

乔长君 编

DIANJI RAOZU JIEXIAN TUCE

# 电机绕组接线图册

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35



化学工业出版社

乔长君 编

DIANJI RAOZU JIEXIAN TUCE

# 电机绕组接线图册

3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35



化学工业出版社

·北京·

图书在版编目 (CIP) 数据

电机绕组接线图册/乔长君编. —北京: 化学工业出版社, 2009. 8

ISBN 978-7-122-05678-8

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 077238 号

---

责任编辑: 高墨荣

装帧设计: 张 辉

责任校对: 陈 静

---

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 刷: 北京云浩印刷有限责任公司

装 订: 三河市前程装订厂

787mm×1092mm 1/16 印张 24 字数 602 千字 2009 年 8 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: 59.00 元

版权所有 违者必究

# 前 言

电机重绕的主要工作就是绕组的修理，而接线又是绕组修理的重要环节，绕组接线正确与否将直接关系到修理工作的成败。

表达绕组接线的方法有展开图、端部布线接线图、圆形简化接线图、圆形接线草图、平展式简化接线图等，这些方法中最能直接表达绕组内部接线关系的是绕组展开图。

我们根据国家统一设计电机绕组技术数据，采用展开图的绘制方法，绘制整理了一些国内在用电机的绕组展开图，形成了本图册。

本书具有以下特点：①收集的接线图都来自于新系列中型以下电机的绕组统一设计数据，具有较强的实用性；②例图覆盖 Y 系列以后节能型通用电机，可以称得上是电机接线图大全；③将新系列电机的绕组主要技术数据收录于附录中，这样就可以根据电机的铭牌型号，查到该绕组的技术数据，然后根据绕组数据直接查到该绕组的接线图，使用起来更加方便快捷。例如修理 Y225M-2 电机绕组，在附表 12 中先查到 Y225M-2 电机绕组数据，再按双层叠绕、2 极、36 槽、线圈节距 13、支路数 2 就可查到该电机绕组的接线图。真正实现了一书在手，修理无忧。

参加本书编写的有乔长君、李本胜、马天钊、张永吉、杨春林、王岩、乔丽。本书在编写过程中，得到山西太原电机有限公司贾建平同志的大力支持，并提出了许多宝贵意见，在此深表谢意。

由于编者水平有限，不足之处在所难免，敬请读者批评指正。

编 者

# 说 明

(1) 图例编号先以极数排列, 然后再按槽数(元件数)从少到多排列, 对于三相绕组同一槽数不同节距的接线图, 以节距  $Y$  大小排列, 同一节距内又以支路数  $a$  多少排列, 并在目录索引中括号内加注以示区别。

(2) 同槽内左侧元件为下层边, 每线圈的端部、上层边、下层边用相同的线条表示。为了使图像清晰, 交流绕组除双层叠式绕组外, 组内元件间的过桥线一律省去不画。

(3) 图中交流绕组用黑实线—、红实线—、虚线—代表  $U(K)$ 、 $V(L)$ 、 $W(M)$  交流三相绕组, 串励及直流电枢绕组用红、黑实线表示, 只是看图方便, 并不具有相别意思。除易混淆的交点使用  $\cdot$  标示外, 其余交点均不标示。

