

新编非标准设备设计手册

中 册

岑军健 主编

国防工业出版社

新编非标准设备设计手册

中 册

岑军健 主编

国防工业出版社

· 北京 ·

图书在版编目(CIP)数据

新编非标准设备设计手册 中册/岑军健主编. —北京:
国防工业出版社, 1999. 1

ISBN 7-118-01704-3

I. 新… I. 岑… III. 工业-设备, 非标准-设计-技术手册 IV. TB4-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 11128 号

国防工业出版社 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号)

(邮政编码 100044)

北京怀柔新华印刷厂印刷

新华书店经售

*

开本 787×1092 1/16 印张 105½ 插页 1 2475 千字

1999 年 1 月第 1 版 1999 年 1 月 北京第 1 次印刷

印数: 1—2000 册 定价: 165.00 元

(本书如有印装错误, 我社负责调换)

新编非标准设备设计手册

编著委员会

主 编 岑军健

副主编 赵菊初 张妙杭 李永亨 黎庶慰

编 委 岑军健 赵菊初 张妙杭 李永亨

黎庶慰 冯心海 李祖鑫 麦宜佳

何健成 张起锋 季毓梅

第 一 册

前 言

非标准设备设计作为一门独立的专业技术,始于我国建国初期。由于高等学校没有设置相应的专业,非标准设备设计者所学的专业都不是直接与工作对口的。加上在本世纪80年代以前没有这门专业的设计工具书,使得非标准设备设计较标准设备设计所遇到的困难更多。设计者只能在工作中逐步摸索并积累经验。我国第一代的非标准设计人员就是在这种条件下成长起来的。1980年国防工业出版社出版了由我主编的《非标准设备设计手册》,首次为非标准设备设计提供了一套适用的工具书。这套工具书曾受到广大读者普遍欢迎和好评,并纷纷要求再版。鉴于改革开放以来技术进步和市场经济的发展十分迅速,原手册的内容和编写方法已不能适应新形势发展的需要,于是我们及时地组织了在非标准设备设计方面卓有成果的老专家和新秀,以及在其他相关领域中学有所成的专家和教授,在总结原手册优缺点的基础上,经过近四年的努力,几经易稿,重新编写成这套《新编非标准设备设计手册》。

《新编非标准设备设计手册》的内容丰富、取材新颖、实用性强。它包容了截至1996年底以前国内外有关非标准设备设计的新技术、新产品、新标准和新材料;使原手册近90%的内容都得到更新,而且编入了“机电一体化设计”、“气垫技术及其应用”、“重要结构件的有限元分析”、“直线滚动部件及其应用”、“无键连接”、“环境保护技术”等在一般设计手册中难以找到的新内容。这对推动设计者采用新技术和重视设计中的环保问题都是十分有用的。

考虑到市场经济的特点和增加手册的实用性,我们改变了一般设计手册那种只编入设计标准而不编入相应的具体产品的传统写法。我们根据长期的工作经验筛选编入了对设计用处较大、使用频率较高的产品资料,并在许多章节中介绍了大量具有国际先进水平的引进产品和国外产品,而且列入了大部分外购产品生产厂家的联系资料,以便设计者直接采用或与生产厂联系。此外,还尽可能列出产品的参考价格,供设计者从经济角度衡量和选取。

随着市场经济的发展和社会分工的变化,非标准设备设计者的设计观念和设计方法都会产生相应的改变。非标准设备所需采用的许多部件和元件,都可以直接采购而不必自行设计,所以我们不再花大量的篇幅去介绍其工作原理及有关知识,而只着重介绍如何选用的有关知识。为了引导设计者认识多采用外购部件和元件的重要性,我们介绍了组合设计的概念和方法,从非标准设备的经济性、可靠性、设计效率和制造周期来说明改变设计观念和设计方法的重要意义。

本手册是根据市场经济发展的需要和非标准设备设计的特点而编写的。由于它的内容牵涉的技术面广,新的标准资料多、产品资料丰富和编写方式方法符合设计工作的实际需要,所以它的适用面广。它适用于在轻重工业领域,特别适用于机械、化工、食品、医药、建筑、兵器等工业企业以及设计研究单位和高等院校中从事非标准设备设计、技术革新、

