

前 言

《中国电气设备市场》一书是为适应中国电气设备市场发展的需要而编写的，是一本以展示电气设备生产企业和科研单位生产的设备（产品）及提供的技术服务为主导，以电气设备发展动态、行业应用、购销指南、市场行情、技术服务为支撑的大型电气专业经济、技术、信息工具书。

编撰过程中，本书重点突出专业性、系统性，同时注重时效性、实用性，力争做到：资料权威，数据可靠，生产落实，订货方便。其宗旨在于加强电气设备生产企业、科研单位同我国水利、电力、电信、建筑、交通等系统、行业、部门之间的交流与合作，促进电气行业发展的新技术、新工艺、新方法、新措施和新产品的推广和应用，沟通流通渠道、架设供求桥梁。

本书在编写过程中参考了来自一线的大量最新技术资料与数据，及有关参考文献。全书共分四篇：第一篇，精典设备选型指南；第二篇，购销人员必备知识；第三篇，政策法规及相关信息；第四篇，企业风采。本书是电气技术人员、企事业单位领导，以及购销人员的理想参考工具书。

本书的编辑出版得到了全国各地大批企事业单位的各级领导、工程技术人员的大力支持与帮助，在此谨向他们表示衷心的感谢。

由于时间仓促，难免出现疏漏之处，敬请批评指正。

《中国电气设备市场》编辑部

1999年2月

目 录

前 言

第一篇 经典设备选型指南

第一章 交直流电动机	3
第一节 交流电动机	3
一、Y 系列 (IP44) 小型三相异步电动机	3
二、Y 系列 (IP23) 小型三相异步电动机	5
三、Y 系列高压三相异步电动机	6
四、YR 系列小型绕线转子三相异步电动机	8
五、YR 系列 (IP44) 三相异步电动机	8
第二节 直流电动机	10
一、Z3 系列小型直流电动机	10
二、Z4 系列小型直流电动机	17
第二章 变压器设备	21
第一节 电力变压器	21
一、概述	21
二、10kV 级 S6 系列电力变压器	22
三、10kV 级 S7 系列电力变压器	23
四、10kV 级 SL7 系列电力变压器	24
五、6、10kV 级 S7 系列电力变压器	25
六、10kV 级 S8、SL8 系列电力变压器	25
七、10kV 级 S9 系列电力变压器	26
八、10kV 级 S20c、S20d 系列电力变压器	26
九、10kV 级 BS、BS7、BS9 系列全密封 电力变压器	27
十、6kV 级 BS7、BS9 系列全密封电力 变压器	28
十一、6kV 级 BSJL、BSJL1 系列全密封 电力变压器	29
十二、35kV 级 S6 系列电力变压器	29
十三、35kV 级 S7 系列电力变压器	30
十四、35kV 级 SL7 系列电力变压器	31
十五、35kV 级 SF7、SFL7 系列电力变压器	31
十六、35kV 级 S9 系列电力变压器	32
十七、10kV 级 SZ7、SZ9、SZL7 系列有载 调压电力变压器	32
十八、35kV 级 SZ7、SZ9、SFZ7、SFZL7、 SFPFZ、SFFZ7、FPZL 系列有载调压	

电力变压器	33
第二节 干式变压器	35
一、10kV 级 SG 系列三相干式变压器	35
二、6、10kV 级 SG3 系列干式变压器	35
三、SG1、SG7、SG8 系列干式电力变压器 (户内型)	36
四、单相干式电力变压器	37
五、SCL 型环氧树脂浇注干式电力变压器	38
六、SCL1 型环氧树脂浇注干式变压器	39
七、SC、SCL2、SCFBL、KSGR、SGR、ZSCL 等系列环氧树脂浇注干式变压器	39
八、SGZ、SGZ3 型干式有载调压变压器	42
九、SCZL 型环氧树脂浇注干式有载调压 变压器	43
十、小型 DG 系列单相干式变压器	44
十一、小型 SG 系列三相干式变压器	44
第三节 成套变电站	45
一、概述	45
二、ZB (W)、ZBN 型组合变电站	45
三、XB 型箱式变电站	46
四、YB、XZN 型移动变电站	46
第四节 电压互感器	47
一、概述	47
二、JDG□-0.5 型电压互感器	47
三、JDG6-0.38 型电压互感器	48
四、JDJ-6、10 型电压互感器	48
五、JDZ1、2~6、10 型电压互感器	48
六、JDZ6-6、10 型电压互感器	49
七、JDZX6-6、10 型电压互感器	49
八、JDZJ-6、10 及 JDZB-6、10 型电压 互感器	49
九、JSJB-6、10 型电压互感器	50
十、JSJW-6、10 型电压互感器	50
十一、3kV 电压互感器	50
十二、JDJ 型 35kV 电压互感器	50
十三、JDJJ 型 35kV 电压互感器	51
十四、JD6-35 型电压互感器	51
十五、JDX6-35 型电压互感器	51

