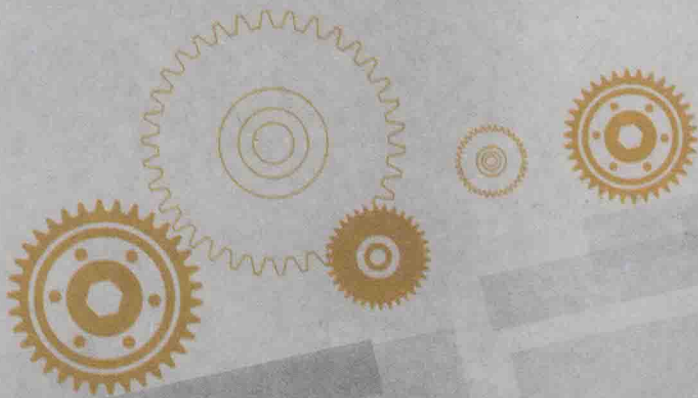


高职高专机电类专业“十三五”规划教材

机械装配与维修技术

◎ 主编 李淑芳
主审 刘茂福



西安电子科技大学出版社
<http://www.xduph.com>

高职高专机电类专业“十三五”规划教材

机械装配与维修技术

主 编 李淑芳

参 编 周小蓉 许明智 唐秀永

主 审 刘茂福

西安电子科技大学出版社

内 容 简 介

本书采用典型的项目引导方式,包括五个模块共12个学习项目,内容涵盖机械装配与维修基础知识,装配及维修现场6S操作规范,典型零部件、常用传动机构及典型机械设备的拆卸、清洗、装配和维修技术,失效机械零件修复技术,机械设备故障诊断技术、机械润滑技术、机械设备精度检测与试车验收技术等多个方面。通过12个项目的学习和任务实施逐步展现上述知识点和技能点,以达到循序渐进培养学生在机械装配和设备维修方面职业素养的目的。

本书针对性强,结构上基于装配和维修典型工作过程循序渐进、深入浅出,全书图文并茂,便于学生学习;每个学习项目后都附有相关习题,可以帮助读者巩固知识,提高学习效率和学习兴趣。

图书在版编目(CIP)数据

机械装配与维修技术/李淑芳主编.—西安:西安电子科技大学出版社,2017.10(2017.11重印)

ISBN 978-7-5606-4723-4

I. ①机… II. ①李… III. ①装配(机械) ②机械维修 IV. ①TH163 ②TH17

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第248064号

策 划 杨丕勇

责任编辑 张 玮

出版发行 西安电子科技大学出版社(西安市太白南路2号)

电 话 (029)88242885 88201467 邮 编 710071

网 址 www.xduph.com 电子邮箱 xdupfb001@163.com

经 销 新华书店

印刷单位 陕西大江印务有限公司

版 次 2017年10月第1版 2017年11月第2次印刷

开 本 787毫米×1092毫米 1/16 印张20

字 数 475千字

印 数 301~2300册

定 价 48.00元

ISBN 978-7-5606-4723-4/TH

XDUP 5015001-2

*** 如有印装问题可调换 ***

前 言

“机械装配与维修技术”是高职院校机械类专业学生的主要课程，也是机械制造与自动化专业的核心专业课程。此课程的教学目标是使学生系统地掌握机械装配与维修的有关理论知识，熟练掌握高精度装配与现代机械设备维修的操作技能技巧，养成良好的职业习惯。本书建议此课程的学时数为 108，可实施理实一体化教学。

本书包括五个模块：小型组件拆卸与组装模块、典型零部件装配与调整模块、失效零件检测与修复模块、机械故障诊断与维修模块及整机检修与试车验收模块。前两个模块主要涉及机械拆装技术，以截止阀拆卸与组装等六个项目承载教学内容；后三个模块主要涉及机械维修技术，以减速器失效零件检测与修复等六个项目承载教学内容。

本书学习的内容涵盖机械装配与维修基础知识，装配及维修现场 6S 操作规范，典型零部件、常用传动机构及典型机械设备的拆卸、清洗、装配和维修技术，失效机械零件修复技术，机械设备故障诊断技术，机械润滑技术，机械设备精度检测与试车验收技术等多个方面，由 12 个项目逐步展现上述知识点和技能点。通过本书的学习应达到以下要求：

