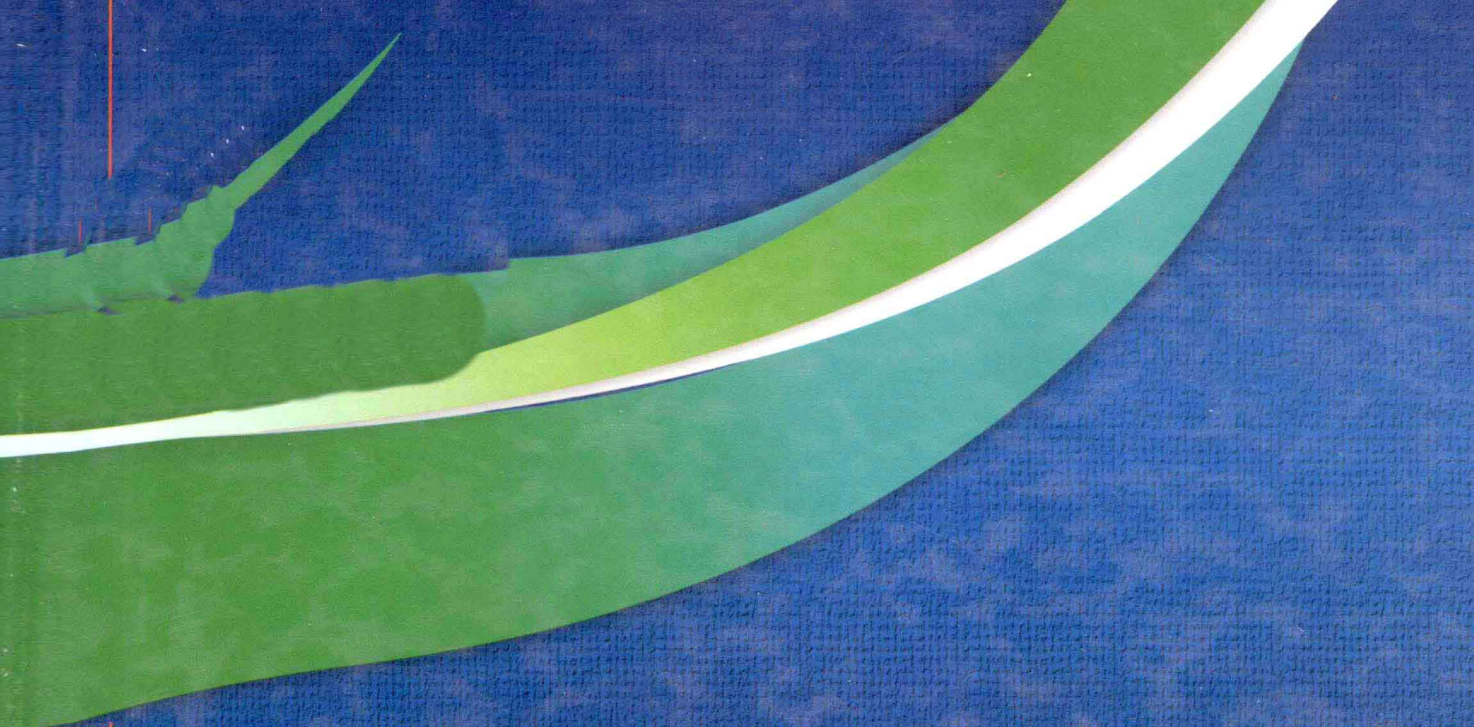
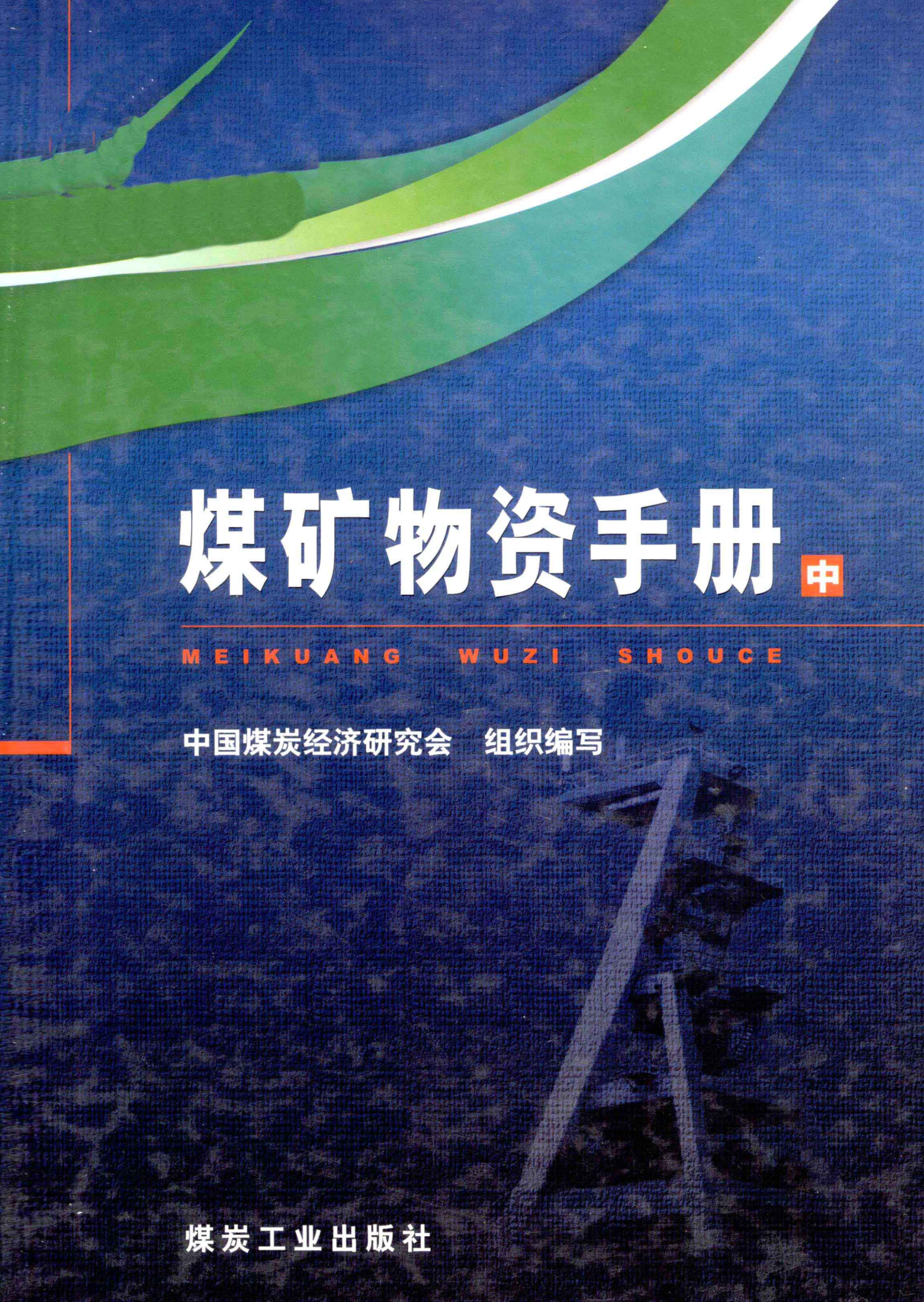




