

中华人民共和国煤炭工业部部标准

MT 167--87

矿用聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套
通信电缆

本标准适用于煤矿井下及其他有爆炸性气体环境中使用的聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套通信电缆（以下简称电缆）。

1 型号与规格

1.1 电缆型号与适用范围如表 1。

表 1

型 号	名 称	适 用 范 围
HUYV	矿用聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套通信电缆	用于平巷、斜巷及机电峒室
HUJYV	矿用加强型线芯聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套通信电缆	用于机械损伤较高的平巷和斜巷
HUYBV	矿用聚乙烯绝缘镀锌钢丝编织铠装聚氯乙烯护套通信电缆	用于机械冲击较高的平巷和斜巷
HUYAV	矿用聚乙烯绝缘铝-聚乙烯粘结护层聚氯乙烯护套通信电缆	用于较潮湿的斜井和平巷
HUYA32	矿用聚乙烯绝缘铝-聚乙烯粘结护层钢丝铠装聚氯乙烯护套通信电缆	用于竖井或斜井

1.2 电缆规格

电缆规格应符合表 2 的规定。

表 2

	HUYV	HUJYV	HUYBV	HUYAV	HUYA32
对数×芯数	1×2	1×2	5×2	20×2	30×2
	2×2		10×2	30×2	
	1×4	2×2	20×2	50×2	80×2
	5×2			50×2	

1.3 电缆命名代号和表示方法

1.3.1 命名代号

矿用通信电缆	HU
铜质线芯	省略
钢铜加强线芯	J
聚乙烯绝缘	Y
铝-聚乙烯粘结护层	A

中华人民共和国煤炭工业部 1987-11-18 发布

1987-12-25 实施

聚乙烯内护套.....省略
 编织铠装B
 聚氯乙烯护套V
 细圆钢丝铠装、聚氯乙烯外被层32

1.3.2 表示方法

电缆用型号、规格及标准编号表示。如：

具有 30 个对绞线芯的矿用聚乙烯绝缘铝-聚乙烯粘结护层钢丝铠装聚氯乙烯护套通信电缆应表示为：

HUYA32 30×2 MT 167—87

具有一个星绞线芯的矿用聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套通信电缆应表示为：

HUYV 1×4 MT 167—87

2 工作条件

2.1 电缆应能在下列环境中正常工作：

- a. 温度：-40~+50℃；
- b. 月平均最大相对湿度：95%（+25℃时）。

2.2 电缆应能适应下列敷设与安装条件：

- a. 温度：不低于-10℃；
- b. 安装时最小弯曲半径：HUYV 及 HUYV 型应为电缆外径的 10 倍，其他型号为外径的 15 倍。

3 技术要求

3.1 元件

3.1.1 导体

3.1.1.1 HUYV 型采用镀锡软圆铜线绞合导体；HUYV 型采用镀锡软圆铜线与镀锌钢线混绞导体；其他型号采用软圆铜线。

3.1.1.2 导体的结构应符合表 3~表 7 的规定。

表 3

型号	规格	线芯结构 根数/单线标称直径,mm	绝缘标称厚度	外护套标称厚度	电缆最大外径
			mm		
HUYV	1×2	7/0.28	0.45	1.6	7.1
	2×2	7/0.28	0.45	1.6	8.6
	1×4	7/0.28	0.45	1.6	8.0
	5×2	7/0.28	0.45	1.6	11.5

表 4

型号	规格	线芯结构 根数/单线标称直径,mm	绝缘标称厚度	外护套标称厚度	电缆最大外径
			mm		
HUYV	1×2	4/0.28 铜线+3/0.28 钢线	0.45	1.6	7.1
	2×2	4/0.28 铜线+3/0.28 钢线	0.45	1.6	8.6

表 5

型号	规格	线芯结构 根数/单线标称直径 mm	绝缘标称 厚度	内护套标称 厚度	编织镀锌钢丝 直径	外护套标称 厚度	电缆最大外径
HUYBV	5×2	1/0.8	0.35	1.5	0.20~0.30	1.6	15.6
	10×2	1/0.8	0.35	1.5	0.20~0.30	1.6	18.4
	20×2	1/0.8	0.35	1.5	0.20~0.30	2.0	23.4

