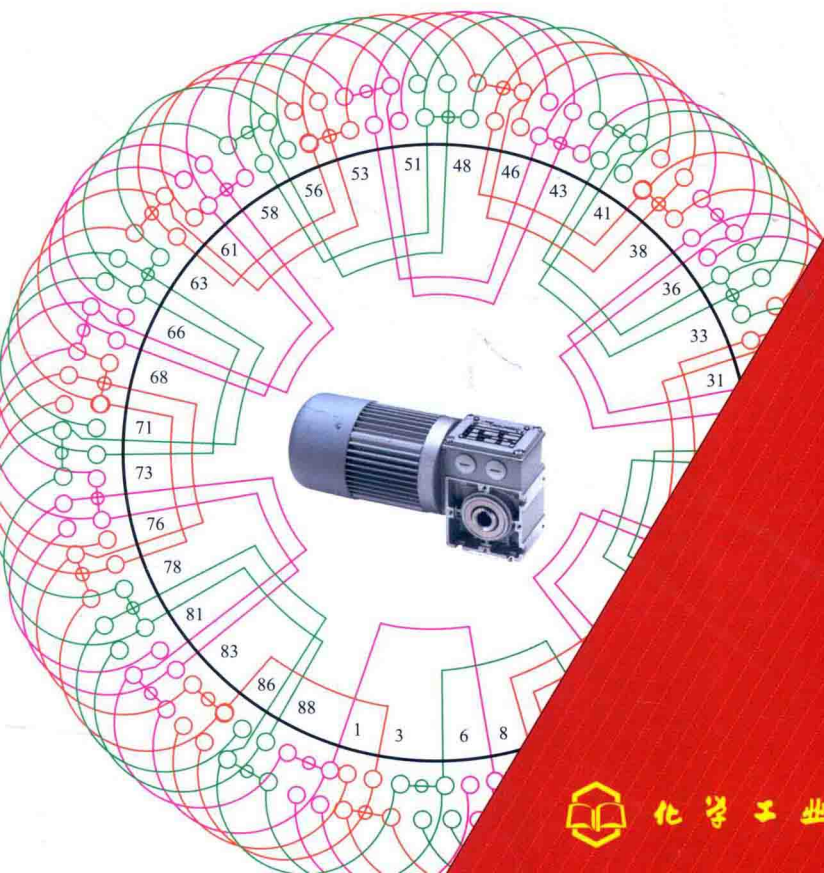


潘品英 等编著

电机绕组端面

模拟彩图总集 第二分册

三相特种布线·单、三相变极多速电动机

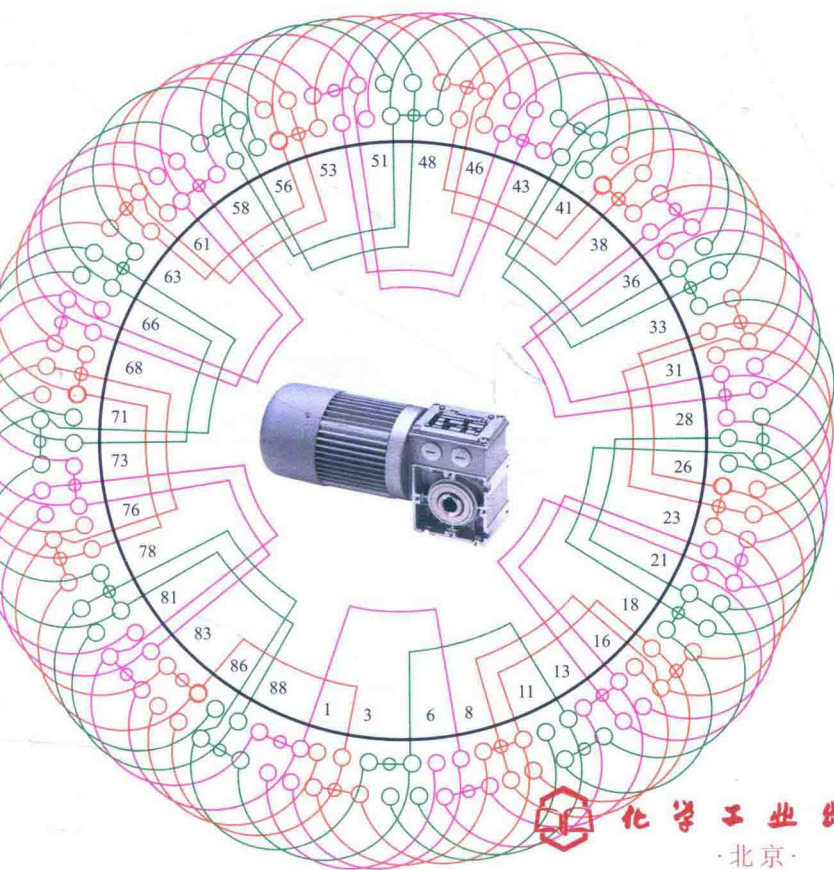


化学工业出版社

潘品英 等编著

电机绕组端面 模拟彩图总集 第二分册

三相特种布线·单、三相变极多速电动机



化学工业出版社

·北京·

图书在版编目 (CIP) 数据

电机绕组端面模拟彩图总集. 第二分册, 三相特种布
线·单、三相变极多速电动机/潘品英等编著. —北京:
化学工业出版社, 2015. 11

ISBN 978-7-122-24844-2

I. ①电… II. ①潘… III. ①电机-绕组-端面-图集
IV. ①TM303. 1-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 179871 号

责任编辑: 高墨荣

装帧设计: 张 辉

责任校对: 蒋 宇

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装: 北京画中画印刷有限公司

880mm×1230mm 1/32 印张 15¼ 字数 471 千字

2016 年 3 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 68.00 元

版权所有 违者必究

编写人员名单

王少平 王亚男 王耀华 陈 居 陈玉娥

苏小波 苏自强 阮群英 招才万 庞采连

章国强 黎川可 谭丙堃 潘玉景 潘品英

前言

电动机绕组端面模拟画法是笔者原创于二十世纪八十年代末，并首用于 1993 年出版的《家用及中小型电动机重绕修理》一书，后又扩编为《电动机绕组布线接线彩色图集》。历经二十余年数次增订改进，至使画法未能划一而存不足，故今趁改编之际，特对原图重新绘制、增编，以求尽善。

