

ICS 29.060.20

K13

备案号:

MT

中华人民共和国煤炭行业标准

MT 818.13—200×

代替 MT 818.13-1999

煤矿用电缆

第13部分:额定电压8.7/10kV及以下煤矿 用交联聚乙烯绝缘电力电缆

Cables for coal mine-

Part 13: Cross-linked polyethylene insulation power cables for coal mine of rated-voltages up to and including 8.7/10kV

(送审稿)

200×-××-××发布

200×-××-××实施

国家安全生产监督管理总局 发布

前 言

本部分全部技术内容为强制性的。

MT 818《煤矿用电缆》按部分发布，拟分为 13 个部分：

- 第 1 部分：移动类软电缆一般规定；
- 第 2 部分：额定电压 1.9/3.3 kV 及以下采煤机软电缆；
- 第 3 部分：额定电压 1.9/3.3 kV 及以下采煤机屏蔽监视加强型软电缆；
- 第 4 部分：额定电压 1.9/3.3 kV 及以下采煤机金属屏蔽软电缆；
- 第 5 部分：额定电压 0.66/1.14 kV 及以下移动软电缆；
- 第 6 部分：额定电压 8.7/10 kV 及以下移动金属屏蔽监视型软电缆；
- 第 7 部分：额定电压 6/10 kV 及以下移动屏蔽软电缆；
- 第 8 部分：额定电压 0.3/0.5kV 煤矿用电钻电缆；
- 第 9 部分：煤矿用移动轻型软电缆；
- 第 10 部分：煤矿用矿工帽灯线；
- 第 11 部分：额定电压 10kV 及以下固定敷设电力电缆一般规定；
- 第 12 部分：额定电压 1.8/3kV 及以下煤矿用聚氯乙烯绝缘电力电缆；
- 第 13 部分：额定电压 8.7/10kV 及以下煤矿用交联聚乙烯绝缘电力电缆；

本部分为 MT 818 的第 13 部分，本部分代替 MT 818.13-1999《煤矿用阻燃电缆 第 3 单元：煤矿用额定电压 10kV 及以下铜芯固定敷设阻燃电力电缆 第 13 部分：煤矿用交联聚乙烯绝缘电力电缆》，本部分与 MT 818.11-200x 共同使用。

本部分与 MT 818.13-1999 相比主要变化如下：

- 对电缆规格进行修改（见 1999 年版的表 2 及本部分的表 2）；
- 电缆阻燃性能的重要检验方法单根垂直燃烧试验、负载燃烧试验除作为型式试验外，增加抽样试验（见表 4）

本部分由中国煤炭工业协会科技发展部提出。

本部分由煤炭行业煤矿安全标准化技术委员会归口。

本部分负责起草单位：煤炭科学研究总院上海分院。

本部分参与起草单位：上海电缆有限公司、无锡江南电缆有限公司、普睿司曼（天津）电缆有限公司。

本部分主要起草人：奚宏、胡占华、金鑫、滕东浩、朱欣娣、夏亚芳、张令宜。

本部分所代替版本的历次版本发布情况为：MT 818.13-1999。

煤矿用电缆

第 13 部分：额定电压 8.7/10kV 及以下煤矿用交联聚乙烯绝缘电力电缆

1 范围

本部分规定了煤矿固定敷设用额定电压 8.7/10kV 及以下铜芯交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆（以下简称电缆）的型号规格、技术要求、试验方法和检验规则。

本部分适用于煤矿固定敷设用交流额定电压 8.7/10kV 及以下铜芯交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分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）或修订版本均不适用于本部分，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 2951.1 电缆绝缘和护套材料通用试验方法 第 1 部分：通用试验方法 第 1 节：厚度和外形尺寸测量—机械性能试验（GB/T 2951.1-1997，idt IEC 60811-1-1:1993）

GB/T 2951.2 电缆绝缘和护套材料通用试验方法 第 1 部分：通用试验方法 第 2 节：热老化试验方法（GB/T 2951.2-1997，idt IEC 60811-1-2:1985）

GB/T 2951.3 电缆绝缘和护套材料通用试验方法 第 1 部分：通用试验方法 第 3 节：密度测定方法—吸水试验—收缩试验（GB/T 2951.3-1997，idt IEC 60811-1-3:1993）

