

## 中华人民共和国烟草行业标准

YC/T 199—2006

---

### 卷烟企业清洁生产评价准则

Criteria for cleaner production of cigarette enterprise

2006-02-23 发布

2006-04-01 实施

---

## 前 言

为贯彻实施《中华人民共和国清洁生产促进法》，进一步推动烟草行业的清洁生产，防止生态破坏，维护生态环境，促进可持续发展，制定本标准。

本标准为推荐性标准，可用于卷烟企业清洁生产潜力与机会的判断，以及企业清洁生产绩效评定。

在达到并超过国家和地方环境标准的基础上，本标准根据当前的行业技术装备和管理水平，以及保护消费者健康的需要，鼓励组织积极预防和不断改进。

根据烟草行业实际情况，本标准清洁生产内容包括资源与能源利用指标、污染物产生指标（末端处理前）、废弃物控制指标和环境管理要求五个方面。

本标准由国家烟草专卖局提出。

本标准由全国烟草标准化技术委员会（TC144）归口。

本标准起草单位：中国烟草标准化研究中心、上海烟草（集团）公司、济南卷烟厂、龙岩卷烟厂、成都卷烟厂、长沙卷烟厂、河南烟草进出口公司、郑州烟草研究院。

本标准主要起草人：冯茜、谢小龙、段玲、徐伟、林冬梅、张静、黄昂、陆登梯、邓晓俊、梁德清、陈家东、齐良。

# 卷烟企业清洁生产评价准则

## 1 范围

本标准规定了卷烟企业清洁生产的要求及其评价。

本标准适用于卷烟生产企业的清洁生产。

## 2 规范性引用文件

下列文件中条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南(GB/T 24001—1996, idt ISO 14001:1996)

《国家危险废物名录》(国家环保局 环发[1998]89号文)

## 3 术语和定义

GB/T 24001 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

#### 清洁生产 cleaner production

不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施,从源头削减污染,提高资源利用效率,减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放,以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

## 4 要求

### 4.1 总要求

4.1.1 卷烟企业应遵循节约资源、预防污染的原则组织生产。

4.1.2 按资源优势合理利用,提高资源利用效率,提倡使用天然气、油、电等清洁能源。

4.1.3 采用无毒无害的原料和材料;选用资源利用率高、少废、无废工艺设备;减少生产过程中的各种危害因素,采用可靠和简单的生产操作和控制方法,对原料和材料进行内部循环和外部循环利用。

4.1.4 产品及包装物的设计,应考虑其在产品生命周期中对人类健康和环境的影响,优先选择无毒、无害、易于降解或者便于回收利用的方案,减少包装材料的过度使用和废物的产生。

### 4.2 资源能源利用(250分)

表1 卷烟生产企业清洁生产资源能源利用评价表

项 目	内 容	分 值	
能源 (100分)	清洁能源利用比例/(%)	≥90	20
		≥75且<90	18
		≥60且<75	16
		≥50且<60	14
		<50	0

表 1(续)

项 目	内 容	分 值		
能源 (100分)	综合能耗(以标煤计算)/(kg/万元产值)	$\leq 20$ $\leq 40$ 且 $> 20$ $\leq 60$ 且 $> 40$ $\leq 80$ 且 $> 60$ $> 80$	20 18 16 14 0	
	综合能耗(以标煤计算)/(kg/万支)	$\leq 5$ $\leq 7$ 且 $> 5$ $\leq 9$ 且 $> 7$ $\leq 11$ 且 $> 9$ $> 11$	60 50 40 30 0	
水 (50分)	耗水量/(m <sup>3</sup> /万支)	$\leq 0.10$ $\leq 0.20$ 且 $> 0.10$ $\leq 0.30$ 且 $> 0.20$ $\leq 0.50$ 且 $> 0.30$ $> 0.50$	50 45 40 30 0	
原料 和材料 (100分)	烟叶单耗/(kg/万支)	$\leq 7.5$ $> 7.5$	10 0	
	烟叶总损耗率/(%) $\leq 10$ 或: 烟叶流转损耗率/(%) $\leq 0.4$	$> 10$ 且 $\leq 15$ $> 15$ 且 $\leq 20$ $> 20$	$> 0.4$ 且 $\leq 0.5$ $> 0.5$ 且 $\leq 0.6$ $> 0.6$	10 8 6 0
	印刷纸张使用聚丙烯(PET)复合膜的比例/(%)	0 $> 0$ 且 $\leq 10$ $> 10$ 且 $\leq 20$ $> 20$	10 8 6 0	
	印刷纸张使用铝复合材料的比例/(%)	0 $> 0$ 且 $\leq 20$ $> 20$ 且 $\leq 40$ $> 40$	10 8 6 0	
	印刷纸张使用易降解材料替代铝复合材料的比例/(%)	$\geq 10$ $\geq 5$ 且 $< 10$ $\geq 1$ 且 $< 5$ $< 1$	10 8 6 0	
	使用黄金、黄银接装纸的比例/(%)	0 $> 0$ 且 $\leq 5$ $> 5$	5 3 0	
	铝箔衬纸使用易降解材料(如喷铝工艺)的比例/(%)	$\geq 5$ $\geq 3$ 且 $< 5$ $\geq 1$ 且 $< 3$ $> 0$ 且 $< 1$ 0	5 4 3 2 0	