- (1) 能进行装配方法、装配工艺和装配组织形式的选择和应用。
- (2) 能识读和绘制装配单元系统图、装配示意图，能识读和编制装配工艺、拆卸工艺、清洗工艺和维修工艺，能将装配尺寸链及装配方法相关知识应用到装配及维修精度控制中。
- (3) 能运用通用拆装工具和测量工具进行机械设备拆卸、装配及维修操作。
- (4) 能进行机械设备故障诊断、原因分析及故障排除。
- (5) 能识别机械零件失效形式，可进行失效零件检测并进行失效判别。
- (6) 能判别和选择失效零件的修换，能选择和使用适当机械零件修复技术完成失效修复。
- (7) 能使用正确方法和程序完成设备试车、检验和调整。
- (8) 能在操作中严格执行 6S 规范。

本书由李淑芳老师主编，参编人员为湖南机电职业技术学院“机械装配与

维修技术”课程建设团队全体成员，刘茂福教授主审；另外，湖南机电职业技术学院教材委员会对本书的内容和结构提出了宝贵的修改意见，在此一并表示感谢。

由于编者水平有限，特别是本书教学内容均以项目导入，故在知识的系统性、操作的实践性和内容的全面性方面难免欠缺，殷切希望广大读者批评指正。

与本教材配套的“机械装配与维修技术”课程已经在超星泛雅平台上建成网络课程，按照每个学习项目的任务配有知识点讲解视频以及任务实施视频，学习教案、课件、题库等教学资料完整，可供老师和学生学习、下载。

课程网址：<http://mooc1.chaoxing.com/course/81320479.html>

编 者

2017年5月

目 录

模块一 小型组件拆卸与组装1	
项目 1.1 截止阀拆卸与组装.....1	
知识链接.....1	
一、装配概述.....1	
二、装配工艺过程.....4	
三、装配工艺规程.....5	
四、拆卸工艺过程.....13	
五、机械零件清洗工艺过程.....16	
技能链接.....17	
一、螺纹连接件拆装.....17	
二、键销连接件拆装.....23	
三、过盈连接件拆装.....27	
项目实施.....29	
一、项目实施步骤.....29	
二、项目作业.....30	
项目 1.2 千斤顶拆卸与组装.....34	
知识链接.....34	
一、机械零件的拆卸方法.....34	
二、装配单元系统图绘制.....38	
技能链接.....40	
一、滚动轴承拆卸、装配与润滑.....40	
二、滑动轴承装配.....48	
三、轴组装配.....50	
项目实施.....51	
一、项目实施步骤.....51	
二、项目作业.....54	
项目 1.3 液压缸拆卸与组装.....56	
知识链接.....57	
一、装配示意图的识读.....57	
二、装配示意图的绘制.....57	
技能链接.....58	
一、O 型密封圈装配.....59	
二、油封装配.....62	
三、填料密封装配.....64	
四、密封垫装配.....67	
项目实施.....69	
一、项目实施步骤.....69	
二、项目作业.....71	
模块二 典型零部件装配与调整73	
项目 2.1 齿轮泵装配与调整.....73	
知识链接.....74	
一、装配精度与装配方法.....74	
二、装配尺寸链的计算.....78	
三、装配工艺规程编制.....85	
技能链接.....88	
一、联轴器装配技术.....88	
二、离合器装配技术.....89	
三、装配中的调整.....91	
项目实施.....92	
一、项目实施步骤.....92	
二、项目作业.....94	
项目 2.2 减速器装配与调整.....96	
知识链接.....97	
一、机械产品说明书的内容及 基本结构.....97	
二、机械产品说明书的识读.....98	