模拟画法是从电机绕组进（接）线端部视向，模仿绕组的布接线型式、线圈有效边的分布层次，以及绕组接线布局状况，并配以黄、绿、红三色线条分相，绘制成一种新颖的电机绕组图。因其表现形式与电机绕组实物形象贴切，所以深得广大读者认可，同时也使得众多著作者模仿。

为便于读者看懂模拟图，特作说明如下。

(1) 图中小圆代表定子铁芯槽位及线圈的有效边；因此，单层线圈每槽用单圆表示；双层线圈则用上下两个小圆表示。

(2) 端面模拟图用两小圆和连接小圆的弧线代表一只线圈。

(3) 线圈组是由几只线圈顺向串联而成，端面模拟画法如图（a）所示；对叠式布线的线圈组则采用改进后的画法如图（b）所示。而双层同心布线也进行类似简化画法。

(4) 图例嵌线表中，双层布线时，先嵌入槽底者为“下层”边，后嵌于面者称“上层”边。单层布线无上下层之分，特将每线圈的先嵌边称“沉边”，后嵌于面的端部称“浮边”。

(5) 电机产品除部颁标准，还有上海标准，而各地区也有适当地发展的标准；就 JO2 系列而言就有七种大同小异的规格。而图例所指

的应用实例取自不同版本，所以，举例的型号与所修电机可能会有出入。

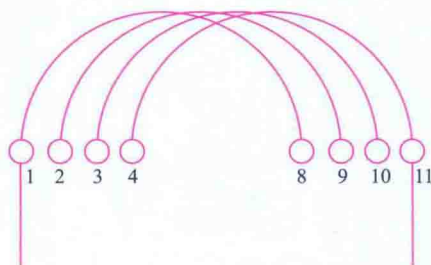


图 (a) 端面图的线圈组

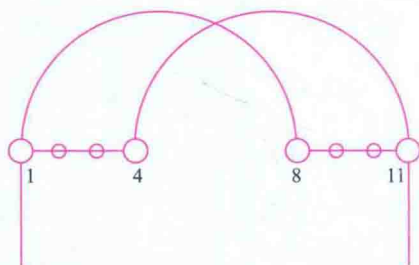


图 (b) 改进后的线圈组

《电机绕组端面模拟彩图总集》共分四册，本书是第二分册，内容延续三相系列电动机绕组应用中的特种型式，主要包括单层同心交叉式、双层链式、双层同心式及单双层混合式绕组。其中，双层同心式绕组在新近出现了一种变异型式，即双层同心整嵌三平面绕组，是 60 年前产品的翻版，目前却在非标产品中流行，故本书也收入 12 例，穿插于双层同心式节内，以供修理者参考。虽然，特种型式在标准系列用得很少，但在非标产品中并不罕见。