引进消化创新的广大工程技术人员。我们相信,《新编非标准设备设计手册》的出版,将为广大设计者提供一套很有实用价值的工具书,并将为提高我国非标准设备设计水平起到积极的推动作用。限于我们的工作经验和知识水平,本手册难免有错漏和不足之处,恳请读者提出宝贵意见,以便再版时改正。

主编 岑军健

内 容 简 介

本手册编入了大量实用的新技术、新材料、新产品、新标准和新设计方法。全手册分为上、中、下册出版。

上册有 14 章,内容包括非标准设备设计概论,一般数据资料,设计计算资料,重要结构件的有限元分析,工程材料,热处理及表面处理,公差配合及表面粗糙度,联接与紧固,弹簧,直线滚动部件及其应用,滚动轴承,滑动轴承,密封和仪表。中册有 14 章,内容包括带传动,链传动,齿轮传动,普通圆柱蜗杆传动,轴、联轴器、离合器及制动器,减速器,无级变速器,润滑与润滑器,常用机构,物料输送及其技术,起重搬运零件及操作件,减振与平衡,气垫技术及其应用,常用槽子及其加热与冷却。下册有 12 章,内容包括液压传动,液压泵及液压马达,液压元件及液压站,气动及其元件,管道联接件,阀门,电气原理,电动机与变压器,电气器件,机电一体化设计,泵与风机,环境保护技术。

本手册可供从事非标准设备设计、技术改造、引进消化创新工作的工程技术人员和技师使用和参考。

目 录

第十五章 带传动

一、V带传动	(4)
(一)基准宽度制V带的尺寸规格	(5)
(二)基准宽度制V带的传动设计	(5)
(三)带轮	(17)
(四)V带传动设计中应注意的问题	(21)
(五)设计实例	(22)
(六)有效宽度制窄V带和联组窄V带传动	(25)
(七)多楔带传动	(32)
(八)双面V带	(35)
(九)无级变速带(宽V带)	(37)
二、平带传动	(44)
(一)平带传动的型式及其特点	(44)
(二)胶帆布平带	(45)
(三)锦纶片复合平带	(48)
(四)高速环形带传动	(49)
(五)平带轮	(53)
三、同步齿形带传动	(56)
(一)同步齿形带传动的特点	(56)
(二)同步齿形带的尺寸规格	(57)
(三)同步齿形带的传动设计	(61)
(四)带轮	(68)
(五)设计实例	(71)
四、带传动的张紧	(73)
(一)张紧方法	(73)
(二)预紧力的控制	(74)

第十六章 链传动

一、滚子链	(77)
-------	------

(一)滚子链的基本参数和尺寸	(77)
(二)滚子链传动的设计计算	(80)
(三)滚子链的静强度计算	(86)
(四)滚子链链轮	(86)
1. 链轮材料及热处理	(86)
2. 链轮的几何尺寸计算及齿槽形状	(87)
3. 链轮的公差	(89)
4. 链轮的结构	(90)
5. 链轮零件图	(91)
(五)设计实例	(93)
二、齿形链	(96)
(一)齿形链的啮合形式和结构	(96)
(二)齿形链的基本参数和尺寸	(97)
(三)齿形链传动的设计计算	(100)
(四)齿形链链轮	(101)
1. 链轮的几何尺寸计算	(101)
2. 齿形链链轮的公差	(101)
三、输送链	(105)
(一)短节距滚子输送链	(105)
(二)双节距滚子输送链	(105)
1. 传动用双节距精密滚子链	(105)
2. 输送用双节距精密滚子链	(108)
3. 传动或输送用双节距滚子链的规定标记	(109)
(三)双节距精密滚子链的链轮	(109)
(四)米制长节距输送链	(111)
1. 输送链的结构型式	(111)
2. 输送链的基本参数和尺寸	(113)
3. 输送链的输送用附件	(113)
4. 规定标记	(113)
5. 链轮	(118)
(五)平顶输送链	(121)
1. 平顶输送链的结构和特点	(121)
2. 平顶输送链的基本参数和尺寸	(122)
3. 规定标记	(122)

