



中华人民共和国公共安全行业标准

GA 480.1—2004

消防安全标志通用技术条件 第 1 部分：通用要求和试验方法

Rules for testing of fire safety signs—
Part 1: General requirements and testing methods

2004-03-18 发布

2004-10-01 实施

中华人民共和国公安部 发布

前 言

GA 480 的本部分第 4、5、7、8 章为强制性的,其余为推荐性的。

GA 480《消防安全标志通用技术条件》是 GB 13495《消防安全标志》和 GB 15630《消防安全标志设置要求》的配套标准,对消防安全标志产品提出了相应的技术要求和试验方法等,以作为对生产和市场进行管理的技术法规。

根据目前常见类型的消防安全标志产品,GA 480 分为以下若干独立部分:

- 第 1 部分:通用要求和试验方法;
- 第 2 部分:常规消防安全标志;
- 第 3 部分:蓄光消防安全标志;
- 第 4 部分:逆向反射消防安全标志;
- 第 5 部分:荧光消防安全标志;
- 第 6 部分:搪瓷消防安全标志;
- 第 7 部分:内部发光消防安全标志;

.....

在报批 GA 480 的过程中,由于原定于作为第 5 部分报批的《内部发光消防安全标志》与 GB 17945—2000《消防应急灯具》中部分内容需要协调,为了加速 GA 480 的发布,根据各方意见暂停该部分的报批工作,待相关标准协调后再完成剩余的工作。为了方便标准的使用,将原定于作为第 6 部分和第 7 部分报批的《荧光消防安全标志》和《搪瓷消防安全标志》作为第 5 部分和第 6 部分报批,待《内部发光消防安全标志》完成协调后作为第 7 部分重新报批。

GA 480 各部分内容以标志的色材特性进行划分。在实际生产过程中,由于基材、色材的不同,可能生产出兼具两个或多个特性的标志产品,在使用 GA 480 的过程中,有关各方应根据实际情况对有关条文的适用性进行探讨。

本部分是 GA 480 的第 1 部分,针对目前市场上常见的各类消防安全标志产品在几何尺寸、颜色、亮度因数、色材的附着性、耐候性、耐腐蚀性、耐水性、耐冲击性和耐燃烧性等提出通用要求和试验方法等。

本部分由全国消防标准化技术委员会第一分技术委员会提出。

本部分由全国消防标准化技术委员会第一分技术委员会归口。

本部分由公安部天津消防科学研究所负责起草。

本部分主要起草人:姚松经、刘伶凯、韩占先、迟立发、刘连喜。

消防安全标志通用技术条件

第 1 部分：通用要求和试验方法

1 范围

GA 480 的本部分对消防安全标志产品的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和储存等提出了通用要求。

本部分适用于向公众表达消防安全信息的各种消防安全标志产品。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GA 480 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注明日期的引用文件，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部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注明日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB/T 1732 漆膜耐冲击性测定法

GB/T 1766—1995 色漆和清漆 涂层老化的评级方法[neq ISO 4628:1980(所有部分)]

GB/T 1771 色漆和清漆 耐中性盐雾性能的测定(GB/T 1771—1991,eqv ISO 7253:1984)

GB/T 1865 色漆和清漆 人工气候老化和人工辐射暴露(滤过的氙弧辐射)(GB/T 1865—1997, eqv ISO 11341:1994)

GB/T 2406 塑料燃烧性能试验方法 氧指数法(GB/T 2406—1993,neq ISO 4589:1984)

GB/T 2828.1—2003 计数抽样检验程序 第 1 部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB 2893 安全色(GB 2893—2001,neq ISO 3864:1984)

GB/T 8626 建筑材料可燃性试验方法

GB/T 9286 色漆和清漆 漆膜的划格试验(GB/T 9286—1998,eqv ISO 2409:1992)

GB/T 10111 利用随机数骰子进行随机抽样的方法

GB 13495—1992 消防安全标志(neq ISO 6309:1987)

