

中国林业机械协会团体标准

T/CNFMA B011—2020

林火防扑机械 以汽油机为动力的 背负式风水两用灭火机

Forest fire fighting machinery—Knapsack pneumatic and water spray fire
extinguisher powered by gasoline engine

2020-05-19 发布

2020-07-01 实施



中国林业机械协会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国林业机械协会户外林业机械标准化技术委员会(T/CNFMA B)提出并归口。

本标准负责起草单位:山东华盛农业药械有限责任公司。

本标准参加起草单位:绿友机械集团股份有限公司、永康威力科技股份有限公司、浙江派尼尔科技股份有限公司、浙江宇森百联工具有限公司。

本标准主要起草人:崔景国、刘向峰、颜谨、姜波、张红、胡安国、朱道庆、唐恩常。

林火防扑机械 以汽油机为动力的 背负式风水两用灭火机

1 范围

本标准规定了以汽油机为动力的背负式风水两用灭火机在符合 LY/T 1719—2017 的基础上还应满足的技术要求与试验方法以及第三方检验。

本标准适用于以汽油机为动力的背负式风水两用灭火机(以下简称“风水灭火机”)。

注:本标准规定的风水灭火机的技术指标与 LY/T 1719—2017 的对比参见附录 A。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2828.11 计数抽样检验程序 第 11 部分:小总体声称质量水平的评定程序

GB/T 10280 林业机械 便携式风力灭火机

GB/T 10283 林业机械 便携式风力灭火机 振动的测定

GB/T 10284 林业机械 便携式风力灭火机 噪声的测定

LY/T 1719—2017 林业机械 便携式风水两用灭火机

3 技术要求和试验方法

3.1 整机性能

3.1.1 风力灭火性能

3.1.1.1 有效风力灭火距离

3.1.1.1.1 要求

有效风力灭火距离应不小于 160 cm。

3.1.1.1.2 检验

在不喷水的状态下,检验方法按照 GB/T 10280 的规定进行。

3.1.1.2 出口风量

3.1.1.2.1 要求

风水灭火机在标定转速下出口风量应不小于 $0.42 \text{ m}^3/\text{s}$ 。

3.1.1.2.2 检验

在不喷水的状态下,出口风量的检验按照 GB/T 10280 的规定进行。

3.1.2 风力喷水灭火性能

3.1.2.1 有效喷水量

3.1.2.1.1 要求

在标定转速下,有效喷水量应不小于 9 L/min。

3.1.2.1.2 检验

有效喷水量的检验按照 LY/T 1719—2017 中 5.3.3 的规定进行。

3.1.2.2 喷水垂直高度

3.1.2.2.1 要求

风水灭火机喷水垂直高度应不小于 10 m。

3.1.2.2.2 检验

喷水垂直高度的检验按照 LY/T 1719—2017 中 5.3.3 的规定进行。

3.1.3 整备质量

3.1.3.1 要求

风水灭火机的整备质量(储水器加满水、油箱加满油,含背带)应不超过 33 kg。

3.1.3.2 检验

整备质量的检验按照 LY/T 1719—2017 的规定进行。

3.1.4 一次加油连续工作时间

3.1.4.1 要求

一次加油连续工作(不喷水)时间应不少于 45 min。

3.1.4.2 检验

油箱加满油,在标定转速下进行连续运转试验(不喷水),测定一次加油连续工作时间。

3.2 主要零部件性能

3.2.1 背带

3.2.1.1 要求

背带的快速释放机构应确保在发生紧急事故时能使人与背带或机器与背带在 1 s 内迅速分离,且最多不能超过 2 个脱扣释放点。

背带强度应满足:在 3 倍整备质量的重力下吊挂 24 h 后,背带应无开线、裂纹、断裂等现象。

3.2.1.2 检验

模拟用户使用状态对正常配置的整机进行快速释放的测试。

在背带吊挂点悬挂整备质量 3 倍的重物,静置 24 h,观察背带变化情况。

3.2.2 喷射筒

3.2.2.1 要求

风水灭火机喷射筒喷口端部的耐高温性能和阻燃性能应满足:在 600 °C 的高温处停留 1 min,喷射筒喷口端部不应发生燃烧或变形。

3.2.2.2 检验

将风水灭火机的喷射筒喷口端部放置在 600 ± 10 °C 的高温处停留 1 min,目视检查喷射筒喷口端部是否发生燃烧或变形现象。

3.3 安全

3.3.1 噪声

3.3.1.1 要求

在标定转速下,风水灭火机操作者耳旁噪声(A 计权)应不大于 101 dB。

3.3.1.2 检验

噪声试验按 GB/T 10284 的规定进行。

3.3.2 振动

3.3.2.1 机架振动

3.3.2.1.1 要求

风水灭火机机架上振动加速度均应不大于 8 m/s^2 。

3.3.2.1.2 检验

把风水灭火机悬挂在台架上,除背带外其他任何部位不与其他物体接触,去除减振装置(如背垫、附着或包裹的橡胶等)后在机架上选取 4 个测点(如图 1 所示),将加速度计固定在测点上,测量时加速度计传感头对测点的压紧力不小于 50 N,使风水灭火机在标定转速下运转,分别测量各测点 x 、 y 、 z 三个矢量方向振动的计权加速度,具体试验程序以及振动加速度的测量和计算按照 GB/T 10283 中的规定执行。

