



中华人民共和国国家标准

GB/T 24721.5—2009

公路用玻璃纤维增强塑料产品 第 5 部分：标志底板

Glass fiber reinforced plastic product for highway—
Part 5: Sign base panel

2009-11-30 发布

2010-04-01 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

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 产品分类、结构、尺寸及偏差	1
4 技术要求	1
5 试验方法	3
6 检验规则	4
7 标志、包装、运输及贮存	4
附录 A（规范性附录） 整板荷载牵引装置设置要求	5

前 言

GB/T 24721《公路用玻璃纤维增强塑料产品》分为 5 个部分：

- 第 1 部分：通则；
- 第 2 部分：管箱；
- 第 3 部分：管道；
- 第 4 部分：非承压通信井盖；
- 第 5 部分：标志底板。

本部分为 GB/T 24721 的第 5 部分。

本部分的附录 A 为规范性附录。

本部分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。

本部分负责起草单位：交通部公路科学研究院、国家交通安全设施质量监督检验中心、公路交通安全实验室。

本部分参加起草单位：杭州余杭天允工贸有限公司、北京中交华安科技有限公司、广东新粤交通投资有限公司。

本部分主要起草人：郭东华、陆宇红、任娟、张智勇、王伟、马骏。

公路用玻璃纤维增强塑料产品

第5部分:标志底板

1 范围

GB/T 24721 的本部分规定了公路用玻璃纤维增强塑料标志底板(以下简称玻璃钢标志底板)的产品分类、结构、尺寸及偏差、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等内容。

本部分适用于公路用玻璃钢标志底板,其他道路用玻璃钢标志底板可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 24721 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,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。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

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—2000 高速公路交通工程钢构件防腐技术条件

GB/T 24721.1—2009 公路用玻璃纤维增强塑料产品 第1部分:通则

GB/T 23827—2009 道路交通标志板及支撑件

3 产品分类、结构、尺寸及偏差

3.1 分类

玻璃钢标志底板按成型工艺分为以下3种:

- a) S——手糊成型玻璃钢标志底板;
- b) M——机压成型玻璃钢标志底板;
- c) Q——其他成型玻璃钢标志底板。

3.2 结构、尺寸及偏差

3.2.1 直径或最长边不大于100 cm的玻璃钢标志底板宜采用整体成型的方式,厚度应不小于2 mm,其余尺寸底板的厚度应不小于3 mm。底板采取拼接方式成型时,底板上任意拼接螺孔边缘距底板边缘和拼接缝的最小距离应不小于2 cm,底板厚度应不小于3 mm。底板宜具有加强筋等可靠的增强措施,当底板为拼接方式成型或底板厚度小于3 mm时,应采取增强处理。

3.2.2 其余结构尺寸按照 GB 5768.2 中的规定执行,偏差按照 GB/T 23827—2009 中的规定。

4 技术要求

4.1 一般要求

4.1.1 原材料

树脂及增强材料的原材料性能应符合 GB/T 24721.1—2009 中 4.1.1 的规定。

4.1.2 外观质量

玻璃钢标志底板应外形平整,无明显歪斜,板面不平度不应大于7 mm/m。其他外观质量要求应符合 GB/T 24721.1—2009 中 4.1.2 的规定。

4.1.3 成型标志板要求

在玻璃钢标志底板上增加标志板面材料后成型的标志板产品的技术要求应符合 GB/T 23827—

2009 的相关规定。

4.2 理化性能

用于悬臂式、门架式和附着在道路上方结构物上的玻璃钢标志底板理化性能应符合表 1 中 A 类的要求。用于单柱式、双柱式和附着在除道路上方结构物上的玻璃钢标志底板理化性能应符合表 1 中 B 类的要求。