GB/T 15239 孤立批计数抽样检验程序及抽样表

GA 480. 3—2004 消防安全标志通用技术条件 第 3 部分：蓄光消防安全标志

3 术语和定义

GA 480 的其他部分确立的以及下列术语和定义适用于 GA 480 的本部分。

3.1

基材 base material

消防安全标志的直接载体。

3.2

色材 colour material

提供安全色的材料。

3.3

色膜 colour film

不干胶或其他薄膜状色材。

4 分类、代号、型号

4.1 产品分类

消防安全标志按照标志色材的特性等分为以下几类：

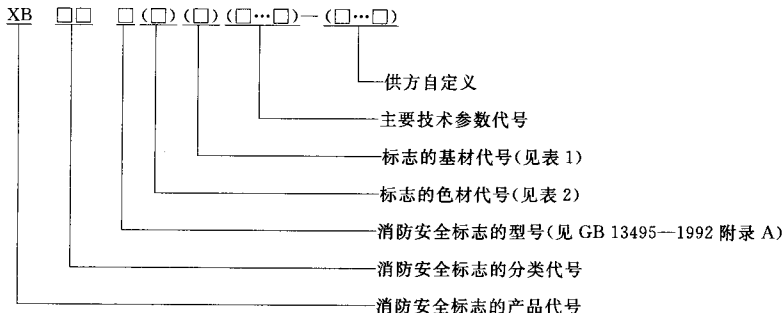
常规消防安全标志、蓄光消防安全标志、逆向反射消防安全标志、荧光消防安全标志、搪瓷消防安全标志和内部发光消防安全标志等。

4.2 代号

消防安全标志的产品代号为：XB。

4.3 产品的规格型号编制方法

消防安全标志产品的规格型号应采用以下形式编制：



其中每个“□”代表一位字母或数字，“()”内的代号可根据具体情况取舍。各类消防安全标志的规格型号编制方法见 GA 480 其他部分的相关条文。

表 1 标志的基材代号

标志的基板材料		代 号
金属板		J
非金属材料	有机板(包括有机复合板)	Y
	无机板(包括无机复合板)	W
	木板(包括各种人造板)	M
	其他板材	Q

表 2 标志的色材代号

标志的色材	代 号
色漆	Q
色膜	M

5 技术要求

5.1 外观

消防安全标志产品的外观按 6.2 规定的方法进行试验,应符合以下要求:

- a) 标志表面应光洁,不应有气泡、划痕、色泽不均和脱落等缺陷。
- b) 产品应加工良好、表面平整;基材边角不应有毛刺,过渡不应采用尖角。

5.2 几何尺寸

消防安全标志的几何尺寸按 6.3 规定的方法进行试验,应符合以下要求:

5.2.1 边框尺寸

标志的边框尺寸应符合 GB 13495—1992 附录 A 的要求,误差不应大于 3%。

5.2.2 符号的尺寸

标志中符号的尺寸与标准放大图样比较,最大误差不应大于表3中的数据。

表3 符号尺寸的最大误差

单位为毫米

标志型号	1	2	3	4	5	6	7
误差	1	1	2	3	4	6	10

5.2.3 外缘衬底色尺寸

标志的外缘衬底色尺寸应符合 GB 13495—1992 的 6.2 的要求。

5.2.4 文字辅助标志的尺寸

5.2.4.1 当文字辅助标志不与方向辅助标志联用时,其尺寸与表4的规定值比较,误差不应大于3%。

5.2.4.2 英文辅助标志的字高与汉字相同。

表4 文字辅助标志的尺寸

单位为毫米

标志型号	与正方形标志联用	与圆形标志联用	与三角形标志联用
1	63×12	80×16	135×24
2	100×20	135×27	210×36
3	160×32	220×45	320×56
4	250×50	350×70	510×90
5	400×80	560×112	820×140
6	630×120	850×170	1250×220
7	1000×200	1350×270	2000×350

