

中国矿业大学图书馆藏书



C01736859

MT

煤炭行业标准 煤矿用电缆

MEITANHANGYEBIAOZHUN
MEIKUANGYONGDIANLAN

本书编辑组 编



煤炭工业出版社

煤炭行业标准

煤矿用电缆

本书编辑组 编

煤炭工业出版社

• 北 京 •

图书在版编目 (CIP) 数据

煤矿用电缆 / 《煤矿用电缆》编辑组编. -- 北京:
煤炭工业出版社, 2012

煤炭行业标准

ISBN 978-7-5020-4049-9

I. ①煤… II. ①煤… III. ①矿用电气设备-电缆-
标准-中国 IV. ①TD61-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 089251 号

煤炭工业出版社 出版

(北京市朝阳区芍药居 35 号 100029)

网址: www.cciph.com.cn

北京房山宏伟印刷厂 印刷

新华书店北京发行所 发行

*

开本 880mm×1230mm 1/32 印张 6 1/8

字数 160 千字 印数 1—1 000

2012 年 6 月第 1 版 2012 年 6 月第 1 次印刷

社内编号 6872 定价 30.00 元

版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 本社负责调换

前 言

国家安全生产监督管理总局于2009年12月11日发布2009年第22号公告,批准中华人民共和国煤炭行业标准MT 818《煤矿用电缆》,自2010年7月1日起施行。

MT 818《煤矿用电缆》共分为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0.3/0.5 kV煤矿用电钻电缆;
- 第9部分:额定电压0.3/0.5 kV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10 kV及以下固定敷设电力电缆一般规定;
- 第12部分:额定电压1.8/3 kV及以下煤矿用聚氯乙烯绝缘电力电缆;
- 第13部分:额定电压8.7/10 kV及以下煤矿用交联聚乙烯绝缘电力电缆。

《煤矿用电缆》由中国煤炭工业协会科技发展部提出,由煤炭

行业煤矿安全标准化技术委员会归口,由煤炭科学研究总院上海研究院负责起草。

为方便各级标准化管理部门、各级企业事业单位以及各大院校相关专业人员查阅使用,现将我社先前已出版的 13 个《煤矿用电缆》单行本整理成合订本,方便相关人士使用。

由于本书整理出版过程较为仓促,其中难免有疏漏,若有不足,恳请读者批评指正。

编 者

2012-04-24

目 次

煤矿用电缆 第1部分:移动类软电缆一般规定	1
煤矿用电缆 第2部分:额定电压 1.9/3.3 kV 及以下	
采煤机软电缆	33
煤矿用电缆 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	45
煤矿用电缆 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	57
煤矿用电缆 第5部分:额定电压 0.66/1.14 kV 及以下	
移动软电缆	71
煤矿用电缆 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	83
煤矿用电缆 第7部分:额定电压 6/10 kV 及以下移动	
屏蔽软电缆	95
煤矿用电缆 第8部分:额定电压 0.3/0.5 kV 煤矿用	
电钻电缆	107
煤矿用电缆 第9部分:额定电压 0.3/0.5 kV 煤矿用	
移动轻型软电缆	117
煤矿用电缆 第10部分:煤矿用矿工帽灯线	125
煤矿用电缆 第11部分:额定电压 10 kV 及以下固定	
敷设电力电缆一般规定	133
煤矿用电缆 第12部分:额定电压 1.8/3 kV 及以下	
煤矿用聚氯乙烯绝缘电力电缆	165
煤矿用电缆 第13部分:额定电压 8.7/10 kV 及以下	
煤矿用交联聚乙烯绝缘电力电缆	177

MT 818.1—2009
代替 MT 818.1—1999

煤 矿 用 电 缆
第 1 部分：移动类软电缆一般规定

Cables for coal mine—
Part 1: General rules for movable
flexible cables

前 言

本部分全部技术内容为强制性的。

MT 818《煤矿用电缆》，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 0.3/0.5 kV 煤矿用电钻电缆；
- 第 9 部分：额定电压 0.3/0.5 kV 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 10 kV 及以下固定敷设电力电缆一般规定；
- 第 12 部分：额定电压 1.8/3 kV 及以下煤矿用聚氯乙烯绝缘电力电缆；
- 第 13 部分：额定电压 8.7/10 kV 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 1 部分，是对 MT 818.2～MT 818.10 各部分的一般要求，本部分代替 MT 818.1—1999《煤矿用阻燃电缆 第 1 单元：煤矿用移动类阻燃软电缆 第 1 部分：一般规定》。