4. 链轮	(122)	(二)几何计算用表	(184)
四、起重链与拉曳链	(125)	(三)计算实例	(198)
(一)板式链	(125)	五、圆柱齿轮传动的强度计算	(205)
(二)重载直板滚子链	(130)	(一)齿轮的失效形式和强度设计	
五、链传动的布置与张紧	(134)	准则	(205)
(一)链传动的布置	(134)	(二)圆柱齿轮传动的受力分析	(206)
(二)链传动的张紧	(135)	(三)圆柱齿轮传动设计的一般	
(三)链传动的安装	(138)	方法	(207)
		(四)齿轮材料和热处理方法的	
		选择	(208)
		(五)圆柱齿轮传动主要尺寸的	
		初步确定	(211)
		(六)齿面接触疲劳强度与齿根	
		弯曲疲劳强度的校核计算	(213)
		(七)开式齿轮传动的计算特点	(232)
		(八)圆柱齿轮的结构和零件工	
		制图	(233)
		六、渐开线圆柱齿轮的精度	(244)
		(一)齿轮、齿轮副的误差及侧隙	
		的定义和代号	(245)
		(二)精度等级及其选择	(251)
		(三)齿坯要求	(253)
		(四)齿轮检验与公差	(253)
		(五)齿轮副的检验与公差	(254)
		(六)侧隙及其选择	(255)
		(七)图样标注	(258)
		(八)齿轮精度数值表	(259)
		(九)误差的有关关系式	(262)
		(十)齿条的精度	(263)
		七、渐开线锥齿轮的分类、齿形制	
		和变位	(269)
		(一)锥齿轮传动的分类、特点和	
		应用	(269)
		(二)渐开线圆锥齿轮的齿形制	(271)
		(三)锥齿轮的变位	(272)
		八、锥齿轮传动的几何尺寸计算	(274)
		(一)计算公式	(274)
		(二)锥齿轮几何尺寸计算实例	(284)
		九、锥齿轮传动的设计计算	(288)
		(一)锥齿轮传动的受力分析	(288)
		(二)锥齿轮传动的初步设计	(290)
第十七章 齿轮传动			
一、概述	(140)		
(一)齿轮传动的分类和特点	(140)		
(二)齿轮传动的几何要素和承载			
能力计算中常用代号的意义			
和单位	(141)		
二、渐开线圆柱齿轮的基本齿形、			
模数系列和齿形修缘	(143)		
(一)渐开线圆柱齿轮基本齿廓	(143)		
(二)渐开线圆柱齿轮的模数系列			
.....	(144)		
(三)渐开线圆柱齿轮的齿形修			
缘	(145)		
三、渐开线齿轮传动的一些重要概			
念	(145)		
(一)渐开线及其性质	(145)		
(二)渐开线的参数方程	(146)		
(三)渐开线齿轮传动的啮合必要			
条件	(146)		
(四)重合度 ϵ	(159)		
(五)滑动率 η	(161)		
(六)渐开线齿轮的根切和顶切	(162)		
(七)外啮合圆柱齿轮传动的渐开			
线干涉和过渡曲线干涉	(163)		
(八)内啮合圆柱齿轮传动的干涉			
现象及标准内啮合圆柱齿轮			
传动的齿数选择	(164)		
(九)变位齿轮传动和变位系数			
选择	(168)		
四、圆柱齿轮传动几何尺寸的计算	(173)		
(一)圆柱齿轮传动几何尺寸的计			
算公式	(173)		

