

前 言

本标准规定了 FS21~24 型滚筒式筛分机的技术要求、试验方法、检验、标志、包装、运输及贮存等，可作为 FS21~24 型滚筒式筛分机生产、质量检验、选购验收、使用维护、修理和洽谈贸易的技术依据。

本标准从 1996 年 11 月 1 日起实施，1997 年 11 月 1 日起所有制造的 FS21~24 型滚筒式筛分机均应符合本标准的规定。

本标准的附录 A、附录 B 都是标准的附录。

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归口。

本标准起草单位：北京长征高科技公司、宁波万达机械制造有限公司、中国铁道建筑总公司徐州机械厂。

本标准主要起草人：罗东懿、徐克强、梁文娟、殷利民、赵玉萍。

中华人民共和国烟草行业标准

烟草机械 FS21~24型滚筒式筛分机

YC/T 53—1996

Tobacco machinery—
Model FS21 to 24 screening cylinder

1 范围

本标准规定了FS21~24型滚筒式筛分机的技术要求、试验方法、检验、标志、包装、运输及贮存等。
本标准适用于FS21~24型滚筒式筛分机(以下简称整机)。

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。

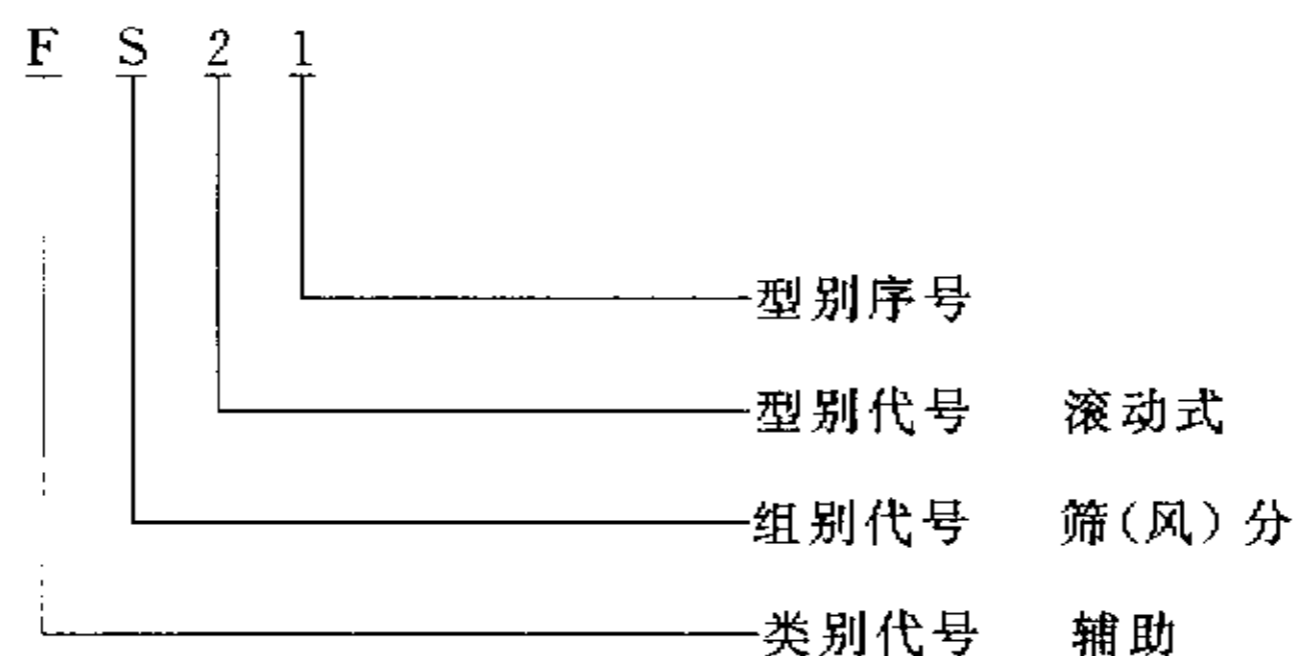
- GB 2894—1988 安全标志
- GB/T 3768—1983 噪声源声功率级的测定 简易法
- GB/T 5330—1985 工业用金属丝编织方孔筛网
- GB/T 9802—1988 空气质量 总悬浮微粒的测定(重量法)
- GB/T 13306—1991 标牌
- YC/T 1—1994 烟草机械产品型号编制规则
- YC 9—1993 卷烟厂设计规范
- YC/T 10.10—1993 烟草机械 通用技术条件 涂漆
- YC/T 10.11—1993 烟草机械 通用技术条件 装配
- YC/T 10.12—1993 烟草机械 通用技术条件 包装
- YC/T 10.14—1993 烟草机械 通用技术条件 装有电子器件的电控设备
- YC/T 10.16—1996 烟草机械 通用技术条件 电气装配
- YC/T 11.2—1993 烟草机械 产品图样及设计文件 基本要求
- YC/T 15—1994 烟草机械产品命名方法
- 卷烟工艺规范