5.3 标志的结构

按 6.4 规定的方法检查,应符合以下要求:

- 方向辅助标志的图形结构应符合 GB 13495—1992 中 3.5.3~3.5.6 的要求;
- 文字辅助标志的图形结构和文字的写法应符合 GB 13495—1992 中 3.6 的要求;
- 蓄光消防安全标志衬底色应与标志中背底颜色相同;其余种类消防安全标志的衬底色应符合 GB 13495—1992 中 6.2 的要求。

5.4 颜色和亮度因数

按 6.5 规定的方法进行试验,蓄光色材的颜色和亮度因数应符合 GA 480.3—2004 中 5.4 的要求,其余各种色材的颜色和亮度因数应符合 GB 2893 的要求。

5.5 耐候性

按 6.6 规定的方法进行试验,试验时间为 192 h,结果应符合以下要求:

- 按 GB/T 1766—1995 评定标志表面的级别,均不得低于 0 级;
- 标志的颜色和亮度因数应符合 5.4 要求。

5.6 色材的附着性

5.6.1 色漆的附着性

用色漆等涂料直接印制或喷涂的标志,按 6.7.1 规定的方法进行试验,结果应不低于 0 级。

5.6.2 色膜的附着性

用色膜粘帖而成的标志,按 6.7.2 规定的方法进行试验,剥离长度均不应大于 50 mm。

5.7 耐腐蚀性

用色漆等涂料直接印刷或喷涂的标志和/或用色膜粘帖而成的标志应按 6.8 规定的方法进行试验,结果应符合以下要求:

- 按 GB/T 1766—1995 的方法评定标志表面的级别,均不得低于 0 级;

b) 标志的颜色和亮度因数应符合 5.4 要求。

5.8 耐水性

用色漆等涂料直接印刷或喷涂的标志和/或用色膜粘帖而成的标志应按 6.9 规定的方法进行试验,结果应符合以下要求:

a) 按 GB/T 1766—1995 评定标志表面的级别,均不得低于 0 级;

b) 标志的颜色和亮度因数应符合 5.4 要求。

5.9 耐冲击性

用色漆等涂料直接印刷或喷涂的消防安全标志,按 6.10 规定的方法进行试验,标志表面不得有裂痕、破裂或脱落。

5.10 耐燃烧性

5.10.1 塑料板的耐燃烧性

基材为塑料板的标志,按照 GB/T 2406 规定的方法进行试验,氧指数应不低于 26%。

5.10.2 非塑料板的耐燃烧性

基材代号为 Y、Q 的非塑料板标志和基材代号为 M 的标志,按 GB/T 8626 规定的方法进行试验,应达到 GB/T 8626 规定的可燃性要求。

6 试验方法

6.1 试验环境的一般要求

除非试验方法的条文中规定环境要求,否则应在下列环境中进行试验:

a) 环境温度:15℃~35℃;

b) 环境相对湿度:45%~75%;

c) 环境大气压力:86 kPa~106 kPa。

6.2 外观检查

用肉眼观察,必要时借助于放大镜观察;对于气泡较多的局部,需用最小分度值不大于 0.1 mm 的尺子测量气泡的直径和间距,并计算单位面积的气泡数量。

6.3 几何尺寸测量

6.3.1 标志边框、边缘衬底色、辅助标志的尺寸测量

用最小分度值不大于 1 mm 的尺子在 3 个不同的位置分别测量样品的边框、边缘衬底色、辅助标志的尺寸;取 3 个位置的测量平均值作为测量结果。

6.3.2 标志的符号误差测量

将标志放平,与基准放大图中心对齐,用最小分度值不大于 1 mm 的尺子测量标志的符号误差,找出最大误差。

6.4 标志的结构检查

用肉眼观察样品的结构和文字写法。

6.5 颜色和亮度因数的测量

在 D_{65} 光源 200 lx 的照度下将样品放置 2 h,立即用最小分度值不大于千分之一的一级测色仪器对每种颜色的 3 个部位进行颜色和亮度因数测量。测色仪器应采用 D_{65} 标准光源照明,照射角为 45°,垂直受光。计算 3 个部位的平均值作为测量结果。