表 1(续)

项 目	内 容	分 值	
原 料 和 材 料 (100 分)	商标纸损耗率/(%)	$\leq 0.5$	5
		$\leq 0.7$ 且 $> 0.5$	4
		$\leq 0.8$ 且 $> 0.7$	3
		$\leq 1.0$ 且 $> 0.8$	2
		$> 1.0$	0
	滤棒损耗率/(%)	$\leq 0.8$	5
		$\leq 1.0$ 且 $> 0.8$	4
		$\leq 1.2$ 且 $> 1.0$	3
		$\leq 1.5$ 且 $> 1.2$	2
		$> 1.5$	0
	卷烟纸损耗率/(%)	$\leq 1.5$	5
		$\leq 1.7$ 且 $> 1.5$	4
		$\leq 1.8$ 且 $> 1.7$	3
		$\leq 2.0$ 且 $> 1.8$	2
		$> 2.0$	0
	接装纸损耗率/(%)	$\leq 1.5$	5
		$\leq 1.7$ 且 $> 1.5$	4
		$\leq 1.8$ 且 $> 1.7$	3
		$\leq 2.0$ 且 $> 1.8$	2
		$> 2.0$	0
商标纸占原料和材料成本的比例/(%)	$\leq 22$	20	
	$\leq 25$ 且 $> 22$	18	
	$\leq 28$ 且 $> 25$	14	
	$\leq 30$ 且 $> 28$	10	
	$> 30$	0	

## 4.3 废弃物控制(150分)

表 2 卷烟生产企业清洁生产废弃物控制评价表

项 目	内 容	分 值	
水 (40 分)	废水排放量/(m <sup>3</sup> /万支)	$\leq 0.04$	30
		$\leq 0.06$ 且 $> 0.04$	25
		$\leq 0.08$ 且 $> 0.06$	20
		$\leq 0.10$ 且 $> 0.08$	15
		$> 0.10$	0
	化学需氧量(COD)浓度/(mg/L)(末端处理前)	$\leq 500$	10
		$\leq 800$ 且 $> 500$	8
		$\leq 1\ 200$ 且 $> 800$	6
		$\leq 1\ 500$ 且 $> 1\ 200$	4
		$> 1\ 500$	0

表 2(续)

项 目	内 容	分 值	
气 (40分)	锅炉废气:烟尘/(mg/m <sup>3</sup> )	≤50	8
		≤100 且 >50	6
		≤150 且 >100	3
		>150	0
	锅炉废气:黑度(林格曼黑度)	≤1	4
		>1	0
	锅炉废气:二氧化硫(SO <sub>2</sub> )/(mg/m <sup>3</sup> )	≤100	8
		≤400 且 >100	6
		≤600 且 >400	4
		≤900 且 >600	2
>900		0	
烟草粉尘(除尘排放口)/(mg/m <sup>3</sup> )	≤50	10	
	≤100 且 >50	8	
	≤120 且 >100	6	
	>120	0	
车间粉尘/(mg/m <sup>3</sup> )	≤1	5	
	≤1.5 且 >1	4	
	≤2 且 >1.5	3	
	>2	0	
异味进行了收集处理后排放 未对异味进行收集处理后排放		5	
		0	
噪声 dB(A) (30分)	厂界:昼	≤55	5
		≤60 且 >55	4
		≤70 且 >60	3
		>70	0
	厂界:夜	≤45	5
		≤50 且 >45	4
		≤55 且 >50	3
		>55	0
	制丝车间	≤80	10
		≤83 且 >80	8
		≤88 且 >83	6
		>88	0
	卷接包车间	≤80	10
≤85 且 >80		8	
≤88 且 >85		6	
>88		0	
除尘房	≤85	5	
	≤90 且 >85	4	
	≤100 且 >90	3	
	>100	0	

