

ICS 45.020
K 13

TB

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 2476.4—2017

代替 TB/T 2476.4—1993

铁路信号电缆 第4部分：铝护套铁路信号电缆

Railway signaling cable—
Part 4: Railway signaling cable with Al sheath



2017-12-01 发布

2018-07-01 实施

国家铁路局 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 使用特性	1
4 型号、名称及敷设方式	1
5 技术要求	1
6 试验方法	2
7 检验规则	2
附录 A(资料性附录) 铝护套铁路信号电缆参考外径	3
附录 B(资料性附录) 铝护套铁路信号电缆结构示意图	4

前 言

TB/T 2476—2017《铁路信号电缆》分为四个部分：

- 第1部分：铁路信号电缆 一般规定；
- 第2部分：铁路信号电缆 塑料护套铁路信号电缆；
- 第3部分：铁路信号电缆 综合护套铁路信号电缆；
- 第4部分：铁路信号电缆 铝护套铁路信号电缆。

本部分为TB/T 2476—2017的第4部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替TB/T 2476.4—1993《铁路信号电缆 铝护套铁路信号电缆》。与TB/T 2476.4—1993相比，除编辑性修改外，本部分主要技术变化如下：

- 修改了规范性引用文件（见第2章，1993年版的第2章）；
- 删除了电缆型号PTYL22（见1993年版的4.1及表1）；
- 修改了隔热层的技术要求（见5.1，1993年版的5.1）；
- 修改了铝护套的厚度（见5.2.1，1993年版的5.2）；
- 增加了电缆防腐内衬层的技术要求（见5.2.3）；
- 增加了电缆的扩口试验（见5.2.4）；
- 修改了弯曲性能的技术要求（见5.4，1993年版的5.4）；
- 增加了试验方法（见第6章）；
- 修改了检验规则（见第7章及表2，1993年版的第6章及表3）。

本部分由西安全路通号器材研究有限公司归口。

本部分起草单位：天水铁路电缆有限责任公司、焦作铁路电缆有限责任公司、西安西电光电缆有限责任公司。

本部分主要起草人：张惠琴、黑广杰、王疆、陈育红、尚爱民、宋建平、江兰。

本部分所代替标准历次版本发布情况：TB/T 2476.4—1993。

铁路信号电缆

第4部分：铝护套铁路信号电缆

1 范围

TB/T 2476 的本部分规定了铝护套铁路信号电缆(以下简称电缆)的型号、名称及敷设方式、技术要求与试验方法、检验规则。

本部分适用于电缆的设计、生产和检验。

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 242 金属管 扩口试验方法(GB/T 242—2007,ISO 8493:1998,IDT)

GB/T 2951.11 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第11部分:通用试验方法 厚度和外形尺寸测量 机械性能试验

GB/T 5441 通信电缆试验方法

JB/T 10696.3 电线电缆机械和理化性能试验方法 第3部分:弯曲试验

TB/T 2476.1—2017 铁路信号电缆 第1部分:一般规定

3 使用特性

3.1 电缆可用于铁路电气化区段或强电干扰地区。

3.2 电缆的允许弯曲半径不应小于电缆外径的15倍。

4 型号、名称及敷设方式

4.1 电缆的型号、名称及敷设方式应符合表1规定。

4.2 电缆的参考外径参见附录A。

表1 电缆型号、名称及敷设方式

型 号	名 称	敷 设 方 式 ^a
PTYL23	聚乙烯绝缘铝护套双钢带铠装聚乙烯外护套铁路信号电缆	直埋、管道、悬挂
^a 敷设方式包含对应型号电缆的防白蚁型和阻燃型电缆。		

5 技术要求

5.1 隔热层

缆芯外挤包聚乙烯套,隔热层的厚度应能满足电缆对地绝缘性能的要求。

5.2 铝护套

5.2.1 铝护套厚度不应小于1.2 mm。

5.2.2 铝护套应密封,不漏气。

5.2.3 铝护套外应均匀涂覆热熔胶或其他防腐材料,并挤包最小厚度为1.0 mm的塑料套,允许采用其他满足性能的非吸湿性材料包覆。

5.2.4 铝护套经过扩口(铝管扩口后外径为扩口前外径的1.3倍)试验后,应无目力可见的裂纹或缺陷。

5.3 电缆结构示意图

电缆的结构示意图参见附录 B。

5.4 弯曲性能

铝护套电缆应能经受弯曲试验,经弯曲试验后,电缆铝管和外护套不应开裂。

5.5 理想屏蔽系数

电缆理想屏蔽系数不应大于 0.3,其中 9 芯及以下电缆护套上的感应电压为 50 V/km ~ 200 V/km, 12 芯及以上电缆护套上的感应电压为 35 V/km ~ 200 V/km。

