

CLEI

中国机械工程学会物流工程分会
Logistics Engineering Institution, CMES

物流工程三十年 技术创新发展之道

中国机械工程学会物流工程分会 主编

30
1980 - 2010

继往开来
再创辉煌

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

物流工程三十年 技术创新发展之道

中国机械工程学会物流工程分会 编

中国铁道出版社

2010年·北京

图书在版编目(CIP)数据

物流工程三十年 技术创新发展之道/中国机械工程学会物流工程分会编. —北京:中国铁道出版社,
2010. 10

ISBN 978-7-113-12059-7

I. ①物… II. ①中… III. ①物流—物资管理—文集
IV. ①F252-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 197193 号

书 名:物流工程三十年技术创新发展之道

作 者:中国机械工程学会物流工程分会

总 策 划:周 云

责任编辑:张 磊 熊安春

电话:010-51873078

电子信箱:td6170@263.net

封面设计:冯龙彬

责任校对:张玉华

责任印制:陆 宁

出版发行:中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

网 址:<http://www.tdpress.com>

印 刷:中国铁道出版社印刷厂

版 次:2010年10月第1版 2010年10月第1次印刷

开 本:880 mm×1 230 mm 1/16 印张:29.75 字数:792 千

书 号:ISBN 978-7-113-12059-7

定 价:80.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社读者服务部调换。

电 话:市电(010)51873170,路电(021)73170(发行部)

打击盗版举报电话:市电(010)63549504,路电(021)73187

编审委员会

主 任：陆大明

副主任：包起帆 陈宏勋 陈维健 高顺德 陶德馨

王 鹰 王吉生 王国华 奚国辉 徐格宁

周 云 邹 胜

委 员：陈华定 万 尧 马贤祥 文 豪 方中平 王玉璞

王会武 王首成 史先信 过玉卿 田 奇 田东风

刘长生 刘 清 华小洋 吕新民 师清木 朱云龙

朱昌明 汝宜红 祁庆民 宋伟刚 张 云 张建国

张亮有 张喜军 李向阳 李云海 李 平 李祥山

李福光 李 静 杜群贵 杜 斌 孙小明 宋联营

杨玉娴 杨光辉 杨好志 杨芝宝 杨树芬 杨 斌

沈建华 肖汉光 肖汉斌 苏国萃 谷长林 邱伏生

邹安全 陆念力 陈涤新 陈智刚 陈 琦 周吉彬

周志坚 周奇才 周满珊 孟文俊 孟建新 林 浩

罗会信 罗祯利 郑正国 侯文君 宫迅伟 胡胜修

赵彦虎 须 雷 顾惠媛 奚国辉 徐忠毅 徐 静

秦英奕 秦俊峰 聂春华 袁育芬 郭希文 崔若东

崔 维 戚天明 曹玉国 曹西京 曹裕民 曹巨江

曹 阳 黄海珊 龚欣荣 曾应昆 蒋汉平 程文明

程清丰 谢小京 韩 刚 鲁建厦 熊安春 潘仁湖

穆希辉 薛耀锋 傅德源 夏 瑾 郑亚萍

总策划：周 云

策 划：陆大明 包起帆 王 鹰 陈宏勋 徐格宁 王国华

孟文俊 高顺德 熊安春 邱伏生

序

改革开放的春风,吹绿了东方神州,中国依靠自身的努力和锲而不舍的精神,取得了举世瞩目的成就,已经成为世界制造大国和全球最具活力、规模宏大的市场,为我国现代物流的发展提供了难得的机遇和广阔空间。

神州沃土的“物流意识”源远流长,中华民族 5000 年的文明史传承着世界上最为悠久的“物流思想”,一项项绝无仅有的伟大“物流工程”充分展现出我们先人的智慧。起于秦汉,兴于隋唐,盛于宋元,明初达到顶峰的远古丝绸之路、郑和七下西洋的海上丝路,从海陆全方位构成了世界最早、最长的物流通道,是冲出国门走向世界的物流活动的生动见证,可以说是世界领先的跨洲供应链的雏形;长城,这座历经寒暑“上下两千年、纵横拾万里”的世界上绝无仅有、规模宏大而又艰巨的工程,在规划设计、劳动力的调配、材料来源、物料的搬运输送、施工组织等方面都应用了许多当时最先进的物流工程技术;京杭大运河、川陕间的栈道、水利工程史上的灿烂明珠——都江堰、现代快递的鼻祖——驿运与八百里快递、中国最早的水上物流网——漕运制度以及神奇的物流输送技术——木牛流马等等不一而足。