第五节 电流互感器	51	七、DW2-35 系列户外高压多油断路器	69
一、概述	51	八、DW6-35 型户外高压多油断路器	69
二、LQK 型 0.38kV 电流互感器	52	九、DW8-35 系列户外高压多油断路器	70
三、LM 型 0.38kV 电流互感器	52	十、DW13-35 型高压多油断路器	71
四、LM-0.5 型电流互感器	53	十一、DW7-10 I 型户外柱上多油断路器	71
五、LMZ 型 0.5kV 电流互感器	53	十二、DW10-10 型户外柱上多油断路器	72
六、LMK 型 0.5kV 电流互感器	54	第二节 真空断路器	72
七、LYM-0.5 型电流互感器	54	一、概述	72
八、LQK 型 0.5kV 电流互感器	54	二、ZN□-6 型户内真空断路器	73
九、LQK 型 0.5kV 电流互感器	56	三、ZN3-10 型户内真空断路器	73
十、LA□-10 型电流互感器	56	四、ZN4-10 型户内真空断路器	73
十一、LD□-10 型电流互感器	57	五、ZN5-10、ZN5B-10 型户内真空 断路器	74
十二、LFS-10、LFS (B) -10 型电 流互感器	57	六、ZN7-10 型户内真空断路器	74
十三、LFSQ-10 型电流互感器	58	七、ZN10-10 型户内真空断路器	75
十四、LFZJ-10 型电流互感器	58	八、ZN12-10 型户内真空断路器	75
十五、LFZB6-10、LFZJB6-10 型电 流互感器	59	九、ZN13-10 型户内真空断路器	76
十六、LQJ-10、LQJC-10 型电流互感器	59	十、ZN□-10 (VK-10) 型户内真 空断路器	76
十七、LMZ-10、LMZJ1-10 型电流互感器	59	十一、ZN28-10 型户内高压真空断路器	76
十八、LMZ1-10 型电流互感器	60	十二、ZN□-10 型户内真空断路器	77
十九、LMZB6-10 型电流互感器	60	十三、ZN12-35 型真空断路器	77
二十、LZJ-10、LZJC-10、LZJC-10A、 LZJD-10 型电流互感器	60	十四、ZN□-35 型户内真空断路器	77
二十一、LZX-10 型电流互感器	61	十五、ZW□-27.5 型户外真空断路器	78
二十二、LZZB6-10、LZZJB6-10 型电 流互感器	61	第三节 高压六氟化硫断路器	78
二十三、LZ□-10 型电流互感器	61	一、概述	78
二十四、LMZ1-20 型电流互感器	62	二、LW3-10 型户外高压六氟化硫断路器	78
二十五、LMZB1-20 型电流互感器	63	三、LW5-10 型户外高压六氟化硫断路器	79
二十六、LB6-35 型电流互感器	63	四、LW8-35 型户外交流高压六氟化 硫断路器	79
二十七、LCZ-35 型电流互感器	63	五、LN2-10 型户内高压六氟化硫断路器	79
二十八、LCW□-35 型电流互感器	64	六、LN2-35 型户内高压六氟化硫断路器	79
第三章 高压开关设备	65	七、LN□-35 型户内高压六氟化 硫断路器	80
第一节 高压油断路器	65	八、LW7-35 型户外高压六氟化硫断路器	80
一、概述	65	第四节 高压接触器	80
二、SN10-10 I、SN10-10 II 型高压 少油断路器	65	一、CG3 型高压接触器	80
三、SN10-35 型高压少油断路器	66	二、CG6-400/63 型高压空气电磁接触器	80
四、SW2-35 I、SW2-35 II C 型高压 少油断路器	66	三、ZGC0 型高压真空接触器	81
五、DN1-10G 型户内高压多油断路器	67	四、CGZ-150/6 型高压真空接触器	81
六、DW1-35 型高压多油断路器	68	五、CKG1 型高压真空接触器	82
		六、CKJ-125A/1140V $\left(\begin{smallmatrix} N \\ S \end{smallmatrix} \right)$ 双速双动型真 空接触器	82

七、CKJ5- $\frac{250}{400}$ 型交流真空接触器	82	十、RN2 型户内高压熔断器	95
八、CKJ5-600 型交流真空接触器	82	十一、RN3 系列户内高压限流熔断器	95
九、CZG1 型高压真空接触器	83	十二、RN4-20 型户内交流高压限流熔断器	96
十、CKG□型高压真空接触器	83	十三、RNK 型户内高压限流熔断器	96
十一、ZN-6、6G 型交流高压真空接触器	83	十四、W 系列高压限流熔断器 (电动机 保护用)	97
第五节 高压负荷开关	83	十五、F 系列高压限流熔断器 (全范围 保护用)	97
一、概述	83	十六、A、B 系列高压限流熔断器 (变压器 保护用)	98
二、FW1-10 型户外柱上高压负荷开关	84	十七、S 系列高压限流熔断器 (变压器 保护用)	98
三、FW2-10G 型户外柱上高压负荷开关	84	第八节 操动机构	99
四、FW4-10G 型户外柱上高压负荷开关	84	一、CJ5 型电动操动机构	99
五、FW5-10G 型户外柱上高压负荷开关	84	二、CJ6 型电动操动机构	99
六、FW7-10Ⅱ型、FW7-10Ⅲ型户外交流 高压负荷开关	84	三、CY2 型电动液压操动机构	100
七、FW11-10 型户外交流高压六氟化硫 负荷开关	85	四、CT7- $\frac{1}{1}$ (S)型弹簧储能式操动机构	100
八、FN2-10 型户内高压负荷开关	85	五、CT8 型弹簧储能式操动机构	100
九、MFF-10/400 型全绝缘负荷开关	85	六、CT10 型弹簧储能式操动机构	101
十、FN3-6 型、FN3-10 型户内压气式 负荷开关	86	七、CD2-40G 型电磁操动机构	101
第六节 高压隔离开关	86	八、CD3-XG 型电磁操动机构	101
一、概述	86	九、CD10 型电磁操动机构	102
二、GN2-10~35 型户内高压隔离开关	87	十、CD11-X 型电磁操动机构	102
三、GN5-6 型户内高压隔离开关	87	十一、CD14 型电磁操动机构	103
四、GN6-6~35 型户内高压隔离开关	88	十二、CD15 型电磁操动机构	103
五、GN8-6 型户内高压隔离开关	88	十三、CS3、CS3-T 型手力操动机构	103
六、GN10-10~20 型户内高压隔离开关	88	十四、CS4、CS4-T 型手力操动机构	103
七、GN15-10、GN16-10 型户内交流高压 隔离开关	89	十五、CS8 型手力操动机构	104
八、GN16-35、GN16-35G 型户内交流高压 隔离开关	89	十六、CS15 型手力操动机构	104
九、GN19-10 系列户内高压隔离开关	89	第九节 高压开关柜	105
十、GW4-10~35 型户外高压隔离开关	90	一、BA1-35 型手车式高压开关柜	105
十一、GW5-35 型户外高压隔离开关	92	二、GBC-35 型手车式高压开关柜	106
第七节 高压熔断器	92	三、JYN1-35 型交流金属封闭型移开式 开关柜	108
一、RW5-35 型户外高压熔断器	92	四、GC2-10 (F) 型手车式高压开关柜	110
二、RW9-35 型户外高压熔断器	92	五、GFC-10A 型手车式高压开关柜	111
三、RW10-35 型户外高压熔断器	93	六、GFC-15A (F) 型手车式高压开关柜	112
四、RW3-10 型户外高压熔断器	93	七、GG-1A (F) 型固定式高压开关柜	114
五、RW4-10 型户外高压熔断器	93	八、GG-1AZ (F) 型固定式高压开关柜	117
六、RW7-10 型户外高压熔断器	94	九、JYN2-10A 型手车式高压开关柜	117
七、RW9-10 型户外高压熔断器	94	十、JYN□-10 型间隔移开式金属封闭 开关设备	119
八、RW10-10 型户外高压熔断器	94	十一、KGN1-10 型铠装固定式金属封闭	
九、RN1 型户内高压熔断器	94		

