

前 言

WZ11~16、WZ121~128、WZ131~132、WZ145~146 型二级喷射式真空回潮机由钢制方形中空箱体、二级蒸汽喷射式真空系统、控制系统和其他辅助部件组成。

本标准规定了 WZ11~16、WZ121~128、WZ131~132、WZ145~146 型二级喷射式真空回潮机的技术要求、试验方法、检验、标志、包装、运输及贮存等,可作为 WZ11~16、WZ121~128、WZ131~132、WZ145~146 型二级喷射式真空回潮机生产、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 WZ11~16、WZ121~128、WZ131~132、WZ145~146 型二级喷射式真空回潮机均应符合本标准的规定。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 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:昆明船舶设备集团公司云南曙光机械厂、航天部一院十一所。

本标准主要起草人:李国钧、吴祥敏、赵华、李全祺、姜广峻。

中华人民共和国烟草行业标准

烟草机械

WZ11~16、WZ121~128、WZ131~132、 WZ145~146 型二级喷射式真空回潮机

YC/T 46—1996

Tobacco machinery—

Model WZ11 to 16, WZ121 to 128, WZ131 to 132,
WZ145 to 146 two class ejector vacuum pre-conditioner

1 范围

本标准规定了 WZ11~16、WZ121~128、WZ131~132、WZ145~146 型二级喷射式真空回潮机的技术要求、试验方法、检验、标志、包装、运输及贮存等。

本标准适用于 WZ11~16、WZ121~128、WZ131~132、WZ145~146 型二级喷射式真空回潮机及其改进设计的(A、B、C、D、E 型)二级喷射式真空回潮机(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 1576—1985 低压锅炉水质标准

