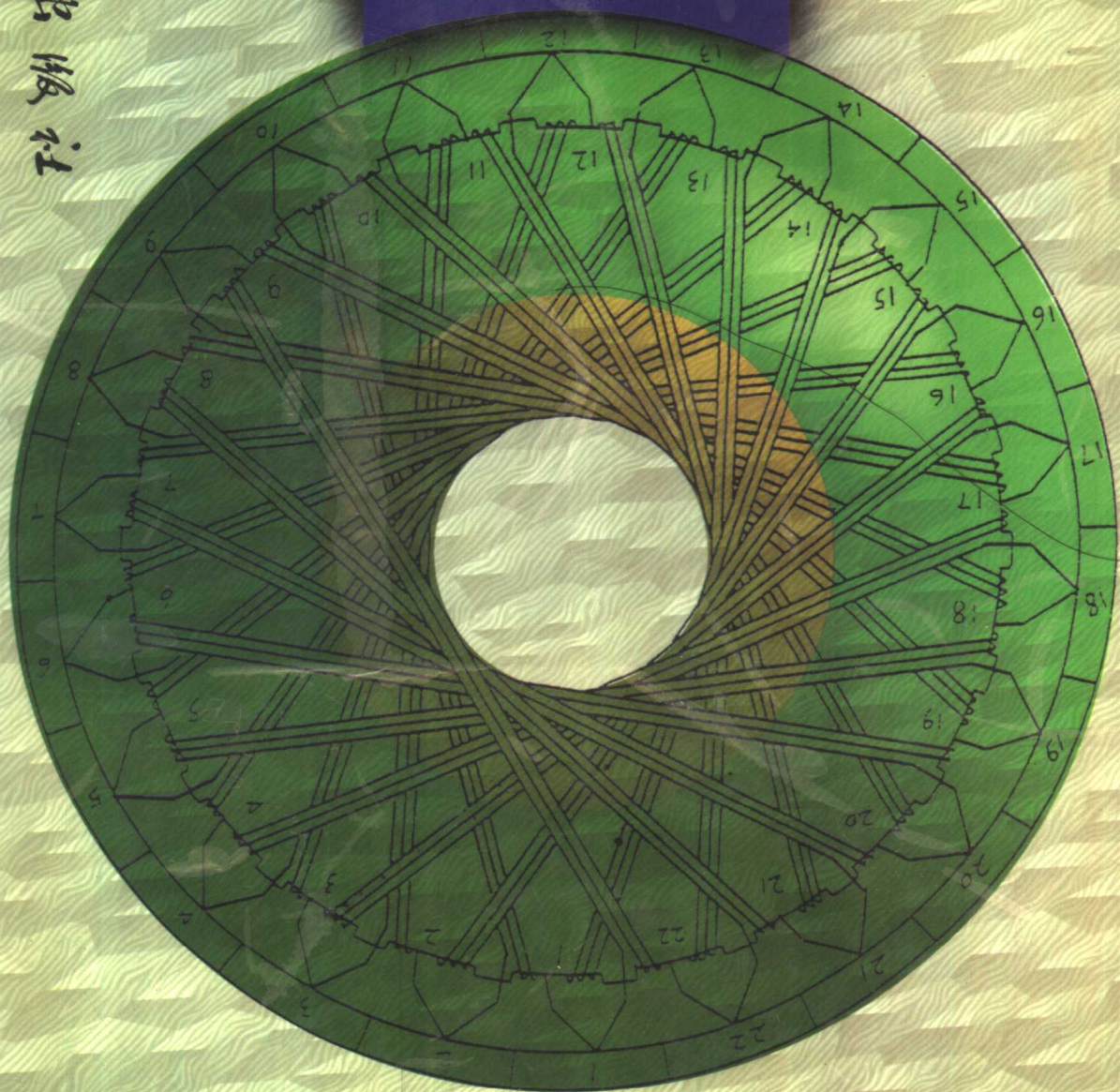


单相交流电动机绕组布线图大全

王明阳 主编



中国电力出版社

176973

TM340.31
1067

单相交流电动机绕组布线图大全

王明阳 编著

中国电力出版社

内 容 提 要

这是一本内容充实、实用性较强的电动机绕组工具书。全书介绍了270多种单相鼠笼式电动机绕组布线图,40多种电动工具串励电动机绕组布线图和200多种串励电动机的各类主要数据。主要内容包括单相2极串励电动机的重绕、各系列电动机绕组布线和接线图以及电冰箱、干潮机、抽油烟机、电风扇、洗衣机、空调器等电动机的绕组布线和接线图。附录中还给出了三相异步电动机改为单相220V电容运转式电动机的方法和数据。

本书资料丰富,可供从事电动机、电动工具修理和家电维修的技术人员和工人阅读、参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

单相交流电动机绕组布线图大全/王明阳编著. -北京: 中国电力出版社, 1998

ISBN 7-80125-692-1

I. 单... II. 王... III. ①单相电机-绕组-图解 ②单相电机-布线-图解 N. TM340.31-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 07451 号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路6号 邮政编码 100044)

三河市实验小学印刷厂印刷 各地新华书店经售

*

1998年7月第一版 1998年7月北京第一次印刷

787毫米×1092毫米 横16开本 15印张 344千字 印数0001—4670册 定价29.50元

版 权 专 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换)

前 言

单相交流电动机用 220V 照明线路供电。随着国民经济的发展和人民生活水平的提高,单相交流电动机广泛进入了工农业生产领域,并同家用电器一起进入了千家万户。它在给社会带来极大方便的同时,也给从事修理工作的人员带来繁重的修理任务。由于这种电动机品种繁多,性能复杂,还给修理人员带来了不少技术上的难题。

