

# 图形符号与技术资料

批准部门： 陕西省建设厅

批准文号： 陕建函（2003）20号

编制单位： 陕西省建筑标准设计办公室

图 集 号： 陕02D1

陕西省建筑科学研究设计院

实行日期： 2003年3月1日

单位负责人：高 娟 孙西东  
技术负责人：李 霞  
技术审定人：陈 旭 王 涛  
设计负责人：汪 波 李 锐

目 录 .....	01~03
图形符号选用标准说明 .....	04
电气图用图形符号—变电所、配电箱 .....	05
电气图用图形符号—配电箱 .....	06
电气图用图形符号—配电箱、起动机、电杆 .....	07
电气图用图形符号—电杆 .....	08
电气图用图形符号—电杆、线路 .....	09
电气图用图形符号—线路 .....	10
电气图用图形符号—线路、配线 .....	11
电气图用图形符号—导线连接 .....	12
电气图用图形符号—导线连接、插座 .....	13
电气图用图形符号—插座 .....	14~15
电气图用图形符号—插座、照明开关 .....	16
电气图用图形符号—照明开关 .....	17
电气图用图形符号—照明开关、灯具 .....	18
电气图用图形符号—灯具 .....	19~20

录 .....	
电气图用图形符号—灯具、变压器、互感器 .....	21
电气图用图形符号—互感器 .....	22
电气图用图形符号—互感器、开关 .....	23
电气图用图形符号—开关、熔断器 .....	24
电气图用图形符号—熔断器、接触器、继电器 .....	25
电气图用图形符号—继电器、仪表、积算仪表 .....	26
电气图用图形符号—积算仪表、操作器件 .....	27
电气图用图形符号—触点 .....	28~29
电气图用图形符号—触点、开关装置 .....	30
电气图用图形符号—开关装置 .....	31
电气图用图形符号—开关装置、电声器件 .....	32
电气图用图形符号—电池、电容、电阻、变流器 .....	33
电气图用图形符号—天线、放大器 .....	34
电气图用图形符号—放大器、分支器 .....	35
电气图用图形符号—衰减器、滤波、调制器 .....	36
电气图用图形符号—电信线路、电缆电视器件 .....	37

目 录

图集号	陕02D1
页 次	01

电气图用图形符号—电缆电视器件、换能器 .....	38
电气图用图形符号—换能器、防盗器件 .....	39
电气图用图形符号—防盗器件 .....	40
电气图用图形符号—电信插座、综合布线器件 .....	41
电气图用图形符号—火灾报警器件 .....	42~44
电气图用图形符号—电话器件 .....	45
电气图用图形符号—自控器件 .....	46~47
电气图用图形符号—电机、通用电器 .....	48
电气图用图形符号—通用电器、接地 .....	49
电气图用图形符号—接地、报警触点 .....	50
常用工程图标注文字代号 .....	51~54
标注安装方式的文字符号 .....	55
电气设备常用基本文字符号 .....	56~59
常用辅助文字符号 .....	60
新旧图形符号(图例)对照 .....	61~69
电线电缆载流量选择说明 .....	70~72
根据线路敷设方式选配的导线型号表 .....	73
室内电气管线桥架与其它管道之间的最小距离 .....	74
BV ZR-BV 绝缘电线明敷及穿管时持续载流量 .....	75
BLV ZR-BLV 绝缘电线明敷及穿管时持续载流量 .....	76
BV-105 耐热绝缘电线明敷及穿管时持续载流量 .....	77
BX 绝缘电线明敷及穿管时持续载流量 .....	78
BLX 绝缘电线明敷及穿管时持续载流量 .....	79

BVV BVVB 绝缘电线明敷时持续载流量 .....	80
BVV BVVB 绝缘电线穿管暗敷时持续载流量 .....	81
VV VLV 三芯电力电缆明敷时持续载流量 .....	82
VV <sub>22,23,32,43</sub> VLV <sub>22,23,32,43</sub> 三芯电力电缆土壤中直敷时持续载流量 .....	83
ZR-VV ZR-VV <sub>22</sub> 三芯阻燃电力电缆载流量 .....	84
VV-TP VLV-TP 同心导体三芯电力电缆载流量 .....	85
(M-G)YJV YJLV YJY YJLY 三芯电力电缆明敷时持续载流量 .....	86
(M-G)YJV YJLV YJY YJLY 三芯电力电缆土壤中穿管时持续载流量 .....	87
(M-G)YJV <sub>22,32</sub> YJLV <sub>22,32</sub> 三芯电力电缆明敷时持续载流量 .....	88
(M-G)YJV <sub>22,32</sub> YJLV <sub>22,32</sub> 0.6/1kV 三芯电力电缆土壤中直敷 时持续载流量 .....	89
(M-G)YJV <sub>22,32</sub> YJLV <sub>22,32</sub> 12/20kV 三芯电力电缆土壤中直敷 时持续载流量 .....	90
ZR-YJV(F) ZR-YJLV(F) 三芯阻燃辐照电力电缆持续载流量 .....	91
NHA-VV NHB-VV 三芯耐火电力电缆明敷时持续载流量 .....	92
NH-YYJV 云母带/交联聚乙烯三芯耐火电力电缆明敷时持 续载流量 .....	93
BTT(V)Q BTT(V)Z 铜芯铜护套矿物绝缘防火电力电缆明敷 时载流量 .....	94
矩形母线在 T+70C° 时载流量 .....	95~96
LJ LGJ JK LJ JKLYJ 架空线路持续载流量 .....	97
通用橡套软电缆明敷时持续载流量 .....	98

电气图用图形符号—电缆电视器件、换能器 .....	38
电气图用图形符号—换能器、防盗器件 .....	39
电气图用图形符号—防盗器件 .....	40
电气图用图形符号—电信插座、综合布线器件 .....	41
电气图用图形符号—火灾报警器件 .....	42~44
电气图用图形符号—电话器件 .....	45
电气图用图形符号—自控器件 .....	46~47
电气图用图形符号—电机、通用电器 .....	48
电气图用图形符号—通用电器、接地 .....	49
电气图用图形符号—接地、报警触点 .....	50
常用工程图标注文字代号 .....	51~54
标注安装方式的文字符号 .....	55
电气设备常用基本文字符号 .....	56~59
常用辅助文字符号 .....	60
新旧图形符号(图例)对照 .....	61~69
电线电缆载流量选择说明 .....	70~72
根据线路敷设方式选配的导线型号表 .....	73
室内电气管线桥架与其它管道之间的最小距离 .....	74
BV ZR-BV 绝缘电线明敷及穿管时持续载流量 .....	75
BLV ZR-BLV 绝缘电线明敷及穿管时持续载流量 .....	76
BV-105 耐热绝缘电线明敷及穿管时持续载流量 .....	77
BX 绝缘电线明敷及穿管时持续载流量 .....	78
BLX 绝缘电线明敷及穿管时持续载流量 .....	79

BVV BVVB 绝缘电线明敷时持续载流量 .....	80
BVV BVVB 绝缘电线穿管暗敷时持续载流量 .....	81
VV VLV 三芯电力电缆明暗敷设时持续载流量 .....	82
VV <sub>22,23,32,43</sub> VLV <sub>22,23,32,43</sub> 三芯电力电缆土壤中直敷时持续载流量 ...	83
ZR-VV ZR-VV <sub>22</sub> 三芯阻燃电力电缆载流量 .....	84
VV-TP VLV-TP 同心导体三芯电力电缆载流量 .....	85
(M-G)YJV YJLV YJY YJLY三芯电力电缆明敷时持续载流量 .....	86
(M-G)YJV YJLV YJY YJLY三芯电力电缆土壤中穿管时持续载流量 ..	87
(M-G)YJV <sub>22,32</sub> YJLV <sub>22,32</sub> 三芯电力电缆明敷时持续载流量 .....	88
(M-G)YJV <sub>22,32</sub> YJLV <sub>22,32</sub> 0.6/1kV 三芯电力电缆土壤中直敷 时持续载流量 .....	89
(M-G)YJV <sub>22,32</sub> YJLV <sub>22,32</sub> 12/20kV 三芯电力电缆土壤中直敷 时持续载流量 .....	90
ZR-YJV(F) ZR-YJLV(F) 三芯阻燃辐照电力电缆持续载流量 ....	91
NHA-VV NHB-VV 三芯耐火电力电缆明敷时持续载流量 .....	92
NH-YYJV 云母带/交联聚乙烯三芯耐火电力电缆明敷时持 续载流量 .....	93
BTT(V)Q BTT(V)Z 铜芯铜护套矿物绝缘防火电力电缆明敷 时载流量 .....	94
矩形母线在 T+70C°时载流量 .....	95~96
LJ LGJ JKLJ JKLYJ 架空线路持续载流量 .....	97
通用橡套软电缆明敷时持续载流量 .....	98

电线电缆载流量修正系数 .....	99~101
电线电缆穿管管径及线槽容线面积的选择说明 .....	102
导线穿金属管或聚氯乙烯硬质管最小管径 .....	103
导线穿聚氯乙烯半硬质管或塑料波纹电线管最小管径 .....	104
VV VLV YJV YJLV NH-YYJV 电力电缆穿金属管最小管径 .....	105
VV-TP VLV-TP 同心导体电力电缆穿金属管最小管径 .....	106
VV VLV YJV YJLV 电力电缆穿聚氯乙烯管最小管径 .....	107
VV VLV YJV YJLV BTZ BTZV 电力电缆穿金属管最小管径 .....	108
控制电缆穿金属管或聚氯乙烯硬质管最小管径 .....	109
RVB RVS SYV SS RVVP 电线电缆穿管最小管径 .....	110
HYV HYQ HPVV RVS 电缆电线穿管最小管径 .....	111
线槽内允许容纳塑料绝缘电线根数 .....	112
控制、信号、弱电线路在线槽内允许容纳根数 .....	113
HYV-0.5 电话电缆在线槽内允许容纳根数 .....	114
金属管材规格 .....	115
聚氯乙烯电线管规格 .....	116
不同电压损失下 220 伏单相交流及直流系统负荷矩 .....	117
不同电压损失下铝导线三相 380/220V 系统负荷矩 .....	118
不同电压损失下铜导线三相 380/220V 系统负荷矩 .....	119
1kV 聚氯乙烯绝缘电力电缆用于三相 380V 系统的电压损失 .....	120












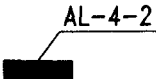
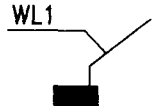







交联聚乙烯绝缘电力电缆用于三相 380V 系统的电压损失 .....	121
380V 三相平衡负荷架空线路的电压损失 .....	122~123
功率因数为 1 时,功率与电流关系对照速算表 .....	124
功率因数速算表 .....	125~126
每 1 千瓦有功功率所需的无功容量速算表 .....	127
常用 Y 系列电动机起动保护设备及导线选择 .....	128~131
直流电焊机的保护及导线选择 .....	132~133
交流电焊机的保护及导线选择 .....	134~135
一台吊车( $\epsilon=40\%$ )供电开关及导线选择 .....	136
二台梁式吊车组( $\epsilon=25\%$ )供电开关及导线选择 .....	137
一台桥式吊车( $\epsilon=40\%$ )供电开关及导线选择 .....	138
二台桥式吊车组( $\epsilon=25\%$ )供电开关及导线选择 .....	139
二台桥式吊车组( $\epsilon=40\%$ )供电开关及导线选择 .....	140
常用厨房电器用电容量 .....	141~144
医疗电器用电容量 .....	145~146
实验室电阻炉设备用电容量 .....	147
洗衣设备及电加热器用电容量 .....	148
办公、桑拿、卷帘门及消防报警设备用电容量 .....	149
陕、甘、宁、新、青五省区主要城市气象资料 .....	150~155



# 图形符号选用标准说明

国家标准编号	国家标准名称
GB4728- <sup>2,3,4</sup> <sub>6,7,8</sub> -84 10,11 85	GB/T4728- <sup>3</sup> <sub>4,10</sub> -1998 -1999
GB/T4728-6.7.8.11-2000	
GB/T4327-93	
GB7159-87	
SJ2708-87	
GBJ114-88	
GA/T74-94	

- 注：1. 本图集收集了有关电气图形符号的现行国家标准，部分图形符号在现行国家标准中未列入，仍标出旧标准号。
2. 电气制图中的系统图、框图、电路图、接线图等的绘制标准应遵照中华人民共和国国家标准 GB6988.1~GB6988.7-97 中的有关规定。
3. 图形符号中的型式 1、型式 2 在同一张电气图中只能选用一种型式。
4. 图中未注 GB 编号者为本图集自编图形符号。

图形符号 号来源	图形符号		说 明	图形符号 号来源	图形符号	说 明
GB/T 11-01- =IEC	规划(设计)	运行	发电站(厂)	GB 11-15-02		动力或动力—照明配电箱 注: 需要时符号内 可标示电流种 类符号
	-01 	-02 				
GB/T 11-01- =IEC	-05 	-06 	变电所 配电所	GB 11-15-03		信号板, 信号箱(屏)
GB 11-02-	-17 	-18 	变电所(示出改变电压)			
GB 11-02-	-21 	-22 	杆上变电站		  	配电箱、台、屏、柜的编号 *-**-* ├── 编号 ├── 楼层或分区号 └── 电气设备常用文字符号 见56页图  示例: 照明配电箱—4层—2号 配电箱  示例: 照明分支线标注 注: 文字符号见56页图
GB 11-02-	-27 	-28 	地下变电所			
			箱式变电站			
			开闭所			
GB 11-15-01			屏、台、箱、柜一般符号			

注: 详见国家标准

GB4728. 11-85











GB/T4728. 11-2000

电气图用图形符号—  
变电所 配电箱

图集号  
页次

陕 02D1

05

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
GB 11-15-04		照明配电箱 (屏)	GB 11-15-08		交流配电盘(屏)
GB 11-15-05		事故照明配电箱(屏)	GB 11-B1-11		电源自动切换箱(屏)
GB 11-15-06		多种电源配电箱(屏)	GB 11-B1-14		断路器箱
GB 11-15-07		直流配电盘 (屏)	GB 11-B1-15		刀开关箱
			GB 11-B1-16		带熔断器的刀开关箱
			GB 11-B1-17		熔断器箱

注：详见国家标准  
GB4728. 11-85

电气图用图形符号-  
配电箱

图集号	陕 02D1
页次	06

图形符号来源	图形符号	说 明		图形符号来源	图形符号	说 明
GB 11-B1-18		组合开关箱		GB 11-07-01		电杆的一般符号 (单杆、中间杆) 注: 可加注文字符号表示: A-杆材 或所属部门 B-杆长 C-杆号
GB 07-14-01 =IEC		电动机起动器一般符号		GB 11-07-02		单接腿杆(单接杆)
GB 07-14-03 =IEC		调节一起动器	注: 采用变频起动器 可用符号 	GB 11-07-03		双接腿杆(品接杆)
			注: 采用软起动器 可用符号 	GB 11-07-04		H形杆
GB 07-14-06 =IEC		电动机Y-△ 起动器		GB 11-07-11		带撑杆的电杆
GB 07-14-07 =IEC		电动机自耦起动器		GB 11-07-12		带撑拉杆的电杆
				GB 11-07-13		引上杆(小黑点表示电缆)

注: 详见国家标准

GB4728. 11-85 GB4728. 7-84

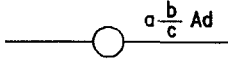
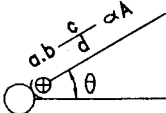
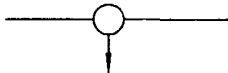
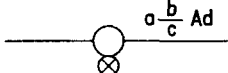
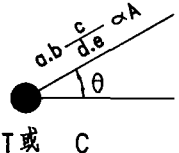


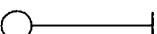
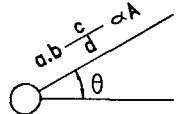
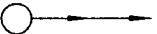
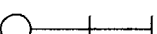
电气图用图形符号-  
配电箱 起动器 电杆

图集号

陕 02D1

页 次

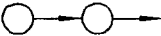

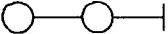

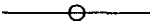

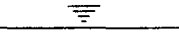
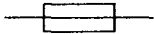
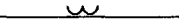


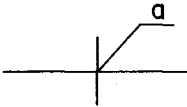
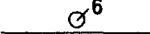
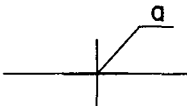
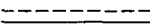
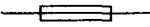
07

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
GB 11-07-14		带照明灯的电杆 1. 一般画法 a—编号 b—杆型 c—杆高 d—容量 A—连接相序	GB 11-07-19		2. 需要时允许加画投光灯图形 a—编号 b—投光灯型号 c—容量 d—投光灯安装高度 A—连接相序 theta—偏角 alpha—俯角  注：投照方向偏角的基准线可以是坐标轴线或其他基准线
GB 11-07-15		2. 需要示出灯具的投照方向时			
GB 11-07-16		3. 需要时允许加画灯具本身图形			
GB 11-07-18		投光灯塔架 T—投光灯塔 C—装在建筑物顶上的投光灯架 b—投光灯型号 d—投光灯安装高度 A—连接相序 e—灯塔高度 a—编号 alpha—俯角 c—容量 theta—偏角  注：投照方向偏角的基准线可以是坐标轴线或其他基准线	GB 11-07-23		电杆保护用围桩（河中打桩杆）
			GB 11-07-25	形式 1 	拉线一般符号（示出单方拉线）
			GB 11-07-26	形式 2 	
GB 11-07-19		装有投光灯的架空线电杆 1. 一般画法	GB 11-07-27	形式 1 	有V形拉线的电杆
			GB 11-07-28	形式 2 	

注：详见国家标准  
GB4728. 11-85

电气图用图形符号—  
电杆

图集号	陕 02D1
页次	08

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
GB 11-07-29	形式 1 	有高桩拉线的电杆	GB 11-08-14		电缆预留
GB 11-07-30	形式 2 		GB 11-08-18		电缆中间接线盒
GB/T 11-03-03 =IEC		架空线路	GB 11-08-19		电缆分支接线盒
GB/T 11-03-01 =IEC		地下线路	GB 11-08-32		人孔一般符号 注: 需要时可按实际形状绘制
GB/T 11-03-02 =IEC		水下(海底)线路	GB 11-08-33		手孔的一般符号
GB/T 11-03-04 =IEC		管道线路 注: 管孔数量、截面尺寸或其他特性 (如管道的排列形式)可标注在 管道线路的上方。 示例: 6 孔管道的线路	GB 11-08-37		电力电缆与其他设施交叉点 a — 交叉点编号 1. 电缆无保护 2. 电缆有保护
GB/T 11-03-05			GB 11-08-38		
GB 11-08-10		电缆铺砖保护			
GB 11-08-11		电缆穿管保护 注: 可加注文字符号表示其规格数量			

注: 详见国家标准

GB4728. 11-85

GB/T4728. 11-2000







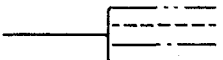
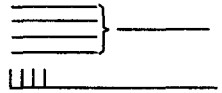



电气图用图形符号-  
电杆、线路

图集号

陕 02D1

页 次

09

图形符号来源	图形符号	说 明		图形符号来源	图形符号	说 明
GB/T 03-01-01 =IEC		导线、导线组、 电线、电缆、电 路、传输通路 (如微波技术)	注: 当用单线表示一 组导线时 若需 示出导线数可加 小短斜线或画一 条短斜线加数字 表示 当未画短斜线时 则表示为二根导 线。	GB 11-05-17		事故照明线
GB 03-01-02 =IEC		线路、母线(总 线)一般符号		GB 11-05-18		50V 及其以下 电力及照明线路
GB 03-01-03 =IEC		示例: 三根导线		GB 11-05-19		控制及信号线路 (电力及照明用)
		三根导线		GB 11-05-20		用单线表示的多种线路
		电源引入, 引 出线 注: 箭头相反表示 引出线	注: 电力电缆由地下 引入 引出时埋 地深度除图注外 一般电缆上应距 室外地面下800mm 380/220V线路架空 引入 引出时管 线应与屋顶板面 平 但从支持绝 缘子起距室外地 面不小于2.7m	GB 11-05-21		用单线表示的多回路线路 (或电缆管束)
				GB 11-05-22		母线一般符号 当需要区别交直流时:
GB 11-05-16		挂在钢索上的线路		GB 11-05-23		1. 交流母线 2. 直流母线

注: 详见国家标准

GB4728. 3-84 GB4728. 11-85 GB/T4728. 3-1998

电气图用图形符号-  
线路

图集号  
页次

陕 02D1  
10

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
GB 11-05-24		装在支柱上的封闭式母线	GB/T 11-11-03 =IEC		保护和中性共用线
GB 11-05-25		装在吊钩上的封闭式母线	GB/T 11-11-04 =IEC		具有保护线和中性线的三相配线
GB 11-08-17		母线伸缩接头	GB/T 11-17-14 =IEC		柔软导线
GB 11-04-14		走线槽(地面明槽)	GB 03-01-07 =IEC		屏蔽导线
GB 11-04-15		走线槽(地面暗槽)	GB/T 11-12-01 =IEC		向上配线
		线槽内配线 *: 注明回路号及导线支数和截面	GB/T 11-12-02 =IEC		向下配线
		电缆桥架配线 *: 注明回路号及电缆截面芯数	GB/T 11-12-03 =IEC		垂直通过配线
GB 11-05-26		滑触线			伸缩缝, 沉降缝穿线盒
GB/T 11-11-01 =IEC		中性线	GB/T 11-12-05		连接盒或接线盒
GB/T 11-11-02 =IEC		保护线	GB/T 11-12-04 =IEC		盒(箱)一般符号

注: 详见国家标准

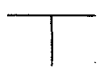


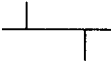
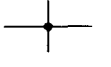
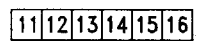




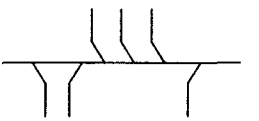

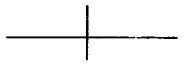
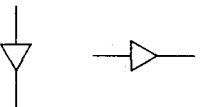

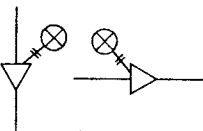
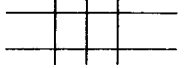
GB4728. 11-85 GB4728. 3-84 GB/T4728. 11-2000 GB/T4728. 3-1998

电气图用图形符号-  
线路 配线

图集号  
页次

陕 02D1  
11



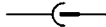
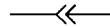


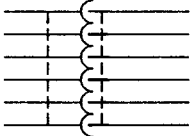


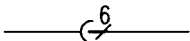



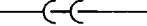

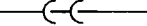

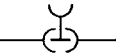

图形符号来源	图形符号		说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
GB/T 03-02- =IEC	形式 1 -04 	形式 2 -05 	导线的连接	GB/T 03-02-02 =IEC		端子 注：必要时圆圈可画成圆黑点
GB/T 03-02- =IEC	-06 	-07 	导线的多线连接	GB/T 03-02-03 =IEC		端子板 (示出带线端标记的端子板)
GB 03-02-08			示例：导线的交叉连接 (点) 单线表示法	GB 03-02-10		可拆卸的端子
GB 03-02-09			示例：导线的交叉连接 (点) 多线表示法	GB/T 03-03-17 =IEC		接通的连接片
GB 03-02-11			导线或电缆的分支与合并	GB/T 03-03-19 =IEC		断开的连接片
GB 03-02-12			导线的不连接 (跨越)			电缆密封终端头 (示出带一根三芯电缆)
GB 03-02-13			示例：单线表示法			带电压显示的电缆密封终端头
GB 03-02-14			示例：多线表示法			

注：详见国家标准




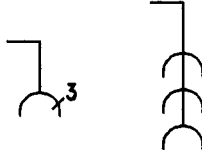
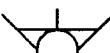









GB4728. 3-84 GB/T4728. 3-1998

电气图用图形符号-  
导线连接

图集号	陕 02D1
页 次	12

图形符号来源	图形符号		说 明	图形符号来源	图形符号		说 明	
GB 03-03- =IEC	优选型	其他型	插头和插座 (凸头和内孔的)	GB 03-03- =IEC	优选型	其他型	插座(内孔的)或插座的一个极	
	-05 	-06 			-01 	-02 		
GB 03-03-07 =IEC			多极插头插座(示出带六个极) 多线表示形式	GB/T 11-13-01 =IEC			插座	<div>插座</div> <div>暗装</div> <div>密闭(防水)</div> <div>防爆</div> <div>带保护接点插座 带接地插孔的 单相插座</div> <div>暗装</div> <div>示例: 插座在平面图上的划法 </div>
GB 03-03-08 =IEC				单线表示形式	GB 11-18-03			
GB 03-03-23 =IEC			插头插座式连接器(如U形连接)	GB 11-18-04			密闭(防水)	
	GB 03-03-24 =IEC			插头—插头	GB 11-18-05			
GB 03-03-24 =IEC			插头—插座	GB/T 11-13-04 =IEC			带保护接点插座 带接地插孔的 单相插座	
GB 03-03-25 =IEC			带插座通路的插头—插头	GB 11-18-07			暗装	

注: 详见国家标准  
GB4728. 11-85 GB4728. 3-84 GB/T4728. 11-2000

图形符号 号来源	图形符号	说 明	图形符号 号来源	图形符号	说 明
GB 11-18-08		密闭 (防水)	GB 11-18-14		插座箱 (板)
GB 11-18-09		防爆	GB 11-18-15 =IEC		多个插座 (示出三个)
GB 11-18-10		带接地插孔的 三相插座			
GB 11-18-11		暗装			
GB 11-18-12		密闭 (防水)			
GB 11-18-13		防爆	GB/T 11-13-05 =IEC		具有保护板的插座
		带中性线和接 地插孔的三相 插座	GB/T 11-13-06 =IEC		具有单极开关的插座
		带中性线和接地插孔的工业 连接器	GB/T 11-13-07 =IEC		具有联锁开关的插座
			GB/T 11-13-08 =IEC		具有隔离变压 器的插座 (如电动剃须 刀插座)


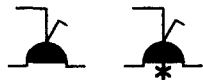
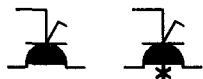










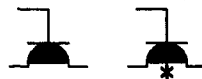
注: 详见国家标准

GB4728. 11-85 GB/T4728. 11-2000

电气图用图形符号-  
插座

图集号  
页次

陕 02D1  
14

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
GB 11-18-21		带熔断器的单相插座			具有单极开关的插座暗装
					具有单极开关带接地插孔的单相插座暗装
		单相插座			带熔断器的单相插座暗装
.		单相插座暗装			具有保护板的带熔断器的单相插座暗装
		带接地插孔的单相插座			带熔断器及带接地插孔的单相插座暗装
		带接地插孔的单相插座暗装			具有保护板及带熔断器的带接地插孔的单相插座暗装
		具有保护板的单相插座暗装			带熔断器及带接地插孔的三相插座
		具有保护板的带接地插孔的单相插座暗装			

\*. 一块面板上多个插座及功能件, 用数字2, 3, 4 ..... 表示

注:

\*: 工程图中如多数为同一类型插座时可在工程图说明。



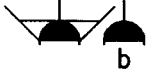















如:

X— 洗衣机插座  
C— 厨房用插座  
K— 空调用插座  
P— 排风扇用插座  
B— 冰箱用插座

注: 详见国家标准  
GB4728. 11-85

电气图用图形符号-  
插座

图集号 陕 02D1  
页 次 15

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
		示例： 二联一个带接地插孔单相插座和一个扁圆两用单相插座	GB 11-18-29		双极开关 密闭（防水）
		二联单相扁圆两用插座和带接地插孔的三相插座	GB 11-18-30		防爆
GB/T 11-14-01 =IEC		开关一般符号	GB 11-18-31		三极开关
GB 11-18-23		单极开关	GB 11-18-32		暗装
GB 11-18-24		暗装	GB 11-18-33		密闭（防水）
GB 11-18-25		密闭（防水）	GB 11-18-34		防爆
GB 11-18-26		防爆	GB/T 11-14-09 =IEC		单极拉线开关
GB/T 11-14-04 =IEC		双极开关	GB 11-18-36		双控拉线开关 单极三线
GB 11-18-28		暗装	GB/T 11-14-03 =IEC		单极限时开关

注：详见国家标准








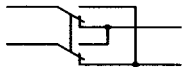











GB4728. 11-85 GB/T4728. 11-2000

电气图用图形符号-  
插座 照明开关

图集号  
页次

陕 02D1

16

图形符号来源	图形符号		说 明		图形符号来源	图形符号	说 明	
GB/T 11-14-06 =IEC			双控开关单极 三线				中间开关	
GB/T 11-14-02 =IEC			具有指示灯的 开关				单极拉线开关	
GB/T 11-14-05 =IEC			多拉开关(如 用于不同照度)				单极限时开关	
GB/T 11-14-07 =IEC			中间开关 等效电路图 				示例: 三联二个单控和一个双控开关	
	明装	暗装	单极开关  *: 一块面板上多个开关及功能件, 用数字 2, 3, 4 ..... 表示		GB/T 11-14-08 =IEC		调光器	
					GB/T 11-14-15 =IEC		钥匙开关	
							“请勿打扰” 门铃开关	
							床头控制柜开关	面板控制功能由设计确定

注: 详见国家标准

GB4728. 11-85 GB/T4728. 11-2000

电气图用图形符号-  
照明开关

图集号  
页次

陕 02D1  
17

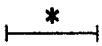
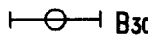
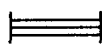
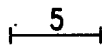
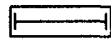
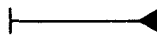
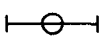

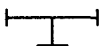

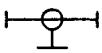

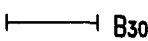

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
		风扇调速开关			灯具一般符号 注：如选用未列入在灯具选型表内的灯具时则*用ABC—表示，在工程设计图中补充图形符号注明灯具规格型号或形式。
		S-带指示灯			
GB/T 08-15-03 =IEC		灯的一般符号 信号灯的一般符号 注：1. 如果要求指示颜色，则在靠近符号处标出下列字母： RD—红 YE—黄 GN—绿 BU—兰 WH—白 2. 如果要求指出灯的类型，则在靠近符号处标出下列字母： Ne—氖      Na—钠 Hg—汞      IN—白炽 EL—电发光  ARC—弧光 FL—荧光      IR—红外线 UV—紫外线  Xe—氙 LED—发光二极管 I—碘	GB/T 11-15-07 =IEC		投光灯一般符号
			GB/T 11-15-08 =IEC		聚光灯
			GB/T 11-15-09 =IEC		泛光灯
			GB/T 11-15-01 =IEC		示出配线的照明引出线位置
			GB/T 11-15-02 =IEC		在墙上的照明引出线（示出配线向左边）
			GB/T 11-15-04 =IEC		荧光灯一般符号

注：详见国家标准

GB4728. 8-84 GB4728. 11-85 GB/T4728. 11-2000

电气图用图形符号-  
照明开关 灯具

图集号	陕 02D1
页 次	18

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
		荧光灯一般符号 注：如选用未列入在灯具选型表内的灯具时则*用ABC—表示，在工程设计图中补充图形符号注明灯具规格型号或形式。			荧光灯具由事故电源供电并加有备用电池供电(30分钟)
			GB/T 11-15-05 =IEC		三管荧光灯
			GB/T 11-15-06 =IEC		五管荧光灯
		嵌入式荧光灯具(带)	GB 11-19-10		防爆荧光灯
		荧光灯具由事故电源供电	GB 11-B1-19		深照型灯
		荧光灯具为墙上安装	GB 11-B1-20		广照型灯(配照型灯)
		荧光灯具为墙上安装，并由事故电源供电	GB 11-B1-21		防水防尘灯
		荧光灯具加有备用电池供电(30分钟)	GB 11-B1-22		球形灯

注：详见国家标准

GB4728.11-85 GB/T4728.11-2000

电气图用图形符号-  
灯具图集号  
页次

陕02D1

19



图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
GB 11-B1-23		局部照明灯	GB/T 11-15-12 =IEC		自带电源的事故照明灯装置 (应急灯)
GB 11-B1-24		矿山灯			疏散灯 注: 箭头指示疏散方向
GB 11-B1-25		安全灯			
GB 11-B1-26		隔爆灯			
GB 11-B1-27		天棚灯			安全出口标志灯
GB 11-B1-28		花灯			紫外线杀菌灯具
GB 11-B1-29		弯灯	GB 11-19-13 =IEC		气体放电灯的辅助设备 注: 仅用于辅助设备与光源不在一起时
GB 11-B1-30		壁灯	GB/T 08-15-01 =IEC		闪光型信号灯
GB/T 11-15-11 =IEC		在专用电路上的事故照明灯			混光灯

