

# TB

## 中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 2674.2—1995

---

### SMC 复合材料信号电缆盒

1996—04—24 发布

1996—10—01 实施

---

中华人民共和国铁道部 发布

# 中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 2674.2—1995

## SMC 复合材料信号电缆盒

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了 SMC 复合材料制造的铁路信号用方向和终端电缆盒(以下简称“电缆盒”)的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于电缆盒的制造和检查验收。

### 2 引用标准

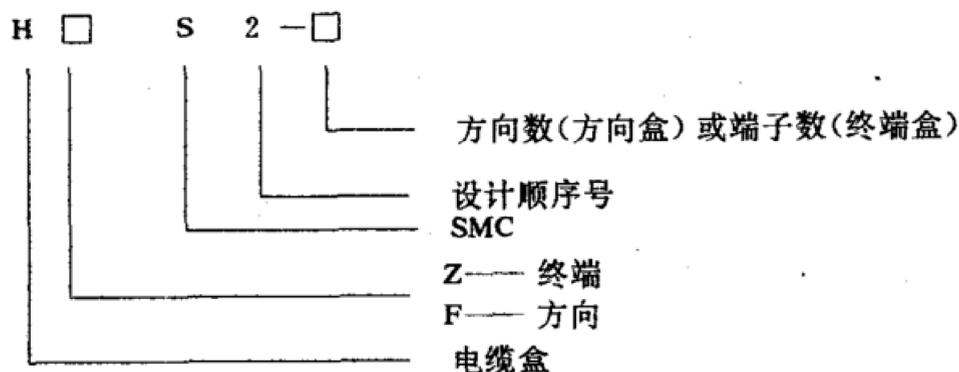
GB 998	低压电器基本试验方法
GB 1410	固体电工绝缘材料绝缘电阻、体积电阻率和表面电阻率试验方法
GB 1446	纤维增强塑料性能试验方法总则
GB 1449	玻璃纤维增强塑料弯曲性能试验方法
GB 1451	玻璃纤维增强塑料简支梁式冲击韧性试验方法
GB 1462	纤维增强塑料吸水性试验方法
GB 1463	纤维增强塑料密度和相对密度试验方法
GB 1643	塑料弯曲负载热变形温度(简称热变形温度)试验方法
GB 2574	玻璃纤维增强塑料湿热试验方法
GB 2828	逐批检查计数抽样程序及抽样表
GB 2829	周期检查计数抽样程序及抽样表
GB 3854	纤维增强塑料巴氏(巴柯尔)硬度试验方法
GB 4942.2	低压电器外壳防护等级
GB 8924	玻璃纤维增强塑料燃烧性能试验方法 氧指数法
TB 1423	通信信号产品表面涂色
TB/T2674.1	信号电缆盒

### 3 术语

SMC—Sheet Molding Compound(片状模塑料)的缩写。是用不饱和树脂混合物浸渍短切的中碱玻璃纤维无捻粗纱所制成的一种片状模压成型材料。

### 4 电缆盒的分类

## 4.1 电缆盒型号的含义如下:



## 4.2 电缆盒的外形安装尺寸及基本参数应符合图 1~6 及表 1 的规定

表 1 基本参数

型号	端子数	电 缆 分方向数	保护管数	
			d40	d50
HFS2—4	24	4	3	—
HFS2—5	36	5	5	1
HFS2—7	66	7	5	3
HZS2—0	0	—	1	—
HZS2—12	12	—	1	—
HZS2—24	24	—	2	—

## 5 技术要求

5.1 电缆盒应符合本标准的要求,并按经规定程序批准的图样及技术文件进行制造。

5.2 电缆盒的物理、力学及电性能应符合表 2 的规定。

表 2

项目	单位	指标
相对密度	g/cm <sup>3</sup>	1.8~2.0
吸水率	%	0.12~0.20
巴氏硬度		≥50
弯曲强度	MPa	≥170
冲击韧性	kJ/m <sup>2</sup>	≥60
热变形温度	℃	≥110
体积电阻系数	Ω·m	≥1.5×10 <sup>14</sup>