为了解决单相电动机重绕时的一些较为复杂的技术问题,本书在广泛收集资料的基础上,绕组采取端面形式画法绘制布线图,使之与实物更为接近,读者更容易理解

布线和接线的程序。每一幅布线图配有数据表,供读者图、表核对。因时间等限制,本书也定有遗珠之憾,敬希读者见谅。

承蒙首钢电机厂教授级高级工程师赵家礼同志在审稿时给予指点和建议,使本书更加完善;郭万敢同志在书稿整理中曾大力协助。在此谨表示衷心感谢。

编 者

1997 年 9 月

目 录

前 言

第一章 单相 2 极串励电动机重绕

说 明

图 1-1	2 极串励电动机磁极、电枢绕组连接示意图 (一)	2	图 1-18	2 极 11 槽串励电动机电枢对绕组布线图	14
图 1-2	2 极串励电动机磁极、电枢绕组连接示意图 (二)	2	图 1-19	2 极 11 槽串励电动机电枢甲类叠绕组布线图	14
图 1-3	串励电动机电枢绕组连接示意图	3	图 1-20	2 极 11 槽串励电动机电枢乙类叠绕组布线图	15
图 1-4	2 极 12 槽串励电动机电枢绕组与换向器连接示意图 (一)	4	图 1-21	2 极 12 槽串励电动机电枢对绕组布线图	15
图 1-5	2 极 12 槽串励电动机电枢绕组与换向器连接示意图 (二)	5	图 1-22	2 极 12 槽串励电动机电枢甲类叠绕组布线图	16
图 1-6	2 极 12 槽串励电动机电枢绕组与换向器连接示意图 (三)	6	图 1-23	2 极 12 槽串励电动机电枢乙类叠绕组布线图	16
图 1-7	2 极 12 槽串励电动机电枢绕组与换向器连接示意图 (四)	7	图 1-24	2 极 13 槽串励电动机电枢对绕组布线图	17
图 1-8	串励电动机电枢绕组与换向器连接示意图	8	图 1-25	2 极 13 槽串励电动机电枢甲类叠绕组布线图	17
图 1-9	空电枢确定电刷位置示意图	9	图 1-26	2 极 13 槽串励电动机电枢乙类叠绕组布线图	18
图 1-10	2 极 7 槽串励电动机电枢对绕组布线图	10	图 1-27	2 极 14 槽串励电动机电枢对绕组布线图	18
图 1-11	2 极 7 槽串励电动机电枢乙类叠绕组布线图	10	图 1-28	2 极 14 槽串励电动机电枢甲类叠绕组布线图	19
图 1-12	2 极 8 槽串励电动机电枢对绕组布线图	11	图 1-29	2 极 14 槽串励电动机电枢乙类叠绕组布线图	19
图 1-13	2 极 8 槽串励电动机电枢乙类叠绕组布线图	11	图 1-30	2 极 15 槽串励电动机电枢对绕组布线图	20
图 1-14	2 极 9 槽串励电动机电枢对绕组布线图	12	图 1-31	2 极 15 槽串励电动机电枢甲类叠绕组布线图	21
图 1-15	2 极 9 槽串励电动机电枢乙类叠绕组布线图	12	图 1-32	2 极 15 槽串励电动机电枢乙类叠绕组布线图	22
图 1-16	2 极 10 槽串励电动机电枢对绕组布线图	13	图 1-33	2 极 16 槽串励电动机电枢对绕组布线图	23
图 1-17	2 极 10 槽串励电动机电枢乙类叠绕组布线图	13	图 1-34	2 极 16 槽串励电动机电枢甲类叠绕组布线图	24
			图 1-35	2 极 16 槽串励电动机电枢乙类叠绕组布线图	25
			图 1-36	2 极 19 槽串励电动机电枢对绕组布线图	26
			图 1-37	2 极 19 槽串励电动机电枢甲类叠绕组布线图	27
			图 1-38	2 极 19 槽串励电动机电枢乙类叠绕组布线图	28
			图 1-39	2 极 22 槽串励电动机电枢对绕组布线图	29
			图 1-40	2 极 22 槽串励电动机电枢甲类叠绕组布线图	30
			图 1-41	2 极 22 槽串励电动机电枢乙类叠绕组布线图	31

表 1-1	电钻用 2 极串励电动机技术数据	32
表 1-2	吸尘器用 2 极串励电动机技术数据	36
表 1-3	电动扳用手用 2 极串励电动机技术数据	37
表 1-4	型材切割机用 2 极串励电动机技术数据	38
表 1-5	木工圆锯用 2 极串励电动机技术数据	39
表 1-6	曲线锯用 2 极串励电动机技术数据	39
表 1-7	木工刨用 2 极串励电动机技术数据	39
表 1-8	插入式振动器用 2 极串励电动机技术数据	40
表 1-9	缝纫机用 2 极串励电动机技术数据	40
表 1-10	电动拉铆枪用 2 极串励电动机技术数据	40
表 1-11	电剪刀用 2 极串励电动机技术数据	41
表 1-12	抛光机用 2 极串励电动机技术数据	41
表 1-13	攻丝机用 2 极串励电动机技术数据	41
表 1-14	罗丝刀用 2 极串励电动机技术数据	42
表 1-15	电锤用 2 极串励电动机技术数据	42
表 1-16	豆浆机用 2 极串励电动机技术数据	42
表 1-17	磨光机用 2 极串励电动机技术数据	43
表 1-18	砂轮机用 2 极串励电动机技术数据	43
表 1-19	DT 系列电动工具通用 2 极串励电动机技术数据	44
表 1-20	U 系列电动工具通用 2 极串励电动机技术数据	45
表 1-21	G 系列电动工具通用 2 极串励电动机技术数据	46

第二章 单相异步电动机绕组布线图

说明	
图 2-1	单相电动机接线原理图
图 2-2	单相 2 极电容启动式电动机正弦绕组布线和接线图图例 (主绕组 2 路并联副绕组 1 路串联)
图 2-3	单相 2 极电容启动式电动机正弦绕组布线和接线图图例 (主、副绕组 1 路串联)
图 2-4	单相 2 极电容运转式电动机正弦绕组布线和接线图