本部分与 MT 818.1—1999 相比,主要变化如下:

- 删除 MT 818.1—1999 所有弹性体绝缘护套电缆的相关内容(见 1999 年版的附录 A 和附录 B);
- 删除电缆引入装置的相关内容(见 1999 年版的附录 C);
- 修改屏蔽型电缆屏蔽层结构及性能要求(见 1999 年版的 5.3 及本部分 5.3);
- 电缆额定电压提高到 8.7/10 kV(见表 5、表 8);
- 依据安全标志管理规定修改电缆标志要求(见第 8 章);
- “系统的工作电压……1.1 倍”条款后增加“并且符合《煤矿安全规程》的规定”(见 3.1);
- 修改代号“J”定义,表示为“监视或辅助线芯”(见 1999 年版的表 2 及本部分的表 2);
- 增加控制线芯不同标称截面的直流电阻阻值(见表 3);
- 修改过渡电阻试验方法(见 1999 年版的 6.7 及本部分的 6.6);
- 增加弯曲试验台设备“发生短路和断路时能自动报警”要求(见 6.10.1);
- 对电缆弯曲试验的弯曲半径分别改为“150 mm”、“200 mm”、“250 mm”(见表 10);
- 增加抗撕试验方法(见附录 A);
- 考虑到选型问题,增加电缆相应规格载流量数据作为资料性附录(见附录 B)。

本部分的附录 A 为规范性附录,附录 B 为资料性附录。

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研究院。

本部分参与起草单位:煤炭科学研究总院抚顺研究院、郑州电缆有限公司、上海藤仓橡塑电缆有限公司、河北华通线缆有限公司、江苏中煤电缆集团有限公司、青岛汉缆集团有限公司、普睿司曼(天津)电缆有限公司、山东太平洋橡缆股份有限公司、鲁能泰山

曲阜特种电缆有限公司、湖北永鼎红旗电气有限公司、无锡电缆厂有限公司、山东兖矿集团长龙电缆有限公司。

本部分主要起草人：奚宏、胡占华、金鑫、滕东浩、郝清芬、胡建国、张先枚。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——MT 818.1—1999。

1 范围

MT 818 的本部分规定了煤矿用移动类橡套软电缆(以下简称电缆)的命名、一般要求、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本部分适用于额定电压 8.7/10 kV 及以下煤矿用橡套软电缆。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 MT 818 的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 2900.10 电工术语 电缆(GB/T 2900.10—2001, idt IEC 60050(461):1984)

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 2951.5 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 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 3953—1983 电工圆铜线(GB/T 3953—1983, neq ASTM B1:1970)

GB/T 3956—1997 电缆的导体(idt IEC 60228:1978)

GB/T 4909.2 裸电线试验方法 尺寸测量(GB/T 4909.2—1985, neq IEC 251:1978)

GB/T 6995.3 电线电缆识别标志 第3部分:电线电缆识别标志(GB/T 6995.3—1986, neq IEC 60227:1979)

AQ 1043 矿用产品安全标志标识

JB/T 8137 电线电缆交货盘

MT 386 矿用阻燃电缆阻燃性的试验方法和判定规则

MT/T 775 采煤机用拖曳式电缆夹技术条件

MT 818.2~MT 818.10 煤矿用电线 第2部分~第10部分

《煤矿安全规程》(2006年)

3 术语和定义

GB/T 2900.10 确立的以及下列术语和定义适用于本部分。

3.1

额定电压 rated voltage

电缆设计、选用和进行电性能试验用的基准电压。

注1: 额定电压用 U_0/U 表示, 单位为 kV。 U_0 表示任一主绝缘导体与“地”(金属屏蔽、金属套或周围介质)之间的电压有效值, U 为多芯电缆或单芯电缆系统任意两相导体之间的电压有效值。在交流系统中, 电缆的额定电压应至少等于使用电缆的系统的标称电压, 这个条件对 U_0 和 U 值均适用; 在直流系统中, 该系统的标准电压应不大于电缆额定电压的 1.5 倍。系统的工作电压应不大于系统额定电压的 1.1 倍, 并且符合《煤矿安全规程》的规定。