## 5.3 电缆盒的阻燃性能

5.3.1 电缆盒的氧指数及燃烧现象应符合表 3 的规定。

表 3

氧指数 (OI)	燃烧现象					室温
	熔化	滴落	结炭	烟	其它	
≥26	/	/	/	有	有味	20±5℃

5.3.2 电缆盒燃烧随火源熄灭而自熄,无产生溶化,滴落、结炭等缺陷。

#### 5.4 电缆盒的老化性能

经 200h 湿热加速老化试验后,弯曲强度保留率应大于 60%。

#### 5.5 电缆盒防尘防淋水性能

应符合 GB4942.2 中规定的 IP54 的合格要求。

#### 5.6 导电零件之间及其与机壳之间的绝缘电阻应符合以下规定:

a) 在温度为 15~35℃ 相对湿度为 45%~80% 时,其正常绝缘电阻应不低于 50MΩ。

b) 交变湿热试验后其潮湿绝缘电阻应不低于 3MΩ。

5.7 电缆盒的绝缘耐压,应能承受交流正弦波频率 50Hz,电压有效值为 2400V 的试验电压,历时 1min 应无击穿或闪络现象,重复试验时的电压为原试验值的 80%。

5.8 电缆盒内无污垢,盖与盒体应能压紧,盘根均匀密贴,开启灵活,牢固。

5.9 电缆盒内一律采用瓷端子,瓷端子及其他外购件均应符合铸铁电缆盒的规定,方能装配。

#### 5.10 外观质量

5.10.1 电缆盒表面颜色应符合 TB 1423 的规定,内外部均呈中灰色,色泽均匀,表面平整光洁。

5.10.2 电缆盒目测时,不允许有皱纹、裂纹和明显的划痕、疵点、污点、毛刺、气泡、凹陷及分层等缺陷。

5.10.3 电缆盒棱边齐直、无变形。

### 6 试验方法

6.1 颜色 按照 TB1423 进行。

6.2 体积电阻系数 按照 GB1410 测试。

6.3 试样制备按生产厂家提供的成型工艺条件和 GB1446 测试。

6.4 弯曲强度 按照 GB1449 测试。

6.5 冲击韧性 按照 GB1451 测试。

6.6 相对密度 按照 GB1463 测试。

6.7 吸水率 按照 GB1462 测试。

6.8 热变形温度 按照 GB1634(最大弯曲应力为 18.5kg/cm<sup>2</sup>)测试。

6.9 巴氏硬度 按照 GB3854 测试。

6.10 老化性能 按照 GB2574 测试。

6.11 防尘、防淋水性能 按照 GB4942.2 测试。

6.12 氧指数 按照 GB8924 测试。

6.13 燃烧试验法

### 6.13.1 试验装置

用角钢制做一个框架,离地面 0.3m 高。框架顶端及中部用铁条横挡将以焊接,用以固定电缆盒及稳定框架。

### 6.13.2 试验步骤

a) 将试烧的电缆盒放在框架顶部,其对应底部放有浇有汽油棉纱或其他燃料,约 0.5kg 重。

b) 引着燃料,让其自然燃烧,燃烧火焰呈红黄色,约在 1min 左右燃烧完毕。

### 6.13.3 结果判定

电缆盒随火源熄灭而自熄,无产生熔化、滴落、结炭等缺陷。

6.14 电缆盒的绝缘无阻,绝缘耐压的试验,按照 GB998 测试。

6.15 交变湿热试验同 TB/T2674.1 的第 5.3 条。

### 6.16 外观质量

目测

### 6.17 外形尺寸

用符合精度要求的通用或专用量具。

## 7 检验规则

### 7.1 出厂检验

7.1.1 每台电缆盒需经制造厂技术检验部门检验合格后,方能出厂。

7.1.2 出厂检验均应符合本标准 5.6a、5.7、5.8、5.10 条的规定。

7.1.3 需要复验时,按出厂检验项目及试验方法进行,采用 GB2828 的抽样及判别方法,样品在提交出厂检验合格的批中随机抽取,并应符合以下规定:

- a) 一般检查水平 II;
- b) 合格质量水平  $AQL=2.5$ ;
- c) 正常检查一次抽样方案。

检验不合格的批,订货单位可以拒收,或由制造厂进行 100% 的挑选,挑选后可重新进行复验,但必须按加严检查抽样方案进行。

### 7.2 型式试验

7.2.1 在下列情况之一时,应按本标准全部技术要求进行型式检验:

- a) 新电缆盒或老电缆盒转厂生产的试制定型鉴定;
- b) 在结构、材料、工艺有较大改变,可能影响电缆盒性能时;
- c) 正常生产时,每三年进行一次;
- d) 电缆盒停产超过两年,恢复生产时;
- e) 出产检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- f) 国家质量监督部门提出进行型式检验的要求时。

7.2.2 型式试验的电缆盒应从出厂检验合格的批中随机抽取,按 GB2829 的规定进行,并应符合以下规定:

- a) 判别水平 III;
- b) 不合格质量水平  $RQL=40$ ;

- c) 抽样方案类型为一次抽样方案;
- d) 判定数组 合格判定数  $A_c=0$ ;  
不合格判定数  $R_e=1$ 。

7.2.3 型式试验项目包括本标准全部技术要求。

7.2.4 若不合格品数大于或等于不合格判定数,则型式试验不合格,制造厂应采取措施,解决存在问题,直到型式试验合格为止。

## 8 标志、包装、运输、贮存

8.1 电缆盒应在适当位置标明厂名代号、产品型号和生产年份。

8.2 电缆盒内附有产品质量合格证书。

合格证书应标有:

- a) 出厂编号、产品名称、规格和生产年月;
- b) 制造厂名;
- c) 检验员签章及日期;