图例 (主、副绕组 2 路并联)	53
图 2-5	单相 2 极电容运转式电动机正弦绕组布线和接线图图例
图 2-6	单相 2 极电容启动、电容运转式电动机正弦绕组布线和接线图图例
图 2-7	单相 4 极电阻启动式电动机绕组布线和接线图图例
图 2-8	单相 6 极电容运转式电动机绕组布线和接线图图例
图 2-9	单相 8 极电容运转式电动机绕组布线和接线图图例
图 2-10	120W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图
图 2-11	JZR 型 120W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图
图 2-12	180W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图
图 2-13	JZ7114 型 180W4 极电阻启动式电动机绕组布线图
图 2-14	250W4 极电容运转式电动机绕组布线图
图 2-15	JZDB35 型 335W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图
图 2-16	370W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图 (一)
图 2-17	370W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图 (二)
图 2-18	370W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图 (三)
图 2-19	OD6-9J 型 400W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图
图 2-20	QD7.8-6.5J 型 400W2 极电容启动式电动机正弦绕组布线图
图 2-21	430W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图
图 2-22	JY9014 型 550W4 极电容启动式电动机绕组布线图
图 2-23	550W2 极电容启动式电动机正弦绕组布线图 (一)
图 2-24	550W2 极电容启动式电动机正弦绕组布线图 (二)
图 2-25	550W2 极电容启动式电动机正弦绕组布线图 (三)
图 2-26	550W2 极电容启动式电动机正弦绕组布线图 (四)
图 2-27	550W2 极电容启动式电动机正弦绕组布线图 (五)
图 2-28	550W2 极电容启动式电动机正弦绕组布线图 (六)
图 2-29	W850-50-94-550C ₁ 型 550W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图
图 2-30	CO7122 型 550W2 极电容启动式电动机正弦绕组布线图
图 2-31	JDB40-16B 型 550W2 极电容启动式电动机正弦绕组

组布线图	69	绕组布线图	79
图 2-32 JDB50-8B 型 550W2 极电容启动式电动机正弦绕组布线图	70	图 2-51 CO2 型 750W4 极电容启动式电动机绕组布线图	79
图 2-33 W50B-8 型 550W2 极电容启动式电动机正弦绕组布线图 (一)	70	图 2-52 750W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图 (一)	80
图 2-34 W50B-8 型 550W2 极电容启动式电动机正弦绕组布线图 (二)	71	图 2-53 750W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图 (二)	80
图 2-35 550W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图 (一)	71	图 2-54 750W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图 (三)	81
图 2-36 550W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图 (二)	72	图 2-55 OWB-2 型 750W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	81
图 2-37 550W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图 (三)	72	图 2-56 20W-50 型 750W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	82
图 2-38 JDB40-16B 型 550W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	73	图 2-57 IDB55 型 750W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	82
图 2-39 WDB40-16 型 550W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	73	图 2-58 QBD 型 750W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	83
图 2-40 550W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图	74	图 2-59 DBZ 型 750W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	83
图 2-41 ESB50-2B 型 550W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图	74	图 2-60 750W2 极电容启动、电容运转式电动机正弦绕组布线图 (一)	84
图 2-42 COB-12 型 550W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图	75	图 2-61 750W2 极电容启动、电容运转式电动机正弦绕组布线图 (二)	84
图 2-43 W50B-8 型 550W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图	75	图 2-62 WDB50-18 型 750W2 极电容启动、电容运转式电动机正弦绕组布线图	85
图 2-44 YZB-550 型 550W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图	76	图 2-63 WDB50-20 型 750W2 极电容启动、电容运转式电动机正弦绕组布线图	85
图 2-45 WOB-8 型 550W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图	76	图 2-64 YL80-12 型 750W2 极电容启动、电容运转式电动机正弦绕组布线图	86
图 2-46 IW50-100-J 型 600W2 极电容启动、电容运转式电动机正弦绕组布线图	77	图 2-65 ESB50 型 750W2 极电容启动、电容运转式电动机正弦绕组布线图	86
图 2-47 YYW71-2-2 型 650W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	77	图 2-66 750W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图 (一)	87
图 2-48 750W2 极电容启动式电动机正弦绕组布线图 (一)	78	图 2-67 750W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图 (二)	87
图 2-49 750W2 极电容启动式电动机正弦绕组布线图 (二)	78	图 2-68 WB50-10 型 750W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图	88
图 2-50 TYPEYC800-2 型 750W2 极电容启动式电动机正弦绕组布线图	78	图 2-69 CO2-90L2 型 1100W2 极电容启动式电动机正弦绕组布线图	88
		图 2-70 YL-8022 型 1100W2 极电容启动、电容运转式电动机正弦绕组布线图	89
		图 2-71 YL-902 型 1100W2 极电容启动、电容运转式电动机	

正弦绕组布线图	89
图 2-72 YL-9052 型 1100W2 极电容启动、电容运转式电动机 正弦绕组布线图	90
图 2-73 YC90L-2 型 1500W2 极电容启动式电动机正弦绕组 布线图	90
图 2-74 1500W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	91
图 2-75 YL90L-4 型 1500W4 极电容启动、电容运转式电动机 绕组布线图	91
图 2-76 YL9032 型 1500W2 极电容启动、电容运转式 电动机正弦绕组布线图	91

第三章 电冰箱、干潮机、抽油烟机、电风扇、洗衣机和 空调器电动机绕组布线、接线图

说明

一、电冰箱	93
图 3-1 HQ-651-BR 型 62W2 极电阻启动式电冰箱电动机正弦 绕组布线图	93
图 3-2 FB-505 型 65W2 极电阻启动式电冰箱电动机正弦绕组 布线图	93
图 3-3 QF-21-65 型 65W2 极电阻启动式电冰箱电动机正弦 绕组布线图	94
图 3-4 QF-21-75 型 75W2 极电阻启动式电冰箱电动机正弦 绕组布线图	94
图 3-5 KL-12M 型 80W2 极电容启动式电冰箱电动机正弦绕组 布线图	95
图 3-6 V1001R 型 93W2 极电阻启动式电冰箱电动机正弦绕组 布线图	95
图 3-7 LD 1 6 型 93W2 极电阻启动式电冰箱电动机正弦绕组 布线图	96
图 3-8 QF-21-93 型 93W2 极电阻启动式电冰箱电动机正弦 绕组布线图	96