表 6

型号	规格	线芯结构 根数/单线标称直径 mm	绝缘标称 厚度	铝-聚乙烯粘结护 层重叠宽度	内护套标称 厚度	外护套标称 厚度	电缆最大外径
HUYAV	20×2	1/0.8	0.35	不小于6	1.5	2.0	23.4
	30×2	1/0.8	0.35	不小于6	2.0	2.0	27.4
	50×2	1/0.8	0.35	不小于6	2.0	2.0	32.6

表 7

型号	规格	线芯结构 根数/单线标称直径 mm	绝缘标称 厚度	铝-聚乙烯粘结 护层重叠宽度	内护套标称 厚度	镀锌铠装钢丝 直径	外护套标称 厚度	电缆最大 外径
HUYA32	30×2	1/0.8	0.35	不小于6	2.0	不小于1.6	2.5	32.6
	50×2	1/0.8	0.35	不小于6	2.0	不小于1.6	2.5	37.3
	80×2	1/0.8	0.35	不小于6	2.2	不小于2.0	2.5	43.0

3.1.2 绝缘

3.1.2.1 绝缘采用低密度聚乙烯电缆料，标称厚度应符合表3~表7的规定，绝缘厚度的平均值应不小于规定的标称值，其最薄点厚度不小于标称值减0.05 mm。

3.1.2.2 绝缘应紧密挤包在导体上，且应容易剥落而不损伤导体或镀锡层。

绝缘表面应光滑，色泽均匀，不应有裂缝及其他损伤。

3.1.3 线组

3.1.3.1 绝缘线芯应绞合成线组。一对线芯应采用对绞，绞合节距不大于120 mm；两对线芯可采用星绞或复对绞，其节距均不大于150 mm。

3.1.3.2 成对的二根绝缘线芯应用不同的颜色，普通对为红、白二色，标志对为蓝、白二色，星绞组四根绝缘线芯的绝缘应为红、蓝、白、绿四色。

3.1.4 缆芯

一对线芯和两对线芯的电缆可直接用线组作为缆芯；二对以上的电缆应用对绞线组按同心式绞合成缆芯，最外层的绞合方向为右向，相邻两层之间的绞向必须相反，同一层中相邻两对线组应采用不同的绞合节距，每一层中应有一个标志对。

3.1.5 包带

HUYBV、HUYAV、HUYA32型电缆的缆芯外面应绕包一层塑料带，绕包带应扎紧，其重叠部分应不

小于带宽的 20%，最小不得低于 5 mm。

3.1.6 粘结护层

HUYAV、HUYA32 型电缆，在塑料绕包带外纵包一层铝-聚乙烯复合带。该护层必须连续、完整。纵包重叠量应大于表 6~表 7 的规定，重叠处采用热封。

3.1.7 内护套

3.1.7.1 HUYBV、HUYAV 及 HUYA32 型电缆的内护套应用低密度聚乙烯电缆料，标称厚度应符合表 5~表 7 的规定，并允许有 20% 的负偏差。

3.1.7.2 内护套应紧密挤包在缆芯包带或铝-聚乙烯粘结护层上，且应容易剥离而不损伤绝缘或粘结护层。

内护套表面应平整，无裂缝及其他机械损伤。

3.1.8 铠装

3.1.8.1 HUYBV 型电缆内护套外应采用编织镀锌细钢丝铠装。镀锌钢丝直径应符合表 5 的规定，编织覆盖率应为 25%~35%，镀锌钢丝可用银钎焊焊接，但焊接处不允许有钢丝端头露出。

3.1.8.2 HUYA32 型电缆内护套外应用镀锌钢丝铠装，镀锌圆钢丝直径应符合表 7 的规定。

3.1.9 外护套

3.1.9.1 外护套为蓝色，采用具有不延燃性能的聚氯乙烯电缆料，标称厚度应符合表 3~表 7 的规定。外护套厚度的平均值应不小于规定的标称值。HUYBV 及 HUYA32 型电缆外护套最薄点的厚度应不小于标称值的 80%—0.2 mm，其他型应不小于标称值的 85%—0.1 mm。

