YC

中华人民共和国烟草行业标准

YC/T 201—2001

卷烟厂除尘器

Dust collector for cigarette factory

2001-04-23 发布　　2001-07-01 实施

国家烟草专卖局　发布

需要全本请访问 www.ertongbook.com

中华人民共和国烟草
行业标准
卷烟厂除尘器
YC/T 201—2001
*
中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
电话:68523946 68517548
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
*
开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 16千字
2002年3月第一版 2002年3月第一次印刷
印数 1—700
*
书号:155066·2-14159 定价 10.00元
网址 www.bzcbs.com
*
科目 596—530

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

前　　言

为合理设计和正确应用卷烟厂除尘器，并保证除尘器的制造质量，特制定本标准。

本标准与 YC/T 9—1993《卷烟厂设计规范》第八章第五节“除尘”所规定的除尘器选用条文作了必要的衔接和补充。

本标准由全国烟草标准化技术委员会卷烟分技术委员会提出。

本标准由国家烟草专卖局归口。

本标准负责起草单位：机械工业部第六设计研究院；参加起草单位：洁华集团公司（原海宁市除尘设备实业总公司）、上海除尘设备厂。

本标准主要起草人：张家平、高洪澜、许居鹓、莫崇庸、杨锦麟、夏国平。

中华人民共和国烟草行业标准

卷烟厂除尘器

YC/T 201—2001

Dust collector for cigarette factory

1 范围

本标准规定了卷烟厂(包括打叶复烤厂,下同)除尘器的定义、类型和型号规格、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和维护管理。

本标准适用于卷烟厂除尘器的设计、制造、质量检验和应用。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 699—1999 优质碳素结构钢

GB/T 700—1988 碳素结构钢

GB/T 702—1986 热轧圆钢和方钢尺寸、外形、重量及允许偏差

GB/T 704—1988 热轧扁钢尺寸、外形、重量及允许偏差

GB/T 706—1988 热轧工字钢尺寸、外形、重量及允许偏差

GB/T 707—1988 热轧槽钢尺寸、外形、重量及允许偏差

GB/T 912—1989 碳素结构钢和低合金结构钢热轧薄钢板及钢带

GB/T 985—1989 气焊、手工电弧焊及气体保护焊焊缝坡口的基本形式与尺寸

GB/T 3091—1993 低压流体输送用镀锌焊接钢管

GB/T 3092—1993 低压流体输送用焊接钢管

GB/T 3274—1988 碳素结构钢和低合金结构钢 热轧厚钢板和钢带

GB/T 3280—1992 不锈钢冷轧钢板

GB 4053.1～4053.4—1993 固定式钢直梯、钢斜梯、工业防护栏杆、固定式工业钢平台

GB/T 6414—1999 铸件 尺寸公差与机械加工余量

GB/T 8162—1999 结构用无缝钢管

GB/T 8163—1999 输送流体用无缝钢管

GB/T 8923—1988 涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级

GB/T 9439—1988 灰铸铁件

GB/T 9787—1988 热轧等边角钢 尺寸、外形、重量及允许偏差

GB/T 9788—1988 热轧不等边角钢 尺寸、外形、重量及允许偏差

GB/T 12138—1989 袋式除尘器性能测试方法

GB/T 13306—1991 标牌

GB/T 13384—1992 机电产品包装通用技术条件

GB 16297—1996 大气污染物综合排放标准

国家烟草专卖局 2001-04-23 批准 2001-07-01 实施

JB/T 5911—1991 电除尘器焊接件技术条件
JB/T 5917—1991 袋式除尘器用滤袋框架技术条件
JB/T 8532—1997 脉冲喷吹类袋式除尘器
JB/T 9054—2000 离心式除尘器
JB/T 53134—1994 除尘器表面喷漆质量分等
YC/T 9—1993 卷烟厂设计规范

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 **滤筒式除尘器** cartridge filter

