

ICS 65.020
B 65

LY

中华人民共和国林业行业标准

LY/T 2583—2016

森林防火避火罩

Fire prevention shelter

2016-01-18 发布

2016-06-01 实施

国家林业局 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由国家森林防火指挥部办公室提出。

本标准由全国森林消防标准化技术委员会（SAC/TC 523）归口。

本标准起草单位：黑龙江省森林保护研究所。

本标准主要起草人：张明文、于文男、赵南、平晓帆、张京、靳松、刘欣、蔡志勇、郭颖涛、刘凯、金守祥。

森林防火避火罩

1 范围

本标准规定了森林防火避火罩（以下简称避火罩）的术语和定义、设计要求、性能要求、试验方法、检验规则、标志、使用说明书、包装、运输和贮存。

本标准适用于森林扑火人员应急自救时使用的避火罩。

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，仅所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 191 包装储运图示标志

GB/T 531-1999 橡胶邵尔A硬度试验方法

GB/T 3917.3-2009 纺织品 织物撕破性能 第3部分：梯形试样撕破强力的测定

GB/T 3923.1-1997 纺织品 织物拉伸性能 第1部分：断裂强力和断裂伸长的测定 条样法

GB/T 5455-1997 纺织品 燃烧性能试验 垂直法

GB/T 7689.5-2013 增强材料 机织物试验方法 玻璃纤维拉伸断裂强力和断裂伸长的测定

GB/T 7690.3-2013 增强材料 纱线试验方法 玻璃纤维拉伸断裂强力和断裂伸长的测定

GB 8965.1-2009 防护服装 阻燃防护 第1部分：阻燃服

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 13773.1-2008 纺织品 织物及其制品的接缝拉伸性能 第1部分 条样法接缝强力的测定

GB/T 20285-2006 材料产烟毒性危险分级

GA 634-2006 消防员隔热防护服

3 术语和定义

下列术语和定义适用本文件。

3.1

森林防火避火罩 fire protection shelter

森林扑火人员在被林火和烟雾围困时使用的一种应急自救防护装备。

注：避火罩一般由罩体、压边带和固定带组成。

3.2

铝箔复合材料 aluminum laminated cloth

由外层金属铝箔、粘合剂和玻璃纤维基布经加工制成的复合材料。

3.3

LY/T 2583—2016

速开包装 quick-opening packaging

能够快速打开并取出避火罩的包装袋或包装盒。

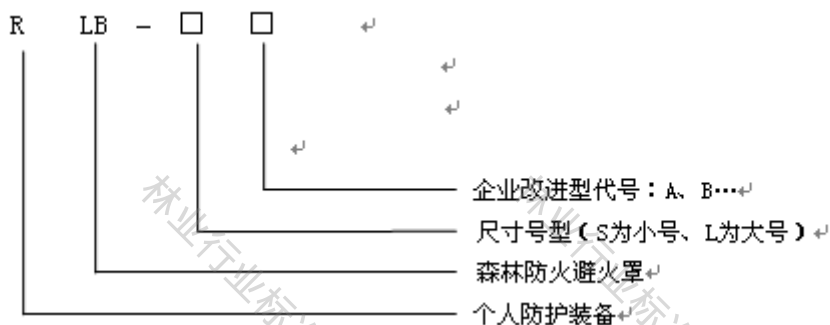
3.4

热防护性能 TPP Thermal protective performance

透过避火罩的铝箔复合材料引起人体二度烧伤的热能值。

4 型号

避火罩的产品型号编制方法如下：



示例：RLB-LA 表示大号 A 型森林防火避火罩。

5 设计要求

5.1 结构型式

5.1.1 避火罩展开后整体呈上小下大的形状。

5.1.2 避火罩底部四周设有压边带，中间镂空，应有利于避火罩的密封和使用人员的进入。

5.1.3 固定带连接在罩体和压边带上，便于使用人员操作和控制避火罩。

5.1.4 避火罩展开和折叠后的规格尺寸应符合表 1 的规定：

表1 避火罩规格尺寸

单位为毫米

型号	项目	长	宽	高
S	展开	≥1700	≥700	≥400
	折叠后	≤240	≤150	≤110
L	展开	≥1800	≥800	≥450
	折叠后	≤260	≤160	≤120

5.2 缝制工艺

缝纫时应满足如下要求：

- a) 针距密度：明线缝纫每 50mm 应在 8 至 12 针；
- b) 针迹均匀，上下线松紧要适宜，起止针处应回针缉牢；

- c) 断线处重线应不少于 50 mm;
- d) 缝纫各部位 300 mm 内不得有两处跳线和连续跳线;
- e) 罩体接缝折边宽度不小于 15 mm;
- f) 折边压线不小于 6 mm;
- g) 固定带的缝纫不允许超过带本身的范围。