6.6 耐候性试验

按照 GB/T 1865 规定的方法进行耐候性试验。试验时间完成后:

a) 取出试样,用滤纸吸干表面水珠,立即检查表面。

b) 将试样放置 1 h 后,进行规定的试验。

6.7 色材的附着性试验

6.7.1 色漆的附着性试验

按照 GB/T 9286 规定的方法进行 6×6 切割试验, 试验结束后进行检查和定级。

6.7.2 色膜的附着性试验

用最小分度值不大于 1 mm 的尺子在样品上量取 $150 \text{ mm} \times 25 \text{ mm}$ 的长方形色膜, 用刀具将其切开。沿 25 mm 短边剥开粘合面 10 mm, 然后将试样水平悬挂, 标志面朝下, 如图 1 所示。在标志色膜的剥开端悬挂一质量为 $800 \text{ g} \pm 5 \text{ g}$ 的重物。使其与试样板面呈 90° 角下垂。5 min 后, 测出色膜被剥离的长度 L 。

对于多层粘贴的色膜, 还应按以上方法测量上层色膜与下层色膜间的附着性。

在试验过程中, 可以用支撑物支撑标志板, 使其在悬挂重物后保持水平。

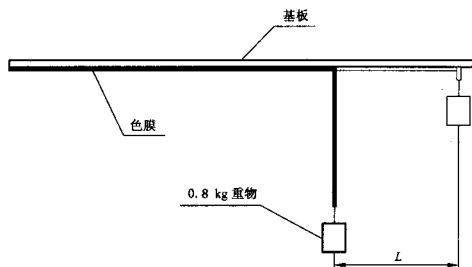


图 1 剥离试验示意图

6.8 耐腐蚀性试验

按照 GB/T 1771 中第 3、4、7、8、9 和 10 章的规定进行盐雾腐蚀试验, 试验时间为 168 h。试验结束后:

- a) 小心取出试样, 用自来水冲净试样表面所沉积的盐分, 用滤纸吸干表面水珠, 立即检查表面。
- b) 将试样放置 1 h 后, 进行规定的试验。

6.9 耐水性试验

将样品用两个夹具夹紧, 垂直吊放, 使其 $2/3$ 面积浸入温度为 $25^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ 的蒸馏水中。样品浸入水中的部分离容器的底和侧面至少保持 2 cm 的距离。浸泡为 24 h。试验结束后:

- a) 取出试样, 用滤纸吸干表面水珠, 立即检查浸泡表面。
- b) 将试样放置 1 h 后, 对浸泡表面进行规定的试验。

6.10 耐冲击性试验

按照 GB/T 1732 规定的方法进行试验, 重锤的下落高度为 30 mm。

7 检验规则

7.1 检验分类

各种消防安全标志产品的检验类型一般分为型式检验和出厂检验。

7.2 型式检验时机

有下列情况之一时应进行型式检验:

- a) 生产厂新试制产品;
- b) 改变工艺、结构、材料, 影响产品性能时;
- c) 停产 6 个月以上、转厂、转产再生产时;
- d) 连续生产 3 年时;

- e) 国家质量监督机构提出型式检验要求时；
f) 合同规定时。

7.3 型式检验的抽样方案

7.3.1 基数

产品型号和标志名称各异的样品的抽样基数均不应少于 50 个。

7.3.2 样品抽取方法

7.3.2.1 样品数量

根据各种标志产品的特点及检验项目确定检验所需的样品数量。具体数量见 GA 480 其他部分中的相关条文。

7.3.2.2 抽样方法

采用 GB/T 10111 规定的方法利用随机数骰子随机抽取样品。

7.3.2.3 抽样步骤

抽样步骤见 GA 480 其他部分中的相关条文。

7.4 出厂检验的抽样方法

7.4.1 抽样检验标准的选取

7.4.1.1 对于连续进行生产且生产过程稳定的产品按照 GB/T 2828.1—2003 进行一次抽样检验。接收质量限(AQL)应不低于 0.40, 一般检验水平为 II。