3 分类与命名

分类与命名按YC/T 1和YC/T 15执行。

3.1 型号

3.1.1 型号示例如下:



3.1.2 型号一览表见表 1。

表 1

产品型号	额定生产能力,kg/h	规格(直径×长度),mm	筛孔直径,mm
FS21	5 000	1 900×7 000	φ3、φ6.5、φ12.5
FS22	6 000	1 900×8 000	
FS23	8 000	2 200×10 000	
FS24	12 000	2 400×10 000	

3.2 基本参数

3.2.1 产品基本参数见表 2。

表 2

型 号	FS21	FS22	FS23	FS24
额定生产能力,kg/h	5 000	6 000	8 000	12 000
筒径×筒长,mm	1 900×7 000	1 900×8 000	2 200×10 000	2 400×10 000
滚筒倾角,(°)	3.5			
滚筒转速,r/min	5~18		1.2~12	
调速方式	变频调速			
筛孔直径,mm	φ3.0、φ6.5、φ12.5			
耗电功率,kW	5.5		8.5	12.5
外形尺寸(长×宽×高) mm	8 232×2 200× 4 120	9 232×2 200× 4 141	11 605×2 500× 5 114	11 605×2 700× 5 314
重量,kg	5 500	6 000	9 000	13 000

注：额定生产能力按物料含水率 12% 计算。

4 技术要求

整机应按照经规定程序批准的图样及设计文件制造,并符合本标准和国家、烟草行业有关标准的规定。

4.1 工作条件

整机在下列条件下,应能正常工作:

- a) 环境温度:10℃~40℃;
- b) 相对湿度:70%~80%;

c) 海拔高度:不高于 2 000 m;

d) 电源:3 N~50 Hz/TN-S,380 V±38 V,AC 50 Hz±1 Hz;

注:出口整机的电气部分应根据采购方指定的电源电压和频率设计。

e) 来料应符合《卷烟工艺规范》中 3.1.2.2 和 3.5.2 的规定,含水率 15%~17%,温度 20℃~25℃。

4.2 使用性能

整机在符合 4.1 规定的工作条件下应能正常工作,并达到下列要求:

a) 额定生产能力符合表 2 的规定;

b) 筛分效率应不小于 90%;

注:“筛分效率”术语引自《卷烟工艺规范》中 3.4.3.1 规定。

c) 有效运行率应不小于 90%。

4.3 安全、卫生及环境保护

4.3.1 对人身易造成伤害的运动部件及对机器易造成损坏的部位,应设置安全防护装置。

4.3.2 绝缘电阻:电路间及带电回路与机壳间的绝缘电阻应大于 1 MΩ。

4.3.3 介电强度:电控设备非电连接的独立电路相互间及带电回路与机壳之间,应能承受 50 Hz、1 500 V 交流电压、持续 1 min 的介电强度试验,无击穿或闪络现象。

