

常用
自动化
控制器件
手册

马志勇 编

机械工业出版社

常用自动化控制器件手册

马志勇 编



机械工业出版社

本手册选录了额定电压为 1kV 以下的各类常用自动化控制器件,所选编的产品绝大多数都是我国 80 年代后期以来的新产品及引进国外先进技术生产的产品。按产品类型分为驱动及控制电动机、电力电路的开关、断路器、熔断器、接触器、电磁起动器、按钮开关、指示灯、控制继电器、计数器、时间继电器、接触式和非接触式位置开关、电机控制装置、电源设备、接线座与接插件、防爆电器、自动化控制仪表、工业用 PC 机、智能调节仪、电工测量仪表、热电偶、传感器及互感器、电热元件、电线电缆、其它电器产品及各类安装附件共 19 章。本手册可供工厂、矿山、建筑及科研等部门从事低压电气设计、加工、订货、施工、安装及运行维护人员使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

常用自动化控制器件手册/马志勇编. -北京:机械工业出版社, 1996
ISBN 7-111-05081-9

I. 常… II. 马… III. 自动化设备-手册 IV. TP23-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (96) 第 01680 号

出版人: 马九荣 (北京市百万庄南街 1 号 邮政编码 100037)
责任编辑: 汪小星 版式设计: 王 颖 责任校对: 张 佳
封面设计: 姚 毅 责任印制: 卢子祥

煤炭工业出版社印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行
1996 年 11 月第 1 版 第 1 次印刷
787mm×1092mm^{1/16}·72 印张·2 插页·1780 千字
0 001—3 000 册
定价: 100.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

前 言

随着我国改革开放的进一步深入,自动化技术得到迅速发展。尤其是近10年来,我国自行研制的新产品和引进国外先进技术而生产的具有国际80年代先进水平的电气产品、电气安装附件及仪器仪表层出不穷,为我国自动化技术赶超世界先进水平打下了良好的基础。

低压电气产品是基础配套元件,系列繁杂、品种繁多、使用面广,它直接影响到各种控制装置、各类用电设备的安全与可靠运行。我国自建国以来,经历了仿苏产品、60年代自行设计产品、“六五”和“七五”更新换代(含引进)产品的发展过程。目前,市场上出现了三代产品并存、以60年代产品为主的格局。虽然许多新型的、技术经济指标较高的产品已研制成功,并陆续投产,但仍然不能大量推向市场。许多耗能高、耗材多、性能低的落后产品仍然被大量选用。这种状况对我国低压电气产品水平的提高极为不利。为改变这一状况,由原机电部、财政部、中国工商银行、国家计委、国家工商行政管理局联合公布了16批淘汰产品,其中就有大量的低压电气产品,同时也列出了相应的推荐产品。淘汰落后产品是项艰巨复杂的工作,需要各方面的协同配合。为了保证淘汰落后产品工作的顺利进行,政府有关部门制定了相应的政策和措施。其中如设计部门在进行工程设计时,若仍采用国家已公布淘汰产品的设计,将一律视为劣质设计,项目审批单位不予批准,违者将追究设计、审批人员的责任。禁止为被淘汰产品作广告,违者由工商行政机关处理等等。总而言之,淘汰落后产品、推广使用先进的新产品是大势所趋。为了适应这一形势的需要,现将工厂常用1kV以下电动机、低压电器、自动化控制仪器仪表及电气安装附件等产品整理成册,供广大电气设计人员、采购人员选用。

本手册所收集的大部分产品都为1988年以后的部优产品。其中带有“*”符号的为原机电部推荐替代进口产品,带有“*”符号的为国家级新产品,供读者使用时优选。

为适应我国机电产品走向世界的要求,本手册特将符合标准(符合我国、IEC及主要工业国家的标准号)及使用环境要求作为每种产品必不可少的数据介绍给读者。如果产品欲向有关国家出口,请优选已取得该国认可的电器产品。

当几个厂家都生产同一型号产品时,产品的型号规格、技术数据、外形安装尺寸及参考价格等数据,一般都以某一制造厂的产品为依据,再附以其他制造单位的数据。相同型号的产品,因生产厂家不同,其数据可能会有所差异,选用时请予以注意(手册中生产单位排名不分先后)。

本手册所注参考价格,如不特殊注明,都为1993年2季度至1994年2季度之间的产品价格。此价格仅供用户作预算经费的参考数据,不作为定货的依据。用户选用产品时,应根据市场变化情况对产品价格予以正确的评估。

产品定货时,对只需注明产品规格、型号、名称和数量者,在各产品的介绍中就不一一列举“定货须知”了,但对定货有更多要求的产品其“定货须知”在各产品介绍中说明。

为方便用户与生产厂家直接联系,本手册列有生产单位的详细通信地址。

本手册还将一些常用的电气设计资料及标准内容以附录的形式附在最后,以方便有关人

员查阅。

在手册的编写过程中，得到了制造厂和科研单位提供的大量资料，并由各制造单位的有关人员进行了稿件校对，为手册的编写创造了有利的条件。在此，衷心地向给予编者支持和帮助的单位及个人表示感谢。

