

中华人民共和国国家标准

GB/T 28651—2012

公路临时性交通标志

Road temporary traffic signs

2012-07-31 发布

2013-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国交通工程设施(公路)标准化技术委员会(SAC/TC 223)提出并归口。

本标准起草单位:交通运输部公路科学研究院、国家交通安全设施质量监督检验中心、北京交科公路勘察设计研究院有限公司、北京中交华安科技有限公司。

本标准主要起草人:葛书芳、杨曼娟、唐琤琤、孙智勇、张帆。

公路临时性交通标志

1 范围

本标准规定了公路临时性交通标志的组成、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于我国各级公路用临时性交通标志,其他道路用临时性交通标志可参考使用。

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 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分:室温试验方法

GB/T 700 碳素结构钢

GB/T 1040.1 塑料 拉伸性能的测定 第1部分:总则

GB/T 1446 纤维增强塑料性能试验方法总则

GB/T 2651 焊接接头拉伸试验方法

GB/T 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱

GB/T 3195 铝及铝合金拉制圆线材

GB/T 3250 铝及铝合金铆钉线与铆钉剪切试验方法及铆钉线铆接试验方法

GB 5768.2 道路交通标志和标线 第2部分:道路交通标志

GB/T 18226 高速公路交通工程钢构件防腐技术条件

GB/T 18833 公路交通标志反光膜

GB/T 23827 道路交通标志板及支撑件

JT/T 495 公路交通安全设施质量检验抽样及判定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

公路临时性交通标志 road temporary traffic signs

临时设置于公路上或在公路上临时使用的道路交通标志。

3.2

支架 support

支撑标志板的构件。

3.3

连接件 connector

连接标志板与支架,起紧固作用的构件。

4 组成

临时性公路标志由标志板和支架及连接件组成,标志板包括标志面、标志底板。

5 技术要求

5.1 结构形式

5.1.1 公路临时性交通标志支架可采用以下几种形式,如图 1~图 4 所示。也可采用附着式,附着于其他结构物上。

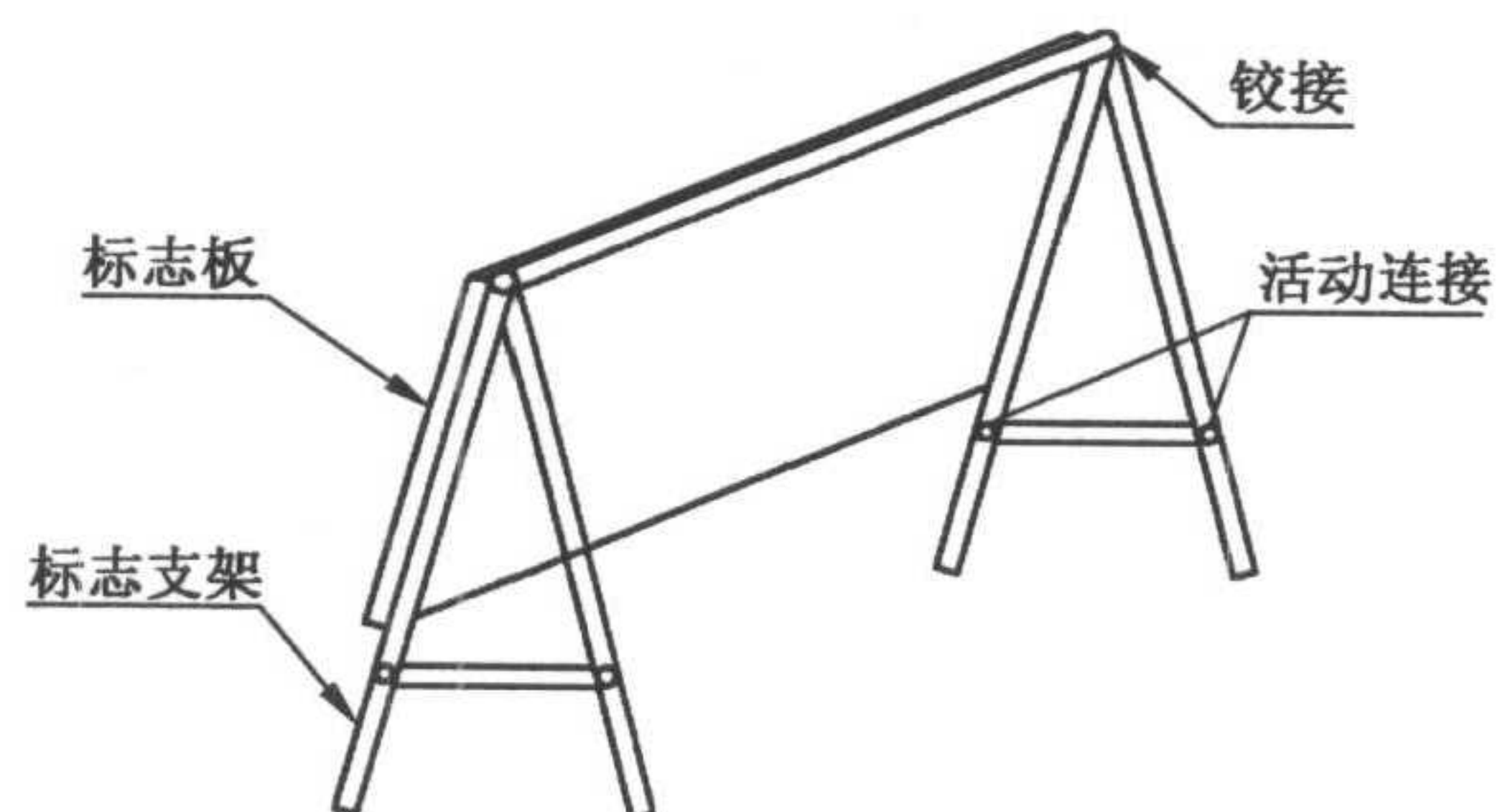
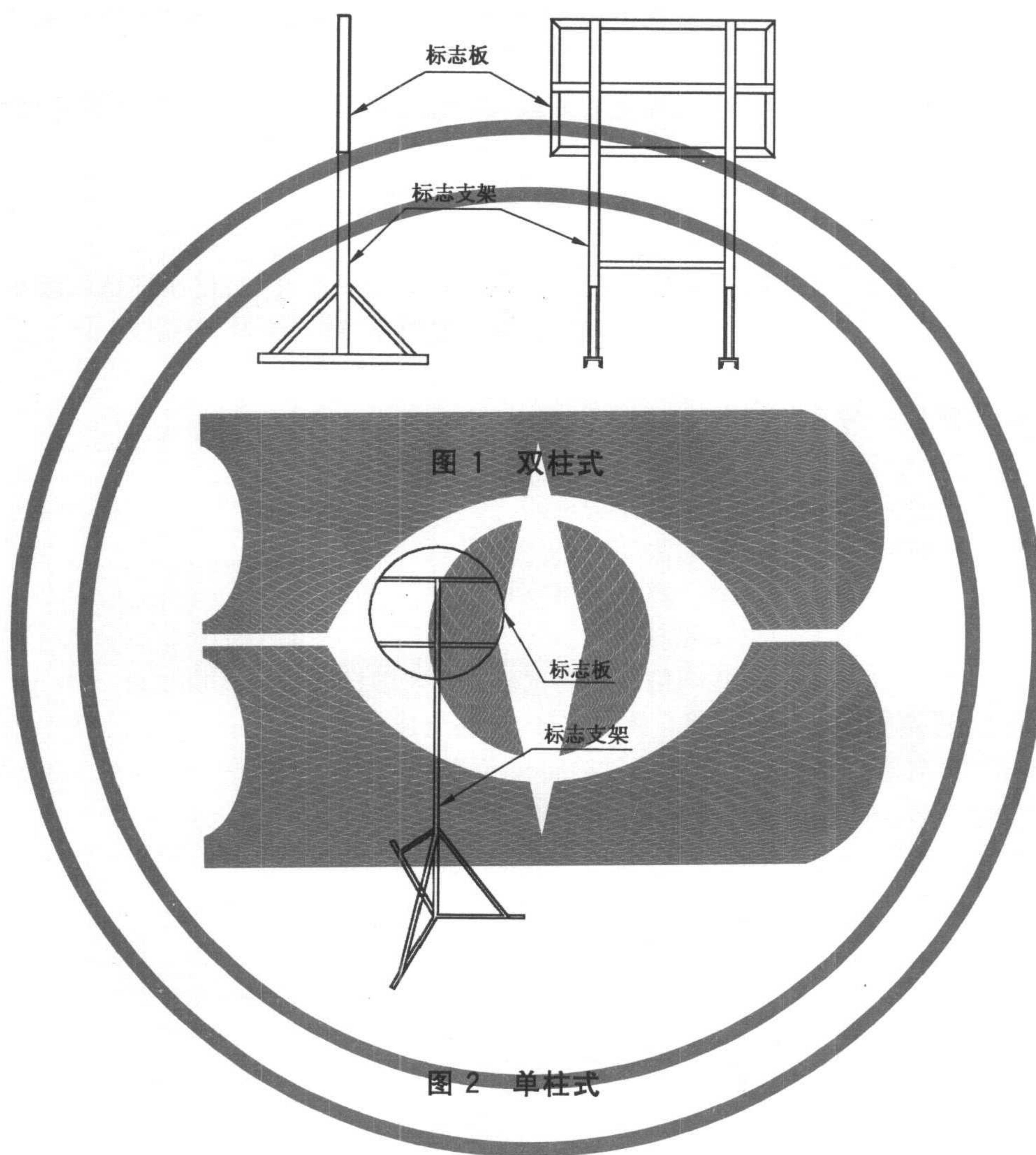


