

# 目次

## Contents

### 机械工程师

(创刊于1969年)

2011年第7期(总第241期)

主办 黑龙江省机械科学研究院  
黑龙江省机械工程学会  
编委主任 邓宗全  
名誉主任 蔡鹤皋 艾兴  
副主任 王仲仁 李志东 曲大庄 郭洪鑫  
委员 王先逢 王知行 王祖温 石志民  
孙立宁 冯之敬 师汉民 李瑞贤  
杨继昌 陆启建 何宁 吴生富  
苗立杰 胡振岭 赵万生 项建忠  
姚英学 姚志学 黄田 梁迎春  
彭朋 董申 喻怀仁 温秋生  
雷源忠 魏华亮 翟金平

社长

主编

本期责任编辑

黄荻

编辑出版

《机械工程师》杂志社

出版时间

2011年7月10日

广告经营许可证

2301004050009

光盘版

中国学术期刊(C)类

订购处

全国各地邮局

邮发代号

14-53

发行范围

公开发行

中国标准连续出版物号

ISSN 1002-2333

CN23-1196/TH

国外发行

中国国际图书贸易总公司

(北京399信箱)

国外发行代号

4796BM

地址

哈尔滨市香坊区文治头道街30号

邮编

150040

电话

(0451)82127726 82120966

传真

(0451)82127726

投稿 E-mail

jixie888@126.com

hrbengineer@163.com

网址

http://www.jxgcs.com

印刷

哈尔滨工业大学印刷厂

国内定价

12.00元

国外定价

USD 12.00

声明:本刊内容文责自负,未经书面许可,不得转载或作其他用途。凡在本刊发表文章的作者,将一次性获得著作权使用报酬(包括印刷版、光盘版和网络版各种使用方式的报酬)。本社有权对该文章再次使用,并可授权给第三方,不再另行支付稿酬。本刊已在中国知网、万方数据、维普资讯等数据库全文上网,如作者不同意上述约定,请在投稿时特别说明。

万方数据

### 专题策划 / Special Subject Planning

#### 再制造产业的发展前景

Prospects for Development of Remanufacture Industry

### P5

视点



再制造产业是采用新技术和传统加工手段进行专业化修复的高新技术产业,其作为一独具特色的新兴产业成为制造业和服务业的重要组成部分。可进行再制造的产品广泛涉及汽车零部件、内燃式发动机、传动装置、离合器、转向机、水泵、空调压缩机、雨刮器马达、油泵、动力控制泵和减振器等,再制造业作为发展循环经济、有效节约资源的重要途径,受到越来越多的关注……

#### P11 设备维修改造与清洁生产

视点

Equipment Maintenance and Reconstruction and Cleaner Production

— 对于清洁生产,人们大多以为是搞好生产环境,与曾经广泛提倡的5S(整理 Seiri、整顿 Seiton、清扫 Seiso、清洁 Seiketsu 和素养 Shitsuke)现场环境管理没什么区别,仅仅是一种标准化的管理方法,而从本文的论述当中,您将彻底改变对于清洁生产的认识,因为它是一种提高资源利用效率、可以为企业创造更多利润的方法……



#### 发改委:再制造产业将成为“十二五”循环经济新亮点

Remanufacture Industry will be the New Point of the Recycle Economy in the 12th Five Year Plan.

### P14

视点

— 国家发展和改革委员会副主任解振华4月20日在杭州举办的2011再制造国际论坛上说,今后五年,发展改革委将会同有关部门按照“十二五”规划纲要的要求,强化规划指导、试点示范、产业集聚、技术创新和体系建设,促进再制造产业形成较大规模……



#### P16 山特维克可乐满积极应对发电行业迅猛发展

名企动态

Sandvik Coromant Trying to Meet the Demand of Rapid Developing

Power Producers



沧州捷信机床附件制造有限公司, 先后引进德国和意大利技术和工艺, 专业制造数控机床的附件系列产品: 钢板导轨防护罩、柔性风琴罩、各种异形罩、钢铝拖链、工程塑料拖链、排屑器、冷却管、垫铁、刮屑板、撞块槽板、排屑输送机板等。最近引进全套产品性能检测设备, 是国内业内唯一利用专业设备对机床护罩、拖链产品进行质量检测的厂家。每件产品都必须通过包括拉伸、老化、承重、机械强度检测, 以及质量评估等多层关口, 各项指标完全合格后方可出厂。绝对的质量保证, 保你决无后顾之忧。本企业已通过ISO-9001及2000质量认证。由我厂配套的数控机床应用到军工、炼钢、造船和汽车领域, 并出口到多个国家和地区。欢迎来人, 来电洽谈。承接来图设计制造。

我们承诺所有产品质保三年。国内在24小时内抵达现场。您的机床销售到哪里我们的服务就伴随到哪里, 您的客户就是我们的客户!