由于编者水平有限、时间仓促，手册中难免有不尽人意之处，欢迎读者、用户批评指正。

编 者

1994 年 12 月

目 录

前言

第一章 驱动及控制电动机

一、Y 系列三相交流异步电动机**	1
二、YD 系列变极多速三相异步电动机**	13
三、Y 系列起重及冶金用三相异步电动机**	16
四、YG 系列辊道用三相异步电动机*	22
五、YPE 系列三相异步盘式制动电动机	28
六、YSD 系列小功率多速三相异步电动机	31
七、YCJ 系列高精度齿轮减速电子调速电动机**	35
八、YZO 系列振动电机**	40
九、YZL 系列立式振动电机	43
十、KC 系列开关磁阻电动机调速系统*	44
十一、SR 系列开关磁阻电动机调速系统	49
十二、YCT 系列电磁调速电动机	55
十三、YCTD 系列高效节能型电磁调速电动机*	61
十四、YCTE 系列制动型电磁调速电动机	63
十五、YCTF 系列风机、泵专用新型高效电磁调速电动机*	66
十六、YCTJ 系列低转速电磁调速电动机	68
十七、YCTZ 系列机电一体化小功率电磁调速电动机*	72
十八、BF 系列磁阻式步进电动机	74
十九、BC 系列磁阻式步进电动机	80
二十、BYG 系列五相感应子式步进电动机	82
二十一、ASM 系列交流永磁伺服电动机*	84
二十二、SC 系列交流伺服测速机组	88
二十三、SN 系列印制绕组直流伺服电动机	92
二十四、Z4 系列直流电动机**	98
二十五、YB 系列隔爆型三相异步电动机**	113
二十六、YBCT 系列隔爆型电磁调速电动机	123

第二章 电力电路的开关及断路器

一、DZ20 系列塑料外壳式断路器	128
二、DW15-200~630 型低压万能式断路器	136
三、DW15-1000~4000 型低压万能式空气断路器	141
四、DWX15 系列低压万能式限流断路器	147
五、ME (DW17) 系列万能空气断路器	150
六、3WE 系列低压断路器	156
七、T 系列塑料外壳式断路器*	163
八、H 系列塑料外壳断路器	168
九、3VE 系列塑料外壳式断路器	173
十、M611 系列电动机保护开关**	178
十一、DZX1 系列安全断路器	184
十二、HR5 系列熔断器式隔离开关**	185
十三、HH15 系列开关熔断器组	186
十四、HG1 系列熔断器式隔离器	191
十五、HX1 系列旋转式开关	193
十六、DZ15L 系列漏电断路器	194
十七、DZL18 系列集成电路漏电自动开关	197
十八、AB62 系列漏电保护器	199
十九、FIN (DZL43) 系列漏电保护开关*	201
二十、TH-5 系列塑料外壳式断路器*	202
二十一、C45 系列断路器	205
二十二、SO60 系列小开关	209
二十三、PX200C 系列塑料外壳断路器*	211
二十四、PZ20 系列终端组合电器箱*	213
二十五、X ^R M15 系列照明开关箱	216
二十六、VK 系列转换开关	219
二十七、3LB 系列组合开关	220
二十八、LW12-16 系列小型万能转换开关	224
二十九、HZ910M 系列船用气密式组合开关	228
三十、DS12 系列直流快速断路器	231

第三章 熔 断 器

一、RL5 系列螺旋式熔断器	234
二、RL6 系列螺旋式熔断器**	235
三、RT14 系列高分断能力熔断器	238

四、NT (RT16) 系列低压高分断能力

熔断器**	240
五、RT18X 系列断相自动显示熔断器	245
六、RT19 系列有填料封闭管式熔断器	247
七、RT20 系列低功耗高分断能力刀形熔断器*	250
八、R1 型管式熔断器	256
九、RL1B 系列带断相保护螺旋式熔断器	257
十、RX2-1000 型熔断信号器	259
十一、HG30 系列熔断器式隔离器	260
十二、RST 系列半导体器件保护用熔断体	261
十三、RS3 系列有填料快速熔断器	265
十四、RS5 系列半导体器件保护用熔断器	267
十五、RLS2 系列螺旋式快速熔断器	270

第四章 接触器及电磁起动器

一、3TB (CJX3) 系列交流接触器**	274
二、3TD 系列可逆交流接触器**	279
三、LC1-D (CJX4) 系列交流接触器**	281
四、LC2-D (CJX4-N) 系列机械联锁接触器**	286
五、LC3-D (QJX4) 系列交流“星三角”减压起动器**	288
六、CJX4-E 系列交流接触器	290
七、CJX5 系列交流接触器*	293
八、B 系列交流接触器	296
九、CJ15 系列交流接触器	301
十、CJ16 系列切换电容接触器	303
十一、CJ20 系列交流接触器**	304
十二、CJ21 (DSL) 系列交流接触器	308
十三、CJ24 系列转动式交流接触器*	312
十四、CJ35 系列交流接触器	314
十五、CJR 系列交流接触器	318
十六、CJZ 系列交流接触器	321
十七、QCX4 系列电磁起动器	323
十八、QCX5 系列电磁起动器*	325
十九、D ² B 系列电磁起动器	327
二十、EVS 系列重任务低压真空接触器	329
二十一、CZ18 系列直流接触器	332

第五章 按钮、开关和指示灯

一、F080 系列控制按钮**	336
-----------------	-----

二、LAY3 系列按钮	339
三、LAY6 系列按钮	341
四、LA25 系列控制按钮	344
五、LA38 系列带半导体指示灯式按钮	348
六、LA101 系列控制按钮**	349
七、LAS1 系列按钮	355
八、LAC1 系列接触器式按钮	358
九、KN6 系列钮子开关	359
十、FMS 系列薄膜按键开关	367
十一、MQJ 型薄膜式轻触键盘	368
十二、QSA1 系列手动起动器	371
十三、QS6 系列手动起动器	372
十四、LY 系列按钮装置	373
十五、AD1 系列信号灯	374
十六、AD11 系列半导体节能信号灯	379
十七、AD30 型信号灯	384
十八、NDDH 系列信号灯	385
十九、LDDH 系列信号灯	386
二十、XDJ1 系列信号灯	388
二十一、XDY (F) 1 系列闪烁信号灯	390
二十二、SD90 型手动火灾报警按钮	392