(4) 图中交流绕组一般选  $U(K)$  相接线的始端作为第一槽, 自左向右方向编号, 接线是单路串联为顺编号走向, 双路并联则采用双向走线。

(5) 图中单相串励及直流电枢绕组以第一槽对应第一换向片, 在使用中应注意绕组与换向片的对应位置, 发现与图不符时应以实物为准。

(6) 对定、转子都使用的绕组展开图, 在定子部分画出并在目录前加※号。

# 目 录

第 1 章 单相交流电机绕组展开图 .....	1	1.5.1 2 极 12 槽 3/3 正弦绕组展开图 .....	16
1.1 单层链式绕组 .....	1	1.5.2 2 极 16 槽 3/3 正弦绕组展开图 .....	17
1.1.1 4 极 16 槽单层链式绕组展开图 .....	1	1.5.3 2 极 18 槽 4/4 正弦绕组展开图 .....	18
1.1.2 6 极 24 槽单层链式绕组展开图 .....	2	1.5.4 2 极 24 槽 4/2 正弦绕组展开图 .....	19
1.1.3 14 极 28 槽单层链式绕组展开图 .....	3	1.5.5 2 极 24 槽 4/4 正弦绕组展开图 .....	20
1.1.4 16 极 32 槽单层链式绕组展开图 .....	4	1.5.6 2 极 24 槽 5/3 正弦绕组展开图 .....	21
1.1.5 18 极 36 槽单层链式绕组展开图 .....	5	1.5.7 2 极 24 槽 5/4 正弦绕组展开图 .....	22
1.2 单层同心式绕组 .....	6	1.5.8 2 极 24 槽 5/5 正弦绕组展开图 .....	23
1.2.1 2 极 18 槽单层同心式绕组展开图 .....	6	1.5.9 2 极 24 槽 6/4 正弦绕组展开图 .....	24
1.2.2 4 极 24 槽单层同心式绕组展开图 .....	7	1.5.10 2 极 24 槽 6/5 正弦绕组展开图 .....	25
1.3 双层链式绕组 .....	8	1.5.11 2 极 24 槽 6/6 正弦绕组展开图 .....	26
1.3.1 4 极 8 槽双层链式绕组展开图 .....	8	1.5.12 4 极 12 槽 2/1 正弦绕组展开图 .....	27
1.3.2 14 极 28 槽双层链式绕组展开图 .....	9	1.5.13 4 极 16 槽 2/2 正弦绕组展开图 .....	28
1.3.3 16 极 32 槽双层链式绕组展开图 .....	10	1.5.14 4 极 24 槽 2/2 正弦绕组展开图 .....	29
1.3.4 18 极 36 槽双层链式绕组展开图 .....	11	1.5.15 4 极 24 槽 3/2 正弦绕组展开图 .....	30
1.4 单双层混合绕组 .....	12	1.5.16 4 极 24 槽 3/3 正弦绕组展开图 .....	31
1.4.1 2 极 12 槽单双层混合绕组展开图 .....	12	1.5.17 4 极 36 槽 4/2 正弦绕组展开图 .....	32
1.4.2 4 极 12 槽单双层混合绕组展开图 .....	13	1.5.18 4 极 36 槽 4/3 正弦绕组展开图 .....	33
1.4.3 4 极 24 槽单双层混合绕组展开图之一 .....	14	1.6 分布式罩极绕组 .....	34
1.4.4 4 极 24 槽单双层混合绕组展开图之二 .....	15	1.6.1 2 极 16 槽分布式罩极绕组展开图 .....	34
1.5 单相正弦绕组 .....	16	1.6.2 2 极 24 槽分布式罩极绕组展开图 .....	35

1.6.3	4 极 12 槽分布式罩极绕组展开图	36	※ 2.3.6	6 极 54 槽单层交叉式绕组展开图 (a2)	60	
1.6.4	4 极 24 槽分布式罩极绕组展开图之一	37	※ 2.3.7	8 极 36 槽单层交叉式绕组展开图	61	
1.6.5	4 极 24 槽分布式罩极绕组展开图之二	38	2.4	三相单层同心交叉式绕组	62	
<b>第 2 章 三相交流电机定子绕组展开图</b>			39	2.4.1	2 极 18 槽单层同心交叉式绕组展开图	62
2.1	三相单层链式绕组	40	2.4.2	2 极 30 槽单层同心交叉式绕组 a1 展开图	63	
2.1.1	2 极 12 槽单层链式绕组展开图	40	2.4.3	4 极 18 槽单层同心交叉式绕组 a1 展开图	64	
2.1.2	4 极 12 槽单层链式绕组展开图	41	2.4.4	4 极 36 槽单层同心交叉式绕组展开图	65	
2.1.3	4 极 24 槽单层链式绕组展开图	42	2.5	三相双层叠式绕组	66	
2.1.4	4 极 48 槽单层链式绕组展开图	43	2.5.1	2 极 12 槽双层叠式绕组展开图 (Y5a1)	66	
2.1.5	6 极 18 槽单层链式绕组展开图	44	2.5.2	2 极 18 槽双层叠式绕组展开图 (Y7a1)	67	
※ 2.1.6	6 极 36 槽单层链式绕组展开图 (a1)	45	2.5.3	2 极 18 槽双层叠式绕组展开图 (Y8a1)	68	
※ 2.1.7	6 极 36 槽单层链式绕组展开图 (a2)	46	2.5.4	2 极 24 槽双层叠式绕组展开图 (Y8a1)	69	
※ 2.1.8	8 极 48 槽单层链式绕组展开图	47	2.5.5	2 极 24 槽双层叠式绕组展开图 (Y9a1)	70	
2.2	三相单层同心式绕组	48	2.5.6	2 极 24 槽双层叠式绕组展开图 (Y9a2)	71	
2.2.1	2 极 12 槽单层同心式绕组展开图	48	2.5.7	2 极 24 槽双层叠式绕组展开图 (Y10a1)	72	
2.2.2	2 极 18 槽单层同心式绕组展开图	49	2.5.8	2 极 24 槽双层叠式绕组展开图 (Y10a2)	73	
2.2.3	2 极 24 槽单层同心式绕组展开图 (a1)	50	2.5.9	2 极 30 槽双层叠式绕组展开图 (Y10a1)	74	
2.2.4	2 极 24 槽单层同心式绕组展开图 (a2)	51	2.5.10	2 极 30 槽双层叠式绕组展开图 (Y10a2)	75	
2.2.5	2 极 36 槽单层同心式绕组展开图	52	2.5.11	2 极 30 槽双层叠式绕组展开图 (Y11a1)	76	
2.2.6	4 极 24 槽单层同心式绕组展开图	53	2.5.12	2 极 30 槽双层叠式绕组展开图 (Y11a2)	77	
2.2.7	4 极 48 槽单层同心式绕组展开图	54	2.5.13	2 极 36 槽双层叠式绕组展开图 (Y10a1)	78	
2.3	三相单层交叉式绕组	55	2.5.14	2 极 36 槽双层叠式绕组展开图 (Y10a2)	79	
2.3.1	2 极 18 槽单层交叉式绕组展开图 (Y7.5a1)	55	2.5.15	2 极 36 槽双层叠式绕组展开图 (Y11a1)	80	
2.3.2	2 极 18 槽单层交叉式绕组展开图 (Y9a1)	56	2.5.16	2 极 36 槽双层叠式绕组展开图 (Y12a1)	81	
2.3.3	4 极 36 槽单层交叉式绕组展开图 (a1)	57	2.5.17	2 极 36 槽双层叠式绕组展开图 (Y12a2)	82	
2.3.4	4 极 36 槽单层交叉式绕组展开图 (a2)	58	2.5.18	2 极 36 槽双层叠式绕组展开图 (Y13a1)	83	
※ 2.3.5	6 极 54 槽单层交叉式绕组展开图 (a1)	59	2.5.19	2 极 36 槽双层叠式绕组展开图 (Y13a2)	84	
			2.5.20	2 极 42 槽双层叠式绕组展开图 (Y14a2)	85	