本书另一主题内容是三相及单相变极的双速、三速电动机绕组。三相所占篇幅较多，故以槽数逆序分为三章；而单相变极绕组，目前仅为笔者专有，但图例不多，仅有一节，供参考。

由于编者水平所限，书中不妥在所难免，诚望读者批评指正。

编著者

目 录

第 1 章 三相系列电动机的特殊型式绕组 1

- 1.1 三相交流电动机单层同心交叉式绕组端面布接线图 2
 - 1.1.1 18 槽 2 极 ($S = 2/1$) 三相电动机绕组单层同心交叉式布 线 3
 - 1.1.2 30 槽 2 极 ($S = 3/2$) 三相电动机绕组单层同心交叉布 线 6
 - 1.1.3 18 槽 4 极 ($S = 2/1$) 三相电动机绕组单层同心交叉式 (庶极) 布 线 8
 - 1.1.4 30 槽 4 极 ($S = 3/2$) 三相电动机绕组单层同心交叉式 (庶极) 布 线 10
 - 1.1.5 36 槽 4 极 ($S = 2/1$) 三相电动机绕组单层同心交叉式布 线 12
 - 1.1.6 36 槽 4 极 ($S = 2/1, a = 2$) 三相电动机绕组单层同心交叉式布 线 14
 - 1.1.7 54 槽 6 极 ($S = 2/1$) 三相电动机绕组单层同心交叉式布 线 16
 - 1.1.8 54 槽 6 极 ($S = 2/1, a = 3$) 三相电动机绕组单层同心交叉式布 线 18
 - 1.1.9 60 槽 8 极 ($S = 3/2$) 三相电动机绕组单层同心交叉式 (庶极) 布 线 * 20
 - 1.1.10 60 槽 8 极 ($S = 3/2, a = 2$) 三相电动机绕组单层同心式

(庶极) 布线	22
1.2 三相交流电动机双层链式绕组端面布线图	25
1.2.1 12 槽 4 极 ($y = 2$) 三相电动机绕组双层链式布线	26
1.2.2 12 槽 4 极 ($y = 3$) 三相电动机绕组双层链式布线	28
1.2.3 18 槽 6 极 ($y = 3$) 三相电动机绕组双层链式布线	30
1.2.4 24 槽 8 极 ($y = 3$) 三相电动机绕组双层链式布线	32
1.2.5 36 槽 12 极 ($y = 2$) 三相电动机绕组双层链式布线	34
1.2.6 45 槽 16 极 ($y = 3$ 、 $q = 15/16$) 三相电动机绕组双层链式 (分数槽) 布线 *	36
1.2.7 48 槽 16 极 ($y = 3$) 三相电动机绕组双层链式布线	38
1.2.8 54 槽 20 极 ($y = 3$ 、 $q = 9/10$) 三相电动机绕组双层链式 (分数槽) 布线	40
1.2.9 72 槽 24 极 ($y = 3$) 三相电动机绕组双层链式布线	42
1.3 三相交流电动机双层同心式绕组端面布线图	44
1.3.1 24 槽 4 极 ($y_d = 5$ 、 $a = 1$) 三相电动机绕组双层同心式 布线	46
1.3.2 36 槽 2 极 ($y_d = 12$ 、 $a = 1$) 三相电动机绕组双层 (三平面) 同心式 (整嵌) 布线 *	48
1.3.3 36 槽 2 极 ($y_d = 12$ 、 $a = 2$) 三相电动机绕组双层 (三平面) 同心式 (整嵌) 布线	50
1.3.4 36 槽 4 极 ($y_d = 6$ 、 $a = 1$) 三相电动机绕组双层 (三平面) 同心式 (整嵌) 布线	52
1.3.5 36 槽 4 极 ($y_d = 6$ 、 $a = 2$) 三相电动机绕组双层 (三平面) 同心式 (整嵌) 布线	54
1.3.6 36 槽 4 极 ($y_d = 7$ 、 $a = 1$) 三相电动机绕组双层同心式 布线	56
1.3.7 36 槽 4 极 ($y_d = 8$ 、 $a = 2$) 三相电动机绕组双层同心式 布线	58
1.3.8 36 槽 6 极 ($y_d = 5$ 、 $a = 1$) 三相电动机绕组双层同心式 布线	60
1.3.9 48 槽 2 极 ($y_d = 16$ 、 $a = 1$) 三相电动机绕组双层 (三平面) 同心式 (整嵌) 布线	62
1.3.10 48 槽 2 极 ($y_d = 16$ 、 $a = 2$) 三相电动机绕组双层 (三平面) 同心式 (整嵌) 布线	64