第六章 控制继电器

一、3TH (JZC2) 系列接触器式继电器**	394
二、CA2-DN1 (JZC3) 系列接触器式继电器**	395
三、JZC3-E 系列接触器式继电器	397
四、JZD1 系列中间继电器	398
五、HH5 系列小型控制继电器	400
六、J55 系列工业控制继电器	403
七、PR41 系列继电器	407
八、JRS1 系列热继电器	410
九、3UA 系列热过载继电器*	412
十、LR1-D 系列差动式热继电器**	419
十一、T 系列热过载继电器	422
十二、JR20 系列双金属片式热继电器	427
十三、K7D (JR21) 系列热过载继电器	431
十四、JL15 系列电流继电器	433
十五、JL18 系列过电流继电器	436
十六、JT3A 系列直流电磁继电器	438
十七、JT18 系列直流电磁式通用继电器	441
十八、JGX 系列固体继电器	444
十九、JD1 系列漏电继电器	454

二十、JD3 系列集成电路漏电继电器	456
二十一、JQ1 系列起动继电器	459
二十二、JP 系列频率继电器	461
二十三、DJ 系列压力继电器	463
二十四、HG4143 型闪光继电器	464
二十五、JZZ1 系列报警组合继电器	466
二十六、JQX-14FF 系列小型大功率继电器*	469
二十七、690 (JQX-15) 系列小型大功率继电器*	471
二十八、JQX-37F 系列小型大功率继电器	473
二十九、9400 系列小型大功率交 (直) 流继电器	474
三十、JZC-6F 系列超小型继电器*	476
三十一、JZC-7FF 系列超小型中功率直流继电器	477
三十二、JZC-21F 系列超小型中功率继电器	479
三十三、JRW 系列微型直流密封电磁继电器	480
三十四、JMW 系列微型密封磁保持继电器	488
三十五、JAG 系列干式舌簧管	490
三十六、JAG-2 系列干式舌簧继电器	492
三十七、JUC-9F 系列超小型温度继电器	494
三十八、JW 系列管状温度继电器	495
三十九、JW6 系列温度继电器	497
四十、JW7M 系列热保护器	498

第七章 计数器、时间继电器

一、JHS 系列数显式电子计数器	500
二、JDM 系列电磁式计数器	503
三、DH48J 型预置数计数器	507
四、7PR 系列时间继电器	509
五、JSS1-D 型电子式四路延时时间继电器	511
六、JSS17 系列数显时间继电器	512
七、JSS20 系列数字式时间继电器	515
八、JSZ13 系列电子式时间继电器	517
九、JSZ18 系列时间继电器	518
十、JS1J 系列空气式时间继电器	520
十一、JSG1 系列固态时间继电器	521
十二、JS14S 系列数显时间继电器	523
十三、JS27 系列时间继电器	524

十四、DH48S 型数显时间继电器	526
十五、SCK 系列可程序时间控制器	528

第八章 接触式和非接触式位置开关

一、LJ 系列集成化接近开关*	531
二、3SG 系列接近开关*	537
三、AB 系列双工位识别霍尔接近开关	541
四、3SE3 系列行程开关*	543
五、LXK3 系列行程开关*	548
六、LXZ1 系列精密组合行程开关*	551
七、83 系列微动开关*	553
八、LXW5 系列微动开关	557
九、LXW6 系列微动开关	563
十、JWM6 型门开关	567
十一、SDT 系列电子感应式凸轮控制器	567
十二、USK 系列超声波位置控制器	570
十三、GD-S 系列水冷式光电开关	572
十四、GD-KBH-BT20-1 型防爆本安型光电开关	574

第九章 电动机控制装置及电源设备

一、JQ-2-B 系列交流电机固态节能起动器*	576
二、KTR 系列晶闸管交流电动机软起动装置*	578
三、QWJ2 系列节电型无触点起动器	581
四、BHQ 系列电动机保护器	585
五、GDH-10 系列无功耗电动机保护器*	587
六、AC200 系列交流伺服驱动系统	589
七、BPTS 系列交流电动机变频调速器	592
八、JPS 系列通用型交流电机变频调速器*	594
九、ZS11 系列直流电动机晶闸管调速装置	598
十、GPS 系列脉宽直流调速装置*	600
十一、6RA22 系列全数控直流调速装置	601
十二、MSD 系列微步型步进电机驱动器	603
十三、KT 系列晶闸管交流电力控制器	606
十四、WZ 系列柱式稳压器	611
十五、TW 系列感应可稳调压器	612
十六、KTA3、KTF3 系列微电子调功器	619

十七、KTF4 系列智能型感性负载调功器	621
十八、SJW 系列三相自动补偿式电力 稳压器**	622

第十章 接线座与接插件

一、JH1 系列螺钉式组合型接线座	624
二、JH2 系列筒式组合型接线座	627
三、JH5 系列螺钉组合型接线座	631
四、JH5B 系列组合型接线座	633
五、JH6 系列组合型接线座	635
六、JH9 系列组合型接线座	638
七、TZ20 系列通用接线端子	640
八、JF1 系列底座封闭型接线座	644
九、JF5 系列底座封闭型接线座	645
十、JF6 系列底座封闭型接线座	647
十一、JF7B 系列底座封闭式接线座	648
十二、JDX8 系列通用接线座	650
十三、AZ1 系列接线端子	651
十四、AZ3 系列接线端子板	652
十五、Y2 系列圆形密封电连接器	653
十六、Y11 系列圆形密封电连接器	656
十七、Y13 系列直插式电连接器	661
十八、Y22 系列超低温电连接器	662
十九、ACJ1 系列工业矩形插头座**	664
二十、A ₂ 2-125/5 型工业插头座	667
二十一、YS1 系列圆形水下电连接器	669
二十二、YV1- $\frac{1}{2}$ 型耐高压插头座	670
二十三、CH 系列连接器及转换插头座	671
二十四、CH31 系列连接器**	675
二十五、CH33 系列连接器**	677