采用覆膜滤料或经特殊处理加工、有紧密微孔结构且质地硬挺的滤料制成多褶圆筒状元件所组成的脉冲清灰除尘器。

3.2 **覆膜滤料** filmed filter fabric (membrane filter media)

在滤料表面上贴覆一层微孔薄膜以提高某些性能指标的过滤材料。

3.3 **钢耗量** consumption of metals required

除尘器本体质量(在进、出口法兰之间,排灰口法兰以上的,不包括支架和保温层,但包括必要的工艺性扶梯平台的设备质量)与过滤面积之比。

4 类型和型号规格

4.1 类型

卷烟厂可用下列除尘器:

a) 旋风除尘器;
b) 旁插扁袋脉冲喷吹除尘器;
c) 圆袋脉冲喷吹除尘器;
d) 旁插玻纤扁袋振打式除尘器;
e) 滤筒式除尘器。

4.2 型号规格

卷烟厂除尘器的型号规格可按各生产厂使用的型号规格表示,但字首应加字母"Y"。

5 技术要求

5.1 除尘器应符合本标准要求,并按经规定程序批准的图样和技术文件以及供需双方协议制造和检验。

5.2 除尘器的选用应根据国家粉尘排放标准(排放浓度和排放速率),当地环保部门对工厂允许的排放控制总量、粉尘的起始浓度、粒径分布、粘性、爆炸性、所含化学成分、气体温度、湿度以及设备投资、占用空间、运行费用、维护操作等综合因素来合理选用,并应正确选用除尘器的滤料。

5.3 除尘器的技术性能应能满足卷烟厂工艺设备除尘的需要。

5.3.1 旋风除尘器可用于烘丝、烘梗丝设备,以及用作两级除尘的前处理设备。

5.3.2 旁插扁袋脉冲喷吹除尘器、圆袋脉冲喷吹除尘器、旁插玻纤扁袋振打式除尘器、滤筒式除尘器可用于打叶设备、制丝设备、烟丝烟梗梗丝风力输送和卷接包设备。

5.3.3 当工艺设备的粉尘起始浓度超过除尘器所能处理的允许最高粉尘浓度时,宜在除尘器前设一级旋风除尘器,或在除尘器内设有沉降室。

5.3.4 切丝设备的除尘器宜在除尘器内部或外部设熄灭火花的措施。

5.4 除尘器技术性能指标

需要全本请访问 www.ertongbook.com

5.4.1 除尘器的主要技术性能指标应符合表1的规定。检验除尘器性能时，表中序号1、2、3的指标应同时达到。

表1 除尘器主要技术性能指标

序号	技术指标 \ 类型	旋风除尘器	旁插扁袋脉冲喷吹除尘器	圆袋脉冲喷吹除尘器	旁插玻纤扁袋振打式除尘器	滤筒式除尘器
1	进口允许最高粉尘浓度，g/m^3	≤1.0 1)	≤15 ≤30 2)	≤30	≤30	≤8 ≤15 3) ≤30
2	出口最高粉尘浓度，mg/m^3	≤100	≤3.0 ≤10 4) ≤50	≤30 5) ≤50	≤50	≤3.0 ≤10 4) ≤50
3	除尘效率，%	≥90	≥99.5	≥99.5	≥99	≥99.8
4	过滤风速，m/min	—	1.5～2.4 7)	1.5～2.4 7)	≥0.6	≥0.6 ≥1.2 6)
5	最高设备阻力，Pa	<1 000	≤1 200	≤1 400	≤1 000	≤1 500
6	漏风率，% 8)	≤1.0	≤2.0	≤2.0	≤3.0	≤1.0
7	耐压强度，kPa 9)	5 11.4	5 11.4	5 11.4	5 11.4	5 11.4
8	钢耗量，kg/m^2	—	21～28	25～40	11.5～12.5	6.0～9.0