(一)离合器的功用	(470)	(四)减速器的选用	(595)
(二)对离合器的基本要求	(470)	四、ZSC 型立式圆柱齿轮减速器	(595)
(三)离合器的分类	(470)	(一)主要规格及标记	(595)
(四)牙嵌离合器	(471)	(二)外形及安装尺寸	(596)
(五)齿轮式离合器	(481)	(三)减速器承载能力	(597)
(六)摩擦离合器	(483)	五、ZJ 型轴装式减速器	(598)
(七)超越离合器	(498)	(一)概述	(598)
(八)离心离合器	(520)	(二)减速器的标记及装配型式	(598)
(九)安全离合器	(523)	(三)外形及安装尺寸	(598)
(十)单盘气压离合器	(532)	(四)减速器的主要参数及承载能力	(600)
(十一)气压摩擦片式离合器	(537)	(五)减速器的选用	(602)
五、制动器	(539)	六、ZJY 型轴装式减速器	(603)
(一)机械制动器的分类、特点及应用	(539)	(一)减速器的代号标记	(603)
(二)制动器的选择及制动力矩的确定	(539)	(二)外形及安装尺寸	(603)
(三)制动器的发热验算	(542)	(三)减速器的承载能力	(604)
(四)块式(闸瓦式)制动器	(544)	七、ZQ(JZQ)型渐开线圆柱齿轮减速器 ZQH 型圆弧圆柱齿轮减速器	(609)
第二十章 减速器			
一、ZD、ZL 系列渐开线圆柱齿轮减速器 ZDH、ZLH 系列圆弧圆柱齿轮减速器	(566)	(一)标记代号及装配型式	(609)
(一)减速器的代号与标记	(566)	(二)外形及安装尺寸	(609)
(二)外形、安装尺寸及装配型式	(566)	(三)减速器承载能力	(614)
(三)主要参数	(569)	八、ZQD 型圆柱齿轮减速器	(626)
(四)减速器的工作类型、承载能力及其选用	(569)	(一)减速器的代号与标记	(626)
(五)减速器的飞轮力矩	(575)	(二)外形及安装尺寸	(626)
(六)减速器的润滑	(577)	(三)承载能力	(628)
二、ZDY、ZLY、ZSY 系列圆柱齿轮减速器	(577)	九、QJ 型起重机圆柱齿轮减速器	(630)
(一)减速器的代号和标记	(577)	(一)型式、型号与标记	(630)
(二)外形、安装尺寸和装配型式	(577)	(二)外形及安装尺寸	(633)
(三)减速器的承载能力	(581)	(三)减速器的承载能力	(638)
(四)减速器的选用	(586)	十、QJ-D 型起重机底座式圆柱齿轮减速器	(644)
(五)减速器的润滑	(587)	(一)装配型式与型号标记	(644)
三、ZDZ、ZLZ、ZSZ 系列圆柱齿轮减速器	(588)	(二)外形及安装尺寸	(645)
(一)减速器的代号和标记	(588)	(三)减速器的承载能力	(650)
(二)外形、安装尺寸及装配型式	(588)	(四)减速器的选用	(653)
(三)减速器的承载能力	(588)	十一、A 型立式套筒圆柱齿轮减速器	(653)
		(一)装配型式及标记代号	(653)
		(二)外形及安装尺寸	(654)
		(三)主要参数及性能	(655)

- 十二、SS型垂直出轴减速器 (656)
- (一)型号标记与装配型式 (656)
- (二)外形及安装尺寸 (656)
- (三)减速器的承载能力 (657)
- 十三、 $\frac{B315}{B180}$ 型圆柱齿轮减速器 (658)
- (一)B315型圆柱齿轮减速器 (658)
- (二)B180型圆柱齿轮减速器 (660)
- 十四、 $\frac{WD}{WS}$ 系列圆柱蜗杆减速器 (661)
- (一)主要参数 (661)
- (二)型号标记 (662)
- (三)外形及安装尺寸 (662)
- (四)承载能力 (666)
- (五)减速器的选用 (666)
- 十五、圆弧齿圆柱蜗杆减速器 (670)
- (一)特点 (670)
- (二)型号与标记 (671)
- (三)外形及安装尺寸 (671)
- (四)承载能力 (676)
- (五)减速器的选用 (678)
- 十六、平面包络环面蜗杆减速器 (680)
- (一)型号与标记 (680)
- (二)外形及安装尺寸 (680)
- (三)承载能力 (685)
- 十七、 ZC_1 蜗杆减速器 (686)
- (一)型号与标记 (686)
- (二)外形及安装尺寸 (686)
- (三)承载能力 (692)
- 十八、WSJ、WXJ型蜗杆减速器 (695)
- (一)型号标记 (695)
- (二)外形及安装尺寸 (695)
- (三)技术特性 (697)
- 十九、WPA、WPR、WPO、DWPA、
DWPO及SWH、SWPA、SWPO
型蜗杆减速器 (697)
- (一)外形及安装尺寸 (697)
- (二)承载能力 (703)
- 二十、 $\frac{NGW}{NGW-J}$ 型行星齿轮减速器 (708)
- (一)型号与标记 (708)
- (二)外形及安装尺寸 (708)
- (三)承载能力 (712)
- (四)减速器的选用 (731)
- 二十一、NGW-Z型行星齿轮减速
器 (735)
- (一)型号与标记 (735)
- (二)外形及安装尺寸 (736)
- (三)承载能力 (738)
- (四)减速器的选用 (743)
- 二十二、NGW-S型行星齿轮减速
器 (747)
- (一)型号与标记 (747)
- (二)外形及安装尺寸 (747)
- (三)减速器的承载能力 (749)
- (四)减速器的选用 (755)
- 二十三、NGW-L型行星齿轮减速
器 (758)
- (一)型号与标记 (758)
- (二)外形及安装尺寸 (759)
- (三)减速器的承载能力 (761)
- (四)减速器的选用 (764)
- 二十四、大功率、重载行星齿轮减
速器 (765)
- 二十五、NGW-SS行星摆线减速器 ... (771)
- (一)型式及尺寸 (771)
- (二)减速器承载能力 (772)
- 二十六、X系列行星摆线针轮减速
器 (774)
- (一)结构原理 (774)
- (二)技术规格与型号标记 (774)
- (三)外形及安装尺寸 (780)
- (四)减速器的选用 (795)
- 二十七、B系列摆线针轮减速器 (804)
- (一)型号与技术参数 (804)
- (二)外形及安装尺寸 (807)
- (三)减速器的选用 (811)
- 二十八、大功率行星摆线针轮减速
器 (815)
- (一)减速器规格型号及标记 (815)
- (二)外形及安装尺寸 (818)
- (三)减速器的选用 (821)
- 二十九、SC系列少齿差行星减速
器 (822)