注2:改写 GB 12972.1—1991,定义 3.1.2。

3.2

型式试验 type test

制造方在供应电缆标准中规定的某一种电缆之前所进行的试验。

注1:其特点是,在作过一次试验后一般不再重作,但在电线电缆所用材料、结构和工艺有了变更而影响电线电缆的性能时,必须重新进行试验;或者在产品中另有规定,如定期进行试验等,也应按规定重新进行试验。

注2:改写 GB/T 12706.1—2002,定义 3.2.3。

3.3

抽样试验(S) sample test

制造方按制造批量抽取完整的电线电缆并从其上切取试样或元件进行的试验。

注:改写 GB/T 12706.1—2002,定义 3.2.2。

3.4

例行试验(R) routine test

制造方对成品电线电缆的所有制造长度上进行的试验。

注:改写 GB/T 12706.1—2002,定义 3.2.1。

3.5

出厂试验 delivery test

制造方在成品出厂前进行的试验。

注:本部分规定出厂试验项目由抽样试验项目及例行试验项目组成,对于在制造过程中已经进行且成品后不易发生变化的试验项目,如厚度、外径等项目,可以不再重复进行。

4 产品命名

4.1 命名内容

电缆的命名由七部分组成:其中,第一、第二、第三、第四部分构成电缆的型号,第五、第六、第七部分构成电缆的规格。

4.2 命名标记

第一部分:用大写字母 M 表示煤矿用电缆的系列代号。

第二部分:使用特性代号反映电缆所使用的场合,用表 1 所示的大写字母表示。

第三部分:用表 2 所示的大写字母表示电缆的结构特征。

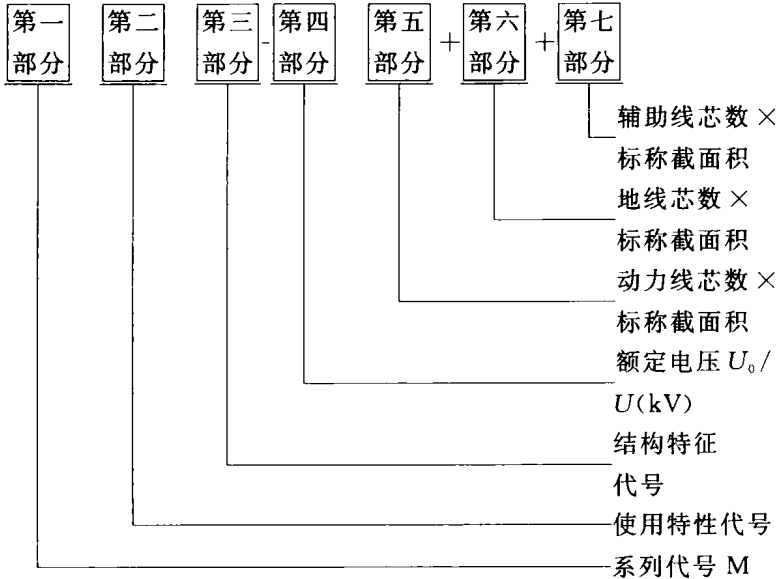


表 1 电缆的特性代号

代号	C	M	Y	Z
使用特性	采煤机用	帽灯用	采煤设备(移动)用	电钻用

表 2 电缆的结构特征代号

代号	B	J	P	PT	Q	R
结构特征	编织加强	监视或辅助线芯	非金属屏蔽	金属屏蔽	轻型	绕包加强

第四部分:用阿拉伯数字表示额定电压 U_0/U ,单位为千伏(kV)。

第五部分:用阿拉伯数字分别表示动力线芯数及标称截面积,二者之间以“×”连接。标称截面积单位为平方毫米(mm^2)。

第六部分:用阿拉伯数字分别表示地线芯数及标称截面积,二者之间以“×”连接。标称截面积单位为平方毫米(mm^2)。

第七部分:用阿拉伯数字分别表示辅助线芯数及标称截面积,二者之间以“×”连接。标称截面积单位为平方毫米(mm^2)。

第三部分、第四部分之间用“-”连接;第五部分、第六部分、第七部分之间用“+”连接。

4.3 产品表示方法

产品用型号、规格及标准编号表示。例如:

- a) 采煤机屏蔽橡套软电缆,额定电压 0.66/1.14 kV,动力线芯 3×50 、地线芯 1×10 、控制线芯 4×4 ,带半导电屏蔽层,表示为:

MCP-0.66/1.14 $3 \times 50 + 1 \times 10 + 4 \times 4$

MT 818.2—2009

- b) 采煤机屏蔽监视编织加强型橡套软电缆,额定电压 0.66/1.14 kV,动力线芯 3×50 、地线芯 1×25 、控制线芯 3×1.5 、监视线芯 3×1.5 、带半导电屏蔽层和编织加强层,表示为:

MCPJB-0.66/1.14 $3 \times 50 + 1 \times 25 + 3 \times 1.5 + 3 \times 1.5$

MT 818.3—2009

- c) 采煤机金属屏蔽橡套软电缆,额定电压 0.66/1.14 kV,动力线芯 3×70 、地线芯 1×35 、辅助线芯 1×35 ,带金属屏蔽层,表示为:

MCPTJ-0.66/1.14 $3 \times 70 + 1 \times 35 + 1 \times 35$

MT 818.4—2009

- d) 煤矿用移动软电缆,额定电压 0.38/0.66 kV,动力线芯 3×25 、地线芯 1×16 ,表示为:

MY-0.38/0.66 3×25+1×16 MT 818.5—2009

- e) 煤矿用移动金属屏蔽监视型橡套软电缆,额定电压 3.6/6 kV,动力线芯 3×35、地线芯 3×16/3、监视线芯 3×2.5,带金属屏蔽层,表示为:

MYPTJ-3.6/6 3×35+3×16/3+3×2.5

MT 818.6—2009

- f) 煤矿用移动屏蔽橡套软电缆,额定电压为 3.6/6 kV,动力线芯 3×25、地线芯 1×16,带半导电屏蔽层,表示为:

MYP-3.6/6 3×25+1×16 MT 818.7—2009

- g) 煤矿用电钻屏蔽橡套电缆,额定电压 0.3/0.5 kV,动力线芯 3×4、地线芯 1×4,带半导电屏蔽层,表示为:

MZP-0.3/0.5 3×4+1×4 MT 818.8—2009

- h) 煤矿用移动轻型橡套软电缆,额定电压 0.3/0.5 kV,绝缘线芯 3×2.5,不带屏蔽层,表示为:

MYQ-0.3/0.5 3×2.5 MT 818.9—2009

- i) 煤矿用矿工帽灯线,绝缘线芯 2×0.75,表示为:

MM 2×0.75 MT 818.10—2009

5 一般要求

5.1 导体

5.1.1 导体单线的最大直径除后续部分 MT 818.2~MT 818.10 另有规定外,应符合 GB/T 3956—1997 中第 5 种导体的规定,其值见表 3。

5.1.2 绞、束导体的节径比应不大于表 4 规定,推荐导体中股线绞向与复绞时绞向相同,外层绞向为左向。位于缆芯中央的地线芯绞合节距和绞向由制造厂规定。

5.1.3 除非在后续部分 MT 818.2~MT 818.10 中另有规定,动力线芯及地线芯每芯导体应符合 GB/T 3956—1997 中第 5 种导体的要求,其值见表 3(对应规格的电缆载流量参见附录 B),控制线芯的要求见表 3。

表 3 电缆线芯导体要求

动力线芯及地线芯										控制线芯
标称 截面 mm ²	导体中单线 最大直径 mm	20℃时导体最大电阻 Ω/km		标称 截面 mm ²	导体中单线 最大直径 mm	20℃时导体最大电阻 Ω/km		标称 截面 mm ²	20℃时导体 最大电阻 Ω/km	
		不镀金属	镀金属			不镀金属	镀金属			
1	0.21	19.5	20.0	50	0.41	0.386	0.393	1.5	14.7	
1.5	0.26	13.3	13.7	70	0.51	0.272	0.277	2.5	8.83	
2.5	0.26	7.98	8.21	95	0.51	0.206	0.210	4	5.47	
4	0.31	4.95	5.09	120	0.51	0.161	0.164	6	3.60	
6	0.31	3.30	3.39	150	0.51	0.129	0.132	10	2.09	
10	0.41	1.91	1.95	185	0.51	0.106	0.108	—	—	
16	0.41	1.21	1.24	240	0.51	0.080 1	0.081 7	—	—	
25	0.41	0.780	0.795	300	0.51	0.064 1	0.065 4	—	—	
35	0.41	0.554	0.565	400	0.51	0.049 5	0.049 5	—	—	
注:控制线芯导体单线最大直径应与同截面动力线芯规定一致。										