GB 2635—1992 烤烟

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 13306—1991 标牌

YC/T 1—1994 烟草机械 产品型号编制规则

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

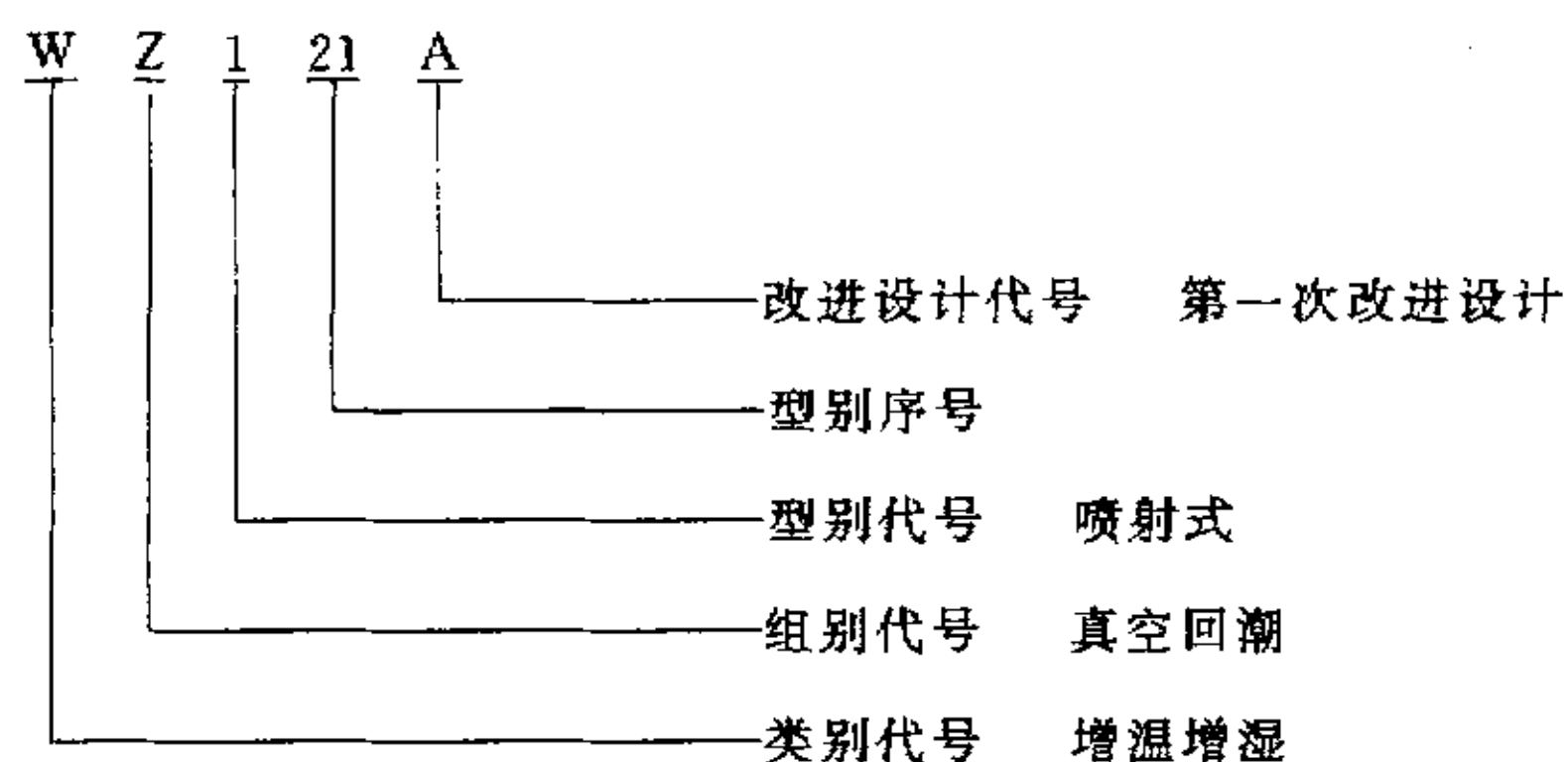
分类与命名按 YC/T 1 和 YC/T 15 执行。

3.1 型号

3.1.1 型号示例如下:

国家烟草专卖局 1996-07-08 批准

1996-11-01 实施



3.1.2 型号一览表见附录 A(标准的附录)。

3.2 基本参数

3.2.1 性能指标应符合表 1 规定。

表 1 性能指标

产品型号	WZ11	WZ13	WZ15	WZ121	WZ123	WZ125	WZ127	WZ131	WZ145
	WZ12	WZ14	WZ16	WZ122	WZ124	WZ126	WZ128	WZ132	WZ146
额定生产能力,kg/h	1 500	3 000	4 000	1 600	2 300	2 600	3 500	6 000	5 000
极限真空压强,Pa	≤666								
工作真空压强,Pa	≤1 066.6								
回潮后烟叶增加含水率,%	4±1(来料含水率≤12);3±1(来料含水率>12)								
烟叶回透率,%	≥98,无水渍烟叶(含水率>25%的烟叶)								
回潮后烟包包心温度,℃	甲级≤70;乙级≤80								
注:额定生产能力考核时,烟叶含水率按12%计算。									

3.2.2 耗能指标见表 2。

表 2 耗能指标

产品型号	WZ11 WZ12	WZ13 WZ14	WZ15 WZ16	WZ121 WZ122	WZ123 WZ124	WZ125 WZ126	WZ127 WZ128	WZ131 WZ132	WZ145 WZ146
耗电功率, kW	≤ 29.0			17.5	20.5	19.0	22.0	36.0	31.5
饱和蒸汽耗量, kg/h	800	1 200	1 800	900	1 200	1 200	1 600	2 800	2 800
增湿水耗量, kg/h	100	200	270	450	600	600	800	1 200	1 200
压缩空气耗量, m^3/h	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5

3.2.3 结构参数见表 3。

表 3 结构参数

产品型号	WZ11 WZ12	WZ13 WZ14	WZ15 WZ16	WZ121 WZ122	WZ123 WZ124	WZ125 WZ126	WZ127 WZ128	WZ131 WZ132	WZ145 WZ146
真空箱内腔尺寸 (长×宽×高) mm	4 716× 1 540× 1 980	5 410× 1 540× 1 980	6 800× 1 540× 1 980	4 540×1 670 ×2 000		6 040×1 670 ×2 000		10 540×1 670 ×2 000	
外形尺寸 (长×宽×高) mm	18 700× 4 910× 3 850	17 850× 4 910× 3 850	19 230× 4 910× 3 850	4 790× 2 970× 4 160	22 000× 2 970× 4 160	6 290× 2 970× 4 160	25 000× 2 970× 4 160	37 800× 2 970× 4 160	10 790× 2 970× 4 160
箱体、门材质	不锈钢								