## 沧州捷信机床附件制造有限公司

地址: 河北省盐山县王德工业园 邮编: 061302  
电话: 0317-6344127 传真: 0317-6344164  
联系人: 王延军 手机: 13785487396 15831778281  
网址: www.jxjef.com 邮箱: jxjef@126.com

万方数据

# C 目次

## CONTENTS

学术交流 / Academic Communication [理论 / 研发 / 设计 / 制造]

- 1 面向MES的柔性装配过程物料追踪方法研究 ■ 徐辉 葛茂根 张铭鑫  
Study on Material Tracking Method to Assembly Process for MES
- 4 旋转成型压机主压系统摩擦学分析 ■ 白宇盟 罗伟 戴兴建  
Tribological Analysis for the Main Compression Assembly of Rotary Molding Press
- 6 蜗杆磨削用砂轮修型方法研究 ■ 赵甲宝  
Method Research on Grinding Wheel Dressing of Screw Grinding
- 8 变电站巡检机器人虚拟样机系统开发及其研究 ■ 曹涛 梁贻青 肖鹏等  
Virtual Prototype System Development and Research for Substation Equipment Inspection Robot
- 10 剪刀几何形状对回转式飞剪刀剪切力的影响分析 ■ 王瑞 陈秀群  
Impact Analysis of the Blade Geometry on the Shearing Force of the Rotary Flying Shear
- 12 连续波泥浆脉冲器行星减速器设计 ■ 王智明 管志军 兰洪波  
The Design of Planet Gearbox Reducer on Series Wave Mud Pulsar System
- 14 煤气管道蝶阀封闭谐波动力头研究设计 ■ 池保忠  
Design of Harmonic Power for Gas Piping Reed Valve Seal
- 17 300t方坯液压剪液力系统的设计 ■ 陈斌 邓婷婷 汪宝旭等  
The Design of Hydraulic System in 300t Hydraulic Shearing Machine for Billet Caster
- 20 摩擦式安全离合器的动力性能研究 ■ 袁亮亮 郑兴 宋建平  
Research on Dynamic Friction Safety Clutch Performance of Security
- 22 婴儿手推车自动展开结构创新 ■ 刘艳霞 严广  
The Innovation of Automatic Unfolding Structure for Baby Cart
- 24 扩孔机液压及电气控制系统 ■ 王野牧 陈达  
Study on Hydraulic Control System of Reaming Machine
- 26 药瓶缓冲机设计 ■ 吕志清 郭万生 姜永成等  
Design of Medicine Bottle Buffer Machine
- 27 基于多模糊参量的连续盘点库存模型研究 ■ 沈维蕃 权魁 龚任波  
Research of Continuous Review Inventory Model Based on Fuzzy Multi-parameters
- 30 圆盘夹具的振动特性研究 ■ 刘兆宾 梁毅  
Research on Vibration Characteristics of Disc Fixture
- 32 后托架弯曲工艺研究 ■ 马宋明辉 李克敏 郭彬  
Research on the Process of Rear Support Bracket
- 34 定量供油开式液体静压环形导轨油膜厚度研究 ■ 张伟  
Research on Oil Film Thickness for Constant Oil Flow Supply and Opened Hydrostatic Ring Slideway
- 35 随机需求下二级供应链库存控制研究 ■ 刘靖宇 龚任波  
Research on Two-stage Supply Chain Inventory Control under Stochastic Demand
- 38 透平油参数自动测试系统的设计方案 ■ 徐巧青  
Design Method for the Auto-testing System of Turbine Oil Parameters
- 39 点钞机数据监控系统 OSD 技术的应用分析 ■ 王相如 宫伟滨  
Application and Analysis of OSD Technology on the Data Monitoring System of Banknote Counting Machine
- 41 TE160型提升机盘型制动液压站的测试研究 ■ 常坤鹏 谷立臣 王寅展  
Research on Test of Disk Braking Hydraulic Station of TE160 Hoist Machine
- 43 汽车扭杆弹簧的设计计算方法分析 ■ 郭晶帆 崔俊杰 常成等  
The Analysis on Design and Count Method of the Car Torsion Bar Spring
- 45 旋转式牧草收割机的试验研究 ■ 徐鹏 崔艳伟 米伯林  
The Experimental Study on Rotary Mower
- 48 波纹管阀门的密封结构及其影响因素 ■ 巫宗萍 宿林杨 羊海涛  
Sealing Structures and Influencing Factors of Corrugated Tube Valves
- 50 带与链传动组合的优化研究 ■ 王跃辉  
Study on Optimized Combination of Belt and Chain Drives
- 52 挖掘机大臂新技术研究与应用 ■ 王彦志  
Research and Application on the New Technology for the Excavator Boom
- 54 汽轮机小岛运行工况热力系统设计 ■ 刘雪峰  
Design of Steam Turbine System for House Load Operation
- 56 精密复杂高速刀具涂层技术分析 ■ 王金发 宋学全 张珂禹  
Analysis of the Coating Technology for Sophisticated HSS Cutter
- 58 石油钻机生产与智能控制系统 ■ 董兴华 张西平  
Intelligent Control System for Oil Rig
- 60 650MW 空冷低压转子的高速动平衡试验研究 ■ 席忠斌  
High-speed Balancing Experiment of 650MW Air Cooling Low Pressure Rotor
- 61 一种用于数控重型深孔钻床上的新型双齿轮进给箱 ■ 徐亚芬 李启明 王福利  
Design of New Type Double Gear Feed Box on the CNC Heavy Deep Hole Drilling Boring Lathe
- 62 汽轮机中分面螺栓失效形式及紧固方法 ■ 朱庆秀 罗海滨  
Failure Mode & Fixing Methods of Turbine Bolts
- 64 一种液动式机械手控制系统的设计研究 ■ 彭飞  
Design Study of a Kind of Hydraulic Manipulator Control System
- 66 加热器穿管工艺系统研究 ■ 卢波  
Research on Heater Tube-inserting Technology