5.6 电缆其余技术要求

电缆的其余技术要求应符合 TB/T 2476.1—2017 第 5 章的规定。

6 试验方法

6.1 铝护套

6.1.1 铝护套厚度的试验方法应符合 GB/T 2951.11 的规定。

6.1.2 在铝护套内充入压力不低于 0.4 MPa 的干燥空气或氮气,气压稳定后压力不低于 0.2 MPa,气压稳定后同一温度下 6 h 内压力不降低。

6.1.3 挤包塑料套最小厚度的试验方法应符合 GB/T 2951.11 的规定。

6.1.4 铝护套扩口试验的试验方法应符合 GB/T 242 的规定,试验用圆锥体的锥度为 30°。

6.2 弯曲性能

弯曲性能的试验方法应符合 JB/T 10696.3 的规定。

6.3 理想屏蔽系数

电缆理想屏蔽系数的试验方法应符合 GB/T 5441 的规定。

6.4 电缆其余项目试验方法

电缆其余项目试验方法应符合 TB/T 2476.1—2017 第 6 章的规定。

7 检验规则

电缆应按 TB/T 2476.1—2017 第 7 章及表 2 的规定进行检验。

表 2 出厂检验项目和型式检验项目

序号	检验项目	型式检验	出厂检验	技术要求对应条款	检验方法对应条款
1	铝护套厚度	√	—	5.2.1	6.1.1
2	铝护套密封性能试验	√	√	5.2.2	6.1.2
3	挤包塑料套的最小厚度	√	—	5.2.3	6.1.3
4	铝护套扩口试验	√	—	5.2.4	6.1.4
5	铝护套电缆弯曲性能	√	—	5.4	6.2
6	电缆理想屏蔽系数	√	—	5.5	6.3

注：“√”表示应检验项目，“—”表示不必检验项目。

附 录 A
(资料性附录)

铝护套铁路信号电缆参考外径

铝护套铁路信号电缆参考外径见表 A.1。

表 A.1 铝护套铁路信号电缆参考外径

芯 数	缆芯结构			参考外径 mm	芯 数	缆芯结构			参考外径 mm
	四线组	对线组	绝缘线芯			四线组	对线组	绝缘线芯	
4	1	—	—	23.0	28	7	—	—	31.0
6	—	3	—	25.0	30	7	—	2	31.0
8	—	4	—	25.0	33	7	—	5	31.0
9	—	4	1	25.0	37	7	3	3	38.0
12	3	—	—	27.0	42	7	4	6	38.0
14	3	—	2	27.0	44	7	4	8	38.0
16	4	—	—	29.0	48	12	—	—	40.0
19	4	—	3	29.0	52	12	—	4	40.0
21	4	—	5	29.0	56	14	—	—	40.0
24	5	1	2	31.0	61	14	—	5	40.0

附录 B
(资料性附录)

铝护套铁路信号电缆结构示意图

铝护套铁路信号电缆结构示意图见图 B.1。

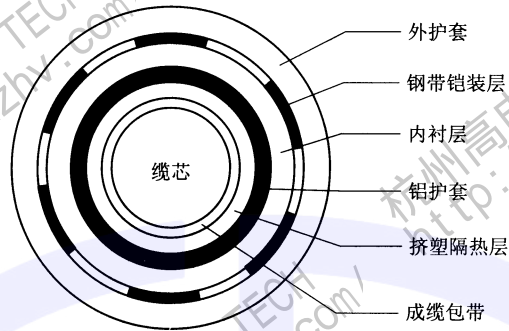


图 B.1 铝护套铁路信号电缆结构示意图



中华人民共和国
铁道行业标准
铁路信号电缆

第4部分：铝护套铁路信号电缆

Railway signaling cable—

Part 4: Railway signaling cable with Al sheath

TB/T 2476.4—2017

中国铁道出版社出版、发行

(100054,北京市西城区右安门西街8号)

读者服务部电话:市电(010)51873174,路电(021)73174

中国铁道出版社印刷厂印刷

版权专有 侵权必究

开本:880 mm × 1 230 mm 1/16 印张:0.75 字数:10千字

2018年3月第1版 2018年3月第1次印刷



151135327

定价:10.00元