注: 详见国家标准

GB4728. 11-85 GB4728. 8-84 GB/T4728. 11-2000

电气图用图形符号-  
灯具

图集号  
页次

陕 02D1  
20

图形符号 号来源	图形符号	说 明	图形符号 号来源	图形符号		说 明
		防电燃灯具	GB/T 06-09- =IEC	形式 1 -01 	形式 2 -02 	双绕组变压器 注:瞬时电压的极性可以在形式 2 中表示
		水下灯				
GB/T 11-18-18 =IEC		障碍灯、危险灯, 红色闪烁, 全向光束				三相变压器 三角形—星形联结
		层号灯				三相变压器 星形—星形联结
		导轨灯				双绕组电压互感器 V-V 联结
		导轨灯导轨				双绕组电压互感器 Y-Y 联结

注: 详见国家标准  
GB4728. 11-85 GB4728. 6-84 GB/T4728. 6-2000 GB/T4728. 11-2000

图形符号来源	图形符号		说 明	图形符号来源	图形符号		说 明
	形式 1	形式 2			形式 1	形式 2	
GB/T 06-10- =IEC	-17 	-18 	三相变压器 星形—星形—三角形联结	GB/T 06-13- =IEC	-02 	-03 	具有二个铁芯和两个次级 绕组的电流互感器 注：1.形式2中铁芯符号可以略去 2.在初级电路每端示出的接线 端子符号表示只画出一个器件
GB/T 06-11- =IEC	-03 	-04 	三相自耦变压器 星形联结	GB/T 06-13- =IEC	-04 	-05 	在一个铁芯上有两个次级 绕组的电流互感器 注：型式2中铁芯符号必须示出
GB/T 06-11- =IEC	-05 	-06 	可调压的单相自耦变压器	GB/T 06-13- =IEC	-10 	-11 	具有一个固定绕组和三个 穿通绕组的电流互感器或 脉冲变压器
GB 06-19- 04-03-01 =IEC	-10 	-11 	电抗器, 扼流圈 GB/T6988. 1-1997 图83	国家标准 电气制图 应用指南			三根导线, 每根都带一个 电流互感器, 共有四次 级引线引出
GB 06-19- =IEC	-12 	-13 	电流互感器 脉冲变压器	国家标准 电气制图 应用指南			三根导线, 每根都带一个 电流互感器, 共有六根次 级引线引出

注：详见国家标准

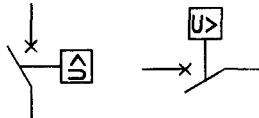
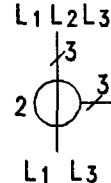
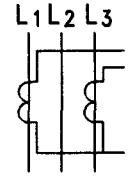
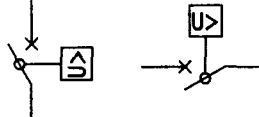
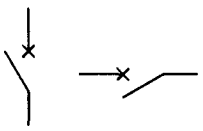
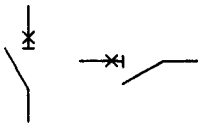
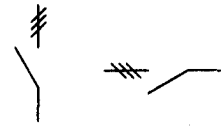
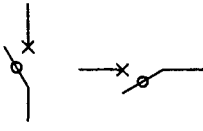
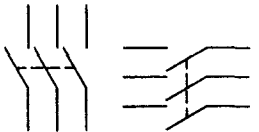

GB4728. 6-84 GB/T4728. 6-2000 GB/T4728. 11-2000

电气图用图形符号-  
互感器

图集号  
页次

陕 02D1

22

图形符号来源	图形符号		说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
GB/T 83-1997 图83	形式 1	形式 2	三根导线 L <sub>1</sub> L <sub>2</sub> L <sub>3</sub> 其中二根各有一个电流互感器，共有三根次级引线引出			带过电压保护的断路器
						带漏电流、过电压保护的断路器
GB/T 07-13-05 =IEC			断路器			
			断路器 (具有隔离功能，并装有移动触头位置显示)	GB 07-13-02		多极开关一般符号 单线表示
			带漏电流保护的断路器	GB 07-13-03		多极开关 多线表示
			漏电流保护器			

注：详见国家标准

GB4728. 7-84 GB/T4728. 7-2000

电气图用图形符号-  
互感器 开关

图集号  
页次

陕 02D1

23

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
GB/T 07-13-06 =IEC		隔离开关			接地开关
GB/T 07-13-07 =IEC		具有中间断开位置的双向 隔离开关	GB/T 07-21-01 =IEC		熔断器一般符号
		转换开关	GB 07-21-06		跌开式熔断器
GB/T 07-13-08 =IEC		负荷开关 (负荷隔离开关)	GB/T 07-21-07 =IEC		熔断器式开关
GB/T 07-13-09 =IEC		具有自动释放的负荷开关	GB/T 07-21-08 =IEC		熔断器式隔离开关
			GB/T 07-21-09 =IEC		熔断器式负荷开关

注：详见国家标准

GB4728. 7-84 GB/T4728. 7-2000

电气图用图形符号-  
开关 熔断器

图集号  
页次

陕 02D1

24

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
GB/T 07-21-03 =IEC		带机械连杆的熔断器 (撞击器式熔断器)	GB/T 07-16-01 =IEC		测量继电器或有关器件 星号*必须由表示这个器件参数的一个或多个字母或限定符号按下述顺序代替: 特性量和其变化方式, 能量流动方向, 整定范围, 重整定比(复位比)延时作用, 延时值。
GB 07-21-04 =IEC		具有报警触点的三端熔断器			
GB 07-21-05 =IEC		具有独立报警电路的熔断器			
GB/T 07-13-02 =IEC		接触器 (在非动作位置触点断开)			
GB 07-13-05		具有自动释放的接触器			
GB/T 07-13-04 =IEC		接触器 (在非动作位置触点闭合)			继电器一般符号 *: 按照电气设备常用基本文字中的文字符号表示, 见57页图
					电流继电器
					接地电流继电器
			GB 07-17-01 =IEC		零电压继电器

注: 详见国家标准

GB4728. 7-84 GB/T4728. 7-2000







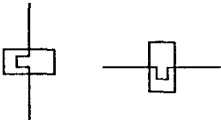







电气图用图形符号-  
熔断器 接触器 继电器

图集号

陕 02D1

页 次

25

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
GB/T 07-17-07 =IEC		欠电压继电器	GB/T 08-02-01 =IEC		电压表
GB/T 07-18-01 =IEC		气体继电器			电流表
GB/T 07-18-02 =IEC		自动重合合器件	GB/ 08-02-02 =IEC		无功电流表
GB 07-15-21		热继电器的驱动器件	GB/T 08-02-04 =IEC		无功功率表
GB 08-01-01 =IEC		指示仪表 星号必须按照本节 GB4728.8-84 前言 中的规定予以代替	GB/T 08-04-03 =IEC		电度表( 瓦特小时计)
GB 08-01-02 =IEC		记录仪表 星号必须按照GB4728.8-84 前言中的 规定予以代替	GB/T 08-04-09 =IEC		超量电度表
GB 08-01-03 =IEC		积算仪表, 电能表 星号必须按照GB4728.8-84 本节前言 中的规定予以代替	/T 08-04-13 =IEC		带最大需量指示器的电度表

注: 详见国家标准

GB4728. 7-84 GB4728. 8-84 GB/T4728. 7-2000 GB/T4728. 8-2000

电气图用图形符号-  
继电器 仪表 积算仪表

图集号	陕 02D1
页 次	26

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
GB/T 08-04-15 =IEC		无功电度表	GB/T 08-04-08 =IEC		多费率电度表（示出二费率）
GB/T 08-02-05 =IEC		功率因数表	GB/T 08-02-03 =IEC		最大需量指示器 （由一台积算仪表操纵的）
		功率表	GB/T 07-15- =IEC	形式 1 -01 	操作器件一般符号 注：具有几个绕组的操作器件，可以 由适当数值的斜线或重复符号 07-15-03或07-15-04来表示 示例：具有两个绕组的操作器件组合 表示法
		电流表切换开关		形式 2 -02 	
		电压表切换开关	GB/T 07-15- =IEC	-03 	示例：接触器操作器件 注：文字符号见图 57页
				-04 	
GB/T 08-02-07 =IEC		频率表	GB/T 07-15-07 =IEC		缓慢释放（缓放）继电器 的线圈
GB/T 08-04-10 =IEC		带发送器电度表	GB/T 07-15-08 =IEC		缓慢吸合（缓吸）继电器 的线圈

注：详见国家标准

GB/T4728. 7-2000 GB/T4728. 8-2000

电气图用图形符号-  
积算仪表 操作器件

图集号  
页 次

陕 02D1  
27



图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
GB/T 07-02-01 =IEC	形式 1 	动合(常开)触点 注: 本符号也可用作开关一般符号	GB/T 07-02-06 =IEC	形式 1 	先合后断的转换触点 (桥接)
GB/T 07-02-02 =IEC	形式 2 		GB/T 07-02-07 =IEC	形式 2 	
GB/T 07-02-03 =IEC		动断(常闭)触点	GB 07-02-08 =IEC		双动合触点
GB/T 07-02-04 =IEC		先断后合的转换触点	GB 07-02-09 =IEC		双动断触点
GB/T 07-02-05 =IEC		中间断开的双向触点	GB 07-05-01	形式 1 	当操作器件被吸合时延时 闭合的动合触点
			GB/T 07-05-01	形式 2 	

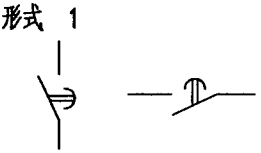
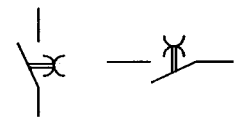
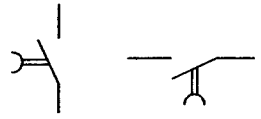
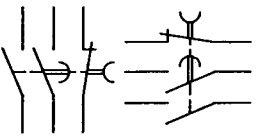
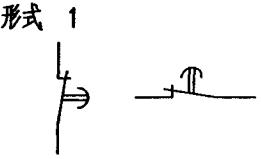
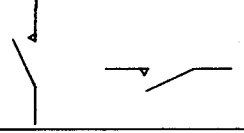
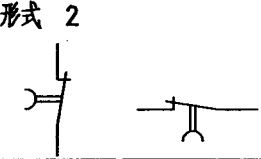
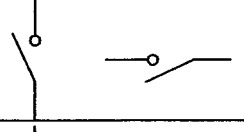
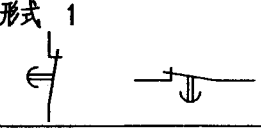
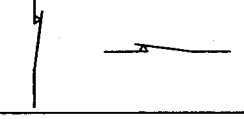
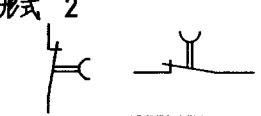
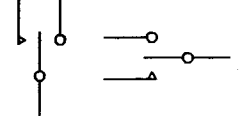
注: 详见国家标准

GB4728. 7-84 GB/T4728. 7-2000

电气图用图形符号-  
触点

图集号  
页次

陕 02D1  
28

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
GB 07-05-03	形式 1 	当操作器件被释放时延时 断开的动合触点	GB 07-05-09		吸合时延时闭合和释放时 延时断开的动合触点
GB/T 07-05-02	形式 2 		GB 07-05-10		由一个不延时的动合触点, 一个吸合时延时断开的动 断触点和一个释放延时断 开的动合触点组成的触点 组
GB 07-05-05	形式 1 	当操作器件被释放时延时 闭合的动断触点	GB 07-06-01 =IEC		有弹性返回的动合触点
GB/T 07-05-04 =IEC	形式 2 		GB 07-06-02 =IEC		无弹性返回的动合触点
GB/T 07-05-03	形式 1 	当操作器件被吸合时延时 断开的动断触点	GB 07-06-03		有弹性返回的动断触点
GB 07-05-08	形式 2 		GB 07-06-04 =IEC		左边(下)弹性返回,右 边(上)无弹性返回的中 间断开的双向触点

注: 详见国家标准

GB4728. 7-84 GB/T4728. 7-2000

电气图用图形符号-  
触点图集号  
页次

陕 02D1

29

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
GB 02-14-01 + 07-02-03 =IEC		液位控制动断(常闭)触点			热继电器的触点 注: 注意区别此触点和 所示热敏自动开关
GB 02-14-06 + 07-02-01 =IEC		温度开关动合(常开)触点	GB 07-10-02		三端水银开关 三端液位开关
GB 02-14-06 + 07-02-03 =IEC		温度开关动断(常闭)触点	GB 07-10-03		四端水银开关 四端液位开关
GB 02-14-07 + 07-02-01 =IEC		压力开关动合(常开)触点	GB 07-A1-02		控制器或操作开关 示出五个位置的控制器或操作开关, 以“0”代表操作手柄在中间位置, 两侧数字表示操作位置数。此数字 两侧亦可写手柄转动位置角度。在 数字上方可注文字符号表示操作 (如向前、向后、自动、手动等)。 短划表示手柄操作触点开闭的位置线, 有黑点“•”者表示手柄(手轮)转 向此位置时触点接通。无黑点者表示 触点不通。复杂开关允许以黑点 有无来表示触点的开闭而另用触点 有合来表示。多于一个以上的触点分 接于各线路中。可以在触点符号上加 注触点的线路号(本图例为4个线路 号)或触点号。若操作位置多于或少 四个时可仿本图增减。一个开关的 各触点允许不画在一起。
GB 02-14-07 + 07-02-03 =IEC		压力开关动断(常闭)触点			
GB 07-08-01 =IEC		位置开关, 动合触点 限制开关, 动合触点			
GB 07-08-02 =IEC		位置开关, 动断触点 限制开关, 动断触点			

注: 详见国家标准  
GB4728. 7-84 GB4728. 2-84

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
GB 07-A1-03		自动复归控制器或操作开关 示出两侧自动复归到中央两个位置，黑箭头表示自动复归的符号，其他同上	GB 02-12-07 + 07-02-01 =IEC		自动复位动合（常开）触点
			GB 02-12-07 + 07-02-03 =IEC		自动复位动断（常闭）触点
GB/T 07-07-01 =IEC		手动开关的一般符号	GB 02-12-08 + 07-02-04 =IEC		非自动复位的先断后合 转换触点
GB/T 07-07-02 =IEC		按钮开关（不闭锁，常开）	GB 02-12-07 =IEC		自动复位 注：三角为指向返回方向
		按钮开关（不闭锁，常闭）	GB 02-12-08 =IEC		定位 非自动复位 维持给定位置的器件
GB 07-07-03		拉拨开关（不闭锁，常开）	GB 02-12-11 =IEC		两器件间的机械联锁
GB 07-07-04		旋钮开关，旋转开关（闭锁）	GB 02-14-01 =IEC		液位控制

注：详见国家标准

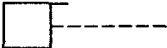

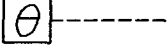

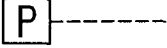

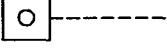



GB4728. 7-84 GB/T4728. 7-2000

电气图用图形符号—  
开关装置

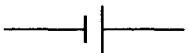


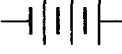
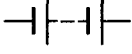
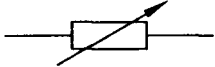








图集号  
页次

陕 02D1

31

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
GB 02-14-03 =IEC		流体控制	GB/T 08-10-05 =IEC		电喇叭
GB 02-14-06 =IEC		温度控制 注: $\theta$ 可用 $t^{\circ}$ 代替	GB/T 08-10-06 =IEC	优选型 	电铃
GB 02-14-07 =IEC		压力控制	GB 08-10-07	其它型 	
GB 02-14-02 =IEC		计数控制	GB/T 08-10-09 =IEC		电警笛 报警器
			GB/T 08-10-10 =IEC	优选型 	蜂鸣器
			GB 08-10-11	其它型 	

注: 详见国家标准  
GB4728. 8-84 GB4728. 2-84 GB/T4728. 8-2000


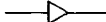




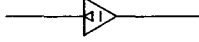


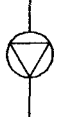

图形符号来源	图形符号		说 明	图形符号来源	图形符号		说 明
GB/T 06-15-01 =IEC			原电池或蓄电池 注: 长线表示阳极短线代表阴极, 为了强调短线可画粗线	GB 04-01-	优选型 GB/T -01 =IEC 	其它型 -02 	电阻器一般符号
GB 06-26-	形式 1 -02 	形式 2 -03 	蓄电池组或原电池组 注: 如不会引起混乱, 符号06-26-01也可用以表示电池组, 但其电压或电池的类型和数量应标明	GB 04-01-03 =IEC			可变电阻器 可调电阻器
GB 06-26-04			带抽头的原电池组或蓄电池组	GB/T 06-14-06			整流器/逆变器
GB 04-02-	优选型 -01 =IEC GB/T 	其它型 -02 	电容器一般符号 注: 如果必须分辨同一电容器的电极时, 弧形的极板表示: 1. 在固定的纸介质和陶瓷介质电容器中表示外电极。 2. 在可调 and 可变的电容器中表示动片电极。 3. 在穿心电容器中表示低电位电极。	GB/T 06-14-05			逆变器
				GB/T 06-14-02			直流变流器
				GB/T 06-14-03			整流器
				GB/T 06-14-04			桥式全波整流器

注: 详见国家标准

GB4728. 6-84 GB4728. 4-85 GB/T4728. 4-1999 GB/T4728. 6-2000

电气图用图形符号-  
电池 电容 电阻 变流器

图集号 陕02D1  
页次 33

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号		说 明
GB/T 10-04-01 =IEC		天线一般符号 注： 1. 此符号可用于表示任何类型天线或天线阵。符号的主杆线可表示包括单根导线的任何型式对称馈线和非对称馈线。 2. 天线的极坐标图主辨的一般形状图样，可在天线符号附近标出。 3. 数字或字母符号的补充标记，可采用日内瓦国际电信联盟公布的《无线电规则》中的规定。名称或标记可以交替地写在天线的一般符号之旁。	GB/T 10-15- =IEC	形式 1 -01	形式 2 -02	放大器一般符号 中继器一般符号 (示出输入和输出) 注：三角形指向传输方向
						
			SJ 4.2			具有反向通路的放大器
			SJ 4.3			带有自动增益或自动斜率控制的放大器
		卫星接收天线	SJ 4.4			带有反向通路并带自动增益或自动斜率控制的放大器
GB/T 11-09-01 =IEC		有天线引入的网络前端 (示出一个馈线支路) 注：馈线支路可从圆的任何点上画出				多频道放大器(左侧示出两个的输入频道,输出为一端)
GB/T 11-09-02 =IEC		无天线引入的网络前端(示一个输入和一个输出通路)				带有混合功能的单频道放大器


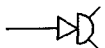

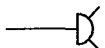
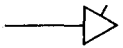
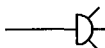

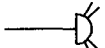
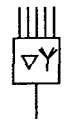

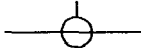
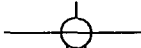
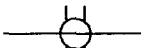
注：详见国家标准

GB4728. 10-85 GB4728. 11-85 GB/T4728. 10-1999 GB/T4728. 11-2000

电气图用图形符号-  
天线 放大器

图集号  
页次

陕 02D1  
34

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
GB/T 11-06-01 =IEC		桥式放大器 (表示具有三条支路或激励输出) 注: 园点用以表示较高电平的输出支路或激励输出可从符号斜边任何方便的角度引出。	SJ 4.8		干线分配放大器 (示出两路干线输出)
GB/T 11-06-02 =IEC		主干桥式放大器 (示出三条馈线支路)	GB/T 11-07-01 =IEC		二路分配器
GB/T 11-06-03 =IEC		线路 (支路或激励馈线) 末端放大器 (示出一个激励馈线的输出)	GB/T 11-07-02 =IEC		三路分配器
GB 10-16-19 =IEC		混合网络			四路分配器
SJ 5.2		有源混合器 (示出五路输出)	GB/T 11-08-01 =IEC		用户分支器 (示出一路分支) 注: 1. 圆内的线可用代号代替 2. 若不产生混乱表示用户馈线支路的线可以省略
					用户二分支器
					用户三分支器
					用户四分支器

注: 详见国家标准


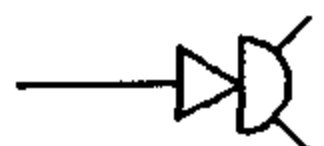

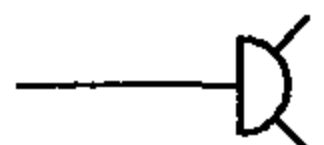

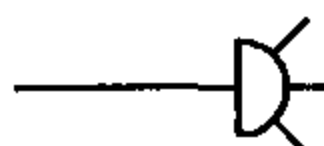

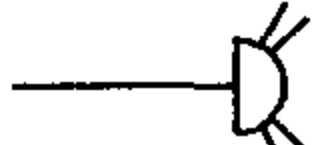



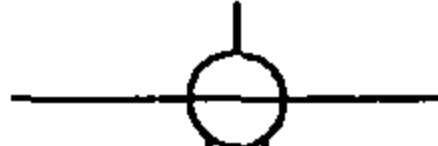

GB4728. 10-85 GB4728. 11-85 SJ 系部标准详见 SJ2708-87 GB/T4728. 11-2000

电气图用图形符号-  
放大器 分支器

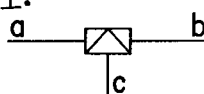
图集号	陕 02D1
页 次	35



设计 汪漫 校对 梁晓 审核 陈加

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
GB/T 11-06-01 =IEC		桥式放大器 (表示具有三条支路或激励输出)  注: 园点用以表示较高电平的输出支路或激励输出可从符号斜边任何方便的角度引出。	SJ 4.8		干线分配放大器 (示出两路干线输出)
GB/T 11-06-02 =IEC		主干桥式放大器 (示出三条馈线支路)	GB/T 11-07-01 =IEC		二路分配器
GB/T 11-06-03 =IEC		线路 (支路或激励馈线) 末端放大器 (示出一个激励馈线的输出)	GB/T 11-07-02 =IEC		三路分配器
GB 10-16-19 =IEC		混合网络			四路分配器
SJ 5.2		有源混合器 (示出五路输出)	GB/T 11-08-01 =IEC		用户分支器 (示出一路分支) 注: 1. 圆内的线可用代号代替 2. 若不产生混乱表示用户馈线支路的线可以省略
					用户二分支器
					用户三分支器
					用户四分支器

注: 详见国家标准  
GB4728. 10-85 GB4728. 11-85 SJ系部标准详见SJ2708-87 GB/T4728. 11-2000

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
		有线电视放大器、分配器箱	GB 10-16-07 =IEC		带阻滤波器
GB/T 11-09-01 =IEC		均衡器	SJ 11.5		陷波器
GB/T 11-09-02 =IEC		可变均衡器	GB/T 10-19-01 =IEC		调制器, 解调器或鉴别器 一般符号 注: 该符号的使用如下所述, 作注释用的 输入线, 输出线及其字母可以加到图 形符号上.  a和b分别表示调制或已调制信号输 入, 以及已调制和已解调的信号输 出。 c表示所需载波的输入。 限定符号可放在图形符号之内或外 面。
GB 10-16-01 =IEC		固定衰减器			
GB 10-16-02 =IEC		可变衰减器			
GB 10-16-03 =IEC		滤波器一般符号			
GB 10-16-04 =IEC		高通滤波器			
GB 10-16-05 =IEC		低通滤波器	SJ 9.2		电视调制器
GB 10-16-06 =IEC		带通滤波器	SJ 9.3		电视解调器

注: 详见国家标准

GB4728. 11-85 GB4728. 10-85 SJ系部标准详见SJ2708-87

GB/T4728. 10-1999 GB/T4728. 11-1999

电气图用图形符号-  
衰减器 滤波·调制器

图集号

陕 02D1

页 次

36

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
		有线电视放大器、分配器箱	GB 10-16-07 =IEC		带阻滤波器
GB/T 11-09-01 =IEC		均衡器	SJ 11.5		陷波器
GB/T 11-09-02 =IEC		可变均衡器	GB/T 10-19-01 =IEC		调制器、解调器或鉴别器 一般符号 注：该符号的使用如下所述，作注释用的 输入线、输出线及其字母可以加到图 形符号上。  a和b分别表示调制或已调制信号输 入，以及已调制和已解调的信号输 出。 c表示所需载波的输入。 限定符号可放在图形符号之内或外 面。
GB 10-16-01 =IEC		固定衰减器			
GB 10-16-02 =IEC		可变衰减器			
GB 10-16-03 =IEC		滤波器一般符号			
GB 10-16-04 =IEC		高通滤波器			
GB 10-16-05 =IEC		低通滤波器	SJ 9.2		电视调制器
GB 10-16-06 =IEC		带通滤波器	SJ 9.3		电视调解器

注：详见国家标准

GB4728. 11-85 GB4728. 10-85 SJ系部标准详见SJ2708-87

GB/T4728. 10-1999 GB/T4728. 11-1999

电气图用图形符号-  
衰减器 滤波、调制器

图集号	陕 02D1
页 次	36

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
		有线电视放大器、分配器箱	GB 10-16-07 =IEC		带阻滤波器
GB/T 11-09-01 =IEC		均衡器	SJ 11.5		陷波器
GB/T 11-09-02 =IEC		可变均衡器	GB/T 10-19-01 =IEC		调制器、解调器或鉴别器 一般符号 注：该符号的使用如下所述，作注释用的 输入线、输出线及其字母可以加到图 形符号上。 
GB 10-16-01 =IEC		固定衰减器			
GB 10-16-02 =IEC		可变衰减器			
GB 10-16-03 =IEC		滤波器一般符号			
GB 10-16-04 =IEC		高通滤波器			
GB 10-16-05 =IEC		低通滤波器	SJ 9.2		电视调制器
GB 10-16-06 =IEC		带通滤波器	SJ 9.3		电视调解器

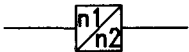


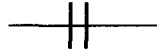
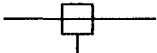

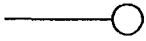
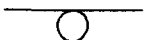

注：详见国家标准

GB4728. 11-85 GB4728. 10-85 SJ系部标准详见SJ2708-87

GB/T4728. 10-1999 GB/T4728. 11-1999

电气图用图形符号-  
衰减器 滤波、调制器

图集号	陕 02D1
页 次	36

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
GB 10-01-01 =IEC	F	电话	SJ 9.4		频道变换器 (n1为输入频道, n2为输出频道) 注: n1 和n2可用具体频率数字代替
GB 10-01-02 =IEC	T	电报和数据传输	SJ 9.5		正弦信号发生器 注: 星号可用具体频率值代替
GB 10-01-03 =IEC	V	视频通路(电视)	GB/T 11-10-01 =IEC		线路电源器件(示出交流型)
GB 10-01-04 =IEC	S	声道(电视或无线电广播)	GB/T 11-10-02 =IEC		供电阻塞(在配电馈线中表示)
GB 10-01-05 =IEC	F	示例: 电话线路或电话电路 注: 1. 可用虚线表示无线电路或任何电路的无线电路段。 2. 天线符号可以加在无线电路终端。	GB/T 11-10-03 =IEC		线路电源接入点
GB 10-01-06 =IEC		示例: 传输电视(图像和声)和电话的无线电路。	GB/T 11-08-02 =IEC		系统出线端
	FS FC VC m m	火灾报警信号 火灾报警控制 摄像机控制 话筒 示例: 话筒线路	GB/T 11-08-02 =IEC		环路系统出线端 串联出线端(串接单元)
			SJ 7.7		具有一路外接输出出口的串接式系统输出口

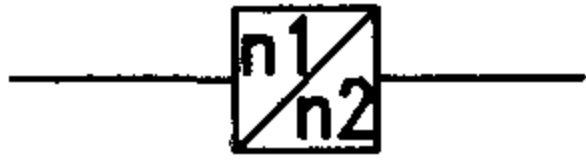


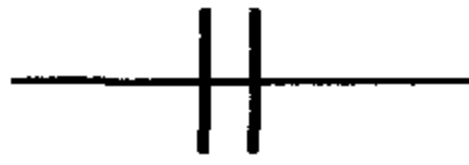

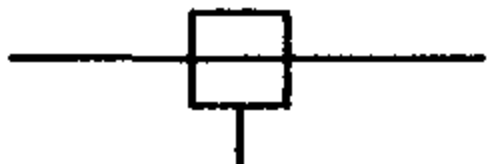
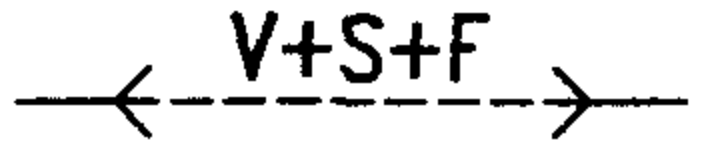




注: 详见国家标准

GB4728. 10-85 GB4728. 11-85 SJ系部标准详见SJ2708-87 GB/T4728. 11-2000

电气图用图形符号-  
电信线路 电缆电视器件
















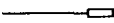


图集号	陕 02D1
页 次	37

设计汪波 校对谭晓松 审核陈旭

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
GB 10-01-01 =IEC	F	电话	SJ 9.4		频道变换器 ( n1为输入频道, n2 为输出频道) 注: n1 和n2可用具体频率数字代替
GB 10-01-02 =IEC	T	电报和数据传输	SJ 9.5		正弦信号发生器 注: 星号可用具体频率值代替
GB 10-01-03 =IEC	V	视频通路(电视)	GB/T 11-10-01 =IEC		线路电源器件(示出交流型)
GB 10-01-04 =IEC	S	声道(电视或无线电广播)	GB/T 11-10-02 =IEC		供电阻塞(在配电馈线中表示)
GB 10-01-05 =IEC		示例: 电话线路或电话电路 注: 1. 可用虚线表示无线电路或任何电路的无线电路段。 2. 天线符号可以加在无线电路终端。	GB/T 11-10-03 =IEC		线路电源接入点
GB 10-01-06 =IEC		示例: 传输电视(图像和声)和电话的无线电电路。	GB/T 11-08-02 =IEC		系统出线端
	FS	火灾报警信号	GB/T 11-08-02 =IEC		环路系统出线端 串联出线端(串接单元)
	FC	火灾报警控制			
	VC	摄像机控制			
	m	话筒			
		示例: 话筒线路	SJ 7.7		具有一路外接输出口的串接式系统输出口

注: 详见国家标准  
GB4728. 10-85 GB4728. 11-85 SJ系部标准详见SJ2708-87 GB/T4728. 11-2000

设计 汪进 校对 梁时农 审核 陈加

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
		前端供电器 (输入交流输出直流)			摄像机控制器
		电视摄像机			摄像机扫描操作器
		彩色电视摄像机			视频电缆补偿器或中继器
		云台式摄像机			主显示器
		录像机			显示器
		磁鼓式录放机			共用电视天线前端箱
GB/T 09-10-03 =IEC		针式唱头播放机			共用电视天线分配分支器箱
		功率放大器			终端电阻
			GB/T 09-09-04 =IEC		受话器一般符号
			GB/T 09-09-01 =IEC		传声器一般符号

注: 详见国家标准

GB4728. 9-85 GB/T4728. 9-1999

电气图用图形符号-  
有线电视器件 换能器

图集号  
页次

陕 02D1  
38

设计汪波校对梁晓霞审核陈旭

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
		前端供电(输入交流输出直流)			摄像机控制器
		电视摄像机			摄像机扫描操作器
		彩色电视摄像机			视频电缆补偿器或中继器
		云台式摄像机			主显示器
		录像机			显示器
		磁鼓式录放机			共用电视天线前端箱
GB/T 09-10-03 =IEC		针式唱头播放机			共用电视天线分配分支器箱
		功率放大器			终端电阻
			GB/T 09-09-04 =IEC		受话器一般符号
			GB/T 09-09-01 =IEC		传声器一般符号

注：详见国家标准  
GB4728. 9-85 GB/T4728. 9-1999



图形符号来源	图形符号	说明	图形符号来源	图形符号	说明
GB/T 09-09-07 =IEC		扬声器一般符号	GA 3.2.5		电控锁
		背景音乐兼作火灾报警扬声器	GA 3.3.6		电锁按键
		高音扬声器	GA 3.2.16		声控锁
		声柱 音箱	GA 3.37		锁匙电开关
		定压式扩音机	GA 3.38		密码开关
		定阻式扩音机	GA 3.1.5		保安巡逻打卡器
		带开关音量控制器	GA 3.8.17		安防系统控制台
		带切换装置的音量控制器	GA 3.2.4		可视对讲机
GA 3.2.1		楼宇对讲电控防盗门主机	GA 3.2.10		读卡器
GA 3.3.5		门磁开关	GA 3.5.1		声波探测器







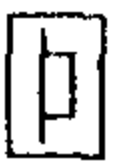






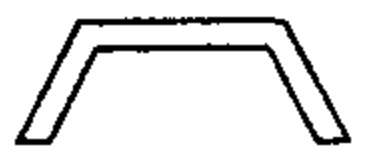

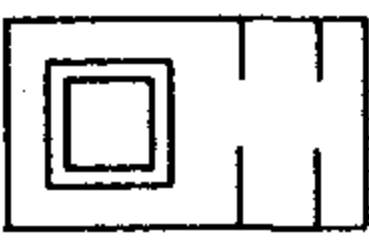
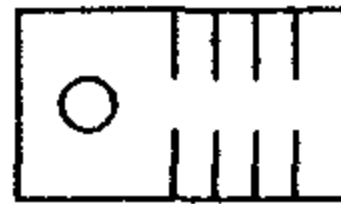