煤矿物资手册 中

MEIKUANG WUZI SHOUCE

中国煤炭经济研究会 组织编写

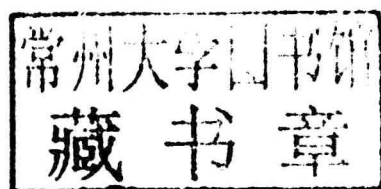


煤炭工业出版社

煤矿物资手册

(中 册)

中国煤炭经济研究会 组织编写



煤炭工业出版社

· 北 京 ·

目 录

上 册

第一篇 金 属 材 料

第一章 黑色金属材料	I-4
第一节 基本常识	I-4
第二节 钢轨	I-35
第三节 热轧型钢	I-44
第四节 冷弯型钢	I-102
第五节 钢板和钢带	I-114
第六节 钢管	I-165
第七节 铸铁管	I-225
第八节 优质型钢	I-241
第二章 有色金属材料	I-310
第一节 基本常识	I-310
第二节 铜及铜合金	I-320
第三节 铝及铝合金	I-382
第四节 铅及铅合金	I-418
第五节 其他有色金属	I-422
第六节 硬质合金	I-424
第三章 金属丝绳	I-455
第一节 钢丝绳	I-455
第二节 钢绞线	I-513
第三节 钢丝	I-520
第四章 金属支护用品	I-527
第一节 巷道金属支架	I-527
第二节 U型钢可缩性巷道支架卡缆	I-543
第三节 金属顶梁	I-547
第四节 矿用锚网材料	I-551

