

ICS 93.080.30

P 66

备案号:



中华人民共和国交通运输行业标准

JT/T 898—2014

公路用玻璃钢电缆支架

Glassfiber reinforced plastic bracket for highway

2014-04-15 发布

2014-09-01 实施

中华人民共和国交通运输部 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、结构及规格型号	1
4 技术要求	3
5 试验方法	5
6 检验规则	6
7 标志、包装、运输和储存	8

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/TC223)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、公路交通安全技术交通行业重点实验室。

本标准参加起草单位:杭州天允科技有限公司。

本标准主要起草人:马学锋、陆宇红、李剑平、王丽卿、魏正治、齐小勇、乌磊、郭东华、刘恒权、任娟、何京一、徐东、王玮、李丹、王超、彭雷、马骏、谭桂林、张帆。

公路用玻璃钢电缆支架

1 范围

本标准规定了公路用玻璃钢电缆支架的分类、结构及规格型号、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和储存。

本标准适用于玻璃纤维增强的复合材料制造的公路用玻璃钢电缆支架。其他领域可参照使用。

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。

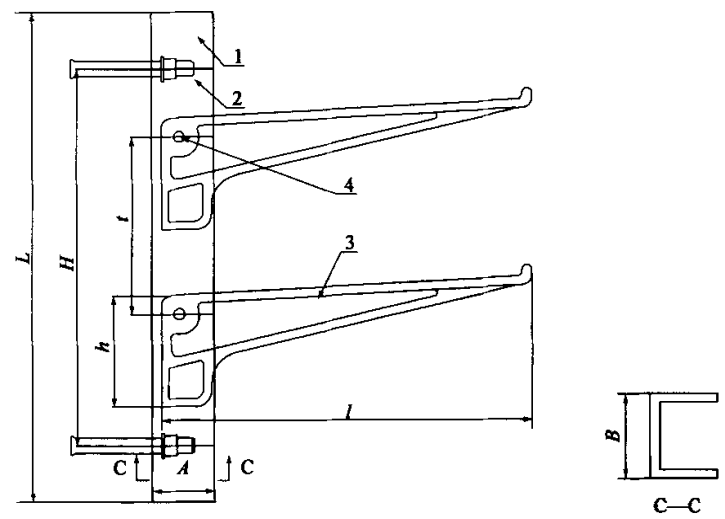
GB/T 191	包装储运图示标志
GB/T 1463	纤维增强塑料密度和相对密度试验方法
GB/T 2573	玻璃纤维增强塑料老化性能试验方法
GB/T 2828.1	计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划
GB/T 2918	塑料试样状态调节和试验的标准环境
GB/T 3854	增强塑料巴柯尔硬度试验方法
GB/T 3857	玻璃纤维增强热固性塑料耐化学介质性能试验方法
GB/T 8237	纤维增强塑料用液体不饱和聚酯树脂
GB/T 8806	塑料管道系统 塑料部件 尺寸的测定
GB/T 8924	纤维增强塑料燃烧性能试验方法氧指数法
GB/T 17470	玻璃纤维短切原丝毡和连续原丝毡
GB/T 18369	玻璃纤维无捻粗纱
GB/T 22040—2008	公路沿线设施塑料制品耐候性要求及测试方法

3 产品分类、结构及规格型号

3.1 分类和结构

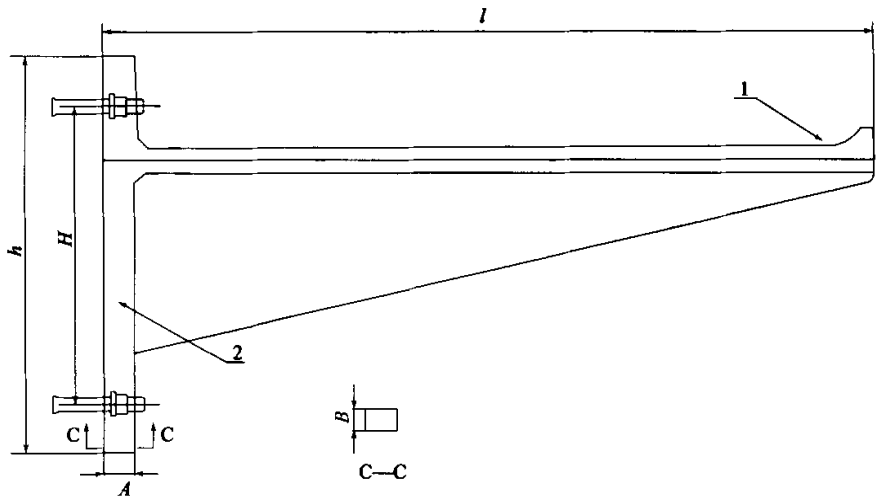
玻璃钢电缆支架分为两类:

- 组合式玻璃钢电缆支架,主要应用于电缆沟管箱和管线的支撑,结构如图1;
- 单臂式玻璃钢电缆支架,主要应用于桥梁管箱和管线的支撑,结构如图2。



说明：
1——支座；
2——定位螺孔；
3——托臂；
4——连接插孔；
A——支座截面长度；
B——支座截面宽度；
H——定位孔距；
h——托臂高度；
L——支座长度；
l——托臂长度；
t——托臂间距。

图1 组合式玻璃钢电缆支架结构图

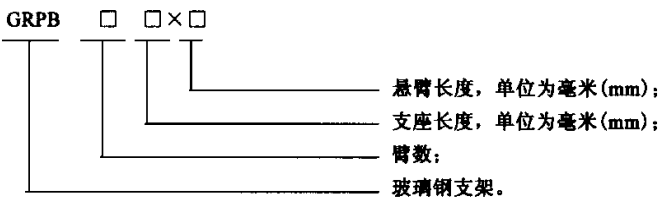


说明：
1——托臂；
2——支座；
A——支座截面长度；
B——支座截面宽度；
h——托臂高度；
H——定位孔距；
l——托臂长度。

图2 单臂式玻璃钢电缆支架结构图

3.2 型号

型号表示如下所示：



示例：
玻璃钢支架的臂数为2,支座长度为395mm,悬臂长度为400mm,其型号表示为 GRPB 2 395 × 400。

4 技术要求

4.1 原材料

4.1.1 树脂

热固性树脂的性能指标应符合 GB/T 8237 的要求。

4.1.2 增强材料

增强材料应选用无碱无捻玻璃纤维或中碱无捻玻璃纤维制成的纱制品和织物,性能指标应符合 GB/T 17470、GB/T 18369 的要求。

4.2 外观质量

4.2.1 填料充分饱满,产品表面平整光滑、色泽均匀,不得有起皱、裂纹、颗粒、流胶、树脂剥落、纤维裸露和表面发黏等缺陷。

4.2.2 含胶量均匀、固化稳定,无分层,单件产品表面的气泡累积面积不得大于 100mm²/ m²,单个最大气泡面积不得大于 5mm²。

4.3 规格尺寸

4.3.1 组合式玻璃钢电缆支架的规格尺寸见表 1。

表 1 组合式玻璃钢电缆支架规格尺寸 单位为毫米

项 目	规 格 尺 寸	
	标称值	偏差
支座截面长度 <i>A</i>	50	± 1
支座截面宽度 <i>B</i>	40	± 1
托臂长度 <i>l</i>	400	± 2
	350	± 2
	300	± 2
托臂承载面宽度 <i>b</i>	40	± 1
支座长度 <i>L</i>	330	± 2
定位孔距 <i>H</i>	150	± 1
托臂间距 <i>t</i>	150	± 2
螺孔直径 <i>d</i>	12	± 0.5

4.3.2 单臂式玻璃钢电缆支架的规格尺寸见表2。

表2 单臂式玻璃钢电缆支架规格尺寸 单位为毫米

项 目	规 格 尺 寸	
	标称值	偏差
支座截面长度 <i>A</i>	50	±1
支座截面宽度 <i>B</i>	40	±1
托臂长度 <i>l</i>	400	±2
	350	±2
	300	±2
托臂承载面宽度 <i>b</i>	45	±1
支座高度 <i>h</i>	200	±2
定位孔距 <i>H</i>	150	±2
螺孔直径 <i>d</i>	12	±0.5

4.3.3 玻璃钢电缆支架托臂面与水平方向倾角为+5°,公差为±1°。

4.4 物理化学性能

玻璃钢电缆支架的物理化学性能应符合表3的规定。

表3 玻璃钢电缆支架的物理化学性能

序号	项 目	技 术 指 标	
		组合式	单臂式
1	巴柯尔硬度	≥50	
2	密度(g/cm ³)	≥1.8	
3	单臂承载重量(N)	≥1 500	≥2 000
4	氧指数(%)	≥26	
5	耐落锤冲击性能	在常温下,高度2m条件下,用15.3kg重锤冲击10个试样,应9个(含)以上通过	
6	耐水性能	经规定时间试验后,产品表面不应出现软化、皱纹、起泡、开裂、被溶解、溶剂浸入等痕迹,试验后单臂承载重量不低于下列值	
		≥1 500N	≥2 000N
7	耐化学介质性能	经规定时间试验后,产品表面不应出现软化、皱纹、起泡、开裂、被溶解、溶剂浸入等痕迹	