图 3 凳式

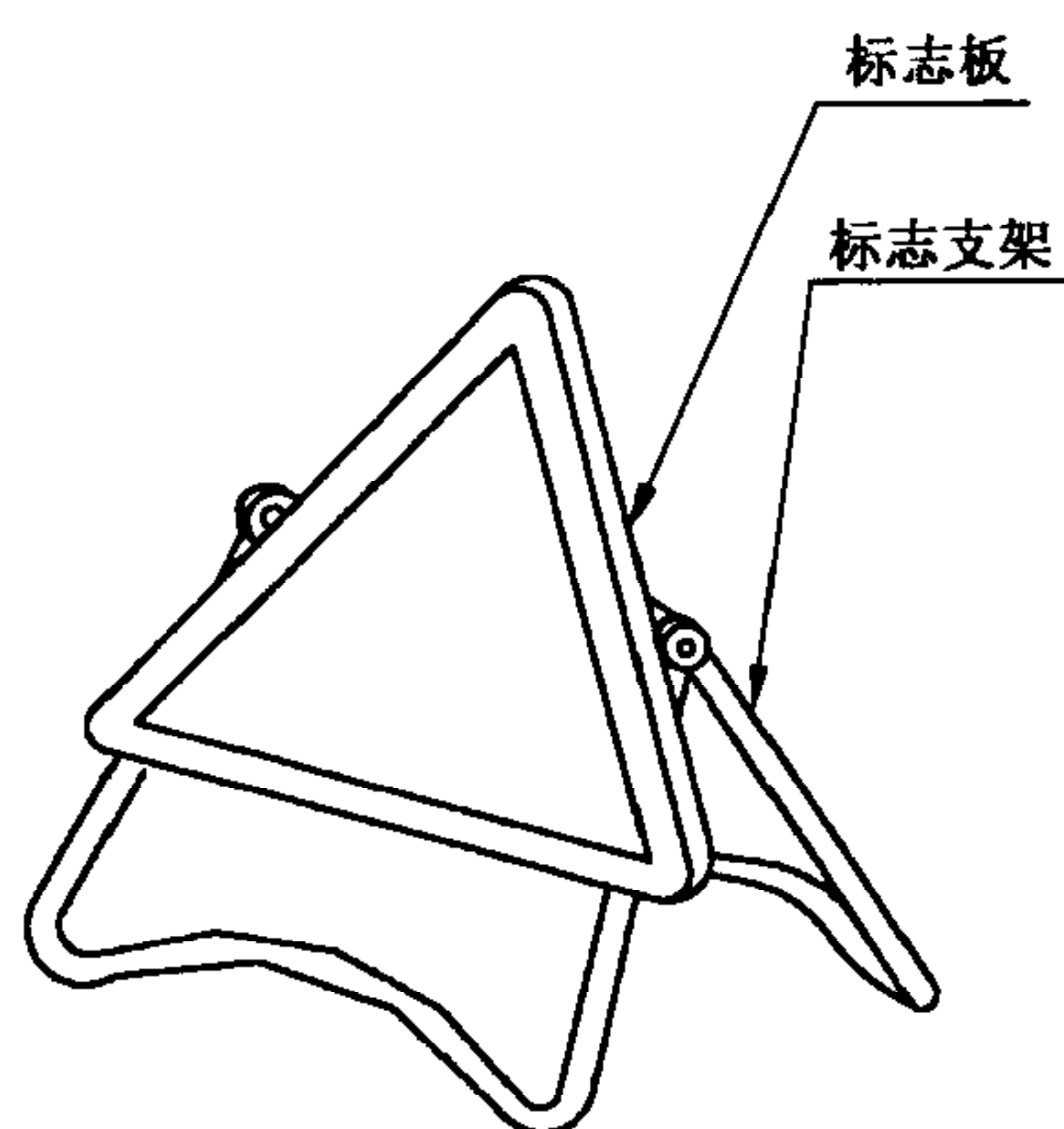
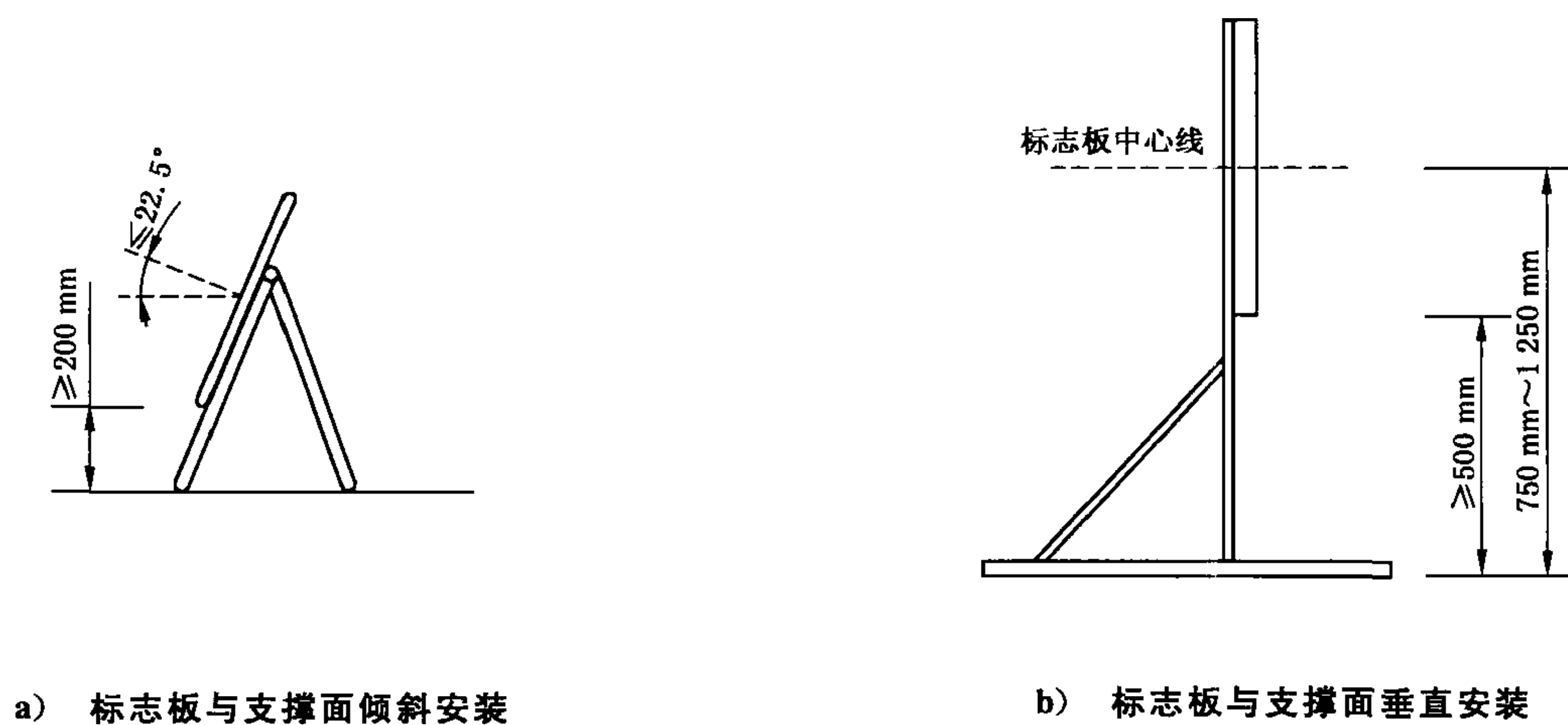