注：详见国家标准

GA/T 74-2000 GB/T4728-9-1999

电气图用图形符号-  
换能器、防盗器件图集号  
页次

陕 02D1

39







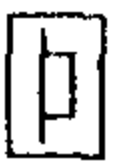






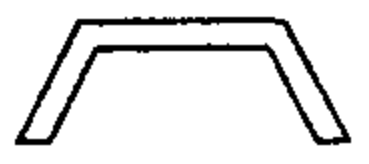

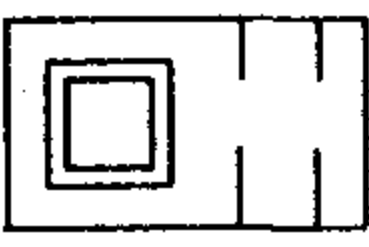
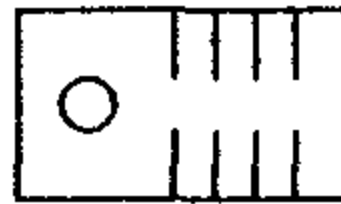



图形符号 号来源	图形符号	说 明	图形符号 号来源	图形符号	说 明
GB/T 09-09-07 =IEC		扬声器一般符号	GA 3.2.5		电控锁
		背景音乐兼作火灾报警扬声器	GA 3.3.6		电锁按键
		高音扬声器	GA 3.2.16		声控锁
		声柱 音箱	GA 3.37		锁匙电开关
		定压式扩音机	GA 3.38		密码开关
		定阻式扩音机	GA 3.1.5		保安巡逻打卡器
		带开关音量控制器	GA 3.8.17		安防系统控制台
		带切换装置的音量控制器	GA 3.2.4		可视对讲机
GA 3.2.1		楼宇对讲电控防盗门主机	GA 3.2.10		读卡器
GA 3.3.5		门磁开关	GA 3.5.1		声波探测器

注：详见国家标准

GA/T 74-2000 GB/T4728-9-1999

电气图用图形符号-  
换能器、防盗器件

图集号	陕 02D1
页 次	39

图形符号 号来源	图形符号	说 明	图形符号 号来源	图形符号	说 明
GB/T 09-09-07 =IEC		扬声器一般符号	GA 3.2.5		电控锁
		背景音乐兼作火灾报警扬声器	GA 3.3.6		电锁按键
		高音扬声器	GA 3.2.16		声控锁
		声柱 音箱	GA 3.37		锁匙电开关
		定压式扩音机	GA 3.38		密码开关
		定阻式扩音机	GA 3.1.5		保安巡逻打卡器
		带开关音量控制器	GA 3.8.17		安防系统控制台
		带切换装置的音量控制器	GA 3.2.4		可视对讲机
GA 3.2.1		楼宇对讲电控防盗门主机	GA 3.2.10		读卡器
GA 3.3.5		门磁开关	GA 3.5.1		声波探测器

注：详见国家标准

GA/T 74-2000 GB/T4728-9-1999

电气图用图形符号-  
换能器、防盗器件

图集号	陕 02D1
页 次	39










图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
GA 3.2.2		对讲电话分机	GA 3.7.1		声、光报警箱
GA 3.1.10		主动红外入侵探测器 Tx: 发射 Rx: 接收	GA 3.7.2		报警灯箱
		振动、接近式探测器	GA 3.7.3		警铃箱
GA 3.5.4		玻璃破碎探测器	GA 3.10.13		监视器(黑白)
GA 3.5.5		振动探测器	GA 3.10.14		彩色监视器
		被动红外入侵探测器	GA 3.10.15		视频移动报警器
GA 3.6.2		微波入侵探测器	GA 3.10.16		视频顺序切换器 X: 代表几位输入 Y: 代表几位输出
GA 3.6.3		超声波入侵探测器	GB 11-20-01		警卫信号探测器
GA 3.6.4		被动红外/超声波双技术探测器	GB 11-20-02		警卫信号区域报警器
GA 3.6.5		被动红外/微波双技术探测器	GB 11-20-03		警卫信号总报警器

注: 详见公共安全行业标准  
GA/T 74-2000 GB4728. 11-85

电气图用图形符号-  
防盗器件

图集号  
页次




陕 02D1  
40

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
GB/T 11-13-09 =IEC		电信插座的一般符号 注：可用文字或符号加以区别 *：TP — 电话 TX — 电传 M — 传声器 TV — 电视 FM — 调频			分配线架（平面图标注）
		* S — 中央音响系统扬声器插座			光缆终端箱（光纤互连单元）
		信息插座			光接口
		配线架的一般符号（系统图标注） *：FD — 楼层配线架 MDF — 主配线架 IDF — 分配线架			集线器
		楼层配线架（平面图标注）			
		主配线架（平面图标注）			

注：详见国家标准

GB4728. 11-85 GB/T4728. 11-2000

电气图用图形符号-  
电信插座 综合布线器件图集号  
页次陕 02D1  
41

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
GA/T 3.2		火灾报警装置			离子感烟火灾探测器
		火灾报警装置 *: C — 集中报警装置 Z — 区域报警装置 FI — 楼层显示盘			光电感烟火灾探测器
					带编码座感烟探测器
GB/T 3.8		感温探测器	GA/T 6.1.19		复合式感烟感温探测器
		定温火灾探测器	GA/T 6.1.20		复合式感光感烟探测器
		差温火灾探测器	GA/T 6.1.21		复合式感光感温探测器
		差定温组合式探测器	GB/T 3.8		感光探测器
		带编码座感温探测器			紫外火焰探测器
GB/T 6.11		感烟探测器			红外火焰探测器

注：详见国家标准  
GB/T4327-93 GA/T229-1999

电气图用图形符号-  
火灾报警器件







图集号	陕 02D1
页 次	42

图形符号来源	图形符号	说明	图形符号来源	图形符号	说明
		带编码座感光探测器	GA/T 6.4.6		火灾报警扬声器
GB/T 6.12		气体探测器	GA/T 6.4.4		火灾光报警器
		红外线光束感烟发射器			组合声光报警装置 包括：B—声信号 L—光信号 H—手动报警装置 F—电话插孔（专用）
		红外线光束感烟接收器			
		感温、感烟探测器带末端电阻	GB/T 6.13		火灾报警电话机（实装）
GB/T 3.8		手动报警装置	GA/T 6.3.19		报警电话插孔
		带编码座手动报警装置			出线口与接口 *：M—防火门闭门器 FR—中継器 Fd—送风风门出线口 Fe—排烟风门出线口 FC—控制接口 FCh—切换接口
GB/T 3.10		火灾警铃			
GB/T 6.15		火灾报警发声器			

注：详见国家标准  
GB/T4327-93 GA/T229-1999

电气图用图形符号-  
火灾报警器件

图集号	陕 02D1
页次	43












图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
GA/T 6.1.35		水流指示器			消防接线箱
		压力报警阀			
		非电量电接点一般符号 *: SP — 压力开关, 压力报警开关 SU — 速度开关 ST — 温度开关 SL — 液位开关 SB — 浮球开关 SFW — 水流开关			
		防火阀			
		防火排烟阀			
		编码消火栓报警按钮			
		非编码消火栓报警按钮			

注: 详见国家标准  
GA/T2.29-1999

电气图用图形符号-  
火灾报警器件

图集号	陕 02D1
页 次	44



图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
GB 11-04-10		总配线架	GB 11-B1-06		室内分线盒 注: 可加注 $\frac{A-B}{C} D$ A- 编号      B- 容量 C- 线号      D- 用户数
GB 11-04-11		中间配线架			
GB 11-B1-02		架空交接箱	GB 11-B1-07		室外分线盒
GB 11-B1-03		落地交接箱			程控交换机
GB 11-B1-04		壁龛交接箱			
		在墙面内安装的电话插座			
		直通电话插座			
		经交换台内部电话插座			

注: 详见国家标准  
GB4728. 11-85

电气图用图形符号-  
电话器件

图集号	陕 02D1
页 次	45

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
GBJ 3-3		管道泵	GBJ 10-2		压力传感元件
GBJ 8-4		电加热器	GBJ 10-3		流量传感元件
GBJ 8-8		风机盘管	GBJ 10-4		温度传感元件
		分体式空调器 *: AC — 空调器 AF — 冷凝器	GBJ 10-5		液位传感元件
GBJ 8-9		窗式空调器			温度控制器
GBJ 9-9		电磁执行机构			三速开关
GBJ 9-8		电动执行机构			温度与三速开关控制器
		水泵 注: 流向自三角形的底边至顶点			室内型传感器
					风道型插入式传感器
					水管型插入式传感器

\*: — 温度  
+ — 湿度  
∅ — CO<sub>2</sub>浓度

注: 详见国家标准  
GBJ114-88

电气图用图形符号-  
自控器件

图集号	陕 02D1
页 次	46

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
		新风温度传感器			电流变送器
		新风湿度传感器			电压变送器
		回风温度传感器			频率变送器
		回风湿度传感器			功率变送器
		压力传感器			电度变送器
		压差传感器			直接数字控制器
GBJ 2-13		电磁阀			现场执行器(数字量输入)
GBJ 9-8		电动两通阀			现场执行器(模拟量输入)
GBJ 9-8,2-15		电动三通阀			现场执行器(数字量输出)
GBJ 7-8		电动对开多叶调节阀			现场执行器(模拟量输出)

注：详见国家标准  
GBJ114-88

电气图用图形符号-  
自控器件

图集号	陕 02D1
页 次	47

图形符号来源	图形符号	说 明		图形符号来源	图形符号	说 明	
	○	电机或用电设备的出线口	注：除图注明外，出线口与设备连接时应采用软管并留有适当余度	GB 06-04-05		交流电动机	
				GB 06-04-07		交流伺服电动机	
				GB 06-04-08		直流伺服电动机	
				GB/T 11-16-01		热水器（示出引线）	
						电风扇 *：安装方式详见55页图标注安装方式的文字符号	
GB/T 06-04-01 =IEC	⊛	电机一般符号 符号内星号必须用下述字母代替： C — 同步交流机 G — 发电机 GS — 同步发电机 M — 电动机 MG — 能作为发电机或电动机使用的电机 MS — 同步电动机		GB/T 11-16-02		风扇一般符号（示出引线）	
GB 06-04-02		直流发电机		GB/T 08-08-01 =IEC		钟（二次钟，副钟）一般符号	注：除图注明外，只做出线口并附端子，房间净高高于3.0m时面板距地面3.0m，低于3.0m时面板距顶板0.3m
GB 06-04-03		直流电动机		GB/T 08-08-02 =IEC		母钟	
GB 06-04-04		交流发电机		GB/T 11-14-01 =IEC		按钮一般符号 注：若图面位置有限，又不会引起混淆小圆点允许涂黑	注：除图注明外，面板底距地面1.4m

注：详见国家标准

GB4728. 6-84 GB/T4728. 8-2000 GB4728. 11-85

GB/T4728. 11-2000 GB/T4728. 6-2000

电气图用图形符号-  
电机、通用电器

图集号

陕 02D1

页 次

48

图形符号来源	图形符号	说 明		图形符号来源	图形符号	说 明	
GB 11-16-08		按钮盒	注:除图注明外,面板底距地面1.4m	GB 07-22-03 =IEC		避雷器	
GB 11-16-09		示出一个按钮				实验室用接地端子板明装	注:除图注明外,面板底距地面1.2m *:为端子数用1, 2, 3.....表示
GB 11-16-10		示出二个按钮				实验室用接地端子板暗装	
GB 11-16-11		2. 密闭型按钮盒 3. 防爆型按钮盒		GB 11-07-20		电信电杆上装设避雷线	
GB/T 11-14-11		带指示灯的按钮		GB 11-07-21		电杆上装设带有火花间隙的避雷线	
GB 11-B1-10		避雷针		GB 11-07-22		电杆上装设放电器 注:可在A处标注放电器型号	
		避雷带(线)		GB 11-08-12		电缆上方敷设防雷排流线	

注: 详见国家标准  
GB4728. 11-85 GB4728. 7-84 GB/T4728. 11-2000

电气图用图形符号-  
通用电器、接地

图集号	陕 02D1
页 次	49

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明	
GB 11-08-20		接地装置 (1) 有接地极 (2) 无接地极			烟雾探测器动合触点	
GB 02-15-01 =IEC		接地一般符号 注: 如表示接地状况或作用不够明显 可补充说明			温感探测器动合触点	
GB 02-15-02 =IEC		无噪声接地 (抗干扰接地)			水流继电器(指示器)动合 (常开)触点	
GB 02-15-03 =IEC		保护接地 注: 本符号可用于代替符号02-15-01 以表示具有保护作用, 例如在故障 情况下防止触电的接地			水流继电器(指示器)动断 (常闭)触点	
GB 02-15-04 =IEC	形式 1 	接机壳或接底板			阀开关动合 (常开)触点	*: YF — 防火阀 YS — 排烟阀 YA — 排气阀
GB 02-15-05 =IEC	形式 2 				阀开关动断 (常闭)触点	
GB 02-15-06 =IEC		等电位	GB 11-05-13		沿建筑物明敷设通信线路	
			GB 11-05-14		沿建筑物暗敷设通信线路	

注: 详见国家标准 GB4728. 11-85 GB4728. 2-84

电气图用图形符号-  
接地、报警触点

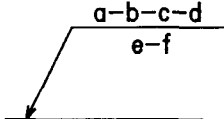
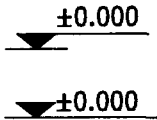
图集号  
页次

陕 02D1  
50

设计汪波校对汪波审核陈旭

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
GB 11-A1-01	$\frac{a}{b}$ 或 $\frac{a}{b} + \frac{c}{d}$	用电设备  a- 设备编号 b- 额定功率, kw c- 线路首端熔断片或断路器的释放器的电流, A d- 标高, m	GB 11-A1-03	$a \frac{b}{c/i}$ 或 $a-b-c/i$ $a \frac{b-c/i}{d(e \times f)-g}$	开关及熔断器  (1) 一般标注方法  (2) 当需要标注引入线的规格时  a- 设备编号 b- 设备型号 c- 额定电流, A i- 整定电流, A d- 导线型号 e- 导线根数 f- 导线截面, mm <sup>2</sup> g- 导线敷设方式
GB 11-A1-02	$a \frac{b}{c}$ 或 $a-b-c$ $a \frac{b-c}{d(e \times f)-g}$	电力和照明设备  (1) 一般标注方法  (2) 当需要标注引入线的规格时  a- 设备编号 b- 设备型号 c- 设备功率 d- 导线型号 e- 导线根数 f- 导线截面, mm <sup>2</sup> g- 导线敷设方式及部位	GB 11-A1-04	a/b-c	照明变压器  a- 一次电压, V b- 二次电压, V c- 额定容量, VA

注: 详见国家标准 GB4728. 11-85

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
GB 11-A1-05	$a-b \frac{c \times d \times L}{e} f$ $a-b \frac{c \times d \times L}{-}$	照明灯具 (1) 一般标注方法 (2) 灯具吸顶安装  a- 灯数 b- 型号或编号 c- 每盏照明灯具的灯泡数 d- 灯泡容量, W e- 灯泡安装高度, m f- 安装方式 L- 光源种类	GB 11-A1-08		电缆与其他设施交叉点 a- 保护管根数 b- 保护管直径, mm c- 管长, m d- 地面标高, m e- 保护管埋设深度, m f- 交叉点坐标
					安装或敷设标高, m (1) 用于室内平面, 剖面图上 (2) 用于总平面上的室外地面
GB 11-A1-06	⑮	最低照度 ⊙ (示出 15Lx)	GB 11-A1-11	$\underline{3 \times 16} \times \underline{3 \times 10}$ $\text{——} \times \underline{SC70}$	导线型号规格或敷设方式的改变 (1) $3 \times 16 \text{mm}^2$ 导线改为 $3 \times 10 \text{mm}^2$ (2) 无穿管敷设改为导线穿管 (SC70) 敷设
GB 11-A1-07	<ul style="list-style-type: none"> <li>a</li> <li><math>\frac{a-b}{c}</math></li> </ul>	照明照度检查点 (1) a: 水平照度, Lx (2) a-b: 双侧垂直照度, Lx c: 水平照度, Lx			

注: 详见国家标准 GB4728. 11-85



设计  
校  
对  
审  
核  
图  
样

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
GB 11-A1-12	V	电压损失%	GB 11-A1-17	PE	保护线
IEC 02-02-03	== 220/110V	直流, 电压可标注在符号右边	GB 11-A1-18	PEN	保护和中性共用线
GB 11-A1-13	-220V	直流电压 220V		$P_e$ $P_{js}$ $I_{js}$ $I_z$ $I_d$ $K_x$ $\Delta U\%$ $\cos\phi$ $S_{js}$ $Q_{js}$ $Q_k$	标写计算用的代号 设备容量, kW 计算负荷, kW 计算电流, A 整定电流, A 漏电流保护器动作电流, mA 需要系数 电压损失 功率因数 视在功率, kVA 无功功率, kvar 电容器容量, kvar
GB 11-A1-14	m~fV 3N~50Hz, 380V	交流电 m — 相数 f — 频率, Hz V — 电压, V 示例: 示出交流、三相带中性线 50Hz 380V			
GB 11-A1-15	$L_1$ $L_2$ $L_3$ U V W	相序 交流系统电源第一相 交流系统电源第二相 交流系统电源第三相 交流系统设备端第一相 交流系统设备端第二相 交流系统设备端第三相			
GB 11-A1-16	N	中性线			
				$\frac{a}{b}$	用电设备或电动机出线口处 标注 a— 设备编号 b— 设备容量

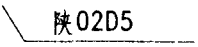
注: 详见国家标准 GB4728. 11-85

常用工程图标注文字代号

图集号  
页次

陕 02D1

53

图形符号来源	图形符号	说 明	图形符号来源	图形符号	说 明
	a-b-(cxd)e-f	电话线路上标注方式 a- 编号 b- 型号 c- 导线对数 d- 导线线径, mm e- 敷设方式和管径, m f- 敷设部位			
	$\frac{a-b}{c}d$	电话交接箱上标注方式 a- 编号 b- 型号 c- 线序 d- 用户数			
	 陕02D5	引用本图集图纸标注方式 陕02D5-陕西省建筑标准设计(电气专业) 第五分册			

序号	导线敷设方式的标注			序号	导线敷设方式的标注			序号	导线敷设方式的标注		
	名称	旧代号	新代号		名称	旧代号	新代号		名称	旧代号	新代号
1	用瓷瓶或瓷柱敷设	CP	K	14	沿钢索敷设	S	SR	26	线吊式		CP
2	用塑料线槽敷设	XC	PR	15	沿屋架或跨屋架敷设	LM	BE	27	自在器线吊式	X	CP
3	用钢线槽敷设		SR	16	沿柱或跨柱敷设	ZM	CLE	28	固定线吊式	X <sub>1</sub>	CP <sub>1</sub>
4	穿水煤气管敷设		RC	17	沿墙面敷设	QM	WE	29	防水线吊式	X <sub>2</sub>	CP <sub>2</sub>
5	穿焊接钢管敷设	G	SC	18	沿天棚面或顶板面敷设	PM	CE	30	吊线器式	X <sub>3</sub>	CP <sub>3</sub>
6	穿电线管敷设	DG	TC	19	在能进入的吊顶内敷设	PNM	ACE	31	链吊式	L	Ch
7	穿聚氯乙烯硬质管敷设	VG	PC	20	暗敷设在梁内	LA	BC	32	管吊式	G	P
8	穿聚氯乙烯半硬质管敷设	RVG	FPC	21	暗敷设在柱内	ZA	CLC	33	壁装式	B	W
9	穿聚氯乙烯塑料波纹电线管敷设		KPC	22	暗敷设在墙内	QA	WC	34	吸顶或直附式	D	S
10	用电线桥架敷设		CT	23	暗敷设在地面内	DA	FC	35	嵌入式	R	R
11	用瓷夹敷设	CJ	PL	24	暗敷设在顶板内	PA	CC	36	顶棚内安装	DR	CR
12	用塑料夹敷设	VJ	PCL	25	暗敷设在不能进入的吊顶内	PNA	ACC	37	墙壁内安装	BR	WR
13	用金属软管敷设	SPG	CP					38	台上装	T	T
								39	支架上安装	J	SP
								40	柱上安装	Z	CL
								41	座装	ZH	HM

注：新文字代号以英文单词字母标注。

标注安装方式的文字符号

图集号  
页次

陕 02D1

55

文字符号来源	项目种类	名 称	文字符号	文字符号来源	项目种类	名 称	文字符号	文字符号来源	项目种类	名 称	文字符号		
GB	组 件  部 件	电桥	AB		组 件	低压负荷开关箱	AF	GB	其 它 器 件	发热器件(电加热)	EH		
		高压开关柜	AH			漏电流断路器箱	ARC	GB		照明灯(发光器件)	EL		
		低压配电屏	AA			电度表箱	AW	GB		空气调节器	EV		
		动力配电箱	AP			操作箱	AX			电加热器、加热元件	EE		
		直流配电屏	AD	GB	非电量到电量或电量的传感变送器	插座箱		GB	保 护 器 件 (装 置)	避雷器	F		
		电源自动切换箱	AT			光电池	B			熔断器	FU		
		多种电源配电箱	AM			热电传感器	BP			限压保护器件	FV		
		照明配电箱	AL			压力变换器				跌开式熔断器	FF		
		应急照明配电箱	ALE			温度变换器	BT			快速熔断器	FTF		
		应急电力配电箱	APE			速度变换器	BV	GB	发 电 机 及 电 源	旋转发电机	G		
		控制屏(箱)	AC			时间测量传感器	BK			发电机(通用)	GE		
		信号屏(箱)	AS			液位测量传感器	BL			同步发电机	GS		
		并联电容器屏(柜)	ACP			湿度测量传感器	BM			异步发电机	GA		
		继电器屏	AR	GB	电 容 器		C			旋转(固定)式变频器	GF		
		刀开关箱	AK			电容器	GB		蓄电池	GB			
						电力电容器			CE	柴油发电机	GD		

注: 详见国家标准 GB7159-87

电气设备常用基本文字符号

图集号	陕 02D1
页 次	56

文字 符号 来源	项目 种类	名 称	文字 符号	文字 符号 来源	项目 种类	名 称	文字 符号	文字 符号 来源	项目 种类	名 称	文字 符号
		不间断电源	GU			电压继电器	KV	GB	电感器	感应线圈	L
		稳压电源设备	GV			信号继电器	KS		电抗器	电抗器	LF
GB	信	声响信号(包括电铃、 蜂鸣器、电笛等)可以 HA1、HA2 ...区分	HA			瓦斯继电器	KB		电抗器	励磁线圈	LA
	号	光信号	HS			接地继电器	KE		电抗器	消弧线圈	LL
GB	器	指示灯	HL		继	差动继电器	KD			滤波电抗器	
	件	红色灯	HR		电	重合闸继电器	KRr	GB	电动机	电动机	M
		绿色灯	HG			功率继电器	KPR		电动机	电动机(通用)	ME
		黄色灯	HY			阻抗继电器	KZ	GB	电动机	同步电动机	MS
		兰色灯	HB			压力继电器	KPr		电动机	直流电动机	MD
		白色灯	HW			液流继电器	KF		电动机	绕线转子感应电动机	MW
						冲击继电器	KI		电动机	鼠笼型电动机	MC
						热继电器	KH		电动机	异步电动机	MA
						时间继电器	KT				
GB	接	接触器	KM			温度继电器	KTE	GB	模拟	运算放大器	N
GB	触	干簧继电器	KR			闪光继电器	KFR		元件	混合模拟/数字器件	
GB	器	双稳态继电器	KL			绝缘监视继电器	KSP				
GB	继	极化继电器	KP			功率方向继电器	KPD	GB	测量	电流表	PA
	电	逆流继电器	KRR			失步继电器	KOS	GB	元件	电度表	PJ
	器	中间继电器	KA			零序电流继电器	KCZ	GB	试验	电压表	PV
		电流继电器	KC						设备		

注: 详见国家标准 GB7159-87

文字符号来源	项目种类	名称	文字符号	文字符号来源	项目种类	名称	文字符号	文字符号来源	项目种类	名称	文字符号
		不间断电源	GU			电压继电器	KV	GB	电感器	感应线圈	L
		稳压电源设备	GV			信号继电器	KS			电抗器	
GB	信号	声响信号(包括电铃、蜂鸣器、电笛等)可以HA1、HA2...区分	HA			瓦斯继电器	KB			励磁线圈	LF
		光信号	HS			接地继电器	KE			消弧线圈	LA
GB	器件	指示灯	HL			差动继电器	KD			滤波电抗器	LL
		红色灯	HR			重合闸继电器	KRr	GB	电动机	电动机	M
		绿色灯	HG			功率继电器	KPR		电动机	电动机(通用)	ME
		黄色灯	HY			阻抗继电器	KZ	GB	电动机	同步电动机	MS
		兰色灯	HB			压力继电器	KPr		电动机	直流电动机	MD
		白色灯	HW			液流继电器	KF		电动机	绕线转子感应电动机	MW
						冲击继电器	KI		电动机	鼠笼型电动机	MC
						热继电器	KH		电动机	异步电动机	MA
						时间继电器	KT				
GB	接触器	接触器	KM			温度继电器	KTE	GB	模拟元件	运算放大器	N
GB		干簧继电器	KR			闪光继电器	KFR			混合模拟/数字器件	
GB		双稳态继电器	KL			绝缘监视继电器	KSP	GB	测量元件	电流表	PA
GB	继电器	极化继电器	KP			功率方向继电器	KPD	GB	试验设备	电度表	PJ
		逆流继电器	KRR			失步继电器	KOS	GB		电压表	PV
		中间继电器	KA			零序电流继电器	KCZ				
		电流继电器	KC								

注：详见国家标准 GB7159-87

文字 符号 来源	项目 种类	名 称	文字 符号	文字 符号 来源	项目 种类	名 称	文字 符号	文字 符号 来源	项目 种类	名 称	文字 符号		
GB	测量 设备	时钟、操作时间表	PT		电力 电路 的 开 关 器 件	起动机	QS		电 阻 器	接地电阻	RG		
		无功电度表	PJR			综合起动机	QSC			放电电阻	RD		
		有功功率表	PW			星—三角起动机	QSD			限流电阻器	RC		
		最大需量表(负荷监控 仪)	PM			自耦降压起动机	QSA			控制 记忆 信 号 电 路 的 开 关 器 件	正转按钮	SBF	
		功率因数表	PPF			真空断路器	QV				反转按钮	SBR	
		频率表	PF			漏电流断路器	QR				停止按钮	SBS	
		相位表	PPA			接地开关	QE				紧急按钮	SBE	
		无功电流表	PAR			有载分接开关	QT			试验按钮	SBT		
	无功功率表	PR	鼓形控制器		QD	复位按钮	SR						
	GB GB GB	电力 电 路 的 开 关 器 件	断路器		QF	GB	电 阻 器	电阻器	R			限位开关	SQ
			电动机保护开关		QM			变阻器				接近开关	SQP
			隔离开关		QS			电阻器(通用)	RE			手动控制开关	SH
负荷开关			QL	电位器	RP			时间控制开关	SK				
刀熔开关、熔断器、隔 离开关			QFS	热敏电阻	RT			液位控制开关	SL				
刀开关			QK	光敏电阻	RL			湿度控制开关	SM				
转换开关			QT	压(力)敏电阻	RPS			压力控制开关	SP				
				起动变阻器	RS			速度控制开关	SS				
				频敏变阻器	RF			温度控制开关	ST				
								辅助开关					

注：详见国家标准 GB7159-87

电气设备常用基本文字符号

图集号  
页次

陕 02D1

58

文字符号来源	项目种类	名 称	文字符号	文字符号来源	项目种类	名 称	文字符号	文字符号来源	项目种类	名 称	文字符号
	电路的件开	电压表切换开关 电流表切换开关	SV SA		变换器	逆变器 可控硅整流器	UI UR		传输通道	闪光小母线 掉牌未复归母线 事故音响小母线 预告音响小母线 电压小母线	WF WA WFS WPS WV
GB	变 压 器	电力变压器	TM	GB	电子管	控制电路有电源的整流器	VC				
GB		电流互感器	TA								
GB		电压互感器	TV	GB	传 输 通 道	电线 电缆 母线	W	GB	端子	连接片	XB
GB		控制电路电源用	TC			直流母线	WB	GB	插头	插头	XP
		整流变压器	TR			插接式(馈线)母线	WIB	GB	插座	插座	XS
		试验变压器	TT			电力分支线	WP	GB	端子板	端子板	XT
		隔离变压器	TI			照明分支线	WL	GB	电 气 操 作 的 机 械 器 件	电动阀	YM
		有载调压变压器	TLC			应急照明分支线	WE			电磁阀	YV
		照明变压器	TL			电力干线	WPM			防火阀	YF
		稳压器	TS			照明干线	WEM			电磁锁	YL
		干式变压器	TD			应急照明干线	WT			排烟阀	YS
						滑触线	WCL			跳闸线圈	YT
						合闸小母线	WC			合闸线圈	YC
						控制小母线	WS			气动执行器	YA
GB	变 换 器	整流器 变频器 变流器	U UF UC			信号小母线		GB	滤波器	晶体滤波器网络 电延时元件	Z ZE

注：详见国家标准  
GB7159-87

电气设备常用基本文字符号

图集号	陕 02D1
页 次	59



文字符号	名 称	文字符号	名 称	文字符号	名 称	文字符号	名 称
A	电流 模拟	CCW	逆时针	IND	感应	PE	保护接地
	AC	D	延时(延迟) 差动 数字 降	L	左 限制 低	PU	不接地保护
	A AUT					R	记录 右 反
ACC	加速			LA	闭锁	RD	红
ADD	附加	DC	直流	M	主 中 中间线	R RST	复位
ADJ	可调	DEC	减			RES	备用
AUX	辅助	E	接地			RUN	运转
ASY	异步	EM	紧急	M MAN	手动	S	信号
B BRK	制动	F	快速	N	中性线	ST	起动
BK	黑	FB	反馈	OFF	断开	S SET	位置、定位
BL	蓝	FW	正、向前	ON	闭合	SAT	饱和
BW	向后	GN	绿高	OUT	输出	STE	步进
C	控制	H	高	P	压力 保护	STP	停止
CW	顺时针	IN	输入			SYN	同步
		INC	增		保护接地与中性线 共用	T	温度、时间
						TE	防干扰接地
						V	真空、速度、电压
						WE	白
						YE	黄

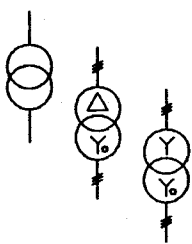



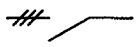
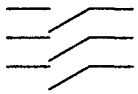
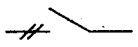
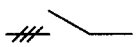
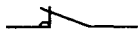
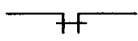


注：详见国家标准 GB7159-87


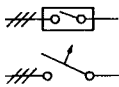
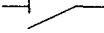
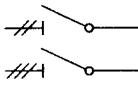
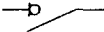
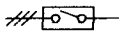



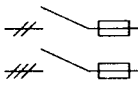

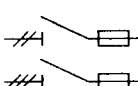



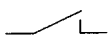
常用辅助文字符号

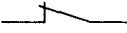
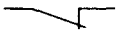

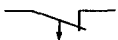
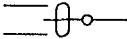
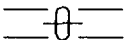



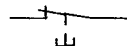

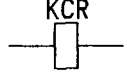

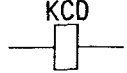

图集号  
页 次

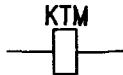

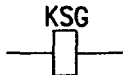

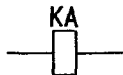









陕 02D1









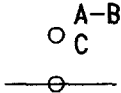
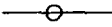
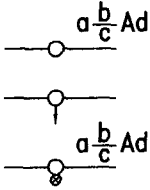
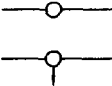
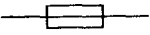


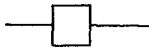
60

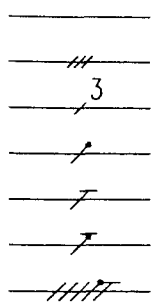
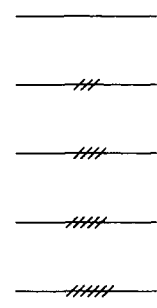

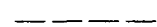

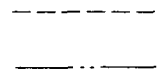
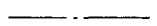
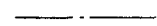