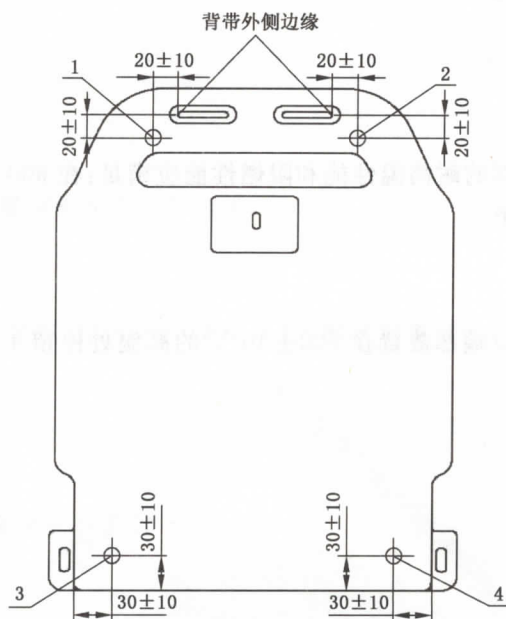


图 1 机架振动测量示意图

3.3.2.2 手把振动

3.3.2.2.1 要求

标定转速下,风水灭火机手把处的振动加速度应不大于 5 m/s^2 。

3.3.2.2.2 检验

手把振动检验方法按照 GB/T 10283 的规定进行。

3.3.3 排气口温度

3.3.3.1 要求

风水灭火机的发动机排气口温度不应超过 240°C 。

3.3.3.2 检验

风水灭火机在油门全开,并达到标定转速后连续运转 5 min ,在高速工况下,利用热电偶测定排气平面上的最高温度即为排气口温度。排气平面的确定:将整机的动力头放在水平面上,使排气系统距离水平面最近。在此位置上,确定动力头与水平面接触的三个点,构成第一个接触平面。利用第一个接触平面中现有的两个接触点,和旋转动力头得到的第三个接触点,构成第二个接触平面。重复该过程直到构成第三个接触平面。可按以上方法构成更多的接触平面。排气气流最先通过的接触平面即为排气平面。如有任何接触平面与排气系统表面相交,应测定该交点的温度。标记出相应的接触点。

用胶带或直金属棒(直径 $\leq 3.0 \text{ mm}$)连接每个平面上的接触点,如图 2 所示。在试验过程中,以此来为热电偶探头提供精确的校准。

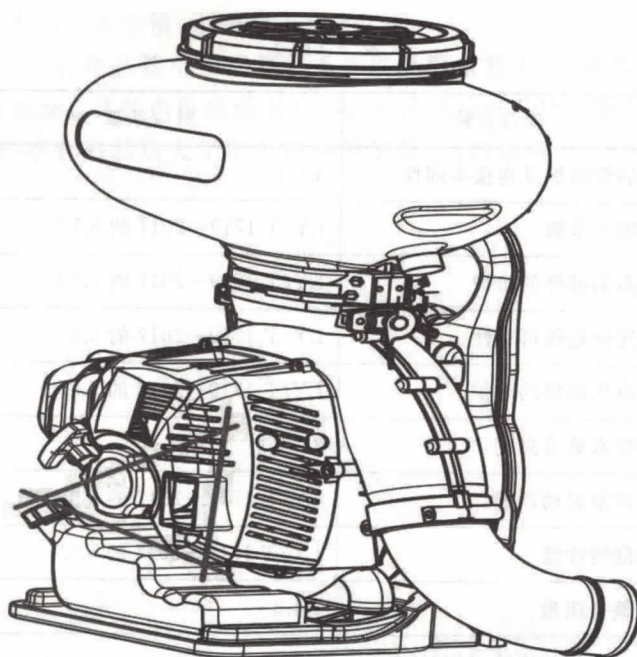


图 2 排气平面示意图

3.3.4 油管防护及连接牢固性

3.3.4.1 要求

风水灭火机的油管应设置在防护罩内；且油管连接应牢固，在 40 N 的拉力下不应脱落。

3.3.4.2 检验

用目视法检查油管的防护性；用精度为 0.1 N 的拉力计检查油管的连接牢固性。

4 第三方检验

4.1 检验项目

检验项目为表 1 中的所有项目。

4.2 不合格分类

被检验项目若不符合本标准的规定均称为不合格，按其对产品质量特性影响的重要程度分为 A 类不合格、B 类不合格和 C 类不合格，不合格项目分类见表 1。

表 1 不合格项目分类表

不合格分类	项目名称	对应条款	合格判定数
A	有效风力灭火距离	3.1.1.1	0
	出口风量	3.1.1.2	
	有效喷水量	3.1.2.1	
	排气口温度	3.3.3	

