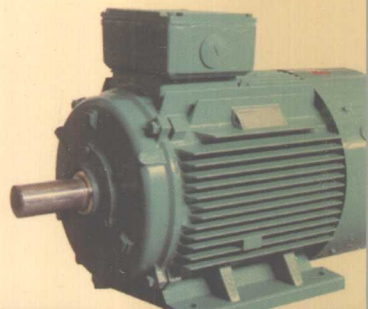
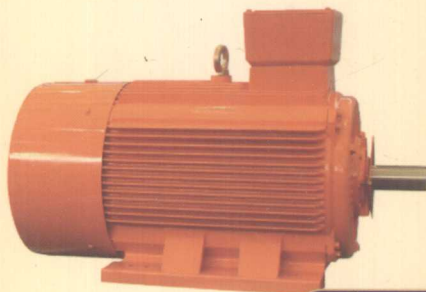
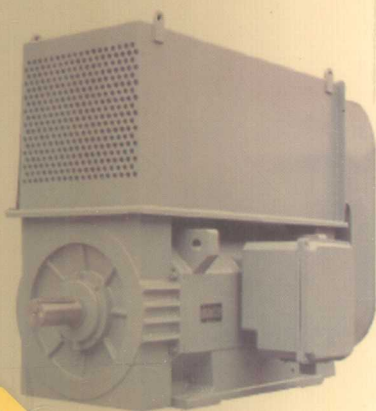


员工岗位手册系列

DIANJI ZHUANGPEIGONG
GANGWEI SHOUC

电机装配工 岗位手册



技术工人岗位必备
规范化您的岗位操作

北京京城机电控股有限责任公司工会 编
赵莹◎主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

员工岗位手册系列

电机装配工

岗位手册

北京京城机电控股有限责任公司工会 编

主 编 赵 莹

副主编 陈 蕾

参 编 苏 跃 张 鑫 郭会峰



机械工业出版社

本书是电机装配工岗位必备的工具书,内容依据国家最新的职业技能标准和工厂内部装配工实际工作经验编写,涵盖了电机装配工岗位必需的基本知识和技能,以及掌握这些知识和技能必备的技术数据资料。主要内容包括职业道德及岗位规范;电机装配工岗位描述、岗位守则、工作规范、安全操作规程;电机相关的基本知识;电机装配常用的工具及设备;电机装配常用量具的使用方法及注意事项;电机装配工基本操作技能及电机装配实例等。

本书内容由浅入深、简明实用,具有工具性、资料性的特点。书中装配方法及装配过程都是工厂工程技术人员及技师几十年实际装配经验的积累,对于中小型电机装配工的实际操作具有很强的指导作用。

本书可供从事电机装配的技术工人培训和自学使用,对现场的有关工程技术人员了解电机装配工的岗位知识、指导技术工人工作也有着重要的参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

电机装配工岗位手册/赵莹主编;北京京城机电控股有限责任公司工会编. —北京:机械工业出版社,2015.5

(员工岗位手册系列)

ISBN 978-7-111-50254-8

I. ①电… II. ①赵…②北… III. ①电机—装配—技术手册
IV. ①TM305-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第101148号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:何月秋 责任编辑:何月秋 王彦青

版式设计:霍永明 责任校对:张薇

封面设计:马精明 责任印制:李洋

北京瑞德印刷有限公司印刷(三河市胜利装订厂装订)

2015年7月第1版第1次印刷

169mm×239mm·10.25印张·197千字

0001—3000册

标准书号:ISBN 978-7-111-50254-8

定价:29.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换
电话服务

服务咨询热线:010-88361066

读者购书热线:010-68326294

010-88379203

策划编辑:010-88379879

封面无防伪标均为盗版

网络服务

机工官网:www.cmpbook.com

机工官博:weibo.com/cmp1952

金书网:www.golden-book.com

教育服务网:www.cmpedu.com

《员工岗位手册系列》编委会名单

主 任 赵 莹

编 委 (按姓氏笔画排序)