图4 镜架式

5.1.2 标志安装好后,标志板下缘距离支撑面应不小于 200 mm,见图 5a)。当标志是一个路障时,标志板下缘距离支撑面应不小于 500 mm,标志板中心线应距离支撑面 750 mm~1 250 mm,见图 5b)。

5.1.3 当标志板垂直于支撑面安装时,其板面应垂直于行车方向;当标志板与支撑面倾斜安装时,倾斜角不应大于 22.5° ,见图 5a)。



a) 标志板与支撑面倾斜安装

b) 标志板与支撑面垂直安装

图5 标志板安装要求示意图

5.1.4 标志板与支架的连接应符合材料和设计要求。安装好的标志板不应在支架上活动(旋转、摆动等)。

5.2 外形尺寸

5.2.1 标志板的形状、尺寸应符合 GB 5768.2 的规定或有关设计的要求。

5.2.2 标志板的外形尺寸允许偏差应符合 GB/T 23827 的规定。

5.3 外观质量

5.3.1 标志面上的字符、图形等应符合 GB 5768.2 的规定。

5.3.2 标志板外观质量应符合 GB/T 23827 的规定。

5.3.3 支架的所有焊接、穿孔应在与标志板连接之前进行。支架、连接件等应表面光洁,颜色均匀一致,不应有破损、变形、锈蚀、漏镀及各种焊缝缺陷。

5.4 材料及力学性能

5.4.1 标志面应采用符合 GB/T 18833 要求的反光膜制作。

5.4.2 标志底板可用铝合金板、铝合金型材、钢板、合成树脂类板材等材料制作。应采用允许塑性变形的材料,不能采用易碎的材料。制作标志底板的各种材料,其力学性能应符合 GB/T 23827 的规定。

5.4.3 在同一块标志板上,标志底板和标志面所采用的各种材料应具有相容性,不应因电化学作用、不同的热膨胀系数或其他化学反应等造成标志板的锈蚀或其他损坏。

5.4.4 支架可用碳素结构钢、合成树脂类材料制作。碳素结构钢的力学性能及化学成分指标应不低于 GB/T 700 规定的 Q235 号钢的要求。合成树脂类材料的力学性能应符合相关标准的要求。

