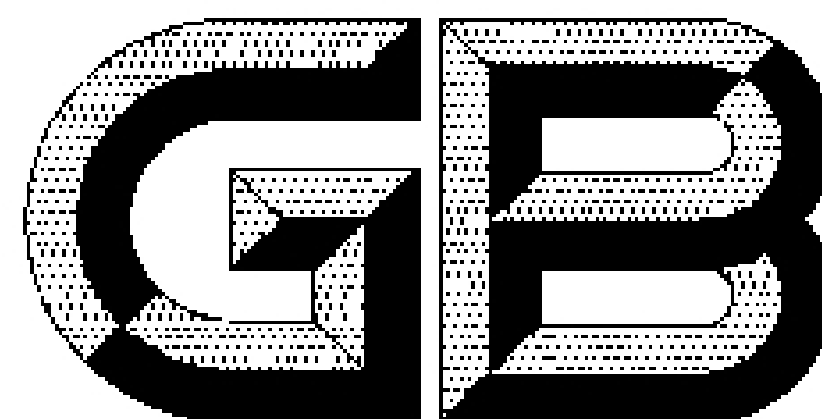




中华人民共和国国家标准

GB/T 24688—2009

动物防疫消毒机 试验方法

Equipment for animal disinfection machinery—Test methods

2009-11-30 发布

2010-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国农业机械标准化技术委员会(SAC/TC 201)归口。

本标准起草单位：农业部南京农业机械化研究所、苏州农业药械有限公司、台州信溢农业机械有限公司。

本标准主要起草人：薛新宇、傅锡敏、汪建、陈健。



动物防疫消毒机 试验方法

1 范围

本标准规定了动物防疫消毒机的试验条件和试验方法。
本标准适用于配套液力泵及轴流式风机的喷雾式动物防疫消毒机。

2 规范性引用文件

下列文件中的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 10395.1 农林机械 安全 第1部分：总则(GB 10395.1—2009,ISO 4254-1:2008,MOD)
GB 10395.6 农林拖拉机和机械 安全技术要求 第6部分：植物保护机械(GB 10395.6—2006,ISO 4254-6:1995,MOD)
GB 10396 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 安全标志和危险图形 总则(GB 10396—2006,ISO 11684:1995,MOD)
GB 13960.1 可移式电动工具的安全 第一部分：通用要求
JB/T 9782 植保机械通用试验方法
JB/T 10753—2007 常温烟雾机
NY/T 388—1999 畜禽场环境质量标准

3 试验条件

3.1 环境

除特殊要求外，试验在常温下进行。

3.2 样机

试验时整机装配应完整。试验中除允许对紧固件进行一次调整外，不允许做其他调整。

3.3 试验用介质

自来水。

3.4 试验用仪器设备

试验用仪器、设备应在检定有效期内，其主要测定参数准确度应符合表1要求。

表 1 主要测定参数准确度

测定参数	准确度要求
转速	±0.5%
时间	分辨率 1 s
噪声	分辨率 0.5 dB(A)
风速	±10%FS
温度	±1℃
电阻	±0.1%FS
容量	±2%
流量	±2%
压力	1.5级

4 试验方法

4.1 起动性能试验

在 0.85 倍额定电压或额定电压范围下限启动 3 次,检查消毒机是否能正常运转。

4.2 喷雾性能试验

4.2.1 单喷头喷量测定

将喷头向下安装,在规定压力下喷雾,用测量器皿测量其喷出的液量,计算每分钟的喷量;或用流量计测量。重复试验 3 次,计算其平均值。结果记入表 A.1。

4.2.2 整机喷量测定

将喷头安装成工作状态,在截流阀出口处接入压力表。压力表的压力保持在常用工作压力时,喷液 1 min~3 min,用器皿测量喷出的液量,或用流量计测量,计算每分钟的喷量。重复试验 3 次,计算其平均值。试验结果记入表 A.1。

4.2.3 残留量测定

按 JB/T 10753—2007 中 5.4 的方法进行测试。

4.2.4 雾滴直径测定

消毒机在额定工况下运转,用激光粒谱仪或光学显微镜测定雾滴体积中径。测定方法按 JB/T 9782—1999 中 4.2 规定进行。

4.2.5 雾滴的空间弥漫性

4.2.5.1 按 NY/T 388—1999 中 4.1 中的对空气环境质量的要求,进行雾滴的空间弥漫性测试。

4.2.5.2 试验在封闭或封闭半封闭空间内进行,试验气温 40℃以下,测试喷液中加 1%(质量比)黑色染料。

4.2.5.3 测试时喷雾头采用向上 30°的角度喷雾,取样采用纸卡法,即在每一观察外固定纸卡(2 cm×5 cm),纸卡的水平布置可根据消毒机工作状态,呈直线形或环形排列,距风机出口 1 m 处开始放置纸卡,每隔 1 m 放置一排,根据实际雾滴飞行距离,决定放置最远距离。纸卡在垂直方向的布置分上、中、下三层,下层距地面 0.5 m 处,中层与喷头口平,上层高于喷口 0.5 m 处,纸卡总数不少于 100 张,喷雾后沉降 6 h 后方可取样,在纸卡阴干后,用投影仪或计算机计读雾点数。试验结果记入表 A.2。