4.3.4 保护接地:外部保护接线端子与电气设备任何裸露导体零件之间的接触电阻应小于 0.1 Ω。

4.3.5 在厂房通风、除尘符合 YC 9 规定的条件下,整机正常运行对其周围环境造成的空气含尘浓度应不大于 3 mg/m³(除尘房除外)。

4.3.6 整机噪声不应大于 85 dB(A)。

4.3.7 整机的防护门罩应设置限位保护器,当门罩开启时,应自动停机。

4.3.8 整机上应设置由电气开关组成的开锁/闭锁装置(隔离开关),在闭锁位置时,任何启动机器的操作将不能进行。

4.3.9 整机上应设置紧急停机按钮,当出现紧急情况(设备损坏、人身危险)时,按下此按钮即可断电停机。

4.4 装配

4.4.1 装配应符合 YC/T 10.11 和 YC/T 10.16 的有关规定。

4.4.2 整机的挡轮锥面应与主动环锥面完全接触。

4.4.3 螺旋输送机部件装配后,转动时应灵活,没有刮尺、磕碰等现象。

4.4.4 前支承轮侧面与主动环侧面间隙应小于 5 mm,两前支承轮侧面与主动环侧面间隙的差值小于 3 mm。

4.4.5 传动系统应运行平稳,无异常响声或卡滞现象。

4.5 空载运行

整机应以额定速度连续空载运行 4 h 以上,并达到下列要求:

a) 整机运行正常,控制系统应能满足空载运行所需的各种功能;

b) 各紧固件连接处应无松动;

c) 电路控制系统工作正常;

d) 产品运转平稳、正常,各运动部位无卡滞和不正常响声;

e) 润滑处无泄漏;

f) 电机、减速机轴承连续运转 6 h 后,温升应低于 40℃,最高温度应低于 70℃。

4.6 负载运行

整机应以额定生产能力负载运行 21 h 以上,并达到下列要求:

a) 整机运行正常,控制系统应能满足空载运行所需的各种功能;

b) 使用性能符合 4.2 的规定。

4.7 外观

4.7.1 整机外表面涂漆层质量应符合 YC/T 10.10—1993 中 4.3.5 的有关要求。

4.7.2 整机外观涂漆色泽应与整线设备相协调。

5 试验方法

5.1 筛分效率

5.1.1 取样

测试样品的取样时间一般在整机负载运行 30 min 后至停机前 30 min。

每次分别从整机进料口和出料口处随机取样各 1 kg, 取样间隔时间为 30 min, 各取样 5 次, 筛分前、后的样品各取 5 kg。

5.1.2 测定方法

将筛分前的 5 kg 样品用叶片振动分选筛进行筛分, 筛分时间 1 min。当筛分机网孔为 $\phi 12.5$ mm 时, 则从叶片振动分选机 GF1W10.0/2.50(平纹)筛网下各层取出筛出物并称重。当筛分机的网孔为 $\phi 6.5$ mm 时, 则从叶片振动分选机 GF1W5.0/1.25(平纹)筛网下各层取出重物并称重。当筛分机的网孔为 $\phi 3.0$ mm 时, 则从叶片振动分选机 GF1W2.5/0.710(平纹)筛网以下各层取出筛出物并称重。叶片分选机的筛网应符合 GB/T 5330 的规定。

用上述方法将筛分后的 5 kg 样品在叶片振动分选机上进行筛分、称重。

筛分效率按式(1)计算:

$$Q(\%) = \frac{W - W_1}{W} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中: Q ——筛分效率;

W ——筛分前样品含杂物量, kg;

W_1 ——筛分后样品含杂物量, kg。

5.2 整机有效运行率

整机应以额定生产能力正常运行连续三天, 每天一班, 每班不少于 7 h 的考核运行时间(若因外部条件影响, 不能保证每班 7 h 考核时间, 应延长该班工作时间或重新考核)有效运行率按式(2)计算:

$$\text{整机有效运行率}(\%) = \frac{\text{实际合格品产量}}{\text{额定产量}} \times 100 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中: 额定产量 = 额定生产能力 \times (考核时间 - 非故障停机时间)

注

- 1 实际合格品产量为筛分效率达到规定的整批烟叶。
- 2 额定生产能力按物料含水率 12% 计算, 实际合格品产量也应按含水率 12% 计算。
- 3 整机受整线工艺设计的限制达不到额定生产能力时, 应以工艺设计能力代替额定生产能力进行计算。
- 4 整机有效运行率的计算与采购方日常使用整机时有效作业率的考核是有区别的, 后者存在资料配置、环境条件、企业管理等因素的影响。