5.4.5 连接件的力学性能应符合 GB/T 3195、GB/T 3098.1 及有关设计要求。

5.5 钢构件防腐层质量

采用钢构件制作的标志部件,其防腐层质量应符合 GB/T 18226 的要求,其中采用单一热浸镀锌处理时,热浸镀锌量应满足以下规定:

- a) 标志底板、支架等大型构件,其镀锌量不低于 600 g/m^2 ;
- b) 连接件等小型构件,其镀锌量不低于 350 g/m^2 。

5.6 标志板面色度性能

标志板面色度性能应符合 GB/T 23827 的规定。

5.7 反光型标志板面光度性能

标志板面为反光膜时,其板面逆反射系数值不应低于 GB/T 18833 中的相应规定。

5.8 标志板抗冲击性能

抗冲击试验后,标志板在冲击点以外,不应出现裂缝、层间脱落或其他损坏。

5.9 抗变形强度

标志板能抗意外破坏作用,当受到任意方向的大小为 500 N 的力作用时,标志板残余变形不应大于 100 mm/m。

5.10 倾覆稳定性

支架应具有稳定性,无压载时,支架和标志板在 15° 的斜面上应不会倾覆。

5.11 抗风强度及稳定性

支架应能承受水平作用于标志板的基本风荷载。基本风荷载的计算方法见 6.10。按 6.10 规定的抗风强度试验方法测试,支架和标志板应能通过自重或压载物配重保持整体稳定性,并且标志板的挠度较初始位置不能超过 5° 。

5.12 附着性能

标志面与标志底板的附着性能应符合 GB/T 23827 的规定。

6 试验方法

6.1 测试准备

6.1.1 试样的制备

根据不同情况按下列办法之一制备试样：

- a) 随机抽取标志生产厂商制作的标志,或从该标志中截取相应尺寸作为试样；
- b) 随机抽取生产厂商使用的原材料、设备、工艺,或按生产厂商的使用说明,将反光膜及黑膜粘贴到铝合金标志底板上,制成标志板试样。

6.1.2 测试环境

试样测试前,应在温度 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 $50\%\pm 10\%$ 的环境中放置 24 h,然后进行各种测试工作。

一般的测试工作宜在温度 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 $50\%\pm 10\%$ 的环境中进行。

6.2 结构尺寸

结构组成采用目测,外形尺寸、铆接间距、板厚、外径、壁厚等,应采用精度和量程满足要求的直尺、卷尺、板厚千分尺等工具测量。

6.3 外观质量

标志板的外观检测及性能试验方法参照 GB/T 23827。

6.4 钢构件防腐层质量

按 GB/T 18226 的方法进行测试。

6.5 材料力学性能

按 GB/T 228.1、GB/T 1040.1、GB/T 1446、GB/T 2651、GB/T 3250 等有关标准的要求进行测试。

6.6 标志板面色度性能

制取 $150\text{ mm}\times 150\text{ mm}$ 的单色标志板面试样,或直接在需进行测试的标志板面上,按 GB/T 18833 的方法进行测试。

6.7 反光型标志板面光度性能

制取 $150\text{ mm}\times 150\text{ mm}$ 的单色标志板面试样,或直接在需进行测试的标志板面上,按照 GB/T 18833 的方法进行测试。

6.8 标志板抗冲击性能

将 $150\text{ mm}\times 150\text{ mm}$ 的试样标志板面朝上,或直接在需进行测试的标志板面上,按照 GB/T 18833 的方法进行测试。