历经千百年的时间推移,人类的文明逐步达到了一个新的高度。当世界进入 20 世纪下半叶以来,世界范围内进行的经济结构调整、科学技术突飞猛进,运载技术和信息技术革命性的变化、买方市场的形成、订单生产、产品需求不断变化且服务质量、内涵、方式和价值的提升等,要求企业必须采取一定的策略来适应不断提高要求的库存管理、生产的柔性、个性化服务和市场的快速响应以及各种过程的集成,满足全球客户多样化的需求,降低成本、提高企业的核心竞争力,适应全球制造、全球行销的配送服务,现代物流得到了前所未有的发展并被普遍视为是企业利润的第三源泉。

物流管理学和现代工程技术的有机融合,催生了物流工程,反映了物流业正由单纯的管理模式向软硬相结合的综合模式转变,并运用综合工程技术与管理的手段和方法,来解决物流实践中的技术与管理问题。物流工程技术帮助人们将现代物流的理念和需求转变为可实现、可管理的高效、先进物流流程。

现代物流的全球化发展,极大地推动了物流技术和装备的创新,新型物流装备的出现及高可靠性的物流信息管理、自动控制及运输配送等技术,保障和支撑了现代物流得以高速发展。

自 1980 年我国第一座由计算机控制的自动化立体仓库投入运行到今天,国内已能提供依靠自动存取系统、搬运机器人、自动导向车(AGV)、自动升降机(AHV),输送设备、分拣系统、条形码、扫描器、计算机信息管理和控制系统等组成,并将微电子技术、电力电子技术、先进控制技术应用到机械驱动系统,实现了自动化操作的物流中心或配送中心的全套装备;30 年前,我国只能提供通用的桥式起重机、带式输送机,今天,我国已能生产具有自分析、自调整、自纠错的智能化操作的全自动、半自动操作形式的高度机电一体化的起重设备。我国自主研发生产的、目前世界上单钩起重量达 1 200 t 的最大厂房桥式起重机,安全使用在三峡工程左、右岸和地下厂房;国内自行研制开发的世界上起重量最大的 20 000 t×125 m 多吊点桥式起重机已于 2008 年正式投入使用;每小时输送量达 2 万 t 的带式输送机也将诞生;我国生产的港口物流重要装备集装箱起重机占世界市场的份额已超过 75%等等。

30 年来,我国物流工程特别是物流技术与装备的发展,伴随着我国经济的突飞猛进,在物流市场强大需求的拉动下,在政府主管部门和行业组织的有效推动下,依靠科技创新,取得了巨大成就。一批物

流装备企业在这一过程中成长与壮大,并积极参与国际市场竞争。

由中国机械工程学会物流工程分会主编的《物流工程 30 年 技术创新发展之道》,全面总结了我国物流工程 30 年来,行业技术创新发展历程及所取得的新成就、新理论、新方法、新技术,既展现了当前的基本情况,也对未来发展趋势做出了展望,还着重介绍了物流工程行业重点企业的成长、企业的实力、技术创新成果、社会贡献与责任、未来发展蓝图,对物流工程人才培养以及物流工程理论及实用技术研究进行了探讨。她的出版对我国物流工程 30 年的发展做出了阶段性的全面回顾,对未来发展做出了建设性的前瞻和引导。同时,为我国政府部门、经济界、产业界、学术界、物流工作者提供了对我国物流工程更全面、更深入了解的宝贵资料,必将对我国物流工程的跨越发展、持续性发展、提升和创造我国物流工程技术的新水平起到积极的推动作用。

中国机械工程学会理事长
中国科学院院长

洪用祥

物流工程三十载
硕果满园铸辉煌

何光远



现代物流装备是高端装备
制造业发展和提高水平不
可缺少的产业之一，望加强
国际合作，加速创新成果的
产业化。

陆燕荪

二〇一〇·七·

物流工程

创新发展

服务经济

任重道远

中国机械工程学会

宋天虎

着力提升物流装备技术水平

推进中国现代物流发展

张彦敏

中国机械工程学会 物流工程分会 設立 30 周年記念お祝いメッセージ文(案)