3.1.9.2 外护套应紧密挤包在缆芯或钢丝铠装层上，且应容易剥离而不损伤绝缘、内护套或钢丝镀锌层。

外护套表面应平整，色泽均匀，无裂缝、气孔、夹杂或其他机械损伤。

3.1.10 电缆最大外径应符合表 3~表 7 的规定。

3.2 材料

3.2.1 软圆铜线应符合 GB 3953—83《电工圆铜线》的规定；镀锡软圆铜线应符合 GB 4910—85《镀锡圆铜线》的规定。

3.2.2 绝缘与内护套用低密度聚乙烯应符合 HG 2—1398—81《低密度聚乙烯树脂》中电缆料的规定。

3.2.3 粘结护层用铝-聚乙烯复合带应符合本标准附录 A 的规定。

3.2.4 混绞导体及编织铠装用镀锌细钢丝应符合本标准附录 B 的规定；铠装镀锌钢丝应符合 GB 3082—84《铠装电缆用镀锌低碳钢丝》的规定。

3.2.5 外护套用聚氯乙烯应符合 SG 22—73《电缆工业用软聚氯乙烯塑料》的规定。

3.3 电气性能要求

3.3.1 电缆导电线芯不得有断线、对间连电、混线现象。

3.3.2 电缆导电线芯在 20℃ 时的直流电阻值应符合表 8 的规定。

3.3.3 电缆绝缘线芯在 20℃ 时的绝缘电阻应符合表 8 的规定。

3.3.4 电缆任意对线组的工作电容应符合表 8 的规定。

3.3.5 电缆绝缘线芯间及绝缘线芯与屏蔽间应能经受表 8 规定的耐交流电压试验，历时 1 min，不允许有击穿和闪络现象。

3.3.6 电缆在 500 m 长度上任意两对线芯间的远端串音衰减应符合表 8 的规定。

3.3.7 电缆工作对直流电阻差应符合表 8 的规定。

3.3.8 电缆的固有衰减应符合表 8 的规定。

表 8

序号	型号	电气性能	电气性能要求	测试频率	换算公式
1	HUYV	导电线芯直流电阻	不大于 45 Ω/km	直流	$\frac{L}{1000}$ ①
	HUJYV		不大于 73 Ω/km		
	HUYBV		不大于 36.7 Ω/km		
	HUYAV				
	HUYA32				
2	所有型号	线芯绝缘电阻	不小于 3 000 $\text{M}\Omega \cdot \text{km}$	直流	$\frac{1000}{L}$
3		工作电容	不大于 0.06 $\mu\text{F}/\text{km}$	800 Hz	$\frac{L}{1000}$
4		耐交流电压	线芯之间 1 500 V 线芯屏蔽间	50 Hz	
5		串音衰减	不小于 70 dB	800 Hz	$A_L = 4500 - 10 \lg \frac{L}{500}$ ②
6		HUYV HUYBV HUYAV HUYA32	直流电阻差	不大于环阻的 2%	直流
7	HUYV	固有衰减	不大于 1.10 dB/km	800 Hz	
	HUJYV		不大于 1.30 dB/km		
	HUYBV		不大于 0.95 dB/km		
	HUYAV				
	HUYA32				

注：① L 为电缆长度，单位为 m。

② A_L 是电缆长度为 L (m) 时的串音衰减。

3.4 矿用安全要求

3.4.1 电缆须经受燃烧试验，移去火源后应能自熄，延燃时间不大于 30 s，延燃长度不大于 100 mm。

3.4.2 电缆表面绝缘电阻值须不大于 $1 \times 10^9 \Omega$ 。

3.4.3 电缆在 1 km 长度上每根线芯的电感应不大于 800 μH 。

3.5 环境适应性要求

3.5.1 电缆应经受低温静弯曲试验。试验后电缆表面不应有目力可见的裂纹与破口。

3.5.2 HUYV 和 HUJYV 型电缆应经受低温卷绕试验，试棒直径应保证电缆的弯曲半径符合本标准 2.2 b. 条的要求。试验后电缆表面不应有目力可见的裂纹与破口。

3.5.3 HUYBV、HUYAV 及 HUYA32 型电缆应能经受低温拉伸试验。

3.5.4 电缆应经受高温试验。试验后电缆表面不应有目力可见的裂纹与破口。

3.5.5 电缆应经受湿热试验。试验后应立即检查，其绝缘电阻不小于 $100 \text{M}\Omega \cdot \text{km}$ ，线间耐工频电压 1 500 V 1 min 不击穿，且电缆表面无皱纹、气孔、裂纹。