6.9 标志板抗变形强度试验

对各种类型标志板(见图 6),沿纵向轴固定,记录下初始位置,在图示作用点处施加力,逐渐加大到 500 N,然后解除,用毫米直尺测量永久变形。

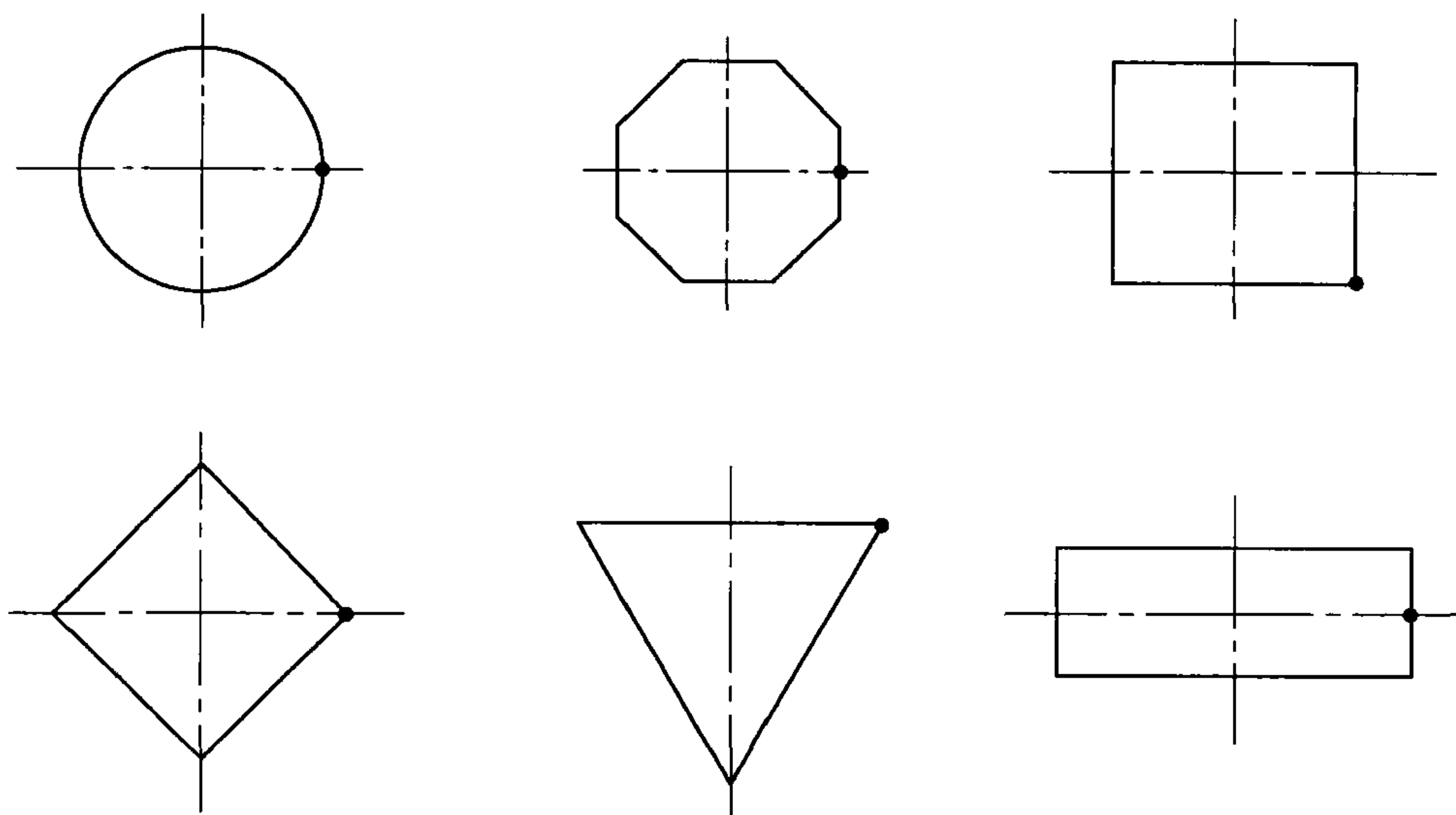


图 6 标志板抗变形强度试验

6.10 标志支架稳定性试验

