱 mg/支	焦油 mg/支	CO mg/支	口数 口/支	重量 g/支	吸阻 Pa
B	14.61	2.08	0.77	11.8	12.9	7.5	0.9	1033
B#	14.06	1.98	0.76	11.3	11.6	7.0	0.91	1090
降低量	0.55	—	0.01	0.5	1.3	—	—	—
降低率%	3.8	—	1.3	4.2	10.1	—	—	—

备注：B—为三级站日常检测数据平均值，B#—为试验卷烟纸试验数据平均值（见表三），两种样品卷烟纸透气度均为60Corasta。

由表四数据可以看出，在透气度与其他条件相同情况下，使用含添加剂成分的卷烟纸试验样品总粒相物、焦油量、烟气烟碱量、CO释放量均有不同程度的降低，其中CO释放量降低1.3mg/支，降低率10.1%，总粒相物降低率3.8%，焦油降低率4.2%，说明添加剂成分具有选择性降低烟气CO释放量的作用。

2.3 低档卷烟试验

样品配方中叶丝比例为60%，烟支规格为84（64+20）mm，在相同的时间间隔卷制样品6组，进行烟气分析，结果见表五。

表五 卷烟纸试验检测结果

试验编号	总粒相物 mg/支	水分 mg/支	烟碱 mg/支	焦油 mg/支	CO mg/支	口数 口/支	重量 g/支	吸阻 Pa
1	12.62	2.22	0.71	9.7	13.2	7.2	0.92	1177
2	14.24	2.16	0.78	11.3	13.7	7.8	0.95	1275
3	12.94	2.06	0.65	10.2	12.3	7.1	0.91	1227
4	12.92	2.01	0.62	10.3	12.4	7.9	0.93	1253
5	14.88	1.76	0.96	12.2	12.9	7.8	0.94	1040
6	14.23	1.80	0.78	11.6	13.3	8.0	0.95	1118
平均值	13.64	2.00	0.75	10.9	13.0	7.6	0.93	1182

C	15.99	1.65	0.99	13.4	16	9.7	0.93	1130
C ₁	15.44	1.73	0.91	12.8	15.6	9.2	0.92	1076
C [#]	13.64	2.00	0.75	10.9	13.0	7.6	0.93	1182
C-C ₁ 降低量	0.55	—	0.08	0.6	0.4	—	—	—
C-C ₁ 降低率%	3.4	—	8.1	4.5	2.5	—	—	—
C-C [#] 降低量	2.35	—	0.24	2.5	3	—	—	—
C-C [#] 降低率%	14.7	—	24.2	18.7	18.8	—	—	—
C ₁ -C [#] 降低量	1.8	—	0.16	1.9	2.6	—	—	—
C ₁ -C [#] 降低率%	11.7	—	17.6	14.8	16.7	—	—	—

备注：C—为普通30Corasta卷烟纸，数据为三级站日常检测数据平均值，C₁—为普通60Corasta卷烟纸，C[#]—为试验数据平均值（见表五）。

由表六数据可以看出，随卷烟纸透气度的增加，卷烟烟气总颗粒物、焦油量、烟气烟碱量、CO释放量均有降低，但不明显。在透气度与其他条件相同情况下，使用含添加剂成分的卷烟纸试验样品总颗粒物、焦油量、烟气烟碱量、CO释放量均有不同程度的降低，其中CO释放量降低2.6mg/支，降低率16.7%。总颗粒物降低率11.7%，焦油量降低率17.6%，选择性降低烟气CO释放量的统计学意义不明显，证明添加剂成分在低档卷烟中对选择性CO释放量作用不明显。

3 结论

3.1 卷烟纸中的添加剂成分具有降低卷烟烟气CO释放量、总颗粒物、焦油量、烟气烟碱量的作用。

3.2 卷烟纸中的添加剂成分在高档卷烟中具有明显的选择性降低烟气CO释放量的作用，在中档卷烟中具有选择性降低烟气CO释放量的作用，在低档卷烟中对选择性降低CO释放量作用无统计学意义。

【打印】 【关闭】

Copyright 2004 <http://www.tobacco.org.cn/> Inc. All rights reserved.

版权所有：中国烟草学会