图 3-9 FB-517 (I) 型 93W2 极电阻启动式电冰箱电动机正 弦绕组布线图	97
图 3-10 QF-21-100 型 100W2 极电阻启动式电冰箱电动机正 弦绕组布线图	97
图 3-11 J1XK-240 型 135W2 极电阻启动式电冰箱电动机正 弦绕组布线图	98
图 3-12 FB-516 (517 I) 型 93W4 极电阻启动式电冰箱电动机 绕组布线图	98
图 3-13 LD5801 型 93W4 极电阻启动式电冰箱电动机 绕组布线图	99
图 3-14 FB-516 型 93W4 极电阻启动式电冰箱电动机绕组 布线图	99
图 3-15 5081 型 125W4 极电阻启动式电冰箱电动机绕组布线图	100
图 3-16 5608 I 型 125W4 极电阻启动式电冰箱电动机绕组 布线图	100
二、干潮机	101
图 3-17 4 极电容运转式干潮机电机绕组布线图	101
三、抽油烟机	101
图 3-18 4 极电容运转式抽油烟机电动机绕组布线图	101
图 3-19 4 极电容运转式抽油烟机电动机绕组布线图	102
四、电风扇	102
图 3-20 DNC 型 4 极电容运转式座钟台扇电动机绕组布线图	102
图 3-21 4 极 8 槽电抗调速台扇电动机绕组布线和接线图	103
图 3-22 4 极 16 槽电抗调速台扇电动机绕组布线和接线图	104
图 3-23 4 极 8 槽抽头调速台扇电动机绕组布线和接线图 (一)	105
图 3-24 4 极 8 槽抽头调速台扇电动机绕组布线和接线图 (二)	106
图 3-25 4 极 8 槽抽头调速台扇电动机绕组布线和接线图 (三)	107
图 3-26 4 极 8 槽抽头调速台扇电动机绕组布线和接线图 (四)	108
图 3-27 4 极 16 槽抽头调速台扇电动机绕组布线和接线图 (一)	109
图 3-28 4 极 16 槽抽头调速台扇电动机绕组布线和接线图 (二)	110
图 3-29 4 极 16 槽抽头调速台扇电动机绕组布线和接线图 (三)	111

图 3-30	4 极 16 槽抽头调速台扇电动机绕组布线和接线图 (四)	112
图 3-31	4 极 16 槽抽头调速台扇电动机绕组布线和接线图 (五)	113
图 3-32	4 极 16 槽抽头调速台扇电动机绕组布线和接线图 (六)	114
图 3-33	4 极 16 槽抽头调速台扇电动机绕组布线和接线图 (七)	115
图 3-34	2 极罩极式台扇电动机定子绕组接线图	116
图 3-35	2 极罩极式抽头调速台扇电动机定子绕组接线图	116
图 3-36	2 极罩极式台扇电动机绕组布线图	117
图 3-37	4 极罩极式台扇电动机定子绕组接线图	118
图 3-38	4 极罩极式台扇电动机绕组布线图	118
图 3-39	4 极罩极式台扇电动机绕组布线图	119
图 3-40	4 极罩极式台扇电动机绕组布线图	119
图 3-41	4 极罩极式逆顺运转换气扇电动机绕组布线和接线图	120
图 3-42	4 极电容运转式排风扇电动机交叉绕组布线和接线图	121
图 3-43	4 极电容启动式排风扇电动机交叉绕组布线和接线图	122
图 3-44	4 极 250mm 换气扇电容运转式电动机绕组布线图	123
图 3-45	4 极 300mm 换气扇电容运转式电动机绕组布线图	123
图 3-46	4 极 450mm 排风扇电容运转式电动机绕组布线图	124
图 3-47	FA-7 型 4 极 500mm 排风扇电容运转式电动机绕组布线图	124
图 3-48	14 极 14 槽吊扇电动机定子绕组接线和接线原理图	125
图 3-49	14 极 28 槽吊扇电动机定子绕组显极连接布线和接线原理图	126
图 3-50	14 极 28 槽吊扇电动机定子绕组底极连接布线和接线原理图	127
图 3-51	16 极 32 槽吊扇电动机定子绕组显极连接布线和接线原理图	128
图 3-52	16 极 32 槽吊扇电动机定子绕组底极连接布线和接线原理图	129
图 3-53	18 极 36 槽吊扇电动机定子绕组显极连接布线和接线原理图	130
图 3-54	18 极 36 槽吊扇电动机定子绕组底极连接布线和接线原理图	130

原理图	131
表 3-1 各种牌号的 300mm 台扇电动机技术数据	132
表 3-2 各种牌号的 400mm 台扇电动机技术数据	132
表 3-3 单相 220V 罩极式台扇电动机技术数据	133
表 3-4 各类单相 220V 电风扇电动机技术数据	134
五、洗衣机	136
图 3-55 4 极电容运转式洗衣机及脱水机电动机绕组布线和接线图	136
图 3-56 4 极电容运转式洗衣机及脱水机电动机绕组布线和接线图	137
图 3-57 4 极电容运转式洗衣机电动机单层叠绕组 1 路星形连接布线和接线图	138
图 3-58 4 极电容运转式脱水机电动机双层叠绕组 1 路三角形连接布线和接线图	139
图 3-59 2/12 极 36 槽双速双绕组电容运转式洗衣机电动机	140
表 3-5 单相 220V 洗衣机电动机技术数据	142
六、空调器	143
图 3-60 4 极 16 槽空调器电动机绕组布线和接线图	143
图 3-61 4 极 24 槽空调器电动机绕组布线和接线图	144
图 3-62 4 极 36 槽空调器电动机绕组布线和接线图 (一)	145
图 3-63 4 极 36 槽空调器电动机绕组布线和接线图 (二)	146
图 3-64 4 极 36 槽空调器电动机绕组布线和接线图 (三)	147
图 3-65 6 极 24 槽空调器电动机绕组布线和接线图 (一)	148
图 3-66 6 极 24 槽空调器电动机绕组布线和接线图 (二)	149
图 3-67 6 极 36 槽空调器电动机绕组布线和接线图	150
表 3-6 空调器电动机技术数据	151
第四章 各系列单相电动机绕组布线图	153
说明	153
一、BO 系列单相电阻启动式电动机绕组布线图	153