于 丽 马 军 方咏梅 王 诚 王兆华 王克俭

王连升 王京选 王博全 卢富良 石仲洋 刘 哲

刘运祥 刘海波 孙玉荣 权英姿 阮爱华 吴玉琪

吴伯新 吴振江 张 健 张 维 张文杰 张玉龙

张红秀 李 平 李 英 李洪川 李笑声 杜跃熙

周 强 周纪勇 林乐强 武建军 宣树清 胡德厚

赵晓军 夏增周 徐文秀 爱新觉罗·蕤琪 聂晓溪

袁新国 常胜武 韩 湧 廉 红 谭秀田 薛俊明

序

当前我国正面临千载难逢的战略机遇期，同时，国际金融危机、欧债危机等诸多不稳定因素也将对我国经济发展产生不利影响。在严峻考验面前，创新能力强、结构调整快、职工素质高的企业才能展示出勃勃生机。事实证明：在“做强二产”，实现高端制造的跨越发展中，除了自主创新，提高核心竞争力外，还必须拥有一支高素质的职工队伍，这是现代企业生存发展的必然要求。我国已进入“十二五”时期，转方式、调结构，在由“中国制造”向“中国创造”转变的关键期和提升期，重要环节就是培育一批具有核心竞争力和持续创新能力的创新型企业，造就数以千万的技术创新人才和高素质职工队伍，这是企业在经济增长中谋求地位的战略选择；是深入贯彻科学发展观，加快职工队伍知识化进程，保持工人阶级先进性的重大举措；也是实施科教兴国战略，建设人才战略强国的重要任务。

《2002年中国工会维权蓝皮书》中有段话：“有一个组织叫工会，在任何主角们需要的时候和地方，他们永远是奋不顾身地跑龙套，起承转合，唱念做打……为职工而生，为维权而立。”北京京城机电控股有限责任公司工会从全面落实《北京“十二五”时期职工发展规划》入手，从关注企业和职工共同发展做起，组织编撰完成了涵盖30个职业的“员工岗位手册系列”，很好地诠释了这句话。此套丛书是工会组织发动企业工程技术人员、一线生产技师、职业教师和工会工作者共同参与编著而成的，注重了技术层面的维度和深度，体现了企业特色工艺，涵盖了较强的专业理论知识，具有作业指导书、学习参考书以及专业工具书的特性，是一套独特的技能人才必备的“百科全书”。全书力求实现企业工会让广大职工体验“一书在手，工作无忧”以及好书助推成长的深层次服务。

我们希望，机电行业的每名职工都能够通过“员工岗位手册系列”的帮助，学习新知识，掌握新技术，成为本岗位的行家能手，为“十二五”发展战略目标彰显工人阶级的英雄风采！

中共北京市委常委，市人大常委会副主任、
党组副书记，市总工会主席

梁伟

前 言

本书是在对电机装配工岗位一线工人工作经验总结的基础上,本着为技术工人和企业服务的目的编写的。本书主要包括电机装配工岗位描述、岗位守则、工作规范、安全操作规程,电机装配工岗位所需的基础知识,装配过程用到的工具及量具的使用,电机装配的整体流程等内容。作者在编写过程中收集、整理了大量资料和图片以及企业的工艺资料,并结合工人实际操作过程,给出了一些中小型电机装配的实例,希望本书可以为电机装配工的技能培训提供一些指导和帮助。

本书由赵莹任主编,陈蕾任副主编,苏跃、张鑫、郭会峰等同志参与了编写工作。

虽然在编写过程中力求完善,但是由于编写人员水平有限,书中难免有不妥和错漏之处,敬请广大读者批评指正。

本书在编写过程中得到了北京市京城机电控股有限责任公司及其下属北京华捷电机股份有限公司的大力支持,在此表示感谢!