1) 用于烘丝、烘硬丝设备时。

2) 扁袋中心距≤50 mm为≤15 mg/m^3，扁袋中心距≥90 mm为≤30 mg/m^3。

3) 采用一般滤料时，进口允许最高粉尘浓度为≤8 g/m^3；
采用抗水抗油合成纤维滤料时，进口允许最高粉尘浓度为≤15 g/m^3；
采用覆膜滤料时，进口允许最高粉尘浓度为≤30 g/m^3。

4) 采用覆膜滤料时，出口最高粉尘浓度为≤3 mg/m^3；
采用抗水抗油合成纤维滤料时，出口最高粉尘浓度为≤10 mg/m^3；
采用一般滤料时，出口最高粉尘浓度为≤50 mg/m^3。

5) 采用覆膜或抗水抗油合成纤维滤料时，出口最高粉尘浓度为≤30 mg/m^3；
采用一般滤料时，出口最高粉尘浓度为≤50 mg/m^3。

6) 采用合成纤维滤料时为≥0.6 m/min；
采用覆膜滤料时为≤1.2 m/min。

7) 采用覆膜滤料或抗水抗油合成纤维滤料时为2.0～2.4 m/min；
采用一般滤料时为≥1.5 m/min。

8) 按6.2.1条规定。

9) 根据除尘器受压不同确定。

5.4.2 除尘器的粉尘排放限值应符合GB 16297的规定。现有、新污染源大气污染排放限值见表2，适用于建设项目的设计、环境保护设施竣工验收及其投产后的大气污染物排放管理，并应根据GB 16297的其他规定进行计算。

表 2　现有、新污染源大气污染物排放限值

污染物	最高允许排放浓度 mg/m³		排气筒高度 m	最高允许排放速率,kg/h				
				一级	二级		三级	
	现有	新		现有	现有	新	现有	新
颗粒物	150	120	15	2.1	4.1	3.5	5.9	5.0
			20	3.5	6.9	5.9	10	8.5
			30	14	27	23	40	34
			40	24	46	39	69	59
			50	36	70	60	110	94
			60	51	100	85	150	130

5.4.3　除尘器出口最高粉尘浓度应符合表 1 的规定,适用于除尘器性能质量检验。

5.5　除尘器的滤料

5.5.1　滤筒式除尘器不应采用纸质滤材。打叶、制丝生产设备的除尘器宜采用覆膜滤料或抗水抗油合成纤维滤料。烟丝、烟梗、梗丝风力输送、卷接包设备宜采用覆膜滤料或经特殊处理的合成纤维滤料。滤筒外表面不宜设金属网。滤材应采用宽距折叠。

5.5.2　旁插式扁袋振打式除尘器宜采用经表面处理抗水抗油的玻璃长纤维、或玻璃膨体纱滤料,必要时可用玻璃纤维针刺毡。

5.5.3　脉冲喷吹除尘器(圆袋或扁袋)宜采用经表面处理抗水抗油的合成纤维滤料或针刺毡,必要时可用覆膜滤料。

5.6　除尘器使用的主要材料(有特殊要求者按设计要求)应符合表 3 的规定。在不影响产品性能及质量的条件下,经技术部门同意,并履行手续后可以代用。

表 3　除尘器主要材料选用表

材料名称	牌　　号	材质标准号	规格标准号
钢板、扁钢	Q235-A	GB/T 700—1988	GB/T 704—1988,GB/T 912—1989 GB/T 3274—1988
圆钢	45	GB/T 699—1988	GB/T 702—1986
角钢	Q235-A	GB/T 700—1988	GB/T 9787—1988,GB/T 9788—1988
槽钢、工字钢			GB/T 706—1988,GB/T 707—1988
钢管	10、20、Q235-A	GB/T 699—1988 GB/T 700—1988	GB/T 8162—1987,GB/T 8163—1999 GB/T 3091—1993,GB/T 3092—1993
铸铁	HT150　HT200	GB/T 9439—1988	
不锈钢板	1Cr18Ni9	GB/T 3280—1992	