开关设备	120	五、DZ13L-60 漏电断路器	146
十二、KYN1-10 型铠装移动式金属封闭		六、DZ15L 系列漏电断路器	146
开关设备	122	七、DZ15LD-40 集成电路漏电断路器	146
十三、GGJ-1 型高压电度量柜	123	八、DZ16L 漏电断路器	147
十四、PJ1 型高压电能计量柜	124	九、DZL18-20 漏电开关	147
第四章 低压配电电器	125	十、DZ20L 系列漏电断路器	148
第一节 低压断路器	125	十一、DZL21B-100 漏电断路器	148
一、概述	125	十二、DZL25 系列漏电断路器	149
二、DW10 系列万能式断路器	125	十三、DZL-32 型漏电断路器	149
三、DW15、DW15C 系列万能式断路器	126	十四、DZL43 (FIN) 型漏电开关	150
四、DWX15、DWX15C 系列万能式限流		十五、LZ45 型漏电保护装置	150
断路器	127	十六、DZ47L 型漏电断路器	150
五、DW16 系列万能式断路器	128	第三节 低压熔断器	151
六、DW17 (ME) 系列万能式断路器	128	一、概述	151
七、AE 系列万能式断路器	129	二、RT0 系列有填料封闭管式熔断器	151
八、AM1 系列断路器	130	三、RT12 系列有填料封闭管式螺栓连接	
九、DW914 系列框架式低压断路器	130	熔断器	151
十、NF-SS、NF-CS 系列塑料外壳式		四、RT14 系列有填料封闭管式圆筒形帽	
断路器	131	熔断器	151
十一、DZ5 系列塑料外壳式断路器	132	五、RT15 系列有填料封闭管式螺栓连接	
十二、DZ10 系列塑料外壳式断路器	133	熔断器	152
十三、DZX10D、DZX10 系列塑料外壳式		六、RT16 (NT)、RT17 系列有填料封闭	
限流断路器	134	管式刀型触头熔断器	152
十四、DZ12-60 系列微型断路器	134	七、RT18-□X 系列断相自动显示报警	
十五、DZ15 系列塑料外壳式断路器	135	熔断器	153
十六、DZX19 系列导线保护用限流		八、RT20 系列有填料封闭管式刀型触头	
断路器	136	熔断器	153
十七、PX200C 型微型断路器	136	九、RT30 系列圆管式熔断器	154
十八、DZ20 系列塑料外壳式断路器	136	十、RL6 系列螺旋式熔断器	154
十九、DZ23 系列微型断路器	138	十一、RL7 系列螺旋式熔断器	155
二十、H 系列塑料外壳式断路器	138	十二、RL8 系列螺旋式熔断器	155
二十一、TO、TG 系列塑料外壳式断路器	139	十三、RC1A 系列插入式熔断器	155
二十二、S060 系列微型断路器	140	十四、RM10 系列无填料密闭管式熔断器	156
二十三、TH-5DB、TH-5SB 微型断路器	141	第四节 低压空气隔离器、刀开关、隔离	
二十四、DZS3 (3VE) 系列塑料外壳式		开关、熔断器组合电器	156
断路器	141	一、概述	156
二十五、DZ47 (C45N、C45AD、NC-100H)		二、HD11(B)~HD14(B)系列刀开关、	
微型塑料外壳断路器	143	HS11(B)~HS13(B)系列刀形转换	
二十六、L-DZ0-50 型塑料外壳式断路器	143	开关	156
第二节 低压漏电保护电器	144	三、HD13BX 系列旋转操作型开启式	
一、DZ10L 系列漏电断路器	144	刀开关	157
二、DZ12L-60B 漏电断路器	144	四、HS13BX 系列旋转操作型开启式	
三、DZ12L-60 漏电断路器	145	刀开关	157
四、DZ12L-60G 漏电断路器	145	五、HD17 系列刀形隔离器	158

六、HS17 系列刀形转换隔离器	159	八、GGL1 固定式低压开关柜	233
七、HD18 系列空气式隔离器	159	九、GGL2 型交流低压配电柜	236
八、HG1 系列熔断器式隔离器	160	十、GCS 抽出式开关柜	240
九、HG30 系列熔断器式隔离器	160	第二节 动力配电箱	251
十、HH3 系列封闭式负荷开关	160	一、GBL1 系列交流低压动力配电箱	251
十一、HH4 系列封闭式负荷开关	161	二、XL (F) - $\frac{14}{15}$ 型动力配电箱	256
十二、HH10、HH10D 系列开关熔断器组	161	三、XLF-16 型动力配电箱	257
十三、HH12、HH12D 系列封闭式 负荷开关	162	四、XL (R) -20 型动力配电箱	258
十四、HH15 系列开关熔断器组	163	五、XL-21 (A) 型动力配电箱	258
十五、HH16 系列开关熔断器组	164	六、XLF-31 型动力配电箱	260
十六、HH□系列开关熔断器组	165	七、XLW-1、XLW-10 型户外动力 配电箱	261
十七、HR3 系列熔断器式刀开关	165	第三节 照明配电箱	262
十八、HR5 系列熔断器式隔离开关	166	一、X $\frac{X}{R}$ M-18 型照明配电箱	262
十九、HR6 系列熔断器式开关	166	二、X $\frac{X}{R}$ M19 型照明配电箱	265
二十、HR7 系列熔断器式开关	167	三、XML-2 型照明配电箱 (板)	268
二十一、HR11 系列熔断器式开关	167	四、XM-4 型照明配电箱	269
二十二、QSA 系列开关熔断器组、QA 系列 隔离开关、QP 系列隔离开关	169	五、XM-7、XMR-7 型照明配电箱	271
二十三、HRT0 系列熔断器式开关	170	六、PXT 系列配电箱	272
二十四、HR□系列熔断器式开关	171	第四节 直流配电屏	273
二十五、HZ15 系列组合开关	171	一、BZGN-1 系列镉镍电池直流屏	273
二十六、HZW1(3ST、3LB)系列组合开关	172	二、GNZK 镉镍蓄电池直流系统成套装置	274
二十七、HZ5 系列组合开关	173	三、PHZG-1 镉镍蓄电池直流盘	274
二十八、HZ5B 型组合开关	173		
二十九、HZ5-S 型组合开关	174		
三十、HZ10 系列组合开关	174		
三十一、HZ10H-10 保护式组合开关	175		
三十二、HZ12 系列组合开关	176		
三十三、HY2 系列倒顺开关	176		
三十四、HY3-10 系列按动开关	177		
三十五、HK2 系列开启式负荷开关	177		
三十六、HK4 系列开启式负荷开关	177		
三十七、HK8 系列开启式负荷开关	178		
第五章 低压成套配电装置	179		
第一节 低压开关柜	179		
一、GCK1 系列电动机控制中心	179		
二、GCL1 系列动力中心	198		
三、GCL2、GCK3 抽出式低压开关柜	201		
四、多米诺 (DOMINO) 组合式开关柜	202		
五、MNS 低压抽出式开关柜	207		
六、PGL $\frac{1}{2}$ 型交流低压配电屏	209		
七、GGD 型交流低压配电柜	219		