2.5.21	2极42槽双层叠式绕组展开图 (Y15a2)	86	2.5.49	4极60槽双层叠式绕组展开图 (Y14a4)	114
2.5.22	2极42槽双层叠式绕组展开图 (Y16a2)	87	2.5.50	4极72槽双层叠式绕组展开图 (Y16a4)	115
2.5.23	2极48槽双层叠式绕组展开图 (Y13a1)	88	2.5.51	6极27槽双层叠式绕组展开图 (Y4a1)	116
2.5.24	2极48槽双层叠式绕组展开图 (Y13a2)	89	2.5.52	6极36槽双层叠式绕组展开图 (Y5a1)	117
2.5.25	2极48槽双层叠式绕组展开图 (Y17a2)	90	※2.5.53	6极36槽双层叠式绕组展开图 (Y5a2)	118
2.5.26	4极12槽双层叠式绕组展开图 (Y2a1)	91	2.5.54	6极45槽双层叠式绕组展开图 (Y6a1)	119
2.5.27	4极12槽双层叠式绕组展开图 (Y3a1)	92	2.5.55	6极45槽双层叠式绕组展开图 (Y7a1)	120
2.5.28	4极36槽双层叠式绕组展开图 (Y7a1)	93	2.5.56	6极54槽双层叠式绕组展开图 (Y7a1)	121
2.5.29	4极36槽双层叠式绕组展开图 (Y7a2)	94	2.5.57	6极54槽双层叠式绕组展开图 (Y7a2)	122
2.5.30	4极36槽双层叠式绕组展开图 (Y7a4)	95	2.5.58	6极54槽双层叠式绕组展开图 (Y7a3)	123
※2.5.31	4极36槽双层叠式绕组展开图 (Y8a1)	96	※2.5.59	6极54槽双层叠式绕组展开图 (Y8a1)	124
※2.5.32	4极36槽双层叠式绕组展开图 (Y8a2)	97	2.5.60	6极54槽双层叠式绕组展开图 (Y8a2)	125
2.5.33	4极36槽双层叠式绕组展开图 (Y8a4)	98	2.5.61	6极54槽双层叠式绕组展开图 (Y8a3)	126
2.5.34	4极36槽双层同心式绕组展开图 (a1)	99	2.5.62	6极54槽双层叠式绕组展开图 (Y8a6)	127
2.5.35	4极48槽双层叠式绕组展开图 (Y9a2)	100	2.5.63	6极54槽双层叠式绕组展开图 (Y9a1)	128
2.5.36	4极48槽双层叠式绕组展开图 (Y9a4)	101	2.5.64	6极72槽双层叠式绕组展开图 (Y9a6)	129
2.5.37	4极48槽双层叠式绕组展开图 (Y10a1)	102	2.5.65	6极72槽双层叠式绕组展开图 (Y10a1)	130
2.5.38	4极48槽双层叠式绕组展开图 (Y10a2)	103	2.5.66	6极72槽双层叠式绕组展开图 (Y10a2)	131
2.5.39	4极48槽双层叠式绕组展开图 (Y10a4)	104	2.5.67	6极72槽双层叠式绕组展开图 (Y10a3)	132
2.5.40	4极48槽双层叠式绕组展开图 (Y11a4)	105	2.5.68	6极72槽双层叠式绕组展开图 (Y10a6)	133
2.5.41	4极48槽双层叠式绕组展开图 (Y12a1)	106	2.5.69	6极72槽双层叠式绕组展开图 (Y11a1)	134
2.5.42	4极60槽双层叠式绕组展开图 (Y11a2)	107	2.5.70	6极72槽双层叠式绕组展开图 (Y11a2)	135
2.5.43	4极60槽双层叠式绕组展开图 (Y11a4)	108	2.5.71	6极72槽双层叠式绕组展开图 (Y11a3)	136
2.5.44	4极60槽双层叠式绕组展开图 (Y12a1)	109	2.5.72	6极72槽双层叠式绕组展开图 (Y11a6)	137
2.5.45	4极60槽双层叠式绕组展开图 (Y12a4)	110	2.5.73	8极36槽双层叠式绕组展开图 (Y4a1)	138
2.5.46	4极60槽双层叠式绕组展开图 (Y13a1)	111	2.5.74	8极45槽双层叠式绕组展开图 (Y5a1)	139
2.5.47	4极60槽双层叠式绕组展开图 (Y13a2)	112	2.5.75	8极48槽双层叠式绕组展开图 (Y5a1)	140
2.5.48	4极60槽双层叠式绕组展开图 (Y13a4)	113	2.5.76	8极48槽双层叠式绕组展开图 (Y5a2)	141