第二篇 木材和非金属建材

第一章 木材	II-3
第一节 木材基础知识	II-4
第二节 木材常用树种的特征	II-7
第三节 木材缺陷与质量检验	II-14
第四节 木材检尺	II-27

第五节 煤矿常用木材	II-33
第六节 木材的储存保管	II-41
第二章 塘材、笆片	II-56
第一节 笆片	II-56
第二节 塘材(棍)	II-58
第三节 毛竹	II-60
第三章 非金属材料	II-61
第一节 水泥	II-65
第二节 石灰	II-76
第三节 混凝土及其外加剂	II-80
第四节 混凝土制品	II-90
第五节 建筑用砖	II-101
第六节 建筑砌块	II-118
第七节 烧结瓦	II-131
第八节 建筑石材	II-137
第九节 砂	II-146
第十节 石子	II-150
第十一节 玻璃	II-154
第十二节 防水卷材	II-163
第四章 石棉及制品	II-178
第一节 石棉	II-178
第二节 石棉垫塞制品	II-181
第三节 石棉制动(传动)制品	II-187
第四节 石棉水泥制品	II-189
第五节 石棉纺织制品	II-194
第五章 耐火材料	II-197
第一节 耐火材料基础知识	II-197
第二节 常用耐火制品简介	II-204
第三节 耐火制品验收、包装、运输和储存	II-208

第三篇 化 工 产 品

第一章 橡塑制品	II-213
第一节 橡胶及塑料	II-214
第二节 输送带	II-219
第三节 平型传动带	II-234
第四节 V带	II-237
第五节 胶管	II-243
第六节 轮胎	II-257
第七节 密封圈	II-278
第八节 风筒	II-316
第九节 塑料管	II-322
第十节 塑料编织袋	II-331

第十一节 煤矿井下用塑料网假顶带	II-334
第二章 爆破材料	II-336
第一节 工业炸药	II-336
第二节 雷管	II-341
第三节 爆破材料运输	II-346
第四节 爆破材料贮存及保管	II-347
第三章 液体燃料及润滑油脂	II-349
第一节 液体燃料	II-350
第二节 润滑油	II-360
第三节 液压支架(柱)用乳化油、浓缩物及其高含水液压液	II-382
第四节 润滑脂	II-384
第五节 石油产品包装、贮运及交货验收规则	II-392
第四章 涂料	II-395
第一节 清漆	II-400
第二节 调和漆	II-407
第三节 磁漆	II-410
第四节 底漆	II-417
第五节 防锈漆	II-422
第六节 绝缘涂料	II-425
第七节 墙面涂料	II-429
第八节 防水涂料	II-432
第九节 涂料的验收、保管保养及运输	II-436
第五章 其他化工产品	II-442
第一节 无机酸	II-442
第二节 无机碱	II-446
第三节 无机盐	II-449
第四节 氧化物	II-459
第五节 压缩气体及容器	II-460
第六节 树脂锚固剂	II-492
第七节 矿用防灭火材料	II-495

第四篇 劳动保护用品及消防器材

第一章 劳动防护服	III-3
第一节 劳动防护服号型	III-4
第二节 矿工普通工作服	III-7
第三节 防护服	III-11
第四节 棉服装	III-16
第五节 棉针织内衣	III-24
第六节 阻燃防护服	III-29
第二章 头部防护用品	III-39
第一节 安全帽	III-39
第二节 个人用眼护具	III-44