5.3 便携性

避火罩的结构和包装设计应方便使用。经过培训后,使用者应在 60 s 内完成从包装中取出避火罩,展开、进入罩内的操作过程。

6 性能要求

6.1 阻燃性能

损毁长度不大于 10 mm, 续燃时间: 0 s, 阴燃时间: 0 s, 且不应有熔融、滴落现象。

6.2 断裂强力

经、纬向断裂强力不小于 1000 N。

6.3 耐高温性能

经 260 °C ± 2 °C 热稳定性性能试验后, 沿经、纬向尺寸变化率不大于 2%, 试样表面、结构无明显变化。

6.4 折痕撕破强力

经折叠试验后的经向和纬向折痕撕破强力应不小于 10 N。

6.5 烟气毒性

材料烟气毒性应达到安全一级。

6.6 抗辐射热渗透性能

在 40 kW/m² 辐射热源下, 照射 60 s 后, 其内表面温升应不大于 32 °C。

6.7 热防护性能

热防护性能指标见表 2。

表 2 测试项目和指标

测试项目	指标
热防护系数 TPP kW · s/m ²	皮肤直接接触: ≥ 800 皮肤与避火罩间有空隙: ≥ 1100

6.8 缝纫线耐高温性能

100 m 缝纫线在 260 °C ± 2 °C 的高温条件下经过 300 s 后, 断裂强力应不小于 110 N, 且无熔融、烧焦的现象。

LY/T 2583—2016

6.9 固定带断裂强力

单根固定带断裂强力应不小于1800N。

6.10 接缝断裂强力

避火罩罩体接缝断裂强力应不小于200N。

6.11 固定带与罩体接缝断裂强力

单根固定带与罩体接缝断裂强力应不小于400N。

6.12 质量

避火罩的质量（不包括便携包、速开包装）应不大于2.6kg。

6.13 外观质量

外观质量应符合以下要求：

- a) 各部位缝合平整，线路顺直、整齐、牢固，不应有脱线、连续跳针等缺陷；
- b) 各对称部位应一致；
- c) 铝箔复合材料上不应有表面渗胶。

7 试验方法

7.1 结构型式和缝制工艺的检验用目测法和量程为0~1000 mm，精度为±0.1%的长度量具检查。

7.2 阻燃性能的测定按 GB/T 5455-1997 执行。

7.3 断裂强力的测定按 GB/T 7689.5-2013 执行。

7.4 耐高温测定按 GA 634-2006 中 7.6 执行。

7.5 折痕撕破强力的测定按附录 A 执行。

7.6 烟气毒性的测定按 GB/T 20285-2006 执行。

7.7 抗辐射热渗透性能的测定方法按 GA 634-2006 中 7.7 执行。

7.8 热防护性能的测定按 GB 8965.1-2009 中附录 A 执行。

注：试验中删除洗涤条件。

7.9 缝纫线耐高温性能的测定按 GB/T 7690.3-2013 执行。

7.10 固定带断裂强力的测定按 GB/T 3923.1-1997 执行。

7.11 接缝强力的测定按 GB/T 13773.1-2008 执行。

7.12 固定带与罩体接缝断裂强力试验

检测样品的制作见图1，固定带与罩体接缝断裂强力试验按GB/T 3923.1—1997规定执行。

单位为毫米

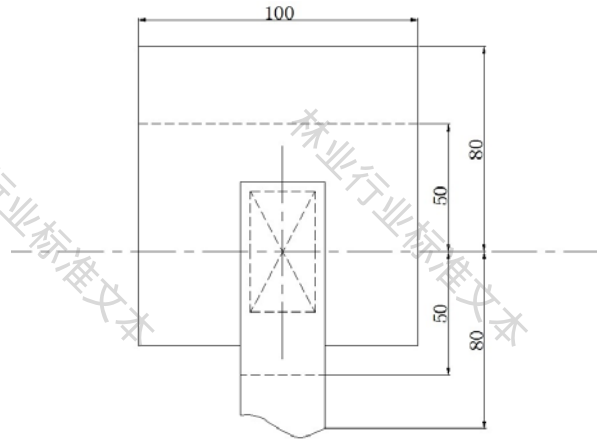


图1 固定带与罩体接缝断裂强力检测示意图

7.13 质量检验用称量范围为 0g~10000g，精度不低于 3 级的衡器测定。

7.14 外观质量检验用目测法检验，逐件进行检查。

8 检验规则

8.1 检验分类

避火罩的检验分为材料检验、出厂检验和型式检验。

8.2 材料检验

8.2.1 材料检验项目包含避火罩铝箔复合材料、固定带和缝纫线。

8.2.2 铝箔复合材料检验按每批进厂数量抽检，每 6000m 为一批次。随机抽样 2m，按表 3 规定的项目进行检验，经检验合格后方可接受。

8.2.3 固定带、缝纫线的检验按每批进厂数量抽检。按表 3 规定的项目进行检验，经检验合格后方可接受。