三、经济合同的条款及履行	287
四、经济合同纠纷的解决	288
第四节 电气设备更新换代目录	289
一、低压电器淘汰老产品项目表	289
二、机械工业淘汰产品电工部分项目表	295
三、绝缘电线淘汰、限制品种及相应替代 推荐品种	303
四、电力电缆及控制、信号电缆淘汰、 限制品种及相应替代推荐品种	304
第二章 电工量、单位及电气图形符号、 文字代号	306
第一节 量和单位	306
一、法定计量单位	306
二、常用物理量和法定计量单位	307
三、法定计量单位使用规则	310
四、常用单位换算	314
第二节 电气图形符号、文字符号	318
一、电气图形符号新旧对照表	318
二、电气文字符号	329
第三章 电工基本知识及常用公式	332
第一节 电工基本知识	332
第二节 常用电工公式	335
一、直流电路计算公式	335
二、电磁感应定律	338
三、交流电路计算公式	339
四、电磁吸力计算公式	343
五、三相异步电动机计算公式	343
六、直流电动机计算公式	343
七、变压器计算公式	344
第三节 部分电工名词术语正名和别名 对照	344
第四章 其他相关资料	348
第一节 全国主要城市气象资料	348
第二节 我国主要城市卫星天线指向角	357
第三篇 政策法规及相关信息	
关于深化电力工业体制改革有关问题 的意见(国家经贸委 1998 年 11 月 27 日)	363
关于加快农村电力体制改革加强农村 电力管理的意见(国家经贸委 1998 年 12 月 18 日)	364
关于颁发电力工程建设招标文件范本	

的通知(电力工业部 1997 年 10 月 28 日)	366
电力工程设备招标程序及招标文件范本 (节选)(电力工业部 1997 年 10 月 28 日)	367
中华人民共和国电力法(全国人民代表 大会常务委员会 1995 年 12 月 28 日)	375
电力供应与使用条例(中华人民共和国 国务院 1996 年 9 月 1 日)	380
居民用户家用电器损坏处理办法(电力 工业部 1996 年 9 月 1 日)	383
在全国电力工作会议上的报告(史大桢 1997 年 12 月 28 日)	385
电力市场的营销(贾 杰 1998 年 8 月)	396
CIS 与电力企业(周子文 1998 年 8 月)	398
电力市场:路远更待疾行(河南电力企 协 1998 年 5 月)	400
国外如何看待需求侧管理(郑德广 1998 年 8 月)	403
其他相关信息	405

第四篇 企业风采

江苏江阴长江电器有限公司
德力西集团(公司)
菱光集团浙江通用低压开关厂
南京驰宇电子电器研究所
郑州凯特重和器有限公司
浙江侨青电气实业有限公司
浙江乐清市爱光电气有限公司
辽宁营口特种变压器有限公司
上海新宇电源厂
扬州京隆电器开关有限公司
上海华东电器集团公司
江苏华威电气集团公司
中科院等离子体物理研究所
南京中德保护控制系统有限公司
扬中市东南电力辅机厂
内蒙古海勃湾电力设备开关厂
上海电机厂电力电容器分厂
山东潍坊环宇高压电器开关厂
上海华通开关厂

- 许继电气股份有限公司
上海继电器有限公司
江苏建湖刚玉金属复合材料有限公司
河南平顶山天鹰集团有限责任公司
常州开关厂
山东泰安变压器厂
牡丹江电力技术研究所
浙江舟山华源电气有限公司
上海沪西电器厂
北京 ABB 高压开关设备有限公司
龙源电力集团镇江龙源电器有限公司
江苏美联集团公司
江苏长江电器集团
厦门协成实业有限公司
北京三义电力电子公司
无锡市海鹰传感器公司
天津市自动化仪表四厂
河南许继变压器有限公司
山东工业大学高新技术公司
江阴市长江仪表总厂
浙江嘉兴电气控制设备厂
深圳长园新材料有限公司
北京智能电气有限公司
山东科汇电气有限公司
深圳安惠实业有限公司
北京西姆森科技贸易发展中心
湖南衡阳变压器厂
浙江中兴电器开关厂
浙江三变集团有限公司
无锡市斯达电器公司
哈尔滨电表仪器厂
北京华昌新型电器仪表厂
哈尔滨电机厂中小发电设备厂
青岛整流器总厂
上海置信电气工业有限公司
浙江麦琪特实业股份公司
北京电力设备总厂
湖南威胜电子集团
中国水利水电科学研究院自动化研究所
重庆高压开关厂
中山市东风高压电器有限公司
中国长城集团工业电器有限公司
镇江太平洲仪表电器有限公司
浙江省绍兴电力设备成套公司
浙江乐清市三林机床电器厂
浙江三变集团有限公司
上海海滨电器实业有限公司
广东顺德特种变压器厂
北京华电化学分析仪器研究所
中国正泰集团公司
湖南长沙华电自动化设备公司
北京市朝阳区光明开光控制设备厂
广州埃比斯开关制造有限公司
长沙华能自动化控制公司
保定电力修造厂
哈尔滨九州电力设备制造有限公司
北京天利自动化设备研究所
北京德威特电力系统自动化集团
天津开发区友邦电气有限公司
西安宏泰互感器制造有限公司
成都晶峰电子有限公司
哈尔滨新生开关厂
国营云南开关厂
上海伊利诺继电器有限公司
浙江输变电设备有限公司
西南自动化研究所
山东现代达驰集团
江苏大众电器有限公司
珠海富尔士电气有限公司
山东现代达驰集团
北京华隆机电工程有限公司
济南长虹特种铸管有限责任公司
济南仪表厂
济南志亨特种变压器有限公司
江苏靖江互感器厂
兰州电力修造厂
南京南瑞自动化公司
广西柳州变压器厂
徐州星球高科技研究所
江西樟树起重机械厂
南京银山电子有限公司
宁波华通电器集团股份有限公司
浙江省临海电机厂
大连理工大学特种电源厂
四川省川东高压电器厂
常州太平洋电力设备集团