技能链接	99	二、卧式车床床身导轨几何精度 检测方法	198
一、传动轮的平衡及校准技术	99	技能链接	204
二、带传动机构装配技术	103	一、刮研修复法	204
三、链传动机构装配技术	105	二、研磨修复法	205
四、齿轮传动机构装配技术	106	三、卧式车床床身导轨修复	208
五、蜗杆传动机构装配技术	110	项目实施	212
项目实施	120	一、项目实施步骤	212
一、项目实施步骤	120	二、项目作业	213
二、项目作业	122	模块四 机械故障诊断与维修	216
项目 2.3 卧式车床刀架部件装配与调整	124	项目 4.1 齿轮泵故障诊断与排除	216
知识链接	125	知识链接	216
一、导轨及卧式车床刀架部件	125	一、机械设备的故障	216
二、刀架部件装配单元系统图绘制	127	二、机械设备故障诊断技术	217
技能链接	131	技能链接	221
一、螺旋传动机构装配	131	一、机械故障诊断与排除步骤	221
二、导轨副装配	136	二、典型零部件检修技术	224
三、直线滚动导轨副装配	139	项目实施	231
项目实施	142	一、项目实施步骤	231
一、项目实施步骤	142	二、项目作业	233
二、项目作业	143	项目 4.2 卧式车床主轴箱检修	235
模块三 失效零件检测与修复	146	知识链接	235
项目 3.1 减速器失效零件检测与修复	146	一、主轴箱部件组成与结构	235
知识链接	146	二、主轴箱主要修理尺寸链分析	240
一、机械设备维修概述	146	技能链接	244
二、机械设备维护与保养	150	一、常用传动机构故障诊断与维修	244
三、机械零件失效分析与对策	152	二、卧式车床主轴箱检修	249
四、机械零件的检验	161	三、机械润滑系统维护与保养	251
技能链接	165	四、主轴箱常见故障诊断与排除	255
一、机械零件修复工艺选择	165	项目实施	256
二、轴类零件检测与修复	170	一、项目实施步骤	256
三、箱体类零件检测与修复	180	二、项目作业	257
项目实施	190	模块五 整机检修与试车验收	262
一、项目实施步骤	190	项目 5.1 卧式车床几何精度检验	262
二、项目作业	191	知识链接	262
项目 3.2 卧式车床导轨检测与修复	194	技能链接	264
知识链接	195	一、卧式车床空运转及负荷试验	264
一、卧式车床床身导轨几何精度 检测标准	195	二、卧式车床工作精度检验	266
		三、卧式车床几何精度检验	268

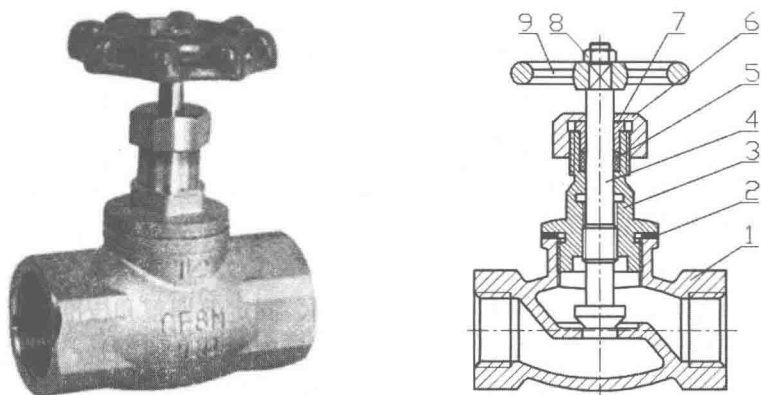
项目实施	273	三、设备总装	294
一、项目实施步骤	273	四、试车验收	299
二、项目作业	275	五、大修后设备故障诊断与排除	299
项目 5.2 卧式车床检修	277	项目实施	303
知识链接	278	一、项目实施步骤	303
一、卧式车床主要部件介绍	278	二、项目作业	304
二、卧式车床修理尺寸链分析	285	附录	308
技能链接	286	参考文献	312
一、卧式车床修理前准备	286		
二、部件拆卸、检查与检修	287		

模块一 小型组件拆卸与组装

项目 1.1 截止阀拆卸与组装

项目内容

- (1) 识读图 1-1-1 所示截止阀的装配单元系统图，识读装配工艺规程。
- (2) 完成截止阀拆卸与组装。



1—阀体；2—垫片；3—阀盖；4—阀杆；5—填料；6—压盖螺母；7—填料压盖；8—六角螺母；9—手轮

图 1-1-1 截止阀实物图及装配图

项目要求

- (1) 掌握机械装配、拆卸和清洗工艺过程。
- (2) 会识读装配单元系统图及装配工艺规程，会使用扳手、螺钉旋具等常用拆装工具。
- (3) 掌握固定连接件的拆装技术，会拆装螺纹连接、键销连接等固定连接件。
- (4) 熟悉 6S 含义，能按照 6S 管理的要求规范机械拆装操作，养成良好的职业习惯。