7.4.1.2 对于非连续生产的产品按照 GB/T 15239 的模式 A 进行抽样检验。极限质量(LQ)不应低于 12.5。

7.4.1.3 产品型号和标志名称各异的产品应分别作为一个检验批。

7.4.2 抽样方法

采用 GB/T 10111 规定的方法利用随机数骰子随机抽取样品。

7.5 型式检验中单位产品的不合格分类

本部分所规定的单位产品的不合格分类见表 5。根据各类消防安全标志产品的特点, GA 480 的其他部分中分别规定了各自的不合格分类。

7.6 检验项目、检验顺序和判定准则

根据各类消防安全标志产品的特点规定型式检验和出厂检验的检验项目、检验顺序和判定准则。

表 5 不合格分类

条款	检验项目名称	不合格分类		
		出现以下情况之一者 记作一个 A 类不合格	出现以下情况之一者 记作一个 B 类不合格	出现以下情况之一者 记作一个 C 类不合格
5.1	外观	1. 标志表面任一 0.000 1 m ² 面积内气泡数量大于 4 个, 其中任何气泡的最大直径不大于 1 mm; 2. 标志表面有超过 4 道的轻微划痕; 3. 标志表面有露出基板的划痕; 4. 搪瓷标志牌标志表面有最大直径大于 3 mm 的掉瓷	1. 标志表面的不平度很差; 2. 标志表面光洁度很差; 3. 标志表面任一 0.000 1 m ² 面积内气泡数量为 3 个或 4 个, 其中任何气泡的最大直径不大于 1 mm; 4. 标志表面任一 0.000 1 m ² 面积内有 3 道或 4 道轻微划痕; 5. 搪瓷标志牌表面有最大直径不大于 3 mm 的掉瓷; 6. 边角有较多的毛刺或尖角; 7. 有严重的色泽不均现象	1. 标志表面的不平度较差; 2. 标志表面光洁度较差; 3. 标志表面任一 0.000 1 m ² 面积内气泡数不超过 2 个, 其中任何气泡的最大直径不大于 1 mm; 4. 标志表面任一 0.000 1 m ² 面积内有不超过 2 道的轻微划痕; 5. 边角有少量毛刺或尖角; 6. 有轻微色泽不均现象

表 5(续)