1.3.11	48 槽 4 极 ($y_d = 8$ 、 $a = 1$) 三相电动机绕组双层 (三平面) 同心式 (整嵌) 布线	66
1.3.12	48 槽 4 极 ($y_d = 8$ 、 $a = 2$) 三相电动机绕组双层 (三平面) 同心式 (整嵌) 布线	68
1.3.13	48 槽 4 极 ($y_d = 8$ 、 $a = 4$) 三相电动机绕组双层 (三平面) 同心式 (整嵌) 布线	70
1.3.14	48 槽 4 极 ($y_d = 10$ 、 $a = 4$) 三相电动机绕组双层同心式 布线	72
1.3.15	54 槽 6 极 ($y_d = 6$ 、 $a = 2$) 三相电动机绕组双层 (三平面) 同心式 (整嵌) 布线	74
1.3.16	54 槽 6 极 ($y_d = 6$ 、 $a = 3$) 三相电动机绕组双层 (三平面) 同心式 (整嵌) 布线	76
1.3.17	60 槽 4 极 ($y_d = 10$ 、 $a = 4$) 三相电动机绕组双层 (三平面) 同心式 (整嵌) 布线	78

第 2 章 三相交流电动机单双层混合式绕组 80

2.1	60 及以上槽数三相电动机单双层混合式绕组端面布接线图	82
2.1.1	72 槽 4 极 ($y_d = 17$ 、 $a = 2$) 三相电动机绕组单双层 (A 类) 布线	82
2.1.2	72 槽 4 极 ($y_d = 17$ 、 $a = 4$) 三相电动机绕组单双层 (A 类) 布线	84
2.1.3	72 槽 6 极 ($y_d = 10$ 、 $a = 2$) 三相电动机绕组单双层 (B 类) 布线	86
2.1.4	72 槽 6 极 ($y_d = 10$ 、 $a = 3$) 三相电动机绕组单双层 (B 类) 布线	88
2.1.5	72 槽 6 极 ($y_d = 10$ 、 $a = 6$) 三相电动机绕组单双层 (B 类) 布线	90
2.1.6	72 槽 6 极 ($y_d = 11$ 、 $a = 3$) 三相电动机绕组单双层 (A 类) 布线	92
2.1.7	72 槽 8 极 ($y_d = 8$ 、 $a = 4$) 三相电动机绕组单双层 (B 类) 布线	94
2.1.8	60 槽 4 极 ($y_d = 12$ 、 $a = 4$) 三相电动机绕组单双层 (B 类) 布线	96
2.1.9	60 槽 4 极 ($y_d = 13$ 、 $a = 2$) 三相电动机绕组单双层	

(A类) 布线	98
2. 1. 10 60槽4极 ($y_d = 13$ 、 $a = 2$) 三相电动机绕组单 层(同心交叉) 布线 *	100
2. 1. 11 60槽4极 ($y_d = 13$ 、 $a = 4$) 三相电动机绕组单 双层(A类) 布线	102
2. 1. 12 60槽4极 ($y_d = 14$ 、 $a = 2$) 三相电动机绕组单 双层(B类) 布线	104
2. 1. 13 60槽4极 ($y_d = 14$ 、 $a = 4$) 三相电动机绕组单 双层(B类) 布线	106
2. 2 42~54槽三相电动机单双层混合式绕组端面布接线图	108
2. 2. 1 54槽6极 ($y_d = 8$ 、 $a = 1$) 三相电动机绕组单双层 (B类) 布线	108
2. 2. 2 54槽6极 ($y_d = 8$ 、 $a = 2$) 三相电动机绕组单双层 (B类) 布线	110
2. 2. 3 54槽6极 ($y_d = 8$ 、 $a = 3$) 三相电动机绕组单双层 (B类) 布线	112
2. 2. 4 54槽6极 ($y_d = 8$ 、 $a = 6$) 三相电动机绕组单双层 (B类) 布线	114
2. 2. 5 48槽2极 ($y_d = 22$ 、 $a = 2$) 三相电动机绕组单双层 (B类) 布线	116
2. 2. 6 48槽2极 ($y_d = 23$ 、 $a = 2$) 三相电动机绕组单双层 (A类) 布线	118
2. 2. 7 48槽4极 ($y_d = 10$ 、 $a = 1$) 三相电动机绕组单双层 (B类) 布线	120
2. 2. 8 48槽4极 ($y_d = 10$ 、 $a = 2$) 三相电动机绕组单双层 (B类) 布线	122
2. 2. 9 48槽4极 ($y_d = 10$ 、 $a = 4$) 三相电动机绕组单双层 (B类) 布线	124
2. 2. 10 48槽4极 ($y_d = 11$ 、 $a = 1$) 三相电动机绕组单双层 (同心交叉) 布线	126
2. 2. 11 48槽4极 ($y_d = 11$ 、 $a = 2$) 三相电动机绕组单双层 (同心交叉) 布线	128
2. 2. 12 48槽4极 ($y_d = 11$ 、 $a = 2$) 三相电动机绕组单双层 (A类) 布线	130