知识链接

一、装配概述

(一) 装配简介

1. 装配的基本概念

装配是将若干零件或部件按规定的技术要求组装起来，并经过调试、检验使之成为合

格产品的过程。机械装配通常包括产品的装配和设备修理后的装配,其中产品的装配又包括在工厂装配工段或装配车间进行的装配和在现场进行的装配(常称为安装)。

装配是由大量成功的操作来完成的,包括安装、连接、调整、检验和测试等主要操作,以及贮藏、运输、清洗和包装等次要操作。

2. 与装配有关的几个基本概念

(1) 零件、部件、组件、分组件。零件是组成机器的基本元件;两个或两个以上零件结合成机器的一部分,称为部件;部件的划分是多层次的,直接进入产品总装的部件称为组件,直接进入组件装配的部件称为一级分组件,直接进入一级分组件装配的部件称为二级分组件,依此类推。

图 1-1-1 所示的截止阀由阀体、阀盖等 9 种零件组成,在装配时以组件形式进入总装的有由阀体 1 和垫片 2 组成的阀体组件以及由阀盖 3、阀杆 4、填料 5、压盖螺母 6 及填料压盖 7 组成的阀盖组件,其余则以零件形式进入总装。

(2) 装配单元。可以独立进行装配的部件称为装配单元,任何一个产品一般都能分为若干个装配单元。卧式车床总装时,进给箱部件、溜板箱部件、主轴箱部件、尾座部件、刀架部件等就是独立进行装配的装配单元。

(3) 装配基准件及装配顺序。装配基准件即最先进入装配的零件或部件,其作用是连接需要装在一起的零件或部件,决定这些零部件间正确的相互位置。卧式车床的主轴箱部件装配就是以箱体作为装配基准件的。

装配涉及许多操作,如零件的准确定位、紧固、固定前调整和校准等,这些操作必须以一个合理顺序进行,这就是装配顺序。安排装配顺序的一般原则是:首先选择装配基准件,然后根据装配结构的具体情况和零件之间的连接关系,按先后下后上、先内后外、先难后易、先重后轻、先精密后一般的原则确定其他零件或部件的装配顺序。

(4) 装配工序、装配工步。由一个工人或一组工人在不更换设备或地点的情况下完成的装配工作称为装配工序;用同一工具,不改变工作方法,并在固定的位置上连续完成的装配工作称为装配工步。

(二) 装配工作的组织形式

机械装配生产类型按照生产批量分为大批量生产、成批生产和单件小批量生产;装配工作的组织形式根据产品结构特点和生产类型分为固定式装配、移动式装配和现场装配。

1. 固定式装配

固定式装配是将产品或部件固定在一个工作地点进行的,产品的位置不变,装配过程中所需的零、部件都汇集在固定场地的周围。工人进行专业分工,按装配顺序进行装配,这种方式用于成批生产或单件小批量生产,如机床、飞机的装配。

2. 移动式装配

移动式装配一般用于大批大量生产,是将产品置于装配线上,通过连续或间歇的移动使其顺序经过各装配工位以完成全部装配工作。连续移动即装配线连续缓慢移动,工人在装配时一面装配一面随装配线走动,装配完毕后再回到原位;间歇移动即在装配时装配线不动,工人在规定的时间内装配完后,产品(半成品)被输送到下一工位。对于大批量的定

型产品还可采用自动装配线,如汽车、拖拉机、电子产品的装配。

3. 现场装配

(1) 在现场进行部分制造、调整和装配。如化工设备安装,有些零部件是现成的,而有些零件(如管道)则需要到现场根据具体的现场尺寸要求进行制造,然后才可以进行现场装配。

(2) 与其他现场设备有直接关系的零部件必须在工作现场进行装配。比如在带式输送机安装时,齿轮减速器输出轴与工作机输入轴之间的联轴器必须进行现场校准,以保证它们之间的轴线在同一条直线上,使轴连接后轴与轴间不会产生任何附加载荷,否则就会引起轴承超负荷运转或轴的疲劳破坏。

(三) 机械装配现场 6S 管理规范

所谓 6S 就是指整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全六个方面,6S 管理的核心是素养。

1. 整理

将工作场所中任何物品区分为必要的与不必要的,必要的留下来,不必要的物品彻底清除,这是改善现场的第一步。其目的是腾出空间,发挥更大的价值。

2. 整顿

把需要的人、事、物加以定量、定位,在现代企业管理中这项工作被称为定置管理。其目的在于现场物品及标识一目了然,现场环境整整齐齐,消除找寻物品的时间,有利于提高工作效率和产品质量,保障生产安全。