3.5.6 电缆应能经受密封性试验。

3.5.7 电缆应经受低温冲击试验。试验后电缆表面应无损伤，线芯应无断路和短路。

3.6 绝缘和护套的机械性能和热老化性能指标应符合表 9 的规定。

表 9

类别	抗张强度 不小于 N/mm ²	断裂伸长率 不小于 %	热 老 化		
			温度 ℃	时间 d	断裂伸长率 变化率不大于 %
聚乙烯绝缘	10	300	—	—	—
聚乙烯内护套	10	350	90±2	4	-35
聚氯乙烯外护套	12.5	150	80±2	7	±20

3.7 电缆交货长度要求

3.7.1 HUYA32 井筒电缆按用户要求的长度交货。

3.7.2 规格为 1×2、2×2、1×4 的电缆交货长度应不小于 200 m，其他规格的电缆交货长度不小于 100 m。短段不小于 50 m 的电缆不得超过交货量的 10%。长度计量误差应不大于 ±0.5%。用户对供货长度有特殊要求时，可根据协议交货。

4 试验方法

4.1 试验条件

本标准中除环境试验在有关条款中规定以外，其他试验均在下述大气条件下进行：

环境温度：15～35℃；

环境相对湿度：45%～75%；

大气压力：86～106 kPa。

4.2 电气性能试验

4.2.1 导电线芯通电试验采用电压为 36 V 及以下的指示器或指示灯检查。

4.2.2 电缆导电线芯的直流电阻的测量按 GB 3048.4—83《电线电缆 导电线芯直流电阻试验方法》的规定进行。

4.2.3 电缆线芯绝缘电阻的测量按 GB 3048.5—83《电线电缆 绝缘电阻试验方法 检流计比较法》的规定进行。

4.2.4 电缆工作电容的测量按 GB 5441.2—85《通信电缆试验方法 工作电容试验 电桥法》的规定进行。

4.2.5 线芯间、线芯与屏蔽间耐交流电压试验按 GB 3048.8—83《电线电缆 交流电压试验方法》进行。

4.2.6 串音衰减的测量按 GB 5441.6—85《通信电缆试验方法 串音衰减试验 比较法》的规定进行。

4.2.7 电缆固有衰减的测量按 GB 5441.7—85《通信电缆试验方法 衰减常数试验 开短路法》的规定进行。

4.3 结构尺寸和外观检查

4.3.1 绝缘厚度测量按 GB 2951.2—82《电线电缆 绝缘厚度测量方法》的规定进行。

4.3.2 护套厚度测量按 GB 2951.3—82《电线电缆 护套厚度测量方法》的规定进行。

4.3.3 电缆外径测量按 GB 2951.4—82《电线电缆 外径测量方法》的规定进行。

4.3.4 外观检查用目测法。

4.4 燃烧试验按 GB 2951.19—82《电线电缆 燃烧试验方法》的规定进行。

4.5 电缆表面绝缘电阻按 GB 1410—78《固体电工绝缘材料绝缘电阻、体积电阻和表面电阻系数试验方法》对板状试件进行测量，测量电极直径为 50±0.1 mm。

4.6 电缆的电感用误差不大于±2%的电感测试仪进行测量。测量时,将试样中任意对的一端连在一起,另一端分别接至测试仪。

4.7 电缆低温静弯曲试验

常温下将试样在木轴上绕成圈,HUYV和HUJYV型电缆用木轴直径等于电缆外径的10倍,密绕3圈,其他型号电缆用木轴直径为电缆外径的20倍,绕1圈。然后放入 $-40\pm 3^{\circ}\text{C}$ 的低温箱内试验2h,取出后立即检验,应符合本标准3.5.1款的规定。

4.8 电缆低温卷绕试验应按GB 2951.12—82《电线电缆 低温卷绕试验方法》的规定进行,试验温度为 -10°C 。

4.9 低温拉伸试验按GB 2951.13—82《电线电缆 低温拉伸试验方法》的规定进行,试验温度为 -10°C 。

4.10 高温试验

将试样平直地或卷成直径不小于电缆外径的30倍的圈放入 $+100\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的恒温箱中,放置168h,取出后在常温下恢复1h,将试样在10倍电缆外径的圆柱上连续绕解10次。试验后立即检查护层表面,应符合本标准3.5.4款的规定。

4.11 湿热试验按GB 2423.4—81《电工电子产品基本环境试验规程 试验Db: 交变湿热试验方法》的规定进行,高温温度为 $+40^{\circ}\text{C}$,周期6天。