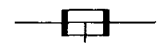


名称(说明)	新图形符号	原图例	名称
双绕组变压器 三相变压器 三相变压器			变压器
电流互感器 脉冲变压器			单次级绕组电流互感器
多极开关一般符号 单线表示  多极开关 多线表示	 	 	双极开关  三极开关
接触器 (在非动作位置触点断开)			接触器、继电器的动断(常闭)触点
接触器 (在非动作位置触点闭合)			接触器、继电器的动合(常开)触点



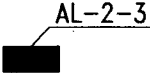





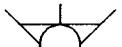









名称(说明)	新图形符号	原 图 例	名 称
断路器			三极高压断路器 三相自动开关
隔离开关			单极高压隔离开关 三极高压隔离开关
负荷开关			三极高压负荷开关
跌开式熔断器			跌落式熔断器
熔断器式开关			双极带熔断器开关 三极带熔断器开关
熔断器式隔离开关			双极带熔断器开关 三极带熔断器开关
熔断器式负荷开关			刀开关式熔断器
动合(常开)触点			继电器的动合(常开)触点

名称(说明)	新图形符号	原 图 例	名 称
动断(常闭)触点			继电器的动断(常闭)触点
热继电器的触点			继电器的动断(常闭)触点
三端水银开关 三端液位开关 四端水银开关 四端液位开关	 		液位开关
自动复位动合(常开)触点			带动合触点,能自动返回按钮
自动复位动断(常闭)触点			带动断触点,能自动返回按钮
反时限过电流继电器			反时限过电流继电器
定时限过电流继电器			定时限过电流继电器






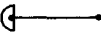









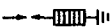

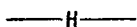
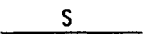
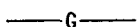

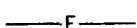
名称(说明)	新图形符号	原图例	名称
时间继电器			时间继电器
信号继电器			信号继电器
中间继电器			中间继电器
电度表(瓦特小时计)			千瓦小时表
无功电度表			千瓦小时表
电流表切换开关			安培表的换相开关
电压表切换开关			伏特表的换相开关











名称(说明)	新图形符号	原 图 例	名 称
电 铃			电 铃
变电所 配电所			变电所
杆上变电站			柱上变压器
箱式变电站			室外箱式变电所
电杆的一般符号(单杆、中间杆) 架空线路			一般电杆
带照明灯的电杆 需要示出灯具的投照方向时 需要时允许加画灯具本身图形			带照明灯具的电杆 带照明灯具的电杆及投照方向
人孔一般符号			电缆人孔井
手孔的一般符号			电缆手孔井

名称(说明)	新图形符号	原图例	名称
导线、导线组、电线、电缆、电路、传输通路 (如微波技术)线路、母线(总线)一般符号 示例: 三根导线 三根导线 中性线 保护线 保护和中性共用线 具有保护线和中性线的三相配线			交流配电线路
事故照明线			事故照明
50V及其以下电力及照明线路			直流配电线路 36V及以下线路
控制及信号线路(电力及照明用)			控制及信号线路
连接盒或接线盒			中途穿线盒或分线盒
动力或动力—照明配电箱			动力配电箱(板)

名称(说明)	新图形符号	原图例	名称
电源自动切换箱(屏)			电源切换箱
配电箱、台、屏、柜的编号			配电盘编号
单相插座			明装单相两线插座
带接地插孔的单相插座			明装单相带接地插座
带接地插孔的三相插座			明装三相带接地插座
单相插座暗装			暗装单相两线插座
带接地插孔的单相插座暗装			暗装单相带接地插座
带接地插孔的三相插座暗装			暗装三相带接地插座
单极拉线开关			拉线开关(单相二线)



名称(说明)	新图形符号	原图例	名称
双控拉线开关单相三线			拉线双控开关(单相三线)
调光器			暗装调光开关
投光灯一般符号			投光灯
荧光灯一般符号 三管荧光灯 五管荧光灯	  	  	单管荧光灯 双管荧光灯 三管荧光灯
防爆荧光灯			隔爆型荧光灯
避雷器			阀形避雷器
电话			电话线路
声道(电视或无线电广播)			广播线路
火灾报警信号 (火灾报警控制)			消防按钮控制线路

名称(说明)	新图形符号	原图例	名称
天线一般符号			电视天线装置
混合网络			混合器
电话插座			仅一种电话机的符号
电视插座			用户电视信号插座
手动报警装置			消防专用按钮

# 电 线 电 缆 载 流 量 选 择 说 明

电线电缆载流量是收集和参考有关资料编制而成, 主要选择了一些常用的电线电缆, 有架空裸导线 LJ LGJ 型; 架空绝缘电缆 JKLY JKLYJ 型; 聚氯乙烯绝缘导线 BV BLV ZR-BV ZR-BLV BV-105 BVV BVVB 型; 橡皮绝缘导线 BX BLX 型; 通用橡套软电缆 YQ YQW YZ YZW YC YCW 型; 聚氯乙烯电力电缆 VV VLV ZR-VV 系列; 同心导体聚氯乙烯绝缘电力电缆 VV-TP VLV-TP 系列; 交联聚乙烯绝缘电力电缆 YJV YJLV YJY YJLY 系列; 一步法硅烷交联聚乙烯绝缘电力电缆 M-GYJV M-GYJLV M-GYJY M-GYJLY 系列; 阻燃辐照交联聚氯乙烯绝缘电力电缆 ZR-YJV(F) ZR-YJLV(F) 系列; 聚乙烯绝缘耐火电力电缆 NHA-VV NHB-VV 系列; 云母带/交联聚乙烯复合绝缘耐火电力电缆 NHA-YYJV 系列; 铜芯铜护套矿物绝缘防火电力电缆 BTT(V)Q BTT(V)Z 系列。

敷设方式有明敷(空气中)、土壤中、穿管(敷设在地面上或暗设在墙壁、楼板内)三种。

## 1. 电线电缆的电压级:

a	JKLY	$U_0/U=0.6/1KV$
b	JKLYJ	10KV
c	BV BLV ZR-BV ZR-BLV BV-105	$U_0/U=0.45/0.75KV$
d	BVV BVVB	$U_0/U=0.30/0.50KV$
e	BX BLX	$U_0/U=0.45/0.75KV$
f	YQ YQW YZ YZW YC YCW	$U_0/U=0.45/0.75KV$

g	VV VLV ZRVV	$U_0/U=0.6/1KV$
		$U_0/U=6/10KV$
h	VV-TP VLV-TP	$U_0/U=0.6/1KV$
i	(M-G) YJV YJLV YJY YJLY	$U_0/U=0.6/1KV$
		$U_0/U=12/20KV$
j	ZR-YJV(F) ZR-YJLV(F)	$U_0/U=0.6/1KV$
k	NHA-VV NHB-VV	$U_0/U=0.6/1KV$
l	NH-YYJV	$U_0/U=0.6/1KV$
m	BTT(V)Q BTT(V)Z	$U_0/U=0.5/0.75KV$

注: 电线电缆额定电压系指设计和电性试验用的基准电压用

$U_0/U$ 表示:

$U_0$  - 电缆设计指导体与屏蔽或金属套之间的额定工频电压有效值。

$U$  - 电缆设计指相间导体的额定工频电压有效值。

## 2. 电线电缆的环境温度

根据我国地理气候条件对空气中敷设电缆取环境温度为+30℃、+35℃、+40℃三种, 土壤中敷设电缆取环境温度为+25℃, 这些基准温度基本上适合我国大部分地区, 当敷设的环境温度不同于上述数值时, 载流量应乘以修正系数。

不同敷设条件下推荐环境温度如下:

电缆在空气中及隧道中敷设	+40℃
室内配线	+30~+35℃

电缆在土壤中直埋

+25℃

电缆水底敷设

+25℃

### 3.土壤热阻系数

从宏观上分析土壤热阻系数以水量大小分类，通常把土壤分为潮湿性、一般性和干燥性三种情况，当条件允许时应对土壤实地测量后确定土壤热阻系数值。为结合工程实用在缺乏实测数据时可参考下列数值选取土壤热阻系数：

土壤很潮湿，经常下雨。如湿度大于9%的沙土；湿度大于10%的沙—泥土等取  $\rho_t=0.8\text{ }^{\circ}\text{C}\cdot\text{M/W}$ 。土壤潮湿，规律性下雨。如湿度大于 7% 的沙土但小于 9% 沙土；湿度为 12%~14% 的沙—泥土等取  $\rho_t=1.2\text{ }^{\circ}\text{C}\cdot\text{M/W}$ 。土壤较干燥，雨量不大。如湿度为 8%~12% 的沙—泥土等取  $\rho_t=1.5\text{ }^{\circ}\text{C}\cdot\text{M/W}$ 。土壤干燥，少雨。如湿度大于4% 但小于 7% 的沙土；湿度为 4%~8% 的沙—泥土等取  $\rho_t=2.0\text{ }^{\circ}\text{C}\cdot\text{M/W}$ 。多石地层，非常干燥。如湿度小于 4% 的沙土等取  $\rho_t=3.0\text{ }^{\circ}\text{C}\cdot\text{M/W}$ 。本图集所提供的电缆直埋于土壤中是以土壤热阻系数  $\rho_t=1.0\text{ }^{\circ}\text{C}\cdot\text{M/W}$  为基准参数时确定的载流量，本图集已列出  $\rho_t=0.8、1.2、1.5、2.0$  的载流量，如实际土壤热阻系数不同，应按修正系数修正之。

### 4.并列敷设及成束敷设（空气中敷设）

当多根电缆在空气中并列敷设相邻电缆中心间距  $S<3D_e$  ( $D_e$ —电缆外径) 时，由于相邻电缆彼此间热效应，对导体载

流量有一定影响，随着电缆排列根数增减，排列形状变化以及相邻间隙大小对载流量有不同程度的影响，因此在并列敷设时应给予修正。

而电缆成束敷设于电缆桥架，托盘上或线槽内时，由于负荷电缆彼此间热效应的影响，亦将降低导体载流量。为了方便工程图集引用的修正系数仅限于 1kV 及以下电压级电缆成束敷设于桥架，托盘，线槽中的等截面等负荷的电缆运行情况。

### 5.电线、电缆线芯允许长期工作温度

电线、电缆种类		线芯允许长期工作温度(℃)	短路允许最高温度(℃)
塑料绝缘线	0.45/0.75kV	70	160
橡皮绝缘线	0.45/0.75kV	65	200
(阻燃)聚氯乙烯绝缘电力电缆	0.6/1kV	70	160
(硅烷)交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆	0.6/1kV	90	250
聚氯乙烯绝缘耐火电力电缆	0.6/1kV	90	160
云母带/交联聚氯乙烯护套耐火电力电缆	0.6/1kV	90	250
阻燃辐照交联聚氯乙烯绝缘电力电缆	0.6/1kV	90	250
铜芯铜护套矿物绝缘电力电缆 (氧化镁防火电力电缆)	3kV	250	1083
裸铝(铜)母线和裸铝(铜)绞线		70	

### 6. 导线、电缆绝缘及护套的选择

a. 塑料绝缘线—绝缘性能良好, 价格较低, 无论明设或穿管敷设均可代替橡皮绝缘线。由于不能耐高温, 绝缘容易老化, 所以塑料绝缘线不宜在室外敷设。

b. 橡皮绝缘线—采用玻璃丝编织层材料。

c. (硅烷) 交联聚乙烯绝缘电力电缆—主要优点是耐高温( $90^{\circ}\text{C}$ ), 无毒, 与聚氯乙烯绝缘电力电缆截面相等时载流量大, 重量轻, 接头制作简便, 无敷设高差限制, 适宜于高层建筑, 逐步取代 PVC 塑力缆。

d. 聚氯乙烯绝缘及护套电力电缆—主要优点是重量轻, 弯曲性能好, 接头制作简便, 没有敷设高差的限制, 适宜于高层建筑使用。

e. 铜芯聚氯乙烯同心导体金属屏蔽电力电缆—所谓同心导体就是将其中性导体或保护性导体采用同心绞合的方法缠绕在成缆线芯的外面, 特别适用于要求限制电缆对外界产生电磁场干扰和保护电缆不受外界电磁场的干扰, 其它性能同上。

f. 橡皮绝缘电力电缆—弯曲性能好, 能在严寒气候下敷设, 特别适用于水平高差大和垂直敷设的场合。不仅适用于固定敷设的线路, 也可用于定期移动的线路。

g. 铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套耐火电力电缆—在结构上带有特殊耐火层, 与一般电缆相比, 具有优异的耐热耐火性能( $750^{\circ}\text{C}$ — $1000^{\circ}\text{C}$ )分为 A 类及 B 类, 特别适用于高层及安全性能要求高的场所的消防设施, 其它与普通电缆相同。

h. 铜芯铜护套矿物绝缘电缆(氧化镁绝缘防火电缆, 简称 MI 电缆)—电压等级分为 500V 和 750V 两种。它具有防火性, 耐高温, 长期连续使用温度  $250^{\circ}\text{C}$ , 在紧急情况下, 电缆可在接近铜护套熔点  $1083^{\circ}\text{C}$  下短时间连续工作。防爆, 机械强度高, 过载能力强, 耐腐蚀, 耐辐照, 寿命长, 电缆的护套是良好的接地导线。

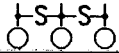
线路类别	线路敷设方式	导线型号	额定电压 (kV)	产 品 名 称	最小截面 (mm <sup>2</sup> )		附 注
交 流 配电线路	吊灯用软线	RVS	0.25	铜芯聚氯乙烯绝缘绞型软线	室内	室外	
		RFS		铜芯丁腈聚氯乙烯复合绝缘软线	0.5	1.0	
	室内配线：  穿管 线槽 塑料线夹 瓷瓶	BV	0.45/0.75	铜芯聚氯乙烯绝缘电线	1.5		
		BLV		铝芯聚氯乙烯绝缘电线	2.5		
		ZR-BV		阻燃铜芯聚氯乙烯绝缘电线	1.5		
		ZR-BLV		阻燃铝芯聚氯乙烯绝缘电线	2.5		
		BX		铜芯橡皮绝缘电线	1.5		
		BLX		铝芯橡皮绝缘电线	2.5		
		BXF		铜芯氯丁橡皮绝缘电线	1.5		
		BLXF		铝芯氯丁橡皮绝缘电线	2.5		
	架空进户线	BV	0.45/0.75	铜芯聚氯乙烯绝缘电线	10		距离应不超过 25m
		BLV		铝芯聚氯乙烯绝缘电线			
		BXF		铜芯氯丁橡皮绝缘电线			
		BLXF		铝芯氯丁橡皮绝缘电线			
	架空线	JKLY	0.6/1	(一步法硅烷)辐照交联聚乙烯绝缘架空电缆	16		居民小区不小于 35mm <sup>2</sup>
		JKLYJ	10	(一步法硅烷)辐照交联聚乙烯绝缘架空电缆	25		
		LJ		铝芯绞线			
LGJ			钢芯铝绞线				

线路布线方式	与其它用途管道间的最小距离 (mm)																	
	工艺设备		煤气管		乙炔管		氧气管		蒸汽管		热水管		通风管		上下水管		压缩空气管	
	平行	交叉	平行	交叉	平行	交叉	平行	交叉	平行	交叉	平行	交叉	平行	交叉	平行	交叉	平行	交叉
导线穿金属管	—	—	100	100	100	100	100	100	1000 (500)	300	300 (200)	100	—	—	—	—	—	—
电缆明敷	—	—	500	300	1000	500	500	300	1000 (500)	300	500	100	200	100	200	100	200	100
绝缘导线明敷	—	—	1000	300	1000	500	500	300	1000 (500)	300	300 (200)	100	200	100	200	100	200	100
裸母线	1500	1500	1000	300	2000	500	1000	500	1000	500	1000	500	1000	500	1000	500	1000	500
吊车滑触线	1500	1500	1500	500	3000	500	1500	500	1000	500	1000	500	1000	500	1000	500	1000	500
配电设备	—	—	1500	—	3000	—	1500	—	500	—	100	—	100	—	100	—	100	—

电缆桥架与各种管道的最小净距

管道类别		平行净距 (mm)	交叉净距 (mm)
一般工艺管道		400	300
具有腐蚀性液体或气体管道		500	500
热力管道	无保温层	1000	500
	有保温层	500	300

- 注：1. 表内无括号数字为电气管线在管道上面时的数据，有括号数字为电气管线在管道下面时的数据。
2. 在不能满足表中所列距离情况下，应采取下列措施：
- 电气管线与蒸汽管线不能保持表中距离时，应在蒸汽管或电气管外包以绝热层，此时平行净距可减至200mm，交叉处仅需满足施工操作和便于维修的距离。
  - 电气管线与热水管不能保持表中距离时，可在热水管外包绝热层。
  - 裸母线与其它管道交叉不能保持表中距离时，应在交叉处的裸母线外装保护网或罩。
3. 当上水管与电气管线平行敷设且在同一垂直面时，应将电气管线敷设在水管之上。

型 号	BV ZR-BV														
额定电压 (kV)	0.45/0.75														
导体工作温度 (°C)	70														
环境温度 (°C)	30	35	40	30				35				40			
导线排列															
导线根数				2~4	5~8	9~12	12 以上	2~4	5~8	9~12	12 以上	2~4	5~8	9~12	12 以上
标称截面 (mm²)	明敷载流量 (A)			导线穿管敷设载流量 (A)											
1.5	23	22	20	13	9	8	7	12	9	7	6	11	8	7	6
2.5	31	29	27	17	13	11	10	16	12	10	9	15	11	9	8
4	41	39	36	24	18	15	13	22	17	14	12	21	15	13	11
6	53	50	46	31	23	19	17	29	21	18	16	28	20	16	15
10	74	69	64	44	33	28	25	41	31	26	23	38	29	24	21
16	99	93	86	60	45	38	34	57	42	35	32	52	39	32	29
25	132	124	115	83	62	52	47	77	57	48	43	70	53	44	39
35	161	151	140	103	77	64	58	96	72	60	54	88	66	55	49
50	201	189	175	127	95	79	71	117	88	73	66	108	81	67	60
70	259	243	225	165	123	103	92	152	114	95	85	140	105	87	78
95	316	297	275	207	155	129	116	192	144	120	108	176	132	110	99
120	374	351	325	245	184	153	138	226	170	141	127	208	156	130	117
150	426	400	370	288	216	180	162	265	199	166	149	244	183	152	137
185	495	464	430	335	251	209	188	309	232	193	174	284	213	177	159
240	592	556	515	396	297	247	222	366	275	229	206	336	252	210	189

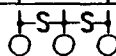
注：明敷载流量值系根据

$S > 2De$  ( $De$ —电线外径) 计算

BV ZR-BV 绝缘电线  
明敷及穿管时持续载流量

图集号 陕02D1  
页次 75




型 号	BLV    ZR-BLV														
额定电压 (kV)	0.45/0.75														
导体工作温度 (°C)	70														
环境温度 (°C)	30	35	40	30				35				40			
导线排列															
导线根数				2~4	5~8	9~12	12 以上	2~4	5~8	9~12	12 以上	2~4	5~8	9~12	12 以上
标称截面 (mm²)	明敷载流量 (A)			导线穿管敷设载流量 (A)											
2.5	24	23	21	13	10	8	7	13	9	8	7	12	9	7	6
4	32	30	28	18	14	11	10	16	12	10	9	16	12	10	9
6	41	39	36	24	18	15	13	22	17	14	12	21	15	13	11
10	56	53	49	33	25	21	19	31	23	19	17	29	21	18	16
16	76	71	66	47	35	29	26	43	32	27	24	40	30	25	22
25	104	97	90	65	48	40	36	60	45	37	33	55	41	34	31
35	127	119	110	81	80	50	45	74	56	46	42	69	51	43	38
50	155	146	135	99	74	62	56	91	68	57	51	84	63	52	47
70	201	189	175	127	95	79	71	117	88	73	66	108	81	67	60
95	247	232	215	160	120	100	90	148	111	92	83	136	102	85	76
120	288	270	250	189	141	118	106	174	131	109	98	160	120	100	90
150	334	313	290	217	162	135	122	200	150	125	112	184	138	115	103
185	385	362	335	254	191	159	143	235	176	147	132	216	162	135	121
240	460	432	400	307	230	191	172	283	212	177	159	260	195	162	146

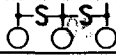
注：明敷载流量值系根据  
S>2De (De—电线外径) 计算

BLV ZR-BLV 绝缘电线  
明敷及穿管时持续载流量


图集号	陕02D1
页次	76

型 号	BV-105											
额定电压 (kV)	0.45/0.75											
导线排列	○○○											
导体工作温度 (°C)	105											
环境温度 (°C)	30		35		40		30		35		40	
标称截面 (mm²)	明 敷											
0.75	15		14		14		22		21		20	
1.0	18		17		17		26		25		24	
1.5	24		23		22		32		31		30	
2.5	32		31		30		44		42		41	
4	43		42		40		58		56		54	
6	56		54		52		76		73		70	
环境温度 (°C)	30				35				40			
导线根数	2~4	5~8	9~12	12 以上	2~4	5~8	9~12	12 以上	2~4	5~8	9~12	12 以上
标称截面 (mm²)	穿 管 敷 设											
0.75	12	9	7	6	11	8	7	6	11	8	7	6
1.0	14	10	9	8	13	10	8	7	13	10	8	7
1.5	16	14	12	10	18	13	11	10	17	13	11	10
2.5	25	19	16	14	24	18	15	13	24	18	15	13
4	34	28	21	19	36	25	21	19	32	24	20	18
6	44	33	28	25	43	32	27	24	41	31	26	23

注：1.明敷载流量值系根据 $S>2De$  ( $De$ —电线外径) 计算。

型 号		BX																	
额定电压 (kV)		0.45/0.75										(V)							
导体工作温度 (°C)		65										导体温度							
环境温度 (°C)		30	35	40	30					35					40				
导线排列																			
导线根数					2~4	5~8	9~12	12 以上	2~4	5~8	9~12	12 以上	2~4	5~8	9~12	12 以上			
标称截面 (mm²)		明敷载流量 (A)			导线穿管敷设载流量 (A)														
	1.5	24	22	20	13	9	8	7	12	9	7	6	11	8	7	6			
	2.5	31	28	26	17	13	11	10	16	12	10	9	15	11	9	8			
	4	41	38	35	23	17	14	13	21	16	13	12	20	15	12	11			
	6	53	49	45	29	22	18	16	28	21	17	15	25	19	16	14			
	10	73	68	62	43	32	27	24	40	30	25	22	37	27	23	20			
	16	98	90	83	58	44	36	33	53	40	33	30	49	37	31	28			
	25	130	120	110	80	60	50	45	73	55	46	40	68	51	42	38			
	35	165	153	140	99	74	62	56	91	68	57	51	84	63	52	47			
	50	201	185	170	122	92	76	69	112	84	70	63	104	78	65	58			
	70	254	234	215	155	116	97	87	144	108	90	81	132	99	82	74			
	95	313	289	265	198	149	124	111	193	144	120	108	168	126	105	94			
	120	366	338	310	231	173	144	130	213	160	133	120	196	147	122	110			
	150	419	387	355	269	201	168	151	248	186	155	139	228	171	142	128			
	185	484	447	410	311	233	194	175	287	215	179	161	264	198	165	148			
	240	584	540	495	373	279	233	209	344	258	215	193	316	237	197	177			

注: 1. 明敷载流量值系根据  $S > 2De$  ( $De$ —电线外径) 计算。BX 绝缘电线明敷  
及穿管时持续载流量图集号 快 02D1  
页次 78

型 号	BLX														
额定电压 (kV)	0.45/0.75														
导体工作温度 (°C)	65														
环境温度 (°C)	30	35	40	30				35				40			
导线排列															
导线根数				2~4	5~8	9~12	12 以上	2~4	5~8	9~12	12 以上	2~4	5~8	9~12	12 以上
标称截面 (mm²)	明敷载流量 (A)			导线穿管敷设载流量 (A)											
2.5	25	23	21	13	10	8	7	13	9	8	7	12	9	7	6
4	33	31	28	18	14	11	10	17	13	11	10	16	12	10	9
6	41	38	35	24	18	15	13	22	17	14	12	21	15	13	11
10	57	52	48	33	24	20	18	30	23	19	17	28	21	17	15
16	77	71	65	45	33	28	25	41	31	26	23	38	29	24	21
25	103	95	87	62	47	39	35	57	43	36	32	53	39	33	29
35	124	114	105	77	57	48	43	71	53	44	40	65	49	41	37
50	153	142	130	94	71	59	53	87	65	54	49	80	60	50	45
70	195	180	165	122	92	76	69	113	84	70	63	104	78	65	58
95	242	223	205	151	113	94	85	139	104	87	78	128	96	80	72
120	283	262	240	179	134	112	101	165	124	103	93	152	114	95	85
150	325	300	275	207	155	129	116	192	144	120	108	176	132	110	99
185	378	349	320	241	180	150	135	222	167	139	125	204	153	127	114
240	454	420	385	293	219	183	164	270	203	169	152	248	186	155	139

注：1. 明敷载流量值系根据  $S > 2De$  ( $De$ —电线外径) 计算。

BLX 绝缘电线明敷  
及穿管时持续载流量

图集号

陕 02D1

页次

79

型 号	BVV      BVVB														
额定电压 (kV)	0.30/0.50														
芯 数	一 芯			二 芯			三 芯			四 芯			五 芯		
导体工作温度 (°C)	70														
环境温度 (°C)	30	35	40	30	35	40	30	35	40	30	35	40	30	35	40
标称截面 (mm²)	明 敷														
1.0	20	18	17	—	—	—	13	12	11	—	—	—	—	—	—
1.5	25	24	22	21	19	18	18	17	16	16	15	14	15	14	13
2.5	35	32	30	29	27	25	24	23	21	23	22	20	21	19	18
4	45	42	39	38	36	33	32	30	28	30	28	26	28	26	24
6	58	54	50	49	46	43	41	39	36	38	36	33	36	33	31
10	79	75	69	68	64	59	59	55	51	53	50	46	49	46	43
16	—	—	—	91	85	79	78	73	68	70	66	61	66	62	57
25	—	—	—	121	113	105	105	98	91	94	89	82	89	83	77
35	—	—	—	144	135	125	127	119	110	115	108	100	109	103	95

型 号	BVV      BVVB											
额定电压 (kV)	0.30/0.50											
芯 数	单、双芯											
导体工作温度 (°C)	70											
环境温度 (°C)	30				35				40			
导线根数	2~4	5~8	9~12	12以上	2~4	5~8	9~12	12以上	2~4	5~8	9~12	12以上
标称截面 (mm <sup>2</sup> )	穿管敷设											
1.5	17	13	11	9	15	11	10	9	14	11	9	8
2.5	23	17	15	13	22	16	14	12	20	15	13	11
4	30	23	19	17	29	22	18	16	26	20	17	15
6	39	29	25	22	37	28	23	21	34	26	22	19
10	54	41	34	31	51	38	32	29	47	35	30	27
16	73	55	46	41	68	51	43	38	63	47	40	36
25	97	73	61	54	90	68	57	51	84	63	53	47
35	115	86	72	65	108	81	67	61	100	75	63	56

型 号	VV VLV																			
额定电压 (kV)	0.6/1												6/10							
土壤热阻系数	VVV2 VV2				Pt=0.8		Pt=1.0		Pt=1.2		Pt=1.5									
敷设方式	明 敷				土 壤 中 穿 管 直 敷												明 敷			
导体工作温度 (°C)	70																			
环境温度 (°C)	30		35		40										30		35		40	
标称截面 (mm²)	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯
4	35	26	32	25	30	23	36	29	34	27	32	25	30	24	—	—	—	—	—	—
6	43	33	40	31	37	29	45	38	43	35	40	34	38	31	—	—	—	—	—	—
10	60	45	56	42	52	39	60	46	57	43	54	41	51	38	63	48	59	45	55	42
16	75	59	70	55	65	51	76	60	72	57	69	54	64	51	82	63	77	59	71	55
25	100	77	94	72	87	67	100	79	94	75	89	71	84	67	106	83	99	78	92	72
35	121	95	113	90	105	83	122	96	115	90	109	86	102	81	127	100	119	94	110	87
50	150	121	140	113	130	105	150	115	139	107	131	100	121	93	155	121	146	113	135	105
70	184	150	173	140	160	130	186	142	172	131	162	123	150	114	190	150	178	140	165	130
95	224	178	210	167	195	155	221	173	205	160	193	150	178	139	230	178	216	167	200	155
120	265	207	248	194	230	180	253	195	234	180	220	169	204	157	265	207	248	194	230	180
150	305	236	286	221	265	205	283	221	262	205	244	191	225	176	305	234	286	221	265	205
185	345	270	324	254	300	235	314	248	291	230	271	213	250	198	345	270	324	254	300	235
240	408	316	383	297	355	275	367	288	340	267	316	248	292	230	408	316	383	297	355	275



型 号		VV <sub>22</sub> VLV <sub>22</sub> VV <sub>23</sub> VLV <sub>23</sub> VV <sub>32</sub> VLV <sub>32</sub> VV <sub>43</sub> VLV <sub>43</sub>															
额定电压 (kV)		0.6/1								6/10							
导体工作温度 (°C)		70															
土壤热阻系数		$\rho_t=0.8$		$\rho_t=1.0$		$\rho_t=1.2$		$\rho_t=1.5$		$\rho_t=0.8$		$\rho_t=1.0$		$\rho_t=1.2$		$\rho_t=1.5$	
敷设方式		土壤中直敷															
标称截面 (mm <sup>2</sup> )		铜芯 铝芯		铜芯 铝芯		铜芯 铝芯		铜芯 铝芯		铜芯 铝芯		铜芯 铝芯		铜芯 铝芯		铜芯 铝芯	
4	4	45	35	42	35	40	31	37	29	—	—	—	—	—	—	—	—
6	6	55	46	52	43	49	41	46	38	—	—	—	—	—	—	—	—
10	10	73	56	69	53	66	50	61	47	74	57	70	54	67	51	62	48
16	16	93	73	88	69	84	66	78	61	94	72	89	69	85	66	80	61
25	25	122	96	115	91	109	86	102	81	121	95	115	90	109	86	102	80
35	35	148	117	140	110	133	105	125	98	148	116	140	110	133	105	125	98
50	50	184	140	170	130	160	122	148	113	178	140	165	130	155	122	144	113
70	70	227	173	210	160	197	150	183	139	216	167	200	155	188	146	174	135
95	95	270	211	250	195	235	183	217	170	259	205	240	190	226	179	209	165
120	120	308	238	285	220	268	207	248	191	297	232	275	215	259	202	239	187
150	150	346	270	320	250	298	233	275	215	335	259	310	240	288	223	267	206
185	185	383	302	355	280	330	260	305	241	378	297	350	275	325	256	301	236
240	240	448	351	415	325	386	302	357	280	437	340	405	315	377	293	348	271



型 号	ZR-VV			ZR-VV <sub>22</sub>			
额定电压 (kV)	0.6/1						
土壤热阻系数				P <sub>T</sub> =0.8	P <sub>T</sub> =1.0	P <sub>T</sub> =1.2	P <sub>T</sub> =1.5
敷设方式	明 敷			土 壤 中 直 敷			
导体工作温度 (°C)	70						
环境温度 (°C)	30	35	40	25			
标称截面 (mm <sup>2</sup> )	铜 芯						
4	31	28	26	41	39	37	34
6	39	36	33	52	49	47	44
10	56	52	48	72	68	65	61
16	76	70	65	94	89	85	79
25	102	94	87	113	107	102	95
35	122	112	104	139	131	124	117
50	154	147	131	172	159	149	138
70	191	176	162	211	195	183	170
95	233	214	198	249	231	217	201
120	270	248	230	283	262	246	228
150	313	287	266	324	300	279	258
185	360	331	306	364	337	313	290
240	406	374	345	421	390	362	335

型 号	VV-TP VLV-TP						VV <sub>22</sub> -TP VLV <sub>22</sub> -TP							
额定电压 (kV)	0.6/1													
土壤热阻系数							$\rho_T=0.8$	$\rho_T=1.0$		$\rho_T=1.2$		$\rho_T=1.5$		
敷设方式	明 敷						土 壤 中 直 敷							
导体工作温度 (°C)	70													
环境温度 (°C)	30		35		40		25							
标称截面 (mm <sup>2</sup> )	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯
4	28	22	27	21	26	20	40	32	38	30	36	29	33	26
6	35	28	33	27	32	26	50	41	47	39	45	37	41	34
10	50	38	48	36	46	35	69	53	65	50	62	48	57	44
16	65	51	62	49	60	47	89	69	84	65	80	62	74	57
25	84	65	80	62	77	60	117	89	110	84	105	80	97	74
35	104	81	99	77	95	74	138	106	130	100	124	95	114	88
50	125	98	120	94	115	90	167	130	155	120	146	113	135	104
70	158	125	151	120	145	115	211	162	195	150	183	141	170	131
95	201	152	192	146	185	140	248	200	230	185	216	174	200	161
120	229	180	218	172	210	165	281	221	260	205	244	193	226	178
150	267	207	255	198	245	190	324	248	300	230	282	216	261	200
185	305	234	291	224	280	215	365	283	335	260	312	241	285	221
240	365	283	348	270	335	260	425	324	390	300	363	278	331	256