3. 清扫

将生产现场清扫干净,设备如有异常则及时处理使之恢复正常,现场保持干净整齐的环境。在生产过程中,现场会产生灰尘、油污、铁屑、垃圾等;脏的环境将降低设备精度,增加设备故障,影响产品质量,甚至可使安全事故频发;另外,脏的现场也会影响人的工作情绪,降低工作质量和工作效率;因此,清扫的目的在于清除脏物,创建一个明快、舒畅的工作环境。

4. 清洁

将上面的 3S 实施的做法制度化、规范化,并贯彻执行及维持结果。其目的在于维持上面 3S 的成果,从而消除发生安全事故的根源,创造一个良好的工作环境,使员工能够愉快地工作。

5. 素养

素养即教养,应使员工养成好习惯,严格遵守规章制度,培养积极进取的精神。其目的在于培养具有好习惯、遵守规则的员工,提高员工文明礼貌水准,营造团队精神。

6. 安全

要重视全员的安全教育,每时每刻都有安全第一的观念,防患于未然。其目的在于建立起安全生产的环境,所有的工作应建立在安全的前提下。

二、装配工艺过程

(一) 装配工艺过程

装配的工艺过程主要包括装配前的准备工作, 装配工作, 调整、精度检验和试车以及喷漆、涂油和装箱四个过程。

1. 装配前的准备工作

- (1) 熟悉装配图, 了解产品的结构、零件的作用以及相互连接关系。
- (2) 检查装配用的资料与零件是否齐全。
- (3) 确定正确的装配方法、顺序。
- (4) 准备装配所需的工具与设备。
- (5) 整理装配工作场地, 清洗待装零件, 去掉零件上的毛刺、锈斑、切屑和油污; 对某些零件还需要进行修配、密封试验或平衡工作。
- (6) 采取安全措施。

2. 装配工作

结构复杂的产品装配工作一般分为部装和总装。部装就是指把零件装配成部件的装配过程; 总装就是把零件和部件装配成最终产品的过程。

3. 调整、精度检验和试车

- (1) 调整是指调节零件或机构的相互位置、配合间隙、结合程度等, 目的是使机构或机器工作协调。如轴承间隙、镶条位置、蜗轮轴向位置的调整。
- (2) 精度检验是指对几何精度和工作精度的检验, 以保证装配质量满足设计要求或产品说明书的要求。如卧式车床几何精度和工作精度的检验。
- (3) 试车是指设备装配后试验机构或机器运转的灵活性、工作温升、密封性、转速、功率、振动和噪声等性能是否符合要求。

4. 喷漆、涂油和装箱

机器装配好之后, 为了使其美观、防锈和便于运输, 还要做好喷漆、涂油和装箱工作。

(二) 装配过程注意事项

1. 清理和清洗

清理是指去除零件上残留的型砂、铁锈及切屑等, 清洗是指对零件表面的洗涤。清理和清洗应达到零件表面的油污、灰尘、沙粒、毛刺和飞边等不会影响该产品的装配质量的程度。

2. 加油润滑

相配表面在配合或连接前, 一般都需要加润滑油。如将密封圈装配到活塞环上、将滚动轴承装配到轴颈上之前, 在配合面均需涂抹润滑油(脂)。

3. 配合尺寸准确

装配时对于某些较重要的配合尺寸应进行复验或抽验。例如内燃机曲柄连杆机构中活

塞销与活塞的装配要求应有 0.0025~0.0075 mm 的过盈量，在装配时就必须对该配合尺寸进行检验以保证配合尺寸准确。

4. 边装配边检查

当所装配的产品较复杂时，每装配完各级组件就应检查一下是否符合要求。

5. 试车时的事前检查和启动过程的监视

试车前应全面检查装配工作的完整性、各连接部分的准确性和可靠性、活动件运动的灵活性及润滑系统是否正常等，在确保都准确无误和安全的条件下，方可开车运转，且必须由慢到快分段加速。开车后应立即全面观察主要工作参数和各运动件的运动是否正常。

三、装配工艺规程

(一) 装配单元系统图及装配技术术语

装配工艺规程是规定产品或部件装配工艺过程 and 操作方法等的工艺文件，是制订装配计划和技术准备、指导装配工作和处理装配工作问题的重要依据。装配工艺规程往往是在装配单元系统图的基础上编制的，在装配操作描述中要用到装配技术术语。