第十一章 防爆电器

一、8030 系列工厂用防爆主令控制器	680
二、LA5821 系列厂用防爆防腐控制按钮	684
三、GHG 系列防爆照明开关	685
四、8030/51 系列工厂用防爆照明开关	687
五、LBQC 系列防爆电磁起动器	688
六、LBQC-Z 系列防爆真空电磁起动器	690
七、8038/9 系列工厂用防爆电动机控制箱	692
八、BQD7 系列矿用隔爆型真空电磁起动器*	694
九、8077 系列工厂用防爆行程开关	696

十、dLXK 系列防爆行程开关	698
十一、BBK 系列防爆照明变压器	699
十二、DL-125 系列防爆电铃	700
十三、8575/1 系列工厂用防爆插接装置	701
十四、BJX 系列防爆接线箱	703
十五、AH 系列防爆分线盒	704
十六、BG 系列密封穿线盒	707
十七、MBG 系列防爆隔离密封管接头	711
十八、DQM 系列电缆夹紧密封头	713
十九、BHJ 系列防爆活接头	713
二十、L-BNG 系列防爆挠性连接管	714

第十二章 自动化控制仪表

一、XTMA-2000 系列数字显示调节仪	716
二、WMNK 系列数字温度控制仪	719
三、Q 系列和 R 系列红外高温温度计**	721
四、Y 系列一体化二线制红外温度计	725
五、D500/7D 系列压力控制器**	728
六、D520、D530 系列差压控制器**	732
七、FC310 系列投入式液位计	735
八、UZK 系列音叉料位发信器	736
九、UQK-92-100 型液位双显示控制仪	739
十、DTI 系列电磁流量开关	741
十一、ZHY-4 系列智能流量补偿积算仪	743
十二、RF-9000 系列电容物位控制器**	746
十三、ICS-3000WA 型微机皮带称**	751
十四、PR1592/00 型配料控制器	753
十五、GGD-30 型称量控制器	754
十六、JTJ 系列金属探测器**	758
十七、XWDA-100 系列无触点自动平衡 记录仪	762
十八、XJRA-303 型六通道数字模拟混合式 无笔记录仪	764
十九、XXS-12 型 8 点闪光报警器	767
二十、DXYB 系列多路巡回故障语音 报警器	768
二十一、KAS900 系列重复使用式安全限 能器	770
二十二、KJB 系列数字式可燃性气体报 警器	773
二十三、JBB-QB-3-2700/085 型可燃性 气体报警器	775
二十四、JTY 和 JTW 系列火灾报警探	

测器**	778
二十五、IR71M、IR73M 型被动红外入侵 探测器	782

第十三章 工业 PC 机及智能调节仪

一、CKY 系列可编程序控制器	785
二、ACMY-S80 型可编程工业控制器	787
三、SR 系列可编程序控制器	790
四、GWK 系列数控系统*	794
五、EKS 系列数字温度调节器**	802
六、XMT 系列数字调节仪**	806

第十四章 电工测量仪表

一、42 $\frac{1}{2}$ 20 系列方形仪表*	813
二、54KC1 系列控制式直流电流、电压表	816
三、89T2 系列交流电流、电压表	818
四、96 系列安装式电表*	819
五、Z 系列广角度电测量指示仪表	821
六、FL 系列固定式外附定值分流器	826
七、D86 系列交流电度表	828
八、246 系列 1 级三相交流电度表**	835

第十五章 热电偶、传感器及互感器

一、WR 系列工业热电偶	842
二、WR□K 系列铠装热电偶**	846
三、WRW 系列接线盒式钨铼热电偶	855
四、WZ 系列工业热电阻	857
五、WZPK 系列铠装铂热电阻**	860
六、WBJ 系列精密冷端补偿器	866
七、L 系列模块式电流传感器	867
八、L 系列模块式电压传感器	874
九、LMZ 系列电流互感器	878
十、LMK 系列电流互感器	882

第十六章 电加热元件

一、SR 系列管状电加热元件	886
二、F4GY 系列聚四氟乙烯电加热管	892
三、CYJK 系列铠装式电热元件**	896
四、SRM 系列高功率密度电热元件	902
五、CYJH 系列中、高功率密度电热元件**	904
六、YHW 系列远红外辐射电热元件**	907

七、GM-1700 系列硅钼棒加热元件	908
八、RDP2 系列单相恒功率电热带*	914
九、RDZ2 型自限式电热带*	917
十、RDC-J4 系列高温电热带	918
十一、RDP3 系列三相恒功率电热带*	919
十二、LDB 系列挠性电热板*	921

第十七章 电线电缆

一、VV、VLV 系列聚氯乙烯绝缘、聚氯乙烯 护套电力电缆	923
二、NH-VV 系列聚氯乙烯绝缘耐火 电力电缆	927
三、ZR 系列聚氯乙烯阻燃电力电缆	929
四、通用橡套软电缆	930
五、U 系列矿用橡套软电缆	937
六、JHS 系列防水橡套软电缆	939
七、KVV 系列聚氯乙烯绝缘、聚氯乙烯护 套控制电缆	939
八、聚氯乙烯绝缘电线	940
九、聚氯乙烯绝缘软线	947
十、聚氯乙烯绝缘屏蔽电线	952
十一、TM 系列铜母线	955
十二、热电偶用补偿导线	959
十三、FF 系列耐热用热电偶补偿电缆	964