- d) 标准编号。

8.3 电缆盒用塑料编织袋或麻袋片包装,包装牢固可靠,必须防止其在正常运输时受到损坏。

8.4 电缆盒应贮存在通风、干燥的室内,应防止与酸、碱等腐蚀性物质及有机溶剂直接接触。堆放平稳。

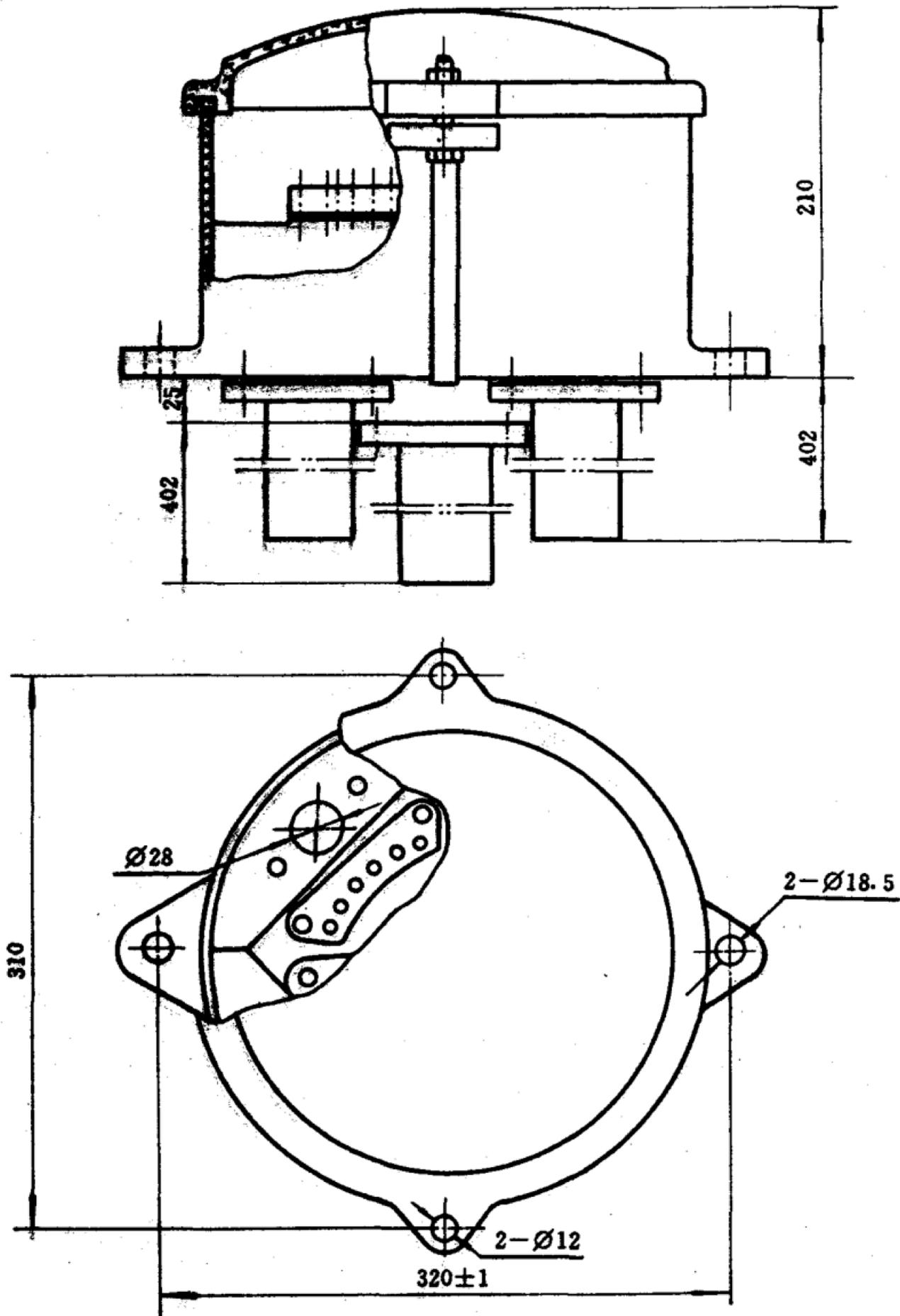


图1 HFS2—4型四方向电缆盒