1. 识读装配单元系统图

表示产品装配单元的划分及其装配顺序的图称为装配单元系统图。装配单元系统图的基本格式是：中间一条横线，横线左端代表基准件，右端代表产品；横线上方按装配顺序从左向右代表直接装到产品上的零件，横线下方代表组件(或各级分组件)；长方格内为零件或组件(分组件)的名称、编号和件数。本项目要求学会识读装配单元系统图。

图 1-1-2 是图 1-1-1 所示截止阀的装配单元系统图。

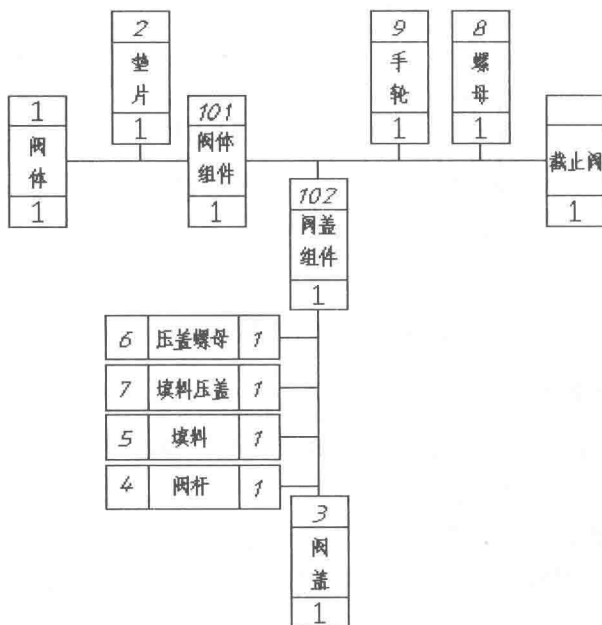


图 1-1-2 某截止阀的装配单元系统图

首先读出装配基准件及装配单元划分。横线左端代表基准组件阀体组件 101，右端代表产品截止阀；横线上方代表直接装到产品上的零件手轮 9 和螺母 8，横线下方代表阀盖组件 102，零件或组件件数均可从长方格读出。装配单元有阀体组件 101 和阀盖组件 102。阀体组件 101 由阀体 1 与垫片 2 组成，阀体 1 为其基准件；阀盖组件 102 由阀盖 3、阀杆 4、填料 5、填料压盖 7、压盖螺母 6 组成，阀盖 3 为其基准件。

然后读出装配顺序。阀体组件 101：阀体 1—垫片 2；阀盖组件 102：阀盖 3—填料 5—填料压盖 7—压盖螺母 6—阀杆 4；总装：阀体组件 101—阀盖组件 102—手轮 9—螺母 8。