2.5.77	8极48槽双层叠式绕组展开图(Y5a4)	142	2.6.3	2极36槽单双层混合绕组展开图(a2)	169
※2.5.78	8极54槽双层叠式绕组展开图(Y6a1)	143	2.6.4	2极42槽单双层混合绕组展开图(a2)	170
※2.5.79	8极54槽双层叠式绕组展开图(Y6a2)	144	2.6.5	2极48槽单双层混合绕组展开图(a2)	171
2.5.80	8极60槽双层叠式绕组展开图(Y6a2)	145	2.6.6	4极36槽单双层混合绕组展开图(a1)	172
2.5.81	8极60槽双层叠式绕组展开图(Y7a2)	146	2.6.7	4极60槽单双层混合绕组展开图(a4)	173
2.5.82	8极60槽双层叠式绕组展开图(Y7a4)	147	2.7	三相变极电机绕组	174
2.5.83	8极72槽双层叠式绕组展开图(Y7a1)	148	2.7.1	4/2极24槽 $\Delta$ /2Y绕组展开图(Y6)	174
2.5.84	8极72槽双层叠式绕组展开图(Y8a1)	149	2.7.2	4/2极24槽 $\Delta$ /2Y绕组展开图(Y7)	175
2.5.85	8极72槽双层叠式绕组展开图(Y8a2)	150	2.7.3	4/2极36槽 $\Delta$ /2Y绕组展开图	176
2.5.86	8极72槽双层叠式绕组展开图(Y8a4)	151	2.7.4	4/2极36槽 $\Delta$ /2Y绕组展开图(Y10)	177
2.5.87	8极72槽双层叠式绕组展开图(Y8a8)	152	2.7.5	4/2极48槽 $\Delta$ /2Y绕组展开图	178
2.5.88	8极84槽双层叠式绕组展开图(Y9a1)	153	2.7.6	6/4极24槽 $\Delta$ /2Y绕组展开图	179
2.5.89	8极84槽双层叠式绕组展开图(Y9a2)	154	2.7.7	6/4极36槽 $\Delta$ /2Y绕组展开图(Y6)	180
2.5.90	8极84槽双层叠式绕组展开图(Y9a4)	155	2.7.8	6/4极36槽 $\Delta$ /2Y绕组展开图(Y6)	181
2.5.91	10极36槽双层叠式绕组展开图(Y3a1)	156	2.7.9	6/4极72槽 $\Delta$ /2Y绕组展开图	182
2.5.92	10极45槽双层叠式绕组展开图(Y4a1)	157	2.7.10	8/4极24槽 $\Delta$ /2Y绕组展开图	183
2.5.93	10极54槽双层叠式绕组展开图(Y6a1)	158	2.7.11	8/4极36槽 $\Delta$ /2Y绕组展开图	184
2.5.94	10极60槽双层叠式绕组展开图(Y5a1)	159	2.7.12	8/4极48槽 $\Delta$ /2Y绕组展开图(Y5)	185
2.5.95	10极60槽双层叠式绕组展开图(Y5a2)	160	2.7.13	8/4极48槽 $\Delta$ /2Y绕组展开图(Y6)	186
2.5.96	10极60槽双层叠式绕组展开图(Y5a5)	161	2.7.14	8/4极54槽 $\Delta$ /2Y绕组展开图	187
2.5.97	12极36槽双层叠式绕组展开图(Y2a1)	162	2.7.15	8/4极60槽 $\Delta$ /2Y绕组展开图	188
2.5.98	12极45槽双层叠式绕组展开图(Y3a1)	163	2.7.16	8/4极72槽 $\Delta$ /2Y绕组展开图(Y9)	189
2.5.99	12极54槽双层叠式绕组展开图(Y4a1)	164	2.7.17	8/4极72槽 $\Delta$ /2Y绕组展开图(Y10)	190
2.5.100	12极54槽双层叠式绕组展开图(Y4a2)	165	2.7.18	8/6极36槽 $\Delta$ /2Y绕组展开图(Y4)	191
2.5.101	16极54槽双层叠式绕组展开图(Y3a1)	166	2.7.19	8/6极36槽 $\Delta$ /2Y绕组展开图(Y5)	192
2.6	三相单双层混合绕组	167	2.7.20	8/6极54槽 $\Delta$ /2Y绕组展开图	193
2.6.1	2极24槽单层链式绕组展开图(a1)	167	2.7.21	12/6极36槽 $\Delta$ /2Y绕组展开图	194
2.6.2	2极30槽单双层混合绕组展开图(a1)	168	2.7.22	12/6极54槽 $\Delta$ /2Y绕组展开图	195