型 号	(M-G) YJV YJLV YJY YJLY											
额定电压 (kV)	0.6/1						12/20					
敷设方式	明敷											
导体工作温度 (°C)	90											
环境温度 (°C)	30		35		40		30		35		40	
标称截面 (mm²)	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯
1.5	24	—	23	—	22	—	—	—	—	—	—	—
2.5	32	24	30	23	29	22	—	—	—	—	—	—
4	43	33	41	31	39	30	—	—	—	—	—	—
6	51	43	49	41	47	39	—	—	—	—	—	—
10	71	55	68	52	65	50	—	—	—	—	—	—
16	94	73	89	70	86	67	—	—	—	—	—	—
25	125	95	120	90	115	87	136	104	130	99	125	95
35	153	120	146	114	140	110	164	125	156	120	150	115
50	185	142	177	135	170	130	196	153	187	146	180	140
70	234	180	224	172	215	165	240	185	229	177	220	170
95	283	218	270	208	260	200	294	223	281	213	270	205
120	327	251	312	239	300	230	338	256	322	244	310	235
150	371	283	354	270	340	260	376	289	359	276	345	265
185	425	327	406	312	390	300	431	332	411	317	395	305
240	496	382	473	364	455	350	507	387	484	369	465	355

(M-G)YJV YJLV YJY YJLY  
三芯电力电缆明敷时持续载流量

图集号 陕02D1  
页次 86

型 号	(M-G) YJV YJLV YJY YJLY															
额定电压 (kV)	0.6/1															
导体工作温度 (℃)	65		90		65		90		65		90		65		90	
敷设方式	土壤中穿管															
土壤热阻系数	Pt=0.8				Pt=1.0				Pt=1.2				Pt=1.5			
标称截面 (mm²)	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯
1.5	20	—	—	—	19	—	—	—	18	—	—	—	17	—	—	—
2.5	25	20	32	25	24	19	30	23	23	18	28	22	21	17	27	20
4	35	27	43	33	33	25	40	31	31	24	36	30	29	22	36	28
6	42	35	53	43	40	33	50	40	36	31	48	38	36	29	44	36
10	58	44	71	55	55	42	67	52	52	40	64	49	49	37	60	46
16	75	58	91	71	71	55	86	67	67	52	82	64	63	49	77	60
25	96	75	117	91	90	71	111	86	86	67	105	82	80	63	99	77
35	113	87	139	109	107	82	131	103	102	78	125	98	95	73	117	92
50	137	106	168	133	127	98	156	123	119	92	147	116	104	85	136	107
70	168	133	208	159	156	123	193	148	147	116	181	139	136	107	168	129
95	204	160	248	195	189	148	230	180	177	139	216	170	164	129	200	157
120	230	181	283	221	213	168	262	205	200	158	246	193	185	146	228	178
150	257	204	319	248	238	189	295	230	221	176	274	214	205	163	254	198
185	292	226	358	279	271	209	332	258	252	194	309	240	233	180	286	222
240	337	266	412	323	312	246	381	299	290	229	354	278	275	212	328	257

注：土壤热阻系数  $P_t$  按 1kV 电压级修正。

型 号	(M-G) YJV <sub>22</sub> YJLV <sub>22</sub> YJV <sub>32</sub> YJLV <sub>32</sub>											
额定电压 (kV)	0.6/1						12/20					
敷设方式	明 敷											
导体工作温度 (°C)	90											
环境温度 (°C)	30		35		40		30		35		40	
标称截面 (mm <sup>2</sup> )	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯
4	50	38	48	36	46	35	—	—	—	—	—	—
6	62	50	59	48	57	46	—	—	—	—	—	—
10	80	60	76	57	73	55	—	—	—	—	—	—
16	107	82	102	78	98	75	—	—	—	—	—	—
25	136	104	130	99	125	95	136	105	130	100	125	96
35	164	125	156	120	150	115	164	125	156	120	150	115
50	207	158	198	151	190	145	196	153	187	146	180	140
70	262	202	250	192	240	185	245	185	234	177	225	170
95	316	240	302	229	290	220	294	223	281	213	270	205
120	360	273	343	260	330	250	338	262	322	250	310	240
150	403	311	385	296	370	285	382	294	364	281	350	270
185	458	354	437	338	420	325	436	338	416	322	400	310
240	534	414	510	395	490	380	512	398	489	380	470	365
300	610	469	582	447	560	430	583	452	556	432	535	415

型 号	(M-G) YJV <sub>22</sub> YJLV <sub>22</sub> YJV <sub>32</sub> YJLV <sub>32</sub>															
额定电压 (kV)	0.6/1															
导体工作温度 (°C)	65	90	65	90	65	90	65	90	65	90	65	90	65	90	65	90
敷设方式	土壤中															
土壤热阻系数	$P_T = 0.8$				$P_T = 1.0$				$P_T = 1.2$				$P_T = 1.5$			
标称截面 (mm <sup>2</sup> )	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯
4	48	37	58	46	45	35	55	43	43	33	52	41	40	31	49	38
6	59	48	72	58	56	45	68	55	53	43	65	52	50	40	61	49
10	71	55	88	67	67	52	83	63	64	49	79	60	60	46	74	56
16	93	72	117	88	88	68	110	83	84	65	105	79	78	61	98	74
25	117	92	148	111	110	87	140	105	105	83	133	100	98	77	125	93
35	143	111	175	138	135	105	165	130	128	100	157	124	120	93	147	116
50	173	135	211	162	160	125	195	150	150	118	183	141	139	109	170	130
70	216	167	259	205	200	155	240	190	188	146	226	179	174	135	209	165
95	254	200	313	243	235	185	290	225	221	174	273	212	204	161	252	196
120	292	227	356	275	270	210	330	255	254	197	310	240	235	183	287	222
150	324	254	400	313	300	235	370	290	279	219	344	270	258	202	318	249
185	367	286	448	351	340	265	415	325	316	246	386	302	296	228	357	280
240	421	329	518	405	390	305	480	375	363	284	446	349	335	262	413	323
300	475	373	583	459	440	345	540	425	409	321	502	395	378	297	464	367

型 号	(M-G) YJV <sub>22</sub> YJLV <sub>22</sub> YJV <sub>32</sub> YJLV <sub>32</sub>															
额定电压 (kV)	12/20															
导体工作温度 (°C)	65		90		65		90		65		90		65		90	
敷设方式	土 壤 中															
土壤热阻系数	$\rho_T=0.8$				$\rho_T=1.0$				$\rho_T=1.2$				$\rho_T=1.5$			
标称截面 (mm <sup>2</sup> )	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯
25	116	91	147	110	110	87	140	105	105	83	133	100	99	78	126	95
35	142	110	173	137	135	105	165	130	128	100	157	124	122	95	149	117
50	170	127	207	159	160	120	195	150	150	113	183	141	141	106	172	132
70	207	159	249	196	195	150	235	185	183	141	221	174	172	132	207	163
95	244	191	302	233	230	180	285	220	216	169	268	207	202	158	251	194
120	281	217	345	265	265	205	325	250	249	193	306	235	233	180	286	220
150	316	246	385	300	295	230	360	280	277	216	338	263	257	200	313	244
185	353	278	439	342	330	260	410	320	310	244	385	301	287	226	357	278
240	412	321	508	396	385	300	475	370	362	282	447	348	335	261	413	322
300	460	364	567	444	430	340	530	415	404	320	498	390	374	296	461	361

注：土壤热阻系数  $\rho_T$  系按10kV电压级修正。

(M-G)YJV<sub>22,32</sub>YJLV<sub>22,32</sub>12/20kV  
三芯电力电缆土壤中直敷时持续载流量

图集号	陕02D1
页次	90

型 号	ZR-YJV(F)    ZR-YJLV(F)						ZR-YJV(F) <sub>22</sub> ZR-YJLV(F) <sub>22</sub> ZR-YJV(F) <sub>32</sub> ZR-YJLV(F) <sub>32</sub>							
额定电压    (kV)	0.6/1													
土壤热阻系数							$P_t=0.8$	$P_t=1.0$		$P_t=1.2$		$P_t=1.5$		
敷设方式	明    敷						土 壤 中 直 敷							
导体工作温度    (°C)	90													
环境温度    (°C)	30		35		40		25							
标称截面    (mm²)	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯	铜芯	铝芯
4	37	29	35	28	34	27	47	38	45	36	43	34	40	32
6	46	38	44	36	43	35	60	48	57	46	54	44	50	40
10	65	51	62	48	60	47	82	62	77	59	73	56	68	52
16	90	69	86	66	83	64	111	84	105	80	100	76	92	70
25	114	89	109	85	105	82	132	106	125	100	119	95	110	88
35	136	109	130	104	125	100	164	127	155	120	147	114	136	106
50	174	136	166	130	160	125	199	156	185	145	174	136	161	126
70	218	168	208	161	200	155	243	189	225	175	212	165	196	152
95	267	218	254	208	245	200	291	226	270	210	254	197	235	183
120	310	239	296	228	285	220	334	259	310	240	291	226	270	209
150	354	272	338	260	325	250	372	291	345	270	324	254	300	235
185	408	321	390	306	375	295	425	332	390	305	363	284	332	259



型 号	NHA-VV NHB-VV	
额定电压 (kV)	0.6/1	
敷设方式	明敷	
火焰温度 (°C)	A类 950~1000	B类 750~800
导体工作温度 (°C)	90	
标称截面 (mm²)	铜芯	
1.5	15	
2.5	19	
4	26	
6	32	
10	46	
16	60	
25	77	
35	95	
50	115	
70	145	
95	185	
120	210	
150	245	
185	280	
240	335	

型 号	NH-YYJV
额定电压 (kV)	0.6/1
敷设方式	明敷
火焰温度 (°C)	750~800
导体工作温度 (°C)	90
标称截面 (mm <sup>2</sup> )	铜芯
16	83
25	105
35	125
50	160
70	200
95	245
120	285
150	325
185	375
240	435

型 号	BTTQ BTTVQ						BTTZ BTTVZ					
额定电压 (kV)	0.5						0.75					
敷 设 方 式	明 敷											
环境温度 (°C)	35											
铜护套表面温度 (°C)	70 (允许接触电缆)			105 (不允许接触电缆)			70 (允许接触电缆)			105 (不允许接触电缆)		
导体根数	二 根	三 根		二 根	三 根		二 根	三 根		二 根	三 根	
排列方式	与墙接触 平行排列	与墙接触呈 三角形排列	与墙垂直直接 触呈扁平形	与墙接触 平行排列	与墙接触呈 三角形排列	与墙垂直直接 触呈扁平形	与墙接触 平行排列	与墙接触呈 三角形排列	与墙垂直直接 触呈扁平形	与墙接触 平行排列	与墙接触呈 三角形排列	与墙垂直直接 触呈扁平形
标称截面 (mm²)	铜 芯											
1.5	21	18	20	27	23	26	23	20	22	30	25	29
2.5	29	24	27	36	32	35	32	26	29	40	34	40
4	37	33	35	49	42	45	42	34	38	53	45	51
6	—	—	—	—	—	—	53	45	48	67	57	64
10	—	—	—	—	—	—	72	60	65	92	78	87
16	—	—	—	—	—	—	95	80	86	125	105	115
25	—	—	—	—	—	—	125	105	110	160	135	150
35	—	—	—	—	—	—	155	130	135	195	165	180
50	—	—	—	—	—	—	185	155	165	235	200	215
70	—	—	—	—	—	—	230	195	205	295	250	270
95	—	—	—	—	—	—	275	230	245	355	300	320
120	—	—	—	—	—	—	315	265	280	410	345	370
150	—	—	—	—	—	—	360	305	320	465	395	420
185	—	—	—	—	—	—	410	345	365	530	445	470
240	—	—	—	—	—	—	480	405	425	620	525	550

注：1.单芯电缆回路中电缆护套两端短接。

2.二根(三根)导体包括二芯(三芯)电缆。

3.本表数据摘自[电子产品维修与制作] 37 期周刊。

BTT(V)Q BTT(V)Z 铜芯铜护套  
矿物绝缘防火电力电缆明敷时载流量

图集号

陕 02D1

页 次

94

规格尺寸 宽X厚 (mm)	单片铝母带载流量 (A)						单片铜母带载流量 (A)					
	交流			直流			交流			直流		
	30℃	35℃	40℃	30℃	35℃	40℃	30℃	35℃	40℃	30℃	35℃	40℃
15×3	155	145	134	155	145	134	197	185	170	197	185	170
20×3	202	189	174	202	189	174	258	242	223	258	242	223
25×3	249	233	215	249	233	215	320	299	276	320	299	276
30×4	343	321	296	348	326	300	447	418	385	447	418	385
40×4	451	422	389	451	422	389	587	550	507	587	550	507
40×5	507	475	438	512	480	442	658	616	568	663	620	572
50×5	625	585	540	630	590	544	808	757	698	818	765	706
50×6	695	651	601	700	656	605	898	840	775	902	845	779
60×6	818	765	706	827	774	714	1058	990	913	1076	1010	929
80×6	1080	1010	934	1100	1030	950	1390	1302	1201	1420	1330	1226
100×6	1340	1255	1157	1368	1280	1181	1700	1590	1469	1764	1650	1522
60×8	965	902	832	977	915	844	1240	1160	1072	1264	1185	1092
80×8	1240	1160	1072	1274	1192	1100	1590	1490	1372	1650	1545	1425
100×8	1530	1430	1310	1590	1488	1372	1955	1830	1689	2050	1920	1770
120×8	1785	1670	1543	1918	1795	1656	2255	2110	1949	2440	2290	2111
60×10	1085	1016	938	1110	1040	958	1387	1300	1197	1434	1342	1238
80×10	1390	1303	1201	1450	1355	1250	1786	1670	1543	1870	1750	1616
100×10	1710	1600	1478	1795	1680	1551	2170	2030	1875	2320	2174	2005
120×10	1950	1820	1681	2160	2024	1867	2490	2330	2152	2770	2596	2395

注：1. 导体扁平放置时，当导体宽度在60mm及以下时，载流量按表列数值减少5%；  
度在60mm以上时，应减少8%。

矩形母线在  
T+70℃时载流量

图集号	陕02D1
页次	95

规格尺寸 宽×厚 (mm)	二片铝母带载流量 (A)						二片铜母带载流量 (A)					
	交 流 (每相)			直 流 (每相)			交 流 (每相)			直 流 (每相)		
	30℃	35℃	40℃	30℃	35℃	40℃	30℃	35℃	40℃	30℃	35℃	40℃
60×6	1270	1184	1096	1463	1363	1262	1637	1526	1413	1872	1745	1616
80×6	1534	1429	1323	1933	1802	1668	1985	1850	1713	2474	2306	2135
100×6	1821	1697	1571	2366	2205	2042	2324	2166	2005	3053	2846	2635
60×8	1581	1473	1364	1731	1613	1494	2032	1894	1754	2338	2179	2013
80×8	1919	1789	1656	2258	2104	1948	2465	2297	2127	2912	2714	2513
100×8	2249	2096	1940	2771	2582	2391	2879	2683	2484	3585	3341	3093
120×8	2493	2324	2151	3152	2938	2720	3199	2982	2761	4140	3859	3573
60×10	1891	1762	1632	1985	1850	1713	2409	2245	2078	2564	2390	2212
80×10	2268	2113	1957	2573	2398	2221	2917	2718	2517	3303	3078	2850
100×10	2672	2508	2322	3152	2938	2720	3397	3166	2931	4070	3793	3511
120×10	3011	2806	2598	3670	3420	3166	3858	3595	3329	4705	4385	4060
	三片铝母带载流量 (A)						三片铜母带载流量 (A)					
60×6	1618	1508	1396	1825	1701	1575	2108	1964	1819	2347	2188	2026
80×6	1976	1841	1705	2315	2157	1997	2559	2385	2208	3030	2824	2614
100×6	2352	2192	2030	2860	2666	2468	2983	2780	2574	3707	3455	3199
60×8	2051	1912	1770	2192	2043	1892	2625	2467	2265	2842	2648	2452
80×8	2465	2297	2127	2799	2609	2415	3171	2955	2736	3623	3376	3126
100×8	2870	2675	2476	3406	3174	2939	3698	3446	3191	4413	4113	3808
120×8	3180	2964	2744	3999	3727	3451	4084	3806	3524	5269	4911	4547
60×10	2493	2324	2151	2559	2385	2208	3105	2894	2679	3321	3096	2866
80×10	2917	2718	2517	3237	3017	2793	3754	3499	3240	4187	3902	3613
100×10	3434	3201	2964	3914	3648	3378	4375	4078	3776	5067	4722	4372
120×10	3858	3595	3329	4573	4262	3946	4893	4560	4222	5881	5481	5075

注：1. 导体扁平放置时，当导体宽度在60mm及以下时，载流量按表列数值减少5%；  
度在60mm以上时，应减少8%。

矩形母线在  
T+70℃时载流量

图集号	陕02D1
页次	96

LJ 铝芯绞线持续载流量

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	导体工作温度 (°C)		
	70	80	90
	载流量 (A)		
16	85	100	110
25	110	135	150
35	135	160	185
50	170	200	230
70	210	255	290
95	250	305	345
120	290	355	405
150	325	400	460
185	370	455	525
240	435	540	620

LGJ 钢芯铝绞线持续载流量

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	导体工作温度 (°C)		
	70	80	90
	载流量 (A)		
10	66	78	87
16	85	100	115
25	110	130	150
35	135	160	180
50	160	190	220
70	195	230	265
95	230	270	300
120	260	300	335
150	325	395	455
185	370	460	530
240	440	545	635

架空电缆持续载流量(A)(参考值)

电缆型号	额定电压 (kV)	标 称 截 面 (mm <sup>2</sup> )								
		16	25	35	50	70	95	120	150	185
JKLY	0.6/1	67	87	110	130	165	200	230	260	300
JKLYJ	10	—	95	115	140	170	205	235	265	305

注:1.架空电缆导体工作温度90°C,环境温度40°C.

LJ LGJ JKLYJ  
架空线路持续载流量图集号 陕02D1  
页次 97

核  
审校  
对设  
计

型 号	YQ YQW YZ YZW YC YCW														
额定电压 (kV)	0.45/0.75														
芯 数	一 芯			二 芯			三 芯			四 芯			五 芯		
导体工作温度 (°C)	65														
环境温度 (°C)	30	35	40	30	35	40	30	35	40	30	35	40	30	35	40
标称截面 (mm²)	明 敷														
1.5	24	22	20	19	17	16	17	15	14	15	14	13	14	13	12
2.5	32	29	27	27	25	23	22	21	19	21	20	18	19	17	16
4	42	39	36	35	33	30	31	28	26	28	26	24	26	24	22
6	55	51	47	46	43	39	39	36	33	35	33	30	33	31	28
10	78	72	66	65	60	55	55	51	47	51	47	43	47	44	40
16	103	95	87	86	80	73	73	68	62	66	61	56	63	58	53
25	136	125	115	113	105	96	98	90	83	84	77	71	83	76	70
35	165	153	140	136	125	115	118	109	100	116	107	98	—	—	—
50	212	196	180	177	164	150	153	142	130	136	125	115	—	—	—
70	260	240	220	218	202	185	189	174	160	165	153	140	—	—	—
95	313	289	265	260	240	220	224	207	190	201	185	170	—	—	—
120	366	338	310	—	—	—	266	245	225	230	213	195	—	—	—
150	425	392	360	—	—	—	301	278	255	266	245	225	—	—	—
185	478	441	405	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
240	573	529	485	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

注: 1.(4+1) 芯电缆载流量按四芯载流量选取。

通用橡套软电缆  
明敷时持续载流量

图集号	陕 02D1
页 次	98

不同环境温度下载流量修正系数

导体工作温度 (°C)	环境温度 (°C) (空气中)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	50
50	1.70	1.62	1.52	1.42	1.32	1.22	1.00	0.75	—
60	1.58	1.50	1.41	1.32	1.22	1.11	1.00	0.86	0.73
65	1.48	1.41	1.34	1.26	1.18	1.09	1.00	0.89	0.77
70	1.41	1.35	1.29	1.22	1.15	1.08	1.00	0.91	0.81
80	1.32	1.27	1.22	1.17	1.11	1.06	1.00	0.93	0.86
90	1.26	1.22	1.18	1.14	1.09	1.04	1.00	0.94	0.89

不同环境温度下载流量修正系数

导体工作温度 (°C)	环境温度 (°C) (土壤中)					
	10	15	20	25	30	35
50	1.26	1.18	1.10	1.00	0.89	0.77
60	1.20	1.13	1.07	1.00	0.93	0.85
65	1.17	1.12	1.06	1.00	0.94	0.87
70	1.15	1.11	1.05	1.00	0.94	0.88
80	1.13	1.09	1.04	1.00	0.95	0.90
90	1.11	1.07	1.04	1.00	0.96	0.92

电缆在空气中并列敷设时载流量修正系数

根数  中心距 S 排列	载流量修正系数								
	1	2	3	6	4	6	8	9	12
S=1d		0.90	0.85	0.80	0.82	0.80	—	—	—
S=2d	1.00	1.00	0.98	0.90	0.95	0.90	0.85	0.80	0.80
S=3d		1.00	1.00	0.98	0.98	0.98	0.90	0.85	0.85



不同土壤热阻系数的载流量修正系数

电压 (kV)	截面范围 (mm <sup>2</sup> )	土壤热阻系数 $\rho_t(^{\circ}\text{C}\cdot\text{M}/\text{W})$							
		0.8	1.0	1.2	1.5	1.8	2.0	2.5	3.0
1	35 及以下	1.06	1.00	0.95	0.89	0.84	0.81	0.75	0.71
	50~120	1.08	1.00	0.94	0.87	0.80	0.77	0.70	0.65
	150~300	1.08	1.00	0.93	0.86	0.79	0.76	0.69	0.64
	400及以上	1.09	1.00	0.93	0.85	0.79	0.76	0.68	0.63
10	35 及以下	1.05	1.00	0.95	0.90	0.84	0.82	0.76	0.70
	50~120	1.06	1.00	0.94	0.88	0.82	0.80	0.73	0.68
	150~300	1.07	1.00	0.94	0.87	0.81	0.78	0.71	0.66
	400及以上	1.07	1.00	0.93	0.87	0.81	0.77	0.71	0.65

电线电缆穿管敷设于空气中  
载流量修正系数(参考值)

穿管根数	修正系数
2~4	0.80
5~8	0.60
9~12	0.50
12 以上	0.45

- 注:1.穿管电缆根数系指有负荷且发热的导线根数。中性线或保护线可不计。  
2.一般情况下,穿管根数体积占管内体积的40%左右。  
3.当管子并列敷设时乘以0.95的修正系数。

三芯或三个单芯电缆平行成组直埋于土壤中载流量修正系数 参考值

电缆间距	组 数				
	2	3	4	5	6
相互接触	0.79	0.669	0.63	0.58	0.55
70~100 (mm)	0.85	0.75	0.68	0.64	0.60
220~250 (mm)	0.87	0.97	0.75	0.72	0.69

电缆在桥架上无间距配置多层并列时持续载流量的校正系数

水 平 排 列	叠置电缆层数	1	2	3	4
	梯架	0.80	0.65	0.55	0.50
	托盘	0.70	0.55	0.50	0.45

不同埋地深度时载流量修正系数

电压 (kV)	0.6/1~1.8/3	3.6/6~26/35
深度 L (mm)	修 正 系 数	
L=700	1.00	1.00
700< L≤1000	0.97	0.98
1000< L≤1250	0.95	0.96
1250< L≤1500	0.93	0.95

1kV 电缆户外明敷无遮阳时

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	校正系数
95	0.99
120	0.98
150	0.97
185	0.96
240	0.94

管道组内同步负荷载流量修正系数 参考值

管道间距离	组 数				
	1	2	3	4	5
相互接触	0.82	0.75	0.66	0.59	0.56
70~100 (mm)	—	0.76	0.69	0.62	0.60
220~250 (mm)	—	0.77	0.72	0.68	0.67

电缆在桥架上无间距配置多层并列时持续载流量的校正系数

水 平 排 列	叠 置 电 缆 层 数	1	2	3	4
	梯 架	0.80	0.65	0.55	0.50
	托 盘	0.70	0.55	0.50	0.45

不同埋地深度时载流量修正系数

电 压 (kV)	0.6/1~1.8/3	3.6/6~26/35
深 度 L (mm)	修 正 系 数	
L=700	1.00	1.00
700< L≤1000	0.97	0.98
1000< L≤1250	0.95	0.96
1250< L≤1500	0.93	0.95

1kV 电缆户外明敷无遮阳时

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	校正系数
95	0.99
120	0.98
150	0.97
185	0.96
240	0.94

管道组内同步负荷载流量修正系数 参考值

管道间距离	组 数				
	1	2	3	4	5
相互接触	0.82	0.75	0.66	0.59	0.56
70~100 (mm)	—	0.76	0.69	0.62	0.60
220~250 (mm)	—	0.77	0.72	0.68	0.67

## 电线电缆穿管管径及线槽容线面积的选择说明

电线电缆穿保护管敷设时主要有电线管(钢制TC)、焊接钢管(SC)、水煤气钢管(RC)、聚氯乙烯硬质电线管(PC)、聚氯乙烯半硬质电线管(FPC)、聚氯乙烯塑料波纹电线管(KPC)、以及钢制线槽或聚氯乙烯线槽。

### 1. 电线穿保护管管径的选择

电线穿管时管内容线面积:

1~6mm<sup>2</sup> 时按不大于电线管内孔总面积的 33% 计算

10~50mm<sup>2</sup> 时按不大于电线管内孔总面积的 27.5% 计算

70~150mm<sup>2</sup> 时按不大于电线管内孔总面积的 22% 计算

### 2. 电缆穿保护管长度在 30m 及以下时:

直线段管内径应不小于电缆外径的 1.5 倍。

一个弯曲时管内径应不小于电缆外径的 2 倍。

二个弯曲时管内径应不小于电缆外径的 2.5 倍。

当长度在 30m 以上的直线段管内径应不小于电缆外径的 2.5 倍。

三根及以上的绝缘导线或电缆穿于同一根管内时,其绝缘导线的总截面积(包括外护层)不应超过管内截面积的 40%。两根绝缘导线或电缆穿于同一根管时,管内径不应小于两根导线或电

缆外径之和的 1.35 倍(立管可取 1.25 倍)。

### 3. 绝缘电线在线槽内容线面积:

a. 作为配电线路线槽在墙上或支架上安装时按不大于线槽有效截面积 20% 计算。

b. 作为配电线路线槽在地面内安装时按不大于线槽有效截面积 40% 计算。

c. 作为控制、信号、弱电线路线槽在墙上、支架或地面内安装时按不大于线槽有效截面积 50% 计算。

强弱电路不应同敷于一根线槽内,一根线槽内的载流导体根数一般不应超过 30 根,控制或信号线路除外。

布线用的塑料管、线槽及附件应采用氧指数为 27 以上的难燃型制品。

电线电缆穿管时应按本图集的穿管最小管径的要求施工,如另有要求并标注管径或线槽规格时则按设计图要求施工。

本图集中的电线电缆穿管管径表系依据各系列同截面的不同外径综合的最小穿管管径。

电缆在桥架上无间距配置多层并列时持续载流量的校正系数

水 平 排 列	叠 置 电 缆 层 数	1	2	3	4
	梯 架	0.80	0.65	0.55	0.50
	托 盘	0.70	0.55	0.50	0.45

不同埋地深度时载流量修正系数

电压 (kV)	0.6/1~1.8/3	3.6/6~26/35
深度 L (mm)	修 正 系 数	
L=700	1.00	1.00
700< L≤1000	0.97	0.98
1000< L≤1250	0.95	0.96
1250< L≤1500	0.93	0.95

1kV 电缆户外明敷无遮阳时

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	校正系数
95	0.99
120	0.98
150	0.97
185	0.96
240	0.94

管道组内同步负荷载流量修正系数 参考值

管道间距离	组 数				
	1	2	3	4	5
相互接触	0.82	0.75	0.66	0.59	0.56
70~100 (mm)	—	0.76	0.69	0.62	0.60
220~250 (mm)	—	0.77	0.72	0.68	0.67

导线型号 0.45/0.75kV	单芯导线 穿管根数	导线穿焊接钢管(SC) 或水煤气钢管(mm)													
		导线截面 (mm <sup>2</sup> )													
		1.0	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150
ZR-BV	2	15					25		32		40	50	70		80
BV	3								40		50	70			
BLV	4						32						80		
BV-105	5	20							40			70			100
BLV-105	6								50						125
BX	7						40								150
BLV	8						32								

导线型号 0.45/0.75kV	单芯导线 穿管根数	导线穿电线管或聚氯乙烯硬质管(TC,PC) (mm)											
		导线截面 (mm <sup>2</sup> )											
		1.0	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95
ZR-BV	2	16			20		25	32	40		50	63	
BV	3	20					32	40			63		
BLV	4						40						
BV-105	5				25				50				
BLV-105	6												
BX	7				32								
BLV	8						40						

导线穿金属管或聚氯乙烯硬质管  
最小管径

图集号  
页次

陕02D1  
103

导线型号 0.45/0.75kV	单芯导线 穿管根数	导线穿聚氯乙烯半硬质电线管(FPC)(mm)									
		导线截面 (mm <sup>2</sup> )									
		1.0	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50
ZR-BV	2	16		18	20		32		40		50
BV	3	18	20			40			50		
BLV	4	20	25			50					
BV-105	5	25			32			50			
BLV-105	6				40						
BX	7	32			40						
BLV	8										

导线型号 0.45/0.75kV	单芯导线 穿管根数	导线穿聚氯乙烯塑料波纹电线管 (KPC) (mm)									
		导线截面 (mm <sup>2</sup> )									
		1.0	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50
ZR-BV	2	15				20	32		40		50
BV	3	20				32		50			
BLV	4	20	25				40		50		
BV-105	5	25				32		50			
BLV-105	6					40					
BX	7	32				40					
BLV	8										

核  
审  
校  
对  
校  
对  
校  
对

VV VLV  0.6/1kV	电缆标称截面 (mm <sup>2</sup> )		1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185
	焊接钢管 (SC) 或水煤气钢管 (RC)		最小管径 (mm)													
	电缆穿管长度 在30m及以下	直 线	20		25		32	40	50			70		80		
		一个弯曲时	25		32		40	50	70			80	100			125
		二个弯曲时	32		40	50	70			80	100			125		

(M-G)* YJV YJLV  0.6/1kV	电缆标称截面 (mm <sup>2</sup> )		1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185
	焊接钢管 (SC 或水煤气钢管 (RC)		最小管径 (mm)													
	电缆穿管长度 在30m及以下	直 线	15		20		25		32			40	50	70		80
		一个弯曲时	20		25		32			40	50	70		80		
		二个弯曲时	25		32		40			50	70		80			100

(M-G)* NH-YYJV  0.6/1kV	电缆标称截面 (mm <sup>2</sup> )		16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
	焊接钢管 (SC 或水煤气钢管 (RC)		最小管径 (mm)									
	电缆穿管长度 在30m及以下	直 线	40		50	70			80	100		
		一个弯曲时	50		70		80	100		125		
		二个弯曲时	70		100			125			150	

注: 1. 适用于三芯、三芯+N及四芯等截面电力电缆。  
2. (M-G)\* 为一步法硅烷电力电缆。



VV-TP VLV-TP  0.6/1kV	电缆标称截面 (mm <sup>2</sup> )		4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
	焊接钢管 (SC) 或水煤气钢管 (RC)		最小管径 (mm)												
	电缆穿管长度 在 30m 及以下	直 线	32		40	50			70			80		100	
		一个弯曲时	40		50	70			80		100		125		150
		二个弯曲时	50		70		80		100		125		150		

注：适用于三芯、三芯+N 及四芯等截面电力电缆。

VV-TP VLV-TP  0.6/1kV	电缆标称截面 (mm <sup>2</sup> )		4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
	焊接钢管 (SC) 或水煤气钢管 (RC)		最小管径 (mm)												
	电缆穿管长度 在 30m 及以下	直 线	32		40	50		70		80		100		150	
		一个弯曲时	40		50	70		80		100		125		150	
二个弯曲时		50		70	80	100		125		150					

注：适用于三芯+N+PE，四芯+N 等截面电力电缆。

核  
对  
校  
计

VV VLV  0.6/1kV	电缆标称截面 (mm <sup>2</sup> )		1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120
	聚氯乙烯硬质电线管 (PC)		最小管径 (mm)											
	电缆穿管长度 在 30m及以下	直 线							40					
一个弯曲时		20	25			32	40			50			63	
二个弯曲时		25									63			