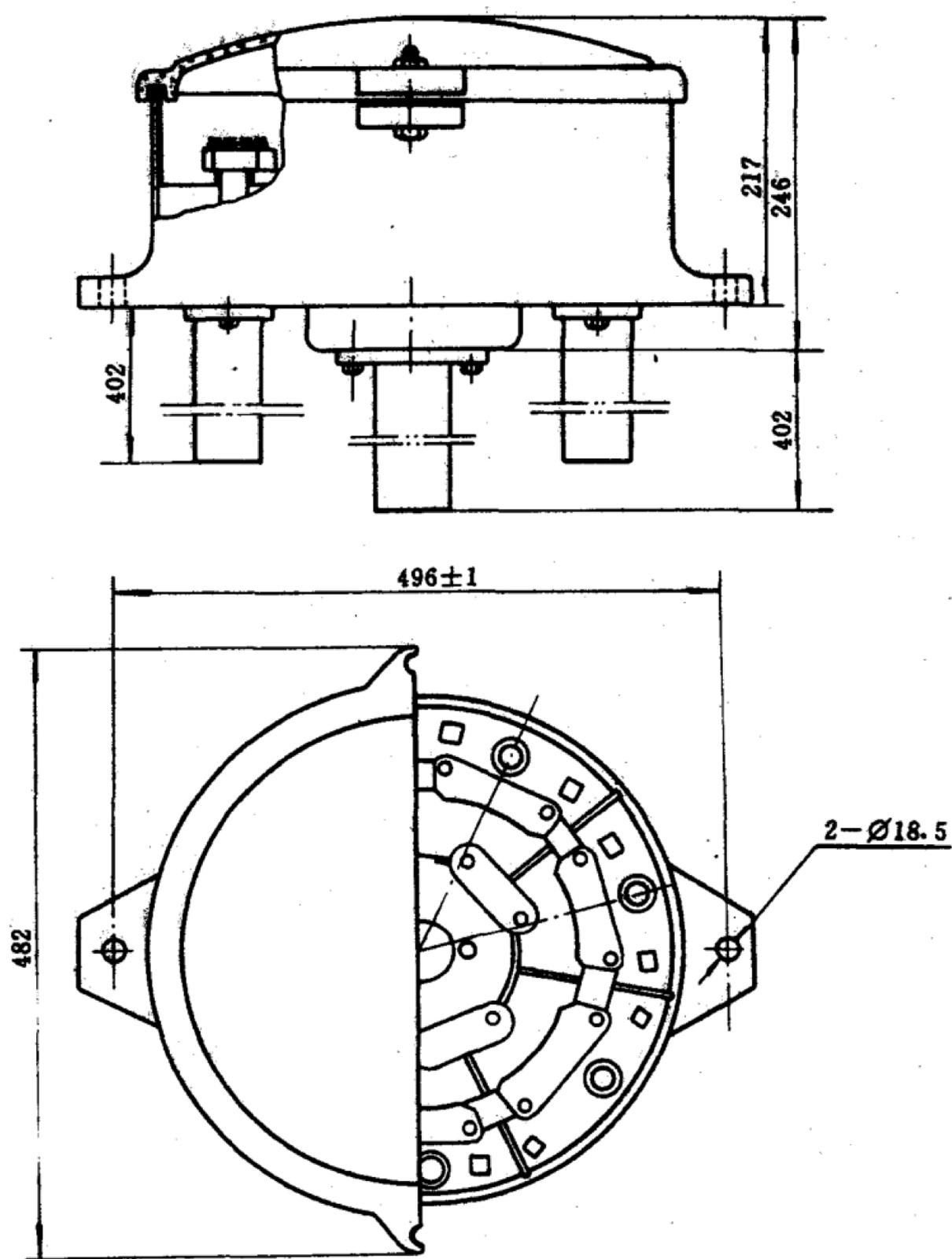


图 2 HFS2—5 型五方向电缆盒

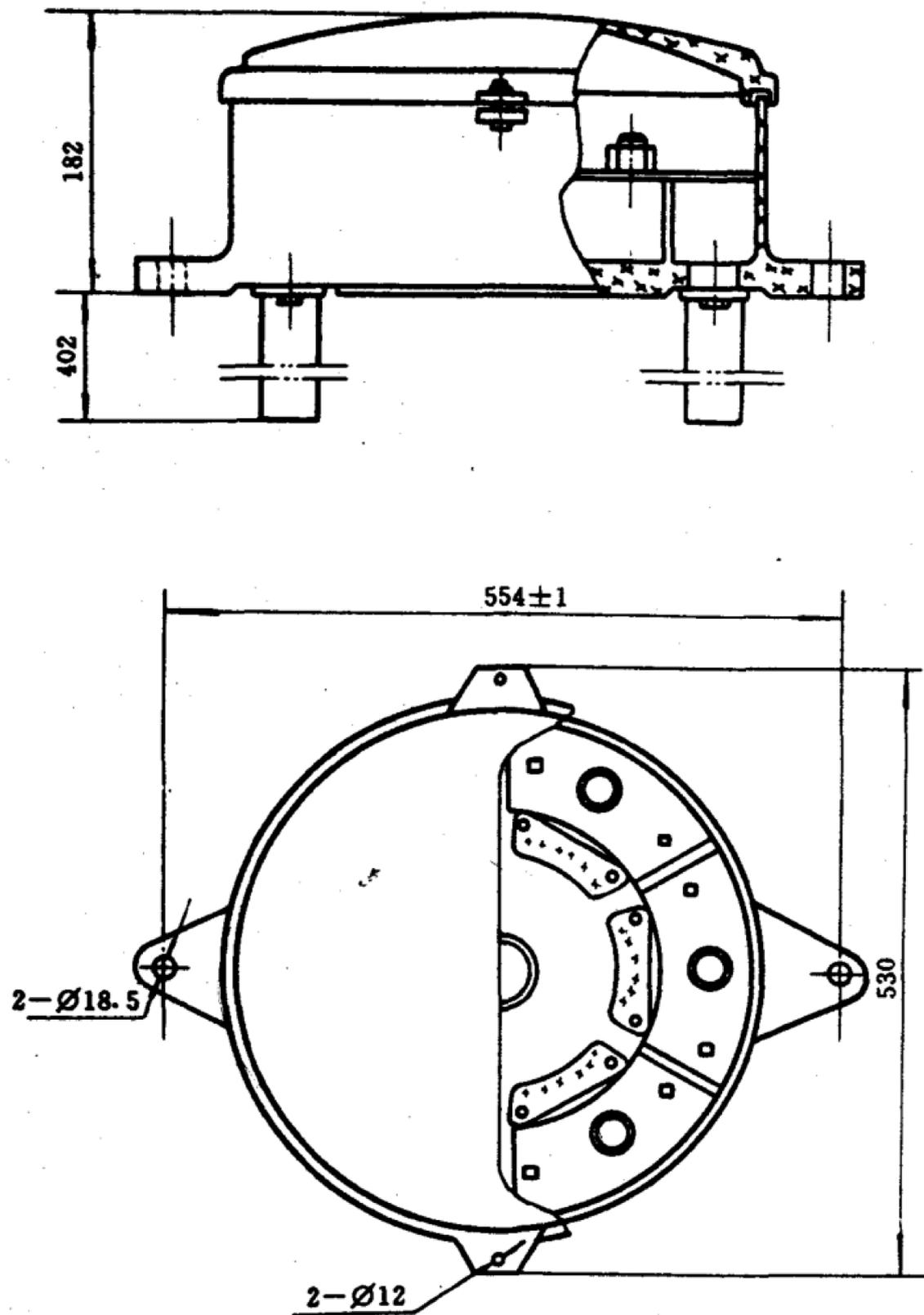


图3 HFS2—7型七方向电缆盒

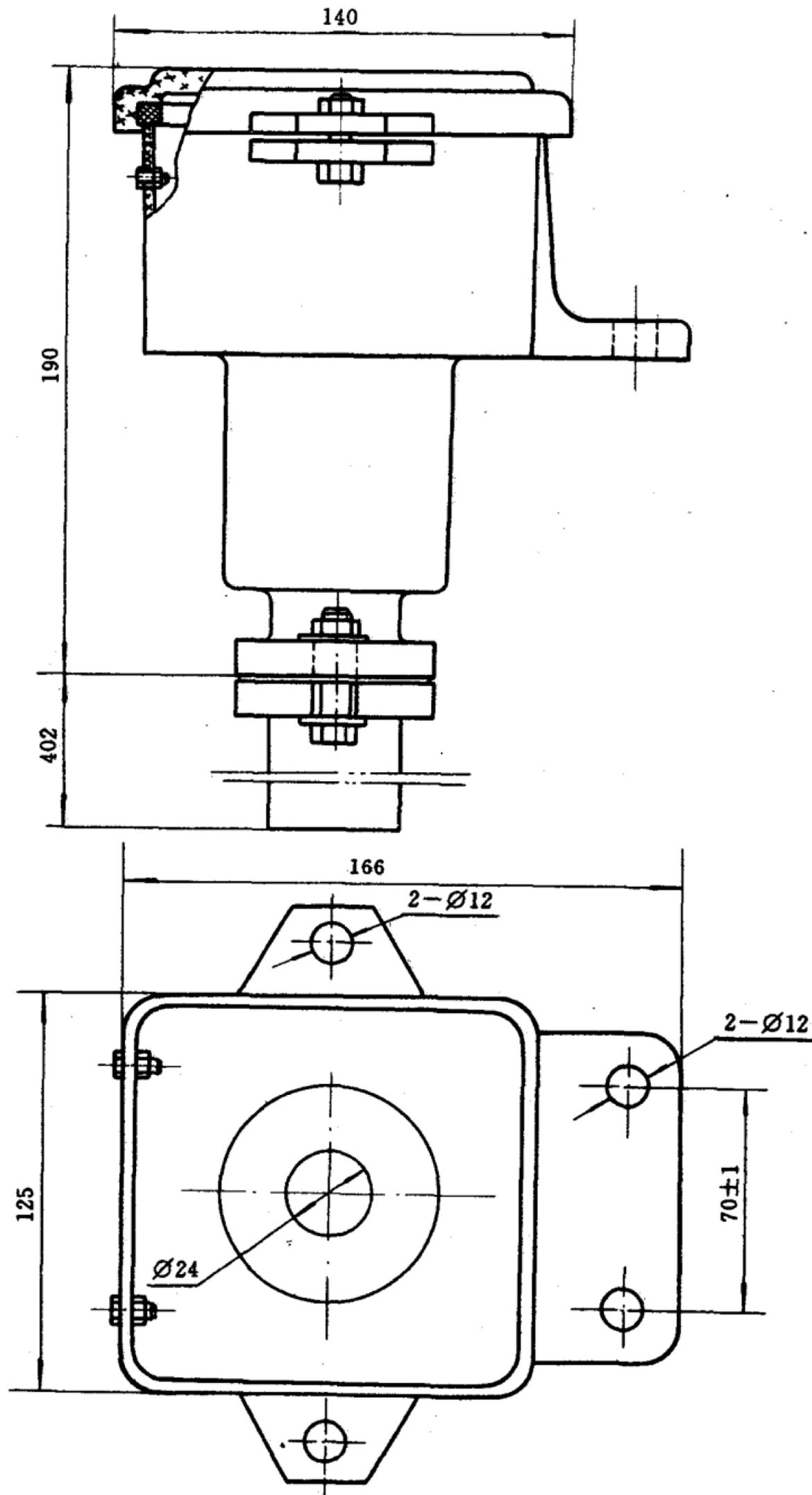


图4 HZS2—0型终端电缆盒

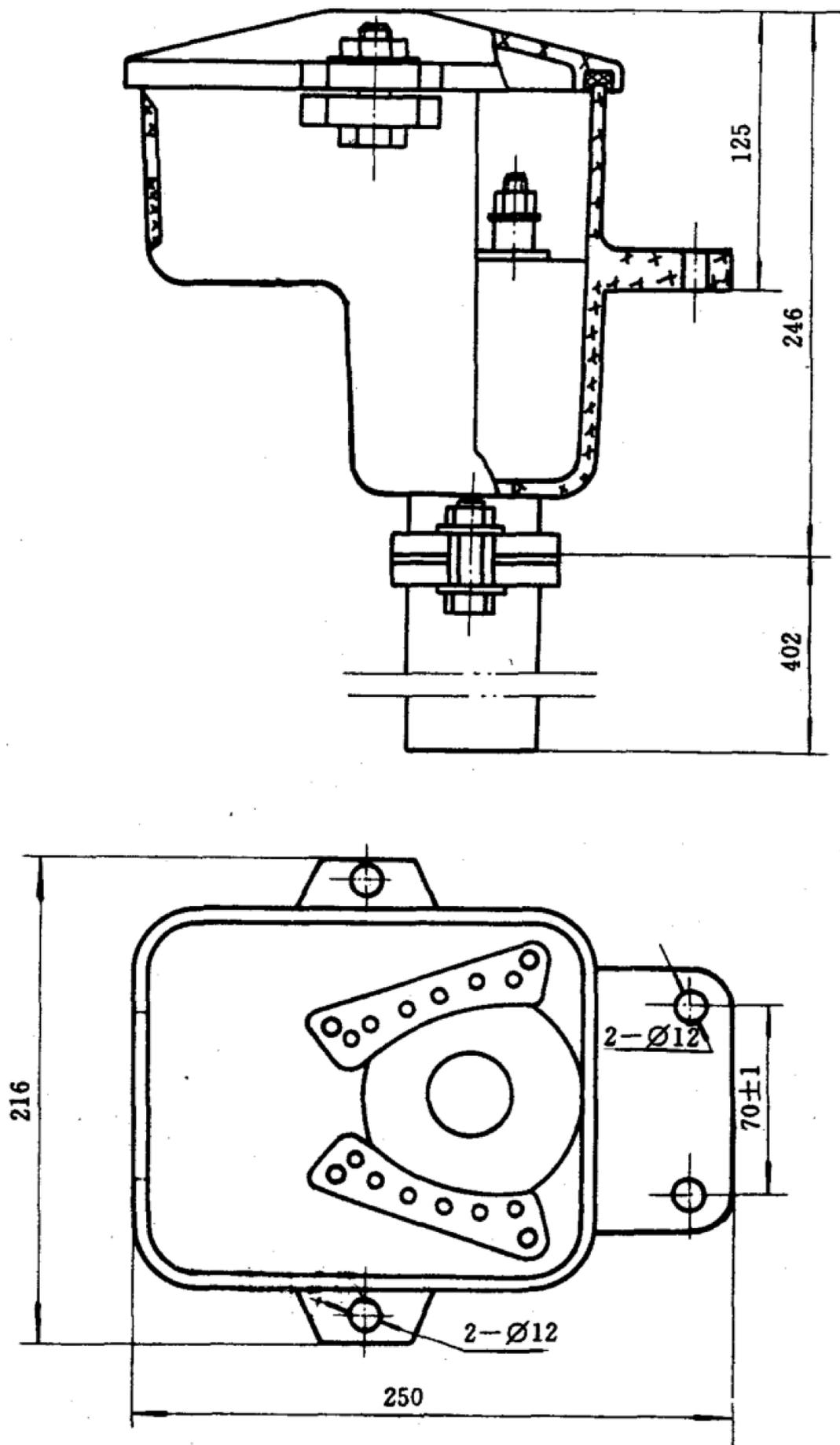