第十八章 其它电器产品

一、L 系列增量式光电脉冲编码器**	966
二、LBJ 型微型光电编码器**	970
三、MGY 型手动脉冲发生器**	972
四、F18 系列晶闸管、整流管功率模块	974
五、晶闸管触发模块	976
六、GBS 系列信号隔离变送模块	978
七、AG30 型过电压保护器	980
八、FK 系列转换开关	981
九、LTA 系列脚踏开关	983
十、JD 系列电子灭弧器	985
十一、LM1100n10FH 型缓冲器	989
十二、DSO 系列直流电磁锁	990
十三、ZX12 系列铁铬铝电阻器	991
十四、FM1 系列蜂鸣器	994
十五、U 系列交直流电铃	995
十六、DD 系列电磁振动式电笛	997

十七、FZY 系列小型工频轴流风机	998
十八、BF 系列无刷直流风机	1000
十九、JBK1 系列微型变压器	1001
二十、JBK3 系列机床控制变压器	1003
二十一、JBKZ 系列整流变压器	1004
二十二、TGC2 系列干式自耦调压器	1005
二十三、PK 系列平波电抗器	1008
二十四、PKKF-BM 系列空心平波电抗器	1010
二十五、HK 系列换相电抗器	1013
二十六、JS 系列接线柱	1016
二十七、JSt 系列弹簧接线柱	1018
二十八、K、S 系列预绝缘冷压端头	1019
二十九、LD 系列冷压端头	1029
三十、T 系列冷压接线端头	1032
三十一、TG1 系列管状冷压端头	1036
三十二、塑料绝缘接线钮	1037
三十三、DT 系列铜接线端子	1038
三十四、GT-1 系列铜连接管	1040
三十五、DL 系列铝接线端子	1040
三十六、GL 系列铝连接管	1043
三十七、DTL 系列铜铝过渡接线端子	1045
三十八、GTL 系列铜铝过渡连接管	1047
三十九、PTL 系列铜铝过渡板	1048
四十、BTL 系列铜铝过渡棒	1050

第十九章 各类安装附件

一、长葆 (CHANG BAO) 系列热缩管	1052
二、TFG (H) 型外部操作手柄	1053
三、FH1 系列管状接线号	1057
四、FH2 系列开口接线号	1057
五、OFM 系列标志管	1058
六、ZM 系列异型字码管	1059
七、ZMY 系列圆字码管	1060
八、PCG1 系列缠绕管	1060
九、AMB-C 系列活用护板套	1061
十、塑料穿线板	1061
十一、AMB 系列活用护线套	1062
十二、PXC 系列行线槽	1063
十三、难燃 PVC 塑料电线槽管	1065
十四、90 系列 PVC 塑料波纹管	1078
十五、VXC 系列塑制线槽	1080
十六、ES 系列电缆用难燃轻型封闭式	

槽盒	1083
十七、镀锌金属软管	1087
十八、包塑金属软管	1088
十九、D88 系列电柜防尘隔套	1089
二十、D96 系列软管接头	1090
二十一、D97 系列护套多芯软线管接头	1094
二十二、D36-2 系列机床电器用接线盒	1095
二十三、FJX 系列接线盒	1097
二十四、G96-1 系列可调尼龙固定管夹	1098
二十五、G96-2 系列单面尼龙管夹	1099
二十六、G96-3 系列单管尼龙固定座	1100
二十七、G96-4 系列双管尼龙固定座	1100
二十八、G96-5 系列双管尼龙固定座	1101
二十九、AXJ1 系列线夹	1101
三十、Dg1 系列可调固定管夹	1103
三十一、WS 系列隔离束线座	1103
三十二、电线卡钉	1104
三十三、G31 系列镀锌金属管夹	1105
三十四、DGT-1 系列导管防护套	1108
三十五、KF 型风机箱	1111
三十六、FJZ 系列轴流风机网罩	1111
三十七、塑料风机罩	1113
三十八、T81-203 型通风窗装饰板	1113
三十九、SD 系列三级导轨	1114
四十、TX80 型限位装置	1115
四十一、BG、DBG、ZBG、BH、QH、QG	
系列脚轮	1116
四十二、MS300 系列电控柜用门锁	1119
四十三、MS700 系列电控柜用门锁	1121
四十四、FMS807 型电控柜用门锁	1122

附 录

附录 A 低压电器常见使用类别	1124
附录 B 低压电器污染等级、安装类别和	
触电等级	1125
附录 C 电机外壳防护分级	1126
附录 D GB3836.1—83《爆炸性环境用防爆电气	
设备—通用要求》摘编资料	1128
附录 E 新、旧热电偶、热电阻	
分度对照表	1130
附录 F 我国某些地区海拔表	1131
附录 G 产品生产单位一览表	1132

第一章 驱动及控制电动机

一、Y 系列三相交流异步电动机**

本章中主要介绍通用的三相交流异步电动机基本系列——Y 系列 (IP44)

(一) 用途

Y 系列 (IP44) 三相交流异步电动机 (以下简称电动机), 适用于交流 50Hz、额定电压为 380V 的三相电路中作为一般用途的驱动电机使用, 可广泛用于各类金属切削机床、鼓风机、水泵等无特殊要求的机械设备中。

(二) 结构特点

Y 系列 (IP44) 电动机是我国统一设计的新型基本系列电动机, 是我国 80 年代取代 JO2 系列电动机的更新换代产品。它具有效率高、节能、噪声低、振动小、运行安全可靠等特点。

Y 系列 (IP44) 电动机一般只有一个轴伸, 面对接线盒位于机座左侧。如用户需要双轴伸电动机 (第二轴伸只能使用弹性联轴器传动) 或右轴伸电动机时, 可向生产厂特殊订货。