编 者

1	工具使用常识	1	电机装配工岗位描述	1
2	量具使用常识	2	电机装配工岗位守则	2
3	电机装配工岗位工作规范	3	电机装配工岗位安全操作规程	3
4	电机装配工岗位所需基础知识	4	电机装配工岗位所需工具及量具	4
5	电机装配工岗位所需工具及量具	5	电机装配工岗位所需材料	5
6	电机装配工岗位所需材料	6	电机装配工岗位所需设备	6
7	电机装配工岗位所需设备	7	电机装配工岗位所需环境	7
8	电机装配工岗位所需环境	8	电机装配工岗位所需人员	8
9	电机装配工岗位所需人员	9	电机装配工岗位所需其他	9
10	电机装配工岗位所需其他	10	电机装配工岗位所需其他	10
11	电机装配工岗位所需其他	11	电机装配工岗位所需其他	11
12	电机装配工岗位所需其他	12	电机装配工岗位所需其他	12
13	电机装配工岗位所需其他	13	电机装配工岗位所需其他	13
14	电机装配工岗位所需其他	14	电机装配工岗位所需其他	14
15	电机装配工岗位所需其他	15	电机装配工岗位所需其他	15
16	电机装配工岗位所需其他	16	电机装配工岗位所需其他	16
17	电机装配工岗位所需其他	17	电机装配工岗位所需其他	17
18	电机装配工岗位所需其他	18	电机装配工岗位所需其他	18
19	电机装配工岗位所需其他	19	电机装配工岗位所需其他	19
20	电机装配工岗位所需其他	20	电机装配工岗位所需其他	20
21	电机装配工岗位所需其他	21	电机装配工岗位所需其他	21
22	电机装配工岗位所需其他	22	电机装配工岗位所需其他	22
23	电机装配工岗位所需其他	23	电机装配工岗位所需其他	23
24	电机装配工岗位所需其他	24	电机装配工岗位所需其他	24
25	电机装配工岗位所需其他	25	电机装配工岗位所需其他	25
26	电机装配工岗位所需其他	26	电机装配工岗位所需其他	26
27	电机装配工岗位所需其他	27	电机装配工岗位所需其他	27
28	电机装配工岗位所需其他	28	电机装配工岗位所需其他	28
29	电机装配工岗位所需其他	29	电机装配工岗位所需其他	29
30	电机装配工岗位所需其他	30	电机装配工岗位所需其他	30
31	电机装配工岗位所需其他	31	电机装配工岗位所需其他	31
32	电机装配工岗位所需其他	32	电机装配工岗位所需其他	32
33	电机装配工岗位所需其他	33	电机装配工岗位所需其他	33
34	电机装配工岗位所需其他	34	电机装配工岗位所需其他	34
35	电机装配工岗位所需其他	35	电机装配工岗位所需其他	35
36	电机装配工岗位所需其他	36	电机装配工岗位所需其他	36
37	电机装配工岗位所需其他	37	电机装配工岗位所需其他	37
38	电机装配工岗位所需其他	38	电机装配工岗位所需其他	38
39	电机装配工岗位所需其他	39	电机装配工岗位所需其他	39
40	电机装配工岗位所需其他	40	电机装配工岗位所需其他	40
41	电机装配工岗位所需其他	41	电机装配工岗位所需其他	41
42	电机装配工岗位所需其他	42	电机装配工岗位所需其他	42
43	电机装配工岗位所需其他	43	电机装配工岗位所需其他	43
44	电机装配工岗位所需其他	44	电机装配工岗位所需其他	44
45	电机装配工岗位所需其他	45	电机装配工岗位所需其他	45
46	电机装配工岗位所需其他	46	电机装配工岗位所需其他	46
47	电机装配工岗位所需其他	47	电机装配工岗位所需其他	47
48	电机装配工岗位所需其他	48	电机装配工岗位所需其他	48
49	电机装配工岗位所需其他	49	电机装配工岗位所需其他	49
50	电机装配工岗位所需其他	50	电机装配工岗位所需其他	50
51	电机装配工岗位所需其他	51	电机装配工岗位所需其他	51
52	电机装配工岗位所需其他	52	电机装配工岗位所需其他	52
53	电机装配工岗位所需其他	53	电机装配工岗位所需其他	53
54	电机装配工岗位所需其他	54	电机装配工岗位所需其他	54
55	电机装配工岗位所需其他	55	电机装配工岗位所需其他	55
56	电机装配工岗位所需其他	56	电机装配工岗位所需其他	56
57	电机装配工岗位所需其他	57	电机装配工岗位所需其他	57
58	电机装配工岗位所需其他	58	电机装配工岗位所需其他	58
59	电机装配工岗位所需其他	59	电机装配工岗位所需其他	59
60	电机装配工岗位所需其他	60	电机装配工岗位所需其他	60
61	电机装配工岗位所需其他	61	电机装配工岗位所需其他	61
62	电机装配工岗位所需其他	62	电机装配工岗位所需其他	62
63	电机装配工岗位所需其他	63	电机装配工岗位所需其他	63
64	电机装配工岗位所需其他	64	电机装配工岗位所需其他	64
65	电机装配工岗位所需其他	65	电机装配工岗位所需其他	65
66	电机装配工岗位所需其他	66	电机装配工岗位所需其他	66
67	电机装配工岗位所需其他	67	电机装配工岗位所需其他	67
68	电机装配工岗位所需其他	68	电机装配工岗位所需其他	68
69	电机装配工岗位所需其他	69	电机装配工岗位所需其他	69
70	电机装配工岗位所需其他	70	电机装配工岗位所需其他	70
71	电机装配工岗位所需其他	71	电机装配工岗位所需其他	71
72	电机装配工岗位所需其他	72	电机装配工岗位所需其他	72
73	电机装配工岗位所需其他	73	电机装配工岗位所需其他	73
74	电机装配工岗位所需其他	74	电机装配工岗位所需其他	74
75	电机装配工岗位所需其他	75	电机装配工岗位所需其他	75
76	电机装配工岗位所需其他	76	电机装配工岗位所需其他	76
77	电机装配工岗位所需其他	77	电机装配工岗位所需其他	77
78	电机装配工岗位所需其他	78	电机装配工岗位所需其他	78
79	电机装配工岗位所需其他	79	电机装配工岗位所需其他	79
80	电机装配工岗位所需其他	80	电机装配工岗位所需其他	80
81	电机装配工岗位所需其他	81	电机装配工岗位所需其他	81
82	电机装配工岗位所需其他	82	电机装配工岗位所需其他	82
83	电机装配工岗位所需其他	83	电机装配工岗位所需其他	83
84	电机装配工岗位所需其他	84	电机装配工岗位所需其他	84
85	电机装配工岗位所需其他	85	电机装配工岗位所需其他	85
86	电机装配工岗位所需其他	86	电机装配工岗位所需其他	86
87	电机装配工岗位所需其他	87	电机装配工岗位所需其他	87
88	电机装配工岗位所需其他	88	电机装配工岗位所需其他	88
89	电机装配工岗位所需其他	89	电机装配工岗位所需其他	89
90	电机装配工岗位所需其他	90	电机装配工岗位所需其他	90
91	电机装配工岗位所需其他	91	电机装配工岗位所需其他	91
92	电机装配工岗位所需其他	92	电机装配工岗位所需其他	92
93	电机装配工岗位所需其他	93	电机装配工岗位所需其他	93
94	电机装配工岗位所需其他	94	电机装配工岗位所需其他	94
95	电机装配工岗位所需其他	95	电机装配工岗位所需其他	95
96	电机装配工岗位所需其他	96	电机装配工岗位所需其他	96
97	电机装配工岗位所需其他	97	电机装配工岗位所需其他	97
98	电机装配工岗位所需其他	98	电机装配工岗位所需其他	98
99	电机装配工岗位所需其他	99	电机装配工岗位所需其他	99
100	电机装配工岗位所需其他	100	电机装配工岗位所需其他	100