8.3 出厂检验

8.3.1 避火罩必须经生产厂质量检验部门按表 3 规定的项目进行出厂检验，经检验合格后方可出厂。

8.3.2 出厂检验每 1000 套为一批次，不足 1000 套以实际生产量为一批，每批抽取二件样品，按表 3 进行检验。如有一项不合格，则对不合格项目检验进行加倍抽样，若仍出现不合格，则该批产品为不合格。

8.4 形式检验

8.4.1 通常在下列情况下进行：

- a) 新产品试制的定型检验；
- b) 材料、式样、工艺有较大改变时；
- c) 产品正常生产满二年时；
- d) 停产一年以上重新恢复生产时；
- e) 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

8.4.2 型式检验的样品从出厂检验合格的产品中随机抽样，抽样数量为三件。

LY/T 2583—2016

8.4.3 型式检验的检验项目按表3规定进行，检验项目的不合格分类按表4进行。

8.4.4 检验的结果出现下列情况时，即判定为不合格：

- 出现A类不合格；
- 出现不少于二个B类不合格；
- 出现一个B类不合格时，同时出现不少于二个C类不合格；
- 出现不少于三个C类不合格。

表3 材料检验、出厂检验和型式检验

序号	标准序号	检验项目	材料检验	出厂检验	型式检验
1	5.1	结构型式	—	√	√
2	5.2	缝制工艺	—	√	√
3	6.1	阻燃性能	√	—	√
4	6.2	断裂强力	√	—	√
5	6.3	耐高温性能	√	—	√
6	6.4	折痕撕破强力	√	—	√
7	6.5	烟气毒性	√	—	√
8	6.6	抗辐射热渗透性能	√	—	√
9	6.7	热防护性能	√	—	√
10	6.8	缝纫线耐高温性能	√	—	√
11	6.9	固定带断裂强力	√	—	√
12	6.10	接缝断裂强力	—	√	√
13	6.11	固定带与单体接缝断裂强力	—	√	√
14	6.12	质量	—	√	√
15	6.13	外观质量	—	√	√

表4 不合格分类表

序号	检验项目	不合格分类		
		A类	B类	C类
1	结构型式	—	未达技术要求	—
2	缝制工艺	—	—	未达技术要求
3	阻燃性能	未达技术要求	—	—

表4（续） 不合格分类表

序号	检验项目	不合格分类		
		A类	B类	C类
4	断裂强力/N	<900	≥900 且 <950	≥950 且 <1 000
5	耐高温性能	未达技术要求	—	—
6	折痕撕破强力/N	—	未达技术要求	—
7	烟气毒性	未达技术要求	—	—
8	抗辐射热渗透性能	未达技术要求	—	—
9	热防护性能	未达技术要求	—	—
10	缝纫线耐高温性能	未达技术要求	—	—
11	固定带断裂强力/N	<1600	≥1600 且 <1700	≥1700 且 <1800
12	接缝断裂强力/N	—	未达技术要求	—
13	固定带缝合断裂强力/N	<300	≥300 且 <350	≥350 且 <400
14	质量/kg	—	未达技术要求	—
15	外观质量	—	未达技术要求	—

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

避火罩每件产品上应有永久性的标志，其主要内容包括：

- a) 型号规格；
- b) 生产厂的名称或商标；
- c) 生产日期；
- d) 主要材料；
- e) 检验合格标记；
- f) 禁止使用场合。

9.2 使用说明书

9.2.1 按 GB/T 9969 的规定编写。

9.2.2 产品技术参数以检测报告参数值为准，应在使用说明书或有关技术文件中给出。

9.2.3 使用说明书应给出如下使用注意事项：

- a) 在森林火场使用避火罩自救时，应严格按照森林防火避火罩使用操作规程执行；
- b) 避火罩在日常维护时，要检查是否过期、速开包装是否完好；已过期和破损严重的不能再用；