图 5 HZS2—12 型终端电缆盒

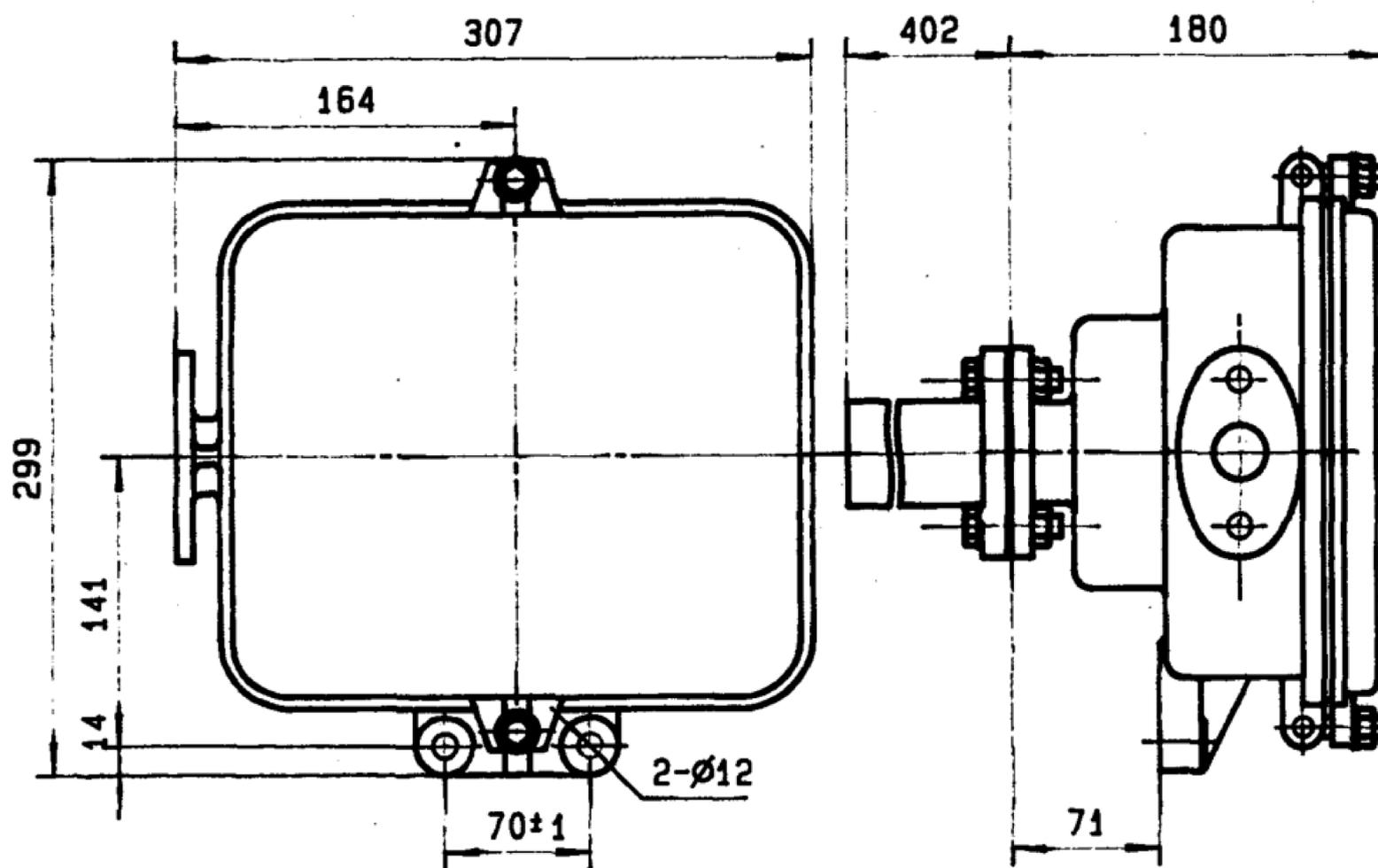


图6 HZS1—24型终端电缆盒

**附加说明：**

本标准由中华人民共和国铁道部科技司提出。

本标准由中国铁路通信信号总公司西安器材研究所归口。

本标准由铁道部标准计量研究所负责起草。

本标准主要起草人包素萍。