- 67 一种可调角度和可调压紧力的刮板装置 ■ 杨敬源 詹桂川 韩迎春  
A Type of Scraper Device with Adjustable Angle and Compaction Force
- 69 大型凝机组供热改造的相关供热系统及布置 ■ 张启林 杨雁 叶东平  
Heating System and Pipe Arrangement in Modification of Large Condensing Turbine
- 71 连杆蝶阀的流场分析 ■ 邢卫平 崔兵兵 马学东  
Analysis of Flow Field for Link Rod Butterfly Valve
- 73 普通门扣级进模的设计 ■ 李文平  
Improvement of the Progressive Die for Common Door Holder
- 75 一种新型捞油工具的研制 ■ 岳为 吴振芳 冯瑞娟 等  
The Development of a New Kind of Oil Well Pumping Unit

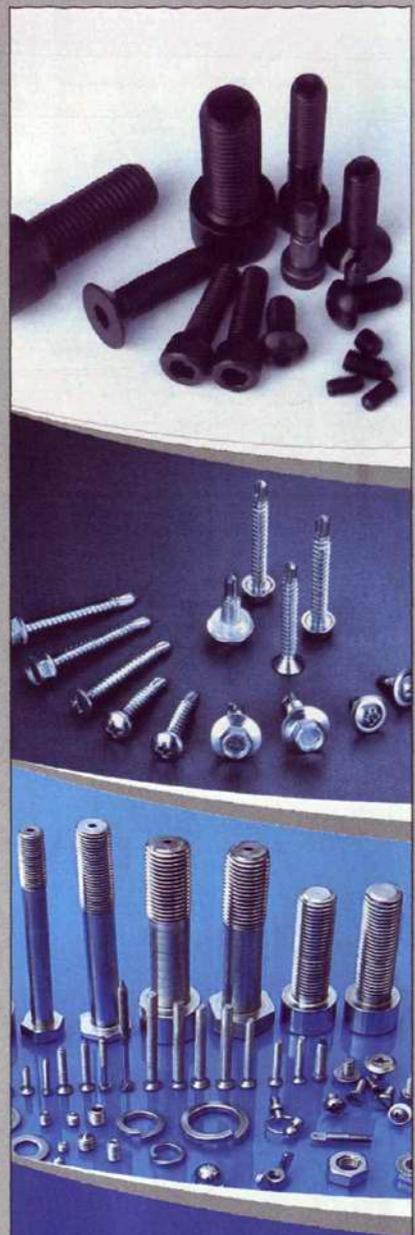
## 制造业信息化 / Manufacturing Informatization [ 仿真 / 建模 / CAD / CAM / CAE / CAPP ]