条款	检验项目名称	不合格分类		
		出现以下情况之一者 记作一个 A 类不合格	出现以下情况之一者 记作一个 B 类不合格	出现以下情况之一者 记作一个 C 类不合格
5.2	几何尺寸	1. 边框尺寸的误差大于 8%； 2. 标志的符号尺寸误差大于规定误差且超过规定误差的 50%； 3. 文字辅助标志的尺寸的误差大于 10%	1. 边框尺寸的误差大于 5%但不超过 8%； 2. 标志的符号尺寸误差大于规定误差，但不超过规定误差的 50%； 3. 文字辅助标志的尺寸的误差大于 5%，但不超过 10%； 4. 标志的边缘衬底色尺寸不符合要求	1. 边框尺寸的误差大于 3%但不超过 5%； 2. 文字辅助标志的尺寸的误差大于 3%，但不超过 5%
5.3	标志的结构	1. 方向辅助标志的图形结构不符合要求； 2. 文字辅助标志的图形结构和文字写法不符合要求； 3. 衬底色的颜色不符合要求； 4. 标志的边缘无衬底色		
5.4	颜色和亮度因数	任一种颜色未在规定区间内	亮度因数未在规定区间内	
5.5	耐候性	1. 按 GB/T 1766—1995 评定的表面级别中出现一个 3、4 或 5 级； 2. 任一种颜色未在规定区间内	1. 按 GB/T 1766—1995 评定的表面级别中出现一个 2 级； 2. 亮度因数未在规定区间内	按 GB/T 1766—1995 评定的表面级别中出现一个 1 级
5.6	色材的附着性	1. 按 GB/T 9286 评定级别 >2 ； 2. 剥离长度 $L > 60$ mm	1. 按 GB/T 9286 评定为 2 级； 2. 剥离长度 L 满足： 50 mm $< L \leq 60$ mm	按 GB/T 9286 评定为 1 级
5.7	耐腐蚀性	1. 按 GB/T 1766—1995 评定的表面级别中出现一个 3、4 或 5 级； 2. 任一种颜色未在规定区间内	1. 按 GB/T 1766—1995 评定的表面级别中出现一个 2 级； 2. 亮度因数未在规定区间内	按 GB/T 1766—1995 评定的表面级别中出现一个 1 级
5.8	耐水性	1. 按 GB/T 1766—1995 评定的表面级别中出现一个 3、4 或 5 级； 2. 任一种颜色未在规定区间内	1. 按 GB/T 1766—1995 评定的表面级别中出现一个 2 级； 2. 亮度因数未在规定区间内	按 GB/T 1766—1995 评定的表面级别中出现一个 1 级
5.9	耐冲击性	1. 标志表面破裂； 2. 标志表面有脱落现象	标志表面有裂痕	
5.10	耐燃烧性	1. 氧指数小于 26%； 2. 未达到 GB/T 8626 规定的可燃性要求		
8.1	标志	无标志	缺少 3 项及 3 项以上规定内容	缺少 3 项以下规定内容

表 5(续)

条款	检验项目 项目名称	不合格分类		
		出现以下情况之一者 记作一个 A 类不合格	出现以下情况之一者 记作一个 B 类不合格	出现以下情况之一者 记作一个 C 类不合格
8.2	包装	无产品说明书	1. 产品未附有出厂检验合格证或印有合格标记； 2. 产品说明书缺少 2 项或 2 项以上规定的内容； 3. 产品说明书的字迹模糊； 4. 包装外表缺少 3 项或 3 项以上规定的内容； 5. 产品包装外表印制的内容字迹模糊	1. 检验合格证字迹或合格标记模糊，无法识别； 2. 说明书缺少 1 项规定的内容； 3. 包装外表缺少 3 项以下规定的内容

8 标志、包装、运输、储存

8.1 标志

消防安全标志的侧面或背面应有清晰、持久的标志，其内容至少应包括：

- a) 产品名称；
- b) 规格型号；
- c) 生产标准；
- d) 适用范围及必要的安装警告；
- e) 生产日期和/或批号；
- f) 合格标记；
- g) 有效期；
- h) 供方名称。

8.2 包装

8.2.1 合格证

产品应附有出厂检验合格证或印有合格标记。

8.2.2 说明书

包装内应有产品说明书。说明书至少应包括以下内容：

- a) 产品名称；
- b) 规格型号；
- c) 生产标准；
- d) 技术指标；
- e) 详细的安装说明及安装环境要求等。

8.2.3 包装要求

产品的包装应保证在正常运输中不损坏和不松散，并符合用户的需要和运输部门的规定。

8.2.4 包装外表

包装外表应有下列内容：

- a) 产品名称；
- b) 规格型号；
- c) 包装内产品数量；
- d) 包装的外形尺寸；

- e) 质量(kg);
- f) 生产日期和/或批号;
- g) 供方名称;
- h) 供方地址;
- i) 防护要求等。

8.3 运输和储存

产品在运输和储存过程中应符合以下要求:

- a) 避免碰撞、摔打、雨淋、曝晒,不得与化学物品及有毒、有害物品混放,不得堆叠过高;
 - b) 环境温度应在 5℃~45℃ 范围内。
-