表 2(续)

项 目	内 容	分 值	
废弃物 (40分)	废弃物分类处理	10	
	未对废弃物分类处理	0	
	烟草粉尘压榨的比例/(%)	≥98	10
		≥50且<98	6
		<50	0
		危险废弃物集中交有资质单位回收率/(%)	100
		≥90且<100	16
	≥80且<90	12	
	<80	0	
注 1: 水、气、声、渣排放未达到地方法规要求的, 以上相应项目不得分。			
注 2: 厂界噪声昼夜得分不同时, 取值低分。			

## 4.4 环境管理要求(100)

## 4.4.1 按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系, 按表 3 进行评价。

表 3 卷烟生产企业清洁生产环境管理要求评价表

序 号	内 容	分 值
1	环境管理组织机构健全, 职能明确:	
	规定齐全、执行有效	10
	规定不完整、管理有效, 或规定齐全、有个别执行无效	8
	规定不齐全、管理部分有效	6
	无规定、管理基本有效	4
2	企业完整地收集了环境管理方面的法律法规和其他相关要求, 并有效地传达:	
	规定齐全、执行有效	10
	规定不完整、管理有效, 或规定齐全、有个别执行无效	8
	规定不齐全、管理部分有效	6
	无规定、管理基本有效	4
3	企业识别了重要的环境因素, 针对重要环境因素采取有效控制措施, 并提供资源实施持续改进:	
	规定齐全、执行有效	10
	规定不完整、管理有效, 或规定齐全、有个别执行无效	8
	规定不齐全、管理部分有效	6
	无规定、管理基本有效	4
4	企业有严格的能源资源消耗定额, 并落实绩效管理:	
	规定齐全、执行有效	10
	规定不完整、管理有效, 或规定齐全、有个别执行无效	8
	规定不齐全、管理部分有效	6
	无规定、管理基本有效	4

表 3(续)

序号	内 容	分 值
5	企业对水、气、声、渣、辐射等排放有严格的监测控制和防治措施；	
	规定齐全、执行有效	10
	规定不完整、管理有效，或规定齐全、有个别执行无效	8
	规定不齐全、管理部分有效	6
	无规定、管理基本有效	4
6	从事环境管理关键岗位的员工通过必要培训，胜任其工作；	
	规定齐全、执行有效	10
	规定不完整、管理有效，或规定齐全、有个别执行无效	8
	规定不齐全、管理部分有效	6
	无规定、管理基本有效	4
7	企业环境管理的制度健全，运行管理的记录齐全完整；	
	规定齐全、执行有效	10
	规定不完整、管理有效，或规定齐全、有个别执行无效	8
	规定不齐全、管理部分有效	6
	无规定、管理基本有效	4
8	对重大环境因素的潜在危害制定了应急预案，组织过演习和评价；	
	规定齐全、执行有效	10
	规定不完整、管理有效，或规定齐全、有个别执行无效	8
	规定不齐全、管理部分有效	6
	无规定、管理基本有效	4
9	企业建立了定期的环境管理、清洁生产情况的检查审核制度并持续改进；	
	规定齐全、执行有效	10
	规定不完整、管理有效，或规定齐全、有个别执行无效	8
	规定不齐全、管理部分有效	6
	无规定、管理基本有效	4
10	企业近三年内未受到环保部门的处罚，并无相关方投诉或纠纷	10
	企业近三年内未受到环保部门的处罚，并及时有效地处理相关方投诉或纠纷	8
	企业近三年内未受到环保部门的处罚，并及时处理相关方投诉或纠纷	6
	企业近三年内受到环保部门轻度处罚，但已得到有效改进	4