(M-G)*YJV (M-G)*YJLV  0.6/1kV	电缆标称截面 (mm <sup>2</sup> )		1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	
	聚氯乙烯硬质电线管 (PC)		最小管径 (mm)												
	电缆穿管长度 在 30m及以下	直 线	20			25		32		40		50		63	
		一个弯曲时	25			25		32		40		50		63	
二个弯曲时		32				50		63							

注：1. 适用于三芯、三芯+N及四芯等截面电力电缆。  
2. (M-G)\* 为一步法硅烷电力电缆。

核  
审  
  
校  
对  
  
计  
算

VV* VLV*	电缆标称截面 (mm <sup>2</sup> )		1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185
	焊接钢管 (SC) 或水煤气钢管 (RC)		最小管径 (mm)													
	0.6/1kV	电缆穿管长度 在 30m 及以下	一个弯曲时		25		40	50	70		80		100			
			二个弯曲时				50						100	125	150	

\*: 适用于 VV<sub>23,32,43</sub> VLV<sub>23,32,43</sub>

(M-G) YJV* (M-G) YJLV*	电缆标称截面 (mm <sup>2</sup> )		1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185
	焊接钢管 (SC) 或水煤气钢管 (RC)		最小管径 (mm)													
0.6/1kV	电缆穿管长度 在 30m及以下	一个弯曲时	25			32			40		50		70		100	
		二个弯曲时				40					70		80			
8.7/10kV		一个弯曲时							80		100				125	
		二个弯曲时														

\*: 适用于 YJV<sub>22,32</sub> YJLV<sub>22,32</sub> (M-G) YJV<sub>22,32</sub> (M-G) YJLV<sub>22,32</sub>

BTTVZ	电缆标称截面 (mm <sup>2</sup> )		16	25	35	50	70	95	120	150	185
	焊接钢管 (SC) 或水煤气钢管 (RC)		最小管径 (mm)								
	0.75kV 直 线		80			100			125		

BTIZ	电缆标称截面 (mm <sup>2</sup> )		16	25	35	50	70	95	120	150	185
	焊接钢管 (SC) 或水煤气钢管 (RC)		最小管径 (mm)								
	0.75kV 直 线		70			80		100		125	

注: 适用于三芯 (三根)。三芯 + N 及四芯 (四根) 等截面电力电缆穿墙保护管。

电缆截面(mm <sup>2</sup> )	控制电缆芯数		2	4	5	6,7	8	10	12	14	16	19	24	30	37
0.75~1.0	焊接钢管 (SC) 或水煤气钢管 (RC)		最小管径 (mm)												
	电缆穿管长度 在 30m及以下	直 通	15	20	20		25		32		40				
		一个弯曲时			25		32		40		50				
			二个弯曲时	25		32		40		50			70		

电缆截面(mm <sup>2</sup> )	焊接钢管 (SC) 或水煤气钢管 (RC)		最 小 管 径 (mm)											
1.5~2.5	电缆穿管长度 在 30m及以下	直 通	20		25		32			40		50		
		一个弯曲时		25	32			40		50			70	
		二个弯曲时	25	32	40		50			70		80		100

电缆截面(mm <sup>2</sup> )	聚氯乙烯硬质电线管 (PC)		最小管径 (mm)												
0.75~1.0	电缆穿管长度 在 30m 及以下	直 通	20		25		32		40		50				
		一个弯曲时	25	32			40		50			63			
		二个弯曲时			40		50		63						

电缆截面(mm <sup>2</sup> )	聚氯乙烯硬质电线管 (PC)		最 小 管 径 (mm)						
1.5~2.5	电缆穿管长度 在 30m及以下	直 通	25	32	40		50		63
		一个弯曲时	32	40	50	63			
		二个弯曲时		40	50	63			

注: 适用于 kVV KXV KYV 型控制电缆。

控制电缆穿金属管或  
聚氯乙烯硬质管最小管径

图集号  
页次

陕 02D1  
109

核  
对  
校  
计

管 材 种 类	导线规格型号	电话支线穿管对数								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		最小管径 (mm)								
导线穿电线管 (TC) 或聚氯乙烯管 (PC)	RVB-2x0.2 2x0.5	16	20	25			32			32
	RVS-2x0.2 2x0.5			25			32			40
导线穿焊接钢管 (SC) 或水煤气管 (RC)	RVB-2x0.2 2x0.5	15	20	25			32			25
	RVS-2x0.2 2x0.5			20			25			32

导线根数	1		2		3		4		5		6	
管材种类	TC PC	SC RC	TC PC	SC RC	TC PC	SC RC	TC PC	SC RC	TC PC	SC RC	TC PC	SC RC
导线型号	导线穿管最小管径 (mm)											
RVVP-2x0.2 2x0.5	16	15	20	15	25	20	32	20	32	25	32	32

同轴电缆根数	1		2		3		4		5	
管 材 种 类	TC	SC RC	TC	SC RC	TC	SC RC	TC	SC RC	TC	SC RC
同轴电缆型号规格	电 缆 穿 管 最 小 管 径 (mm)									
SYV-75-5-4	16	15	25	20	25	20	32	25	40	32
SS-75-7-4	25	20	32	25	40	32	50	40	50	50
SS-75-9-4	25	25	40	32	50	40	50	50	-	50

电话电缆 型号规格	管材 种类	穿管 长度 (m)	保护管弯 曲 数	电 缆 对 数									
				10	20	30	50	80	100	150	200	300	400
				最 小 管 径 (mm)									
HYV HYQ HPVV 2X0.5	SC RC	30m 及以下	直 通	20		25	32	40		50	70	80	
			一个弯曲时	25	32		50		70	80	100		
			二个弯曲时	40		50	70		80				

HYV HYQ HPVV 2X0.5	TC PC	30m 及以下	直 通	25		32	40	50
			一个弯曲时	32		40	50	
			二个弯曲时	40	50			

导线 型号	导线穿 管对数	导 线 截 面 (mm <sup>2</sup> )				
		0.75	1.0	1.5	2.5	4.0
		SC或RC管径 (mm)				
RVS 250V	1	15				20
	2	15			25	
	3		32			
	4		20			
	5					40
	6	25		32	40	50

导线 型号	导线穿 管对数	导 线 截 面 (mm <sup>2</sup> )				
		0.75	1.0	1.5	2.5	4.0
		TC或PC管径 (mm)				
RVS 250V	1	16			20	25
	2	20			32	
	3	20	25		40	
	4	25	32			
	5				50	
	6	40				

核  
审校  
对设  
计

用 途	线槽规格 宽×高	安装方式	ZR-BV BV BLV单芯绝缘电线截面 (mm <sup>2</sup> )											
			1.0	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95
			各系列金属线槽容纳电线根数											
0.6/kV 交流配电线路	45X30	墙上或支 架明敷设	48	26	22	17	13	7	5	3	-	-	-	-
	55X40		80	44	36	28	22	12	8	5	4	3	-	-
	45X45		74	41	33	26	20	11	7	5	4	2	-	-
	120X65		297	165	135	106	82	43	31	20	16	11	8	6
	50X25	地面内 暗敷设	88	49	40	31	24	13	9	6	4	-	-	-
	70X36		185	102	84	66	51	27	19	13	10	6	5	4
	20X12.5 40X30 60X30 80X50 100X50 120X50	墙上或支 架明敷设	各系列塑料线槽容纳电线根数											
			7	4	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-
			42	23	19	15	11	6	4	3	-	-	-	-
			65	36	29	23	18	9	6	4	3	-	-	-
			150	83	68	53	41	22	15	10	8	5	4	-
			188	104	85	67	52	29	22	13	10	7	6	4
			226	126	103	81	63	33	23	15	12	8	5	5

线槽内允许容纳  
塑料绝缘电线根数

图集号  
页次

陕 02D1  
112

型 号	标称截面 (mm <sup>2</sup> )	金属线槽容纳导线根数						塑料线槽容纳导线根数					
		墙上或支架安装				地面内安装		墙上或支架安装					
		45X30	55X40	45X45	120X65	50X25	70X36	20X12.5	40X30	60X30	80X50	100X50	120X50
BV ZR-BV	0.75	133	223	205	826	122	257	21	118	180	416	522	629
	1.0	120	201	184	743	110	231	17	106	162	375	470	261
	1.5	67	112	102	413	61	128	10	59	90	208	261	314
	2.5	54	91	84	338	50	105	8	48	74	170	213	257
RVS	2X0.2	46	77	71	286	42	89	7	41	62	144	181	218
	2X0.5	33	56	51	206	30	64	5	29	45	104	130	157
	2X0.75	23	38	35	143	21	44	3	20	31	72	90	109
	2X1.0	20	33	30	124	18	38	3	17	27	62	78	94
	2X1.5	16	28	25	103	15	32	2	14	22	52	65	78
	2X2.5	9	15	14	58	8	18	1	8	13	29	36	44
SDYC SYV SS	75-5-5 75-5-4 75-5-4	6	9	9	34	6	13	-	5	7	16	20	25
	75-7-5 75-7-4 75-7-4	2	4	4	18	3	6	-	2	3	7	9	11
	75-9-5 75-9-4 75-9-4	2	3	2	10	2	4	-	2	2	6	7	8



安 装 方 式		金属线槽容纳电缆根数						塑料线槽容纳电缆根数				
电话电缆型号	对数	墙上或支架				地面内		墙上或支架				
		45X30	55X40	45X45	65X120	50X25	70X36	40X30	60X30	80X50	100X50	120X50
HYV-0.5	10	3	6	5	21	3	6	3	5	11	14	16
	20	2	4	4	15	2	5	2	3	8	10	12
	30	2	3	3	11	1	3	1	2	6	7	8
	50	-	2	2	7	1	2	1	1	3	4	5
	80	-	1	1	5	-	1	-	1	2	3	4
	100	-	-	1	4	-	1	-	-	2	3	3

线槽内电话电缆与电话支线换算

电话支线型号	HYV-0.5电话电缆对数					
	10	20	30	50	80	100
RVS-2X 0.2	8	12	16	25	37	44
RVS-2X0.5	7	8	11	18	25	31

电话电 缆型号	对数	HYV-0.5电缆对数			
		100	80	50	30
HYV-0.5	相当于电缆根数				
	10	5	4	3	2
	20	4	3	2	1
	30	3	2	1	-
	50	2	1	-	-

管材种类 (图注代号)	公称口径 (mm)	外径 (mm)	壁厚 (mm)	内径 (mm)	内孔总面积 (mm <sup>2</sup> )	内孔 % 时截面积 (mm <sup>2</sup> )		
						33%	27.5%	22%
电线管 (TC)	16	15.87	1.6	12.67	126	42	35	28
	20	19.05	1.6	15.85	197	65	54	43
	25	25.40	1.6	22.20	387	128	106	85
	32	31.75	1.6	28.55	640	211	176	141
	40	38.10	1.6	34.90	957	316	263	211
	50	50.80	1.6	47.60	1780	587	490	392
焊接钢管 (SC)	15	20.75	2.5	15.75	194	64	53	43
	20	26.25	2.5	21.25	355	117	97	78
	25	32.00	2.5	27.00	573	189	157	126
	32	40.75	2.5	35.75	1003	331	276	221
	40	46.00	2.5	41.00	1320	436	363	290
	50	58.00	2.5	53.00	2206	728	607	485
	70	74.00	3.0	68.00	3631	1198	998	798
	80	86.50	3.0	80.50	5089	1679	1399	1119
水煤气钢管 (RC)	100	112.00	3.0	106.00	8824	2911	2426	1941
	15	21.25	2.75	15.75	195	64	54	43
	20	26.75	2.75	21.25	355	117	97	78
	25	33.50	3.25	27.00	573	189	158	126
	32	42.25	3.25	35.75	1003	331	276	221
	40	48.00	3.50	41.00	1320	436	363	290
	50	60.00	3.50	53.00	2206	728	607	485
	70	75.50	3.75	68.00	3631	1198	998	798
	80	88.50	4.00	80.50	5089	1679	1399	1119
	100	114.00	4.00	106.00	8824	2911	2426	1941
	125	140.00	4.50	131.00	13478	4447	3706	2965
	150	165.00	4.50	156.00	19113	6307	5256	4204

注:

1. 敷设在自然地面内, 素混凝土内的管路, 应采用水煤气管敷设; 当利用钢管的管壁兼做保护线时, 按照 [民用建筑设计规范] JGJ/T 16-92 应采用管壁不小于3.5 mm厚的水煤气钢管。

管材种类 (图注代号)	公称口径 (mm)	外径 (mm)	壁厚 (mm)	内径 (mm)	内孔总 截面积 (mm <sup>2</sup> )	内孔% 时截面积 (mm <sup>2</sup> )		
						33%	27.5%	22%
聚氯乙烯 半硬质电线管 (FPC)	16	16	2	12	113	37	31	25
	18	18	2	14	154	51	42	34
	20	20	2	16	201	66	55	44
	25	25	2.5	20	314	104	86	69
	32	32	3	26	531	175	146	117
	40	40	3	34	908	300	250	200
	50	50	3	44	1521	502	418	335
聚氯乙烯 硬质电线管 (PC)	16	16	1.9	12.2	117	39	32	26
	20	20	2.1	15.8	196	65	54	43
	25	25	2.2	20.6	333	110	92	73
	32	32	2.7	26.6	556	183	153	122
	40	40	2.8	34.4	929	307	256	204
	50	50	3.2	43.2	1466	484	403	323
	63	63	3.4	56.2	2386	787	656	525
聚氯乙烯塑料 波纹电线管 (KPC)	15	18.7	2.45	13.8	150	50	41	33
	20	21.2	2.60	16.0	201	66	55	44
	25	28.5	2.90	22.7	405	134	111	89
	32	34.5	3.05	28.4	633	209	174	139
	40	42.5	3.15	36.2	995	328	274	219
	50	54.5	3.80	46.9	1728	570	475	360

注:

1. 为保证建筑电气线路安装符合防火规范要求,工程所采用的聚氯乙烯电线管均应为阻燃型材质,其氧指数为27以上。
2. 凡敷设在现浇混凝土墙、板内的聚氯乙烯硬质电线管其冲压强应不小于750N,直埋在土壤内时应不小于1250N。

电压损失 ( $\Delta U\%$ )	铝导线截面 ( $\text{mm}^2$ )						铜导线截面 ( $\text{mm}^2$ )						
	2.5	4.0	6.0	10	16	25	1.5	2.5	4.0	6.0	10	16	25
	负荷矩 (kW.m) $\text{COS}\phi=1$ $C=7.45$						负荷矩 (kW.m) $\text{COS}\phi=1$ $C=12.1$						
0.2	3.73	5.96	8.94	14.9	23.8	37.3	3.62	6.04	9.66	14.5	24.1	38.6	60.4
0.4	7.45	11.9	17.9	29.8	47.7	74.5	7.24	12.1	19.3	29.0	48.3	77.2	121
0.6	11.2	17.9	26.8	44.7	71.5	112	10.9	18.1	29.0	43.5	72.4	116	181
0.8	14.9	23.8	35.8	59.6	95.4	149	14.5	24.1	38.6	57.9	96.6	155	241
1.0	18.6	29.8	44.7	74.5	119	186	18.1	30.2	48.3	72.4	121	193	302
1.2	22.4	35.3	53.6	89.4	143	224	21.7	36.2	57.9	86.9	145	232	362
1.4	26.1	41.7	62.6	104	167	261	25.4	42.2	67.6	101	169	270	422
1.6	29.8	47.7	71.5	119	191	298	29.0	48.3	77.2	116	193	309	483
1.8	33.5	53.6	80.5	134	215	335	32.6	54.3	86.9	130	217	348	543
2.0	37.3	59.6	89.4	149	238	373	36.2	60.4	96.6	145	241	386	604
2.2	40.9	65.5	98.3	164	232	410	39.8	66.4	106	159	266	425	664
2.4	44.7	71.5	107	179	286	447	43.5	72.4	116	174	290	464	724
2.6	48.4	77.5	116	194	310	484	47.1	78.5	126	188	314	502	785
2.8	52.2	83.4	125	209	334	522	50.7	84.5	135	203	338	541	845
3.0	55.9	89.4	134	224	358	559	54.3	90.5	145	217	362	579	905
3.2	59.6	95.4	143	238	381	596	57.9	96.6	155	232	386	618	966
3.4	63.3	101	152	253	405	633	61.6	103	164	246	410	657	1026
3.6	67.1	107	161	268	429	671	65.2	109	174	261	435	695	1086
3.8	70.8	113	170	283	453	708	68.8	115	184	275	459	734	1147
4.0	74.5	119	179	298	477	745	72.4	121	193	290	483	773	1207
4.2	78.2	125	188	313	501	782	76.0	127	203	304	507	811	1267
4.4	82.0	131	197	328	524	820	79.7	133	212	319	531	850	1328
4.6	85.7	137	206	343	548	857	83.3	139	222	333	555	888	1388
4.8	89.4	143	216	358	572	894	86.9	145	232	348	579	927	1448
5.0	93.1	149	234	373	596	931	90.5	151	241	362	604	966	1509

注: C—线路电压损失的计算系数值 ( $\text{COS}\phi=1$ )。

不同电压损失下 220V 单相  
交流及直流系统负荷矩

图集号  
页次

陕 02D1

117

电压损失 ( $\Delta U\%$ )	铝导线截面 ( $\text{mm}^2$ )									
	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95
	负荷矩 (kW.m) $\cos \phi = 1$ $C=44.5$									
0.2	22.2	35.6	53.4	89	142	222	311	445	622	845
0.4	44.5	71.1	107	178	285	445	622	889	1245	1690
0.6	66.7	107	160	267	427	667	934	1334	1867	2534
0.8	88.9	142	213	356	569	889	1245	1778	2490	3379
1.0	111	178	267	445	711	1112	1556	2223	3112	4224
1.2	133	213	320	534	854	1334	1867	2668	3735	5068
1.4	156	249	373	622	996	1556	2179	3112	4357	5913
1.6	178	285	427	711	1138	1778	2490	3557	4980	6758
1.8	200	320	480	800	1280	2001	2801	4001	5602	7603
2.0	222	356	534	889	1423	2223	3112	4446	6224	8447
2.2	245	391	587	978	1565	2445	3423	4891	6847	9292
2.4	267	427	640	1067	1707	2668	3735	5335	7469	10137
2.6	289	462	693	1156	1805	2890	4046	5780	8092	10982
2.8	311	498	747	1245	1991	3112	4357	6224	8714	11826
3.0	333	534	800	1334	2134	3335	4668	6669	9334	12671
3.2	356	569	854	1423	2276	3557	4980	7114	9959	13516
3.4	378	605	907	1511	2418	3779	5291	7558	10581	14361
3.6	400	640	960	1600	2561	4001	5602	8003	11204	15205
3.8	422	676	1013	1689	2703	4226	5913	8447	11826	16050
4.0	445	711	1067	1778	2805	4446	6224	8892	12448	16895
4.2	467	747	1120	1867	2988	4668	6536	9337	13071	17740
4.4	489	782	1173	1956	3130	4891	6847	9781	13694	18584
4.6	511	818	1227	2045	3272	5113	7158	10226	14316	19429
4.8	534	854	1280	2134	3415	5335	7469	10670	14939	20274
5.0	556	889	1334	2223	3557	5558	7780	11115	15561	21119

注: C—线路电压损失的计算系数值( $\cos \phi = 1$ )。不同电压损失下铝导线  
三相 380/220V 系统负荷矩图集号  
页次陕 02D1  
118

电压损失 ( $\Delta U\%$ )	铜导线截面 ( $\text{mm}^2$ )										
	1.5	2.5	4.0	6.0	10	16	25	35	50	70	95
	负荷矩 (kW.m) $\cos \phi = 1$ $C=72$										
0.2	21.6	36	57.6	86.4	144	231	360	504	720	1008	1369
0.4	43.2	72	115	173	288	461	720	1008	1441	2017	2737
0.6	64.8	108	173	259	432	692	1081	1513	2161	3025	4106
0.8	86.4	144	231	346	576	922	1441	2017	2881	4034	5474
1.0	108	180	288	432	720	1153	1801	2521	3602	5042	6843
1.2	130	216	346	519	864	1383	2161	3025	4322	6051	8211
1.4	151	252	403	605	1008	1614	2521	3530	5042	7059	9580
1.6	173	288	461	692	1153	1844	2881	4034	5762	8067	10949
1.8	195	324	519	778	1297	2075	3241	4538	6483	9076	12317
2.0	216	360	576	864	1441	2305	3602	5042	7203	10084	13686
2.2	238	396	643	951	1585	2506	3962	5546	7923	11093	16054
2.4	259	432	692	1037	1729	2766	4322	6051	8644	12101	16423
2.6	281	468	749	1124	1873	2997	4682	6555	9364	13109	17791
2.8	303	504	807	1210	2017	3227	5042	7059	10084	14118	19160
3.0	324	540	864	1297	2161	3457	5402	7563	10805	15126	20529
3.2	346	576	922	1383	2305	3688	5762	8067	11525	16135	21897
3.4	367	612	980	1469	2449	3918	6123	8572	12245	17143	23266
3.6	389	648	1037	1556	2593	4149	6488	9076	12965	18152	23266
3.8	411	684	1095	1642	2737	4379	6843	9580	13686	19160	26003
4.0	432	720	1153	1729	2881	4610	7203	10084	14406	20168	27371
4.2	454	756	1210	1815	3025	4840	7563	10588	15126	21177	28740
4.4	475	792	1268	1902	3169	5071	7923	11093	15847	22185	30109
4.6	497	828	1325	1988	3313	5301	8284	11597	16567	23194	31477
4.8	519	864	1383	2075	3457	5532	8644	12101	17287	24202	32846
5.0	540	900	1441	2161	3602	5762	9004	12605	18008	25211	34214

注: C—线路电压损失的计算系数值( $\cos\phi=1$ ).

### 不同电压损失下铜导线 三相380/220V系统负荷矩

图 集 号	
页 次	

陕 02D1  
119

1kV 聚氯乙烯绝缘电力电缆 用于三相 380V 系统的电压损失 (%/A·l=km)  $\theta=70^{\circ}\text{C}$ 

截 面 (mm <sup>2</sup> )	铜						铝					
	COS $\phi$						COS $\phi$					
	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
2.5	2.053	2.453	2.851	3.248	3.643	4.026	3.431	4.107	4.780	5.454	6.124	6.782
4	1.300	1.544	1.792	2.039	2.283	2.516	2.157	2.578	2.998	3.417	3.834	4.239
6	0.874	1.040	1.203	1.367	1.528	1.677	1.449	1.730	2.008	2.285	2.561	2.826
10	0.500	0.590	0.680	0.769	0.856	0.935	0.894	1.064	1.234	1.403	1.571	1.730
16	0.347	0.410	0.471	0.531	0.591	0.642	0.567	0.673	0.779	0.883	0.986	1.080
25	0.231	0.271	0.309	0.347	0.383	0.410	0.372	0.439	0.506	0.572	0.636	0.692
35	0.172	0.199	0.226	0.252	0.277	0.293	0.272	0.320	0.367	0.413	0.457	0.494
50	0.127	0.146	0.164	0.181	0.197	0.205	0.198	0.230	0.263	0.294	0.323	0.346
70	0.098	0.108	0.123	0.134	0.144	0.147	0.148	0.171	0.193	0.214	0.235	0.247
95	0.081	0.087	0.095	0.103	0.109	0.108	0.115	0.131	0.147	0.162	0.176	0.182
120	0.067	0.073	0.080	0.085	0.089	0.086	0.100	0.108	0.121	0.132	0.142	0.144
150	0.060	0.063	0.068	0.071	0.074	0.069	0.082	0.091	0.100	0.109	0.116	0.116
185	0.051	0.055	0.053	0.061	0.062	0.056	0.070	0.080	0.085	0.092	0.100	0.094
240	0.045	0.047	0.049	0.050	0.050	0.043	0.060	0.065	0.070	0.074	0.078	0.073
300	0.041	0.042	0.044	0.441	0.043	0.035	0.052	0.566	0.060	0.063	0.065	0.059

1kV 交联聚乙烯绝缘电力电缆 用于三相380V系统的电压损失 (%/A·km)  $\theta=90^{\circ}\text{C}$

截 面 (mm <sup>2</sup> )	铜						铝					
	COS $\phi$						COS $\phi$					
	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
2.5	2.1202	2.5331	2.9451	3.3558	3.7641	4.1598	3.0575	4.3779	5.0974	5.8155	6.5313	7.2345
4	1.3794	1.6449	1.9096	2.1730	2.4343	2.6838	2.2983	2.7476	3.1960	3.6432	4.0883	4.5215
6	0.9301	1.1063	1.2817	1.4559	1.6281	1.7892	1.5427	1.8414	2.1394	2.4361	2.7308	3.0144
10	0.5763	0.6836	0.7903	0.8960	1.0000	1.0950	0.9512	1.1335	1.3157	1.4958	1.6748	1.8448
16	0.3688	0.4352	0.5010	0.5659	0.6293	0.6843	0.6031	0.7164	0.8291	0.9409	1.0511	1.1530
25	0.2451	0.2869	0.3281	0.3685	0.4073	0.4380	0.3951	0.4669	0.5381	0.6084	0.6773	0.7379
35	0.1816	0.2110	0.2397	0.2677	0.2942	0.3129	0.2887	0.3395	0.3897	0.4391	0.4870	0.5271
50	0.1342	0.1542	0.1737	0.1923	0.2095	0.2190	0.2092	0.2442	0.2786	0.3123	0.3445	0.3690
70	0.1024	0.1162	0.1294	0.1419	0.1530	0.1564	0.1559	0.1804	0.2044	0.2276	0.2494	0.2636
95	0.0814	0.0911	0.1003	0.1087	0.1157	0.1153	0.1209	0.3360	0.1555	0.1718	0.1867	0.1942
120	0.0694	0.0762	0.0835	0.0895	0.0941	0.0913	0.1006	0.1142	0.1272	0.1395	0.1503	0.1537
150	0.0602	0.0658	0.0708	0.0750	0.0779	0.0734	0.0854	0.0960	0.1060	0.1153	1.2332	0.1237
185	0.0534	0.0575	0.0612	0.0640	0.0655	0.0597	0.0738	0.0820	0.0898	0.0967	0.1023	0.1005
240	0.0462	0.0491	0.0514	0.0530	0.0532	0.0461	0.0620	0.0680	0.0735	0.0782	0.0816	0.0777



380V三相平衡负荷架空线路的电压损失

截 面 (mm <sup>2</sup> )		环境温度35°C 时的允许负荷 (kVA)	电压损失%/A·km $D_0=0.8\text{m}, \theta=70^\circ\text{C}$						电压损失%/A·km $D_0=0.8\text{m}, \theta=80^\circ\text{C}$					
			COS $\phi$						COS $\phi$					
			0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
LJ LGJ	16	61	0.689	0.786	0.879	0.968	1.048	1.080	0.707	0.808	0.905	0.100	1.080	1.117
	25	78	0.489	0.547	0.602	0.652	0.694	0.692	0.500	0.561	0.618	0.671	0.716	0.715
	35	99	0.386	0.425	0.460	0.491	0.515	0.494	0.394	0.435	0.472	0.505	0.530	0.510
	50	124	0.308	0.332	0.353	0.370	0.380	0.346	0.313	0.339	0.361	0.380	0.390	0.357
	70	153	0.254	0.269	0.281	0.289	0.288	0.247	0.258	0.274	0.290	0.295	0.300	0.255
	95	188	0.217	0.266	0.231	0.233	0.227	0.182	0.220	0.230	0.240	0.240	0.233	0.188
	120	217	0.196	0.201	0.203	0.201	0.192	0.144	0.198	0.203	0.206	0.205	0.197	0.149
	150	255	0.178	0.181	0.180	0.176	0.165	0.116	0.180	0.183	0.183	0.179	0.169	0.120
	185	290	0.164	0.165	0.163	0.157	0.144	0.090	0.166	0.167	0.165	0.159	0.147	0.097
	240	371	0.151	0.150	0.146	0.140	0.123	0.073	0.150	0.140	0.145	0.137	0.122	0.071

380V 三相平衡负荷架空线路的电压损失

截 面 (mm <sup>2</sup> )		环境温度35°C 时的允许负荷 (kVA)	电压损失%/A·km) $D_0=0.8m, \theta=90^\circ C$					
			COS $\phi$					
			0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
LJ LGJ	16	61	0.725	0.829	0.930	1.026	1.130	1.153
	25	78	0.512	0.575	0.634	0.689	0.736	0.738
	35	99	0.402	0.445	0.484	0.518	0.544	0.527
	50	124	0.319	0.346	0.369	0.388	0.400	0.369
	70	153	0.262	0.279	0.293	0.301	0.303	0.264
	95	188	0.223	0.233	0.240	0.243	0.238	0.194
	120	217	0.200	0.206	0.210	0.209	0.201	0.154
	150	255	0.182	0.185	0.186	0.182	0.172	0.124
	185	290	0.168	0.169	0.167	0.162	0.150	0.101
	240	371	0.154	0.153	0.149	0.142	0.128	0.078

功率	单相电压 220V $\cos \phi = 1$ 时									
P (kW)	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
	$A = \frac{(P) \text{ kW}}{0.22 \text{ (kW)}} \text{ (A)}$									
1	4.5	5.0	5.5	5.9	6.4	6.8	7.3	7.7	8.2	8.6
2	9.1	9.5	10.0	10.5	10.9	11.4	11.8	12.3	12.7	13.2
3	13.6	14.1	14.5	15.0	15.5	15.9	16.4	16.8	17.3	17.7
4	18.2	18.6	19.1	19.5	20.0	20.5	20.9	21.4	21.8	22.3
5	22.7	23.2	23.6	24.1	24.5	25.0	25.5	25.9	26.4	26.8
6	27.3	27.7	28.2	28.6	29.1	29.5	30.0	30.5	30.9	31.4
7	31.8	32.3	32.7	33.2	33.6	34.1	34.5	35.0	35.5	35.9
8	36.3	36.8	37.3	37.7	38.2	38.6	39.1	39.5	40.0	40.5
9	40.9	41.4	41.8	42.3	42.7	43.2	43.6	44.1	44.5	45.0

功率	三相四线电压 380/220V $\cos \phi = 1$ 时									
P (kW)	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
	$A = \frac{(P) \text{ kW}}{0.38 \sqrt{3} \text{ (kW)}} \text{ (A)}$									
1	1.5	1.7	1.8	2.0	2.1	2.3	2.4	2.6	2.7	2.9
2	3.0	3.2	3.3	3.5	3.6	3.8	3.9	4.1	4.2	4.4
3	4.5	4.7	4.8	5.0	5.2	5.3	5.5	5.6	5.8	5.9
4	6.1	6.2	6.4	6.5	6.7	6.8	7.0	7.1	7.3	7.4
5	7.6	7.7	7.9	8.0	8.2	8.3	8.5	8.6	8.8	8.9
6	9.1	9.2	9.4	9.5	9.7	9.8	10.0	10.2	10.3	10.5
7	10.6	10.8	10.9	11.1	11.2	11.4	11.5	11.7	11.8	12.0
8	12.1	12.3	12.4	12.6	12.8	12.9	13.0	13.2	13.3	13.5
9	13.6	13.8	13.9	14.1	14.2	14.4	14.5	14.7	14.9	15.0

注: 表中所列出的功率计算  
基数是由1.0~9.9(kW)  
查求值若大于或小于表  
中数值时, 则电流值的  
小数点应移位。例如,  
表中所列单相电压 220  
V,  $P = 5.5$  时:

$A = 25$ ;

若  $P = 55$  时;

则  $A = 250$ ;

而当  $P = 0.55$  时,

$A = 2.5$

无功电度 有功电度	功率因数 (%)	无功电度 有功电度	功率因数 (%)	无功电度 有功电度	功率因数 (%)	无功电度 有功电度	功率因数 (%)	无功电度 有功电度	功率因数 (%)	无功电度 有功电度	功率因数 (%)
0.00	10.00	0.36	94.09	0.57	86.88	0.78	78.85	0.99	71.06	1.20	64.04
0.02	99.98	0.37	93.79	0.58	86.49	0.79	78.48	1.00	70.71	1.21	63.70
0.04	99.92	0.38	93.48	0.59	86.11	0.80	78.08	1.01	70.67	1.22	63.38
0.06	99.82	0.39	93.16	0.60	85.75	0.81	77.71	1.02	70.03	1.23	63.09
0.08	99.68	0.40	92.84	0.61	85.37	0.82	77.33	1.03	69.67	1.24	62.79
0.10	99.50	0.41	92.52	0.62	84.99	0.83	76.94	1.04	69.32	1.25	62.48
0.12	99.20	0.42	92.20	0.63	84.60	0.84	76.56	1.05	68.99	1.26	62.16
0.14	99.04	0.43	91.87	0.64	84.23	0.85	76.19	1.06	68.62	1.27	61.88
0.16	98.75	0.44	91.53	0.65	83.85	0.86	75.81	1.07	68.28	1.28	61.57
0.18	98.12	0.45	91.19	0.66	83.47	0.87	75.45	1.08	67.85	1.29	61.29
0.20	98.06	0.46	90.86	0.67	83.09	0.88	75.05	1.09	67.59	1.30	60.97
0.22	97.86	0.47	90.51	0.68	82.69	0.89	74.45	1.10	67.27	1.31	60.67
0.24	97.24	0.48	90.16	0.69	82.31	0.90	74.34	1.11	66.93	1.32	60.39
0.26	96.88	0.49	89.80	0.70	81.92	0.91	73.96	1.12	66.59	1.33	60.09
0.28	96.30	0.50	89.44	0.71	81.54	0.92	73.59	1.13	66.26	1.34	59.81
0.30	95.78	0.51	89.09	0.72	81.15	0.93	73.23	1.14	65.93	1.35	59.51
0.31	95.51	0.52	88.73	0.73	80.76	0.94	72.86	1.15	65.61	1.36	59.25
0.32	95.24	0.53	88.36	0.74	80.39	0.95	72.50	1.16	65.30	1.37	58.96
0.33	94.97	0.54	87.99	0.75	80.01	0.96	72.14	1.17	64.99	1.38	58.68
0.34	94.69	0.55	87.61	0.76	79.62	0.97	71.77	1.18	64.65	1.39	58.42
0.35	94.39	0.56	87.25	0.77	79.23	0.98	71.43	1.19	64.35	1.40	58.12