GB/T 2951.4 电缆绝缘和护套材料通用试验方法 第 1 部分：通用试验方法 第 4 节：低温试验（GB/T 2951.4-1997，idt IEC 60811-1-4:1985）

GB/T 2951.5 电缆绝缘和护套材料通用试验方法 第 2 部分：弹性体混合料专用试验方法 第 1 节：耐臭氧试验—热延伸试验—浸矿物油试验（GB/T 2951.5-1997，idt IEC 60811-2-1:1986）

GB/T 2951.6 电缆绝缘和护套材料通用试验方法 第 3 部分：聚氯乙烯混合料专用试验方法 第 1 节：高温压力试验—抗开裂试验（GB/T 2951.6-1997，idt IEC 60811-3-1:1985）

GB/T 2951.7 电缆绝缘和护套材料通用试验方法 第 3 部分：聚氯乙烯混合料专用试验方法 第 2 节：失重试验—热稳定性试验（GB/T 2951.7-1997，idt IEC 60811.3-2:1985）

GB/T 3048.4 电线电缆电性能试验方法 第 4 部分 导体直流电阻试验

GB/T 3048.5 电线电缆电性能试验方法 第 5 部分 绝缘电阻试验

GB/T 3048.8 电线电缆电性能试验方法 第 8 部分 交流电压试验（GB/T 3048.8-2007，neq IEC 60060-1:1989）

GB/T 3048.11 电线电缆电性能试验方法 第 11 部分 介质损耗角正切试验

GB/T 3048.12 电线电缆电性能试验方法 第 12 部分 局部放电试验（GB/T 3048.12-2007，mod IEC 60885-3:1988）

GB/T 3048.13 电线电缆电性能试验方法 第 13 部分 冲击电压试验（GB/T 3048.13-2007，mod IEC 60230:1966，IEC 60060-1:1989）

GB/T 12706.2 额定电压 1kV ($U_n=1.2$ kV) 到 35kV ($U_n=40.5$ kV) 挤包绝缘电力电缆及附件 第 2 部分：额定电压 6kV ($U_n=7.2$ kV) 到 30kV ($U_n=36$ kV) 电缆（GB/T 12706.2-2002，eqv IEC 60502-2:1997）

MT 386 煤矿用阻燃电缆阻燃性的试验方法和判定规则

MT 818.11-200x 煤矿用电缆 第 11 部分：额定电压 8.7/10kV 及以下固定敷设电力电缆一般要求

3 电缆型号规格

3.1 型号

3.1.1 电缆型号与名称见表 1。

表 1 电缆型号

型 号	名 称
MYJV	煤矿用交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆
MYJV22	煤矿用交联聚乙烯绝缘钢带铠装聚氯乙烯护套电力电缆
MYJV32	煤矿用交联聚乙烯绝缘细钢丝铠装聚氯乙烯护套电力电缆
MYJV42	煤矿用交联聚乙烯绝缘粗钢丝铠装聚氯乙烯护套电力电缆

3.2 规格

电缆规格应符合表 2 的规定。

表 2 电缆规格

型 号	芯 数	额 定 电 压 kV		
		0.6/1	1.8/3	3.6/6、6/6、6/10、8.7/10
		标 称 截 面 mm ²		
MYJV	3	1.5~300	10~300	25~300
MYJV22	3	2.5~300	10~300	25~300
MYJV32	3	16~300	16~300	25~300
MYJV42	3	50~300	50~300	50~300
MYJV	3+1	4~300	10~300	-
MYJV22	3+1	4~300	10~300	-
MYJV	4	4~185	4~185	-
MYJV22	4	4~185	4~185	-