2.7.23	12/6 极 72 槽 $\Delta$ /2Y 绕组展开图	196	3.5.5	6 极 72 槽双层波绕组展开图	217
<b>第 3 章</b>	<b>三相交流电机转子绕组展开图</b>	197	3.5.6	6 极 81 槽双层波绕组展开图	218
3.1	三相单层链式绕组	197	3.5.7	6 极 90 槽双层波绕组展开图	219
3.1.1	6 极 36 槽单层链式绕组展开图 (a3)	197	3.5.8	8 极 84 槽双层波绕组展开图	220
3.1.2	8 极 48 槽单层链式绕组展开图 (a2)	198	3.5.9	8 极 96 槽双层波绕组展开图	221
3.1.3	8 极 48 槽单层链式绕组展开图 (a4)	199	3.5.10	10 极 60 槽双层波绕组展开图	222
3.2	三相单层交叉式绕组	200	3.5.11	10 极 75 槽双层波绕组展开图	223
3.2.1	6 极 54 槽单层交叉式绕组展开图 (a3)	200	3.5.12	10 极 90 槽双层波绕组展开图	224
3.2.2	8 极 60 槽单层交叉式绕组展开图 (a1)	201	3.5.13	10 极 105 槽双层波绕组展开图	225
3.3	三相单层同心交叉式绕组	202	3.5.14	12 极 108 槽双层波绕组展开图	226
3.3.1	6 极 54 槽单层同心交叉式绕组展开图 (a1)	202	3.6	对称换位波绕组	227
3.3.2	8 极 60 槽单层同心交叉式绕组展开图 (a1)	203	3.6.1	4 极 48 槽对称换位波绕组展开图	227
3.4	三相双层叠式绕组	204	3.6.2	4 极 54 槽对称换位波绕组展开图	228
3.4.1	4 极 24 槽双层叠式绕组展开图 (Y5a1)	204	3.6.3	4 极 72 槽对称换位波绕组展开图	229
3.4.2	4 极 24 槽双层叠式绕组展开图 (Y5a2)	205	3.6.4	6 极 54 槽双层波绕组展开图	230
3.4.3	4 极 48 槽双层叠式绕组展开图 (Y11a1)	206	3.6.5	6 极 72 槽双层波绕组展开图	231
3.4.4	4 极 48 槽双层叠式绕组展开图 (Y11a2)	207	3.6.6	6 极 81 槽对称换位波绕组展开图	232
3.4.5	4 极 72 槽双层叠式绕组展开图 (Y18a1)	208	3.6.7	6 极 90 槽双层波绕组展开图	233
3.4.6	6 极 48 槽双层叠式绕组展开图 (Y7a1)	209	3.6.8	8 极 84 槽双层波绕组展开图	234
3.4.7	6 极 48 槽双层叠式绕组展开图 (Y7a2)	210	3.6.9	8 极 96 槽双层波绕组展开图	235
3.4.8	8 极 36 槽双层叠式绕组展开图 (Y4a2)	211	3.6.10	10 极 60 槽对称换位波绕组展开图	236
3.4.9	8 极 36 槽双层混合绕组展开图 (a1)	212	3.6.11	10 极 75 槽对称换位波绕组展开图	237
3.5	双层波绕组	213	3.6.12	10 极 90 槽对称换位波绕组展开图	238
3.5.1	4 极 48 槽双层波绕组展开图	213	3.6.13	10 极 105 槽对称换位波绕组展开图	239
3.5.2	4 极 54 槽双层波绕组展开图	214	3.6.14	10 极 108 槽对称换位波绕组展开图	240
3.5.3	4 极 72 槽双层波绕组展开图	215	<b>第 4 章</b>	<b>单相串励及直流电机绕组展开图</b>	241
3.5.4	6 极 54 槽双层波绕组展开图	216	4.1	单相串励电枢绕组	241