表 1 (续)

不合格分类	项目名称	对应条款	合格判定数
A	油管防护及连接牢固性	3.3.4	0
	废气排放	LY/T 1719—2017 的 5.5.3	
	高温部件的防护	LY/T 1719—2017 的 5.5.5	
	连续运转可靠性	LY/T 1719—2017 的 5.6	
B	高压部件的防护	LY/T 1719—2017 的 5.5.4	1
	喷水垂直高度	3.1.2.2	
	常温起动性能	LY/T 1719—2017 的 5.3.1	
	翻转性能	LY/T 1719—2017 的 5.3.4	
	整备质量	3.1.3	
	一次加油连续工作时间	3.1.4	
	风机	LY/T 1719—2017 的 5.4.1	
	非金属零部件	LY/T 1719—2017 的 5.4.3	
	喷射筒	3.2.2、LY/T 1719—2017 的 5.4.4	
	水管连接件	LY/T 1719—2017 的 5.4.5	
	噪声	3.3.1	
	振动	3.3.2	
C	储水器	LY/T 1719—2017 的 5.4.2	2
	背带	3.2.1、LY/T 1719—2017 的 5.4.6	
	耐久性	LY/T 1719—2017 的 5.7	
	装配质量	LY/T 1719—2017 的 5.8	
	外观质量	LY/T 1719—2017 的 5.9	
	标志	LY/T 1719—2017 的 7.1	
	使用说明书	LY/T 1719—2017 的 7.2	
	包装	LY/T 1719—2017 的 7.3	

4.3 抽样方案

采取总体随机抽样的方法进行抽样,抽样方案和评定程序按照 GB/T 2828.11 的规定进行,声称质量水平 DQL=1、检验水平应为第 O 检验水平。

4.4 判定准则

4.4.1 每台样机每个检验项目定义为一个项次,同一检验项目有多项检查内容的,各项检查内容均符合标准要求视为该项次合格。若单个产品样本所检验的 A、B、C 类不合格项数均小于或等于对应的合

格判定数,即认为该单个产品样本合格,否则为不合格。

4.4.2 若在样本中发现的不合格品数小于或等于不合格品限定数 L ,即抽检合格时,可认定为通过核查。结论为“不否定该核检查总体的声称质量水平”或“对该核检查总体的抽检合格”。

4.4.3 若在样本中发现的不合格品数大于不合格品限定数 L ,即抽检不合格时,可认定为该核检查总体不合格。

附录A 核检查记录表		
序号	检查项目	检查结果
1	检查项目1	合格
2	检查项目2	合格
3	检查项目3	合格
4	检查项目4	合格
5	检查项目5	合格
6	检查项目6	合格
7	检查项目7	合格
8	检查项目8	合格
9	检查项目9	合格
10	检查项目10	合格
11	检查项目11	合格
12	检查项目12	合格
13	检查项目13	合格
14	检查项目14	合格
15	检查项目15	合格
16	检查项目16	合格
17	检查项目17	合格
18	检查项目18	合格
19	检查项目19	合格
20	检查项目20	合格
21	检查项目21	合格
22	检查项目22	合格
23	检查项目23	合格
24	检查项目24	合格
25	检查项目25	合格
26	检查项目26	合格
27	检查项目27	合格
28	检查项目28	合格
29	检查项目29	合格
30	检查项目30	合格
31	检查项目31	合格
32	检查项目32	合格
33	检查项目33	合格
34	检查项目34	合格
35	检查项目35	合格
36	检查项目36	合格
37	检查项目37	合格
38	检查项目38	合格
39	检查项目39	合格
40	检查项目40	合格
41	检查项目41	合格
42	检查项目42	合格
43	检查项目43	合格
44	检查项目44	合格
45	检查项目45	合格
46	检查项目46	合格
47	检查项目47	合格
48	检查项目48	合格
49	检查项目49	合格
50	检查项目50	合格
51	检查项目51	合格
52	检查项目52	合格
53	检查项目53	合格
54	检查项目54	合格
55	检查项目55	合格
56	检查项目56	合格
57	检查项目57	合格
58	检查项目58	合格
59	检查项目59	合格
60	检查项目60	合格
61	检查项目61	合格
62	检查项目62	合格
63	检查项目63	合格
64	检查项目64	合格
65	检查项目65	合格
66	检查项目66	合格
67	检查项目67	合格
68	检查项目68	合格
69	检查项目69	合格
70	检查项目70	合格
71	检查项目71	合格
72	检查项目72	合格
73	检查项目73	合格
74	检查项目74	合格
75	检查项目75	合格
76	检查项目76	合格
77	检查项目77	合格
78	检查项目78	合格
79	检查项目79	合格
80	检查项目80	合格
81	检查项目81	合格
82	检查项目82	合格
83	检查项目83	合格
84	检查项目84	合格
85	检查项目85	合格
86	检查项目86	合格
87	检查项目87	合格
88	检查项目88	合格
89	检查项目89	合格
90	检查项目90	合格
91	检查项目91	合格
92	检查项目92	合格
93	检查项目93	合格
94	检查项目94	合格
95	检查项目95	合格
96	检查项目96	合格
97	检查项目97	合格
98	检查项目98	合格
99	检查项目99	合格
100	检查项目100	合格