## 5 数据采集和评价

本标准各项指标的取样和检测按有关国家、行业、地方标准执行。统计数据取值保留有效位数后一位。

除注明统计周期外，原则上以自然年度为样本周期。

### 5.1 指标含义及计算口径

#### 5.1.1 清洁能源利用比例

电、天然气、油等清洁能源消耗量占企业能源消耗总量的比例。

#### 5.1.2 综合能耗

卷烟生产过程及其生产区域生活的能源消耗量总和，折算为标煤计算。综合能耗按式(1)进行计算：

$$Z = \frac{N}{M} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- Z——综合能耗,单位为千克每万支(kg/万支);  
 N——能源消耗量总和(折算标煤),单位为千克(kg);  
 M——卷烟生产数量(本地制造),单位为万支。

注1:卷烟生产过程包括仓储、制造及其管理环节。

注2:能源折算按照当地标准执行,如没有地方标准可采用烟草行业经营管理统计指标口径。

### 5.1.3 耗水量

耗水量按式(2)进行计算:

$$S = \frac{S_x}{M} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- S——耗水量,单位为立方米每万支(m<sup>3</sup>/万支);  
 S<sub>x</sub>——卷烟生产过程及其生产区域生活取用新水的总量,单位为立方米(m<sup>3</sup>);  
 M——卷烟生产数量(本地制造),单位为万支。

### 5.1.4 烟叶消耗和损耗

5.1.4.1 烟叶单耗指单位产品制造过程中,耗用的片烟、再造烟叶、膨胀烟丝、烟梗的数量。按式(3)进行计算:

$$Y = \frac{Y_i - Y_k}{L} \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

- Y——烟叶单耗,单位为千克每万支(kg/万支);  
 Y<sub>i</sub>——投入量(片烟+碎片+再造烟叶+烟梗+膨胀烟丝),单位为千克(kg);  
 Y<sub>k</sub>——可再利用量,单位为千克(kg);  
 L——卷烟产量(按标准支计算),单位为万支。

5.1.4.2 烟叶总损耗率指烟叶从采购到投入制丝生产全过程的损耗比率。按式(4)进行计算:

$$H_z = H_y + H_a + H_i \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中:

- H<sub>z</sub>——烟叶总损耗率,%;  
 H<sub>y</sub>——原烟采购损耗率,%;  
 H<sub>a</sub>——打叶复烤损耗率,%;  
 H<sub>i</sub>——烟叶流转损耗率,%。

注:原烟采购损耗率和打叶复烤损耗率使用烟叶采购年度的数据。

5.1.4.2.1 原烟采购损耗率按式(5)进行计算:

$$H_y = \frac{C - Y_d}{C} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中:

- H<sub>y</sub>——原烟采购损耗率,%;  
 C——采购数量,单位为千克(kg);  
 Y<sub>d</sub>——打叶复烤实际投入数量,单位为千克(kg)。

5.1.4.2.2 打叶复烤损耗率按式(6)、式(7)进行计算:

$$H_a = 1 - D \quad \dots\dots\dots (6)$$

$$D = \frac{D_y \times (1 - S_y)}{Y_y \times (1 - S_y)} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (7)$$

式中:

$H_d$ ——打叶复烤损耗率, %;

$D$ ——打叶复烤得率, %;

$D_r$ ——打叶复烤后所得(片烟+烟梗+碎片), 单位为千克(kg);

$Y_r$ ——打叶复烤投入原烟, 单位为千克(kg);

$S_p$ ——打叶复烤后所得(片烟+烟梗+碎片)加权平均的含水率;

$S_r$ ——原烟含水率。

#### 5.1.4.2.3 烟叶流转损耗率按式(8)、式(9)、式(10)进行计算:

$$H_1 = H_c + H_j \quad \dots\dots\dots (8)$$

式中:

$H_1$ ——烟叶流转损耗率, %;

$H_c$ ——仓耗途耗率, %;

$H_j$ ——计量损溢率, %。

$$H_c = \frac{Y_2}{Y_3} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (9)$$

式中:

$H_c$ ——仓耗途耗率, %;

$Y_2$ ——所有运输、贮存环节发生的损失数量, 单位为千克(kg);

$Y_3$ ——运输、贮存过程总量, 单位为千克(kg)。

$$H_j = \frac{Y_j - Y_l}{Y_j} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (10)$$

式中:

$H_j$ ——计量损溢率, %;

