

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7284—1994

担架式机动喷雾机

1994-07-18 发布

1995-07-01 实施

中华人民共和国机械工业部 发布

担架式机动喷雾机

1 主题内容与适用范围

本标准规定了配用工作压力为 1.5~2.5 MPa、流量为 30~40 L/min 的活塞泵、柱塞泵、活塞隔膜泵的担架式机动喷雾机的型式、型号与基本参数,技术要求,试验方法,检验规则以及标志、包装、运输与贮存的要求。

本标准适用于担架式机动喷雾机(以下简称喷雾机),其他机架型式喷雾机可以参照执行。

2 引用标准

GB 2828	逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)
GB/T 13306	标牌
ZB B91 024	喷雾机三缸活塞泵技术条件
ZB B91 034	ZMB 系列中压活塞隔膜泵
NJ 194	机动喷雾机喷射部件型式结构和基本尺寸
NJ 196	机动喷雾机喷射零、部件技术条件
NJ 204	喷雾喷粉机试验方法
NJ/Z 3	农机具涂漆

3 型式、型号与基本参数

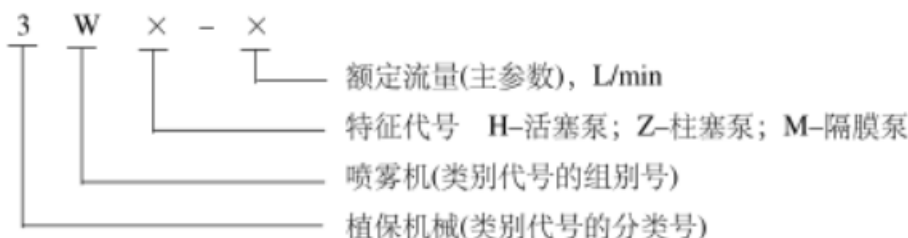
3.1 型式

担架式。

3.2 型号

喷雾机的型号由类别代号、特征代号和主参数三部分组成。型号标记示例如下:

3WH-36 型 3WZ-40 型 3WM-40 型



3.3 基本参数

3.3.1 喷雾机配套动力应符合表 1 要求。

表 1

配 套 动 力	功 率
柴油机、汽油机、电机	2.2~3.0 kW

3.3.2 喷雾机产品性能应符合表 2 的要求。

表 2

序号	性能参数		指标			备 注
			活塞泵	柱塞泵	活塞隔膜泵	
1	液 泵	流量	L/min		30~40	
2		工作压力	MPa		1.5~2.5	
3		最高压力	MPa		3	
4		额定转速	r/min		600~900	
5		容积效率	%	≥93	≥90	泵在额定转速、工作压力平均值工况下测定
6		总效率	%	≥68	≥65	
7		机油温度	℃	≤75		泵在额定转速、最高工作压力下连续运转 30 min 后测定
		机油温升	℃	≤35		
8	水平射程 m	远射程喷枪(喷孔直径φ 4.2 mm)	≥18		喷射压力 1.0 MPa	
		可调节式喷枪(喷孔直径φ 3.0 mm)	≥10		喷射压力 1.5 MPa	
9	喷射部件	喷雾量 L/min	远射程喷枪(喷孔直径φ 4.2 mm)	37.6±10%		喷射压力 1.0 MPa
			可调节式喷枪(喷孔直径φ 3.0 mm)	18.3±10%		喷射压力 1.5 MPa 最大开度
			双头喷头(喷孔直径φ 1.3 mm)	2.42±10%		喷射压力 1.5 MPa
			四头喷头(喷孔直径φ 1.3 mm)	4.72±10%		
10	喷雾角	可调节式喷枪最大喷雾角	≥60°		喷射压力 1.5 MPa	
		多头喷头中的单个喷头	≥70°			