附录 A

(资料性附录)

本标准与 LY/T 1719—2017 的技术指标对比

本标准与 LY/T 1719—2017 的技术指标对比见表 A.1。

表 A.1 本标准与 LY/T 1719—2017 的技术指标对比

序号	技术指标	标准	
		LY/T 1719—2017	本标准
1	有效风力灭火距离	风水灭火机在标定转速下安全有效风力灭火距离应不小于 150 cm	有效风力灭火距离应不小于 160 cm
2	出口风量	风水灭火机在标定转速下出口风量应不小于 0.40 m ³ /s	风水灭火机在标定转速下出口风量应不小于 0.42 m ³ /s
3	有效喷水量	在标定转速下,有效喷水量应不小于 5 L/min	在标定转速下,有效喷水量应不小于 9 L/min
4	喷水垂直高度	风水灭火机喷水垂直高度应不小于 4.5 m	风水灭火机喷水垂直高度应不小于 10 m
5	机架振动	无	风水灭火机机架上的振动计权加速度均应不大于 8 m/s ²
6	手把振动	风水灭火机手把处的振动加速度应不大于 25 m/s ²	风水灭火机手把处的振动加速度应不大于 5 m/s ²
7	排气口温度	无	风水灭火机排气口温度不应超过 240 ℃
8	背带	机器应配备双肩背带,背带应牢靠,且应可调节至适合操作者的尺寸。双肩背带应配备护垫,并使操作者双肩受力均衡且在任何方向均不应滑脱。 背带应具有快速释放装置,快速释放装置在使用过程中不应松动及脱落,且应保证即使在载荷状态下,也能用一只手将其打开	背带的快速释放机构应确保在发生紧急事故时能使人背带或机器与背带在 1 s 内迅速分离,且最多不能超过 2 个脱扣释放点。 背带强度应满足:在 3 倍整备质量的重力下吊挂 24 h 后,背带应无开线、裂纹、断裂等现象
9	喷射筒	手持式风水灭火机从风水灭火机的风机轴心到喷射筒出口的距离应不大于 1 m,背负式风水灭火机从风水灭火机的风机轴心到喷射筒出口的距离应不大于 1.5 m。 喷射筒应防腐蚀	风水灭火机喷射筒喷口端部的耐高温性能和阻燃性能应满足:在 600 ℃ 的高温处停留 1 min,喷射筒喷口端部不应发生燃烧或变形
10	油管防护及连接牢固性	无	风水灭火机的油管应设置在防护罩内;且油管连接应牢固,在 40 N 的拉力下不应脱落
11	噪声	风水灭火机操作者耳旁噪声(A 计权)应不大于 105 dB	在标定转速下,风水灭火机操作者耳旁噪声(A 计权)应不大于 101 dB

表 A.1 (续)

序号	技术指标	标准	
		LY/T 1719—2017	本标准
12	一次加油连续工作时间	一次加油连续工作(不喷水)时间应不少于 25 min	一次加油连续工作(不喷水)时间应不少于 45 min
13	整备质量	风水灭火机的整备质量(储水器加满水、油箱加满油,含背带)应不超过 35 kg	风水灭火机的整备质量(储水器加满水、油箱加满油,含背带)应不超过 33 kg

中国林业机械协会
团 体 标 准
林火防扑机械 以汽油机为动力的
背负式风水两用灭火机
T/CNFMA B011—2020

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 20 千字
2020年7月第一版 2020年7月第二次印刷

*

书号: 155066·5-2077 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



T/CNFMA B011—2020