- (一)型号规格与标记 (822)
- (二)外形及安装尺寸 (823)
- 三十、混合少齿差星轮减速器 (824)
- (一)技术性能 (824)
- (二)型号规格与标记 (825)
- (三)外形及安装尺寸 (825)
- (四)减速器的承载能力 (825)
- 三十一、谐波齿轮减速器 (833)
- (一)XB系列谐波传动减速器 (833)
- (二)HXB系列谐波齿轮减速器 (835)
- 三十二、三环减速器 (837)
- (一)概述 (837)
- (二)减速器的结构型式及标记
- 代号 (838)
- (三)外形及安装尺寸 (846)
- (四)减速器的承载能力 (869)
- (五)减速器的选用 (878)
- 三十三、辍道马达减速器 (881)
- (一)型号与标记 (881)
- (二)外形及安装尺寸 (882)
- (三)减速器的承载能力 (882)
- (四)减速器的选用 (887)
- 三十四、JXJ系列摆线针轮减速电动机 (887)
- (一)型号规格及技术性能 (887)
- (二)外形及安装尺寸 (891)
- (三)选用说明 (891)
- 三十五、YCJ系列齿轮减速三相异步电动机 (897)
- (一)型号规格与技术性能 (897)
- (二)外形及安装尺寸 (897)
- (三)选用说明 (906)
- 三十六、YD系列变极多速三相异步电动机 (906)
- (一)型号规格与技术性能 (906)
- (二)外形及安装尺寸 (906)
- 三十七、YTC系列齿轮减速三相异步电动机 (916)
- (一)型号规格及主要技术性能 (916)
- (二)外形及安装尺寸 (916)
- 三十八、YJ₂系列谐波齿轮减速电动机 (917)
- (一)型号规格及主要技术性能 (917)
- (二)外形及安装尺寸 (921)
- (三)选用说明 (921)
- 三十九、YBD系列隔爆型多速三相异步电动机 (924)
- (一)概述 (924)
- (二)型号规格 (924)
- 四十、YBM系列隔爆型慢速三相异步电动机 (926)
- (一)概述 (926)
- (二)型号规格 (926)
- 四十一、YZD系列多速三相异步电动机 (927)
- (一)概述 (927)
- (二)外形及安装尺寸 (927)
- 四十二、新JTC系列齿轮减速电动机 (928)
- (一)概述 (928)
- (二)型号规格及主要技术性能 (928)
- (三)外形及安装尺寸 (929)
- (四)选用说明 (931)
- 四十三、U系列齿轮减速微型三相异步电动机 (931)
- (一)概述 (931)
- (二)型号规格及主要技术性能 (932)
- (三)外形及安装尺寸 (935)
- (四)选用说明 (838)
- 四十四、SZJ系列微型直流伺服齿轮减速电动机 (939)
- (一)概述 (939)
- (二)型号规格及主要技术性能 (939)
- (三)外形及安装尺寸 (940)
- (四)选用说明 (941)

第二十一章 无级变速器

- 一、P型齿链式无级变速器 (943)
- (一)概述 (943)
- (二)规格型号 (945)
- (三)装配型式 (947)
- (四)主要技术参数 (947)