4 技术要求

4.1 导体

导体应符合 MT 818.11-200x 中 5.1 规定。

4.2 绝缘

4.2.1 绝缘应为 XLPE 型。绝缘性能应符合 MT 818.11-200x 表 14 和表 17 的规定。

4.2.2 绝缘厚度应符合 MT 818.11-200x 中 5.2.2 和本部分表 3 规定。

4.2.3 绝缘层的横断面上应无目力可见的气泡和砂眼等缺陷。

4.3 屏蔽

4.3.1 导体屏蔽

4.3.1.1 额定电压 U_0 为 3.6kV 及以上的电缆应具有导体屏蔽。

4.3.1.2 导体屏蔽为半导体材料，应紧密的挤包在导体上，表面应光滑、无明显绞线凸纹，不应有尖角、颗粒、烧伤或擦伤的痕迹。

4.3.2 绝缘屏蔽

4.3.2.1 额定电压 U_0 为 3.6kV 及以上的电缆应有绝缘屏蔽。

4.3.2.2 绝缘屏蔽为一层挤包的半导体层。

4.3.2.3 电缆的绝缘屏蔽应符合 MT 818.11-200x 中 6.4.3.11 中 b) 的要求。

4.3.3 金属屏蔽

4.3.3.1 额定电压 U_0 为 1.8kV 及以上的电缆应有金属屏蔽层。金属屏蔽为铜带屏蔽结构。

4.3.3.2 铜带屏蔽由重叠绕包的软铜带组成。铜带标称厚度为 0.1mm，其平均厚度应不低于规定标称值的 90%。

4.4 缆芯和内衬层

缆芯和内衬层应符合 MT 818.11-200x 中 5.4 的规定。

表 3 绝缘标称厚度

导体标称 截 面 mm ²	额定电压 kV				
	0.6/1	1.8/3	3.6/6	6/6、6/10	8.7/10
	绝缘标称厚度 mm				
1.5	0.7	—	—	—	—
2.5	0.7	—	—	—	—
4	0.7	—	—	—	—
6	0.7	—	—	—	—
10	0.7	2.0	—	—	—
16	0.7	2.0	—	—	—
25	0.9	2.0	2.5	3.4	4.5
35	0.9	2.0	2.5	3.4	4.5
50	1.0	2.0	2.5	3.4	4.5
70	1.1	2.0	2.5	3.4	4.5
95	1.1	2.0	2.5	3.4	4.5
120	1.2	2.0	2.5	3.4	4.5
150	1.4	2.0	2.5	3.4	4.5
185	1.6	2.0	2.5	3.4	4.5
240	1.7	2.0	2.6	3.4	4.5
300	1.8	2.0	2.8	3.4	4.5

4.5 铠装

电缆铠装应符合 MT 818.11-200x 中 5.5 的规定。

4.6 非金属护层

护套应采用 ST2 型材料，其厚度应符合 MT 818.11-200x 中 5.6 规定，其性能应符合 MT 818.11-200x 中表 15 和表 16 的规定。