- 中国正泰集团公司
 扬州京隆电器开关有限公司
 广州埃比斯开关制造有限公司
 图尔克传感器有限公司
 广东佛山大东南电器有限公司
 江苏江阴长江电器有限公司
 重庆斯玛特电器公司
 福州天宇电气股份有限公司
 广东佛山市富达电力设备实业公司
 黑龙江龙电电气有限公司
 泰峰集团中山和泰机电厂
 南京电力自动化设备总厂
 上海市合成纤维研究所海威公司
 江西萍乡电瓷厂
 大连经济技术开发区法伏安电器有限公司
 广东省汕头市互感器厂
 NGK 唐山电瓷有限公司
 江西萍乡电瓷厂
 保定电力修造厂
 哈尔滨九州电力设备制造有限公司
 北京天利自动化设备研究所
 北京德威特电力系统自动化集团
 浙江飞龙集团乐清市仪表电气设备厂
 上海汽轮机有限公司
 上海西派埃温度仪表公司
 龙源电力集团镇江龙源电器有限公司
 图尔克传感器有限公司
 扬中市中能电力设备制造厂
 大连市第一互感器厂 大连真空开关厂
 北京哈德威四方保护与控制设备有限公司
 上海凯华电源成套设备厂
 电力科学研究所农村电气研究所华源开关电
 气公司
 上海向阳电子技术公司
 山东万祥电气集团股份有限公司
 云南变压器有限责任公司
 浙江省温州市莲池仪器厂
 北京丰源高压电器厂
 常州华迪特种变压器有限公司
 成都红光电工公司
 福建省南泰自动化技术有限公司
 邯郸市宏海电力电器有限公司
 天津尧舜变压器总厂
 河南三门峡新源热工装备集团公司
 鸡西电抗器制造有限公司
 浙江平电表表厂
 常州市低压电器二厂
 成都双星电器有限公司
 西安微电机厂
 仪征市电瓷电器有限责任公司
 贵州长征电器十一厂
 山东招远大明仪表有限公司
 苏州宝利浦自控设备有限公司
 内蒙古通辽市金驼变压器有限责任公司
 鞍热工装自控仪表有限公司
 江苏华夏电器厂
 许继仪器仪表有限公司
 上海中达仪表厂
 江苏徐州淮海电子传感工程研究所
 江西电力计量器厂
 河南驻马店市双宝科技实业有限公司
 江苏宏图高科技股份有限公司
 北京第二开关厂
 中国长江动力(集团)公司武汉汽轮发电机厂
 南昌电力开关厂
 福建省龙岩无线电三厂
 广州奥特电力电子设备有限公司
 国营常熟开关厂
 大同通达电力设备有限责任公司
 福州大通机电股份有限公司
 浙江乐清市求精电子元件厂
 无锡电力电容器厂
 长沙市熔断器厂
 成都星王电力复合脂厂
 重庆万里蓄电池股份有限公司
 佛山市广石电瓷有限公司
 浙江晨泰电器仪表有限公司
 河北电力线缆厂
 厦门市古城电器设备有限公司
 四川锅炉厂电气设备公司
 温州鹿城通力继电器厂
 湖南零陵发电设备有限公司
 江苏徐州中电测控设备公司
 上海立特电气有限公司
 上海电器股份有限公司立新电器厂
 宁波市环氧变压器厂

- 上海电器股份有限公司上海第三开关厂
上海华明电力设备制造有限公司
盐城市建湖自动化仪表厂
浙江省缙云测温元件厂
北京龙利达机电设备厂
武汉中试电力试验设备有限公司
上海沪光变压器有限公司
太原晋安特电器成套设备厂
扬州开元电气有限公司
浙江省金华市水轮机厂
江苏省句容市镇江电力变压器厂
浙江黄岩电器开关厂
西安通用电器厂
西安阎良兰华传感器厂
江苏省射阳县黄海电器控制设备厂
江苏苏中开关厂
江阴市第三电子仪器厂
金华电力开关有限公司
东冈电机企业有限公司
佛山市变压器厂
大连高新园区四方自控工程有限公司
抚顺电瓷厂
齐齐哈尔大华电气传动设备厂
上海海宁仪表公司
上海南空军械厂电子电器设备分厂
上虞电力电容器厂
南通凯欣自控成套设备厂
宁波互感器厂
汕头市五星五金机电设备厂
青岛变压器有限公司
锦州开关厂
兰州电瓷电器厂
洛阳有色金属加工设计院装备研究所
南通电源设备厂有限责任公司
成都富兰克林技术开发公司
广州科立通电气有限公司
浙江瑞安市电力仪器厂
江苏南通市变压器厂
西安华山高压电器厂
潮州市华泰电源设备有限公司
华电高新技术开发公司
保定长林电子自动控制设备有限公司
扬州市扬子电表厂
北京通州自动控制成套设备厂
大连尤海姆自动化有限公司
广州华成电器股份有限公司
湖南省武汉市长江变压器厂
四川省射洪变压器厂
北京广播器材厂
常州四通绿明电器有限公司
杭州晶达电子技术公司
齐齐哈尔电力半导体器件厂
杭州凯通电子有限公司
江苏太仓创造电子有限公司
上海锦凤仪器仪表有限公司
上海宝龙节能电器厂
泰兴市黄桥电器厂
天津中环系统工程联合公司
泰州航海电气总厂
沈阳仪器仪表工艺研究所沈阳汇博实业公司
浙江余姚市电测仪器厂
厦门电器控制设备厂
阜新市变频设备厂
国营第七五五厂三十一分厂
温州市久久电子电器有限公司
河南省永城高压电器厂
温州市胜利计算机配件厂
铁道部株洲电力机车研究所
北京金汇自动化系统工程有限公司
北京通达变压器厂
福州金宇电器设备有限公司
鞍山市青州特种变压器有限公司
武汉市琪亚电力仪器配套有限公司
常州宏昱仪表有限公司
河南信阳电器有限责任公司
北京丰台成套电器设备厂
北京长河机电有限公司
广东顺德特种变压器厂
北京华电化学分析仪器研究所
湖南长沙华电自动化设备公司
北京市朝阳区光明开关控制设备厂
泰峰集团中山和泰机电厂
河南信阳利安电气有限公司
山东招远大明仪表有限公司
哈尔滨市华能电器设备厂
湖北绍新特种电气股份有限公司

黑龙江省高压开关厂
河南济源高压互感器厂
河北京瑞变压器制造有限公司
合阳电力电容器制造有限责任公司
广州特种变压器厂
福建省莆田传感器厂
沈阳东北蓄电池有限公司
大连电源技术有限公司
中德成都魏德米勒电联接有限公司
安徽传感器集团公司
鞍热工装自控仪表有限公司
浙江箭环电器机械有限公司
徐州电力修造厂
长沙湘南电气设备厂
西安四方机电有限责任公司
浙江温州昌泰电气有限公司
天津津海真空开关厂
天津市低压电器公司
四川蜀能电器有限责任公司
中国水利水电科学研究院

浙江义乌发电设备厂
深圳市长来机电有限公司
上海玉叶仪表实业有限公司
宁波变压器制造有限公司
柳州开关电器有限责任公司
北京莱姆电子有限公司
华能许继电气集团有限公司
浙江洞头县远东传感器厂
浙江华仪集团
宁夏银川电力修造厂
厦门 ABB 开关有限公司
江苏华夏电器厂
上海通世电器有限公司
广东汕头市红卫电器厂
上海 ABB 变压器有限公司
青海电工绝缘材料厂
北京电力科学研究院能电公司
珠海泰坦电气系统有限公司
重庆渝州大学科技开发总公司
厦门 ABB 低压电器设备有限公司