第三章 呼吸防护用品	III-49
第一节 自吸过滤式防颗粒物呼吸器	III-49
第二节 自吸过滤式防毒面具	III-52
第三节 长管呼吸器	III-58
第四节 矿用一氧化碳过滤式自救器	III-62
第五节 自给式空气呼吸器	III-65
第四章 手部防护用品——手套	III-72
第一节 劳动防护手套	III-72
第二节 焊工手套	III-76
第三节 带电作业用绝缘手套	III-79
第四节 耐酸(碱)手套	III-81
第五章 足部防护用品	III-85
第一节 劳动鞋	III-85
第二节 矿工安全靴	III-88
第三节 焊接防护鞋(翻毛皮鞋)	III-93
第四节 袜子	III-95
第六章 登高防坠用具	III-102
第一节 梯子	III-102
第二节 安全带	III-128
第三节 安全网	III-136
第七章 消防器材	III-142
第一节 消防及消防器材常识	III-142
第二节 灭火器	III-146
第三节 灭火剂	III-201
第四节 消火栓(箱)	III-212
第五节 消防辅助器材	III-230
第六节 消防应急灯具	III-255
第八章 洗浴用品	III-264
第一节 毛巾	III-264
第二节 肥皂	III-267
第三节 洗衣粉	III-271

中 册

第五篇 机 电 产 品

第一章 电线电缆	IV-3
第一节 裸电线	IV-3
第二节 电缆	IV-15
第三节 布电线	IV-66
第四节 光缆	IV-80

第二章 低压电器及附件	IV-89
第一节 基本常识	IV-89
第二节 熔断器	IV-98
第三节 隔离器	IV-106
第四节 断路器	IV-120
第五节 接触器	IV-149
第六节 控制继电器	IV-167
第七节 启动器	IV-202
第八节 主令电器	IV-206
第九节 漏电保护电器	IV-222
第十节 电器附件	IV-233
第十一节 低压电器及电器附件的验收、保管及运输	IV-263
第三章 照明电器	IV-268
第一节 电光源	IV-268
第二节 灯头灯座	IV-315
第三节 灯具	IV-369
第四章 仪器仪表	IV-389
第一节 压力表	IV-389
第二节 压力传感器及气瓶减压阀	IV-427
第三节 温度计	IV-437
第四节 铠装热电偶电缆及铠装热电偶	IV-462
第五节 电能测量仪表	IV-466
第六节 电测指示仪表	IV-509
第五章 电子元件	IV-538
第一节 电阻器	IV-538
第二节 电位器	IV-542
第三节 电容器	IV-544
第四节 晶体二极管	IV-549
第五节 晶体三极管	IV-551
第六节 晶闸管	IV-554
第七节 集成电路	IV-557
第六章 蓄电池	IV-560
第一节 蓄电池基础	IV-560
第二节 牵引用铅酸蓄电池	IV-566
第三节 煤矿防爆特殊型电源装置用铅酸蓄电池	IV-570
第四节 启动用铅酸蓄电池	IV-580
第五节 内燃机车用铅酸蓄电池	IV-586
第六节 小型阀控密封铅酸蓄电池	IV-592
第七节 固定型铅酸蓄电池	IV-597
第八节 电动助力车用密封铅酸蓄电池	IV-611
第九节 铁镍碱性蓄电池	IV-615
第十节 锌空气碱性蓄电池	IV-619

第七章 紧固件	V-1
第一节 紧固件基础知识	V-1
第二节 螺栓	V-10
第三节 螺柱	V-29
第四节 螺母	V-38
第五节 螺钉	V-46
第六节 垫圈	V-89
第七节 销	V-99
第八节 铆钉	V-107
第九节 挡圈	V-117
第十节 紧固件的缺陷、包装与验收检查	V-126
第八章 轴承	V-146
第一节 轴承结构	V-148
第二节 轴承分类	V-149
第三节 轴承代号	V-155
第四节 常用轴承类型	V-172
第五节 矿用关节轴承	V-177
第六节 轴承验收	V-180
第七节 轴承保管保养	V-184
第八节 滚动轴承选择、代用与安装	V-185
第九节 滚动轴承润滑	V-188
第九章 阀门	V-190
第一节 阀门基础概述	V-190
第二节 闸阀	V-216
第三节 截止阀	V-236
第四节 止回阀	V-253
第五节 球阀	V-266
第六节 蝶阀	V-290
第七节 安全阀	V-307
第八节 其他阀	V-313
第九节 阀门产品的供货要求	V-349
第十章 金属管件	V-356
第一节 法兰	V-356
第二节 可锻铸铁管路连接件	V-439
第三节 钢制对焊无缝管件	V-462
第四节 锻制承插焊和螺纹管件	V-482
第五节 钢制法兰管件	V-494
第六节 电站弯管	V-502
第七节 电站钢制对焊管件	V-508
第十一章 轨道附件	V-536
第一节 道岔基础常识	V-536
第二节 窄轨铁路道岔	V-538
第三节 标准轨距铁路道岔技术条件	V-562

