



中华人民共和国国家标准

GB/T 24721.4—2009

公路用玻璃纤维增强塑料产品 第4部分：非承压通信井盖

Glass fiber reinforced plastic product for highway—
Part 4: Non-pressure communications well lid

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 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 产品分类、结构、尺寸及偏差 2

5 技术要求 3

6 试验方法 4

7 检验规则 5

8 标志、包装、运输及贮存 5

附录 A（规范性附录） 整体承载性能测定方法 6

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 4 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。

本部分主要起草人：陆宇红、郭东华、龚柏岩、张建平、马学锋、蒋旭峰、张智勇。

公路用玻璃纤维增强塑料产品

第4部分:非承压通信井盖

1 范围

GB/T 24721 的本部分规定了公路用非承压玻璃纤维增强塑料通信井盖(以下简称非承压玻璃钢通信井盖)产品的分类、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。

本部分适用于公路非车辆行驶区域用非承压玻璃钢通信井盖,其他道路以及聚合物基复合材料产品可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 24721 本部分中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/T 14486 塑料模塑件尺寸公差(GB/T 14486—2008,DIN 16901:1982,NEQ)

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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于 GB/T 24721 的本部分。

3.1

通信井盖 communications well lid

通信井口可开启的封闭物,由支座(口圈)和井盖组成。

3.2

支座 seating

固定于井口处,用于安放和支承井盖。

3.3

嵌入深度 depth of insertion

支座支承面至支座顶面的距离。

3.4

缝宽 total clearance

支座与井盖间的间隙和。

3.5

接触面 interface

井盖与支座支承面相接触的平面。

3.6

井盖净宽 clear opening of well lid

支座孔口的最大内切圆直径,如图1中所示的 D_0 。

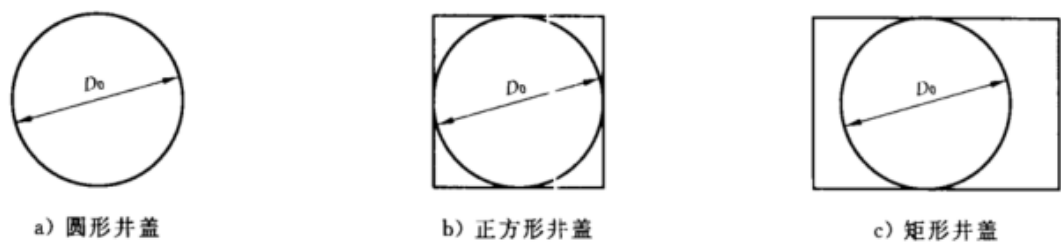


图 1 井盖净宽示意图

4 产品分类、结构、尺寸及偏差

4.1 产品分类

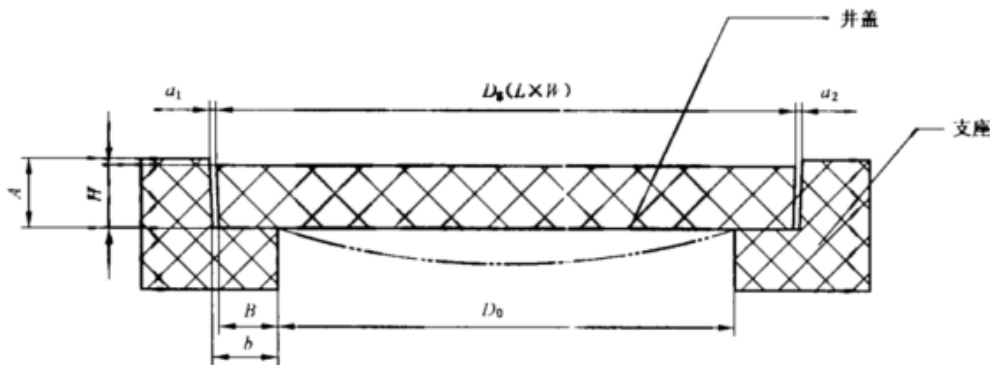
玻璃钢通信井盖按成型工艺分为以下两种方式：

- a) M——模压成型玻璃钢通信井盖；
- b) Q——其他成型玻璃钢通信井盖。

4.2 结构、尺寸及偏差

4.2.1 结构及尺寸

玻璃钢通信井盖产品的结构如图 2 所示，结构尺寸应符合表 1 规定。



- A——井盖嵌入深度；
- H——井盖的接触面高度；
- a_1, a_2 ——单侧间隙，井盖缝宽 $a = a_1 + a_2$ ；
- b——支座支承面宽度；
- B——井盖接触面宽度；
- D_0 ——井盖净宽；
- $D_0 (L \times W)$ ——井盖公称外径(矩形井盖的长×宽)。