6.10.1 斜面无压载稳定性试验

测定活动支架和标志整体的前稳定性、后稳定性和侧稳定性,见图 7,支架不应在三个方向的任何一个方向摇晃、倾覆(滑移限位块紧靠支架)。

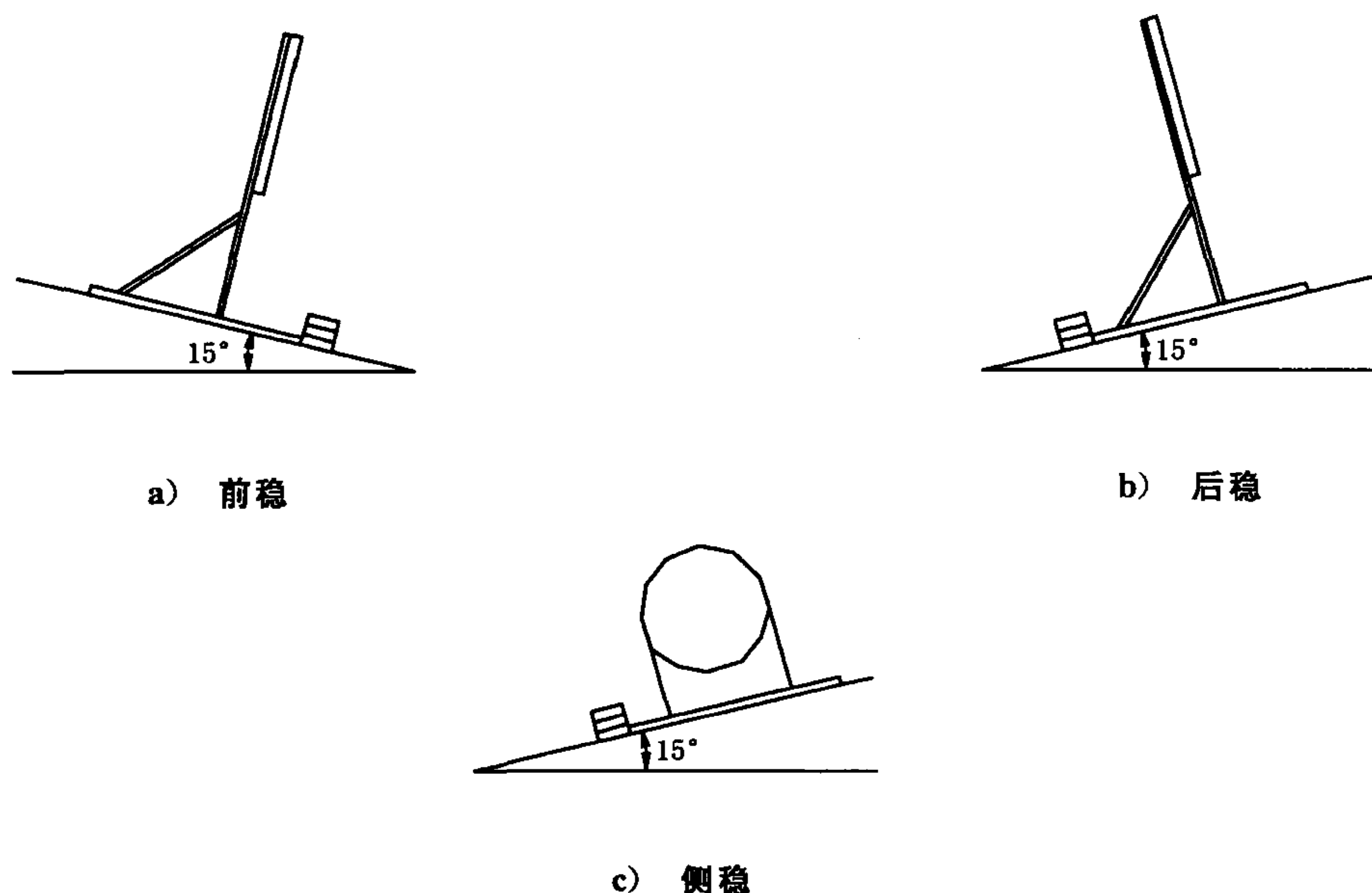
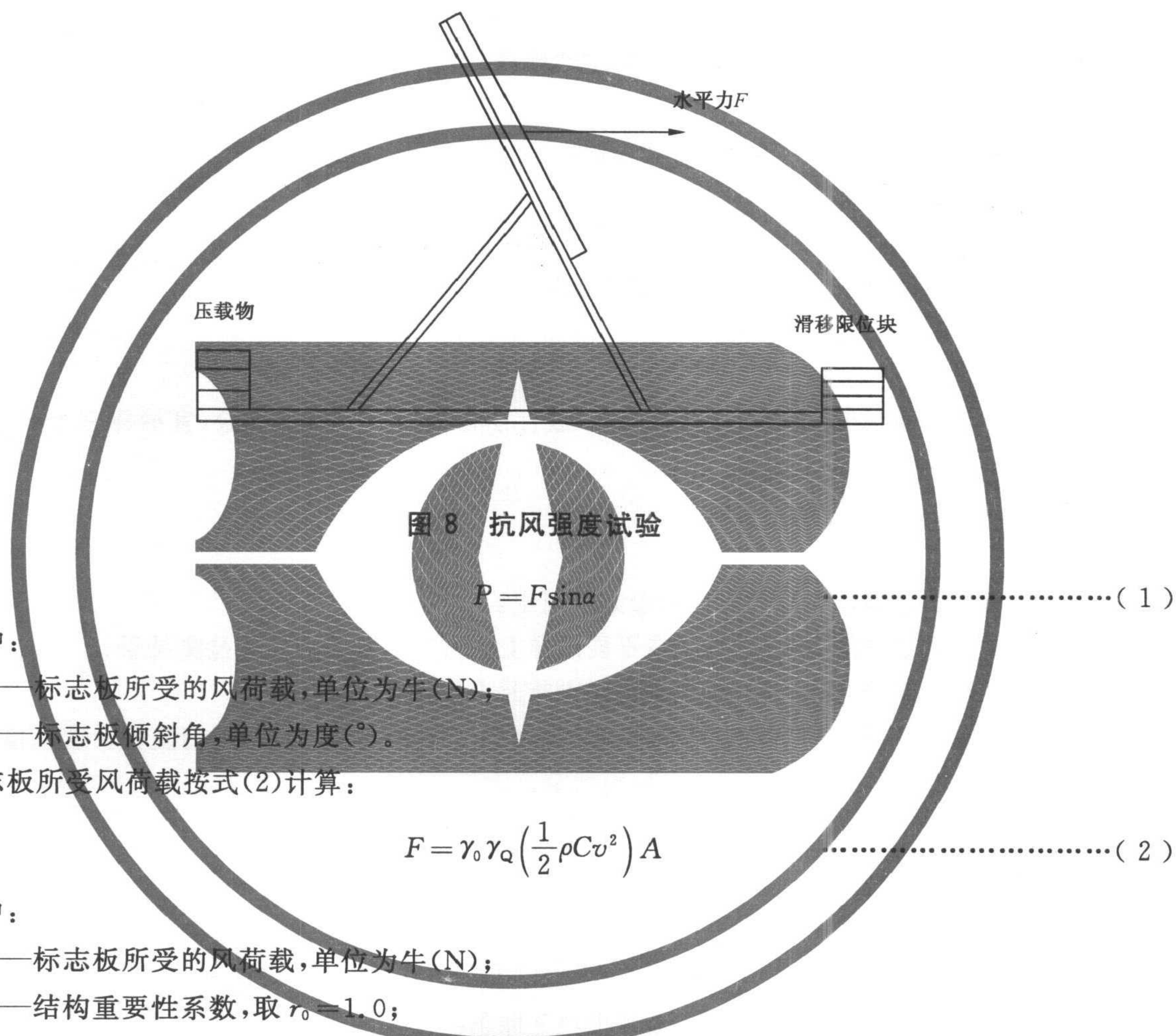