4.5 环境适应性性能

4.5.1 耐湿热性能

经240h的耐湿热试验后,产品不应有变色或被侵蚀的痕迹。

4.5.2 耐低温冲击性能

经低温冲击试验后,以冲击点为圆心,半径6mm区域外,试样无开裂、分层、剥离或其他破坏现象。

4.5.3 耐人工加速老化试验(氙弧灯光源)

经总辐照能量不小于 $3.5 \times 10^6 \text{ kJ/m}^2$ 的氙灯人工加速老化试验后,试样无变色、龟裂、粉化等明显老化现象。型式检验应采用人工加速老化试验。

4.5.4 耐自然曝露试验

经五年自然曝露试验后,试样无变色、龟裂、粉化等明显老化现象。仲裁试验应采用自然曝露试验。

5 试验方法

5.1 状态调节和试验的标准环境

除特殊规定外,试样应按 GB/T 2918 的规定在 $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 条件下进行状态调节 24h,并且在此条件下进行试验。

5.2 外观

在正常光线下,用肉眼直接观察。

5.3 规格尺寸

尺寸的测量按 GB/T 8806 的规定,长度、宽度、高度和定位孔距用分度值为 1mm 的卷尺测量,厚度用分度值为 0.02mm 的游标卡尺测量。

5.4 物理化学性能检验

5.4.1 巴柯尔硬度

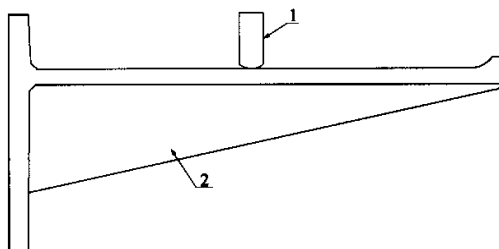
按 GB/T 3854 规定执行。

5.4.2 密度

按 GB/T 1463 规定执行,形状规则的产品试样宜采用几何法,异型产品试样可采用浮力法。

5.4.3 单臂承载重量

5.4.3.1 将玻璃钢电缆支架安装在固定的支座上,如图 3 所示。



说明:

1——压头; 2——支架。

图3 单臂承载重量测试示意图

5.4.3.2 通过力学试验机的压头在支架悬臂的中点施压,试验速度为 $100\text{mm/min} \pm 5\text{mm/min}$ 。

5.4.3.3 取三个有效试验的算术平均值作为测试结果。

5.4.4 氧指数(阻燃性能)

按 GB/T 8924 规定执行。

5.4.5 耐落锤冲击性能

在落锤高度 2m, 锤头尺寸型号为 D90, 落锤总质量 15.3kg 的条件下进行冲击, 每个试样冲击一次, 试样不破损为合格, 10 个试样中, 9 个(含)以上试样合格为落锤冲击试验合格。

5.4.6 耐水性能

仲裁试验按 GB/T 2573 规定执行, 试验用水应为蒸馏水或去离子水, 试验水温为 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, 试验 720h 后, 观测试样的外观质量, 并按 5.4.3 进行试验。

一般常规试验和型式检验可按 GB/T 2573 规定的方法进行, 试验用水应为蒸馏水或去离子水, 试验水温为 $80^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, 试验 144h 后, 观测试样的外观质量, 并按 5.4.3 进行试验。

5.4.7 耐化学介质性能

5.4.7.1 耐汽油性能

按 GB/T 3857 规定的方法进行, 试验溶剂为 90 号汽油, 常温($10^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$)浸泡 360h 或加温($80^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$)浸泡 72h 后, 观测试样的外观质量。

5.4.7.2 耐酸性能

按 GB/T 3857 规定的方法进行, 试验溶剂为 30% 的硫酸溶液, 常温($10^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$)浸泡 360h 或加温($80^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$)浸泡 72h 后, 观测试样的外观质量。

5.4.7.3 耐碱性能

按 GB/T 3857 规定的方法进行, 试验溶剂为 10% 的氢氧化钠溶液, 常温($10^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$)浸泡 168h 或加温($80^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$)浸泡 24h 后, 观测试样的外观质量。

5.4.8 耐湿热性能

按 GB/T 2573 规定的方法进行, 选择恒定湿热试验条件, 温度 $60^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$; 相对湿度 $(93 \pm 2)\%$, 以 24h 为一个试验周期进行试验, 一般不少于 10 个连续周期。

5.4.9 耐低温冲击性能

将试样放置在低温试验箱中, 温度降至 $-40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 后, 恒温 2h 后取出试样, 立即用质量 1kg 的钢球在离试样正上方 1m 处, 自由落下冲击样品, 观测试样外观质量。