Y 系列 (IP44) 电动机也可制成 60Hz、380V 或 440V、湿热带型或其它用途的电动机, 有需用者请与厂家联系, 办理特殊订货。

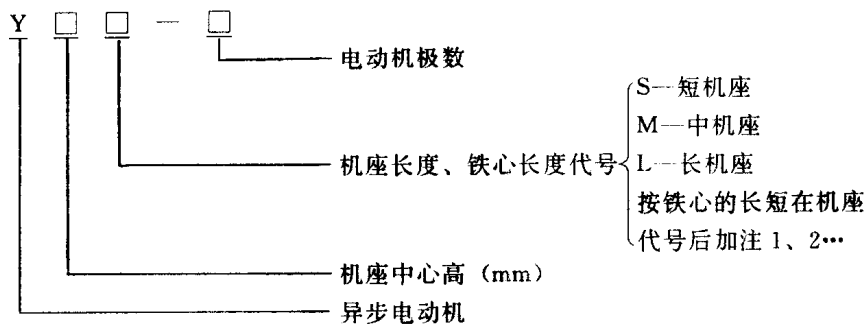
Y 系列电动机的基本安装形式为 B3 (机座带底脚, 端盖上无凸缘)、B5 (机座不带底脚, 端盖上带大于机座的凸缘)、和 B35 型 (机座带底脚, 端盖上带大于机座的凸缘)。此外, 还有一些派生的安装形式可供用户选择, 其常用安装形式见表 1-1。

表 1-1 Y 系列电动机常用安装形式

型号	基本安装形式			派 生 安 装 结 构 形 式								
	B3	B5	B35	采用 B5 型		采 用 B3 型					采用 B35 型	
				V1	V3	V5	V6	B8	B6	B7	V15	V36
												
Y80~ Y160	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Y180~ Y225	✓	✓	✓	✓								
Y250~ Y280	✓		✓	✓								
Y315	✓		✓	✓								

注: ✓表示有此规格。

(三) 型号命名及意义



(四) 主要技术参数

Y 系列 (IP44) 电动机为连续工作制电动机, 绝缘等级为 B 级, 防护等级为 IP44, 冷却方式为自冷, 定子绕组额定温升为 80K, 转子额定温升为 95K。功率 3kW 以下为 Y 联结, 4kW 以上为 Δ 联结。

Y 系列 (IP44) 电动机主要技术参数见表 1-2。

表 1-2 Y 系列 (IP44) 电动机主要技术参数

产品型号	额定功率 (kW)	满 载 时				堵转电流	堵转转矩	最大转矩	转动惯量 (kg·m ²)	噪声(dB)		质量 (kg)	参考价 (元)	
		转速 (r/min)	电流 (A)	效率 (%)	功率因数 (cosφ)	——— 额定电流	——— 额定转矩	——— 额定转矩		1 级	2 级			
Y801-2	0.75	2830	1.81	75	0.84	7	2.2	2.2	0.00075	66	71	16	411	
Y802-2	1.1		2.52	77	0.86				0.0009			17	455	
Y90S-2	1.5	2840	3.44	78	0.85				0.0012	70	75	22	516	
Y90L-2	2.2		4.74	82	0.86				0.0014			25	543	
Y100L-2	3	2870	6.39		85.5				0.87	0.0029	74	79	33	735
Y112M-2	4	2890	8.17	0.0055						45			919	
Y132S1-2	5.5	2900	11.1	86.2	0.88		0.0109		78	83	64	1234		
Y132S2-2	7.5		15				0.0126				70	1356		
Y160M1-2	11	2930	21.8	87.2	0.0377		82		87	117	2133			
Y160M2-2	15		29.4	88.2	0.0449					125	2376			
Y160L-2	18.5	2930	35.5	89	0.89		0.055		82	87	147	2583		
Y180M-2	22	2940	42.2				0.075		87	92	180	3197		
Y200L1-2	30	2950	56.9	90			0.124		90	95	240	4284		
Y200L2-2	37		69.8	90.5			0.139				255	4734		
Y225M-2	45	2970	83.9	91.5			0.233		92	97	309	6210		
Y250M-2	55		103				0.312				403	7758		
Y280S-2	75		140				0.597		94	99	544	9594		
Y280M-2	90		167				92				0.675	620	10998	
Y315S-2	110	2980	203	92.5			0.89		1.8	99	104	980	20250	
Y315M1-2	132		242	93								1.82	1080	21366
Y315M2-2	160		292	93.5								2.08	1160	22158

(续)

产品型号	额定功率 (kW)	满载时				堵转电流	堵转转矩	最大转矩	转动惯量 (kg·m ²)	噪声(dB)		质量 (kg)	参考价 (元)	
		转速 (r/min)	电流 (A)	效率 (%)	功率因数 (cosφ)	额定电流	额定转矩	额定转矩		1级	2级			
Y801-4	0.55	1390	1.51	73	0.76	6.5			0.0018	56	67	17	403	
Y802-4	0.75		2.01	74.5								18	429	
Y90S-4	1.1	1400	2.75	78	0.78				61	22		499		
Y90L-4	1.5		3.65	79	0.79				0.0027	62		27	525	
Y100L1-4	2.2	1430	5.03	81	0.82	7	2.2	2.2	0.0054	65	70	34	665	
Y100L2-4	3		6.82	82.5	0.81				0.0067				38	735
Y112M-4	4	1440	8.77	84.5	0.82				0.0095	68	74	43	910	
Y132S-4	5.5		11.6	85.5	0.84				0.0214	70	78	68	1234	
Y132M-4	7.5		15.4	87	0.85				0.0296	71		81	1400	
Y160M-4	11	1460	22.6	88	0.84				0.0747	75	82	123	2133	
Y160L-4	15		30.3	88.5	0.85				0.0918	77		144	2466	
Y180M-4	18.5	1470	35.9	91	0.86				0.139			79	84	182
Y180L-4	22		42.5	91.5					0.158	190				3267
Y200L-4	30		56.8	92.2	0.87				0.262	81	86	270	4302	
Y225S-4	37		69.8	91.8					0.406			284	5310	
Y225M-4	45	1480	84.2	92.3	0.88				0.469	85	90	320	5940	
Y250M-4	55		103	92.6					0.66			427	7362	
Y280S-4	75		140	92.7					1.9	1.12	96	101	562	9252
Y280M-4	90		164	93.5						1.46			667	10494
Y315S-4	110	1490	201	0.89	1.8				3.11	93	98	1000	17100	
Y315M1-4	132		240						94	3.62	96	101	1100	19152
Y315M2-4	160		289						94.5	4.13			1160	22158
Y90S-6	0.75	910	2.25	72.5	0.7	6			0.0029	56	65	23	490	
Y90L-6	1.1		3.15	73.5	0.72				0.0035			25	525	
Y100L-6	1.5	940	3.97	77.5	0.74				0.0069	62	67	33	700	
Y112M-6	2.2		5.61	80.5					0.0138			45	893	
Y132M-6	3	960	7.23	83	0.76	6.5	2	2	0.0286	66	71	63	1356	
Y132M1-6	4		9.4	84	0.77				0.0357			73	1356	
Y132M2-6	5.5		12.6	85.3	0.78				0.0449			84	1479	
Y160M-6	7.5	970	17	86					69	75	119	2133		
Y160L-6	11		24.6	87							0.116	147	2466	
Y180L-6	15		31.4	89.5	0.81				0.207	70	78	195	3267	
Y200L1-6	18.5		37.7	89.8	0.83		1.8		0.315			220	4086	
Y200L2-6	22		44.6	90.2					0.360	73		250	4500	