第四节 轨道连接固定用品	V-574
第五节 窄轨道岔扳道器	V-584
第十二章 焊机 焊条	VI-1
第一节 焊机	VI-1
第二节 焊条	VI-18
第十三章 简易起重机具	VI-72
第一节 手拉葫芦	VI-72
第二节 起重滑车	VI-82
第三节 普通千斤顶	VI-107
第四节 手动单轨小车	VI-114
第五节 手扳葫芦	VI-118
第十四章 矿用钻(凿)岩工具	VI-125
第一节 钻头	VI-126
第二节 钻杆	VI-152
第三节 煤矿气动凿岩机用钎具	VI-172
第四节 煤矿液压凿岩机用钎具	VI-181
第十五章 工具 量具 磨具 索具	VI-191
第一节 手工具	VI-191
第二节 电动工具	VI-222
第三节 木工具	VI-231
第四节 射钉器	VI-236
第五节 麻花钻	VI-241
第六节 扩孔钻	VI-277
第七节 中心钻	VI-281
第八节 旋转和旋转冲击式硬质合金建工钻	VI-284
第九节 螺纹刀具	VI-287
第十节 量具量器	VI-313
第十一节 固结磨具	VI-358
第十二节 钢丝绳用索具	VI-449

下 册

第六篇 设备及配件

第一章 采煤设备	VII-3
第一节 采煤系统术语	VII-3
第二节 液压支架	VII-7
第三节 单体液压支柱	VII-27
第四节 滚筒式采煤机	VII-34
第五节 乳化液泵站	VII-54
第二章 掘进设备	VII-63
第一节 掘进系统术语	VII-63

第二节 竖井钻机	VII-64
第三节 反井钻机	VII-68
第四节 抓岩机	VII-75
第五节 液压钻车	VII-78
第六节 侧卸式装岩机	VII-83
第七节 悬臂式掘进机	VII-88
第八节 风动设备	VII-99
第九节 锚杆钻机	VII-111
第十节 耙斗装岩机	VII-122
第十一节 转子式混凝土喷射机	VII-126
第十二节 电钻	VII-130
第三章 运输设备	VII-140
第一节 运输系统术语	VII-141
第二节 带式输送机	VII-145
第三节 刮板输送机	VII-169
第四节 转载机、破碎机	VII-186
第五节 工矿电机车	VII-191
第六节 煤矿辅助运输设备型号编制方法	VII-201
第七节 乘人车	VII-204
第八节 矿用窄轨车辆	VII-224
第九节 清车机	VII-239
第十节 翻车机	VII-241
第十一节 推车机	VII-248
第十二节 爬车机	VII-254
第十三节 阻车器	VII-257
第十四节 摇台	VII-259
第四章 电气设备	VII-264
第一节 供电系统术语	VII-264
第二节 变压器	VII-274
第三节 高压开关设备	VII-293
第四节 低压开关设备	VII-305
第五节 高压防爆配电装置	VII-314
第六节 低压防爆馈电开关	VII-320
第七节 隔爆型电磁启动器	VII-331
第八节 预装式变电站	VII-346
第九节 移动变电站	VII-352
第十节 小型防爆电器设备	VII-364
第十一节 矿灯及充电架	VII-373
第十二节 电动机	VII-381
第十三节 煤矿井下用电器设备通用技术条件及命名方式	VII-388
第五章 提升设备	VIII-1
第一节 提升系统术语	VIII-1
第二节 矿井提升机及提升绞车	VIII-4