このたび、中国机械工程学会物流工程分会が設立 30 周年を迎えられましたことを心からお祝い申し上げます。当協会では貴学会との日中物流技術交流会を通じて、両国物流業界の高度化、効率化を推進しつつ、お互いのマテハン市場の創造と拡大を目指した活動を継続してまいります。

貴学会が中国物流業界の発展に貢献され、さらには世界のロジスティクスイノベーションに寄与されることを祈念いたしまして、お祝いの言葉とさせていただきます。

一般社団法人 日本物流システム機器協会
会長 竹内 克己

中国机械工程学会 物流工程分会 成立 30 周年纪念 祝贺词

此次,衷心祝贺 中国机械工程学会 物流工程分会 迎来了 30 周年。

我协会通过与贵学会在各个中日物流技术交流会中的交流,不断推进了两国物流业界的高度化、效率化。今后将继续创造和扩大两国的物流市场。

感谢贵学会在中国物流业界发展中做出的巨大贡献,并且衷心期待贵学会在世界物流技术革新中新的贡献,仅此献上贺词。

一般社団法人 日本物流システム機器協会
会長 竹内 克己

竹内 克己

目 录

第一篇 物流工程三十年总揽与未来展望

历史机遇成就物流工程技术跨越式发展·····	陆大明,周 云 (3)
现代物流信息技术的应用与发展·····	李苏剑 (10)
物流供应链管理发展趋势·····	丁文英 (14)
中国企业物流管理发展30年·····	邱伏生,颜家平 (18)
坚持自主创新,走中国港口物流快速发展之路·····	陶德馨 (22)
我国起重机械的发展与趋势·····	文 豪,徐格宁 (26)
从无到有,稳步前进·····	顾迪民 (30)
连续输送机械及其系统的现状和未来展望·····	孟文俊,王 鹰 (35)
管道物料输送技术的快速发展前景·····	陈宏勋 (56)
中国工业车辆十年发展之路·····	张 洁 (62)
电气技术在物流装备中的作用和地位·····	傅德源 (66)
循环物流概念的比较研究·····	郑 凯,汝宜红 (71)

第二篇 技术创新推进企业发展与壮大

追求卓越 共铸辉煌·····	北京起重运输机械设计研究院 (77)
挺起民族工业的脊梁·····	上海振华重工(集团)股份有限公司 (79)
依靠自主创新 促进企业发展·····	太原重工股份有限公司 (81)
技术创新为企业插上了腾飞的翅膀·····	大连重工一大集团有限公司 (84)
科技引领 打造先进·····	上海科大重工集团有限公司 (87)
科技创新促卫华事业腾飞·····	卫华集团有限公司 (89)
技术为本、创新为先;博瑞重工踏实前行·····	大连博瑞重工有限公司 (92)
技术创新是企业发展的第一驱动力——株洲天桥起重机股份有限公司 ·····	株洲天桥起重机股份有限公司 (95)
凭精细做强胜——广起三十年成就辉煌·····	广州起重机械有限公司 (98)
引领行业技术进步 推动民族工业发展·····	大连益利亚工程机械有限公司 (100)
朔造中国起重机新形象——奥力通起重机创新历程·····	奥力通起重机(北京)有限公司 (103)
领跑行业 郑州新大方·····	郑州新大方重工科技有限公司 (105)
创新增强核心竞争力·····	中国中元国际工程公司物流系统工程研究所 (108)
航空品质 精准物流——沈飞物流装备发展创新之路·····	沈阳飞机集团物流装备有限公司 (111)
物道自然 睿济天下——天睿咨询,生产企业物流咨询的常青树 ·····	上海天睿物流咨询有限公司 (114)
做世界最强叉车企业——浙江杭叉工程机械集团股份有限公司 ·····	浙江杭叉工程机械集团股份有限公司 (117)