4.7 工作条件

4.7.1 电缆导体的最高额定工作温度为 90℃。

4.7.2 短路时（最长持续时间不超过 5s）电缆导体的最高温度不超过 250℃。

4.7.3 敷设电缆时的环境温度应不低于 0℃，最小弯曲半径为电缆直径的 15 倍。

5 试验方法和检验规则

电缆应按表 4 的规定试验，检查是否符合相应要求。检验规则应符合 MT 818.11-200x 中第 6 章的规定。

表 4 试验项目

序号	项目名称	试验要求		试验类型				试验方法
		标准号	条文号	0.6/1	1.8/3	3.6/6	6/6~8.7/10	
1	导体直流电阻	MT 818.11	6.2.1	R	R	R	R	GB/T 3048.4
2	局部放电试验	MT 818.11	6.2.2	—	—	R	R	GB/T 3048.12
3	交流电压试验	MT 818.11	6.2.3	R	R	R	R	GB/T 3048.8
4	结构和尺寸检查							
4.1	导体结构	MT 818.11	6.3.2.1	S	S	S	S	目力检查
4.2	绝缘厚度	MT 818.11	6.3.2.2	S	S	S	S	GB/T 2951.1
4.3	铠装	MT 818.11	6.3.2.3	S	S	S	S	GB/T 2951.1
4.4	护套厚度	MT 818.11	6.3.2.4	S	S	S	S	GB/T 2951.1
5	4h 交流电压试验	MT 818.11	6.3.3	—	—	—	S	GB/T 3048.8
6	热延伸试验	MT 818.11	6.3.4	S	S	S	S	GB/T 2951.5
7	阻燃性能试验							
7.1	单根垂直燃烧试验	MT 818.11	6.3.5	S	S	S	S	MT 386
7.2	负载条件下燃烧试验	MT 818.11	6.3.5	S	S	S	S	MT 386
8	结构和尺寸检查	MT 818.11						
8.1	绝缘厚度	MT 818.11	6.4.6.1	T	T	T	T	GB/T 2951.1
8.2	护套厚度	MT 818.11	6.4.6.2	T	T	T	T	GB/T 2951.1
9	局部放电试验	MT 818.11	6.4.1.4	—	—	T	T	GB/T 3048.12
10	弯曲试验后局部放电试验	MT 818.11	6.4.1.5	—	—	T	T	GB/T 2951.23 及 GB/T 3048.8
11	$\tan \delta$ 试验	MT 818.11	6.4.1.6	—	—	—	T	GB/T 3048.11
12	热循环后局部放电试验	MT 818.11	6.4.1.7	—	—	T	T	GB/T 3048.12
13	冲击电压及交流电压试验	MT 818.11	6.4.1.8	—	T	T	T	GB/T 3048.13
14	4h 交流电压试验	MT 818.11	6.4.1.9	T	T	T	T	GB/T 3048.8
15	半导电屏蔽电阻率试验	MT 818.11	6.4.1.10	—	—	T	T	GB/T 12706.2 附录 C
16	导体直流电阻试验	MT 818.11	6.4.1.11	—	—	T	T	GB/T 3048.4
17	最高额定温度下绝缘电阻试验	MT 818.11	6.4.2.3.3	T	T	—	—	GB/T 3048.5
18	冲击电压及交流电压试验	MT 818.11	6.4.2.5	—	T	—	—	GB/T 3048.13
19	4h 交流电压试验	MT 818.11	6.4.2.4	T	T	—	—	GB/T 3048.8
20	导体直流电阻试验	MT 818.11	6.4.2.6	T	T	—	—	GB/T 3048.4
21	绝缘机械物理性能试验							
21.1	老化前机械性能试验	MT 818.11	6.4.3.1	T	T	T	T	GB/T 2951.1
21.2	老化后机械性能试验	MT 818.11	6.4.3.1	T	T	T	T	GB/T 2951.2
22	护套机械物理性能试验							
22.1	老化前机械性能试验	MT 818.11	6.4.3.2	T	T	T	T	GB/T 2951.1
22.2	老化后机械性能试验	MT 818.11	6.4.3.2	T	T	T	T	GB/T 2951.2
23	成品电缆段的附加老化试验	MT 818.11	6.4.3.3	T	T	T	T	MT 818.11 中 6.4.3.3
24	5T2 型聚氯乙烯护套失重试验	MT 818.11	6.4.3.4	T	T	T	T	GB/T 2951.7
25	聚氯乙烯护套高温压力试验	MT 818.11	6.4.3.5	T	T	T	T	GB/T 2951.6

表 4(续) 试验项目

序号	项目名称	技术要求		试验类型				试验方法
		标准号	条文号	0.6/1	1.8/3	3.6/6	6/6~8.7/10	
26	聚氯乙烯护套低温性能试验	MT 818.11	6.4.3.6	T	T	T	T	GB/T 2951.4
27	聚氯乙烯护套抗开裂(热冲击)试验	MT 818.11	6.4.3.7	T	T	T	T	GB/T 2951.6
28	交联聚乙烯绝缘吸水试验	MT 818.11	6.4.3.8	T	T	T	T	GB/T 2951.3
29	交联聚乙烯绝缘收缩试验	MT 818.11	6.4.3.9	T	T	T	T	GB/T 2951.3
30	交联聚乙烯绝缘热延伸试验	MT 818.11	6.4.3.10	T	T	T	T	GB/T 2951.5
31	半导电层剥离试验	MT 818.11	6.4.3.11	—	—	T	T	MT 818.11 中 6.4.3.11
32 ²⁾	特殊弯曲试验	MT 818.11	6.4.3.12	T	T	—	—	MT 818.11 中 6.4.3.12
33	印刷标志耐擦试验	MT 818.11	6.4.4	T	T	T	T	GB 6995
34	阻燃性能试验							
34.1	单根垂直燃烧试验	MT 818.11	6.4.5	T	T	T	T	MT 386
34.2	负载条件下燃烧试验	MT 818.11	6.4.5	T	T	T	T	MT 386
34.3	成束燃烧试验	MT 818.11	6.4.5	T	T	T	T	MT 386
注：序号 32 只适用于 MT 818.11 中 5.4.3 规定结构的电缆。								