5.7　用于烘丝、烘梗丝设备的旋风除尘器应采用不锈钢板制作。

5.8　除尘器所用钢板、型材下料后,外露边缘必须清除毛刺;凡与滤袋接触部位必须打磨光滑。

5.9　焊缝形式及尺寸必须符合 GB/T 985 的要求,焊缝质量应符合 JB/T 5911—1991 中 4.3 的规定。

5.10　除尘器的所有法兰、人孔盖和检查门均应衬以密封材料,保证密封。

5.11　除尘器所有铸铁零、部件应满足下列要求:

铸铁件的表面质量和缺陷应符合 GB/T 9439—1988 中 5.8 和 4.9 的规定;

铸件尺寸偏差应符合 GB/T 6414 的规定。

铸件的浇口、冒口、多肉、结疤应修磨平整,粘砂及夹砂应清除干净。机加工前应进行时效处理。

5.12　除尘器的花板要求平整、光洁、不应有挠曲、凹凸不平等缺陷,其平面度偏差不大于花板长度的 2/1 000;花板孔中心位置偏差小于 1.5 mm;花板孔径偏差为$^{+1}_{0}$(用弹性涨圈固定的花板孔径公差

为$^{+0.3}_{0}$)。

5.13 除尘器的滤袋安装必须垂直于固定花板。

5.14 有喷吹管的除尘器,喷吹管喷孔所喷出气流的中心线应与滤袋中心一致,其位置偏差小于2 mm。

5.15 滤筒式除尘器的滤筒安装方式可为水平、倾斜和垂直三种,但宜垂直安装。

5.16 除尘器滤袋、滤筒的使用寿命应在一年以上(指两班制生产)。

5.17 除尘器所配外购件应有合格证,所有零部件必须检验合格后方可进行装配。

5.18 除尘器的传动机构应进行2 h运转试验,必须转动灵活、可靠,其轴承的温度不应高于80℃,温升不得超过40℃。

5.19 除尘器的喷吹装置

5.19.1 气包应进行彻底清理后再作水压试验,其试验压力为工作压力的1.5倍,最低试验压力不低于0.6 MPa。

5.19.2 脉冲阀在规定的工作条件下,应无漏气现象,并能正常启闭,工作可靠。其膜片累计使用寿命应在80万次以上。

5.19.3 脉冲控制仪工作应准确可靠,其喷吹时间和间隔均可连续调整。

5.19.4 在保证本装置气密性的前提下按规定进行喷吹试验,每一个阀正常连续动作不得少于10次。

5.20 振打式除尘器的振打设备应使打锤的振打情况良好,保证清灰效果。

5.21 除尘器的钢制平台、扶梯、栏杆应符合GB/T 4053的规定。

5.22 除尘器的涂装

5.22.1 除尘器的涂装质量应符合JB/T 53134的规定。

5.22.2 除尘器涂装前应将表面的铁锈、残留物、油污、尘土及其他脏物清除干净。除锈方法和除锈等级应符合GB/T 8923的规定。当使用喷射或抛丸除锈时,其除锈等级不低于Sa2;当使用手刷或动力工具除锈时,其除锈等级不低于St2。