无功电度 有功电度	功率因数 (%)	无功电度 有功电度	功率因数 (%)	无功电度 有功电度	功率因数 (%)	无功电度 有功电度	功率因数 (%)	无功电度 有功电度	功率因数 (%)	无功电度 有功电度	功率因数 (%)
1.41	57.85	1.58	53.48	1.75	49.62	1.92	46.20	2.09	43.15	2.26	40.45
1.42	57.58	1.59	53.24	1.76	49.42	1.93	46.01	2.10	43.00	2.27	40.33
1.43	57.31	1.60	52.99	1.77	49.18	1.94	45.82	2.11	42.84	2.28	40.17
1.44	57.05	1.61	52.76	1.78	48.99	1.95	45.63	2.12	42.66	2.29	40.03
1.45	56.78	1.62	52.52	1.79	48.79	1.96	45.45	2.13	42.50	2.30	39.87
1.46	56.50	1.63	52.30	1.80	48.56	1.97	45.27	2.14	42.32	2.31	39.71
1.47	56.23	1.64	52.07	1.81	48.35	1.98	45.09	2.15	42.18	2.32	39.58
1.48	55.97	1.65	51.85	1.82	48.15	1.99	44.91	2.16	42.03	2.33	39.42
1.49	55.75	1.66	51.60	1.83	47.94	2.00	44.72	2.17	41.87	2.34	39.29
1.50	55.49	1.67	51.25	1.84	47.76	2.01	44.54	2.18	41.68	2.35	39.15
1.51	55.22	1.68	51.00	1.85	47.56	2.02	44.36	2.19	41.52	2.36	39.05
1.52	54.95	1.69	50.90	1.86	47.36	2.03	44.18	2.20	41.37	2.37	38.88
1.53	54.71	1.70	50.70	1.87	47.15	2.04	44.00	2.21	41.20	2.38	38.74
1.54	54.46	1.71	50.48	1.88	46.97	2.05	43.84	2.22	41.07	2.39	38.61
1.55	54.22	1.72	50.25	1.89	46.79	2.06	43.68	2.23	40.94	2.40	38.46
1.56	53.97	1.73	50.02	1.90	46.59	2.07	43.50	2.24	40.78	2.41	38.32
1.57	53.73	1.74	49.82	1.91	46.38	2.08	43.35	2.25	40.62	2.42	38.19

注：1. 决定补偿电容器组的容量(kvar)，必需知道本单位现有的平均功率因数，确定平均功率因数的方法，可由有功电度表和无功电度表指示数算得。

例如：当日平均功率因数值为：

(1)按公式：

$$\text{功率因数} = \frac{\text{有功电度}}{\sqrt{(\text{有功电度})^2 + (\text{无功电度})^2}}$$

(2)查表法：

可由功率因数速算表查出功率因数。例如：某单位某日用电为有功电度9700度，无功电度3492度 则： $\frac{\text{无功电度}}{\text{有功电度}} = 0.36$  (比值) 从0.36在表中查出功率因数为94.09%。

改进前 功率因数 $\cos\phi_1$	改进后功率因数 $\cos\phi_2$								
	0.80	0.82	0.84	0.86	0.88	0.90	0.92	0.94	0.96
	每 1 千瓦有功功率所需电容器容量 QK (kvar)								
0.50	0.98	1.04	1.09	1.14	1.19	1.25	1.31	1.37	1.44
0.52	0.89	0.91	1.00	1.05	1.10	1.16	1.21	1.28	1.35
0.54	0.81	0.86	0.91	0.97	1.02	1.07	1.13	1.20	1.27
0.56	0.73	0.78	0.83	0.89	0.94	0.99	1.05	1.12	1.19
0.58	0.66	0.71	0.76	0.81	0.87	0.92	0.98	1.04	1.12
0.60	0.58	0.64	0.69	0.74	0.79	0.85	0.91	0.97	1.04
0.62	0.52	0.57	0.62	0.67	0.73	0.78	0.84	0.90	0.98
0.64	0.45	0.50	0.56	0.61	0.66	0.72	0.77	0.84	0.91
0.66	0.39	0.44	0.49	0.55	0.60	0.65	0.71	0.78	0.85
0.68	0.33	0.38	0.43	0.48	0.54	0.59	0.65	0.71	0.79
0.70	0.27	0.32	0.38	0.43	0.48	0.54	0.59	0.66	0.73
0.72	0.21	0.27	0.32	0.37	0.42	0.48	0.54	0.60	0.67
0.74	0.16	0.21	0.26	0.31	0.37	0.42	0.48	0.54	0.62
0.76	0.10	0.16	0.21	0.26	0.31	0.37	0.43	0.49	0.56
0.78	0.05	0.11	0.16	0.21	0.26	0.32	0.38	0.44	0.51
0.80	—	0.05	0.10	0.16	0.21	0.27	0.33	0.39	0.46
0.82	—	—	0.05	0.10	0.16	0.22	0.27	0.34	0.41
0.84	—	—	—	0.06	0.11	0.16	0.22	0.29	0.35
0.86	—	—	—	—	0.06	0.11	0.17	0.23	0.30
0.88	—	—	—	—	—	0.06	0.11	0.18	0.25
0.90	—	—	—	—	—	—	0.06	0.12	0.19

注：需装设的电容器组总容量，可由提高前的功率因数，提高后理想的功率因数及昼夜平均功率来确定，其算式如下：

$$QK = P \text{ 平均} (\lg\phi_1 - \lg\phi_2)$$

式中：QK—需要装设的电容器组总容量 kvar；

P 平均 — 昼夜平均有功功率 (KW)

$\phi_1$  — 改善前的功率因数角；

$\phi_2$  — 改善后的理想功率因数角；

例：当昼夜平均有功功率为120kW时，将功率因数由0.72提高到0.9，问需装设电容器组总容量应多少 kvar。

解：从表中  $\cos\phi_1$  栏内0.72和  $\cos\phi_2$  栏内0.90处相交，查得为0.48(kvar)则电容器组总容量为：

$$QK = 0.48 (\text{kvar}) \times 120 (\text{kW}) \\ = 56.6 \text{ kvar}$$

电动机				熔断器			熔断器 式开关 HR12	断路器			磁力起 动 器 GV2-M QCX4	交流接触器 EB系列 6C系列 CJX4-d (A)	热过载继电器 T 系列 6C系列 JRS4-d (A)	导线截面(mm <sup>2</sup> )及管径(mm)			
型号	功率 (kW)	额定 电流 (A)	起动 电流 (A)	RL6	NT0	RT14	熔体电流 (A)	S273 FAZD 12In (A)	EC4B 12In (A)	C45AD 12In (A)				30℃及以下			
Y				熔体电流 (A)										BV	SC PC	BLV	SC PC
801-2	0.75	1.9	13	6	6	10	100/3 6	$\frac{-K3}{-3}$	-4	-3	GV2-M07C -2.5 QCX4-1	EB9 6C9 -09d	T25DU-3.1 TR38-3.3 09d-2.5	1.5	$\frac{20}{25}$	2.5	$\frac{20}{25}$
802-4		2.1	14														
90S-6		2.3	14														
802-2	1.1	2.6	18	6	6	10	100/3 10	$\frac{-K4}{-4}$	-4	-3	GV2-M08C -4.0 QCX4-1	EB9 6C9 -09d	T25DU-4.0 TR38-5.0 09d-4.0				
90S-4		2.7	18														
90L-6		3.2	19														
90S-2	1.5	3.4		6	6	10	100/3 10	$\frac{-K6}{-6}$	-6	-6	GV2-M10C -6.3 QCX4-1	EB9 6C9 -09d	T25DU-5.0 TR38-5.0 09d-6.0				
90L-4		3.7	24														
100L-6		4.0															
90L-2	2.2	4.7	33	10	10	16	100/3 16	$\frac{-K8}{-10}$	-10	-10	GV2-M10C -6.3 QCX4-1	EB9 6C9 -09d	T25DU-6.5 TR38-7.5 09d-8.0				
100L1-4		5.0	35														
112M-6		5.6	34														
132S-8		5.8	32														
100L-2	3.0	6.4	45	10	10	20	100/3 16	$\frac{-K10}{-10}$	-10	-10	GV2-M14C -10 QCX4-1	EB9 6C9 -09d	T25DU-8.5 TR38-10 09d-9.0				
100L2-4		6.8	48														
132S-6		7.2	47														
132M-8		7.7	43														
112M-2	4.0	8.2	57	16	16	32	100/3 20	$\frac{-K16}{-16}$	-16	-16	GV2-M14C -10 QCX4-2	EB12 6C9 -12d	T25DU-11 TR38-10 09d-12				
112M-4		8.8	62														
132M1-6		9.4	61														
160M1-8		9.9	59														

注: 1.导线穿管时, 按三根相线+PE线选择管径。

2.断路器瞬时脱扣器整定电流倍数应满足保护电动机用和表中的要求。

常用Y系列电动机起动保护  
设备及导线选择

图集号  
页次

陕02D1  
128

电动机				熔断器			熔断器 式开关	断路器			磁力起 动 器	交流接 触 器	热过载 继电器	导线截面(mm <sup>2</sup> )及管径(mm)			
型号	功率 (kW)	额定 电流 (A)	起动 电流 (A)	RL6	NT0	RT14	HR12 熔体电流 (A)	S273 FAZD 12In (A)	EC4B 12In (A)	C45AD 12In (A)	GV2-M GV3-M QCX4	EB系列 6C系列 CJX4-d (A)	T系列 6C系列 JRS4-d (A)	30℃及以下			
Y				熔体电流(A)										BV	SC PC	BLV	SC PC
132S1-2	5.5	11	78	20	20	32	100/3 32	-K20 -16	-20	-20	GV2-M16C -14 QCX4-2	EB16 6C12 -18d	T25DU-14 TR38-15 18d-16	2.5	$\frac{20}{25}$	4	$\frac{20}{25}$
132S-4		12	81														
132M2-6		13	82														
160M2-8		13	80														
132S2-2	7.5	15	105	25	25	40	100/3 40	-K25 -20	-25	-25	GV2-M21C -23 QCX4-3	EB25 6C16 -25d	T25DU-19 TR38-23 25d-22	4	$\frac{20}{25}$	6	$\frac{25}{32}$
132M-4		15	108														
160M-6		17	111														
160M2-8		18	97														
160M1-2	11	22	153	35	35	50	100/3 60	-K32 -30	-32	-32	GV3-M40 -40 QCX4-4	EB30 6C25 -32d	T25DU-32 TR95-33 32d-33	6	$\frac{25}{32}$	10	$\frac{25}{40}$
160M-4		23	158														
160L-6		25	160														
180L-8		25	151														
160M2-2	15	29	206	50	50	60	100/3 60	-K40 -40	-40	-40	GV3-M40 -40 -	EB40 6C32 -40d	T25DU-42 TR95-42 40d-40	10	$\frac{32}{40}$	16	$\frac{32}{50}$
160L-4		30	212														
180L-6		31	205														
200L-8		34	205														
160L-2	18.5	36	249	63	63	80	100/3 80	-K50 -50	-50	NC100 HD -63	GV3-M63 -63 -	EB50 6C38 -50d	T25DU-42 TR95-50 63d-45	16	$\frac{32}{50}$	25	$\frac{40}{50}$
180M-4		36	251														
200L1-6		38	245														
225S-8		41	248														

注: 1. 导线穿管时, 按三根相线+PE 线选择管径。

2. 断路器瞬时脱扣器整定电流倍数应满足保护电动机用和表中的要求。



电动机				熔断器			熔断器 式开关 HR12 熔体电流 (A)	断路器			磁力起 动 器 GV3-M	交流接 触 器 EB系列 6C系列 CJX4-d (A)	热过载 继电器 T 系列 6C系列 JRS4-d (A)	导线截面(mm <sup>2</sup> )及管径(mm)			
型号	功率 (kW)	额定 电流 (A)	起动 电流 (A)	RL6	NT0	RT14		CM1- 12In (A)	HSM1- 12In (A)	NC100H 12In (A)				30℃及以下			
Y				熔体电流 (A)										BV	SC PC	BLV	SC PC
180M-2	22	42	295	80	80	80	100/3 100	-63	125S /3320 -63	-63	GV3-M63 -63	EB50 6C50 -65d	T75DU-52 TR95-50 63d-63	16	40 50	25	40 50
180L-4		43	298														
200L2-6		45	290														
225M-8		48	280														

电动机				熔断器			熔断器 式开关 HR12 熔体电流 (A)	断路器			磁力起 动 器 GV3-M	交流接触器 A 系列 EB系列 6C系列 CJX4-d (A)	热过载 继电器 T 系列 6C系列 JRS4-d (A)	导线截面(mm <sup>2</sup> )及管径(mm)			
型号	功率 (kW)	额定 电流 (A)	起动 电流 (A)	RL6	NT0	RT14		CM1- 12In (A)	HSM1- 12In (A)	C- 12In (A)				30℃及以下			
Y				熔体电流 (A)										BV	SC PC	BLV	SC PC
200L1-2	30	57	398	100	100	120	160/3 120	100 /3320 -80	125S /3320 -80	HMCP 100-80	GV3-M80 -80	EB63 6C65 -80d	T75DU-80 TR95-82 80d-70	25	50 50	35	50 63
200L-4		57	398														
225M-6		60	387														
250M-8		63	378														
200L2-2	37	70	489	120	120	120	160/3 160	100 /3320 -100	125S /3320 -100	HMCP 100-100	GV3-M80 -80	A95 6C80 -80d	TA80DU-80 TR95-95 80d-80	35	50 50	50	70 -
225S-4		70	489														
250M-6		72	468														
280S-8		79	472														

注: 1. 导线穿管时, 按三根相线+PE 线选择管径。

2. 断路器瞬时脱扣器整定电流倍数应满足保护电动机用和表中的要求。

常用 Y 系列电动机起动保护  
设备及导线选择

图集号 陕 02D1  
页 次 130

电动机				熔断器			熔断器 式开关 HR12 熔体电流 (A)	断路器				交流接触器 A 系列 EB系列 6C系列 CJX4-d (A)	热过载 继电器 T 系列 6C系列 LR9系列 (A)	导线截面(mm <sup>2</sup> )及管径(mm)			
型号	功率 (kW)	额定 电流 (A)	起动 电流 (A)	RL6	NT0	RT14		CM1- 12In (A)	NS- 12In (A)	C- 12In (A)	HSM1- 12In (A)			30℃及以下			
Y				熔体电流 (A)										BV	SC PC	BLV	SC PC
225M-2	45	84	587	160	160	150	160/3 160	225 /3320 -125	160N -125	HMCP 125 -100	125S /3320 -125	A110 6C95 -115F	TA110DU -110 TR180-125 F5369-150	50	70 —	70	80 —
225M-4		84	589														
280S-6		85	555														
280M-8		93	559														
315S-10		98	637														
250M-2	55	103	719	200	200	200	250/3 200	225 /3320 -160	160N -160	HMCP 160 -125	160S /3320 -160	EH145 6C110 -185F	T200DU -150 TR180-150 F5369-150	70	80 —	95	80 —
250M-4		103	718														
280M-6		105	682														
315S-8		109	709														
315M2-10		120	780														
280S-2	75	140	981	—	250	250	250/3 250	225 /3320 -200	250N -200	HMCP 200 -180	250S /3320 -200	EH175 6C150 -185F	T200DU -175 TR180-200 F5371-220	95	80 —	120	100 —
280S-4		140	978														
315S-6		142	923														
315M1-8		148	962														
315M3-10		160	1040														

注: 1. 导线穿管时, 按三根相线+PE 线选择管径。

2. 断路器瞬时脱扣器整定电流倍数应满足保护电动机用和表中的要求。

直流电焊机 型 号	容量 (kVA)	额定 电流 (A)	暂载率 (%)	熔断器式 开关 熔体电流 (A)	熔断器 熔体电流 (A)		断路器 CM1- 63/3300 100/3300 HSM1 125S/3300 (A)	磁 力 起动器 GV3-M	导线截面 (mm <sup>2</sup> ) 及管径 (mm)					
				HR12-100/3	RL6	NT0	铝 芯			铜 芯				
							BLV		SC	PC	BV	SC	PC	
YM-355KEV21	18.1	27.5	50	40	50	40	40	M40	4X10	32	50	4X6	20	25
YM-505KEV21	31.9	48.5	60	63	80	63	63	M63	4X25	40	50	4X16	32	50
YM-300SV21	13.1	20	60	32	35	32	25	M40	4X6	20	25	4X4	20	25
YM-500SV21	31.9	48.5	60	63	80	63	63	M63	4X25	40	50	4X16	32	50
NBC-200L	6	9	60	20	20	20	15	M40	4X2.5	15	20	4X2.5	15	20
NBC-200T	6	9	60	20	20	20	15	M40	4X2.5	15	20	4X2.5	15	20
NBC-400-1	18.8	29	60	40	50	40	40	M40	4X10	32	50	4X6	20	25
NBC-250-1	9.2	14	60	32	35	32	25	M40	4X25	40	50	4X2.5	15	20
NBC-315	13	20	60	32	35	32	32	M40	4X6	20	25	4X4	20	25
NZ-630	36	55	60	80	80	80	63	M63	4X25	40	50	4X16	32	50
NB200	7.5	11.4	60	20	20	20	20	M40	4X2.5	15	20	4X2.5	15	20
NB350	18.9	29	60	40	50	40	40	M40	4X10	32	50	4X6	20	25
NB500	32.4	49.2	60	63	80	80	63	M63	4X25	40	50	4X16	32	50
NB500A	35.9	55	60	80	80	80	63	M63	4X25	40	50	4X16	32	50

注: 1. 直流电焊机电源为三相380V.

2. 导线环境温度按30℃计算.

3. 导线穿管时, 按三根相线+PE线选择管径.

直流电焊机的  
保护及导线选择

图集号	陕02D1
页次	132

直流电焊机 型 号	容量 (kVA)	额定 电流 (A)	暂载率 (%)	熔断器式 开关	熔断器		断路器	磁 力 起动器	导线截面 (mm <sup>2</sup> ) 及管径 (mm)					
				熔体电流 (A)	熔体电流 (A)		CM1-63 100/3300 225/3300 HSM1 125S/3300 160S/3300 (A)		铝 芯			铜 芯		
					HR12-100/3250	RL6			NT0	GV3-M	BLV	SC	PC	BV
ZX5-250	15	22.8	60	40	35	40	32	M40	4X6	20	25	4X4	20	25
ZX5-400	26	40	60	50	50	50	40	M63	4X16	32	50	4X10	32	50
ZX5-500	34	52	60	63	80	63	63	M63	4X25	40	50	4X16	32	50
ZX5-630	44	67	60	80	80	80	80	M80	4X35	50	63	4X25	40	50
ZX5-1000	70	106.4	60	160	-	160	125	-	4X50	70	-	4X35	50	63
ZX-400A	34.9	53	60	63	80	63	63	M63	4X25	40	50	4X16	32	50
ZX-250A	19	28	60	40	50	40	40	M40	4X10	32	50	4X6	20	25
ZX-160A	12	18	60	32	35	32	25	M40	4X4	20	25	4X4	20	25
ZX7-315	15	22.8	60	40	35	40	32	M40	4X6	20	25	4X4	20	25
ZX7-400S	18	27.3	60	40	50	50	40	M40	4X10	32	50	4X6	20	25
ZX7-500S	24	36.5	60	50	50	50	50	M63	4X16	32	50	4X10	32	50
ZX7630S	29	44.1	60	63	80	63	63	M63	4X16	32	50	4X10	32	50

注: 1. 直流电焊机电源为三相 380V.

2. 导线环境温度按30°C计算.

3. 导线穿管时, 按三根相线+PE线选择管径.

交流电焊机 型 号	容量 (kVA)	电压 (V)	相数	暂载率 (%)	输入电流 计算电流 (A)	断路器	熔断器式 开关 熔体电流 HR12-100/250/3 (A)	导线截面 (mm <sup>2</sup> ) 及管径 (mm)					
						63 CM1-100/3300 225 HSM1 125S/3300 160S (A)		铝 芯			铜 芯		
								BLV	SC	PC	BV	SC	PC
BX1-120	6.0	220	1	20	$\frac{30}{15.3}$	32	40	3X10	25	32	3X6	20	25
BX1-200-1	17	380	1	40	$\frac{44.4}{31.9}$	50	63	3X16	32	50	3X10	25	32
BX1-300-1	25	380	1	40	$\frac{66}{47.5}$	80	80	2X35+1X25	40	50	2X25+1X16	40	50
BX1-500-1	39.5	380	1	40	$\frac{104}{74.8}$	125	120	2X70+1X35	70	-	2X50+1X25	50	63
BX1-630-1	56	380	1	60	$\frac{147.5}{131.2}$	160	150	2X95+1X50	70	-	2X70+1X35	50	63
BX1-160-1	13.5	380	1	60	$\frac{35.4}{31.5}$	50	50	3X16	32	50	3X10	25	32

注：1. 交流电焊机电源为单相220V及单相380V。

2. 导线环境温度按30℃计算。

3. 导线穿管时，按二根相线+PE线选择管径。

交流电焊机的  
保护及导线选择

图集号  
页次

陕 02D1  
134

电 焊 机 号	容量 (kVA)	电压 (V)	相数	功率 因数 (%)	暂载率 (%)	输入电流 计算电流 (A)	断路器	熔断器式 开关 熔体电流 (A)	导线截面 (mm <sup>2</sup> ) 及管径 (mm)					
							63 CM1-100/3300 225		铝 芯			铜 芯		
							HSM1 125S/3300 (A)		BLV	SC	PC	BV	SC	PC
BX1-250-1	20.5	380	1	-	60	$\frac{54}{48}$	63	80	2X25+1X16	40	50	3X16	32	50
BX1-400-1	31.4	380	1	-	60	$\frac{83}{73.8}$	100	100	2X35+1X25	40	50	2X25+1X16	40	50
BX3-120	8.2	380	1	0.45	60	$\frac{21.5}{19.1}$	32	32	3X4	20	25	3X4	20	25
BX3-300	20.5	380	1	0.53	60	$\frac{54}{48}$	63	63	2X25+1X16	40	50	3X16	32	50
BX3-500-1	22.1	380	1	0.61	100	58/58	63	80	2X25+1X16	40	50	3X16	32	50
	29.1				60	72/59.3	80	100	2X35+1X25	40	50	2X25+1X16	40	50
	37.4				35	98/58.5	125	125	2X50+1X25	50	63	2X35+1X25	40	50

注：1. 交流电焊机电源为单相 380V。

2. 导线环境温度按 30℃ 计算。

3. 导线穿管时，按二根相线 + PE 线选择管径。

交流电焊机的  
保护及导线选择

图集号  
页次

陕 02D1  
135

吊车类型	起重量 (T)	额定总功率 (kW)	电动机功率				计算 电流 (A)	尖峰 电流 (A)	熔断器式 开关 熔体电流 HR12- 100/ 160 (A)	断路器 CM-63 100/3300 225 HSM1-125S 160S 250S/3300 (A)	导线截面(mm <sup>2</sup> )及管径(mm)						钢滑触线 安全式滑触线	
			主钩 (kW/A)	付钩 (kW/A)	大车 (kW/A)	小车 (kW/A)					铝 芯			铜 芯			规格	压降
											BLV	SC	PC	BV	SC	PC		
电 动 葫 芦	0.5	1.1	0.8/3	-	-	0.3/0.9	3	17	6	6	4X2.5	20	25	4X1.5	20	25	∠30X30X4 AHG-200	0.19
	1	2.8	2.2/6.4	-	-	0.6/1.9	6.4	27	10	10	4X2.5	20	25	4X1.5	20	25		0.12
	2	4.1	3.5/9.2	-	-	0.6/1.9	9.2	36	16	10	4X2.5	20	25	4X1.5	20	25		0.30
	3	6.0	5.0/13	-	-	1.0/2.9	13	61	20	16	4X2.5	20	25	4X1.5	20	25		0.19
	4	8.5	7.5/19.7	-	-	1.0/2.9	19.7	90	30	20	4X4	20	25	4X2.5	20	25		0.40
梁 式 吊 车	0.5	3.3	0.8/3.0	-	-	0.3/0.9	5	19	6	7	4X2.5	20	25	4X1.5	20	25	□30X4 ∠40X40X4 AHG-200	0.25
	1	5.0	2.2/6.4	-	-	0.6/1.9	6.4	29	10	10	4X2.5	20	25	4X1.5	20	25		0.14(0.52)
	2	6.3	3.5/9.2	-	2.5/50	0.6/1.9	9.2	38	16	10	4X2.5	20	25	4X1.5	20	25		0.31
	3	8.9	5.0/13	-	-	1.7/3.7	13	62	20	16	4X2.5	20	25	4X1.5	20	25		0.21(0.69)
	5	11.4	7.5/19.7	-	-	1.7/3.7	19.7	90	30	20	4X4	20	25	4X2.5	20	25		0.48
桥 式 吊 车	5	23.2	11/28	-	2X5/15	2.2/7.2	27.5	68	40	32	4X6	25	25	4X6	25	25	∠40X40X4 AHG-200  ∠50X50X5 AHG-200  ∠75X75X8 AHG-300	0.27(0.12)
	10	29.5	16/43	-	2X5/15	3.5/10	35	99	50	40	4X10	32	40	4X10	32	40		0.67
	15/3	35.5	22/57	11/31	25/15	3.5/10	42	127	63	63	4X16	32	50	4X16	32	50		0.44
	20/5	48.5	30/72	16/43	2X7.5/21	3.5/10	58	162	100	80	3X25+1X16	50	50	3X25+1X16	50	50		0.87
	30/5	80	60/133	16/43	2X7.5/21	5.0/15	94	282	160	125	3X35+1X16	50	50	3X35+1X16	50	50		0.64
	50/10	89.5	60/133	30/80	2X11/28	7.5/21	105	293	160	125	3X50+1X25	70	63	3X50+1X25	70	63		0.70
																		0.49
																		0.95
																		0.71
																		0.92
																		0.91
																		0.80
																		0.91
																		1.20
																		1.59
																		1.25
																		1.65

注：1. 额定总功率中不包括付机电动机容量。

2. 电动机功率栏内分子为额定功率，分母为额定电流。

3. 导线环境温度按30℃计算。

4. 压降栏为每10m电压损失，括号内为扁钢滑触线压降。

5. 悬挂梁式吊车采用□扁钢滑触线，支持梁式吊车可采用

∠角钢滑触线。

6. 导线穿管时，按三根相线+PE线选择管径。

7. 断路器过电流脱扣器为额定电流的12倍。

一台吊车(ε=40%)供电  
开关及导线选择

图集号 陕02D1  
页次 136

吊车组合 (T)	总功率 (kW)	计算电流 (A)	尖峰电流 (A)	熔断器式 开关 熔体电流 HR12 -100/3 (A)	断路器 CM1- 100/3300 HSM1- 125S/3300 (A)	导线截面 (mm <sup>2</sup> ) 及管径 (mm)						钢滑触线 安全式滑触线	
						铝 芯			铜 芯			规格	压降
						BLV	SC	PC	BV	SC	PC		
1+1	10.0	9.0	30	16	16	4X2.5	20	25	4X1.5	20	25	∠40X40X4 AHG-200	<u>0.42</u> 0.21
2+1	11.3	10.0	45	16	16	4X2.5	20	25	4X1.5	20	25		<u>0.54</u> 0.32
2+2	12.6	11.5	47	20	16	4X2.5	20	25	4X1.5	20	25		<u>0.57</u> 0.34
3+1	13.9	12.5	70.5	20	16	4X2.5	20	25	4X1.5	20	25		<u>0.72</u> 0.50
3+2	15.2	13.6	72	20	20	4X2.5	20	25	4X1.5	20	25		<u>0.73</u> 0.51
3+3	17.8	16.0	74	25	20	4X2.5	20	25	4X1.5	20	25		<u>0.74</u> 0.53
5+1	16.4	14.8	102	25	20	4X2.5	20	25	4X1.5	20	25		<u>0.92</u> 0.73
5+2	17.7	15.9	103	25	32	4X2.5	20	25	4X1.5	20	25		<u>0.93</u> 0.74
5+3	20.3	18.3	105	35	32	4X2.5	20	25	4X2.5	20	25		<u>0.95</u> 0.75
5+5	22.8	20.6	108	35	32	4X4.0	20	25	4X2.5	20	25		<u>0.97</u> 0.77

注：1. 导线环境温度按 30℃ 计算。

2. 导线穿管时，按三根相线+PE线选择管径。

3. 压降栏为每10m电压损失，安全式滑触线型号 AHG 详陕 02D 分册。阻抗值按轨距80mm时计算。

4. 断路器过电流脱扣器为额定电流的12倍。

二台梁式吊车主组 (ε=25%)  
供电开关及导线选择

图集号  
页次

陕 02D1  
137



吊车类型	起重量 (T)	额定总功率 (kW)	电动机功率				计算 电流 (A)	尖峰 电流 (A)	熔断器式 开关 熔体电流 100 100 HR12-160/3 250 (A)	断路器 CM1- 100 225/3300 HSM1- 125S /3300 250S (A)	导线截面(mm <sup>2</sup> )及管径(mm)						钢滑触线 安全式滑触线	
			主钩 (kW/A)	付钩 (kW/A)	大车 (kW/A)	小车 (kW/A)					铝 芯			铜 芯			规格	压降
											BLV	SC	PC	BV	SC	PC		
桥式吊车	5	27.5	13/39	-	$\frac{2 \times 6.3}{19}$	2.7/7	41	94	63	50	4X10	32	40	4X10	32	40	$\frac{\angle 40 \times 40 \times 4}{AHG-200}$	$\frac{0.90}{0.67}$
	10	39.6	23.5/62	-	$\frac{2 \times 6.3}{19}$	3.5/10	58	142	80	80	4X16	32	50	4X16	32	50	$\frac{\angle 50 \times 50 \times 5}{AHG-200}$	$\frac{1.01}{1.02}$
	15/3	69.1	48/114	11/31	$\frac{2 \times 8.8}{25}$	3.5/10	103	253	160	125	3X50+1X25	70	-	3X35+1X16	50	50	$\frac{\angle 75 \times 75 \times 8}{AHG-200}$	$\frac{1.10}{1.81}$
	20/5	69.1	48/114	16/43	$\frac{2 \times 8.8}{25}$	3.5/10	103	253	160	125	3X50+1X25	70	-	3X35+1X16	50	50		$\frac{1.10}{1.81}$
	30/5	94	63/165	16/43	$\frac{2 \times 13}{29}$	5/15	140	360	225	180	3X70+1X35	80	-	3X50+1X25	70	-	$\frac{\angle 75 \times 75 \times 8}{AHG-300}$	$\frac{1.48}{1.97}$
	50/10	105.5	63/165	30/72	$\frac{2 \times 17.5}{50}$	7.5/21	156	376	250	200	3X70+1X35	80	-	3X50+1X25	70	-		$\frac{1.52}{2.05}$

- 注：1. 额定总功率中不包括付钩电动机容量。  
 2. 电动机功率栏内分子为额定功率，分母为额定电流。  
 3. 导线环境温度按30℃计算。  
 4. 压降栏为每10m电压损失。  
 5. 导线穿管时，按三根相线+PE线选择管径。  
 6. 断路器应选用保护电动机用12In。