表 1 玻璃钢标志底板理化性能要求

序号	项 目		单位	技术要求		
				A 类	B 类	
1	通用物理力学性能	拉伸强度	MPa	≥150	—	
		压缩强度	MPa	≥150	—	
		弯曲强度	MPa	≥240	—	
		冲击强度	kJ/m ²	≥80	—	
		密度	g/cm ³	≥1.6	≥1.5	
		巴柯尔硬度	—	≥45	≥40	
		负荷变形温度	℃	≥150	—	
2	氧指数(阻燃 2 级)*		%	≥26		
3	抗冲击性能		—	—	以冲击点为圆心,半径 6 mm 区域外,试样无开裂、分层、剥离或其他破坏现象	
4	耐水性能		—	GB/T 24721.1—2009 中 4.2.3 的外观质量要求,材料弯曲强度性能保留率不小于 90%	GB/T 24721.1—2009 中 4.2.3 的外观质量要求	
5	耐酸性能		—	GB/T 24721.1—2009 中 4.2.4 的酸的要求	GB/T 24721.1—2009 中 4.2.4 的酸的外观质量要求	
6	环境适应性性能	耐湿热性能		—	GB/T 24721.1—2009 中 4.2.5.1 的外观质量要求,材料弯曲强度性能保留率不小于 90%	—
		耐低温冲击性能		—	GB/T 24721.1—2009 中 4.2.5.2	—
		耐低温坠落性能		—	—	GB/T 24721.1—2009 中 4.2.5.3
		耐候性能	氙弧灯人工加速老化试验	—	GB/T 24721.1—2009 中 4.2.5.4 的外观质量要求,材料弯曲强度性能保留率不小于 90%	GB/T 24721.1—2009 中 4.2.5.4 的外观质量要求
			自然曝露试验	—	GB/T 24721.1—2009 中 4.2.5.5 的外观质量要求,材料弯曲强度性能保留率不小于 80%	—
7	整体荷载 F		N	F 应不小于 CS 的乘积,其中 C 为荷载常数,取值为 1 647.5 N/m ² , S 为该规格标志底板的有效承风面积		
* 氧指数要求阻燃 2 级为一般要求,特殊要求可根据供求双方协商决定是否采用阻燃 1 级。						

* 氧指数要求阻燃 2 级为一般要求,特殊要求可根据供求双方协商决定是否采用阻燃 1 级。

4.3 钢质构件防腐蚀性能

玻璃钢标志底板的钢质构件的防腐蚀涂层性能指标应符合 GB/T 18226—2000 中第 4 章和第 5 章的相关规定。

5 试验方法

5.1 试样状态调节和试验环境条件

按 GB/T 24721.1—2009 中 5.1 规定。

5.2 试剂

按 GB/T 24721.1—2009 中 5.2 规定。

5.3 试验仪器和设备

按 GB/T 24721.1—2009 中 5.3 规定。

5.4 试样

5.4.1 通用要求

按 GB/T 24721.1—2009 中 5.4 规定。

5.4.2 特殊规定

5.4.2.1 整体荷载试验用成型标志底板进行试验。

5.4.2.2 拉伸强度和弯曲强度试样应在标志底板竖向与横向分别截取相同数量的试样,每项性能试验的每组试样最少数量为 5 件,弯曲强度试样在进行型式检验时竖向和横向均应不少于 6 组 30 件。

5.4.2.3 一般对样品的成型表面不宜进行机械加工,如确有需要,只能对单面进行加工。

5.5 试验程序及结果

5.5.1 外观质量

将标志底板板面朝上自由放在试验平台上,用 1 m 的直尺测量板面任意处与直尺之间的最大间隙,即得出板面不平度,其余试验方法按 GB/T 24721.1—2009 中 5.5.1 的规定。

5.5.2 结构尺寸

按 GB/T 23827—2009 中 6.2 规定。

5.5.3 通用物理力学性能

按 GB/T 24721.1—2009 中 5.5.2 规定。

5.5.4 抗冲击性能

将试样放置在标准环境条件下调节 24 h 后进行试验。试样应平整放置于硬质地面或试验台上,用重量为 1 kg 钢球从距板面高度 1 m 处自由下落,冲击试样,保证在冲击的过程中钢球与试样只接触 1 次,每件试样冲击点应选择上、中、下 3 个部位进行冲击试验。

5.5.5 氧指数(阻燃性能)

按 GB/T 24721.1—2009 中 5.5.3 规定。

5.5.6 耐水性能

按 GB/T 24721.1—2009 中 5.5.4 规定。

5.5.7 耐酸性能

按 GB/T 24721.1—2009 中 5.5.5.2 规定。

5.5.8 环境适应性能

5.5.8.1 耐湿热性能

按 GB/T 24721.1—2009 中 5.5.6.1 规定。

5.5.8.2 耐低温冲击性能

按 GB/T 24721.1—2009 中 5.5.6.2 规定。

5.5.8.3 耐低温坠落性能

按 GB/T 24721.1—2009 中 5.5.6.3 规定。

5.5.8.4 人工加速老化试验(氙弧灯灯源)