5.22.3 整机出厂的除尘器,其外表面均涂底漆两道、面漆两道;分体发运现场安装的大型除尘器,在现场涂最后一道面漆。

5.22.4 除尘器的漆膜应均匀,颜色一致,不得有发脆、剥落、裂纹、卷皮和刷痕等缺陷,漆膜厚度不得小于50 μm。漆膜附着力按JB/T 54134的规定。

5.23 除尘器应配用性能可靠的锁气器。

5.24 除尘器用于处理含水汽大的烟尘时,如水汽冷凝后会影响除尘系统正常运行时,除尘器应设保温层。

5.25 烟机制造厂所生产的烟机配套除尘器的焊接件、铸件、花板、钣金件等的加工要求,在不低于本标准的规定条件下,可采用烟草机械行业标准的规定。

6 试验方法

6.1 一般要求

6.1.1 袋式及滤筒式除尘器应按GB/T 12138的规定进行试验。

6.1.2 旋风除尘器应按JB/T 9054的规定进行试验。

6.1.3 试验机组应组成整机进行试验。

6.1.4 试验机组应按产品说明书的要求组装和安装,除非在试验方法中另有规定外,不得采用任何特殊处理措施。

6.1.5 除尘器的性能测试可在使用现场进行。试验粉尘用除尘器所服务的工艺设备实际发生的烟草粉尘。

6.2 性能试验方法

除尘器的进、出口粉尘浓度、除尘效率、设备阻力、漏风率按本标准6.1.1及6.1.2条的规定进行性

能试验。

除尘器的漏风率应在正常过滤(不清灰)和净气箱静压为－2 000 Pa 的条件下测得,并当净气箱实测静压与－2 000 Pa 有偏差时,按式(1)计算:

$$\varepsilon = 44.72 \times \frac{\varepsilon_1}{\sqrt{|p|}} \qquad \cdots\cdots(1)$$

式中:ε——漏风率,%;

ε_1——实测漏风率,%;

p——净气箱内平均实测静压,Pa;

44.72——为 $\sqrt{|-2\,000|}$ 的近似值。

6.3 检验除尘器几何尺寸的量具,其尺寸精度等级不低于Ⅱ级,分度值不低于 0.5 mm。直线度、平面度的检验采用拉线法。

6.4 除尘器漆膜厚度的检验用漆膜测厚仪,检验点在每平方米中不少于两点。漆膜附着力的检验按 JB/T 53134 的规定。

6.5 除尘器的耐压强度可利用风机或压缩空气按规定的耐压强度试验,检查除尘器外壳是否有变形。

7 检验规则

7.1 除尘器必须经制造厂质量检验部门检验合格并附产品合格证后,方可出厂。

7.2 除尘器的检验分型式检验和出厂检验。

7.3 检验项目按表 4 的规定。

表 4 除尘器的检验项目

序 号	检验项目名称	型式检验	出厂检验	备 注
1	外观质量检验	√	√	
2	焊接质量检验	√	√	
3	加工及装配精度检验	—	√	
4	脉冲喷吹装置试验	√	√	
5	运动部件空载试验	√	√	
6	出口粉尘浓度	√	—	主项
7	除尘效率	√	—	主项
8	设备阻力	√	—	主项
9	漏风率	√	—	主项
10	过滤风速	√	—	
11	耐压强度	√	—	主项
12	钢耗量	√	—	

7.4 出厂检验

7.4.1 除尘器出厂检验应按表 4 中规定项目逐台检验。

7.4.2 按订货协议规定的其他技术要求检验。

7.5 型式检验

7.5.1 除尘器有下列情况之一时,应进行型式检验。

a) 试制的新产品定型时;

b) 定型产品的结构、制造工艺、材料有较大改变,可能影响产品性能时;

c) 停产一年以上,恢复生产时;

d) 转厂生产时;

e) 国家烟草主管部门或国家除尘器质量监督机构提出要求时。

7.5.2 除尘器的型式检验应按表 4 规定。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

7.5.3 型式检验抽样方法，应在通过出厂检验的合格品中抽取一台，或在使用现场抽取一台。

7.6 判定规则

对于型式检验的抽验样品，其判定规则应符合以下规定：

a) 检验项目中有一主项或其他项目有两项不合格，则判定该样品为不合格。

b) 如样品不合格，则再抽取两台，如检验仍有一台不合格，则该批产品判定为不合格品。两台全部合格方可判定为合格品。

7.7 除尘器型式检验应由国家技术监督主管部门批准或国家烟草主管部门指定的除尘设备质量监督检验机构承担。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 每台除尘器应在明显部位固定产品铭牌，其内容如下：