(五)外形及安装尺寸..... (957)	(三)技术参数及安装尺寸..... (1008)
(六)特性曲线..... (967)	十、DW、DL 多盘式无级变速器..... (1009)
(七)选用说明..... (967)	(一)概述..... (1009)
二、FPX 型齿链差动式无级变速器... (971)	(二)代号表示方法..... (1010)
(一)概述..... (971)	(三)主要技术参数..... (1011)
(二)技术参数..... (971)	(四)外形及安装尺寸..... (1013)
(三)外形及安装尺寸..... (972)	十一、多相并列连杆脉动无级变速
三、KCW 宽调型差动无级变速器..... (973)	器..... (1020)
(一)概述..... (973)	(一)概述..... (1020)
(二)型号规格及主要技术参数..... (973)	(二)型号规格与技术性能..... (1020)
(三)装配型式..... (975)	(三)外形及安装尺寸..... (1021)
(四)外形及安装尺寸..... (976)	十二、Y 型、E 型无级变速器简介... (1023)
(五)选用说明..... (977)	(一)概述..... (1023)
四、SM-025 型同轴式锥盘环盘无级	(二)技术数据..... (1023)
变速器..... (977)	(三)外形及安装尺寸..... (1024)
(一)概述..... (977)	十三、SJW 万能型无级变速器..... (1025)
(二)主要技术参数与机械特性曲	(一)概述..... (1025)
线..... (978)	(二)型号规格与机械特性..... (1026)
(三)外形及安装尺寸..... (978)	(三)外形及安装尺寸..... (1029)
五、SPT 系列无级变速器..... (979)	(四)选用注意事项..... (1032)
(一)概述..... (979)	十四、YCT 系列电磁调速电动机... (1033)
(二)技术性能..... (979)	(一)概述..... (1033)
(三)型号说明..... (980)	(二)结构及基本原理..... (1033)
(四)外形及安装尺寸..... (980)	(三)型号、规格及主要数据..... (1034)
六、XZW 型行星锥轮无级变速器..... (988)	(四)外形及安装尺寸..... (1035)
(一)概述..... (988)	(五)机械特性..... (1039)
(二)型号及装配型式..... (988)	十五、YCTL(立式)系列电磁调速
(三)机械特性曲线..... (990)	电动机..... (1039)
(四)外形及安装尺寸..... (990)	十六、YCTJ 系列低转速调速电动
(五)选用说明..... (999)	机..... (1041)
七、MWB 型无级变速器..... (999)	(一)概述..... (1041)
(一)概述..... (999)	(二)型号与技术数据..... (1041)
(二)型号与装配型式..... (999)	(三)外形及安装尺寸..... (1043)
(三)外形及安装尺寸..... (1000)	十七、YCTE 系列制动型调速电动
(四)选用注意事项..... (1001)	机..... (1043)
八、WMB 型无级变速器..... (1002)	(一)概述..... (1043)
(一)概述..... (1002)	(二)结构原理..... (1044)
(二)型号规格及技术性能..... (1002)	(三)型号、规格及主要技术数据... (1044)
(三)外形及安装尺寸..... (1006)	(四)外形及安装尺寸..... (1045)
九、WMBLF 釜用立式无级变速器... (1007)	十八、YCTD 系列低电阻端环调速
(一)概述..... (1007)	电动机..... (1046)
(二)型号规格..... (1008)	