- 76 基于 MATLAB 的平面连杆机构运动分析 ■ 沈孝通  
Planar Linkage Motion Analysis Based on MATLAB
- 80 SG1435A 数控龙门导轨磨床磨削振纹的维修 ■ 郭宝林  
Elimination Measure of the Grinding Vibration Waviness of SG1435A NC Gantry Guideway Grinder
- 81 基于 MATLAB-Robotics 工具箱的工业机器人轨迹规划及仿真研究 ■ 于天宇 李达 宋宝玉  
Research on Trajectory Planning and Simulation of Industrial Robots Based on MATLAB-Robotics Toolbox
- 84 基于 Inventor 的齿轮油泵的关联设计 ■ 丁扬 宫辰 薛然  
Associated Design of Gear Oil Pump Based on Inventor
- 86 电煲面盖模具整体式型腔的数控编程与加工 ■ 李谟树  
NC Programming and Machining of the Integral Mold Cavity in Electric Cooker Cover
- 90 基于 Pro/E 和 ADAMS 的机器人干涉区仿真分析 ■ 程晓峰  
Analysis and Simulation of the Robot Interference Region Based on Pro/E and ADAMS
- 93 数控车床的切削振动分析与控制方案 ■ 宋福林 张加锋  
CNC Lathe Cutting Vibration Analysis and Control Program
- 94 基于 MasterCAM 散热片的数控加工 ■ 姚达明  
NC Machining Cooling Fin Based on MasterCAM
- 96 较大螺距梯形螺纹的数控车加工 ■ 吴文发  
Cutting Larger Pitch Trapezoidal Thread on NC Lathe
- 97 加工中心铣削多个零件的夹具设计 ■ 孙令兵  
Fixture Design for Milling Multiple Workpiece in MC
- 99 双卷筒卷取机传动系统动态响应研究 ■ 陶品 李轲 谢二虎 等  
Dynamic Response Research on Drive System of Double-drum Coiler
- 101 在 SolidWorks 中建立液压标准件库 ■ 吴健 吴爱珍  
Building Hydraulic Standard Part Library Based on SolidWorks
- 104 压力容器不连续区的有限元分析及优化设计 ■ 任海云 陈辉 王凤涛 等  
The Finite Element Analysis and Optimization of Pressure Vessel's Discontinuous Zone
- 106 骗刀法在 UG 数控刻字技术中的应用研究 ■ 钱杨林 钱春华  
Application of Offset Cutting in the NC Lettering Based on UG
- 107 数控机床运动轴硬限位保护装置的负逻辑设计 ■ 曾辉藩 何文学 徐运芳  
The Negative Logical Design of Motive Axis' Hard Position Limitation Protection Device in NC Machine Tool
- 109 UG NX 运动仿真应用于机械结构设计 ■ 李凯  
Application of the UG NX Movement Simulation in Designing Machine Structure
- 111 基于 Master CAM 的采煤机齿轮三维倒角编程应用 ■ 宋洋锋 李长安 郭满志  
Programming and Application of 3D Tooth Chamfering on Shearer Gear Based on MasterCAM
- 113 提高数控铣削加工精度的方法 ■ 钟志秀 肖国福 张媛媛  
The Method to Improve the Machining Precision of CNC Milling
- 114 齿轮减速器设计专家系统的研究与开发 ■ 徐永军  
The Research and Development of Expert System for Designing Gear Reducer
- 117 叉车自动变速器性能仿真 ■ 张炳力 季明微 刘宗其  
Simulation of Forklift Truck Automatic Transmission Performance
- 119 基于 MATLAB 的外啮合齿轮泵优化设计 ■ 王成锋 周昌迅  
Optimal Design of External Gearing Pump Based on Matlab
- 121 五面体框架零件数控加工 ■ 张慧云 魏海生  
NC Machining Pentahedron Frame