$Y_j$ ——烟叶和烟梗结算数量, 单位为千克(kg);

$Y_l$ ——实际烟叶和烟梗投料计量数量, 单位为千克(kg)。

#### 5.1.5 商标纸、滤棒、卷烟纸和接装纸损耗率

商标纸、滤棒、卷烟纸和接装纸损耗率按式(11)进行计算:

$$H_v = \frac{H_s - H_h}{H_h} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (11)$$

式中:

$H_v$ ——损耗率, %;

$H_s$ ——实际消耗量;

$H_h$ ——理论消耗量。

注1: 商标纸的单位为张; 滤棒的单位为支; 卷烟纸的单位为米(m); 接装纸的单位为米(m)或千克(kg)。

注2: 理论消耗量指产品设计值与产量的乘积。

#### 5.1.6 商标纸占原料和材料成本的比例

商标纸成本占原料成本和主要材料成本的比例。

注1: 商标纸成本: 条盒和小盒费用。

注2: 原料成本: 烟叶(片烟、烟梗、再造烟叶、膨胀烟丝等)费用、香精香料费用。

注3: 主要材料成本: 卷烟纸、滤棒、条盒和小盒及其他(烟箱、包装薄膜、接装纸、胶等)费用。

#### 5.1.7 废水排放量

废水排放量按式(12)进行计算:

$$S_d = \frac{S_i}{M} \quad \dots\dots\dots (12)$$

式中：

$S_0$ ——单位废水排放量，单位为立方米每万支( $m^3$ /万支)；

$S_1$ ——废水排放量，单位为立方米( $m^3$ )；

$M$ ——卷烟生产数量(本地制造)，单位为万支。

#### 5.1.8 废水化学需氧量(COD)浓度

污水处理前的平均浓度，应以环保部门检测的结果为依据。

#### 5.1.9 锅炉废气

锅炉废气包括烟尘、黑度、二氧化硫( $SO_2$ )，以及烟草粉尘、车间粉尘、厂界噪声、车间噪声。

每个项目均以所有测量点检测数据的最大值为依据。

#### 5.1.10 危险废弃物集中交有资质单位回收率

按《国家危险废弃物名录》(国家环保局 环发[1998]89号文)规定的种类统计集中回收率。

### 5.2 评价

#### 5.2.1 要求

企业开展清洁生产评价，应满足以下要求：

——搜集地方水、气、声、渣相关标准及能源换算的规定；

——明确清洁生产的管理职责，确定清洁生产活动的范围与过程；

——按本标准的各项指标、统计口径与计算方法，确定数据采集、统计计算的具体方法，并形成文件；

——建立与保持清洁生产台账、检测报告。

#### 5.2.2 评价的组织与实施

企业应按策划的周期组织清洁生产自我评价，并形成评价报告。

#### 5.2.3 清洁生产等级

清洁生产的评价采用打分制，总分为500分；层级采用“AAAA”、“AAA”、“AA”、“A”四个等级。

评价时对应各条款打分，累计得分就是最终得分。企业最终得分在450分及以上的为“AAAA”级；

400分~449分为“AAA”级；350分~399分为“AA”级；300分~349分为“A”级。

#### 5.2.4 重新评价

当出现下列情况时，应对清洁生产进行重新评价：

——距上次评价满三年；

——法律法规或其他要求发生重大变更；

——技术改造、加工设备发生变化或工艺有重大改进；

——发生重大环境事件。

参 考 文 献

- [1] 《卷烟工艺规范》(2003年版)
  - [2] 《烟草企业成本费用管理办法/烟草企业成本费用核算规程》
  - [3] 《烟草行业经营管理统计》
  - [4] GB 8978—1996 污水综合排放标准
  - [5] GB/T 11914—89 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法
  - [6] GB 16297—1996 大气污染物综合排放标准
  - [7] GB 13271—2001 锅炉大气污染物排放标准
  - [8] GB/T 5468—1991 锅炉烟尘测试方法
  - [9] GB 12348—1990 工业企业厂界噪声标准
  - [10] GB/T 12349—1990 工业企业厂界噪声测量方法
  - [11] GBZ 1—2002 工业企业设计卫生标准
  - [12] GBZ 2—2002 工作场所有害因素职业接触限值
  - [13] GB/T 8170—1987 数值修约规则
-