图 4-1	60W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图	153	图 4-30	180W4 极电容启动式电动机绕组布线图	166
图 4-2	90W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图	153	图 4-31	250W4 极电容启动式电动机绕组布线图	167
图 4-3	120W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图	154	图 4-32	370W4 极电容启动式电动机绕组布线图	167
图 4-4	180W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图	154	图 4-33	550W4 极电容启动式电动机绕组布线图	168
图 4-5	250W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图	155	图 4-34	750W4 极电容启动式电动机绕组布线图	168
图 4-6	370W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图	155	四、CO2 系列单相电容启动式电动机绕组布线图		169
图 4-7	40W4 极电阻启动式电动机绕组布线图	156	图 4-35	180W2 极电容启动式电动机正弦绕组布线图	169
图 4-8	60W4 极电阻启动式电动机绕组布线图	156	图 4-36	250W2 极电容启动式电动机正弦绕组布线图	169
图 4-9	90W4 极电阻启动式电动机绕组布线图	157	图 4-37	370W2 极电容启动式电动机正弦绕组布线图	170
图 4-10	120W4 极电阻启动式电动机绕组布线图	157	图 4-38	550W2 极电容启动式电动机正弦绕组布线图	170
图 4-11	180W4 极电阻启动式电动机绕组布线图	158	图 4-39	750W2 极电容启动式电动机正弦绕组布线图	171
图 4-12	250W4 极电阻启动式电动机绕组布线图	158	图 4-40	120W4 极电容启动式电动机绕组布线图	171
图 4-13	370W4 极电阻启动式电动机绕组布线图	158	图 4-41	180W4 极电容启动式电动机绕组布线图	172
二、BO2 系列单相电阻启动式电动机绕组布线图		159	图 4-42	250W4 极电容启动式电动机绕组布线图	172
图 4-14	90W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图	159	图 4-43	370W4 极电容启动式电动机绕组布线图	172
图 4-15	120W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图	159	图 4-44	550W4 极电容启动式电动机绕组布线图	173
图 4-16	180W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图	160	图 4-45	750W4 极电容启动式电动机绕组布线图	173
图 4-17	250W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图	160	五、DO 系列单相电容运转式电动机绕组布线图		174
图 4-18	370W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图	161	图 4-46	15W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	174
图 4-19	60W4 极电阻启动式电动机绕组布线图	161	图 4-47	25W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	174
图 4-20	90W4 极电阻启动式电动机绕组布线图	162	图 4-48	40W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	175
图 4-21	120W4 极电阻启动式电动机绕组布线图	162	图 4-49	60W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	175
图 4-22	180W4 极电阻启动式电动机绕组布线图	162	图 4-50	90W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	176
图 4-23	250W4 极电阻启动式电动机绕组布线图	163	图 4-51	120W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	176
图 4-24	370W4 极电阻启动式电动机绕组布线图	163	图 4-52	180W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	177
三、CO 系列单相电容启动式电动机绕组布线图		164	图 4-53	8W4 极电容运转式电动机绕组布线图	177
图 4-25	180W2 极电容启动式电动机正弦绕组布线图	164	图 4-54	15W4 极电容运转式电动机绕组布线图	178
图 4-26	250W2 极电容启动式电动机正弦绕组布线图	164	图 4-55	25W4 极电容运转式电动机绕组布线图	178
图 4-27	370W2 极电容启动式电动机正弦绕组布线图	165	图 4-56	40W4 极电容运转式电动机绕组布线图	178
图 4-28	550W2 极电容启动式电动机正弦绕组布线图	165	图 4-57	60W4 极电容运转式电动机绕组布线图	179
图 4-29	750W2 极电容启动式电动机正弦绕组布线图	166	图 4-58	90W4 极电容运转式电动机绕组布线图	179

图 4-59	120W4 极电容运转式电动机绕组布线图	180	图 4-88	250W4 极电容启动式电动机绕组布线图	193
图 4-60	180W4 极电容运转式电动机绕组布线图	180	图 4-89	370W4 极电容启动式电动机绕组布线图	194
六、DO2 系列单相电容运转式电动机绕组布线图					
图 4-61	10W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	181	图 4-90	400W4 极电容启动式电动机绕组布线图	194
图 4-62	16W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	181	图 4-91	600W4 极电容启动式电动机绕组布线图	195
图 4-63	25W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	182	图 4-92	800W4 极电容启动式电动机绕组布线图	195
图 4-64	40W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	182	八、JZ 系列单相电阻启动式电动机绕组布线图		
图 4-65	60W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	183	图 4-93	60W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图	196
图 4-66	90W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	183	图 4-94	90W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图	196
图 4-67	120W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	184	图 4-95	90W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图	197
图 4-68	125W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	184	图 4-96	120W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图	197
图 4-69	180W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	185	图 4-97	120W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图	198
图 4-70	6W4 极电容运转式电动机绕组布线图	185	图 4-98	180W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图	198
图 4-71	10W4 极电容运转式电动机绕组布线图	186	图 4-99	180W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图	199
图 4-72	16W4 极电容运转式电动机绕组布线图	186	图 4-100	250W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图	199
图 4-73	25W4 极电容运转式电动机绕组布线图	186	图 4-101	250W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图	200
图 4-74	40W4 极电容运转式电动机绕组布线图	187	图 4-102	250W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图	200
图 4-75	60W4 极电容运转式电动机绕组布线图	187	图 4-103	370W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图	201
图 4-76	90W4 极电容运转式电动机绕组布线图	188	图 4-104	400W2 极电阻启动式电动机正弦绕组布线图	201
图 4-77	120W4 极电容运转式电动机绕组布线图	188	图 4-105	40W4 极电阻启动式电动机绕组布线图	202
图 4-78	180W4 极电容运转式电动机绕组布线图	189	图 4-106	60W4 极电阻启动式电动机绕组布线图	202
图 4-79	250W4 极电容运转式电动机绕组布线图	189	图 4-107	60W4 极电阻启动式电动机绕组布线图	202
七、JY 系列单相电容启动式电动机绕组布线图					
图 4-80	180W2 极电容启动式电动机正弦绕组布线图	190	图 4-108	90W4 极电阻启动式电动机绕组布线图	203
图 4-81	250W2 极电容启动式电动机正弦绕组布线图	190	图 4-109	90W4 极电阻启动式电动机绕组布线图	203
图 4-82	400W2 极电容启动式电动机正弦绕组布线图	191	图 4-110	120W4 极电阻启动式电动机绕组布线图	203
图 4-83	550W2 极电容启动式电动机正弦绕组布线图	191	图 4-111	120W4 极电阻启动式电动机绕组布线图	204
图 4-84	600W2 极电容启动式电动机正弦绕组布线图	192	图 4-112	180W4 极电阻启动式电动机绕组布线图	204
图 4-85	180W4 极电容启动式电动机绕组布线图	192	图 4-113	180W4 极电阻启动式电动机绕组布线图	205
图 4-86	180W4 极电容启动式电动机绕组布线图	192	图 4-114	250W4 极电阻启动式电动机绕组布线图	205
图 4-87	250W4 极电容启动式电动机绕组布线图	193	图 4-115	370W4 极电阻启动式电动机绕组布线图	206
			图 4-116	400W4 极电阻启动式电动机绕组布线图	206
			九、JX 系列单相电容运转式电动机绕组布线图		
					207