LY/T 2583—2016

- c) 当森林扑火人员被林火和烟雾围困生命受到威胁,又没有更好的方法逃生时,才能使用避火罩进行自救;
- d) 避火罩属于被动式自救装备,不能保障使用者的绝对安全,当火焰直接烧到避火罩时会破坏它的安全性能,禁止携带避火罩进入高危险的区域和地点;
- e) 避火罩应单人使用,禁止双人共用;
- f) 避火罩开封后只能使用一次;
- g) 在使用避火罩时,要保持尽量大的内部空间,尽可能避免罩体直接与人体接触;
- h) 俯卧在避火罩里面的人要尽可能将鼻子接触地面,在距地面十几厘米的高度范围内,通常有较清凉的空气;
- i) 在避火罩内躲避林火没有固定的时间,必须等到危险消除后才能出来。

9.3 包装

9.3.1 每件避火罩的内包装为速开包装,并附有产品说明书和产品合格证。

9.3.2 包装箱应采用纸板箱。包装箱外图示标志应符合 GB/T 191 的规定,且包含如下内容:

- a) 产品名称、型号、规格;
- b) 数量及总质量;
- c) 包装箱的外形尺寸;
- d) 生产日期或生产批号;
- e) 防雨、防晒、防钩挂;
- f) 批准文件编号;
- g) 生产厂名、商标。

9.4 运输

9.4.1 避火罩在运输中应轻装轻卸,避免雨淋、受潮、曝晒。

9.4.2 避火罩在运输中应避免与油、酸、碱等易燃、易爆物品或化学药品混装。

9.5 贮存

避火罩应贮存在干燥、通风的仓库中。贮存和使用期为五年。

附 录 A
(规范性附录)
折痕撕破强力试验

A.1 应用范围

本测试方法用于避火罩铝箔复合材料的耐折性能测试。

A.2 原理

通过铝箔复合材料在极限弯折和受理碾压情况下的撕破强力, 判定其耐折性能。

A.3 折叠试验装置

A.3.1 压力圆辊

- a) 周长: 380mm;
- b) 重量: $4\ 600\text{g} \pm 20\text{g}$;
- c) 宽度: $50\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$ 。

A.3.2 圆棍

- a) 长: 不小于 200mm;
- b) 直径: $7.0\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$;
- c) 表面光滑。

A.3.3 橡胶垫

- a) 厚度: $5.0\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$;
- b) 宽: 不小于 200mm;
- c) 长: 不小于 300mm;
- d) 硬度(邵尔 A): 60 ± 5 , 橡胶硬度试验方法按 GB/T531-1999 规定执行。

A.4 样品

A.4.1 经向和纬向各剪十块试样, 经(纬)向分别每五块一组, 共分四组。

A.4.2 试样尺寸 $(75 \pm 1)\text{mm} \times (150 \pm 2)\text{mm}$, 用样板在每个试样上画出等腰梯形和中心线(图A.1)。

A.4.3 同组中以中心线为折边铝面朝外对折(另一组铝面朝里对折), 折叠边垂直于圆棍缠绕, 完成后抽出圆棍。

A.4.4 将卷成筒状的试样放在橡胶垫上, 在压力辊没有向上和向下压力的情况下, 以压力辊的中心线沿着试样的折叠边缘往返碾压5次。

A.4.5 按图A.1所示在折叠痕迹(中心线位置)上剪一个15mm长的切口, 其它三组试样按上述方法以此类推。

LY/T 2583—2016

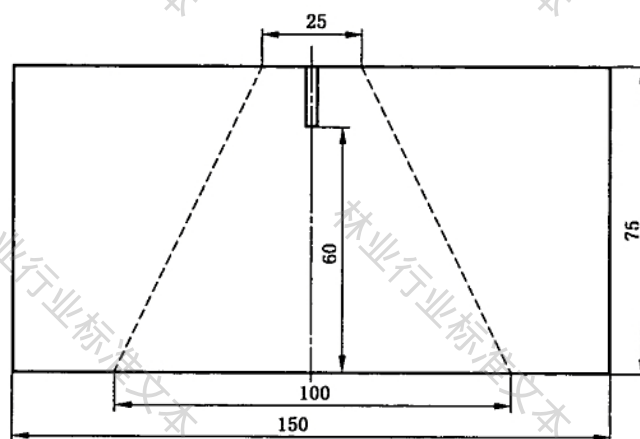
A.5 试验步骤

折痕撕破强力的试验方法按GB/T 3917.3-2009中“5 仪器”、“8 步骤”和“9 结果表达”的规定进行。

A.6 试验结论

计算经向（铝面朝外和铝面朝里折叠）与纬向（铝面朝外和铝面朝里折叠）十块试样结果的平均值（小数点保留0.1位）。

单位为毫米



图A.1 梯形样板