目 录

序

前言

第一篇 职业道德及岗位规范

第一章 职业道德	1	三、电机装配工基础知识	7
一、职业道德的基本概念	1	四、电机装配工工作规范	8
二、职业道德的社会作用	2	五、电机装配工岗位职责	15
三、社会主义职业道德	2	第三章 装配通用技术条件	16
四、职业守则	4	一、基本要求	16
第二章 电机装配工岗位规范	5	二、联接方法的要求	16
一、电机装配工岗位描述	5	三、滚动轴承的装配	18
二、电机装配工岗位守则	7		

第二篇 电机装配工岗位知识

第一章 电机的基本知识	20	一、常用的工具	45
一、电机的结构	20	二、常用的量具	54
二、电机的绝缘等级和防护等级	26	第四章 组装设备和工装	69
三、电机的安装型式	28	一、压装轴承和端盖设备	69
第二章 装配工的基本知识	31	二、真空连续沉浸设备	69
一、公差配合	31	三、真空压力沉浸设备	73
二、基孔制与基轴制	36	四、动平衡机	76
三、几何公差	38	五、注油设备	77
四、表面粗糙度	41	六、油压机	78
五、金属材料及热处理	44	七、摇臂钻	81
第三章 电机装配常用工具和量具及其使用	45	第五章 组装流水线	85
		一、流水线的分类	85
		二、流水线操作方法	87

三、流水线的维修保养	87	二、保养的原则和要求	93
第六章 喷漆流水线	88	第八章 安全生产和劳动保护	94
一、漆的种类	88	一、劳保用品	94
二、喷漆设备	89	二、防护用品	94
第七章 机械设备的维护保养	93	三、劳动防护用品的具体介绍	95
一、维护保养的作用	93		