图 4-117	15W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	207	图 4-131	15W4 极电容运转式电动机绕组布线图	213
图 4-118	25W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	207	图 4-132	25W4 极电容运转式电动机绕组布线图	213
图 4-119	25W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	208	图 4-133	25W4 极电容运转式电动机绕组布线图	214
图 4-120	40W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	208	图 4-134	40W4 极电容运转式电动机绕组布线图	214
图 4-121	40W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	209	图 4-135	60W4 极电容运转式电动机绕组布线图	215
图 4-122	60W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	209	图 4-136	90W4 极电容运转式电动机绕组布线图	215
图 4-123	90W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	210	附 录		
图 4-124	120W2 极电容运转式电动机正弦绕组布线图	210	附录 A	小功率三相异步电动机改接为单相 220V 电容运转式电动机	216
图 4-125	4W4 极电容运转式电动机绕组布线图	211	附录 B	几种交通工具中常用直流电动机	221
图 4-126	8W4 极电容运转式电动机绕组布线图	211	附录 C	电吹风电动机	224
图 4-127	8W4 极电容运转式电动机绕组布线图	212	附录 D	QZY 系列聚酯亚胺高强度漆包圆铜线线规表	225
图 4-128	8W4 极电容运转式电动机绕组布线图	212	附录 E	单相 2 极电容起动、电容运转式电动机链式绕组展开图	226
图 4-129	15W4 极电容运转式电动机绕组布线图	212			
图 4-130	15W4 极电容运转式电动机绕组布线图	213			

第一章 单相2极串励电动机重绕

说 明

串励电动机有体积小、质量轻、功率大和起动转矩高的优点。它不受电源频率的限制，转速高达20000~30000r/min。它适应性很强，即使电压低于220V时也能正常运转，还可用于直流电源，因此各种电动工具大都用它来作动力，被各行各业广泛采用。

1. 串励电动机电枢槽数有7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、19、22槽等十多种，其绕组有单元件、两元件、三元件等绕法。电枢是串励电动机的心脏，由于它构造特殊，且导线电流密度大，所以比较脆弱，如使用不当就容易烧坏。本章介绍电枢的两种绕法，即对绕和叠绕，而叠绕又分为甲类叠绕和乙类叠绕。其中，最简便的绕法是对绕和乙类叠绕，它们不需要绕模就可以直

接绕在电枢上，既快又省料、省力。

2. 拆去旧绕组时，先要查清绕组线头接在换向器上的位置偏离中心线多少片，这在串励电动机重绕过程中是极其重要的环节。如果忽视这一环节，电动机就会出现电刷火花大、转速变慢、发热和无功等现象。

3. 为清楚起见，本章电枢绕组布线图中用粗实线表示第一元件，细实线表示第二元件，虚线表示第三元件，并在布线图中均给出线圈分布表。图中白体数字表示线圈槽数，黑体数字表示换向片数。

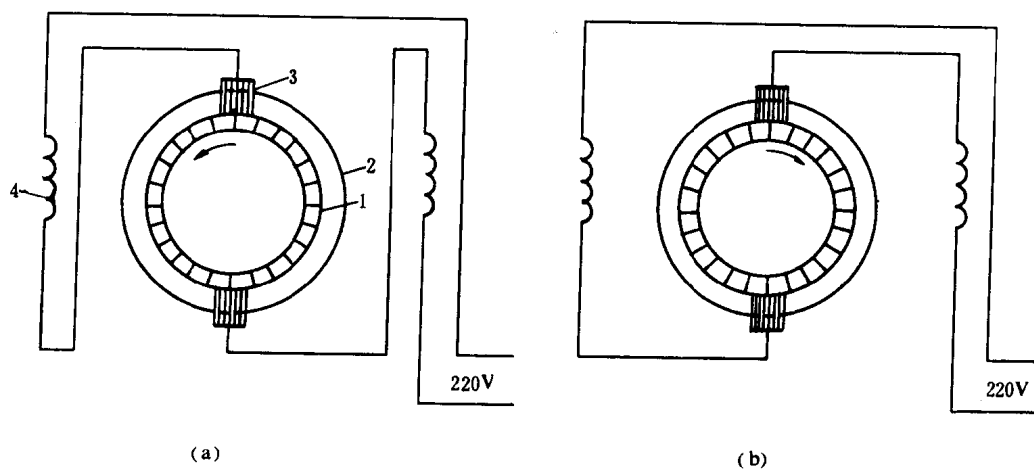


图 1-1 2 极串励电动机磁极、电枢绕组连接示意图(一)

(a) 逆时针旋转; (b) 顺时针旋转

1—换向器; 2—电枢; 3—电刷; 4—磁极绕组

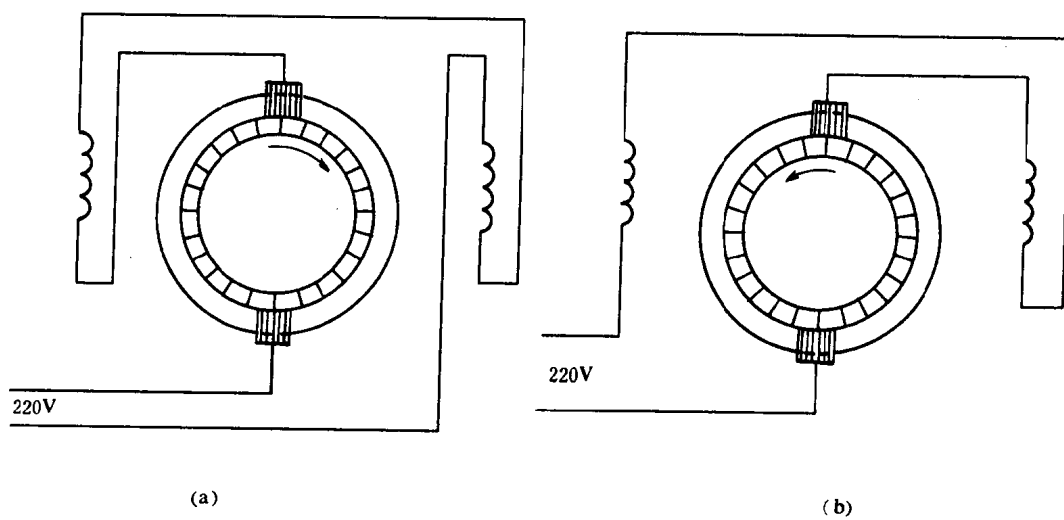


图 1-2 2 极串励电动机磁极、电枢绕组连接示意图(二)