第一篇

经典设备选型指南

第一章 交 直 流 电 动 机

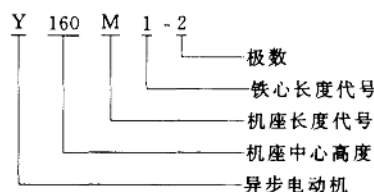
第一节 交流电动机

一、Y 系列 (IP44) 小型三相异步电动机

(一) 用途

适用于驱动无特殊性能要求的各种机械设备。

(二) 型号含义



(三) 技术数据

额定电压为 380V, 额定频率为 50Hz。

型 号	额定功率 (kW)	满 载 时				堵转电流 额定电流	堵转 额定 转矩	最大 转矩 额定 转矩	质量 (kg)	外形尺寸 (mm)			参考 价格 (元)
		电 流 (A)	转 速 (r/min)	效 率 (%)	功 率 因 数					长	宽	高	
Y801-2	0.76	1.8	2830	75	0.84	6.5	2.2	2.3	16	285	265	170	
Y802-2	1.1	2.5	2830	77	0.86	7.0	2.2	2.3	17				
Y90S-2	1.5	3.4	2840	78	0.85	7.0	2.2	2.3	22	310	180	190	
Y90L-2	2.2	4.8	2840	80.5	0.86	7.0	2.2	2.3	25	335			
Y100L-2	3.0	6.4	2880	82	0.87	7.0	2.2	2.3	33	380	205	245	
Y112M-2	4.0	8.2	2890	85.5	0.87	7.0	2.2	2.3	45	400	245	265	
Y132S1-2	5.5	11.1	2900	85.5	0.88	7.0	2.0	2.3	64	470	280	315	
Y132S2-2	7.5	15	2900	86.2	0.88	7.0	2.0	2.3	70				
Y160M1-2	11	21.8	2900	87.2	0.88	7.0	2.0	2.3	117	600	325	385	
Y160M2-2	15	29.4	2930	88.2	0.88	7.0	2.0	2.3	125				
Y160L-2	18.5	35.5	2930	89	0.89	7.0	2.0	2.2	147	645			
Y180M-2	22	42.2	2940	89	0.89	7.0	2.0	2.2	180	670	355	430	
Y200L1-2	30	56.9	2950	90	0.89	7.0	2.0	2.2	240				
Y200L2-2	37	69.8	2950	90.5	0.89	7.0	2.0	2.2	255	770	395	475	
Y225M-2	45	84	2970	91.5	0.89	7.0	2.0	2.2	309	810	435	530	
250M-2	55	103	2970	91.5	0.89	7.0	2.0	2.2	403	925	490	575	
Y280S-2	75	139	2970	92	0.89	7.0	2.0	2.2	544	1000			
Y280M-2	90	166	2970	92.5	0.89	7.0	2.0	2.2	620	1050	550	640	
Y315S-2	110	203	2980	92.5	0.89	6.8	1.8	2.2	980	1155			
Y315M-2	132	242	2980	93	0.89	6.8	1.8	2.2	1080	1210	640	700	
Y315L1-2	150	292	2980	93.5	0.89	6.8	1.8	2.2	1160				
Y315L2-2	200	365	2980	93.5	0.89	6.8	1.8	2.2	1190	1240			
Y801-4	0.55	1.5	1390	73	0.76	6.0	2.0	2.3	17	285	165	170	
Y802-4	0.75	2	1390	74.5	0.76	6.0	2.0	2.3	17				
Y90S-4	1.1	2.7	1400	78	0.78	6.5	2.0	2.3	25	310	180	190	
Y90L-4	1.5	3.7	1400	79	0.79	6.5	2.2	2.3	26	335			
Y100L1-4	2.2	5	1430	81	0.82	7.0	2.2	2.3	34				
Y100L2-4	3.0	6.8	1430	82.5	0.81	7.0	2.2	2.3	35	380	205	245	
Y112M-4	4.0	8.8	1440	84.5	0.82	7.0	2.2	2.3	47	400	245	265	
Y132S-4	5.5	11.6	1440	85.5	0.84	7.0	2.2	2.3	68	470			
Y132M-4	7.5	15.4	1440	87	0.85	7.0	2.2	2.3	79	508	280	315	
Y160M-4	11.0	22.6	1460	88	0.84	7.0	2.2	2.3	122	600			
Y160L-4	15.0	30.3	1460	88.5	0.85	7.0	2.2	2.3	142	645	325	385	
Y180M-4	18.5	35.9	1470	91	0.85	7.0	2.0	2.2	174	670			
Y180L-4	22	42.5	1470	91.5	0.86	7.0	2.0	2.2	192	710	355	430	