第三节	矿井提升机电力拖动与控制设备	VIII-27
第四节	矿用绞车	VIII-38
第五节	罐笼	VIII-59
第六节	箕斗	VIII-68
第七节	平衡锤	VIII-75
第八节	天轮	VIII-81
第九节	防坠器、防过卷(过放)保护装置	VIII-86
第十节	悬挂装置	VIII-91
第六章	排水设备	VIII-100
第一节	离心泵名词术语	VIII-100
第二节	清水离心泵	VIII-110
第三节	污水泵、污物泵	VIII-136
第四节	化工泵、热水泵、管道泵	VIII-156
第五节	潜水电泵	VIII-170
第六节	风动潜水泵	VIII-194
第七节	深井泵、吊泵	VIII-198
第八节	消防泵	VIII-209
第九节	自吸泵、计量泵、隔膜泵	VIII-213
第十节	泵用铸件	VIII-234
第七章	通风设备	VIII-247
第一节	风机术语	VIII-247
第二节	矿井主通风机	VIII-252
第三节	煤矿用局部通风机	VIII-264
第四节	一般用途风机	VIII-269
第五节	风机用铸件和铆焊件技术条件	VIII-288
第八章	压风设备	VIII-301
第一节	空气压缩机名词术语	VIII-301
第二节	固定式空气压缩机	VIII-314
第三节	煤矿井下移动式空气压缩机	VIII-328
第四节	容积式压缩机用铸件、锻件及主要零部件技术条件	VIII-334
第九章	矿井安全设备	VIII-346
第一节	安全系统术语	VIII-346
第二节	煤矿安全生产监控系统	VIII-349
第三节	煤矿安全仪器仪表	VIII-372
第四节	煤矿坑道钻机	VIII-386
第五节	水环真空泵	VIII-392
第六节	煤矿井下移动式瓦斯抽放泵站	VIII-399
第七节	制氮装置	VIII-402
第八节	矿用除尘器	VIII-407
第十章	选煤设备	IX-1
第一节	选煤专业术语	IX-1
第二节	筛分机械	IX-25
第三节	分选机械	IX-50

第四节 脱水机械	IX-93
第五节 煤泥水处理设备	IX-116
第六节 选煤辅助设备	IX-123
第七节 选煤设备验收、保管保养及运输	IX-155
第十一章 通用设备	IX-158
第一节 大型衡器	IX-158
第二节 工业锅炉	IX-183
第三节 起重设备	IX-205
第四节 电梯	IX-264
第五节 铁路道口信号设备	IX-273
第十二章 机电配件	IX-281
第一节 铸件	IX-281
第二节 锻件	IX-301
第三节 铆焊件	IX-308
第四节 精加工件	IX-322
第五节 液压与气动元件	IX-336
第六节 减速器	IX-385
第七节 液力偶合器	IX-390

附 录

附录 I 规范性附录	X-3
附录一 煤矿矿用产品安全标志管理暂行办法	X-3
附录二 中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例	X-9
附录三 强制性产品认证管理规定	X-60
附录四 特种设备安全监察条例	X-87
附录五 中华人民共和国依法管理的计量器具目录 (型式批准部分)	X-107
附录六 中华人民共和国产品质量法	X-109
附录七 一般公差未注公差的线性和角度尺寸的公差	X-115
附录八 形状和位置公差未注公差值	X-118
附录九 包装、单元货物尺寸	X-128
附录十 包装储运图示标志	X-128
附录十一 中国危险货物包装标志	X-133
附录十二 重型机械通用技术条件包装	X-135
附录十三 包装回收标志	X-147
附录 II 资料性附录	X-150
附录一 物资验收基本原则和程序	X-150
附录二 物资保管保养基本常识	X-163
附录三 集装箱代码、识别和标记	X-172
附录四 托盘基本常识	X-190
附录五 常用计量单位及其换算	X-195
附录六 元素周期表	X-203
后记	X-205

第五篇

机电产品

第五篇

机电产品

在本《手册》中介绍的机电产品是区别于材料（金属材料及其制品、木材、建材、化工材料等）、设备以及劳动防护用品之外的机械产品、电器产品及其关联产品。涉及的种类多、范围广，主要内容包括电线电缆、低压电器、照明电器、仪器仪表、蓄电池、焊机焊条、阀门、紧固件、轴承、简易起重机具、矿用钻（凿）岩工具、管件、道岔附件、工具、量具、磨具及索具等。