第三篇 电机零部件及整机装配

第一章 定子装配	98	一、准备工作	133
一、嵌线工艺及要求	98	二、装配工艺流程	133
二、耐压试验	106	三、有绕组定子铁心压入 机座	134
三、接线工艺及要求	107	四、接线盒的装配	135
四、接线后的绝缘与绑扎	108	五、轴承的装配	135
五、白坯试验	109	六、轴承盖的装配	137
六、浸漆	109	七、端盖和法兰的装配	137
七、定子压装	112	八、风扇和风罩的装配	138
第二章 转子装配	113	九、喷漆	138
一、铸铝转子套轴	113	第五章 出厂试验	141
二、校动平衡	114	一、成品试验	141
第三章 标准件装配	125	二、减小噪声的方法	143
一、螺钉的种类及安装方法	125	三、电机温升过高的原因及 处理方法	145
二、轴承的种类及安装方法	126		
第四章 总装配	133		

第四篇 典型案例分析

案例1 小型电机的装配	146	案例3 直流电机的装配	153
案例2 中型电机的装配	151		

参考文献	156
------------	-----

第一篇 职业道德及岗位规范

第一章

职业道德

一、职业道德的基本概念

职业道德是规范约束从业人员职业活动的行为准则。加强职业道德建设是推动社会主义物质文明和精神文明建设的需要，是促进行业、企业生存和发展的需要，也是提高从业人员素质的需要。掌握职业道德基本知识，树立职业道德观念是对每一个从业人员最基本的要求。

1. 道德与职业道德

道德，就是一定社会、一定阶级向人们提出的处理人和人之间、个人与社会之间、个人与自然之间各种关系的一种特殊的行为规范。道德是做人的根本。道德是一个庞大的体系，而职业道德是这个体系中一个重要部分，它是社会分工发展到一定阶段的产物。所谓职业道德，它是指从事一定职业劳动的人们，在特定的工作和劳动中以其内心信念和特殊社会手段来维持的，以善恶进行评价的心理意识、行为原则和行为规范的总和，它是人们在从事职业的过程中形成的一种内在的、非强制性的约束机制。职业道德的内容包括职业道德意识、职业道德行为规范和职业守则等。职业道德是社会道德在职业行为和职业关系中的具体体现，是整个社会道德生活的重要组成部分。

2. 职业道德的特征

职业道德的特征有以下三个方面：

1) 范围上的局限性。任何职业道德的适应范围都不是普遍的，而是特定的、有限的。一方面，他主要适用于走上社会岗位的成年人；另一方面，尽管职业道德也有一些共同性的要求，但某一特定行业的职业道德也只适用于专门从事本职业

的人。

2) 内容上的稳定性和连续性。由于职业分工有其相对的稳定性,与其相适应的职业道德也就有较强的稳定性和连续性。

3) 形式上的多样性。因行业而异,一般采说,有多少种不同的行业,就有多少种不同的职业道德。

二、职业道德的社会作用

1. 职业道德与企业的发展

(1) 职业道德是企业文化的重要组成部分 职工是企业的主体,企业文化必须以企业职工为中介,借助职工的生产、经营和服务行为来实现。

(2) 职业道德是增强企业凝聚力的手段 职业道德是协调职工同事之间、职工与领导之间以及职工与企业之间关系的法宝。

(3) 职业道德可以提高企业的竞争力 职业道德有利于企业提高产品和服务的质量;可以降低产品成本、提高劳动生产率和经济效益;有利于企业的技术进步;有利于企业摆脱困难,实现企业阶段性的发展目标;有利于企业树立良好形象、创造著名品牌。

2. 职业道德与人自身的发展

(1) 职业道德是事业成功的保证 没有职业道德的人干不好任何工作,每一个成功的人往往都有较高的职业道德。

(2) 职业道德是人格的一面镜子 人的职业道德品质反映着人的整体道德素质,职业道德的提高有利于人的思想道德素质的全面提高,提高职业道德水平是人格升华最重要的途径。

三、社会主义职业道德

职业道德是社会主义道德体系的重要组成部分。由于每个职业都与国家、人民的利益密切相关,每个工作岗位、每一次职业行为,都包含着如何处理个人与集体、个人与国家利益的关系问题。因此,职业道德是社会主义道德体系的重要组成部分。

职业道德的实质内容是树立全新的社会主义劳动态度。职业道德的实质就是在社会主义市场经济条件下,约束从业人员的行为,鼓励其通过诚实的劳动,在改善自己生活的同时,增加社会财富,促进国家建设。劳动无疑是个人谋生的手段,也是为社会服务的途径。劳动的双重含义决定了从业人员要有全新的劳动态度和职业道德观念。社会主义职业道德的基本规范如下:

1. 爱岗敬业，忠于职守

任何一种道德都是从一定的社会责任出发，在个人履行对社会责任的过程中，培养相应的社会责任感，从长期的良好行为和规范中建立起个人的道德。因此，职业道德首先要从爱岗敬业、忠于职守的职业行为规范开始。