(一)概述	(1046)	(二)性能和主要技术数据	(1070)
(二)型号、规格与主要技术参数	(1046)	(三)外形及安装尺寸	(1071)
(三)外形及安装尺寸	(1047)	(四)ZJT75 型电动机与减速器配 套举例	(1072)
十九、YCJFK 系列齿轮减速测速反 馈调速单相电容运转异步电 动机、YFK 系列测速反馈调 速单相电容运转异步电动机	(1048)	二十六、起重及冶金用交流变频调 速三相异步电动机装置	(1074)
(一)概述	(1048)	(一)概述	(1074)
(二)型号规格与主要技术数据	(1049)	(二)外形及安装尺寸	(1075)
(三)外形及安装尺寸	(1050)	二十七、JBT 型交流变频调速 装置	(1075)
二十、JZTY 系列电磁调速异步电 动机	(1052)	(一)概述	(1075)
(一)概述	(1052)	(二)型号规格与技术参数	(1076)
(二)结构原理	(1053)	(三)外形及布线	(1078)
(三)型号、规格及主要技术数据	(1054)	二十八、JPS 系列交流电机变频 调速器简介	(1079)
(四)外形及安装尺寸	(1055)	(一)概述	(1079)
(五)机械特性	(1056)	(二)型号与主要技术参数	(1080)
二十一、JZS2 三相换向器电动机	(1056)	二十九、PI89 系列交流电机变频 调速器	(1081)
(一)概述	(1056)	(一)概述	(1081)
(二)型号及主要技术数据	(1057)	(二)型号及技术参数	(1081)
(三)外形及安装尺寸	(1059)	第二十二章 润滑与润滑器	
二十二、JZTT 电磁调速异步电动 机	(1060)	一、润滑剂	(1085)
(一)概述	(1060)	(一)对润滑剂的基本要求	(1085)
(二)结构原理	(1060)	(二)润滑剂的基本类型	(1085)
(三)型号及主要技术数据	(1061)	(三)润滑油	(1085)
(四)外形及安装尺寸	(1062)	(四)润滑脂	(1089)
(五)机械特性	(1063)	(五)固体润滑剂	(1091)
二十三、JZT2 电磁调速异步电动 机	(1064)	(六)添加剂	(1095)
(一)概述	(1064)	二、润滑方法及润滑装置	(1097)
(二)型号及主要技术数据	(1065)	(一)润滑方法及应用	(1097)
(三)外形及安装尺寸	(1065)	(二)分散润滑装置	(1098)
二十四、YZRW 涡流制动三相异 步电动机	(1066)	(三)集中润滑装置	(1111)
(一)概述	(1066)	第二十三章 常用机构	
(二)型号及主要技术数据	(1067)	一、平面连杆机构	(1122)
(三)外形及安装尺寸	(1067)	(一)概述	(1122)
二十五、ZJT75 型电子直流无级 调速电动机	(1070)	(二)常用四杆机构的结构型式、 运动特性、传力特性和基本 指数	(1122)
(一)概述	(1070)		

(三)典型图例	(1122)	2. 行星机构传动比正负号的决定	(1158)
1. 平行四边形机构——多头钻、多头 铣机构	(1122)	(三)行星传动机构的齿数和行星 轮数选择条件	(1158)
2. 联动机构与车门启闭机构	(1131)	1. 邻接条件	(1158)
3. 双曲柄机构——惯性筛	(1132)	2. 同心条件	(1158)
4. 双摇杆机构——炉门开闭机构	(1132)	3. 装配条件	(1163)
5. 对心曲柄滑块机构——手动冲 孔钳	(1134)	4. 行星轮结构	(1165)
二、斜面机构与螺旋机构	(1134)	5. 行星架结构	(1167)
(一)斜面机构	(1134)	五、间歇运动机构	(1168)
(二)螺旋机构	(1134)	(一)棘轮机构	(1168)
(三)参数选择	(1137)	1. 传动类型和特点	(1168)
三、凸轮机构	(1137)	2. 棘轮齿型及其特点	(1171)
(一)凸轮机构的分类	(1137)	3. 棘轮机构的自动啮紧(楔紧)条 件	(1172)
1. 平面凸轮机构	(1137)	4. 棘轮转角的调节	(1173)
2. 空间凸轮机构	(1140)	5. 啮合式棘轮机构的参数和尺寸 计算	(1173)
(二)凸轮机构设计的有关术语	(1140)	6. 棘轮、棘爪材料,热处理及强度 计算	(1175)
1. 压力角 α 、传动角 θ		7. 棘轮和棘爪的齿形画法	(1176)
2. 推程与回程	(1140)	8. 棘轮机构的加工精度和技术要 求	(1176)
3. 工作行程及空行程	(1140)	(二)槽轮机构	(1177)
4. 基圆及基圆半径	(1141)	1. 槽轮机构的类型和特点	(1177)
5. 动程与运动角	(1141)	2. 槽轮机构的几何尺寸和主要运 动参数计算	(1179)
(三)凸轮机构中的作用力与压力 角的选择	(1141)	3. 槽轮机构的动力性能及改进措 施	(1182)
(四)从动件运动规律的选择	(1143)	4. 槽轮机构的配合选择、零件材料 与热处理	(1183)
(五)凸轮最小尺寸的确定	(1143)	(三)不完全齿轮机构	(1184)
1. 算法	(1143)	1. 不完全齿轮机构的类型和特点	(1185)
2. 作图法	(1143)	2. 不完全齿轮机构设计的几个问 题	(1186)
(六)凸轮轮廓设计	(1147)	3. 不完全齿轮机构的设计计算	(1188)
(七)凸轮及滚子结构、材料、强 度、精度及表面粗糙度	(1151)	六、送料机构	(1191)
1. 凸轮结构	(1151)	(一)卷料及棒料送料机构	(1191)
2. 滚子结构	(1151)	1. 送料机构	(1191)
3. 材料和热处理	(1153)	2. 校直机构	(1193)
4. 强度校核及许用应力	(1153)	(二)单件送料机构	(1193)
5. 凸轮的精度及表面粗糙度	(1155)	1. 料仓式送料机构	(1193)
6. 凸轮工作图	(1155)	2. 料斗式送料机构	(1207)
四、行星传动机构	(1157)		
(一)行星传动机构的定义、分类 及特点	(1157)		
(二)常用行星传动机构的计算	(1157)		
1. 行星机构传动比的含义	(1157)		