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:不大于 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,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) 来料标准符合《卷烟工艺规范》中 3.1.2 和 GB 2635 的规定;
 - f) 来料烟叶的含水率应符合表 4 的规定。在严寒地区来料应进行预回潮;
 - g) 饱和蒸汽、水、压缩空气应符合表 4 的规定;
 - h) 烟包及其载体与真空箱内壁、门之间应留有空隙,不得接触。烟包码放应整齐。

表 4

产品型号		WZ11 WZ12	WZ13 WZ14	WZ15 WZ16	WZ121 WZ122	WZ123 WZ124	WZ125 WZ126	WZ127 WZ128	WZ131 WZ132	WZ145 WZ146
来料烟叶含水率, %		10~13								
饱和蒸汽	压力, MPa	0.8~1.0								
	最大流量, kg/h	1 600	2 200	1 600				3 200		
水	压力, MPa	0.35~0.5								
	最大流量, kg/h	1 600	2 200	2 500						
	水质	应符合 GB 1576 的规定								
	冷却水入口温度, °C	≤32								
	冷却水出口温度, °C	≤42								
压缩空气	压力, MPa	0.6~0.7								
	露点, °C	-25								
	过滤精度, μm	≤50								

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) 整机的性能指标应符合 3.2.1 的规定;
- b) 整机有效运行率应不小于 90%。

4.3 安全、卫生及环境保护

4.3.1 对人身易造成伤害事故的运动部件或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之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:外部保护接地端子与电器设备任何裸露导体零件和设备外壳之间的接触电阻应小于 0.1 Ω。

4.3.5 当箱内压力超过外部压力 2 000 Pa 时,设置在箱体顶部安全阀应能自动打开。

- 4.3.6 防止人员被关在箱内的安全装置应可靠,在箱体内部的人员拉安全索(杆、板)时,门应自动开启。
- 4.3.7 整机上应设置由电气开关组成的闭锁/开锁装置(隔离开关)。在闭锁位置时,任何启动设备的操作,将不能进行。
- 4.3.8 整机上应设置紧急停车按钮。当出现紧急情况(设备损坏或人身危险)时,按下此按钮即可断电停机。
- 4.3.9 整机噪声不应大于 85 dB(A)。

4.4 装配

装配应符合 YC/T 10.11 和 YC/T 10.16 的有关规定。

4.4.1 管路系统装配后应进行密封性试验,并满足下列要求:

- a) 蒸汽管路进行 1.5 MPa 的水压试验,保压 5 min,不得有渗漏现象;
- b) 水管路进行 0.4 MPa 的水压试验,保压 5 min,不得有渗漏现象;
- c) 压缩空气管路进行 0.7 MPa 的气压试验,保压 5 min,不得有渗漏现象。

4.4.2 门的开启和关闭应灵活,不应有卡滞现象及异常声音。

4.4.3 在标准大气压力时,用本机的抽真空系统抽真空至真空箱内绝对压力为 1 066 Pa 时,时间应小于 8 min。当工作蒸汽压力为 0.8 MPa 时仍能达到上述指标。

4.4.4 箱体在系统真空压强 1 066 Pa 的情况下,保压 10 min,压力升高值不大于 3 333 Pa。

4.5 空载运行

整机应以额定速度连续空载运行 4 h 以上,运行正常,控制系统应能满足空载运行所需的各种功能。

4.5.1 手动运行

将机器置于“手动”状态,检查下列各项:

- a) 门的开启、关闭性能应符合 4.4.2 的要求;
- b) 抽真空时间应符合 4.4.3 的要求;
- c) 箱体的密封性能应符合 4.4.4 的要求;
- d) 在空箱的情况下测定系统的极限真空压强,应达到 3.2.1 规定的不大于 666 Pa 的要求;
- e) 系统正常工作的温度、压力、时间控制点应能调至设定值。

4.5.2 自动运行

将机器置于“自动”状态,按两次回潮周期设定,进行不少于 6 次的空载运行,应满足下列要求:

- a) 整机启动、运行平稳,无异常噪声;
- b) 整机工作过程符合设计要求,动作准确、可靠。

4.5.3 噪声

整机噪声不应大于 85 dB(A)。

4.6 负载运行

整机应以额定生产能力进行负载运行 21 h 以上,并达到下列要求:

- a) 整机运行正常,控制系统应能满足负载运行所需的各种功能;
- b) 使用性能符合 4.2 的规定;
- c) 整机噪声不应大于 85 dB(A)。

注:整机受整线工艺设计的限制达不到额定生产能力时,可以用工艺设计能力代替额定生产能力进行运行。

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 试验用仪器、仪表及精度

- a) 标准真空表 0.1 MPa~0 MPa, 精度 0.4 级;
- b) U 型水银压力计;
- c) 500 V 兆欧表;
- d) 压力表 1.5 级。

5.2 极限真空压强

- a) 清理真空箱内部, 除去积水、污物, 并擦干内壁;
- b) 关闭真空箱通向外界的阀门;
- c) 关闭真空箱门, 并用气缸锁紧;
- d) 用机器本身的抽真空系统抽真空, 用 U 形水银压力计测量箱内压力, 当箱内压力持续 2 min 不再降低时, 该压力即为极限真空压强;
- e) 上述试验重复三次, 以三次极限真空压强的算术平均值作为测试结果。

5.3 抽真空时间

在测量工作真空压强的同时, 记录从启动抽真空系统到箱内压力降低到 1 066 Pa 时所用的时间, 以三次测量的算术平均值作为测试结果。

5.4 噪声

整机噪声声压级的测试方法见附录 B(标准的附录)。

5.5 电气安全性能

电气安全性能的测试方法按 YC/T 10.14—1993 中 4.2~4.4 执行。

5.6 来料烟叶的品种和等级检验按《卷烟工艺规范》中 9.2.3.1 和 GB 2635 执行。

5.7 来料烟叶含水率、真空回潮后烟叶含水率和温度检验按《卷烟工艺规范》中 9.2.3.2~9.2.3.4 执行。

5.8 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(若不能保证每班 7 h 考核运行时间, 应延长该班工作时间或重新考核), 有效运行率按式(1)计算:

$$\text{有效运行率}(\%) = \frac{\text{实际合格品产量}}{\text{额定产量}} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中: 额定产量 = 额定生产能力 × (考核时间 - 非整机故障停机时间)

注

- 1 整机受整线工艺设计的限制达不到额定生产能力时, 可以用工艺设计能力代替额定生产能力进行计算。
- 2 额定生产能力按烟叶含水率 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, 后者存在资源配置、环境条件、企业管理等因素的影响。

6 检验

整机的检验分出厂检验、验收检验和型式检验。

6.1 出厂检验

6.1.1 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 每台整机经制造厂质量检验部门检验合格, 并附有产品合格证书后方可出厂。

6.2 验收检验

6.2.1 每台整机应按 4.5 和 4.6 进行验收检验。

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 C(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) 正常生产时,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的要求时。

6.3.2 型式检验的项目为本标准所有技术要求及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 型式检验的整机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,当某项指标未达到本标准规定时,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 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) 制造日期和出厂编号。

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 的有关规定。

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 章的规定。在开箱验货前,若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

- 1 建议至少在合同中明确:采购方在遵守本标准和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,供方应及时免费修理或更换。
- 2 采购方与供方商定的不同于本标准规定的技术要求,应在合同中予以明确,如极限真空压强。