爱岗敬业是对从业人员工作态度的首要要求。爱岗就是热爱自己的工作岗位，热爱本职工作。敬业就是以一种严肃认真的态度对待工作，工作勤奋努力，精益求精，尽心尽力，尽职尽责。

爱岗与敬业是紧密相连的，不爱岗很难做到敬业，不敬业更谈不上爱岗。如果工作不认真，能混就混，爱岗就会成为一句空话。只有工作责任心强，不辞辛苦，不怕麻烦，精益求精，才是真正爱岗敬业。

忠于职守，就是要求把自己职业范围内的工作做好，达到工作质量标准 and 规范要求。如果从业人员都能够做到爱岗敬业、忠于职守，就会有力地促进企业与社会的发展和进步。

2. 诚实守信，办事公道

诚实守信、办事公道是做人的基本道德品质，也是职业道德的基本要求。诚实就是人在社会交往中不讲假话，能够忠于事物的本来面目，不歪曲、篡改事实，不隐瞒自己的观点，不掩饰自己的情感，光明磊落，表里如一。守信就是信守诺言，讲信誉、重信用，忠实履行自己应承担的义务。办事公道是指在利益关系中，正确处理好国家、企业、个人及他人的利益关系，不徇私情，不谋私利。在工作中要处理好企业和个人的利益关系，做到个人服从集体，保证个人利益和集体利益相统一。

信誉是企业市场经济中赖以生存的重要依据，而良好的产品质量和服务是建立企业信誉的基础。企业的从业人员必须在职业活动中以诚实守信、办事公道的职业态度，为社会创造和提供质量过硬的产品和服务。

3. 遵纪守法，廉洁奉公

任何社会的发展都需要有力的法律、规章制度来维护社会各项活动的正常运行。法律、法规、政策和各种组织制定的规章制度，都是按照事物发展规律制定出来的，用于约束人们的行为规范。从业人员除了要遵守国家的法律、法规和政策外，还要自觉遵守与职业活动行为有关的制度和纪律，如劳动纪律、安全操作规程、操作程序、工艺文件等，才能很好地履行岗位职责，完成本职工作任务。

廉洁奉公强调的是，要求从业人员公私分明，不损害国家和集体的利益，不利用岗位职权牟取私利。遵纪守法、廉洁奉公，是每个从业人员都应该具备的道德品质。

4. 服务群众，奉献社会

服务群众就是为人民服务。一个从业人员既是别人服务的对象，又是为别人服务的主体。每个人都承担着为他人做出职业服务的职责，要做到服务群众就要做到心中有群众、尊重群众、真心对待群众，做什么事都要想到方便群众。

奉献社会是职业道德中的最高境界，同时也是做人的最高境界。奉献社会就是不计个人的名利得失，一心为社会做贡献；是指一种融在一件件具体事情中的高尚人格，就是为社会服务，为他人服务，全心全意为人民服务。从业人员达到了一心为社会做贡献的境界，就与为人民服务的宗旨相吻合了，就必定能做好自己的本职工作。

四、职业守则

- 1) 遵守国家法律、法规和有关规定。
- 2) 具有高度的责任心，爱岗敬业，团结合作。
- 3) 严格执行相关标准、工作程序与规范、工艺文件和安全操作规程。
- 4) 学习新知识、新技能，勇于开拓和创新。
- 5) 爱护设备、系统及工具、夹具、量具。
- 6) 着装整洁，符合规定；保持工作环境清洁有序，文明生产。

第二章

电机装配工岗位规范

一、电机装配工岗位描述

(1) 职业名称 电机装配工。

(2) 职业定义 使用工具、量具、仪器、仪表和工艺装备，进行电机零部件和总成组合装配与调试的人员。

(3) 职业等级 本职业共设立五个等级，分别为：初级（国家职业资格五级）、中级（国家职业资格四级）、高级（国家职业资格三级）、技师（国家职业资格二级）、高级技师（国家职业资格一级）。

(4) 职业环境 室内、常温。

(5) 职业能力特征 有一定的学习和计算能力，有较强的空间感，手指、手臂灵活，动作协调。

(6) 基本文化程度 初中毕业。

(7) 培训要求

1) 培训期限。全日制职业学校教育，根据其培养目标和教学计划确定。晋级培训期限：初级不少于 500 标准学时；中级不少于 400 标准学时；高级不少于 350 标准学时；技师不少于 300 标准学时；高级技师不少于 200 标准学时。