第一章 电线电缆

电线电缆是指用于电力、通信及相关传输用途的线材。“电线”和“电缆”并没有严格的界限。通常将芯数少、直径小、结构简单的产品称为电线，没有绝缘层的称为裸电线，其他的称为电缆。电缆一般比电线结构复杂，一般具有绝缘层和保护层，安全性能较高，屏蔽型的具有抗干扰的性能。

电线电缆的最基本的性能是有效地传播电磁波（场），电磁波在电线电缆中按规定的方向传播，在传播过程中实现电磁能量的转换。

电线电缆的应用范围很广，要求的性能是多方面的，但总的来说，其基本性能包括导电性能、力学性能、热性能、耐腐蚀和耐气候性能。电线电缆的规格众多，性能各异，在实际生产、生活中，要根据实际需要，选择不同性能的电线电缆。

电线电缆主要包括裸线、绕组线（电磁线）、电力电缆、通信电缆与光缆。

第一节 裸电线

裸电线是仅有导体而没有绝缘层和保护层的电线。广泛应用于电力、通信及运输等部门作传输电能及传输信息之用。也用于制造各种类型的绝缘电线电缆的导电线芯或制造电机、变压器及其他电器装备的部件使用。

裸电线的种类很多，按其材质不同可分为铜线、铝线、钢线和合金线等；按其断面形状可分为圆形、扁形、梯形、带形、沟形等形状的电线；按其加工方法可分为单线、绞线、编织线及镀锡电线、镀锌电线、镀银电线等。

一、型号命名方法

1. 型号表示方法

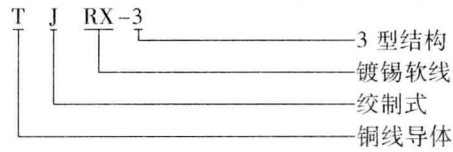
裸电线的型号以字母或字母加数字表示。一般以类别用途或导体材料的代表字母为首，依次排列组合，其排列顺序及字母所表示的含义见表 5-1-1。

2. 型号结构组合型式举例

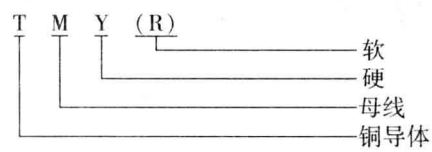
表 5-1-1 裸电线的型号编制方法及字母含义

类别、用途（或以导体区分）		形 状		加 工		特 性		派 生	
字母	含义	字母	含义	字母	含义	字母	含义	字母	含义
T	铜线、天线	Y	圆形	B	包制	R	柔软	A	第一种
L	铝线	B	扁形	J	绞制	Y	硬	B	第二种
G	钢线或金属软管	D	带形	F	防腐	BY	半硬	1	1 型（级）
TH	铜合金线	T	梯形	X	镀锡、加稀土	YT	特硬	2	2 型（级）
LH	铝合金线	G	沟形	YD	电镀银	NR	耐热	3	3 型（级）
TY	铜银合金线	K	空心扩径	N	镀镍	H	可焊的		
C	电车接触线	P	排状	P	编织				
S	电刷线	M	母线	Z	直、斜纹编织				
QC	蓄电池连接线								

(1) TJRX-3 型镀锡软铜绞线：



(2) TMY (R) 型硬（或软）铜母线：



二、常用裸电线

(一) 双沟型铜接触线（引用 GB 12971.1—2008）

双沟型铜接触线适用于铁路、工矿、城市交通等电气运输和起重系统作架空输电线。煤炭企业通常用作电机车和行车的架空线。

1. 规格

双沟型铜接触线的截面形状及其规格、截面尺寸及理论质量见表 5-1-2。

表 5-1-2 CT 型接触线的规格

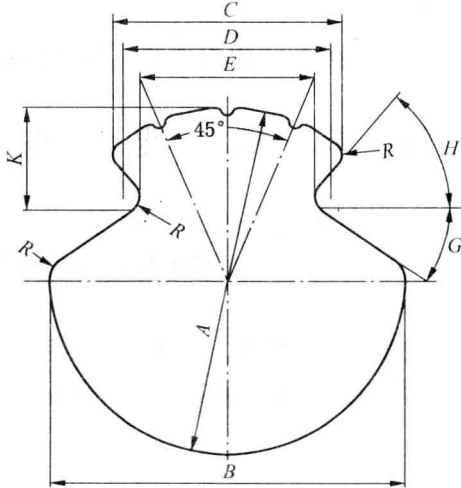
											
型号规格	计算截面/mm ²	尺寸及偏差/mm							偏差 ±1°		标称质量/(kg·km ⁻¹)
		A (±1%)	B (±2%)	C (±2%)	D (+4% -2%)	E	K	R	G	H	
CT-65	65	9.30	10.19	8.05	5.70	5.32	2.15	0.60	35°	50°	582
CT-85	85	10.80	11.76	8.05	5.70	5.32	2.90	0.60	35°	50°	763