(续)

产品型号	额定 功率 (kW)	满 载 时				堵转电流 —— 额定电流	堵转转矩 —— 额定转矩	最大转矩 —— 额定转矩	转动惯量 (kg·m ²)	噪声(dB)		质量 (kg)	参考价 (元)	
		转速 (r/min)	电流 (A)	效率 (%)	功率因数 (cosφ)					1 级	2 级			
Y225M-6	30	980	59.5	90.2	0.85	6.5	1.7	2	0.547	76	81	292	5922	
Y250M-6	37		72	90.8	0.86		1.8		0.834	79	84	408	7290	
Y280S-6	45		85.4	92	0.87				1.39			1150	22266	
Y280M-6	55		104						1.65					595
Y315S-6	75	990	141	92.8		1.6	4.11	87	92	990	18090			
Y315M1-6	90		169	93.2			4.78			1080	19116			
Y315M2-6	110		206	93.5	5.45		1150			22266				
Y315M3-6	132		246	93.8	6.12		1210			24642				
Y132S-8	2.2	710	5.81	81	0.71	5.5	2	2	0.0314	61	66	63	1234	
Y132M-8	3		7.72	82	0.72				0.0395	79	1400			
Y160M1-8	4	720	9.91	84	0.73	6	2	2	0.0753	64	69	118	2052	
Y160M2-8	5.5		13.3	85	0.74				0.0931			119	2259	
Y160L-8	7.5		17.7	86	0.75				5.5	0.126	67	72	145	2466
Y180L-8	11	730	25.1	86.5	0.77	6	2	2	0.203	70	75	184	3267	
Y200L-8	15		34.1	88	0.76				1.8			0.339	250	4248
Y225S-8	18.5		41.3	89.5					1.7			0.491	266	5238
Y225M-8	22	740	47.6	90	0.78	6	1.8	2	0.547	73	78	292	5868	
Y250M-8	30		63	90.5	0.8				0.834			405	7290	
Y280S-8	37		78.2	91	0.79				1.39			520	9072	
Y280M-8	45		93.2	91.7	0.8				1.65			592	10314	
Y315S-8	55		114	92		6.5	1.6	4.79	82	87	1000	16524		
Y315M1-8	75		152	92.5				0.81			5.58	1100	19152	
Y315M2-8	90		179	93				0.82			6.37	1160	22068	
Y315M3-8	110		218	93.3	7.23						1230	24120		
Y315S-10	45	590	101	91.5	0.74	6.5	1.4	2	4.79	82	87	990	20340	
Y315M2-10	55		123	92					6.37			1150	20862	
Y315M3-10	75		164	92.5	0.75				7.15			1220	25200	