附 录 A
(标准的附录)
型 号 一 览 表

A1 产品型号一览表

产品型号一览表见表 A1。

表 A1 型号一览表

序号	产品型号	额定生产能力,kg/h	结构形式		
			左式机或右式机	开门方式	进出料方式
1	WZ11	1 500	左	侧拉门	无烟包输送车
2	WZ11A				链传动滚道输送烟包车
3	WZ11B				钢丝绳牵引输送烟包车
4	WZ11C			提升门	无烟包输送车
5	WZ11D				链传动滚道输送烟包车
6	WZ11E				钢丝绳牵引输送烟包车
7	WZ12		右	侧拉门	无烟包输送车
8	WZ12A				链传动滚道输送烟包车
9	WZ12B				钢丝绳牵引输送烟包车
10	WZ12C			提升门	无烟包输送车
11	WZ12D				链传动滚道输送烟包车
12	WZ12E				钢丝绳牵引输送烟包车
13	WZ13	3 000	左	侧拉门	无烟包输送车
14	WZ13A				链传动滚道输送烟包车
15	WZ13B				钢丝绳牵引输送烟包车
16	WZ13C			提升门	无烟包输送车
17	WZ13D				链传动滚道输送烟包车
18	WZ13E				钢丝绳牵引输送烟包车
19	WZ14		右	侧拉门	无烟包输送车
20	WZ14A				链传动滚道输送烟包车
21	WZ14B				钢丝绳牵引输送烟包车
22	WZ14C			提升门	无烟包输送车
23	WZ14D				链传动滚道输送烟包车
24	WZ14E				钢丝绳牵引输送烟包车
25	WZ15	4 000	左	侧拉门	无烟包输送车
26	WZ15A				链传动滚道输送烟包车
27	WZ15B				钢丝绳牵引输送烟包车
28	WZ15C			提升门	无烟包输送车
29	WZ15D				链传动滚道输送烟包车
30	WZ15E				钢丝绳牵引输送烟包车
31	WZ16		右	侧拉门	无烟包输送车
32	WZ16A				链传动滚道输送烟包车
33	WZ16B				钢丝绳牵引输送烟包车
34	WZ16C			提升门	无烟包输送车
35	WZ16D				链传动滚道输送烟包车
36	WZ16E				钢丝绳牵引输送烟包车

表 A1(完)

序号	产品型号	额定生产能力,kg/h	结构形式		
			左式机或右式机	开门方式	进出料方式
37	WZ121	1 600	左	侧拉门	无烟包输送车
38	WZ122	—	右	—	—
39	WZ123A	2 300	左	—	电动车输送烟包车
40	WZ124A	—	右	—	—
41	WZ125	2 600	左	提升门	无烟包输送车
42	WZ126	—	右	—	—
43	WZ127A	3 500	左	—	电动车输送烟包车
44	WZ128A	—	右	—	—
45	WZ131	6 000	左	—	—
46	WZ132	—	右	—	—
47	WZ145	5 000	左	—	无烟包输送车
48	WZ146	—	右	—	—
注					
1 左式机是指观察者面对电控柜,其真空箱体在左侧者,反之为右式机。					
2 额定生产能力按烟叶含水率 12% 计算。					

附 录 B

(标准的附录)