3. 步进式送料机构	(1233)	(二)应用范围	(1282)
七、其它机构	(1234)	(三)结构	(1282)
(一)摩擦无级变速机构	(1234)	(四)主要技术参数的设计计算 ..	(1283)
(二)增力机构	(1234)	(五)埋刮板输送机机型介绍	(1284)
(三)夹紧机构	(1236)	六、悬挂式输送机	(1299)
(四)过载安全机构	(1237)	(一)用途和特点	(1299)
(五)定位机构	(1237)	(二)通用悬挂式输送机	(1299)
(六)增倍机构也称为行程放大		(三)封闭轨积放式悬挂输送机 ..	(1299)
机构	(1237)	(四)电动自行车	(1299)
(七)长距离匀速往复运动机构 ..	(1237)	七、螺旋输送机	(1300)
(八)扩大凸轮升程的机构	(1237)	(一)原理和用途	(1300)
(九)振动机构	(1237)	(二)布置形式	(1300)

**第二十四章 物料输送技术
及其设备**

一、概述	(1243)	(三)主要结构	(1301)
(一)分类	(1243)	(四)设计计算	(1301)
(二)特点	(1243)	(五)螺旋输送机产品介绍	(1303)
(三)设计的原则和技术发展的趋		(六)螺旋管输送机	(1307)
势	(1244)	(七)立式螺旋输送机	(1308)
二、物料的基本特性	(1245)	八、辊子输送机	(1309)
(一)成件物品	(1245)	(一)用途和分类	(1309)
(二)散状物料	(1245)	(二)布置型式	(1309)
三、带式输送机	(1248)	(三)主要参数的设计计算	(1309)
(一)概述	(1248)	(四)辊子输送机产品介绍	(1311)
(二)典型结构	(1249)	(五)弯曲辊道输送机	(1313)
(三)布置形式和机型介绍	(1249)	九、振动输送机	(1314)
(四)主要部件	(1252)	(一)电磁振动给料机	(1315)
(五)带式输送机主要参数的计		(二)自同步惯性振动给料机	(1319)
算	(1264)	(三)惯性振动输送机	(1322)
(六)带式输送机的附属设备	(1267)	(四)惯性振动热料输送机	(1322)
(七)90°拐弯带式输送机	(1271)	(五)垂直振动输送机	(1323)
四、斗式提升机	(1272)	十、气力输送装置	(1323)
(一)用途、特点和工作原理	(1272)	(一)概述	(1323)
(二)结构分类	(1272)	(二)主要设备和部件	(1325)
(三)选择提升机需确定的主要		(三)气力输送的设计计算	(1334)
参数	(1272)		
(四)斗式提升机的传动装置	(1273)		
(五)产品介绍	(1274)		
五、埋刮板输送机	(1281)		
(一)原理和特点	(1281)		

**第二十五章 起重搬运零件
与操作件**

一、起重机零件	(1341)
(一)钢丝绳	(1341)
1. 起重机钢丝绳直径的选择	(1341)
2. 钢丝绳标记方法	(1343)
3. 钢丝绳规格	(1343)