注：1. 如需噪声等级为1级的电动机，订货时请予以说明，否则按2级噪声产品供货。

2. 表中所示参考价为2级噪声电动机参考价。

(五) 外形及安装尺寸

Y系列电动机外形及安装尺寸见图1-1~图1-4，表1-3~表1-6。

B3、B35安装型式电动机轴伸尺寸与第二轴伸尺寸见图1-1~图1-3、表1-7。

B5安装型式电动机轴伸尺寸与第二轴伸尺寸见图1-1~图1-3表1-8。

Y系列电动机接线盒引出端结构示意图1-5，主要参数见表1-9。

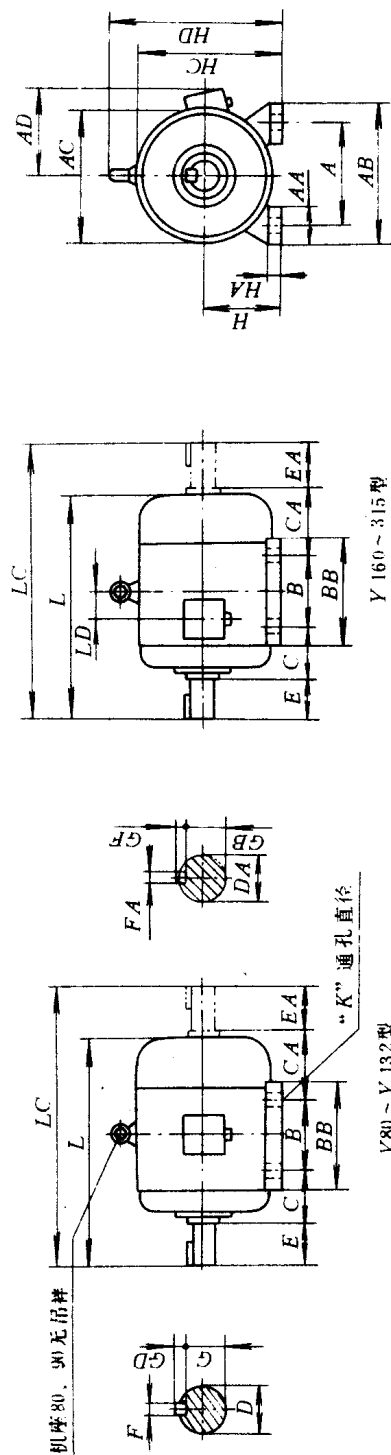


图 1-1 Y 系列 B3 安装型式电动机外形及安装尺寸

表 1-3 Y 系列 B3 安装型式电动机外形安装尺寸

机座 中心高		国际标准机座号		外形及安 装 尺 寸 (mm)														L		LC	
				A	AA	AB	AC (φ)	AD	B	BB	C	CA	H	HA	HC	HD	K				
80	2 极	4, 6, 8, 10 极	80-19	125	37	165	165	150	100	135	50	100	80	13	170	10		285	332		
			90S24	140		180	175	155	125	160	56	110	90		310			368			
90L			90L24														335	393			
100L			100L28	160	42	205	205	180		180	63	120	100	15	245	12	380	445			
112M			112M28	190	52	245	230	190	140	185	70	131	112	17			265	400	463		
132S			132S38	216	63	280	270	210		205	89	168	132	20			315	475	559		
132M			132M38						178	243							515	597			
160M			160M42	254		330	325	255	210	275	108	177	160	22	385	15	600	717			
160L			160L42						254	320							645	761			
180M			180M48	279	73	355	360	285	241	315	121	199	180	24			86	670	783		
180L			180L48						279	353					105		710	821			
200L			200L55	318		395	400	310	305	378	133	221	200		475	19	102	775	881		
225S			225S60						286	382				27	103			820		934	
225M			225M55	356	83	435	450	345	311	407	149	247	225		530		116	815	845	929	959
250M			250M60	406	88	490	495	385	349	458	168	267	250	33	575	24	131	930		1036	
280S			280S65	457	93	550	555	410	368	535	190	307	280	38	640		168	1000		1117	1147
280M			280M65						419	586							194	1050		1168	1198
315S			315S65	508	120	744	645	576	406	610	216	398	315	45	865	28	213	1190	1220	1302	1362
315M			315M65						457	660		402					238	1240	1270	1357	1417

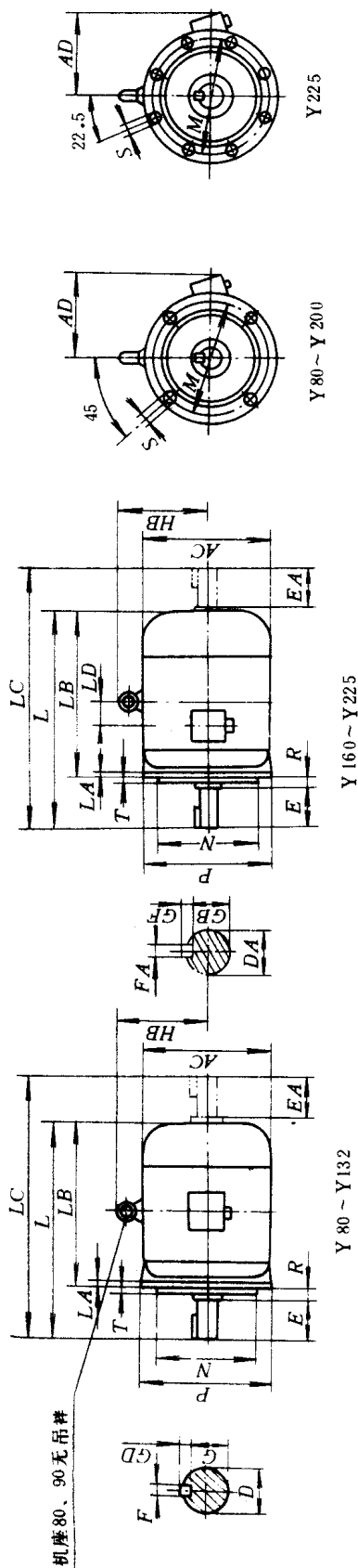


图 1-2 Y 系列 B5 安装型式电动机外形及安装尺寸
表 1-4 Y 系列 B5 安装型式电动机外形及安装尺寸

机座 中心高		国际标准机座号		外形及安装尺寸 (mm)										P	R	S	T	LD
		2 极	4、6、8 极	AC (φ)	AD	HB	L		LA	LB	LC		M (φ)					
80		19F165		165	150		2 极	4、6、8 极			2 极	4、6、8 极						
90S			24F165	175	155		285	310	13	260	332	368	165			4-φ12	3.5	
90L							335	380		285	393							
100L			28F215	205	180	145	380	400	15	320	445		215			4-φ15	4	
112M				230	190	160	400	475		340	463							
132S			38F265	270	210	178	515	600	16	395	559		265					
132M										435	597							
160M			42F300	325	255	215	645	710	18	490	717							
160L							670	710		535	761		300					
180M			48F300	360	285	250	775	820	20	560	783					4-φ19	5	
180L										600	821							
200L			55F350	400	310	280	815	845	22	665	881		350					
225S				450	345	298				680	934							
225M		55F400	60F400							705	929	959	400			8-φ19		
																		116

注：第二轴伸肩到风罩距离约 8mm，表中 L、LC 等外形尺寸为最大值。