图 2 玻璃钢通信井盖示意图

表 1 玻璃钢通信井盖产品的结构尺寸

单位为毫米

井盖净宽 D_0	$D_0 < 600$						$D_0 \geq 600$		
型 号	350×350	Φ450	450×450	730×530	Φ550	550×550	Φ650	Φ700	Φ730
支座孔口公称尺寸	350×350	Φ450	450×450	730×530	Φ550	550×550	Φ650	Φ700	Φ730
井盖公称外径或边长	400×400	Φ500	500×500	800×630	Φ600	600×600	Φ700	Φ760	Φ800
嵌入深度 A	≥ 20						≥ 30		
最大允许缝宽 $a = a_1 + a_2$	≤ 6						≤ 8		
支承面宽度 b	≥ 15						≥ 20		

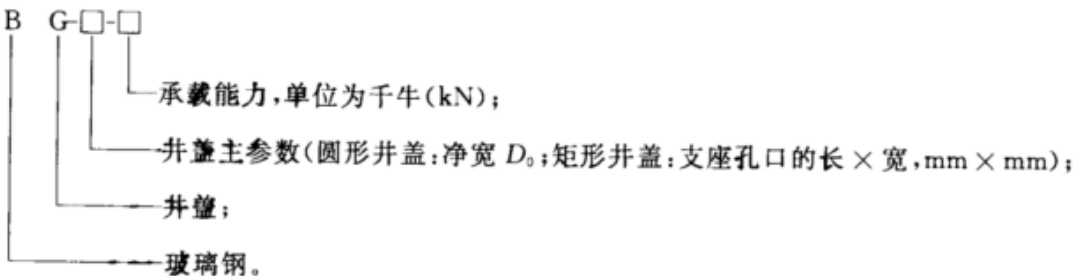
4.2.2 偏差

应符合下列规定：

- a) 支座孔口尺寸允许偏差为±10 mm。
- b) 井盖最大外径 D_0 或边长($L \times W$)：
 - 公称尺寸小于 600 mm,允许偏差为±3 mm；
 - 公称尺寸不小于 600 mm,允许偏差为±4 mm。
- c) 井盖嵌入深度 A 与井盖的接触面高度 H 之差为-2 mm~+1 mm。

4.3 型号

玻璃钢通信井盖的型号名称应符合以下规定：



示例:承压能力为 20 kN、净宽为 $\Phi 600$ mm 的非承压玻璃钢圆形井盖的型号表示为 BG- $\Phi 600$ -20。

5 技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 原材料性能

原材料性能应满足 GB/T 24721.1—2009 中 4.1.1 的规定。

5.1.2 外观质量

5.1.2.1 井盖与支座表面应光滑、平整、配合紧密,具有良好的防水效果。其外观质量应符合 GB/T 24721.1—2009 的 4.1.2 的规定。

5.1.2.2 井盖表面应有凸起高度为 2 mm~5 mm 的防滑花纹,且标识清晰。井盖设有开启和锁止装置。

5.1.2.3 井盖与支座装配结构尺寸应符合 GB/T 14486 的要求。其公差等级不应低于 GB/T 14486 中 MT5 的规定并保证井盖与支座的互换性。

5.2 理化性能

玻璃钢通信井盖理化性能应符合表 2 的要求。

表 2 玻璃钢通信井盖理化性能要求

序号	项 目		单位	技 术 要 求
1	通用物 理性能	密度	g/cm ³	≥1.6
		巴柯尔硬度	—	≥45
		氧指数(阻燃 2 级)	%	≥26
2	承载性能 (试验荷载:20 kN)	残留变形	mm	反复施加 2/3 倍试验荷载 5 次后的残留变形量≤1% D_0
		承载力	kN	加荷至试验荷载,保持 5 min 后卸载,井盖、支座无裂纹
3	耐水性能*		—	GB/T 24721.1—2009 的 4.2.3, 弯曲强度保留率或整体破坏荷载保留率≥80%
4	耐化学介质性能			GB/T 24721.1—2009 的 4.2.4 的全部化学介质种类, 检查外观