5.4.10 人工加速老化试验(氙弧灯光源)

按 GB/T 22040—2008 中 6.9 规定执行。

5.4.11 耐自然曝露试验

按 GB/T 2573 规定执行。

6 检验规则

6.1 检验分类

产品检验分为型式检验和出厂检验, 检验项目见表 4。

表 4 玻璃钢电缆支架检验项目

序 号	检 验 项 目	技 术 要 求	试 验 方 法	型 式 检 验	出 厂 检 验
1	外观	4.2	5.2	√	√
2	规格尺寸	4.3	5.3	√	√
3	巴柯尔硬度	表 3 序号 1	5.4.1	√	×
4	密度(g/cm ³)	表 3 序号 2	5.4.2	√	×
5	单臂承载重量(N)	表 3 序号 3	5.4.3	√	×
6	氧指数(%)	表 3 序号 4	5.4.4	√	×
7	耐落锤冲击性能	表 3 序号 5	5.4.5	√	√
8	耐水性能	表 3 序号 6	5.4.6	√	×
9	耐化学介质性能	表 3 序号 7	5.4.7	√	×
10	耐湿热性能	4.5.1	5.4.8	√	×
11	耐低温冲击性能	4.5.2	5.4.9	√	×
12	耐人工加速老化试验	4.5.3	5.4.10	√	×
注:√为检验项目,×为非检验项目。					

6.2 型式检验

- 6.2.1 玻璃钢电缆支架产品应经过国家认可的质检机构型式检验合格才能批量生产。
- 6.2.2 型式检验的样品应在生产线终端选取。
- 6.2.3 型式检验为每年进行一次,如有下列情况之一时,也应进行型式检验:
- a) 正式生产过程中,如原材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
 - b) 产品停产后恢复生产时;
 - c) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
 - d) 国家质量监督机构提出型式检验时。
- 6.2.4 型式检验时,如有任一项指标不符合本标准要求,则需重新抽取双倍试样,对该项指标进行复验,复验结果仍然不合格时,则判该型式检验为不合格。

6.3 出厂检验

6.3.1 出厂要求

产品需经生产单位质量部门检验合格并附产品质量合格证方可出厂。

6.3.2 组批

用同一批号树脂,同一配方和同一工艺生产的玻璃钢电缆支架可组为一批,不超过 10 000 根。

6.3.3 取样方法

按照 GB/T 2828.1 规定进行抽样,采用正常检验一次抽样方案,取一般检验水平 I ,接收质量限(AQL)为 6.5,具体抽样方案见表 5。

表5 抽 样 方 案 单位为根

批 量 N	样 本 量 n	接 收 数 A_c	拒 收 数 R_e
≤ 150	8	1	2
$151 \leq N \leq 280$	13	2	3
$281 \leq N \leq 500$	20	3	4
$501 \leq N \leq 1\,200$	32	5	6
$1\,201 \leq N \leq 3\,200$	50	7	8
$3\,201 \leq N \leq 10\,000$	80	10	11

7 标志、包装、运输和储存

7.1 标志

- 7.1.1 每批玻璃钢电缆支架应该附有一张制造标签和合格证标签。
- 7.1.2 制造标签主要包括:生产日期、批号、产品标准号、生产企业名称、联系方式等。
- 7.1.3 合格证标签主要包括:合格证、检验人员代号、检验日期等。
- 7.1.4 标志应符合 GB/T 191 的有关规定。

7.2 包装

玻璃钢电缆支架应使用气垫膜加以保护,以保证在正常运输和存放过程中不进杂物,并具有短期抗紫外光辐射的能力;每批还应提供产品使用说明书。产品使用说明书中应给出玻璃钢电缆支架的极限使用条件、施工方法和注意事项。

7.3 运输

玻璃钢电缆支架在运输时,不得受剧烈的撞击、摩擦和重压。

7.4 储存

玻璃钢电缆支架存放场地应平整,堆放应整齐,存放场地应有明显的“禁止烟火”标志。储存和使用过程中,应防止利器刮碰。

中 华 人 民 共 和 国
交 通 运 输 行 业 标 准
公 路 用 玻 璃 钢 电 缆 支 架
JT/T 898—2014

*

人民交通出版社股份有限公司出版发行
(100011 北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号)
各地新华书店经销
北京市密东印刷有限公司印刷

*

开本:880×1230 1/16 印张:0.75 字数:15 千

2014 年 8 月 第 1 版

2014 年 8 月 第 1 次印刷

*

统一书号:15114·1995 定价:15.00 元

JT/T 898—2014—公路用玻璃钢电缆支架



151141995

RMB:15.00

版权专有 侵权必究

举报电话:010-85285150

BZ002109286