一台桥式吊车(ε=40%)供电  
开关及导线选择

图集号  
页次

陕02D1  
138

吊车组合 (T)	总功率 (kW)	计算电流 (A)	尖峰电流 (A)	熔断器式开关 熔体电流 HR12-160/3 250 (A)	断路器 63 CM1-100/3300 225 125S HSM1-160S/3300 250S (A)	导线截面 (mm <sup>2</sup> ) 及管径 (mm)						钢滑触线 安全式滑触线	
						铝 芯			铜 芯			规格	压降
						BLV	SC	PC	BV	SC	PC		
5+5	46.4	42	90	50	50	4X16	32	40	4X10	32	40	∠50X50X5 AHG-200	0.70
10+5	52.7	47	120	60	50	4X16	32	50	4X10	32	40		0.64
10+10	59	53	126	80	63	4X16	32	50	4X10	32	40		0.89
15/3+5	58.7	53	150	80	63	4X16	32	50	4X10	32	40		0.86
15/3+10	65	59	156	100	80	3X25+1X16	50	50	4X16	32	50		0.93
15/3+15/3	71	64	161	100	80	3X25+1X16	50	50	4X16	32	50		0.90
20/5+5	71.1	64	186	100	80	3X25+1X16	50	50	4X16	32	50	∠75X75X8 AHG-300	1.07
20/5+10	78	70	192	100	100	3X25+1X16	50	50	4X16	32	50		1.07
20/5+15/3	84	76	198	150	100	3X25+1X16	50	63	3X25+1X16	50	50		1.10
20/5+20/5	97	87	209	150	100	3X35+1X16	50	63	3X25+1X16	50	50		1.12
30/5+5	103	93	319	150	125	3X35+1X16	50	63	3X25+1X16	50	50		1.15
30/5+10	110	99	328	150	125	3X50+1X25	70	-	3X25+1X16	50	50		0.87
30/5+15/3	116	105	334	200	125	3X50+1X25	70	-	3X35+1X16	50	63	∠50X50X5 □ 30X3 AHG-300	1.33
30/5+20/5	129	116	345	200	160	3X50+1X25	70	-	3X35+1X16	50	63		1.37
30/5+30/5	160	144	373	200	180	3X70+1X35	80	-	3X50+1X25	70	-		1.42
													0.96
													1.49
													0.50
													1.80
													0.52
													1.85
													0.53
													1.88
													0.55
													1.95
													0.60
													2.10

- 注： 1. 导线环境温度按 30℃ 计算。  
 2. 导线穿管时，按三根相线 + PE 线选择管径。  
 3. 滑触线 □ 系指 LMY 硬铝母带。  
 4. 断路器应选用保护电动机用 12In。

吊车组合 (T)	总功率 (kW)	计算电流 (A)	尖峰电流 (A)	熔断器式开关 熔体电流 HR12-160/3 100 250 400 (A)	断路器 100 CM1-160/3300 225 125S HSM1-160S/3300 250S (A)	导线截面 (mm <sup>2</sup> ) 及管径 (mm)						钢滑触线 安全式滑触线	
						铝 芯			铜 芯			规格	压降
						BLV	SC	PC	BV	SC	PC		
5+5	55.6	64	127	80	80	3X25+1X16	50	50	4X16	32	50	∠50X50X5 AHG-200	0.92 0.91 1.20 1.27
10+5	67.4	77.5	177	100	100	3X25+1X16	50	50	3X25+1X16	50	50	∠75X75X8 AHG-300	0.91 1.27
10+10	79.2	91	190	150	125	3X50+1X25	70	-	3X25+1X16	50	50		0.48 1.67
10/3+5	96.9	111	296	150	160	3X50+1X25	70	-	3X35+1X16	50	63	∠50X50X5 □30X3 AHG-300	0.49 1.75
15/3+10	108.7	125	310	200	160	3X70+1X35	80	-	3X50+1X25	70	-		0.55 1.94
15/3+15/3	138.2	159	344	200	200	3X95+1X50	80	-	3X70+1X35	80	-		0.48 1.67
20/5+5	96.9	111	296	150	160	3X50+1X25	70	-	3X35+1X16	50	63		0.49 1.75
20/5+10	108.7	125	310	200	160	3X70+1X35	80	-	3X50+1X25	70	-	∠50X50X5 □30X3 AHG-500	0.55 1.94
20/5+15/3	138.2	159	344	200	200	3X95+1X50	80	-	3X70+1X35	80	-		0.71 1.38
20/5+20/5	138.2	159	344	200	200	3X95+1X50	80	-	3X70+1X35	80	-		0.71 1.38
30/5+5	121.8	140	407	200	180	3X70+1X35	80	-	3X50+1X25	70	-		0.80 2.48
30/5+10	133.6	154	421	250	180	3X70+1X35	80	-	3X50+1X25	70	-	∠50X50X5 □30X3 AHG-500	0.66 1.28
30/5+15/3	163.1	187	454	300	250	3X95+1X50	80	-	3X70+1X35	80	-		0.71 1.38
30/5+20/5	163.1	187	454	300	250	3X95+1X50	80	-	3X70+1X35	80	-		0.71 1.38
30/5+30/5	188.0	216	483	300	250	3X120+1X70	100	-	3X95+1X50	80	-		0.80 2.48

注: 1. 导线环境温度按 30℃ 选择。

2. 导线穿管时, 按三根相线+PE线选择管径。

3. 滑触线 □ 系指 LMY 硬铝母带。

4. 断路器应选用保护电动机用 12In。

二台桥式吊车主(ε=40%)供电  
开关及导线选择

图集号  
页次

陕 02D1  
140

名 称	规 格	电 源			外型尺寸 (mm)	名 称	规 格	电 源			外型尺寸 (mm)
		相数	电压 (V)	功率 (kW)				相数	电压 (V)	功率 (kW)	
搅拌机	25kg/10min	3	380	1.5	1000X650X1100	立式轧面机	135kg/h	3	380	2.8	1190X600X480
搅拌机	75kg/10min			2.2		立式挂面机	200kg/h	3	380	3.0	
立式合面机	300kg/60min			2.2		立式面机	50kg/h	3	380	2.2	
立式合面机	35kg/10min			2.2		馒头机	33 个/min	3	380	1.1	
立式合面机	75kg/10min			4.0		馒头机	60 个/min	3	380	3.0	
卧式合面机	15kg/8min			2.2		馒头机	70 个/min	3	380	4.0	
卧式合面机	25kg/8min			2.2		包饺子机	240 个/min	3	380	1.0	
卧式合面机	125kg/10min			6.6		包饺子机	7200 个/h	3	380	3.0	
卧式重型合面机	50kg/60min			3.0		馄饨机	4000 只/h	3	380	1.5	
合面机	20kg/5min			4.0		台式剥菜机	150kg/h	3	380	0.37	
合面机	50kg/10min			4.0		剥馅机		3	380	0.37	
合面机	50kg/6min			4.0		台式剥菜脱水机	5~7kg/h	1	220	0.55	
盆式合面机	25kg/10min			2.2		台式馅料切割机	150kg/h	1	220	0.25	
面条打粉机	50kg/18min			1.8		切菜机	150kg/h	3	380	0.37	
立式封闭式切面机	65kg/h			2.2		切菜机	150kg/h	3	380	0.5	
立式轧面机	200kg/h			2.2		切菜机	300kg/h	3	380	1.1	

名 称	规 格	电 源			外型尺寸 (mm)	名 称	规 格	电 源			外型尺寸 (mm)
		相数	电压 (V)	功率 (kW)				相数	电压 (V)	功率 (kW)	
卧式绞肉机	120kg/h	3	380	0.6	285X165X432	液压切肉机		3	380	4.0	1000X800X1600
台式绞肉机	150kg/h	3	380	0.75		绞肉拌粉两用机		3	380	2.2	1100X480X1000
绞肉机	250kg/h	1	220	1.2		熟肉切片机		1	220	0.09	700X500X600
绞肉机	150kg/h	1	220	0.8		拌粉机		3	380	3.0	9300X550X956
立式绞肉机	500kg/h	3	380	1.5		粉皮机	180kg/h	3	380	1.1	
绞肉机	500kg/h	3	380	1.7		打蛋机		1	220	0.75	
绞肉机	500kg/h	3	380	2.4		蛋皮蛋液分离机	500kg/h	3	380	1.5	
绞肉机		1	220	1.1		远红外春卷皮子机	15kg/h	3	380	1.1	
切肉机	3-5kg/min	3	380	0.55		削面机	100kg/h	3	380	1.5	
切肉机	100kg/h	3	380	0.55		粉丝年糕机		3	380	4.5	
切肉机		1	220	1.1	1650X710X1290	去皮机	90kg/h	3	380	0.6	
台式切肉机	180kg/h	3	380	0.55		球根剥皮机		1	220	0.55	
切肉机	200kg/h	3	380	0.75		豆浆机	30kg/h	3	380	0.6	
切片肉机		3	380	1.5		豆浆机	40kg/h	3	380	0.75 1.5	
立式多切机	400-600kg/h	3	380	1.5	1300X800X2200	豆浆机	50kg/h	3	380	2.2	
液压铡肉机		3	380	4.0		豆浆机	30kg/h	3	380	2.2	

名 称	规 格	电 源			外型尺寸 (mm)	名 称	规 格	电 源			外型尺寸 (mm)
		相数	电压 (V)	功率 (kW)				相数	电压 (V)	功率 (kW)	
豆浆机	100kg/h	3	380	10	940X760X1600	碎菜机		1	220	0.55	1360X480X1000
洗碗机(蒸汽消毒)	1200 只/h	3	380	3.0		馒头机	75 个/min	3	380	3.0	
洗碗机(电消毒)	960-2000只/h	3	380	泵2.7 电热6.0		自动恒温电饼铛	45kg/h	3	380	4.0	
不锈钢远红外 食品烤箱	60-65kg/h	3	380+N	10.2	920X750X1600	全封闭型不锈 钢厨房冰箱	工作台 0.4m <sup>3</sup>	3 1	380 220	0.35 0.035	1000X750X986
	30-35kg/h	3	380	7.5	780X680X1290		工作台 0.6m <sup>3</sup>	3 1	380 220	0.37 0.035	2000X904X860
	20-25kg/h	3	380	6.0	780X680X1060		0.6m <sup>3</sup>	3 1	380 220	0.37 0.035	840X800X1950
	100kg/h	3	380	21.9	1560X700X1780		1.1m <sup>3</sup>	3 1	380 220	0.55 0.035	1245X950X1950
	60-65kg/h	3	380	18.6	780X830X1700		1.5m <sup>3</sup>	3 1	380 220	0.75 0.035	1565X950X1950
	30-35kg/h	3	380	9.6	780X680X1290		1.8m <sup>3</sup>	3 1	380 220	0.75 0.035	1890X950X1950
远红外面包炉	50kg/h	3	380	10	1360X715X805	厨房冰箱	0.6m <sup>3</sup>	3	380	1.1	
远红外食品烤箱		3	380	7.2	1350X600X1200		1.0m <sup>3</sup>	3	380	1.1	
远红外食品烤箱	50kg/h	3	380	7.0	1630X1010X650		1.35m <sup>3</sup>	3	380	1.1	
食品烤箱		3	380	14	2000X950X1400		3.0m <sup>3</sup>	3	380	3.0	
远红外立式烘烤炉	38kg/h	3	380	13	1100X650X1630	卧式冷藏柜	0.3m <sup>3</sup>	3	380	0.5	1420X600X816
远红外立式烘烤炉	10kg/h	3	380	3.8	780X590X1040	卧式冷藏柜	0.5m <sup>3</sup>	3	380	1.1	2200X860X950
切菜机		1	220	0.8		卧式风冷冷藏柜	0.7m <sup>3</sup>	3	380	1.1	2500X850X800

名 称	规 格	电 源			外型尺寸 (mm)	名 称	规 格	电 源			外型尺寸 (mm)
		相数	电压 (V)	功率 (kW)				相数	电压 (V)	功率 (kW)	
卧式冷藏柜	1.5m <sup>3</sup>	3	380	3.0	3290X1100X1100	棒冰冷藏箱	0.6m <sup>3</sup>	3	380	1.1	2500X880X850
卧式风水冷冷藏柜	1.5m <sup>3</sup>	3	380	3.0	2650X900X1730	啤酒冰箱	4X2 井/h	3	380	1.1	
卧式冷藏柜	1.5m <sup>3</sup>	3	380	3.0	2450X1690X850	低温冰箱	0.2m <sup>3</sup>	3	380	4.0	1380X837X1647
卧式冷藏柜	1.5m <sup>3</sup>	3	380	3.0	3916X1042X1000	低温箱	4000kcal/h	3	380	2.2	1050X800X1650
卧式风水冷冷藏柜	2.0m <sup>3</sup>	3	380	3.0	3220X1220X1100	制冰机	120kg/24h	3	380	1.1	845X674X1100
卧式风水冷冷藏柜	2.0m <sup>3</sup>	3	380	3.0	2450X1690X1000	制冰机	500kg/24h	3	380	3.0	2050X1050X960
立式冷藏柜	0.6m <sup>3</sup>	3	380	1.1	1390X830X1780	棒冰机	2000支 kg/24h	3	380	1.1	1250X550X1000
立式风冷生 熟分开冷藏柜	0.7m <sup>3</sup>	3	380	1.1	1450X740X1765	冰棍机	8000支 kg/24h	3	380	3.0	2360X1080X1100
立式冷藏柜	0.7m <sup>3</sup>	3	380	1.1	1310X910X1790	冰淇淋机	8-9kg/h	3	380	1.7	510X770X1550
	1.0m <sup>3</sup>	3	380	1.1	1675X910X1650	冰淇淋机	20kg/h	3	380	4.5	540X1050X1500
	1.0m <sup>3</sup>	3	380	1.1	2100X740X1650	饮水水箱	450kg/h	3	380	3.0	
	1.5m <sup>3</sup>	3	380	1.1	2450X910X1670	饮水水箱	300kg/h	3	380	3.0	1080X950X1950
	0.25m <sup>3</sup>	3	380	1.5	800X600X1670	展示保鲜雪柜	0.6m <sup>3</sup>	3 1	380 220	0.37 0.035	840X800X1950
	1.5m <sup>3</sup>	3	380	1.5	2000X790X1670		0.7m <sup>3</sup>	3 1	380 220	0.37 0.035	1810X800X1450
	3.0m <sup>3</sup>	3	380	3.0	2950X1030X1950		1.0m <sup>3</sup>	3 1	380 220	0.55 0.035	1655X950X1640
	3.0m <sup>3</sup>	3	380	3.0	2690X1090X1850		1.5m <sup>3</sup>	3 1	380 220	0.75 0.035	2430X905X1640

名称	规格	电 源			外型尺寸 (mm)	名称	规格	电 源			外型尺寸 (mm)
		相数	电压 (V)	功率 (kW)				相数	电压 (V)	功率 (kW)	
300mAX线机	300mA,100kV, 0.04-6s	1	220	28		电子肺量计		1	220	0.02	
颅脑X线机	800mA,60kV, 0.1s	3	380	60		数字体温计		1	220	<0.01	
医用诊断X线机	150mA,80kV, 1.2s	1	220	10		交流验眼镜		1	220	~0.01	
诊断X线机	500mA,1.25kV 0.02-6s	3	380	40		血磁血液流量计		1	220	<0.03	
诊断X线机	800mA	3	380	50		离心机		1	220	0.19	Φ 370X509
牙科X线机	10mA,60kV, 3s	1	220	1.0		离心机		1	220	0.18	540X400X380
深部治疗机	20mA,250kV	1	220	10		离心机		1	220	0.3	290X290X430
携带式小型诊 断X线机	10mA,75kV, 6s	1	220	2A 6A		制备超速离心机		3	380	<0.3	1200X700X930
携带式小型诊 断X线机	15mA,75kV, 6s	1	220	2A 6A		高速冷冻离心机		1	220	0.3	
交直流两用X线机	10mA,75kV, 6s	1	220	2A 6A		低速大容量冷 冻离心机		1	220	4.0	
X线片观察灯机		1	220	0.03		四孔无影机		1	220	0.1	
X线片观察灯机		1	220	0.06		五孔无影机		1	220	0.13	
X线片观察灯机		1	220	0.09		七孔无影机		1	220	0.18	
单导心电图机		1	220	<0.05		冷光九孔无影机		1	220	0.23	
三导心电图机		1	220	<0.15		冷光束十二孔 无影机		1	220	0.3	
三踪生理显示仪		1	220	<0.05		冷光子母 无影灯		1	220	0.13 +0.3	



名 称	规 格	电 源			外型尺寸 (mm)	名 称	规 格	电 源			外型尺寸 (mm)
		相数	电压 (V)	功率 (kW)				相数	电压 (V)	功率 (kW)	
冷光束单孔无影灯		1	220	0.03	660X550X490 586X550X456	电热煮沸消毒品		1	220	1.5	
臂式口腔手术灯		1	220	0.02		电热蒸馏水器	5 l/h	1	220	4.5	312X252X667
人工肾		1	220	<3.0		电热蒸馏水器	10 l/h	3	380	7.5	366X292X780
人工心肺机		1	220	10A		电热蒸馏水器	20 l/h	3	380	14.4	465X368X918
人工心肺机		2	380	2kVA		热风机		3	380	1.5 +0.55	800X400X1540
牙科治疗机		1	220	-0.07		热风机		3	380	2.3 +0.55	800X400X1540
组合式牙科 治疗设备		1	220	15A		电热鼓风干燥箱		1	220	3.0	850X500X600
移动式牙科 治疗机		1	220	2A		电热鼓风干燥箱		1	220	2.0	500X400X400
无油空气压缩机		1	220	0.37		隔水式电热 恒温培养箱		1	220	0.28	550X390X510
抽气机		1	220	2A		隔水式电热 恒温培养箱		1	220	0.44	650X490X660
超短波治疗机		1	220	<1.0	870X455X420	隔水式电热 恒温培养箱		1	220	0.66	750X590X820
10孔低频电磁综合 治疗机		1	220	2.0		隔水式电热 恒温培养箱		1	220	0.77	850X690X920
20孔低频电磁综合 治疗机		1	220	4.0		隔水式电热 恒温培养箱		1	220	0.33	470X470X660
2孔低频电磁综合 治疗机		1	220	0.12		低温箱		3	380	2X1.5	1830X1000X1200
4孔低频电磁综合 治疗机		1	220	0.3		低温箱		3	380	15	1870X963X1070
						太平柜		3	380	3.0	2600X1430X1700

名 称	最高工作温度 (℃)	电 源			工作室尺寸 外型尺寸 长×宽×高	名 称	最高工作温度 (℃)	电 源			工作室尺寸 外型尺寸 长×宽×高
		相数	电压 (V)	功率 (kW)				相数	电压 (V)	功率 (kW)	
箱式电阻炉	1000	1	220	2.5	<u>200X120X80</u> <u>575X385X490</u>	管式电阻炉	1200	1	220	2.0	<u>Φ 40~600</u> <u>724X320X405</u>
	1000	1	220	4.0	<u>300X200X120</u> <u>680X520X550</u>		1200	1	220	4.0	<u>Φ 60~1000</u> <u>1142X368X485</u>
	1000	3	380	8.0	<u>400X250X160</u> <u>850X580X660</u>		1200	1	220	6.0	<u>Φ100~1000</u> <u>1276X388X525</u>
	1000	3	380	12.0	<u>500X300X200</u> <u>945X640X755</u>		1300	1	220	2.5	<u>Φ 40~400</u> <u>715X370X485</u>
	1200	1	220	2.5	<u>200X120X80</u> <u>605X425X490</u>	管式高温定碳炉	1300	1	220	4.0	<u>Φ 60~500</u> <u>376X890X488</u>
	1200	1	220	5.0	<u>300X200X120</u> <u>680X520X550</u>		1350	1	220	2.5	<u>Φ 18~180</u> <u>600X230X342</u>
	1200	3	380	10.0	<u>400X250X160</u> <u>850X580X650</u>		1000	1	220	3.0	<u>Φ 150~200</u> <u>530X473X605</u>
	1300	3	380	6.0	<u>250X150X100</u> <u>640X605X610</u>		1000	1	220	5.0	<u>Φ 200~250</u> <u>533X506X700</u>
	1300	3	380	10.0	<u>400X250X160</u> <u>830X660X880</u>		1000	3	380	7.5	<u>Φ 250~300</u> <u>627X627X770</u>
二硅化钼电阻炉	1600	1	220	8.0	<u>300X150X120</u> <u>870X660X680</u>	坩埚电阻炉	1200	1	220	3.0	<u>Φ 150~200</u> <u>530X473X605</u>
管式电阻炉	1000	1	220	2.0	<u>Φ 40~600</u> <u>724X320X405</u>		1200	1	220	5.0	<u>Φ 200~250</u> <u>573X526X700</u>
	1000	1	220	4.0	<u>Φ 60~1000</u> <u>1142X360X388</u>		1300	3	380	8.0	<u>Φ 150~200</u> <u>700X700X1363</u>
	1000	1	220	6.0	<u>Φ100~1000</u> <u>1276X380X525</u>		1300	3	380	12.0	<u>Φ 320~250</u> <u>830X830X1384</u>

核  
对校  
对计  
算

名 称	最高工 作温度 (℃)	电 源			工作室尺寸 外型尺寸 长×宽×高	名 称	最高工 作温度 (℃)	电 源			工作室尺寸 外型尺寸 长×宽×高
		相数	电压 (V)	功率 (kW)				相数	电压 (V)	功率 (kW)	
洗衣机		3	380	3.0	1800X1100X1500	热风器	风量	1	220	3.0	300X230X210
洗衣机		3	380	2.2	1600X1500X1480		9m <sup>3</sup> /min	3	380	3.0	
离心甩干机		3	380	3.0	Φ 600X300	电眼器				1.0	307X250X231
甩干机		3	380	1.5	Φ 1000X1500			1	220	2.0	373X300X298
烘干机		3	380	4+1.1	1465X970X1000					3.0	373X300X298
脱水机		3	380	3.0	1700X1300X910	自动沸水器	沸水量 140-150 l/h	3	380	10.0	490X490X282
三足式离心机		3	380	5.5	2050X1200	电热水器	20 l	1	220	3.0	Φ 420X560
洗衣机		3	380	3.0		全自动液水器	15kg	1	220	4.0	381X261X630
						储存式水加热器	300 l	1	220	5.0	1000X675X1922
						储存式水加热器	46 l	1	220	3.0	450X350X930
								1	220	6.0	

名 称	电 源					名 称	电 源				
	相数	电压 (V)	功率 (kW)	计算电流 (A)	功率因数 COS $\phi$		相数	电压 (V)	功率 (kW)	计算电流 (A)	功率因数 COS $\phi$
微型计算机	1	220	0.15	1.0	0.7	厕所程控自动冲洗器	1	220	0.18		
数据终端机	1	220	0.05	0.3	0.7	双扇自动推拉门	1	220	0.30	2.3	0.6
显示器	1	220	0.15	1.0	0.7	中小型铝合金卷帘门	1	220	0.40	3.0	0.6
打印机	1	220	0.25	1.9	0.6	电动卷帘门(<20m <sup>2</sup> )	3	380	0.75	1.6	0.7
激光图形打印机	1	220	2.6	14.8	0.8	防火卷帘门(<40m <sup>2</sup> )	3	380	1.80	3.4	0.8
晒图机(小型)	1	220	1.4	8.0	0.8	中小型擦窗升降机	3	380	2.80	5.3	0.8
台式静电复印机	1	220	1.2	6.9	0.8	火灾报警区域报警器		直流24V	0.08	0.5	
烘手器	1	220	1.85	8.5		火灾报警集中报警器	1	220	0.20	0.6	
桑拿浴(<4.5m <sup>2</sup> )	3	380	6.6	10		可燃气体报警器	1	220	0.03		
桑拿浴(>4.5m <sup>2</sup> )	3	380	8.0	13							
桑拿浴(>7.5m <sup>2</sup> )	3	380	10.7	17							
单人冲浪浴盆 YCD-系列(1~2人)	1	220	0.735								
多人冲浪浴盆 SPa-系列(5~7人)	1	220	温控器4.0 气泵 1.1 水泵 1.1								

## 陕西主要城市气象资料

序号	地 区	雷暴日 (日/年)	最热月(七月 平均气温(°C))	最热月(七月 平均最高气温(°C))	极端最高 气温(°C)	极端最低 气温(°C)	最热月地下0.8m 处 土壤平均温度(°C)	最大风速 (m/s)	最大冻土 深度(cm)
1	西 安	16.7	26.4	32.5	41.7	-20.6		23.7	45
2	宝 鸡	19.7	25.5	30.9	41.6	-16.7			29
3	榆 林	29.9	23.4	30.2	38.6	-32.7			148
4	绥 德	39.0	24.2	30.4	38.3	-25.4	24.8		119
5	延 安	30.5	22.9	30.0	39.7	-25.4	24.3		79
6	洛 川	32.3	22.2	27.9	36.2	-22.0			76
7	铜 川	29.4	23.1	29.1	37.7	-18.2		28.3	54
8	渭 南	22.1	27.5	33.2	42.2	-15.8			20
9	华 山	27.3	17.7	20.8	27.7	-25.3			
10	武 功	20.1	26.2	31.6	42.0	-18.7			24
11	商 县	31.3	25.1	30.7	39.8	-14.3			23
12	佛 坪	35.5	22.4	28.4	36.4	-12.9			
13	风 县		22.9	29.2	37.3	-15.5			32
14	镇 安	36.3	23.7	29.2	37.4	-12.6			16
15	略 阳	21.8	23.6	30.0	37.7	-11.2			16
16	宁 陕	36.0	28.5	29.7	36.0	-12.8			13

## 陕西主要城市气象资料

序号	地 区	雷暴日 (日/年)	最热月(七月) 平均气温(°C)	最热月(七月) 平均最高气温(°C)	极端最高 气温(°C)	极端最低 气温(°C)	最热月地下0.8m 处 土壤平均温度(°C)	最大风速 (m/s)	最大冻土 深度(cm)
17	汉 中	31.0	25.4	30.5	38.0	-10.1		23.7	8
18	安 康	31.7	27.3	33.2	41.7	-9.5			7

## 甘肃主要城市气象资料

序号	地 区	雷暴日 (日/年)	最热月(七月) 平均气温(°C)	最热月(七月) 平均最高气温(°C)	极端最高 气温(°C)	极端最低 气温(°C)	最热月地下0.8m 土壤平均温度(°C)	最大风速 (m/s)	最大冻土 深度(cm)
1	兰 州	23.2	22.2	29.0	39.1	-21.7	21.5	21.9	103
2	白 银	24.6	21.3	28.5	37.3	-26.0			108
3	靖 远	23.9	22.9	29.7	38.0	-23.8			93
4	安 西	7.1	25.3	33.0	42.8	-29.3			116
5	玉 门	8.6	21.9	28.6	36.7	-27.7			>150
6	敦 煌	5.1	24.7	33.2	43.6	-28.5		25.3	144
7	酒 泉	12.9	21.8	28.5	38.4	-31.6	24.7/0.5m	31.0	132
8	高 台	12.5	22.3	30.4	38.5	-28.3			106
9	张 掖	11.9	21.7	29.4	38.1	-28.7	22.3		123
10	祁连山	20.1	12.1	16.6	32.1	-27.0			
11	金 昌	19.6	17.8	24.6	32.5	-26.7			157

## 甘肃主要城市气象资料

序号	地 区	雷暴日 (日/年)	最热月 (七月) 平均气温(°C)	最热月 (七月) 平均最高气温(°C)	极端最高 气温(°C)	极端最低 气温(°C)	最热月地面下0.8m处 土壤平均温度(°C)	最大风速 (m/s)	最大冻土 深度(cm)
12	武威	13.7	22.3	29.6	38.5	-29.5			142
13	环 县	28.3	20.6	28.1	37.5	-23.2			109
14	榆 中	36.6	19.2	26.0	34.5	-25.7			106
15	临 夏	39.9	18.4	25.8	36.2	-27.8			86
16	武 都		24.8	30.4	37.6	-8.1			11
17	平 凉	32.8	21.0	26.9	35.3	-24.3			62
18	临 洮	35.5	18.8	26.0	34.6	-29.6			82
19	武 山		21.4	27.4	35.6	-17.5			49
20	天 水	16.2	22.5	28.6	37.2	-19.2		21.9	61

## 宁夏主要城市气象资料

序号	地 区	雷暴日 (日/年)	最热月 (七月) 平均气温(°C)	最热月 (七月) 平均最高气温(°C)	极端最高 气温(°C)	极端最低 气温(°C)	最热月地面下0.8m处 土壤平均温度(°C)	最大风速 (m/s)	最大冻土 深度(cm)
1	银 川	19.1	23.4	29.4	39.3	-30.6	21.5	32.2	88
2	石咀山	24.0	23.5	30.3	37.0	-28.4			104
3	陶 乐		23.7	30.2	37.7	-27.8			121
4	盐 池	26.4	22.3	29.0	38.1	-29.6			128

核  
审  
  
对  
校  
  
计  
算

宁夏主要城市气象资料

序号	地 区	雷暴日 (日/年)	最热月(七月 平均气温(°C)	最热月(七月 平均最高气温(°C)	极端最高 气温(°C)	极端最低 气温(°C)	最热月地下0.8m 处 土壤平均温度(°C)	最大风速 (m/s)	最大冻土 深度(cm )
5	中 宁	16.8	23.3	30.0	38.5	-26.7			80
6	同 心	25.0	22.8	30.5	37.9	-27.3			137
7	固 原	30.9	18.8	24.9	34.6	-28.1			121

新疆主要城市气象资料

序号	地 区	雷暴日 (日/年)	最热月(七月 平均气温(°C)	最热月(七月 平均最高气温(°C)	极端最高 气温(°C)	极端最低 气温(°C)	最热月地下0.8m 处 土壤平均温度(°C)	最大风速 (m/s)	最大冻土 深度(cm )
1	乌鲁木齐	8.9	23.5	32.3	40.5	-41.5	22.1	31.0	139
2	阿勒泰	21.4	22.1	28.1	37.6	-43.5		32.2	>146
3	克拉玛依	30.6	27.5	33.3	42.9	-35.9		35.8	197
4	石河子	17.0	24.7	31.8	40.0	-39.8			140
5	伊 宁	26.1	22.7	30.0	38.7	-40.4		33.5	62
6	巴里坤	19.8	16.9	24.4	32.1	-43.6			>253
7	吐鲁番	9.7	32.6	40.0	47.6	-28.0	31.7	35.8	83
8	鄯 善	7.2	29.3	37.0	43.9	-28.7			111
9	哈 密	6.8	27.1	34.8	37.2	-32.0		32.2	127



## 新疆主要城市气象资料

序号	地 区	雷暴日 (日/年)	最热月(七月 平均气温(°C))	最热月(七月 平均最高气温(°C))	极端最高 气温(°C)	极端最低 气温(°C)	最热月地下0.8m处 土壤平均温度(°C)	最大风速 (m/s)	最大冻土 深度(cm)
10	库 车	28.7	25.8	32.2	41.5	-27.4	22.1		120
11	阿克苏	33.1	23.6	31.0	40.7	-27.6			62
12	喀 什	20.0	25.8	32.2	40.1	-24.4		32.2	66
13	麦盖提	6.7	25.6	33.0	42.1	-22.4			56
14	且 末	6.2	24.8	32.5	41.5	-26.4		28.9	62
15	库尔勒	21.4	26.1	32.3	40.0	-28.1			63
16	和 田	3.1	25.5	32.5	40.6	-21.6	31.7	23.7	67
17	于 田	3.6	25.1	32.8	41.2	-24.3			81

## 青海主要城市气象资料

序号	地 区	雷暴日 (日/年)	最热月(七月 平均气温(°C))	最热月(七月 平均最高气温(°C))	极端最高 气温(°C)	极端最低 气温(°C)	最热月地下0.8m处 土壤平均温度(°C)	最大风速 (m/s)	最大冻土 深度(cm)
1	西 宁	31.4	17.2	24.5	33.5	-26.6	17.4	23.7	134
2	祁连托勒	41.8	10.2	17.6	28.0	-36.3			
3	祁 连	56.0	12.9	20.5	30.5	-31.3			248
4	互助却藏滩	75.6	12.7	19.2	27.4	-29.9			129
5	尼 和		20.2	26.9	34.7	-21.7			98

青海主要城市气象资料

序号	地 区	雷暴日 (日/年)	最热月(七月) 平均气温(°C)	最热月(七月) 平均最高气温(°C)	极端最高 气温(°C)	极端最低 气温(°C)	最热月地面下0.8m处 土壤平均温度(°C)	最大风速 (m/s)	最大冻土 深度(cm)
6	玛 多	44.9	7.5	13.9	22.9	-48.1			277
7	格尔木	2.8	17.6	24.9	33.3	-33.6		29.7	88
8	玉 树	69.4	12.5	20.0	28.7	-26.1			>103
9	同仁隆务	60.7	16.1	23.5	32.0	-22.9			131
10	德令哈	19.3	16.0	24.2	33.1	-27.2			196
11	茶 卡	27.2	14.4	21.1	28.7	-31.3			141
12	刚察	60.4	10.7		25.0	-31.0			>250