4 技术要求

- 4.1 喷雾机应按经规定程序批准的图样和技术文件制造，并符合本标准的要求。
- 4.2 喷雾机所用液泵的性能指标应符合本标准 3.3.2 条中有关液泵的要求。
- 4.3 配套动力性能指标应符合相应标准的要求。
- 4.4 喷雾软管、喷头、喷枪的结构与相应零、部件连接尺寸应符合 NJ 194 的规定。
- 4.5 喷雾机的起动性能应在带泵卸压状态下进行。起动次数应少于或等于 3 次(每次起动可操作两回，每回起动时间应不多于 30 s)，每次间隔 2 min。
- 4.6 总装好的喷雾机应在最高工作压力下进行 0.5 h 运转试验。运转中应无不正常的振动、响声、紧固件松动及漏水漏油现象(柱塞泵柱塞密封处的滴漏应不大于 1 mL/min)。

- 4.7 喷雾机进行喷雾时其调压阀应灵敏可靠,当以额定转速运转时关闭截止阀,扳动减压手柄,压力应能迅速下降至 0.5 MPa 以下;将调压手轮全部旋松时压力不得超过 1.0 MPa。
- 4.8 泵的零件耐压性能指标应符合 ZB B91 024 和 ZB B91 034 的要求。
- 4.9 远射程喷枪、可调节式喷枪在 3.0 MPa 压力下做水压密封性试验,在 30 s 内应无渗漏。
- 4.10 喷杆部件(截流阀、滤网套管、喷杆、多头喷头)在 1.5 MPa 压力下做水压密封性试验,在 30 s 内应无渗漏、冒汗现象。
- 4.11 喷雾软管在 4.0 MPa 压力下做水压密封性试验,在 1 min 内应无破裂、脱层及局部鼓起现象。
- 4.12 外露转动件必须有安全防护装置。
- 4.13 喷雾机外观应整洁,不得有锈渍、油污、明显的油漆剥落、碰瘪、划伤等缺陷。
- 4.14 喷雾机的油漆应符合 NJ/Z 3 的有关规定。
- 4.15 喷雾机首次故障前平均工作时间(MTTF)不少于 50 h,有效度不小于 96%。
- 4.16 喷雾机应进行 500 h 耐久性试验。试验过程中允许更换易损件,但不得更换其他零、部件。试验压力为工作压力的平均值。试验结束后,其容积效率和总效率的值允许下降到标准规定值的 95%。
- 4.17 产品出厂时应按说明书的规定备全所需备件(易损件),附件及工具。
- 4.18 引用标准中的条款与本标准不一致者,按本标准的规定执行。

5 试验方法

5.1 喷雾机的整机性能按 NJ 204 和本标准进行。

5.2 喷雾机的运转试验应装上喷雾软管,用喷枪喷雾,试验介质为常温清水。在额定转速、最高工作压力下,连续运转 0.5 h。

5.3 泵性能试验和喷雾机的耐久性试验在台架上进行。用电动机作动力,常温清水作试验介质,泵性能试验测算表见附录 A(参考件)。

5.4 喷雾机的起动性能试验应在带泵卸压状态下进行。与汽油机配套的喷雾机在不低于-5℃环境温度下测定,与柴油机配套的喷雾机在不低于 5℃环境温度下测定。

5.5 可靠性试验

5.5.1 首次故障前平均工作时间(MTTF)

在额定转速、工作压力平均值工况下,使用喷枪喷雾,测定喷雾机首次故障前平均工作时间(h),并计算平均值。试验用介质为清水,定时截尾时间为 100 h。

首次故障前平均工作时间按式(1)计算:

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

式中: T ——总工作时间, h;

n ——抽样试验台数;

r ——故障台数;

t_i ——第 i 台喷雾机出现首次故障时累计工作时间, h;

t_0 ——定时截尾试验时间, h。

5.5.2 有效度

在额定转速、工作压力平均值工况下,使用喷枪进行 300 h 台架试验,测定其有效度。试验用介

质为清水，试验过程中除易损件外，不允许更换其他零件。

有效度按式(2)计算：

$$K=\frac{\sum T_z}{\sum T_g+\sum T_z}\times 100\%..... (2)$$

式中：K——有效度；

Σ T_g——故障排除时间，h；

Σ T_z——纯工作时间，h。

6 检验规则

6.1 喷雾机在出厂前应逐台按表 3 规定的项目与要求进行出厂试验。试验方法应符合 NJ 204 和本标准规定。经制造厂质量管理部门检验其试验结果符合本标准规定的要求方可发给产品合格证。当产品质量稳定时，在零、部件严格检验的基础上，整机的出厂检验可每月抽查一次，每次不少于二台。