4.12 电缆低温冲击试验按GB 2951.14—82《电线电缆 低温冲击试验方法》的规定进行,试验温度为 -15°C 。

4.13 绝缘和护套的机械性能试验

绝缘的机械性能试验按GB 2951.5—82《电线电缆 绝缘机械性能试验方法》的规定进行;护套的机械性能试验按GB 2951.6—82《电线电缆 护套机械性能试验方法》的规定进行。

4.14 绝缘和护套的热老化性能试验按GB 2951.7—82《电线电缆 空气箱热老化试验方法》的规定进行。

4.15 电缆护套密封性能试验

从电缆一端充入压力不小于 30 N/cm^2 的干燥空气或氮气,直到电缆另一端的气压表上读数不低于 10 N/cm^2 止。在停止往电缆里充气后的2h内,气压表上的读数不应降低。

4.16 印刷标志耐擦试验

用一团浸水脱脂棉或一块棉布轻轻擦拭10次后,字迹仍应清晰可辨。

5 检验规则

5.1 电缆在定型时和生产过程中必须经受本标准所规定的例行试验、抽样试验和型式试验。

5.2 例行试验

5.2.1 例行试验由制造厂技术检验部门进行。产品合格后方可出厂,每批产品应附有产品检验合格证。

5.2.2 例行试验项目按表10的规定进行。

5.3 抽样试验

5.3.1 抽样方法:产品批量小于5km,抽样不得少于3段;批量大于5km时,每增加5km,增加试样一段。

5.3.2 抽样试验项目按表10的规定进行。

5.3.3 抽样试验若有一项不合格,应从不同圈(盘)中另取双倍试样就不合格项目进行检验。如仍不合格,应对该批电缆就不合格项目进行100%的检查,不合格者为不合格产品。

5.4 型式试验

5.4.1 在下列情况下应进行型式试验:

- a. 电缆材料、结构和主要工艺变更而影响电缆性能时；
 b. 停产一年再恢复生产时；
 c. 成批生产时每6个月至少一次。
- 5.4.2 取样方法：在各种型号电缆中分别抽取3段。
- 5.4.3 型式试验项目按表10的规定进行。
- 5.4.4 型式试验若有一项不合格，则应从不同圈(盘)中另取双倍试样就不合格项目进行检验。如仍不合格，则该型号电缆型式试验不合格。

表 10

序号	试验项目	试验要求	试验方法	试验类型
1	外观	3.1	4.3.4	R,T
2	结构尺寸		4.3.1 4.3.2 4.3.3	S,T
3	导电线芯通电试验		3.3.1	4.2.1
4	导电线芯直流电阻	3.3.2	4.2.2	S,T
5	工作电容	3.3.4	4.2.4	S,T
6	串音衰减	3.3.6	4.2.6	S,T
7	绝缘电阻	3.3.3	4.2.3	S,T
8	交流电压试验	3.3.5	4.2.5	R,T
9	长度计量	3.7	计米器	R,T
10	直流电阻差	3.3.7	4.2.2 及计算	T
11	固有衰减	3.3.8	4.2.7	T
12	电感	3.4.3	4.6	T
13	表面绝缘电阻测定	3.4.2	4.5	T
14	印刷标志耐擦试验	6.1.1	4.16	S,T
15	低温静弯曲试验	3.5.1	4.7	T
16	低温冲击试验	3.5.7	4.12	T
17	低温卷绕试验	3.5.2	4.8	T
18	低温拉伸试验	3.5.3	4.9	T
19	高温试验	3.5.4	4.10	T
20	湿热试验	3.5.5	4.11	T
21	燃烧试验	3.4.1	4.4	T
22	护套密封性能试验	3.5.6	4.15	T
23	绝缘和护套机械性能 试验和热老化试验	3.6	4.13 4.14	T