十三载历程艰苦创业,十三年服务春华秋实——技术创新是盛运发展的永恒主题

.....	安徽盛运机械股份有限公司	(119)
天隆输送——让一切轻松而至.....	河南天隆输送装备有限公司	(122)
积硅步而致千里——前进创新的鑫恒.....	焦作鑫博起重运输机械有限公司	(125)
科技创新是企业强身之本.....	东莞市实能实业有限公司	(127)
创新 WLAN 技术在自动化立体仓库的应用	南京菲尼克斯电气有限公司	(129)
创立工业制动器民族品牌的光辉历程.....	江西华伍制动器股份有限公司	(133)
采用先进技术抢占发展先机——浅谈萨澳 H1AC 泵及其在工程机械领域的应用	萨澳行走液压(上海)有限公司	(136)
创新引领未来——宁波江北宇洲液压设备厂.....	宁波江北宇洲液压设备厂	(138)
施行品牌战略 谋求国际化发展	杰牌控股集团有限公司	(141)

第三篇 国际物流发展与交流

国外物流技术发展综述.....	周奇才	(147)
物流搬运设备的发展和变迁——现在·过去·未来——	辻本,方则	(151)
开展国际交流 促进物流发展.....	郑亚萍	(156)
中国机械工程学会物流工程分会.....		(158)
一般社团法人 日本物流系统机器协会.....		(159)

第四篇 人才培养迸发行业生机勃勃

着力培养以物流工程为特色的综合型人才.....		(165)
前进中的武汉理工大学物流工程学院.....		(166)
与时俱进求创新、科学发展育人才	徐格宁,文 豪,王全伟	(169)
发挥自身优势、服务地方经济的物流人才培养基地	山东科技大学机电学院物流工程专业介绍	(173)
面向工程 面向经济 培养物流工程专业人才	大连理工大学大学物流工程专业介绍	(175)
西南交通大学与时俱进培养物流工程领域专业人才.....		(176)
同济大学的现代物流教学与研究.....		(179)
中南林业科技大学物流工程专业发展之路.....		(182)
前进中的长沙学院物流专业.....		(185)
物流工程师资格认证——物流工程人才评价		(186)

第五篇 物流工程理论及实用技术研究与探讨

一、物流系统与管理研究

大规模定制下供应链延迟生产模式的研究.....	张 敏,程文明,林炳焜	(191)
求解具有恶化工件单机调度问题的一种改进遗传算法	郭 鹏,程文明	(196)
基于 eM-Plant 的邮政物流集散中心设备配置研究.....	周奇才,李 君	(200)
基于免疫遗传算法的空框架调度及其模拟分析.....	李 奎	(206)
基于模糊控制理论的集装箱车辆调度方法及应用	计三有,赵思敏	(211)
现代物流产业集群形成机理研究	周奇才,方 颜	(216)

物流服务与集成创新	李辉民	(220)
浅谈低碳循环经济下的逆向物流	周奇才,范思霞	(224)
现代工程物流及其关键装备技术分析	周奇才,李文军	(228)
自动化码头的发展现状及趋势	田 洪,吴富生	(232)
集装箱码头全自动化智能堆场装卸系统仿真分析	田 洪,李 锋,夏 冰	(236)

二、起重机械技术研究

一种柱式悬臂起重机的回转阻力矩计算方法研究	白跃品,曹旭阳,谢高兰	(240)
吊运熔融金属的 QDY 型桥式起重机值得改进的方面	卜广强	(244)
基于变频门式起重机能耗模型的节能评价体系研究	付为刚,程文明,濮德璋,马莉丽	(247)
基于计算机虚拟样机技术 ADAMS 对在用门式起重机安全仿真与探索	葛雨泰,葛黎晖	(252)
试论零部件产品质量对特种设备安全运行的影响	葛雨泰	(263)
小车轨道对门式起重机结构影响的分析及验证	栗园园,程文明,刘 标	(268)
基于 VB 与 ANSYS 的门式起重机结构参数化有限元分析系统开发	刘 标,程文明,栗园园	(273)
基于 ANSYS 的塔式起重机有限元分析	刘长生	(276)
一种新型的双主梁结构主副起升铸造起重机	刘 峰,宋红军,刘 理	(281)
基于小车位置和速度信息降维重构起重机小车吊重系统状态空间	马莉丽,程文明,钟 斌	(284)
一种超高扬程起重设备多吊点同步调节方法	孙明尧	(288)
“1+2”快速修复主梁下挠新工艺 22 小时快速修复桥吊主梁	杨树芬	(293)
锤形门座式起重机	朱 靖	(297)
轮胎式集装箱门式起重机节能技术研究综述	朱建学,付为刚,濮德璋	(300)
起重机吊重系统状态变量估计方法研究	钟 斌,程文明	(304)
一种新型起升机构的技术及应用	万名炎,余海明	(309)
四梁六轨铸造起重机主梁强度仿真分析	肖 涵,李友荣	(313)
桥式起重机动态特性分析程序及应用	马宗雄,范 勤	(317)
双梁桥式起重机侧挂小车结构有限元分析	祁 磊,韩 刚,孟文俊	(323)
基于滚珠丝杆推动松闸的电子机械式轮边制动器的研制与试验	杨国平	(326)
双楔铁式安全防撞轨道卡的设计与应用研究	陈崇阳,徐卫文,田义胜,高永福,王兴东	(331)
带轮缘的起重机大车车轮运行工况的改进	邝吉贵,文 豪	(334)
港口起重机金属结构疲劳寿命分析与评价	路世青,陶德馨,肖汉斌	(337)
岸边集装箱起重机地震响应和减震分析	邬俊文,赵章焰	(341)
堆垛机金属结构 CAD/CAE 一体化技术研究	王宗彦,吴淑芳,秦慧斌,陆春月,张伟强	(344)
多层卷绕钢丝绳卷筒	胡 勇,胡志辉,胡吉全	(348)