续表

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	质量 (kg)	外形尺寸 (mm)			参考 价格 (元)		
		电 流 (A)	转 速 (r/min)	效 率 (%)	功 率 因数					长	宽	高			
Y200L-4	30	56.8	1470	92.2	0.87	7.0	2.0	2.2	253	770	395	475			
Y225S-4	37	70.4	1480	91.8	0.87	7.0	1.9	2.2	294	815	435	530			
Y225M-4	45	84.2	1480	92.3	0.88	7.0	1.9	2.2	327	840					
Y250M-4	55	103	1480	92.6	0.88	7.0	2.0	2.2	381	925	490	575			
Y280S-4	75	140	1480	92.7	0.88	7.0	1.9	2.2	535	1000	550	640			
Y280M-4	90	164	1480	93.5	0.89	7.0	1.9	2.2	634	1050					
Y315S-4	110	201	1480	93	0.89	5.8	1.8	2.2	912	1240	640	770			
Y315M-4	132	240	1480	94	0.89	5.8	1.8	2.2	1048	1210					
Y315L1-4	160	289	1480	94.5	0.89	5.8	1.8	2.2	1105	1240					
Y315L2-4	200	361	1480	94.5	0.89	5.8	1.8	2.2	1260						
Y90S-6	0.75	2.3	910	72.5	0.70	5.5	2.0	2.2	21	310	180	190			
Y90L-6	1.1	3.2	910	73.5	0.72	5.5	2.0	2.2	24	335					
Y100L-5	1.5	4	940	77.5	0.74	6.0	2.0	2.2	35	380	205	245			
Y112M-6	2.2	5.6	940	80.5	0.74	6.0	2.0	2.2	45	400	245	265			
Y132S-6	3.0	7.2	960	83	0.76	6.5	2.0	2.2	66	410	280	315			
Y132M1-6	4.0	9.4	960	84	0.77	6.5	2.0	2.2	75	508					
Y132M2-6	5.5	12.6	960	85.3	0.78	6.5	2.0	2.2	85						
Y160M-6	7.5	17	970	86	0.78	6.5	2.0	2.0	116	600	325	385			
Y160L-6	11	24.6	970	87	0.78	6.5	2.0	2.0	139	645	325	385			
Y180L-6	15	31.4	970	89.5	0.81	6.5	1.8	2.0	182	710	355	430			
Y200L1-6	18.5	37.7	970	89.8	0.83	6.5	1.8	2.0	228	770	395	475			
Y200L2-6	22	44.6	970	90.2	0.83	6.5	1.8	2.0	246	840	435	530			
Y225M-6	30	59.5	980	90.2	0.85	6.5	1.7	2.0	294						
Y250M-6	37	72	980	90.8	0.86	6.5	1.8	2.0	395	925	490	575			
Y280S-6	45	85.4	980	92	0.87	6.5	1.8	2.0	505	1000	550	640			
Y280M-6	55	104	980	92	0.87	6.5	1.8	2.0	566	1050					
Y315S-6	75	141	980	92.8	0.87	6.5	1.6	2.0	850	1240	640	770			
Y315M-6	90	169	980	93.2	0.87	6.5	1.6	2.0	965	1210					
Y315L1-6	110	206	980	93.5	0.87	6.5	1.6	2.0	1028	1240					
Y315L2-6	132	246	980	93.8	0.87	6.5	1.6	2.0	1195						
Y132S-8	2.2	5.8	710	80.5	0.71	5.5	2.0	2.0	66	470	280	315			
Y132M-8	3	7.7	710	82	0.72	5.5	2.0	2.0	76	508					
Y160M1-8	4	9.9	720	84	0.73	6.0	2.0	2.0	105	600	325	385			
Y160M2-8	5.5	13.3	720	85	0.74	6.0	2.0	2.0	115						
Y160L-8	7.5	17.7	720	86	0.75	5.5	2.0	2.0	140	645	355	430			
Y180L-8	11	24.8	730	87.5	0.77	6.0	1.7	2.0	180	710					
Y200L-8	15	34.1	730	88	0.76	6.0	1.8	2.0	228	770	395	475			
Y225S-8	18.5	41.3	730	89.5	0.76	6.0	1.7	2.0	265	815	435	530			
Y225M-8	22	47.6	730	90	0.78	6.0	1.8	2.0	296	840					
Y250M-8	30	63	730	90.5	0.80	6.0	1.8	2.0	391	925	490	575			
Y280S-8	37	78.7	740	91	0.79	6.0	1.8	2.0	500	1000	550	640			
Y280M-8	45	93.2	740	91.7	0.80	6.0	1.8	2.0	562	1050					
Y315S-8	55	114	740	92	0.80	6.5	1.6	2.0	875	1240	640	770			
Y315M-8	75	152	740	92.5	0.81	6.5	1.6	2.0	1008	1210					
Y315L1-8	90	179	740	93	0.82	6.5	1.6	2.0	1065	1240					
Y315L2-8	110	218	740	93.3	0.82	6.3	1.6	2.0	1195						
Y315S-10	45	101	590	91.5	0.74	6.0	1.4	2.0	838	1240	640	770			
Y315M-10	55	123	590	92	0.74	6.0	1.4	2.0	960	1210					
Y315L2-10	75	164	590	92.5	0.75	6.0	1.4	2.0	1180	1240					

注 表中外形尺寸为B3型安装结构。

(四) 生产厂

大连电机厂；上海市电机公司；北京电机总
厂；西安电机厂；其它各地电机厂。

取代 J2 系列电动机，适用于驱动无特殊性能

要求的各种机械设备。

(二) 技术数据

额定电压为 380V，额定频率为 50Hz。

二、Y 系列 (IP23) 小型三相异步电动机

(一) 用途

型 号	额定 功率 (kW)	满 载 时				堵转 转矩 额定 转矩	堵转 电流 额定 电流	最大 转矩 额定 转矩	质量 (kg)	外形尺寸 (mm)			参考 价格 (元)
		转速 (r/min)	电流 (A)	效率 (%)	功率 因数					长	宽	高	
Y160M-2	15	2928	29.3	88	0.88	1.7	7.0	2.2	160	540	330	405	
Y160L1-2	18.5	2929	35.2	89	0.89	1.8	7.0	2.2		585	330	405	
Y160L2-2	22	2928	41.8	89.5	0.89	2.0	7.0	2.2		595	350	445	
Y180M-2	30	2938	56.7	89.5	0.89	1.7	7.0	2.2		635	350	445	
Y180L-2	37	2939	69.2	90.5	0.89	1.9	7.0	2.2	220	675	400	495	
Y200M-2	45	2952	84.4	91	0.89	1.9	7.0	2.2	310	710	400	495	
Y200L-2	55	2950	100.8	91.5	0.89	1.9	7.0	2.2	380	750	450	545	
Y225M-2	75	2955	137.9	91.5	0.89	1.8	7.0	2.2	465	785	510	600	
Y250S-2	90	2966	164.9	92	0.89	1.7	7.0	2.2	750	825	510	600	
Y250M-2	110	2965	199.4	92.5	0.90	1.7	7.0	2.2	820	940	570	655	
Y280M-2	132	2967	238	92.5	0.90	1.6	7.0	2.2					
Y160M-4	11	1459	22.4	87.5	0.85	1.9	7.0	2.2	160	540	330	405	
Y160L1-4	15	1458	29.9	88	0.86	2.0	7.0	2.2		585	330	405	
Y160L2-4	18.5	1458	36.5	89	0.86	2.0	7.0	2.2		595	350	445	
Y180M-4	22	1467	43.2	89.5	0.86	1.9	7.0	2.2		635	350	445	
Y180L-4	30	1467	57.9	90.5	0.87	1.9	7.0	2.2	230	675	400	495	
Y200M-4	37	1473	71.1	90.5	0.87	2.0	7.0	2.2	310	760	400	495	
Y200L-4	45	1473	85.5	91	0.87	2.0	7.0	2.2	380	750	450	545	
Y225M-4	55	1476	103.6	91.5	0.88	1.8	7.0	2.2	490	785	510	600	
Y250S-4	75	1480	140.1	92	0.88	2.0	7.0	2.2	820	920	570	655	
Y250M-4	90	1480	167.2	92.5	0.88	2.2	7.0	2.2					
Y280S-4	110	1482	202.4	92.5	0.88	1.7	7.0	2.2					
Y280M-4	132	1483	241.3	93	0.88	1.8	7.0	2.2					
Y160M-6	7.5	971	16.7	85	0.79	2.0	6.5	2.0	150	540	330	405	
Y160L-6	11	971	23.9	86.5	0.78	2.0	6.5	2.0		585	330	405	
Y180M-6	15	974	31	88	0.81	1.8	6.5	2.0		595	350	445	
Y180L-6	18.5	975	37.8	88.5	0.83	1.8	6.5	2.0		635	350	445	
Y200M-6	22	978	43.7	89	0.85	1.7	6.5	2.0	215	675	400	495	
Y200L-6	30	975	58.6	89.5	0.85	1.7	6.5	2.0	295	710	400	495	
Y225M-6	37	982	70.2	90.5	0.87	1.8	6.5	2.0	360	750	450	545	
Y250S-5	45	983	86.2	91	0.86	1.8	6.5	2.0	465	785	510	600	
Y250M-6	55	983	104.2	91	0.87	1.8	6.5	2.0		825	510	600	
Y280S-6	75	986	140.8	91.5	0.87	1.8	6.5	2.0	820	920	510	655	
Y280M-6	90	986	166.8	92	0.88	1.8	6.5	2.0		970	570	655	
Y160M-8	5.5	723	13.5	83.5	0.73	2.0	6.0	2.0	150	540	330	405	
Y160L-8	7.5	723	18.0	85	0.73	2.0	6.0	2.0		585	330	405	
Y180M-8	11	727	25.1	86.5	0.74	1.8	6.0	2.0		595	350	445	
Y180L-8	15	726	34.0	87.5	0.76	1.8	6.0	2.0		635	350	445	
Y200M-8	18.5	728	40.2	88.5	0.78	1.7	6.0	2.0	215	675	400	495	
Y200L-8	22	729	47.7	89	0.78	1.8	6.0	2.0	295	710	400	495	
Y225M-8	30	734	61.7	89.5	0.81	1.7	6.0	2.0	360	750	450	545	
Y250S-8	37	735	76.3	90	0.80	1.6	6.0	2.0	465	785	510	600	
Y250M-8	45	736	92.8	90.5	0.79	1.8	6.0	2.0		825	510	600	
Y280S-8	55	740	112.4	91	0.80	1.8	6.0	2.0		920	570	655	
Y280M-8	75	740	151	91.5	0.81	1.8	6.0	2.0	820	970	570	655	