2) 培训教师。培训初、中、高级电机装配工的教师应具有本职业技师以上职业资格证书或本专业中级以上专业技术职务任职资格；培训技师的教师应具有本职业高级技师职业资格证书或本专业高级专业技术职务资格；培训高级技师的教师应具有本职业高级技师职业资格证书 2 年以上或本专业高级专业技术职务资格。

3) 培训场地设备。满足教学需要的标准教室和完成装配所需要的工件、工具、夹具、量具、仪器和辅助设备。

(8) 鉴定要求

1) 适用对象：从事或准备从事本职业的人员。

2) 申报条件：

——初级（具备下列条件之一者）

- ① 经本职业初级正规培训达规定标准学时数，并取得毕（结）业证书。
- ② 在本职业连续见习工作2年以上。
- ③ 本职业学徒期满。

——中级（具备下列条件之一者）

- ① 取得本职业初级职业资格证书后，连续从事本职业工作2年以上，经本职业中级正规培训达规定标准学时数，并取得毕（结）业证书。
- ② 取得本职业初级职业资格证书后，连续从事本职业工作4年以上。
- ③ 连续从事本职业工作7年以上。
- ④ 取得经劳动保障行政部门审核认定的，以中级技能为培养目标的中等以上职业学校本职业（专业）毕业证书。

——高级（具备下列条件之一者）

- ① 取得本职业中级职业资格证书后，连续从事本职业工作3年以上，经本职业高级正规培训达规定标准学时数，并取得毕（结）业证书。
- ② 取得本职业中级职业资格证书后，连续从事本职业工作5年以上。
- ③ 取得高级技工学校或经劳动保障行政部门审核认定的，以高级技能为培养目标的中等以上职业学校本职业（专业）毕业证书。
- ④ 取得本职业中级职业资格证书的大专以上本专业或相关专业毕业生，连续从事本职业工作2年以上。

——技师（具备下列条件之一者）

- ① 取得本职业高级职业资格证书后，连续从事本职业工作4年以上，经本职业技师正规培训达规定标准学时数，并取得毕（结）业证书。
- ② 取得本职业高级职业资格证书后，连续从事本职业工作6年以上。
- ③ 取得本职业高级职业资格证书的高级技工学校本职业（专业）毕业生和大专以上本专业或相关专业毕业生，连续从事本职业工作满2年。

——高级技师（具备下列条件之一者）

- ① 取得本职业技师职业资格证书后，连续从事本职业工作2年以上，经本职业高级技师正规培训达规定标准学时数，并取得毕（结）业证书。
- ② 取得本职业技师职业资格证书后，连续从事本职业工作4年以上。
- 3) 鉴定方式：分为理论知识考试和技能操作考核。理论知识考试采用闭卷笔试方式，技能操作考核采用现场实际操作方式。理论知识考试和技能操作考核均实行百分制，成绩皆达60分以上者为合格。技师、高级技师鉴定还需进行综合评审。

4) 考核人员与考生配比：理论知识考试考评人员与考生配比为1:15，每个标准教室不少于2名考评人员；操作技能考核考评员与考生配比为1:5，每个标准教

室不少于3名考评员。

5) 鉴定时间。理论知识考试时间为120min;技能操作考核时间为:初级不少于240min,中级不少于300min,高级不少于360min,技师不少于420min,高级技师不少于240min;论文答辩时间不少于45min。

6) 鉴定场所设备:理论知识考试在标准教室进行;技能操作考核应在具有足够空间、照度的厂房进行,并配备必要的加工设备、辅助加工设备、电机零部件、夹具及相应的工量具、仪器仪表等。

二、电机装配工岗位守则

- 1) 遵守法律、法规和有关规定。
- 2) 爱岗敬业,具有高度的责任心。
- 3) 严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程。
- 4) 工作认真负责,团结合作。
- 5) 爱护设备及工具、夹具、刀具、量具。
- 6) 着装整洁,符合规定;保持工作环境清洁有序,文明生产。