## 解决方案 / Solution [ 工艺 / 工装 / 模具 / 诊断 / 检测 / 维修 / 改造 ]

- 122 W-Mo 合金加工刀具参数确定方法 ■ 柳悦林 迟永刚 刘梅 等  
The Determination Method of Cutter Parameters in Turning W-Mo Alloy
- 123 一次性编程加工水轮机转轮叶片的铣胎设计 ■ 宾纯玉  
Milling Fixture Design for NC Machining Runner Blade of the Hydroturbine
- 125 杠杆臂翻转式专用夹具的设计 ■ 周茜  
Flip Fixture Design for Lever Arm
- 127 在数控车床上自动钻孔夹具的设计与制作 ■ 李军波  
Design and Manufacture of the Auto-drilling Fixture on NC Lathe

万方数据



- ◆ 不锈钢、碳钢、合金钢紧固件
- ◆ 工业标准件专业化配送服务
- ◆ 全方位装配技术解决方案
- ◆ 自营进出口权品牌诚信企业



**北京中海上锐紧固件有限公司**

Beijing Zhonghai Shangrui Fastener Co., Ltd

电话: 010-6789290

传真: 010-67892931 移动: 15301067307

免费售后服务热线: 400-650-0330

地址: 北京经济技术开发区科二街9号新城工业园B2-1厂房

网址: WWW.ZHSR.COM.CN

E-mail: zhsr@zhsr.com.cn

更多信息: [www.zhsr.com.cn](http://www.zhsr.com.cn)

挚诚所至 用心所在



# 同步带·轮



传动领域的佼佼者



圣龙公司专业生产经销国际标准齿形的同步带和同步轮及多楔带、轮等带传动产品。并代理进口传动带。规格型号较全，质量在国内同行趋于领先。本公司已通过ISO9001:2000质量体系认证。产品已陆续出口欧美国家，如：美国、德国、荷兰、澳大利亚、匈牙利等国。

**宁波圣尔王传动件有限公司**  
**慈溪圣龙同步带轮有限公司**

地址：浙江省慈溪市龙山镇(315311)  
电话：0574-63785558  
传真：0574-63785557  
电邮：LLm@cn-slw.com  
网址：www.cn-slw.com  
www.4006703800.com