4.1.1	2极 8×3 槽串励电枢绕组展开图	241	4.3.8	4极 35×3 槽单波绕组展开图	267
4.1.2	2极 9×3 槽串励电枢绕组展开图	242	4.3.9	4极 35×5 槽单波绕组展开图	268
4.1.3	2极 10×2 槽串励电枢绕组展开图	243	4.3.10	4极 37×5 槽单波绕组展开图	269
4.1.4	2极 11×3 槽串励电枢绕组展开图	244	附录		270
4.1.5	2极 12×2 槽串励电枢绕组展开图	245	附表 1	正弦绕组分布方案	270
4.1.6	2极 12×3 槽串励电枢绕组展开图	246	附表 2	G 系列单相串励电机绕组技术数据	272
4.1.7	2极 15×2 槽串励电枢绕组展开图	247	附表 3	U 型单相串励电机绕组技术数据	273
4.1.8	2极 15×3 槽串励电枢绕组展开图	248	附表 4	DT 系列电动工具单相串励电机绕组技术数据	273
4.1.9	2极 16×3 槽串励电枢绕组展开图	249	附表 5	国产电风扇电机的主要技术数据 (220V)	274
4.1.10	2极 19×2 槽串励电枢绕组展开图	250	附表 6	洗衣机用电机的主要技术数据	276
4.2	电枢单叠绕组	251	附表 7	国产及部分进口冰箱压缩机电机的主要技术数据	276
4.2.1	2极 14×4 槽单叠绕组展开图	251	附表 8	BO2 系列单相电阻分相异步电机技术数据	277
4.2.2	2极 17×5 槽单叠绕组展开图	252	附表 9	CO2 系列单相电容启动异步电机技术数据	278
4.2.3	2极 18×4 槽单叠绕组展开图	253	附表 10	DO2 系列单相电容运转异步电机技术数据	278
4.2.4	2极 19×5 槽单叠绕组展开图	254	附表 11	AO2 系列三相异步电机技术数据	279
4.2.5	4极 30×3 槽单叠绕组展开图	255	附表 12	Y 系列 (IP44) 三相异步电机的主要技术数据	280
4.2.6	4极 30×4 槽单叠绕组展开图	256	附表 13	Y 系列 (IP23) 三相异步电机的主要技术	283
4.2.7	4极 34×4 槽单叠绕组展开图	257	附表 14	Y2 系列 (IP54) 三相异步电机的主要技术数据	285
4.2.8	4极 38×4 槽单叠绕组展开图	258	附表 15	Y2-E 系列 (IP54) 三相异步电机的主要技术数据	291
4.2.9	4极 58×2 槽单叠绕组展开图	259	附表 16	YX 系列高效率三相异步电机的主要技术	294
4.3	电枢单波绕组	260	附表 17	YR 系列 (IP44) 绕线式三相异步电机的主要技术	297
4.3.1	4极 27×3 槽单波绕组展开图	260	附表 18	YR 系列 (IP23) 三相异步电机的主要技术	300
4.3.2	4极 27×5 槽单波绕组展开图	261	附表 19	YZR 系列 (IP44) 绕线式三相异步电机的主要技术	302
4.3.3	4极 29×3 槽单波绕组展开图	262	附表 20	YZR2 系列绕线式三相异步电机的主要技术数据	305
4.3.4	4极 29×5 槽单波绕组展开图	263	附表 21	YD 系列变极多速异步电机技术数据	308
4.3.5	4极 31×3 槽单波绕组展开图	264			
4.3.6	4极 31×5 槽单波绕组展开图	265			
4.3.7	4极 33×3 槽单波绕组展开图	266			

附表 22	YLJ 系列 (IP21) 三相实心钢转子电机主要技术数据 .....	313
附表 23	YCT 系列电磁调速三相异步电机励磁绕组数据及拖动电机型号 .....	315
附表 24	YEP 系列 (IP44) 旁磁制动电机的主要技术数据 .....	315
附表 25	YQS 系列井用潜水电机的主要技术数据 .....	317
附表 26	YQS2 系列井用潜水电机的主要技术数据 .....	320
附表 27	YQSY 系列充油式井用潜水电机的主要技术数据 .....	322
附表 28	三相潜水泵电机的主要技术数据 .....	324
附表 29	YLB 系列立式深井泵用三相异步电机的主要技术数据 .....	326
附表 30	YB 系列三相异步电机的主要技术数据 .....	327
附表 31	YB2 系列低压隔爆型电机的主要技术数据 .....	332
附表 32	YA 系列低压增安型电机的主要技术数据 .....	336

附表 33	Y 系列中型高压三相异步电机技术数据 (6kV 大直径) .....	338
附表 34	Y 系列中型高压三相异步电机技术数据 (6kV 小直径) .....	340
附表 35	YR 系列中型高压绕线转子三相异步电机技术数据表 (6kV 大直径) .....	342
附表 36	YB 系列高压隔爆型电机的主要技术数据 .....	344
附表 37	TSWN、TSN 系列小容量水轮发电机技术数据 .....	345
附表 38	Z3 系列直流电机技术数据 .....	347
附表 39	Z4 系列直流电机技术数据 .....	360
附表 40	ZF2 系列直流电机技术数据 .....	365
附表 41	ZD2 系列直流电机技术数据 .....	367
参考文献	.....	369