注：R——例行试验；S——抽样试验；T——型式试验。

6 标志、包装、运输及贮存

6.1 标志

6.1.1 成品电缆的护套表面应有制造厂名称、型号和生产年份的连续标志,标志应字迹清楚,容易辨认,耐擦。应能承受本标准 4.16 条规定的试验。

6.1.2 标志可以印刷或压印在护套上。一个完整标志的末端与下一个标志的始端之间距离应不超过 500 mm。

6.2 包装

6.2.1 电缆应成圈或成盘交货,其弯曲半径不得小于本标准 2.2 b. 条规定的数值。电缆两端必须密封,成圈(盘)电缆应妥善包装。

6.2.2 成圈包装的电缆重量不得超过 50 kg。

6.2.3 成盘包装的电缆必须排列整齐地绕在电缆盘上。电缆盘应符合 GB 4005.1—83《电线电缆交货盘型式尺寸》和 GB 4005.2—83《电线电缆交货盘技术要求》的规定。电缆盘上应标明电缆盘正确的旋转方向。

6.2.4 每圈或每盘电缆上应附标签,标明如下内容:

- a. 制造厂名;
- b. 产品型号及规格;
- c. 长度:m;
- d. 重量:kg;
- e. 制造年月;
- f. 本标准编号。

6.3 运输与贮存

电缆应能适应水、陆、空一切交通运输工具。在运输与贮存过程中应注意:

- a. 防止水分潮气侵入电缆。
- b. 防止严重弯曲及其他机械损伤。
- c. 防止高温及长期在阳光下曝晒。

附 录 A
铝 - 聚乙烯复合带技术性能
(补充件)

- A.1 铝 - 聚乙烯复合带中选用的铝带应符合 GB 3198—82《工业用纯铝箔》的规定。
A.2 复合带表面应光滑,无皱纹和缺陷。
A.3 复合带性能应符合表 A1 的规定。

表 A1

序 号	项 目 名 称	性 能 指 标
1	厚度(mm): ①铝 带 0.100 0.150 0.200 ②塑料薄膜 0.05	±0.008 ±0.010 ±0.015 ±0.005
2	粘结强度(N/cm): 塑料薄膜/铝金属带 塑料薄膜/塑料薄膜	不低于 6.0 不低于 18.0
3	老化之后粘结强度(N/cm): 68℃热水中浸 7 天 68℃石油膏中浸 7 天	粘结强度不变 不分层

附录 B

混绞导体及编织铠装用细钢丝主要技术性能及试验方法

(补充件)

B.1 技术性能

B.1.1 钢丝的机械性能要求

B.1.1.1 钢丝的抗拉强度应不小于 1800 N/mm^2 。

B.1.1.2 打结拉断力不小于拉断力的 50%。

B.1.1.3 扭转 360° 的次数不小于 40 次。

B.1.2 镀层要求

B.1.2.1 钢丝镀锌层的均匀性及牢固性应经受表 B1 规定的试验。

表 B1

浸入硫酸铜溶液次数 不小于 (每次 30 s)	缠绕试验	
	芯轴直径为钢丝直径倍数	缠绕圈数
2	4	6

B.1.2.2 钢丝缠绕试验后, 锌层不得有用裸手指能擦掉的开裂和起皮。

B.1.3 表面质量

B.1.3.1 钢丝表面应镀有均匀的锌层, 不得有开裂、斑疤和镀不上锌的地方。

B.1.3.2 下列表面情况仍认为合格:

- a. 锌层表面颜色不一致, 存在局部白色斑点和闪点。
- b. 个别的锌层堆积, 但不得使钢丝直径增大值超过其公差的 2 倍。
- c. 去掉白色薄膜后, 仍能承受锌层质量试验者。

B.1.4 焊接

钢丝不得有镀锌后的焊接点。

B.2 试验方法

B.2.1 钢丝的试验方法应按表 B2 进行。

表 B2

试验项目	试验方法
拉力试验	GB 228—87
扭转试验	GB 239—84
硫酸铜试验	GB 2972—82
缠绕试验	GB 2976—82

B.2.2 抗拉强度按钢丝的公称直径计算。

B.2.3 硫酸铜溶液是将 36 g 结晶硫酸铜溶解在 100 mL 的蒸馏水中配制的。在 18°C 时比重为 1.186。

B. 2. 4 钢丝表面用肉眼检查。

B. 2. 5 钢丝直径用精度为 0. 01 mm 的量具进行测量。

附加说明：

本标准由中华人民共和国煤炭工业部技术发展司提出。

本标准由煤炭科学研究院常州自动化研究所起草，电子工业部 608 厂参加。

本标准主要起草人沈世庄、彭霞、袁胜华。

本标准委托煤炭科学研究院常州自动化研究所负责解释。

本标准参照采用苏联国家标准 ГОСТ 12100—73《矿用通信电缆》。