2.2.13	48槽4极 ($y_d = 11, a = 4$) 三相电动机绕组单双层 (A类) 布线	132
2.2.14	48槽8极 ($y_d = 5, a = 1$) 三相电动机绕组单双层 (同心交叉) 布线	134
2.2.15	48槽8极 ($y_d = 5, a = 2$) 三相电动机绕组单双层 (同心交叉) 布线	136
2.2.16	48槽8极 ($y_d = 5, a = 4$) 三相电动机绕组单双层 (同心交叉) 布线	138
2.2.17	45槽6极 ($y_d = 7, a = 1$) 三相电动机绕组单双层 (同心交叉) 布线	140
2.2.18	45槽6极 ($y_d = 7, a = 3$) 三相电动机绕组单双层 (同心交叉) 布线	142
2.2.19	42槽2极 ($y_d = 18, a = 2$) 三相电动机绕组单双层 (B类) 布线	144
2.2.20	42槽2极 ($y_d = 19, a = 2$) 三相电动机绕组单双层 (A类) 布线	146
2.2.21	42槽2极 ($y_d = 20, a = 2$) 三相电动机绕组单双层 (B类) 布线	148
2.3	36及以下槽数三相电动机单双层混合式绕组端面布线图 ...	150
2.3.1	36槽2极 ($y_d = 15, a = 1$) 三相电动机绕组单双层 (A类) 布线	150
2.3.2	36槽2极 ($y_d = 15, a = 2$) 三相电动机绕组单双层 (A类) 布线	152
2.3.3	36槽2极 ($y_d = 16, a = 1$) 三相电动机绕组单双层 (B类) 布线	154
2.3.4	36槽2极 ($y_d = 16, a = 2$) 三相电动机绕组单双层 (B类) 布线	156
2.3.5	36槽2极 ($y_d = 17, a = 1$) 三相电动机绕组单双层 (A类) 布线	158
2.3.6	36槽2极 ($y_d = 17, a = 2$) 三相电动机绕组单双层 (A类) 布线	160
2.3.7	36槽4极 ($y_d = 8, a = 1$) 三相电动机绕组单双层 (B类) 布线	162
2.3.8	36槽4极 ($y_d = 8, a = 2$) 三相电动机绕组单双层	

(B类) 布线	164
2.3.9 36槽4极 ($y_d = 8$ 、 $a = 4$) 三相电动机绕组单双层 (B类) 布线	166
2.3.10 36槽6极 ($y_d = 5$ 、 $a = 1$) 三相电动机绕组单双层 (同心交叉) 布线	168
2.3.11 36槽6极 ($y_d = 5$ 、 $a = 3$) 三相电动机绕组单双层 (同心交叉) 布线	170
2.3.12 36槽8极 ($y_d = 4$ 、 $a = 1$) 三相电动机绕组单双层 (同心庶极) 布线	172
2.3.13 30槽2极 ($y_d = 12$ 、 $a = 1$) 三相电动机绕组单双层 (B类) 布线	174
2.3.14 30槽2极 ($y_d = 12$ 、 $a = 2$) 三相电动机绕组单双层 (B类) 布线	176
2.3.15 30槽2极 ($y_d = 13$ 、 $a = 1$) 三相电动机绕组单双层 (A类) 布线	178
2.3.16 30槽2极 ($y_d = 13$ 、 $a = 2$) 三相电动机绕组单双层 (A类) 布线	180
2.3.17 30槽4极 ($y_d = 7$ 、 $a = 1$) 三相电动机绕组单双层 (同心交叉) 布线	182
2.3.18 24槽2极 ($y_d = 10$ 、 $a = 1$) 三相电动机绕组单双层 (B类) 布线	184
2.3.19 24槽2极 ($y_d = 10$ 、 $a = 2$) 三相电动机绕组单双层 (B类) 布线	186
2.3.20 18槽2极 ($y_d = 8$ 、 $a = 1$) 三相电动机绕组单双层 (B类) 布线	188
2.3.21 18槽2极 ($y_d = 9$ 、 $a = 1$) 三相电动机绕组单双层 (A类) 布线	190