表 2 (续)

序号	项 目		单位	技 术 要 求	
5	环境适 应性能	耐湿热性能 ^a	—	GB/T 24721.1—2009 的 4.2.5.1 弯曲强度保留率或整体破坏荷载保留率≥80%	
		耐低温冲击性能	—	GB/T 24721.1—2009 的 4.2.5.2	
		耐候性能	人工加速老化试验	—	GB/T 24721.1—2009 表 2 中 4.2.5.4
			自然曝露试验 ^a	—	GB/T 24721.1—2009 的 4.2.5.5, 整体破坏荷载保留率≥60%
^a 经耐水性能、耐湿热性能、自然曝露试验后,整体破坏荷载保留率应符合表中规定或破坏荷载值不低于试验荷载值。					

6 试验方法

6.1 试样状态调节和试验环境条件

按 GB/T 24721.1—2009 中 5.1 的规定进行。

6.2 试剂

按 GB/T 24721.1—2009 中 5.2 的规定进行。

6.3 试验仪器和设备

按 GB/T 24721.1—2009 中 5.3 的规定进行。

6.4 试样

6.4.1 通用要求

按 GB/T 24721.1—2009 中 5.4 的规定进行。

6.4.2 特殊规定

在成品上无法制取试验样品时,应使用与产品相同的原材料及相同的工艺方法,制备出厚度为 5.0 mm±0.2 mm 的均一平面结构的试验样品。对试样大小不作特殊限定,但至少应保证可冲裁出 200 mm×200 mm 的试片,试样总面积应不小于 0.24 m²。

弯曲强度试样制备还应包含同数量的耐水性能、耐湿热性能、耐候性能保留率的比对试样。

6.5 试验程序及结果

6.5.1 外观质量

按 GB/T 24721.1—2009 中 5.5.1 的方法进行。

6.5.2 结构尺寸

6.5.2.1 井盖最大外径或边长

用分度值 0.05 mm 的钢板尺或钢卷尺测量。在井盖表面均匀量取 3 个直径或长宽各 3 个边长值,取其平均值作为测量结果。

6.5.2.2 嵌入深度

用分度值 0.02 mm 的卡尺测量井盖两相互垂直的轴线处的嵌入深度,取 4 个值的平均值作为测量结果。

6.5.2.3 井盖的接触面高度

用分度值 0.02 mm 的卡尺测量井盖两相互垂直的轴线处的接触面高度,取 4 个值的平均值作为测量结果。

6.5.2.4 支承面宽度

用分度值 0.02 mm 的卡尺测量支座两相互垂直的轴线处的支承面宽度值。

6.5.2.5 防滑花纹凸起高度

用分度值 0.02 mm 的卡尺测量任意 3 点,取其平均值为测量结果。

6.5.3 通用物理力学性能

6.5.3.1 密度

按 GB/T 24721.1—2009 中 5.5.2.5 的方法进行。

6.5.3.2 巴柯尔硬度

按 GB/T 24721.1—2009 中 5.5.2.6 的方法进行。

6.5.3.3 氧指数

按 GB/T 24721.1—2009 中 5.5.3 的方法进行。

6.5.4 整体承载性能

按附录 A 的方法进行。

6.5.5 耐水性能

按 GB/T 24721.1—2009 中 5.5.4 的方法进行。

6.5.6 耐化学介质性能

按 GB/T 24721.1—2009 中 5.5.5 的方法进行。

6.5.7 环境适应性能

6.5.7.1 耐湿热性能

按 GB/T 24721.1—2009 中 5.5.6.1 的方法进行。

6.5.7.2 耐低温冲击试验

按 GB/T 24721.1—2009 中 5.5.6.2 的方法进行。

6.5.7.3 人工加速老化试验

按 GB/T 24721.1—2009 中 5.5.6.4 的方法进行。

6.5.7.4 自然曝露试验

按 GB/T 24721.1—2009 中 5.5.6.5 的方法进行。

6.5.7.5 材料性能保留率

按 GB/T 24721.1—2009 中 5.5.7 的方法进行。

7 检验规则

检验规则应符合 GB/T 24721.1—2009 第 6 章的规定,检验项目还应符合以下要求:

- a) 型式检验项目:第 4 章和第 5 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:5.1.2、4.2.1、4.2.2、表 2 中的巴柯尔硬度及产品的标志、包装。

8 标志、包装、运输及贮存

应符合 GB/T 24721.1—2009 第 7 章的规定,还应符合以下要求:

- a) 每套井盖正面应有永久性的产品型号、生产企业名称、生产年份及“通信”专用标志,支座也应有产品型号的标志;
- b) 无特殊要求时不包装;
- c) 使用叉车装卸时,产品底部应有托架且层高不高于 10 层。

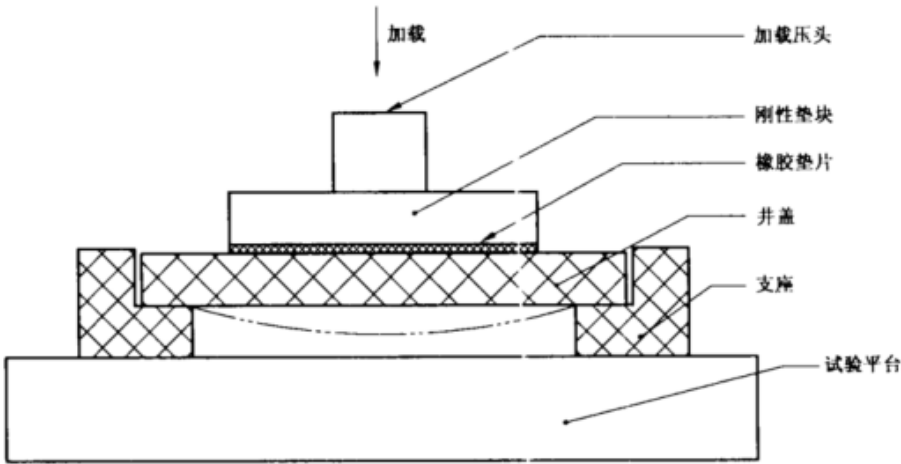
附录 A
(规范性附录)
整体承载性能测定方法

A.1 样品

取 3 组成套产品进行承载性能试验。

A.2 试验设备

能施加不小于 40 kN 的荷载,且操作台面的尺寸应大于井盖支座最外缘尺寸。仪器的测量误差不大于±2%,试验加载装置如图 A.1 所示。



刚性垫块——直径 356 mm、厚度≥40 mm、边缘 1×45°倒角的圆形钢板,上下表面平整、表面粗糙度 R_a 为 12.5 μm ;

橡胶垫片——放置在刚性垫块与井盖之间的直径 356 mm、厚度 6 mm~10 mm 的橡胶垫片。

注:井盖净宽尺寸 $D_0 < 400$ 时,刚性垫块和橡胶垫片的直径为 250 mm。

图 A.1 整体承载力试验装置示意图

A.3 试验步骤

A.3.1 如图 A.1 所示,将试验样品置于试验平台上,调整样品位置,使加载压头、刚性垫块和试验样品的几何中心重合。

A.3.2 以 1 kN/s~3 kN/s 的速度加载至 2/3 试验荷载后卸载,重复 5 次。测量第 1 次加载前与第 5 次卸载后试验样品几何中心点的变形量,精确至 0.01 mm,此值即为残留变形量。

A.3.3 按 A.3.2 的速度加载至试验荷载,保持 5 min 后卸载,检查井盖和支座有无裂纹。

A.3.4 按 A.3.2 的速度加载至破坏,记录整体破坏荷载力。

A.3.5 每组成套样品均需按以上顺序进行试验。

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 4 部分：非承压通信井盖
GB/T 24721.4—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 14 千字
2010 年 3 月第一版 2010 年 3 月第一次印刷

*

书号：155066·1-40015 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 24721.4—2009