三、输送机械技术研究

圆管带式输送机技术与发展前景	王建华,丁兆伦	(352)
由输送带张力和下垂度确定圆管带式输送机托辊间距的探讨	卫红波,孟文俊	(355)
圆管带式输送机过渡段及其构件的设计	窦平生,刘新代	(361)
气垫带式输送机的设计与创新	文灿湘,文 婷,郭金星	(363)
应用中心锥体存仓对难流动散体进行仓储的分析	边海涛,孟文俊	(370)

板坯连铸机输送转盘驱动方式改造·····	龙辽沙,董元龙,刘 昀,王兴东,邹光明	(374)
散状物料转载过程 DEM 仿真的研究 ·····	宋伟刚,张瑞连	(378)
用 EDEM 分析不同充填率对垂直螺旋输送机性能的影响·····	李海燕,孟文俊	(385)
基于 web 的斗式提升机主要零部件库 ·····	邱 磊,张亮有,易炳刚	(389)

四、装卸鼓风机技术研究

基于 WinCC 的堆取料机实时故障诊断系统 ·····	伍文字	(394)
连续卸船机的使用与发展 ·····	张 婷,孟文俊	(398)
岸边装卸桥金属结构的有限元分析 ·····	陈道礼,陈 敏	(402)
悬臂式斗轮取料机上部钢结构动态特性分析 ·····	常春影,刘大强	(405)

五、工业车辆技术研究

高空作业车控制阀的抗流量饱和研究·····	方 新,苗 明,高振遼	(409)
基于 ANSYS 和 Pro/E 的隧道挖装机工作装置结构分析 ·····	栗园园,程文明,刘 标	(412)
全向行驶防爆侧面叉车关键技术研究·····	穆希辉,来 升,杜峰坡	(416)

六、其 他

基于 PLC 的电液比例阀脉宽调制控制技术研究 ·····	张洪民,方加宝,陈晓敏	(421)
提高风力灭火机灭火效果的研究·····	刘长生	(425)
基于液压控制的往复式缓降装置的开发设计研究 ·····	王兴东,宋 柯,张安裕,邹光明,陈海庭	(428)
机械产品参数化设计技术研究与应用·····	吴淑芳,王宗彦,秦慧斌	(431)
工业制动器能耗分析与研究·····	聂春华	(434)

第六篇 物流工程三十年历届学术会议论文集目录

中国机械工程学会物料搬运学会第二届年会论文集·····	(441)
中国机械工程学会物料搬运专业学会第三届年会论文集·····	(444)
中国机械工程学会物料搬运分会第四届学术年会论文集·····	(447)
中国机械工程学会物料搬运分会第五届学术年会论文集——中国的经济建设与 21 世纪的 物料搬运技术·····	(449)
中国机械工程学会物料搬运分会第六届学术年会——面向 21 世纪迎接物料搬运技术新发展 ···	(452)
第七届物流工程学术年会论文集——物流工程与中国现代经济·····	(455)
第八届物流工程学术年会论文集——自主创新 实现物流工程的持续与科学发展·····	(458)

第一篇

物流工程三十年总揽 与未来展望