5.3 噪声

整机噪声声压级的测定见附录 A(标准的附录)。

5.4 厂房含尘率

厂房含尘率的测定按 GB/T 9802 的有关规定。

5.5 电气安全性能

绝缘电阻、介电强度和保护接地的测试方法按 YC/T 14—1993 中 4.2~4.4 进行。

6 检验

整机的检验分为出厂检验、验收检验和型式检验。

6.1 出厂检验

6.1.1 每台整机出厂检验项目为 4.3~4.5 和 4.7 及 7.1、7.2.1、7.2.2。

6.1.2 每台整机须经制造厂质量检验部门检验合格,并附有产品合格证后方可出厂。

6.2 验收检验

6.2.1 每台整机的验收检验项目为 4.5 和 4.6。

6.2.2 整机的验收检验应在采购方进行。验收检验时,应做好工作条件记录和验收记录,作为验收凭证。工作条件记录和验收记录见附录 B(标准的附录)。

6.3 型式检验

6.3.1 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b) 正式生产后,如产品设计有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 正式生产时,积累 50 台产量后,应周期性进行一次检验;
- d) 停产三年后恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- f) 国家技术监督机构提出进行型式检验要求时。

6.3.2 型式检验项目为本标准所有技术要求和产品质量特性重要度分级表中的关键特性项目和重要特性项目。

6.3.3 型式检验应在经出厂检验合格的产品中随机抽取,抽样率为 10%。若出厂整机数量少于 10 台时,应随机抽取一台。

6.4 判定规则

6.4.1 在各项检验中,检验结果均符合本标准的规定时,则判定产品为合格。

6.4.2 在检验中,当某项指标未达到标准规定时,允许调试后进行复验,若复验两次仍达不到规定时,则判定产品为不合格。

7 标志、包装、运输及贮存

7.1 标志

7.1.1 产品标志应符合 GB 2894 和 GB/T 13306 的有关规定。铭牌的内容至少应包括:

- a) 产品型号及名称;
- b) 额定生产能力;
- c) 制造厂名称;
- d) 出厂日期和出厂编号。

7.1.2 包装、运输及贮存标志应符合 YC/T 10.12—1993 中 3.5 的规定。

7.2 包装、运输及贮存

7.2.1 包装应符合 YC/T 10.12 的有关要求。

7.2.2 随机文件应符合 YC/T 11.2 的有关规定。

7.2.3 运输、贮存应符合 YC/T 10.12—1993 中第 4 章的要求。在开箱验货前,如采购方在露天放置包装箱时应采取防雨、水措施。

8 产品责任

产品责任宜在采购方与供方签订的合同中予以明确。

注:建议至少在合同中明确:采购方在遵守本标准使用说明书规定的条件下,整机自开箱验货确认无误之日起 18 个月内若因制造质量而不能正常使用,供方应免费修理或更换。

附录 A
(标准的附录)
整机噪声声压级的测定

A1 测试仪器

测量整机噪声声压级应用精密声级计, A 计权网络, 测试仪器按 GB/T 3768—1983 中第 4 章。

A2 测试环境

A2.1 整机周围不应放置障碍物。

A2.2 整机与墙壁的距离不应少于 2 000 mm。

A2.3 背景噪声的要求按 GB/T 3768—1983 中 3.2 执行。

A3 测试过程中整机的状态

在进行测量时, 整机应处于正常运行状态。

A4 测量方法

A4.1 传声器应面向噪声源, 并与水平面平行。

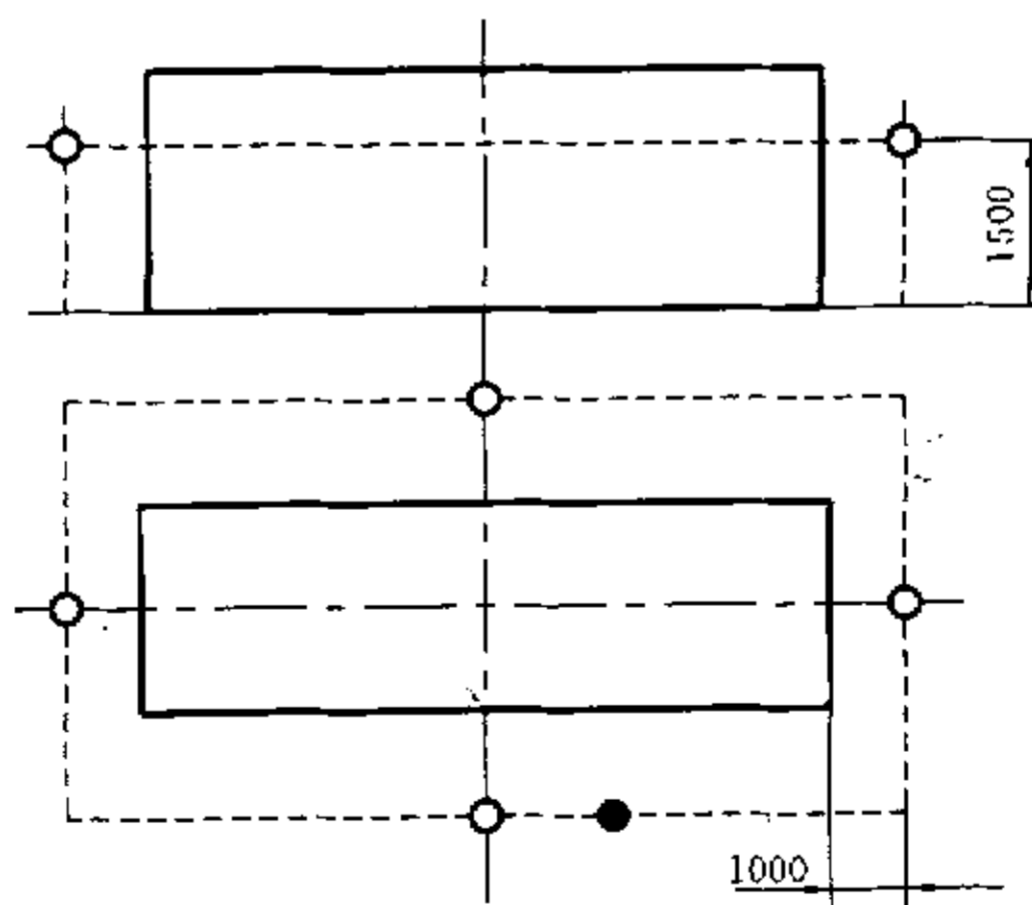
A4.2 传声器距离地面高度 1 500 mm。

A4.3 传声器到整机的距离 1 000 mm。

A4.4 测点数与测点布置见图 A1。

A4.5 背景噪声的修正按 GB/T 3768—1983 中 6.5 执行。

A4.6 整机噪声声压级的计算按 GB/T 3768—1983 中 7.1 执行。



○—基本测点; ●—附加测点(水平面上 A 声级量高一点)

图 A1 测点布置图

附 录 B
(标准的附录)
工作条件记录和验收记录

B1 工作条件记录

工作条件记录见表 B1。

表 B1 工作条件记录

产品型号、名称		型滚筒式筛分机		
制造厂名称				
制造日期、出厂编号				
测试地点、时间				
测试人员(签字)				
序号	项目名称	标准规定	实测	备注
1	环境温度	10℃~40℃		
2	相对湿度	70%~80%		
3	海拔高度	不高于 2 000 m		
4	进料烟叶含水率	15%~17%		
5	进料烟叶温度	20℃~25℃		
6	进料烟叶质量	符合《卷烟工艺规范》中 3.1.2.4 和 3.4.2 的规定		

评价:

B2 验收记录

验收记录见表 B2。

表 B2 验收记录

产品型号、名称		型滚筒式筛分机		
制造厂名称				
制造日期、出厂编号				
验收地点、时间				
序号	项目名称	标准规定	实测	备注
1	额定生产能力(按含水率 12%考核)	按表 2 规定		
2	筛分效率	$\geq 90\%$		
3	有效运行率	$\geq 90\%$		
4	整机运行正常,控制系统功能齐全、稳定			

结论:

采购方代表(签字):

采购方单位(签章):

年 月 日

供方代表(签字):

供方单位(签章):

年 月 日