按 GB/T 24721.1—2009 中 5.5.6.4 规定。

5.5.8.5 耐自然曝露试验

按 GB/T 24721.1—2009 中 5.5.6.5 规定。

5.5.9 整体荷载 F

5.5.9.1 将玻璃钢标志底板置于两个覆盖有橡胶片(邵尔 A 型硬度为 65~70,厚度为 8 mm~10 mm)的 400 mm×50 mm 的水平支撑面上,并保证底板的外缘与支撑面的外边缘在同一竖直平面内,和底板在支撑面间尽可能对称布置并具有最大跨度。

5.5.9.2 将底板上的全部连接螺栓按产品装配说明装配于连接件上,以连接件的中点为力学牵引点,用刚性连接介质通过定滑轮与力学试验机牵引系统牢固连接,并保证两定滑轮下缘在同一直线上和对底板进行垂直牵引(试验牵引装置的设置按照附录 A 的要求进行)。在连接介质完全松弛的情况下,以 100 mm/min 的速度牵引,直至板面破裂或已经达到最大负荷时,停止试验,最大拉伸负荷与连接件的重量和连接介质竖直部分的重量之和即为整体荷载。

5.5.9.3 如此共进行 3 组试验,取 3 次试验结果的算术平均值为测试结果。

5.5.10 钢质构件防腐蚀性能

按照 GB/T 18226—2000 的方法进行。

6 检验规则

检验规则应符合 GB/T 24721.1—2009 第 6 章规定,检验项目还应符合以下玻璃钢标志底板的检验规则:

- a) 型式检验项目:第 3 章和第 4 章中除耐自然曝露试验外规定的全部项目;
- b) 出厂检验项目:外观质量、结构尺寸、巴柯尔硬度及产品的标志、包装。

7 标志、包装、运输及贮存

应符合 GB/T 24721.1—2009 第 7 章的规定。

附录 A
(规范性附录)

整板荷载牵引装置设置要求

整板荷载牵引装置的设置应按图 A.1 所示的要求进行。

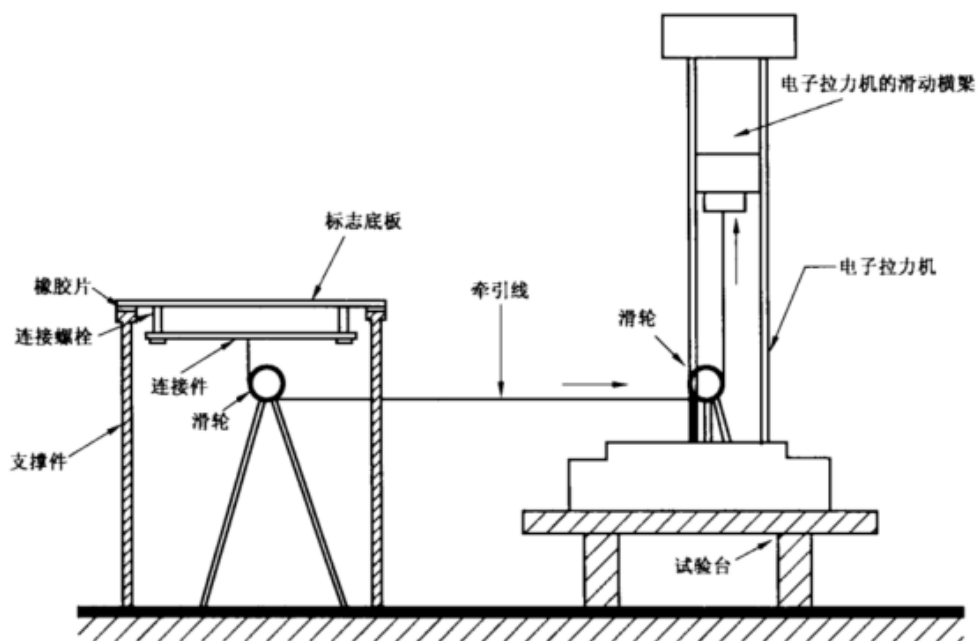


图 A.1 整板荷载牵引装置设置图

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
公路用玻璃纤维增强塑料产品
第 5 部分：标志底板
GB/T 24721.5—2009

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码：100045

网址 www.spc.net.cn

电话：68523946 68517548

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 0.75 字数 12 千字
2010 年 3 月第一版 2010 年 3 月第一次印刷

*

书号：155066·1-40016 定价 16.00 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)68533533



GB/T 24721.5-2009