第3章 72槽以上及电梯专用双速电动机绕组 192

3.1 96(90)槽双速电动机绕组端面布接线图	193
3.1.1 96槽8/4极 ($y = 12$) $\Delta/2Y$ 接线双速电动机绕组 双层叠式布线	194
3.1.2 96槽8/4极 ($y = 12$) $2Y/\Delta$ 接线双速电动机绕组 双层叠式布线 *	196

3.1.3	96 槽 8/4 极 ($y = 12$) Y+ 2Y/ Δ 接线双速电动机绕组 双层叠式布线	198
3.1.4	96 槽 8/4 极 ($y = 15$) Δ /2Y 接线双速电动机绕组双层 叠式布线	200
3.1.5	90 槽 8/4 极 ($y = 11$) Y/2Y 接线双速电动机绕组双层 叠式布线	202
3.1.6	90 槽 12/10 极 ($y = 8$) Y+ 3Y/3Y 接线双速电动机 (换相变极) 绕组双层叠式布线	204
3.2	72 槽高转数 (含 4 极) 双速电动机绕组端面布接线图	206
3.2.1	72 槽 6/4 极 ($y = 12$) Δ /2Y 接线双速电动机绕组双层 叠式布线	206
3.2.2	72 槽 6/4 极 ($y = 13$) Δ /2Y 接线双速电动机绕组双层 叠式布线	208
3.2.3	72 槽 6/4 极 ($y = 14$) Δ /2Y 接线双速电动机绕组双层 叠式布线	210
3.2.4	72 槽 6/4 极 ($y = 12$) 3Y/3Y 接线双速电动机 (换相变极) 绕组双层叠式布线	212
3.2.5	72 槽 6/4 极 ($y = 13$) Δ /2Y 接线双速电动机绕组单层 叠式布线	214
3.2.6	72 槽 6/4 极 3Y/3Y 接线双速电动机 (换相变极) 绕组 单层同心交叉式	216
3.2.7	72 槽 8/4 极 ($y = 9$) Δ /2Y 接线双速电动机绕组双层 叠式布线	218
3.2.8	72 槽 8/4 极 ($y = 9$) Y/2Y 接线双速电动机绕组双层 叠式布线	220
3.2.9	72 槽 8/4 极 ($y = 10$) Δ /2Y 接线双速电动机绕组双层 叠式布线	222
3.2.10	72 槽 8/4 极 ($y = 11$) Δ /2Y 接线双速电动机绕组双层 叠式布线	224
3.2.11	72 槽 8/4 极 ($S = 3$) Δ /2Y 接线双速电动机绕组单层 同心式布线	226
3.3	72 槽低转数 (含 6 极及以上) 双速电动机绕组端面布接 线图	228
3.3.1	72 槽 8/6 极 ($y = 9$) Δ /2Y 接线双速电动机绕组双层	