(a) 顺时针旋转; (b) 逆时针旋转

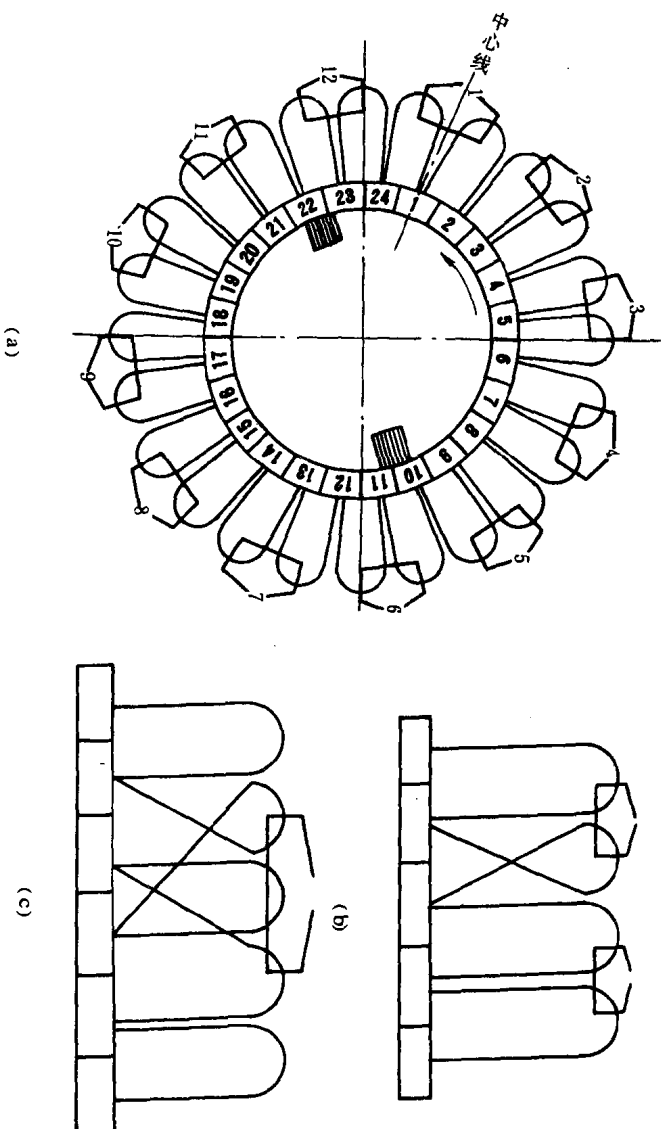


图 1-3 串励电动机电枢绕组连接示意图

(a)电枢绕组正确接法;(b)两元件错误接法;(c)三元件错误接法

- 注:1. 串励电动机电枢绕组有三种形式:一是单元件,即一根线单绕直接串接在换向片上;二是两元件,即二根线同绕分开串接在换向片上;三是三元件,即三根线同绕分开串接在换向片上。这三种绕法串接后都和图(a)一样。
2. 从表1-1~表1-17可见,串励电动机电枢绕组线圈截面积比磁极绕组线圈截面积要小一半左右。这是因为电枢线圈是串接在换向器上的,形成了一个整体环形电路,并由两只电刷在水平方向 180° 短路构成并联电路,如图(a)所示。