表 5-1-2 (续)

型号规格	计算截面/ mm^2	尺寸及偏差/mm							偏差 $\pm 1^\circ$		标称质量/ ($\text{kg} \cdot \text{km}^{-1}$)
		A ($\pm 1\%$)	B ($\pm 2\%$)	C ($\pm 2\%$)	D ($\begin{smallmatrix} +4 \\ -2 \end{smallmatrix} \%$)	E	K	R	G	H	
CT-85 (T)	86	10.80	10.76	9.40	7.24	6.80	4.6	0.40	27°	51°	768
CT-100	100	11.8	12.81	8.05	5.70	5.32	3.4	0.60	35°	50°	893
CT-110	111	12.34	12.34	9.73	7.24	6.80	4.67	0.40	27°	51°	990
CT-120	121	12.90	12.90	9.76	7.24	6.80	4.35	0.4	27°	51°	1080
CT-150	151	14.40	14.4	9.71	7.24	6.80	4.00	0.40	27°	51°	1347

注：截面允许偏差为计算截面的 $\pm 3\%$ 。

2. 型号表示方法

C——接触线；

T——材料代号（铜）；

100——表示标称截面积（ mm^2 ）。

双沟型铜接触线的规格型号以“CT-截面积的近似值”来表示，如 CT-100 表示截面积近似值为 100mm^2 的双沟型铜接触线。

3. 技术参数

双沟型铜接触线的主要技术参数见表 5-1-3。

表 5-1-3 CT 型接触线的主要技术参数

型号规格	拉断力/N	伸长率/%	扭转圈数（至断开） 最小值	反复弯曲（至断开）		20℃时电阻率/ ($\Omega \cdot \text{mm}^2 \cdot \text{m}^{-1}$)
				弯曲半径/mm	次数	
CT-65	≥ 24200	≥ 3.0	5	30	≥ 4	≤ 0.01768
CT-85	≥ 29750	≥ 3.0	5	30	≥ 4	≤ 0.01768
CT-85 (T)	≥ 32250	≥ 3.0	5	30	≥ 4	≤ 0.01768
CT-100	≥ 34610	≥ 3.0	5	30	≥ 4	≤ 0.01768
CT-110	≥ 39980	≥ 3.0	5	30	≥ 4	≤ 0.01768
CT-120	≥ 43580	≥ 3.0	5	30	≥ 4	≤ 0.01768
CT-150	≥ 54360	≥ 3.0	5	30	≥ 4	≥ 0.01768

注：试验时标距长度为 250mm。

4. 交货要求

(1) 标称截面不大于 110mm^2 的铜接触线允许以长度不小于 500m 的短段交货，标称截面为 150mm^2 的铜接触线允许以长度不小于 250m 的短段交货，其数量应不超过交货总质量的 5%。

(2) 电气化铁道电力接触网用线，制造长度应符合订货合同要求，每根制造长度内不允许有焊接接头。

(3) 非电气化铁道用铜接触线的制造长度和短段由双方协议规定。制造长度内接触线允许有接头，但接头应在最后一道拉制工序前进行，其数量不得多于 5 个，两接头间接触线的质量应不小于 100kg，接头处的强度应不小于表 5-1-3 规定值的 95%。

(4) 铜接触线应紧密整齐地卷绕在线盘上，接触线的接触面应朝向盘心，不得有扭曲、压叠现象。接触线的端头必须固定。

(二) 圆线同心绞架空导线 (GB/T 1179—2008)

圆线同心绞架空导线是我国架空输电线路中使用最广泛的架空导线。根据 GB/T 1179—2008《圆线同心绞架空导线》的规定。该类架空导线中的常用型号见表 5-1-4。