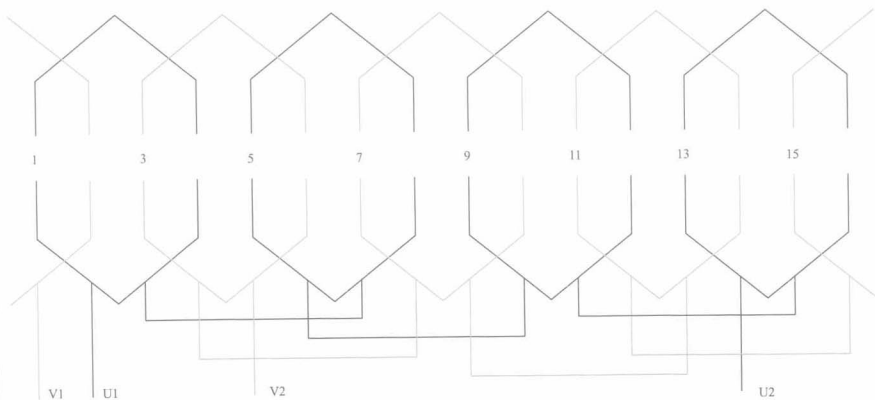
# 第 1 章 单相交流电机绕组展开图

单相交流电机绕组主要包括单层链式、单层同心式、双层叠式、双层链式、单双层混合式。正弦绕组由于在空间上按正弦规律排列,能够削弱谐波而逐渐被人们采用。

单相绕组一般采用逐相分层嵌线的方法进行嵌线,接线方法同三相交流电机。

## 1.1 单层链式绕组

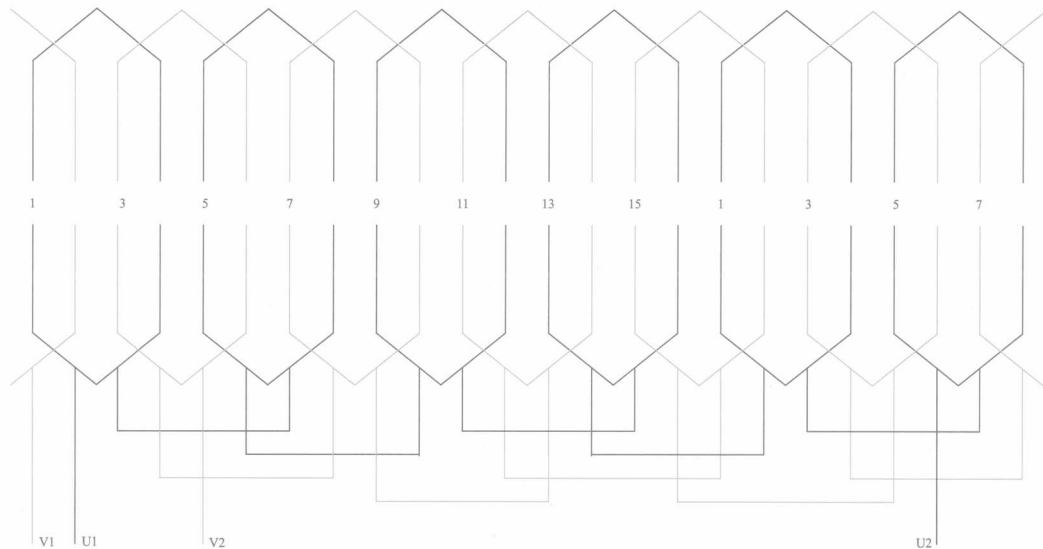
### 1.1.1 4极 16槽单层链式绕组展开图



#### 绕组数据

定子槽数	$Z_1 = 16$
每组圈数	$S = 1$
并联路数	$a = 1$
电机极数	$2p = 4$
极相槽数	$q = 2$
线圈节距	$Y = 1-4$
总圈数	$Q = 8$
绕组极距	$\tau = 4$
线圈组数	$u = 8$

### 1.1.2 6极 24槽单层链式绕组展开图

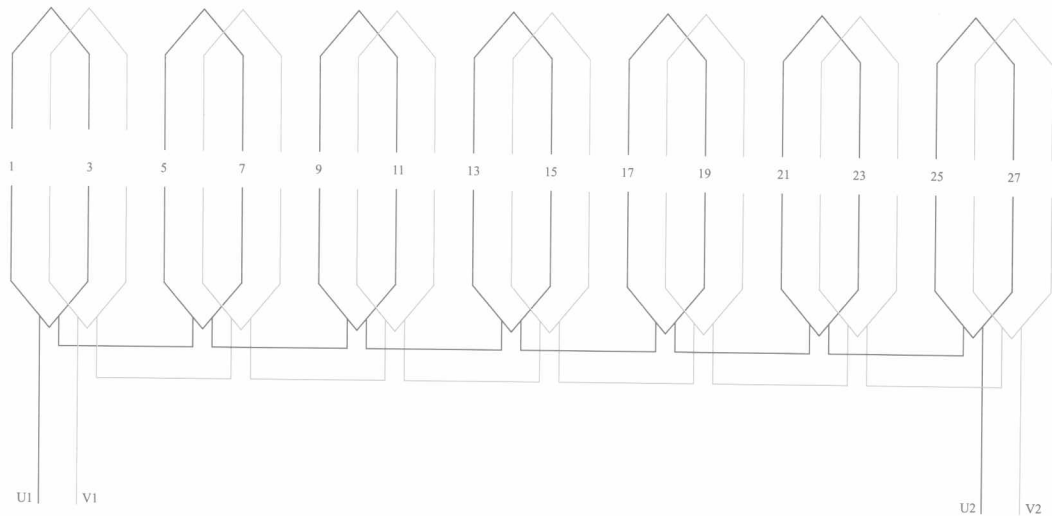


#### 绕组数据

定子槽数	$Z_1 = 24$	每组圈数	$S = 1$	并联路数	$a = 1$
电机极数	$2p = 6$	极相槽数	$q = 2$	线圈节距	$Y = 1-4$
总线圈数	$Q = 12$	绕组极距	$\tau = 4$	线圈组数	$u = 12$