4.3 噪声测定

4.3.1 按 NY/T 388—1999 中 4.2 中对环境质量参数的要求,进行噪声试验。

4.3.2 测定场地半径为 20 m 以上的开阔地,场地内不得有任何障碍物或反射面。地面平整,本底噪声的 A 计权声压级应比整机所测得的噪声小 10 dB 以上。测试时,要求环境气温在 -10℃~35℃之间,风速低于 5 m/s。

4.4 主要零部件性能试验

4.4.1 液泵性能测试

试验应在室内台架上进行,并按 JB/T 9782 及相关液泵标准的规定进行。

4.4.2 风机风速测试

试验时,试验装置进出口附近应无任何影响气流正常流动的障碍物,记录环境参数:室温、大气压力、相对湿度等,测量点从风机出风口中心开始呈环形放射状布点进行测量,距风机出风口距离 1 m 范围内,每隔 0.2 m 沿中心直线分布测量 5 点;距风机出风口距离 1 m~3 m 范围内后,每隔 0.5 m 测量沿中心测量直线分布 5 点;距风机出风口距离超过 3 m 后,每隔 1 m 测量沿中心测量直线分布 5 点,直至风速小于 0.2 m/s 为止。结果记入试验表 A.3。

4.5 安全性检查

4.5.1 装配质量检查

打开电源,依次检查液泵、风机及喷雾头的转动,各运转部件是否有碰撞、卡死的现象。

4.5.2 整机密封性能试验

检查消毒机承压管路部件,部件的耐压性能应符合 GB 10395.6 规定;整机在喷雾状态下,各运动件运转,检查整机各部位有无漏液、漏油现象。试验中允许对紧固件进行一次调整。

4.5.3 安全保护检查

测试水箱内无水状态下电源自动关闭性能,检查水箱内水加满后报警提示及溢流装置的性能。

4.5.4 安全标志

按 GB 10395.1 和 GB 10396 规定,检查传动装置、风机出口处的安全标志及防护装置。

4.5.5 电路安全性能的检查

按 GB 13960.1 要求,电器系统应保证绝缘性能良好。测量采用兆欧表,测量值 $\geq 20\text{ M}\Omega$ 。

4.6 首次故障前平均工作时间(MTTF)测定

消毒机在额定工况下运转,测定消毒机发生故障前的平均工作时间。试验介质为自来水,定时截尾时间为 100 h,按式(1)计算。

$$\text{MTTF} = \frac{T}{r} = \frac{1}{r} \left[\sum_{i=1}^r t_i + (n-r)t_0 \right] \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

T ——总工作时间,单位为小时(h);

n ——抽样试验台数(不少于 2 台);

r ——发生首次故障台数(当 $r=0$ 时,按 $r=1$ 计);

t_i ——第 i 台消毒机出现首次故障时累计工作时间,单位为小时(h);

t_0 ——定时截尾时间,单位为小时(h)。

4.7 有效度测定

完成首次故障平均工作时间测定后的喷雾机,在正常工作状态下继续进行试验,直到累计运转 200 h 为止。按式(2)计算喷雾机的有效度。

$$K = \frac{\sum T_x}{\sum T_g + \sum T_x} \times 100 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

K ——有效度,%;

$\sum T_g$ ——故障排除时间(例行检查保养时间除外),单位为小时(h);

$\sum T_x$ ——纯工作时间,单位为小时(h)。

5 试验报告

5.1 试验报告内容主要包括:

- a) 试验目的、地点、概况说明;
- b) 试验样机技术特征;
- c) 试验依据的标准;
- d) 试验仪器设备的规格、型号及编号;
- e) 试验项目、数据、结果及结论;
- f) 试验记录。

5.2 出厂检验报告内容包括:

- a) 试验记录;
- b) 试验结论。

附 录 A
(资料性附录)
消毒机主要技术参数测定与性能试验记录表

表 A.1 喷雾量测定表

机具型号_____日期____年____月____日

测次	喷雾量测定/(L/min)		备注
	单喷头	整机喷量	
1			
2			
3			
平均			

试验地点_____记录_____

表 A.2 雾滴的空间弥漫性测定表

机具型号_____日期____年____月____日

喷雾流量_____环境温度_____

风机风速_____空气相对湿度_____

项目		纸卡位置															平均	
		0.5 m			1 m			1.5 m						n+0.5 m				
		上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下		
每平方米雾滴数	最高																	
	最低																	
	平均																	
有效纸卡占总纸卡数/%																		
0个雾滴占总纸卡数/%																		
有效纸卡:指喷洒在纸卡上每平方米面积上的雾滴数≥10粒。																		

试验地点_____记录_____

表 A.3 风机风速测试结果记录表

机具型号_____

日期____年____月____日

大气压力_____

空气相对湿度_____

环境温度_____

项目		纸卡位置距离/m											
		0.2	0.4	0.6	0.8	1	1.5	2	2.5	3	4		<i>n</i>
测量点	1												
	2												
	3												
	4												
	5												

试验地点_____

记录_____