叠式布线	229
3.3.2 72槽 8/6极 ($y = 10$) 2Y+ 3Y/3Y 接线双速电动机 (换相变极) 绕组双层叠式布线	232
3.3.3 72槽 12/6极 ($y = 6$) $\Delta/2Y$ 接线双速电动机绕组双层 叠式布线	234
3.3.4 72槽 12/6极 ($y = 8$) Y/2Y 接线双速电动机绕组双层 叠式布线	236
3.3.5 72槽 12/6极 ($y_p = 8$ 、 $S = 4$) Y/2Y 接线双速电动机 绕组双层同心式布线	238
3.3.6 72槽 12/6极 ($y = 6$) $3\Delta/6Y$ 接线双速电动机绕组双层 叠式布线	240
3.3.7 72槽 12/6极 ($S = 2$) $\Delta/2Y$ 接线双速电动机绕组单层 同心式布线	242
3.3.8 72槽 12/6极 ($S = 2$) 3Y/6Y 接线双速电动机绕组单层 同心式布线	244
3.3.9 72槽 10/8极 ($y = 8$) Δ/Δ 接线双速电动机 (换相变极) 绕组双层叠式布线	246
3.3.10 72槽 14/8极 ($y = 7$) $\Delta/2\Delta$ 接线双速电动机绕组双层 叠式布线	248
3.3.11 72槽 16/6极 ($y = 13$) $\Delta/2\Delta$ 接线双速电动机绕组双层 叠式布线	250
3.4 72 (54) 槽电梯专用双速电动机绕组端面布线图	252
3.4.1 72槽 24/6极 ($y = 9$ 、 $S = 2$) Y/2Y 接线电梯专用双速 电动机绕组双层叠式布线 *	252
3.4.2 72槽 24/6极 ($y = 9$ 、 $S = 1$ 、2) Y/2Y 接线电梯专用双速 电动机绕组双层叠式布线	254
3.4.3 72槽 24/6极 ($y = 10$ 、 $S = 2$) Y/2Y 接线电梯专用双速 电动机绕组双层叠式布线	256
3.4.4 72槽 24/6极 Y/2Y 接线电梯专用双速电动机绕组单层 双节距布线	258
3.4.5 72槽 24/6极 $\Delta/2Y$ 接线电梯专用双速电动机绕组单层 双节距布线	260
3.4.6 72槽 24/8极 ($y = 8$ 、 $S = 1$) Y/3Y 接线电梯专用双速 电动机绕组双层叠式布线	262

3.4.7	72槽 32/8极 ($y=7$) Y/2Y 接线电梯专用双速电动机 (正规分布变极) 绕组双层叠式布线	264
3.4.8	72槽 32/8极 ($y=7$) Y/2Y 接线电梯专用双速电动机 (非正规分布变极) 绕组双层叠式布线	266
3.4.9	72槽 32/8极 ($y=7$, $S=1$) Y/2Y 接线电梯专用双速 电动机绕组双层叠式布线	268
3.4.10	72槽 4/2极 ($y=17$, $S=12$) Δ /2Y 接线电梯专用双速 电动机绕组双层叠式布线	270
3.4.11	54槽 24/6极 ($y=7$, $S=1$) Y/2Y 接线电梯专用双速 电动机绕组双层叠式布线	272
3.4.12	54槽 24/6极 ($y=7$, $S=1$) Y/2Y 接线电梯专用双速 电动机 (非正规分布变极) 绕组双层叠式布线	274
3.4.13	54槽 24/6极 ($y=7$, $S=1, 2$) Y/2Y 接线电梯专用 双速电动机 (正规分布变极) 绕组双层叠式布线	276
3.4.14	54槽 24/6极 ($y=7$, $S=2, 1$) Y/2Y 接线电梯专用 双速电动机 (非正规分布变极) 绕组双层叠式布线	278
3.4.15	54槽 24/6极 ($y=7$, $S=1, 2$) Y/2Y 接线电梯专用 双速电动机 (正规分布变极) 绕组双层叠式布线	280

第4章 60槽及以下槽数双速电动机绕组 282

4.1	60、54槽双速电动机绕组端面布接线图	283
4.1.1	60槽 4/2极 ($y=15$) Δ /2Y 接线双速电动机绕组双层 叠式布线	284
4.1.2	60槽 8/4极 ($y=8$) Δ /2Y 接线双速电动机绕组双层 叠式布线	286
4.1.3	60槽 10/4极 ($y=17$) $\angle$ /2 $\angle$ 接线双速电动机 (换相 变极) 绕组双层叠式布线	288
4.1.4	60槽 12/6极 ($y=5$) Y/2Y 接线双速电动机绕组双层 叠式布线	290
4.1.5	60槽 12/6极 ($y=5$) Δ /2Y 接线双速电动机绕组双层 叠式布线	292
4.1.6	60槽 16/4极 ($y=11$) Y/2Y 接线双速电动机绕组双层 叠式布线	294
4.1.7	54槽 8/4极 ($y=7$) Δ /2Y 接线双速电动机绕组双层	