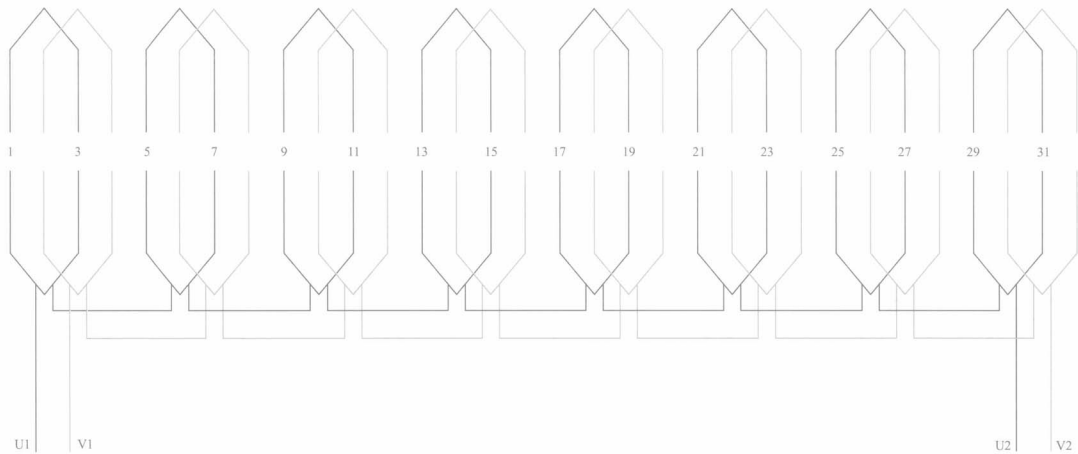
## 1.1.3 14极28槽单层链式绕组展开图



## 绕组数据

定子槽数	$Z_1 = 28$	每组圈数	$S = 1$	并联路数	$a = 1$
电机极数	$2p = 14$	极相槽数	$q = 1$	线圈节距	$Y = 1-3$
总线圈数	$Q = 14$	绕组极距	$\tau = 2$	线圈组数	$u = 14$

### 1.1.4 16极 32槽单层链式绕组展开图

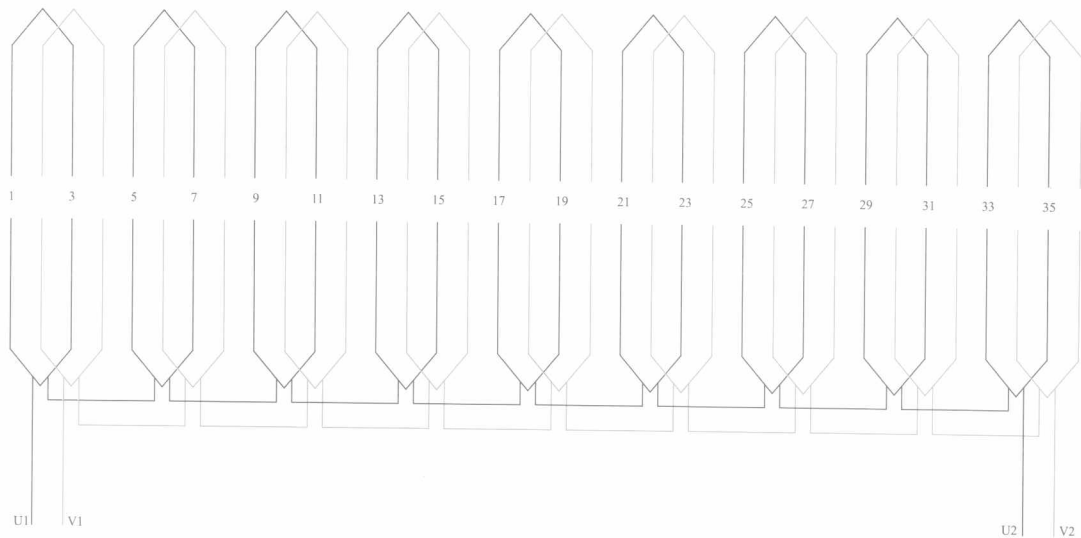


#### 绕组数据

定子槽数	$Z_1 = 32$	每组圈数	$S = 1$	并联路数	$a = 1$
电机极数	$2p = 16$	极相槽数	$q = 1$	线圈节距	$Y = 1-3$
总线圈数	$Q = 16$	绕组极距	$\tau = 2$	线圈组数	$u = 16$



## 1.1.5 18极 36槽单层链式绕组展开图



## 绕组数据

定子槽数	$Z_1 = 36$	每组圈数	$S = 1$	并联路数	$a = 1$
电机极数	$2p = 18$	极相槽数	$q = 1$	线圈节距	$Y = 1-3$
总线圈数	$Q = 18$	绕组极距	$\tau = 2$	线圈组数	$u = 18$