(三) 生产厂

用于驱动各种通用机械、运输机械及其它机

西安电机厂; 大连第二电机厂; 山西电机厂

械设备。

(太原); 北京重型电机厂等。

(二) 技术数据

三、Y 系列高压三相异步电动机

额定电压为 6000V, 额定频率为 50Hz。

(一) 用途

型 号	额定 功率 (kW)	定子 电流 (A)	转速 (r/min)	效率 (%)	功率 因数	最大 转矩 额定 转矩	堵转 转矩 额定 转矩	堵转 电流 额定 电流	质量 (kg)	外形尺寸 (mm)			参考 价格 (元)
										长	宽	高	
Y3551-4	220	25.4	1483	94.2	0.884	2.27	0.95	5.52	1790	1820	770	780	
Y3552-4	250	28.6	1484	94.6	0.889	2.40	1.02	5.84	1840				
Y3553-4	280	31.4	1483	94.8	0.905	2.22	0.93	5.45	2000				
Y3554-4	315	35.3	1485	95.1	0.902	2.36	1.02	5.86	2160				
Y4001-4	355	40.4	1484	94.6	0.893	2.29	0.98	5.66	2340	1940	810	835	
Y4002-4	400	45.2	1484	94.7	0.899	2.32	1.01	5.82	2320				
Y4003-4	450	50.7	1482	95.1	0.898	2.10	0.91	5.22	2440				
Y4004-4	500	56.2	1484	95.2	0.900	2.24	0.99	5.67	2520				
Y4005-4	560	62.9	1482	93.3	0.899	2.02	0.89	5.08	2620				
Y4501-4	630	70.4	1487	95.6	0.900	2.49	0.90	6.22	3180	2080	910	935	
Y4502-4	710	79.2	1487	95.7	0.902	2.45	0.89	6.18	3210				
Y4503-4	800	89.5	1487	96.0	0.896	2.54	0.95	6.45	3300				
Y4504-4	900	101	1488	96.2	0.892	2.62	1.01	6.73	3850				
Y5001-4	1000	113	1488	96.0	0.890	2.48	0.82	6.20	4070	2550	1010	1040	
Y5002-4	1120	126	1489	96.2	0.890	2.36	0.73	5.87	4280				
Y5003-4	1250	138	1491	96.5	0.902	2.49	0.78	6.44	4420				
Y5004-4	1400	155	1491	96.6	0.901	2.43	0.83	6.42	4600				
Y5601-4	1600	174	1489	96.5	0.916	2.30	0.68	5.99	5220	2715	1130	1160	
Y5602-4	1800	196	1489	96.5	0.915	2.23	0.62	5.88	5420				
Y5603-4	2000	217	1489	96.7	0.917	2.18	0.67	5.78	5680				
Y6301-4	2240	242	1492	96.8	0.922	2.62	0.75	7.11	6390	3030	1260	1300	
Y6302-4	2500	270	1492	97.0	0.918	2.52	0.69	6.74	6750				
Y6303-4	2800	301	1493	97.2	0.921	2.53	0.70	6.85	7110				
Y3553-6	220	26.3	983	93.6	0.861	1.89	0.95	4.50	2180	1820	770	780	
Y3554-6	250	29.9	984	94.1	0.855	1.95	0.99	4.66	2290				
Y4402-6	280	33.3	988	94.3	0.859	2.36	1.19	5.85	2290				
Y4003-6	315	37.1	987	94.2	0.868	2.19	1.11	5.49	2380				
Y4004-6	355	42.1	988	94.6	0.858	2.33	1.21	5.86	2490	1940	810	835	
Y4005-6	400	47.4	988	94.7	0.856	2.32	1.20	5.83	2590				
Y4501-6	450	52.8	990	94.9	0.864	2.18	1.18	5.81	3100				
Y4502-6	500	57.6	987	94.8	0.881	1.80	0.93	4.77	3300				
Y4503-6	560	64.6	988	95.1	0.878	1.86	0.98	4.93	3500				
Y4504-6	630	72.7	989	95.3	0.876	1.91	1.03	5.16	3700	2120	910	935	
Y5001-6	710	82.2	990	95.6	0.869	1.99	0.82	5.19	3880				
Y5002-6	800	92.5	989	95.6	0.870	1.89	0.81	4.98	4020				
Y5003-6	900	105	991	95.9	0.864	2.02	0.87	5.35	4170				
Y5004-6	1000	115	990	96.0	0.870	1.90	0.83	5.06	4340				
Y5601-6	1120	127	992	96.2	0.883	2.11	0.75	5.64	4850	2550	1010	1040	
Y5602-6	1250	142	993	96.3	0.882	2.16	0.79	5.85	5100				
Y5603-6	1400	159	993	96.4	0.878	2.14	0.79	5.83	5350				
Y6301-6	1600	179	993	96.7	0.891	2.34	0.70	6.13	6300	2765	1130	1160	
Y6302-6	1800	201	994	96.8	0.889	2.32	0.71	6.13	6600				
Y6303-6	2000	225	994	96.9	0.884	2.37	0.75	6.35	6950				