叠式布线	296
4. 1. 8 54 槽 8/6 极 ($y = 6$) $\Delta/2Y$ 接线双速电动机绕组双层叠式布线	298
4. 1. 9 54 槽 8/6 极 ($y = 6$) $\Delta/2Y$ (反转向) 接线双速电动机绕组双层叠式布线	300
4. 1. 10 54 槽 12/6 极 ($y = 5$) $\Delta/2Y$ 接线双速电动机绕组双层叠式布线	302
4. 1. 11 54 槽 12/6 极 ($y = 5$) $\triangle/\triangle$ 接线双速电动机 (换相变极) 绕组双层叠式布线	304
4. 2 48 槽双速电动机绕组端面布接线图	306
4. 2. 1 48 槽 4/2 极 ($y = 12$) $\Delta/2Y$ 接线双速电动机绕组双层叠式布线	306
4. 2. 2 48 槽 4/2 极 ($S = 4$) $\Delta/2Y$ 接线双速电动机绕组单层同心式布线	308
4. 2. 3 48 槽 8/2 极 ($y = 17$) $\triangle/2\triangle$ 接线双速电动机 (换相变极) 绕组双层叠式布线	310
4. 2. 4 48 槽 8/4 极 ($y = 6$) $\Delta/2Y$ 接线双速电动机绕组双层叠式布线	312
4. 2. 5 48 槽 8/4 极 ($y = 6$) $Y/2Y$ 接线双速电动机绕组双层叠式布线	314
4. 2. 6 48 槽 8/4 极 ($y = 7$) $\Delta/2Y$ 接线双速电动机绕组双层叠式布线	316
4. 2. 7 48 槽 8/4 极 ($S = 2$) $\Delta/2Y$ 接线双速电动机绕组单层同心式布线	318
4. 2. 8 48 槽 10/8 极 ($y = 5$) $\Delta/2Y$ 接线双速电动机绕组双层叠式布线	320
4. 2. 9 48 槽 16/4 极 ($y = 9$) $Y/2Y$ 接线双速电动机绕组双层叠式布线	322
4. 2. 10 48 槽 16/4 极 ($y = 9$) $\triangle/2\triangle$ 接线双速电动机 (换相变极) 绕组双层叠式布线	324
4. 2. 11 48 槽 16/4 极 $Y/2Y$ 接线双速电动机绕组单层双节距布线	326
4. 3 36 槽倍极比双速电动机绕组端面布接线图	328
4. 3. 1 36 槽 4/2 极 ($y = 9$) $\Delta/2Y$ 接线双速电动机绕组双层叠式	

布线	330
4.3.2 36槽 4/2极 ($y=9$) Δ/Δ 接线双速电动机 (换相变极) 绕组双层叠式布线	332
4.3.3 36槽 4/2极 ($y=10$) $\Delta/2Y$ 接线双速电动机绕组双层叠式布线	334
4.3.4 36槽 4/2极 ($S=3$) $\Delta/2Y$ 接线双速电动机绕组单层同心式布线	336
4.3.5 36槽 8/2极 ($y=5$) $Y/2Y$ 接线双速电动机绕组双层叠式布线	338
4.3.6 36槽 8/2极 ($y=15$) $Y/2Y$ 接线双速电动机绕组双层叠式布线	340
4.3.7 36槽 8/2极 ($y=15, S=1, 2$) $Y/2\Delta$ 接线双速电动机绕组双层叠式布线	342
4.3.8 36槽 8/2极 ($y=15, S=3$) $Y/2\Delta$ 接线双速电动机绕组双层叠式布线	344
4.3.9 36槽 8/4极 ($y=5$) $\Delta/2Y$ 接线双速电动机绕组双层叠式布线	346
4.3.10 36槽 8/4极 ($y=5$) Δ/Δ 接线双速电动机 (换相变极) 绕组双层叠式布线	348
4.3.11 36槽 8/4极 ($y=5$) $\Delta/2\Delta$ 接线双速电动机 (换相变极) 绕组双层叠式布线	350
4.3.12 36槽 10/2极 ($y=10$) Δ/Δ 接线双速电动机绕组双层叠式布线	352
4.3.13 36槽 10/2极 ($y=10$) $Y/2Y$ 接线双速电动机绕组双层叠式布线	354
4.3.14 36槽 12/4极 ($y=8$) $Y/3Y$ 接线双速电动机绕组双层叠式布线	356
4.3.15 36槽 12/6极 ($y=3$) $\Delta/2Y$ 接线双速电动机绕组双层叠式布线	358
4.3.16 36槽 12/6极 ($y=3$) $\Delta/2Y$ 接线双速电动机绕组单层链式布线	360
4.3.17 36槽 16/4极 ($y=7$) $\Delta/2Y$ 接线双速电动机绕组双层叠式布线	362
4.3.18 36槽 16/4极 ($y=7$) $Y/2Y$ 接线双速电动机绕组双层	