a) 制造厂名、商标；

b) 产品型号和名称；

c) 产品标准号；

d) 主要技术参数(风量、过滤面积等)；

e) 净重；

f) 外型尺寸(长×宽×高)；

g) 出厂年、月与出厂编号。

8.2 产品铭牌的尺寸和型式应符合 GB/T 13306 的规定。

8.3 除尘器应按本标准第 7 章的规定检验合格后方可包装。

8.4 除尘器的包装要求应符合 GB/T 13384 的规定。

8.4.1 除尘器及附件的包装应符合有关陆路、水路装载和运输的要求。

8.4.2 除尘器及附件的包装方式可采用裸装、捆扎装和箱装；其包装应保证在正常运输条件下不发生损坏。

8.4.3 除尘器的进出口、喷吹气体入口及卸灰口应用木板、纤维板或钢板封严。

8.4.4 用木箱包装时，除尘器或除尘器的零、部件应固定，与箱内壁距离一般为30 mm～50 mm，中间用木质或其他支撑件塞紧，对滤袋、电器等主要件必须采用防雨包装。

8.5 包装箱外壁的文字及标志应清晰整齐，其内容如下：

a) 制造厂名称及地址；

b) 产品型号及名称；

c) 收货单位名称及地址；

d) 包装箱编号；

e) 包装箱尺寸(长×宽×高)，共×箱，第×箱；

f) 总重，kg；

g) 其他必要的标志。

8.6 包装箱必须按箱号涂标，标志的文字应用黑色油漆书写，并应保证不因雨水冲刷或历时较久而模糊不清，每个包装箱至少要有三面涂标，箱内各附件均要挂(涂)标签。对于采用裸装和捆扎装的除尘器或附件，应以耐水、耐晒、不易脱落的颜色涂标或另挂标签，牢固地系在除尘器或附件上。

8.7 随同除尘器供应的产品说明书、合格证、装箱单应用塑料袋装好封严固定在包装箱内的指定位置上，并在箱外壁上注明“随机文件在此”的字样。

8.8 除尘器或附件均应分类，平整地存放在防雨、防潮及通风良好无腐蚀性气体的库房内。严禁随意堆压，防止锈蚀、变形、损坏和丢失。

9 维护管理

9.1 使用单位应制定除尘器的维护管理检修制度及操作规程。

9.2 除尘器应有专人负责维护检修。

9.3 作好除尘器运行记录及日检、周检和年检工作。

9.3.1 日检：检查除尘器出口有无粉尘不正常排出，如有则应检查滤袋或滤筒安装是否不当，滤袋或滤筒有无破损。检查喷吹装置、清灰系统是否正常有效，落下粉尘应及时运走。应检查压差计读数是否正常。

9.3.2 周检（或双周检）：检查滤袋或滤筒有无破损、堵塞，并应及时清理或更换。检查喷吹装置及其管道连接处、门盖处有无局部漏气。检查灰斗和管道有无结块、堵塞现象。

9.3.3 半年检或年检：对除尘器彻底检查，清理、更换损坏件，必要时再涂漆。

9.4 作好备件准备工作。

9.4.1 准备必要的备件。

9.4.2 已经用脏的滤筒，可以用转动喷管的方法清洁，抗水滤料可用水冲洗，并防止二次污染环境。

9.5 作好除尘器所在房间环境清洁工作。可以由人工清扫，也可以用真空吸尘清扫。

9.6 定期请所在管区的环境监测部门，对粉尘排放及空气含尘浓度进行测定。

10 保修期

在用户遵守产品说明书中各项规定的条件下，除尘器从到达用户指定场所之日起 18 个月内，因制造质量而发生损坏或不能正常工作时，制造厂应免费修理或更换。滤袋、滤筒保证使用寿命一年以上。如供需双方另有协议时，在不低于本标准规定的条件下，则按双方协议执行。

YC/T 201-2001

版权专有　侵权必究

*
书号：155066・2-14159
定价：　10.00 元
*
科 目 596—530