24小时服务热线：400-670-3800

# C 目次

## CONTENTS

- |     |  |               |
|-----|--|---------------|
| 129 | 导向压入法装配轴承<br>Guiding Pressing in Method for Assembling Bearing   | ■ 孙靖折 丁红女     |
| 130 | 机电液技术在自动保压重锤式液压蝶阀上的应用<br>Application of Electric and Hydraulic Technique in the Hydraulic Controlled Type Butterfly Valve for Automatic Pressure Maintaining | ■ 陈培兴 吴春刚 任杰  |
| 132 | 薄板工件在平面磨床上的磨削方法<br>Grinding Method for Processing Sheet Workpiece with Surface Grinder   | ■ 王荣志         |
| 133 | 弓形面加工工艺改进<br>Improvement of Processing Sector  | ■ 魏建贵         |
| 134 | 三面刃铣刀侧刃后角磨削夹具的设计与应用<br>Design and Application of the Fixture for Grinding Clearance Angle of Three-edge Milling Cutter                                       | ■ 国玉英 孙世滨     |
| 135 | 阿塞拜疆 300MW 超临界汽轮机改造<br>Perfect Retrofit of Azerbaijan 300MW Supercritical Steam Turbine  | ■ 赵胜军 管伟诗     |
| 137 | 基于圆弧面上激光刻线的分析与应用<br>Analysis and Application of the Laser Scribing in Circular Face  | ■ 滕伟香 魏建国 宋长滨 |
| 138 | 叶片厚度与液压油粘度对叶片自吸性能的影响<br>The Impact of Vane Thickness and Hydraulic Oil Viscosity on the Vane Pump Self-priming Performance                                   | ■ 莫有瑜         |
| 140 | 锯改钻在生产中的应用分析<br>Application of Transforming Sawing Machine to Drilling Machine   | ■ 王强 黄文明 关怡娟  |
| 141 | 车床由气动夹紧到液压夹紧的改造<br>Improving the Lathe Clamping with Hydraulic Clamping instead of Pneumatic Clamping  | ■ 李军海         |
| 142 | 硬质合金可转位铣刀刀片角度的计算<br>Angle Calculation of the Indexable Cemented Carbide Milling Cutter   | ■ 左伟彬         |
| 143 | 浅谈给水泵汽轮机的自动控制<br>Automatic Control of Feed Water Pump Turbine  | ■ 孙阳          |
| 144 | 对不规则切割体的精密测量的探讨<br>Discussion on Precision Measurement of Irregular Workpiece  | ■ 杨帆          |
| 146 | 鹤岗富力煤矿综采工作面皮带尾的改造<br>Restructure of Belt Tail in Hegang Full-Coal Mechanized Mining Work Face  | ■ 刘元柱         |
| 147 | 150t 钢水罐倾翻装置优化方案设计及实施<br>Optimized Design and Implement of 150t Ladle Rotation Device  | ■ 李英杰 郭强      |
| 150 | HP9 枪管结合瞄准板焊接技术研究<br>Welding Technology of HP9 Type Barrel Aiming Plate  | ■ 郭艳红 丁坤      |
| 151 | 采用多支承结构提高传动轴性能<br>Improving the Performance of Drive Axle by Adopting Multi-supporting Structure   | ■ 王孝彬         |
| 153 | 汽轮机盘车装置的故障分析与处理<br>Fault Analysis of the Turbine Turning Gear  | ■ 高殿成         |
| 154 | 一款实用车削刀架的设计<br>Design of an Tool Rest on Lathe   | ■ 孙岗存 杨勇 袁丽 等 |
| 156 | PC600 型液压挖掘机存在的问题及改进<br>Failure and Improvement of the PC600 Type Hydraulic Excavator  | ■ 陈学因         |
| 157 | 横梁滑座杠杆合研装置<br>Grinding Device of Cross Beam Sliding Seat   | ■ 李大明 尹相辉     |
| 158 | 关于非典型性活塞叉轴加工方案的讨论<br>Discussion about Machining Atypical Piston Fork Shaft   | ■ 王磊          |
| 159 | 套管工位间传输系统设计<br>Design of the Casing Transportation System between the Tooling Station  | ■ 张林 白忠飞 李春林  |
| 161 | 15CrMo 隔板加工中参数的选择<br>The Parameter Choice of Machining 15CrMo Diaphragm  | ■ 纪震 潘协根      |
| 162 | 立车横梁装配工艺改进<br>Assembly Process Improvement for Cross Rail of Vertical Lathe  | ■ 刘建武 杨晓东     |
| 163 | DM20 型砂带磨的加工范围扩展改造<br>The Working Range Extension of DM20S Abrasive Belt Grinding Machine  | ■ 张禹          |
| 164 | 三条导轨结构床身的安装与调整<br>Adjusting Machine Bed with Triple Guideways  | ■ 王晓东 富永刚 贾智  |
| 166 | 材料的汽蚀破坏原因与预防<br>Causation and Prevention on Material Cavitation  | ■ 王永杰         |
| 167 | 渗碳零件金相检验中常见问题分析<br>Common Problems Analysis on the Metallographic Test of the Carburizing Workpiece  | ■ 冯英          |
| 168 | 硬质合金组合 T 型槽铣刀的设计及加工<br>Design and Processing of Cemented Carbide T-slot Milling Cutter   | ■ 王淑艳         |
| 170 | 小规格锥柄麻花钻生产工艺的改进<br>The Production Process Improvement of Small-size Taper Shank Twist Drill  | ■ 吴忠保         |
| 171 | 大型汽轮机疏水量计算研究<br>Research of Drains in Large Turbine  | ■ 崔贤基 张启林     |
| 172 | 带式输送机几种张紧装置的比较和应用<br>Comparison and Application of Several Tension Device in Belt conveyor   | ■ 刘琦军         |
| 174 | 汽车万向节十字轴失效分析<br>Failure Analysis of Automobile U-joint Cross   | ■ 贾奎          |

### 服务驿站 / Service Station

- |   |            |
|---|------------|
| 机电信息                                    | 74、160、175 |
| 书讯 机械工业出版社：《机械设计手册》《机械加工工艺师手册》《金属手册案头卷》 | 插 1        |
| 书讯 化学工业出版社：《现代机械设计手册》                   | 插 2        |