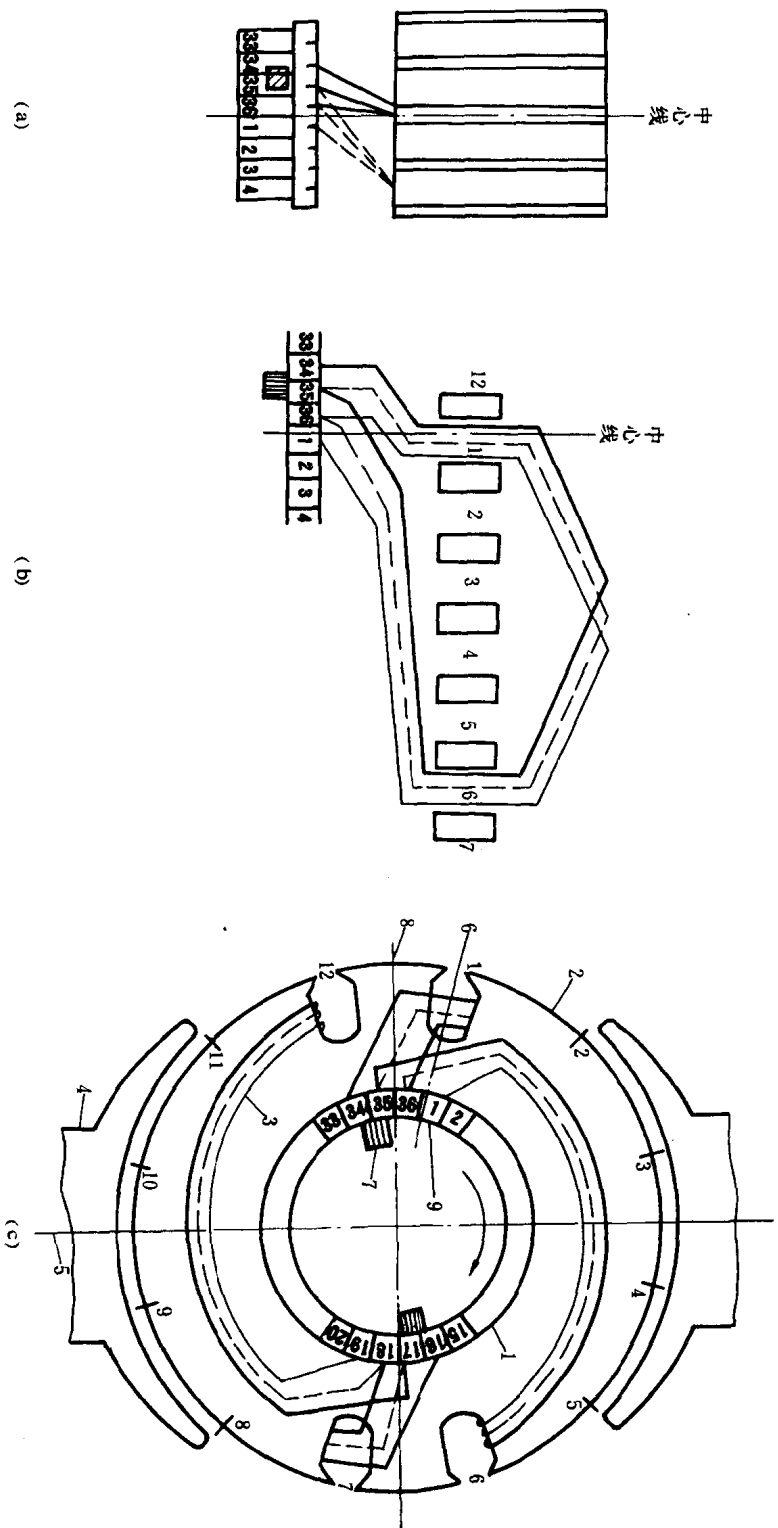


图 1-4 2 极 12 槽串励电动机电枢绕组与换向器连接示意图 (一)

(a) 中心线定位示意图; (b) 12 槽 36 片三元件绕组偏离中心线 3 片的接法展开图; (c) 3 元件绕组、两磁极、两电刷的位置和线头连接示意图
1—换向器; 2—电枢; 3—电枢绕组; 4—定子磁极; 5—磁极中心线; 6—槽和片的中心线; 7—电刷; 8—两磁极中心线; 9—换向器第一片

注: 1. 从电枢表面任意把某一槽作为第 1 槽, 由槽的中心直划一条中心线, 将中心线右边或正中那一片作为第一片。

2. 图 (a) 中实线表示绕组的上层, 虚线表示绕组的下层; 图 (b)、(c) 中粗实线、虚线、细实线分别表示 3 元件在换向片上看得清楚。

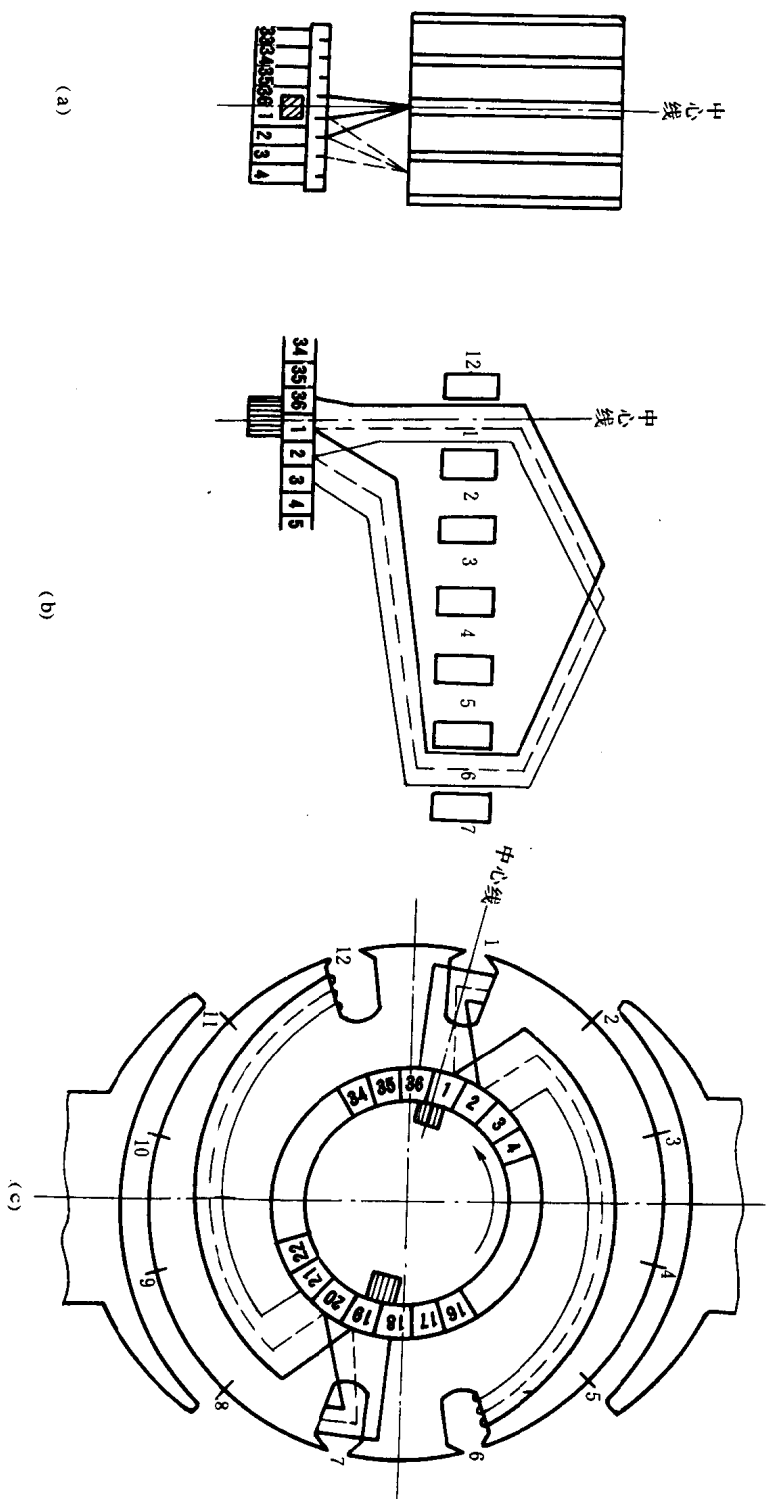


图 1-5 2 极 12 槽串励电动机电枢绕组与换向器连接示意图 (二)

注: 电刷在中心线的位置时, 可以接成逆时针旋转或顺时针旋转方式。