识读图 1-1-3 所示的某锥齿轮组件装配单元系统图。

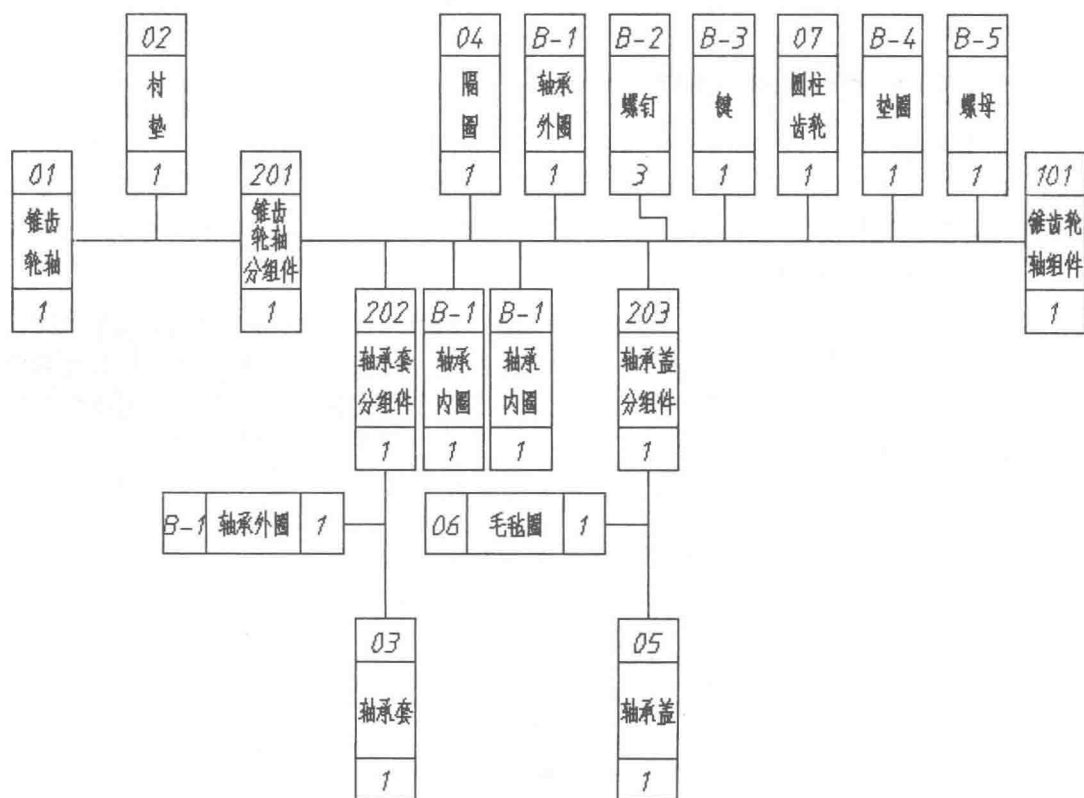


图 1-1-3 锥齿轮轴组件装配单元系统图

2. 识读装配技术术语

装配技术术语是用来描述装配操作方法时使用的一种通用技术语言，具有通用性、功能性和准确性。采用装配技术术语描述装配时用什么工具、怎样操作以及有什么动作，并逐步给出操作流程和操作方法，我们把每一步装配操作中的子操作称为标准操作，装配活动就是由这些标准操作组成的。表 1-1-1 为部分标准操作名称及其解释。

表 1-1-1 标准操作名称及其解释

标准操作名称	标准操作解释	标准操作名称	标准操作解释
熟悉任务	装配之前阅读与装配有关的资料以熟悉装配任务	初检	着重于装配前对装配准备工作情况进行检查
整理工作场地	准备一块装配场地并进行认真整理、整顿、清扫,将必需的工具和附件备齐、定位放置	过程检查	确定装配过程或操作是否依照预定的要求进行
清洗	去除影响装配或零件功能的污物,如油、油脂和污垢	最后检查	确定在装配结束时各项操作的结果是否符合产品说明书的要求
采取安全措施	包含个人安全措施和预防损坏装配件的措施	紧固	通过紧固件来连接两个或多个零件
定位	将零件或工具放在正确的位置上进行后续装配	拆松	是与紧固相反的操作
调整	为了达到参数上的要求而采取的操作,如距离、时间、转速、温度、电流、电压和压力等	固定	用工具紧固那些在装配中用手拧紧的零件,其目的是防止零件的移动
夹紧	利用压力或推力使零件固定在某一位置上	密封	为了防止气体或液体的渗漏或是预防污物的渗透
按压 (压入/压出)	利用压力工具或设备使装配或拆卸的零件在一个持续推力下移动	填充	用糊状物、粉末或液体来完全或部分地填满一个空间
选择工具	如果有几种工具可以用来进行相应的操作,则选择其中某种更适合的工具	腾空	从一个空间中去除填充物,是填充的相反操作
测量	借助测量工具进行量的测定,如长度、时间、速度和温度等	标记	在零件上做标记