三、电机装配工基础知识

(1) 基础理论知识

- 1) 识图知识。
- 2) 公差配合知识。
- 3) 常用金属材料及热处理知识。
- 4) 常用电工材料知识。
- 5) 电机加工常用计算知识。

(2) 机械加工基础知识

- 1) 机械传动知识。
- 2) 电机加工常用设备知识。
- 3) 气动及液压知识。
- 4) 工具、夹具、量具使用与维护知识。

(3) 钳工基础知识

- 1) 划线知识。
- 2) 钳工操作知识(錾、锉、锯、钻、铰孔、攻螺纹、套螺纹)。

(4) 电工知识

- 1) 电工与电子技术基础。
- 2) 电工测量。

- 3) 电机基本原理。
- 4) 微电机基本原理。
- 5) 电气传动及控制原理基础知识。
- (5) 安全文明生产与环境保护知识
- 1) 现场文明生产要求。
- 2) 安全操作与劳动保护知识。
- 3) 环境保护知识。
- (6) 质量管理知识
- 1) 企业的质量方针。
- 2) 岗位的质量要求。
- 3) 岗位的质量保证措施与责任。
- (7) 相关法律、法规知识
- 1) 劳动法相关知识。
- 2) 合同法相关知识。

四、电机装配工工作规范

本规范对初级、中级、高级、技师和高级技师的技能要求依次递进，高级别包括低级别的要求。初级电机装配工工作规范见表 1-2-1；中级电机装配工工作规范见表 1-2-2；高级电机装配工工作规范见表 1-2-3；技师级电机装配工工作规范见表 1-2-4；高级技师级电机装配工工作规范见表 1-2-5。

表 1-2-1 初级电机装配工工作规范

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
1. 工艺准备	(1) 读图与绘图	①能读懂轴、套、螺纹、端盖等简单工件的零件图 ②能看懂一般交流异步电动机的铭牌数据和定、转子下线的接线图以及辨别定子是单路或双路	①简单零件的表达方法和各种符号的含义 ②常用金属材料、电工材料及润滑材料的种类、牌号及性能 ③简单电机绕组的展开图与接线图的表达方法 ④铭牌数据的意义
	(2) 加工工艺	①能读懂一般交、直流电机的嵌线、装配工艺规程图 ②能制定简单工件的装配顺序 ③能合理使用绝缘材料	①一般交、直流电机的嵌线、装配、浸渍工艺规程知识 ②选择工艺基准和定位、夹紧的基础知识 ③常用电工材料及其选择的知识

(续)

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
1. 工艺准备	(3) 设备使用及维护保养	①能够正确使用和维护、保养自用设备 ②能够及时发现运行和加工过程中设备出现的一般故障,并通知有关部门进行排除 ③能正确使用工具、量具、测量仪器仪表,并能进行维护、保养	①常用设备的名称、型号、规格、性能及操作方法 ②机械传动基础知识 ③常用相关工具、量具、测量仪器仪表的种类、规格、用途和性能
	(4) 安全文明生产	①能正确执行电气设备的防火措施和灭火规则等安全操作规程 ②能正确执行电气设备使用安全规程 ③能正确执行钳工安全操作规程	①安全操作规程的内容 ②工艺卫生与防火、防毒、防爆知识
2. 加工与装配	(1) 电机嵌线	①能对一般交直流电机定转子、简单扩大机、防爆电机、牵引电机及一般微特电机进行嵌线、接线和焊接 ②能对中型以下电机磁极进行套线、接线和焊接 ③能对中型以下电机扎无纬带或钢丝	①电机绕组嵌装与接线的方法 ②绕组嵌装后的耐压试验方法 ③绕组钎焊操作基本方法
	(2) 绝缘浸渍处理	①能识别常用绝缘材料的种类、牌号、性能 ②能按工艺要求调配常用浸渍漆的黏度,调整烘焙温度 ③能完成定、转子和线圈浸漆及装架、卸架	①常用绝缘材料的知识 ②一般电机的绝缘结构和绝缘浸渍的方法 ③普通浸渍、真空压力浸渍以及高压电机整机无溶剂浸漆、真空压力浸漆的知识
	(3) 电机装配	①能装配中型以下交直流电机 ②能装配换向器、集电环与电刷装置、电机轴承、电机风扇等部件 ③能完成一般电机转子的动、静平衡 ④能正确捆绑零部件,以便进行吊装与翻身	①电工基础知识 ②电机装配知识 ③钳工操作 ④刮研轴瓦的操作程序与方法 ⑤浇注巴氏合金轴瓦的知识
3. 检测工件	绝缘电阻、电流、转速、引出线头尾以及定转子铁心配合的检测	①能使用绝缘电阻表测量三相相间绝缘电阻及对地绝缘电阻 ②能空载试车测试电流和转速 ③能检查三相感应电机引出线的头和尾 ④能正确测量、检查定转子铁心配合的气隙	相关工、夹、量具和仪器仪表的规格、结构、使用、调整和维护保养方法