图 7 斜面无压载稳定性试验

6.10.2 抗风强度试验

试验装置见图 8。支架和标志板安装好置于水平面上,并在一端放置滑移限位块,另一端放置制造商规定的压载物(配重),相当于一端锚固作用力。施一水平力作用于标志板的重心,其大小为标志板所受风荷载在水平方向上的分量[见式(1)]。



式中:

F ——标志板所受的风荷载,单位为牛(N);

α ——标志板倾斜角,单位为度($^{\circ}$)。

标志板所受风荷载按式(2)计算:

$$F = \gamma_0 \gamma_Q \left(\frac{1}{2} \rho C v^2 \right) A \quad (2)$$

式中:

F ——标志板所受的风荷载,单位为牛(N);

γ_0 ——结构重要性系数,取 $\gamma_0 = 1.0$;

γ_Q ——可变作用效应的分项系数,风荷载的分项系数取 $\gamma_Q = 1.1$;

ρ ——空气密度($1.2258 \text{ N} \cdot \text{s}^2 \cdot \text{m}^{-4}$);

C ——风力系数(标志板的风力系数取 $C = 1.2$);

v ——风速,单位为米每秒(m/s),应选择用当地比较空旷平坦地面上离地 10 m 高,重现期为 10 年的 10 min 平均最大风速值进行计算,最小值为 25 m/s;

A ——标志板的面积,单位为平方米(m^2)。

作用力 F 用测力计测定。试验应在前后两个方向进行,试验中,压载物处的标志支架不应脱离地面。

6.11 标志面与标志底板的附着性能

标志面与标志底板的附着性能试验方法参照 GB/T 23827。

7 检验规则

7.1 出厂检验

产品出厂前,应随机抽样,对 5.2、5.3、5.6、5.7、5.8、5.9、5.10、5.11 各项性能进行自检,合格者附合格证才可出厂。

7.2 型式检验

有下列情况发生时,对产品 5.1~5.12 的全项性能进行型式检验:

- a) 老产品转厂生产时;
- b) 停产一年或一年以上的产品再生产时;
- c) 正常生产的产品经历两年生产时;
- d) 产品结构、材料、工艺有较大改变时;
- e) 国家授权的质量监督部门提出质量抽查时。

7.3 抽样方法

对每批产品进行随机抽样或依据 JT/T 495 进行抽样检测。按各项试验,宜抽样三个或三个以上产品。

7.4 判定规则

各项试验其检测频率及结果判定应符合如下规定:

- a) 每项试验至少检测三个数据(宜在不同试样上进行),取其平均值为检测结果;
- b) 检测数据全部符合标准要求,则判定该批产品合格;
- c) 检测数据有一项不符合标准要求,抽取双倍数量的产品对该项指标进行复检。若复检合格,则判定该批产品合格;若复检不合格,则判定该批产品不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 标志板在适当位置,应清晰、耐久地做出如下标志:

- a) 生产厂商的名称、商标或其他有关信息;
- b) 应用的标准号;
- c) 标志板的类别;
- d) 生产日期及批号等。

8.1.2 对于每批标志板及支撑件产品,厂方应提供使用说明,内容包括:

- a) 装配和安装说明;
- b) 使用和维修说明;
- c) 使用地点限制的说明等。

8.2 包装、运输和贮存

要求如下:

- a) 标志板在装箱前应逐件包装,或形状尺寸相同的标志板每两块一起包装,标志板面应有软衬垫材料加以保护,以免搬运中受到刻划或其他损伤;
 - b) 标志板及支撑件装箱时,应随箱附有产品使用说明及产品质量等级检验合格证,包括各种材质、牌号、状态及反光膜等级等内容;
 - c) 标志板应存放在室内干燥通风的地方,贮存期不宜超过一年。
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
公路临时性交通标志
GB/T 28651—2012

*

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(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
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 18 千字
2012年11月第一版 2012年11月第一次印刷

*

书号: 155066·1-45577 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