(二) 装配工艺规程

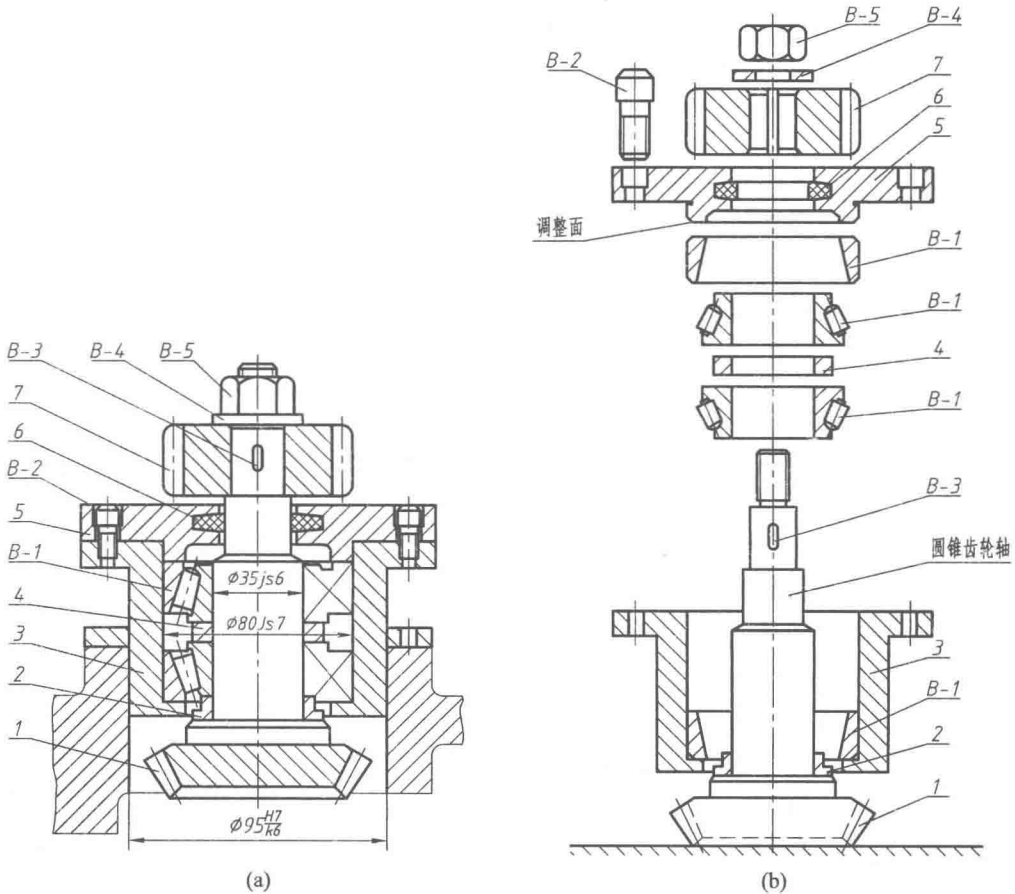
1. 装配工艺规程内容及格式

装配工艺规程必须具备下列内容:

(1) 规定所有的零件和部件的装配顺序。
 (2) 对所有的装配单元和零件规定出既保证装配精度, 又生产率最高和最经济的装配方法。

- (3) 划分工序, 确定装配工序内容。
 (4) 决定必需的工人技术等级和工时定额。
 (5) 选择完整的装配工作所必需的工夹具及装配用的设备。
 (6) 确定验收方法和装配技术条件。

装配工艺规程一般以装配工艺过程卡(大批量生产还包括工序卡)的形式体现, 目前没有统一格式, 如表 1-1-2 所示。图 1-1-4 为某锥齿轮轴组件的装配工艺过程卡。



1—圆锥齿轮轴; 2—衬垫; 3—轴承套; 4—隔圈; 5—轴承盖; 6—毛毡圈
 7—圆柱齿轮; B-1—圆锥滚子轴承; B-2—螺钉; B-3—键; B-4—垫圈; B-5—螺母

图 1-1-4 锥齿轮轴组件的装配工艺过程卡

表 1-1-2 锥齿轮轴组件装配工艺过程卡

XX 公司		装配工艺过程卡片		装配技术要求			
				产品型号	部件图号	锥齿轮轴组件	共 2 页 第 1 页
(锥齿轮轴组件装配图)		(1) 组装时, 各装入零件应符合图样要求					
		(2) 组装后圆锥齿轮应转动灵活, 无轴向窜动					
工序号	工序名称	工序内容及技术要求	装配部门	设备及工艺装备	辅助	工时定额 min	
1	领料	根据装配图明细领取相应零件及标准件					
2	清洗	将相关零件放入煤油(柴油)清洗待用					
3	锥齿轮轴分组件装配	以锥齿轮轴 01 为基准, 将衬垫 02 套装在轴上					
4	轴承盖分组件装配	将已剪好的毛毡圈 06 塞入轴承盖槽内					
5	轴承套分组件装配	5-1 用专用量具分别检查轴承套孔及轴承外圆尺寸 5-2 在配合面上涂上全损耗系统用油 5-3 以轴承套 03 为基准, 将圆锥滚子轴承 B-1 的外圈压入孔内至底面		内、外径千分尺			
					压力机		
			设计(日期)	审核(日期)	标准化(日期)	会签(日期)	
标记	处数	更改文件号	签字	日期	标记	处数	更改文件号
							签字
							日期