整机噪声声压级的测定

B1 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。

B2 测试环境

B2.1 整机周围不应放置障碍物。

B2.2 整机与周围墙壁的距离不应少于 2 000 mm。

B2.3 背景噪声的要求按 GB/T 3768—1983 中 3.2 执行。

B3 测试过程中整机的状态

B3.1 在进行测试时,整机应处于正常的安装运行状态。

B3.2 喷射泵的排气管已通到室外,排气管壁厚应不小于 5 mm。

B3.3 防护门应处于关闭状态。

B4 测量方法

B4.1 传声器应面向整机噪声源,并与水平面平行。

B4.2 传声器距离地面高度 1 500 mm。

B4.3 传声器到整机的距离 1 000 mm。

B4.4 测点数与测点布置见图 B1。

B4.5 背景噪声的修正按 GB/T 3768—1983 中 6.5 执行。

B4.6 噪声声压级的计算按 GB/T 3768—1983 中 7.1 执行。

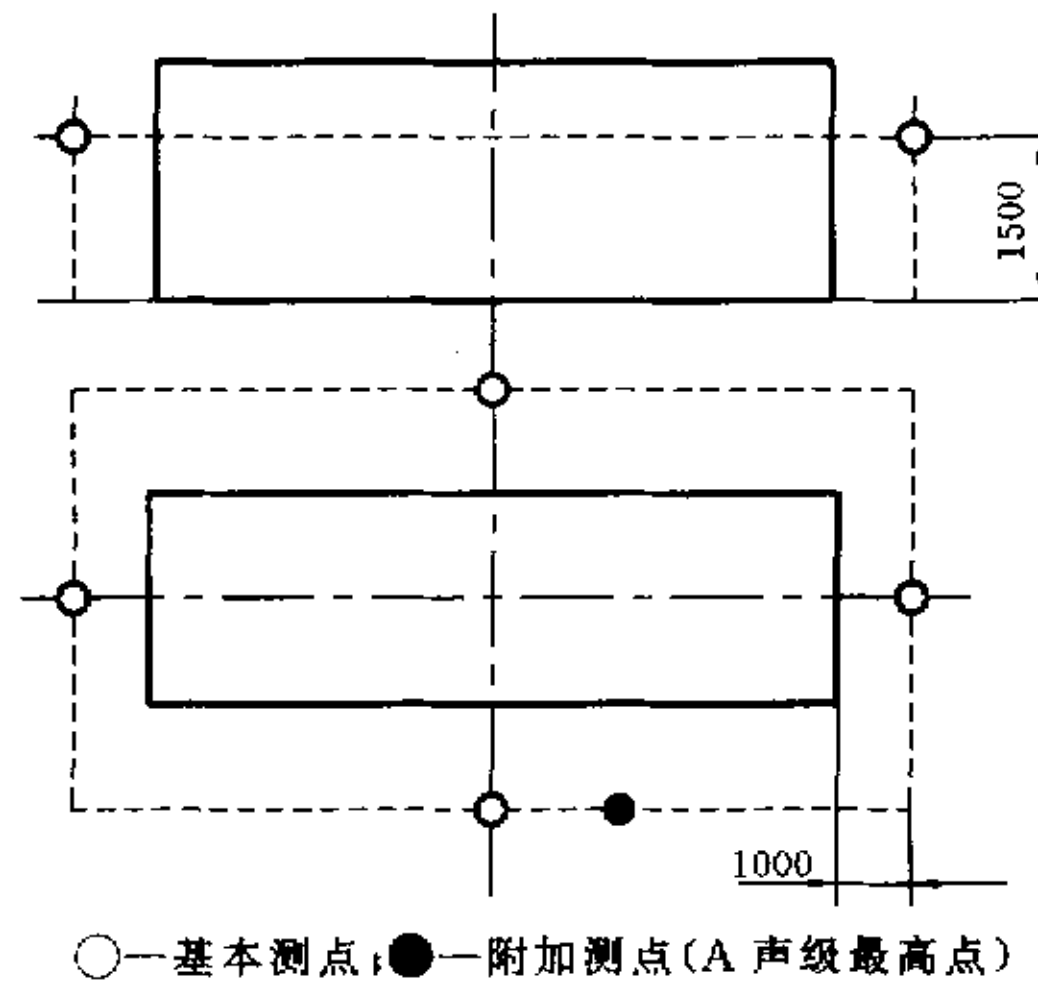


图 B1 测点布置图

附录 C

(标准的附录)

工作条件记录和验收记录

C1 工作条件记录

工作条件记录见表 C1。

表 C1 工作条件记录

产品型号、名称	型二级喷射式真空回潮机			
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	≤80%		
3	海拔高度	不高于2 000 m		
4	电源:3 N~50 Hz/TN-S	380 V±38 V 50 Hz±1 Hz		
5	来料烟叶含水率	10%~13%		
6	饱和蒸汽压力	0.8 MPa~1 MPa		
7	饱和蒸汽最大流量	符合表 4		
8	水压力	0.35 MPa~0.5 MPa		
9	冷却水入口温度	≤32℃		
10	冷却水出口温度	≤42℃		
11	压缩空气压力	0.6 MPa~0.7 MPa		
12	来料烟叶品种、等级	按《卷烟工艺规范》中 3.1.2 和 GB 2635 执行		

评价:

C2 验收记录

验收记录见表 C2。

表 C2 验收记录

产品型号、名称		型二级喷射式真空回潮机		
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	按表 1		
2	极限真空压强	$\leq 666 \text{ Pa}$		
3	回潮后烟叶增加含水率	来料含水率 $\leq 12\%$ 时, $4\% \pm 1\%$ 来料含水率 $> 12\%$ 时, $3\% \pm 1\%$		
4	烟叶回透率	$\geq 98\%$		
5	回潮后烟叶温度	甲级 $\leq 70^\circ\text{C}$ 乙级 $\leq 80^\circ\text{C}$		
6	有效运行率	$\geq 90\%$		
7	整机运行正常,控制功能齐全、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