6.2 在转厂生产或停产一年以上再生产时，或设计、工艺、材料等有重大改变时，应进行整机的型式试验。型式试验除对本标准表 3 进行全面试验外，还应按本标准 4.15 条的规定做首次故障前平均工作时间及有效度测定，按本标准 4.16 条规定做 500 h 的耐久试验。

表 3

序 号	试 验 项 目	要 求
1	整机外观	符合本标准 4.13 条要求
2	起动性能	符合本标准 4.5 条要求
3	运转性能	符合本标准 4.6 条要求
4	调压阀灵敏可靠性	符合本标准 4.7 条要求
5	泵机油温升	符合本标准 3.3.2 条要求
6	泵容积效率	符合本标准 3.3.2 条要求
7	泵总效率	符合本标准 3.3.2 条要求
8	水压试验	符合本标准 4.8~4.11 条要求
9	喷雾量	符合本标准 3.3.2 条要求
10	水平射程	符合本标准 3.3.2 条要求
11	包装完整性检查	符合本标准 7.2~7.4 条要求

6.3 正常生产时型式试验每三年做一次。

6.4 订货单位可按本标准复验产品质量。抽样方法及 AQL 值按 GB 2828 的要求由供需双方协商确定。

7 标志、包装、运输与贮存

7.1 每台喷雾机应在规定的位置设有产品标牌。产品标牌的型式应符合 GB/T 13306 的规定。产品标志包括以下内容：

- a. 喷雾机型号、名称；

- b. 主要技术参数：转速、流量、工作压力、最高压力；
- c. 制造厂名称；
- d. 出厂日期(或编号)。

7.2 喷雾机出厂时包装应牢固可靠，符合运输要求，并有防潮防压措施。

7.3 包装箱外应标明：

- a. 产品名称、型号；
- b. 毛重，kg；
- c. 包装箱体积(长×宽×高)，mm；
- d. 制造厂名称；
- e. “小心轻放”、“不得倒置”、“防潮”、“防压”等注意事项或标志。

7.4 喷雾机出厂时，包装箱内应备有产品合格证、产品使用说明书、装箱清单及备件(易损件)、附件及随机工具。

7.5 喷雾机应存放在通风干燥的仓库里，禁止与有腐蚀性的物质混放。

附 录 A
泵性能试验测算表
(参考件)

生产厂： 试验日期： 年 月 日

原始数据	泵型号：		进水管直径 D_1 ：		mm	大气压力：		MPa						
	泵编号：		出水管直径 D_2 ：		mm	环境温度：		℃						
	活塞直径×行程($d\times S$):		mm	理论流量 Q_T ：		L/min	相对湿度：		%					
	额定转速 n ：		r/min	工作介质：			机油温升：		℃					
测 量 值									换算成额定转速下各计算值					
试 验 序 号	泵 转 速	电 机 转 速	电 机 转 矩	测 量 时 间	水 量	出 水 压 力	吸 水 压 力	全 压 力	流 量	泵 净 转 矩	有 效 功 率	泵 轴 功 率	容 积 效 率	总 效 率
	n_1	n_2	N	t	Q_T	p_M	p_n	p	Q_q	$M-M_0$	N'	N	η_v	η
	r/min	r/min	N·m	min	L	MPa	kPa	MPa	L/min	N·m	kW	kW	%	%

试验地点： 试验人员： 记录： 校对：

附加说明：

本标准由中国农业机械化科学研究院提出并归口。

本标准由中国农业机械化科学研究院和南京农业机械化研究所负责起草。

本标准主要起草人范莲英、傅锡敏。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
担架式机动喷雾机
JB/T 7284—1994

★

机械科学研究院出版发行
机械科学研究院印刷
(北京首体南路2号 邮编 100044)

★

开本 880×1230 1/16 印张 5/8 字数 12,000
1995 年 4 月第一版 1995 年 4 月第一次印刷
印数 1—500 定价 8.00 元
编号 94—075

机械工业标准服务网: <http://www.JB.ac.cn>