

港口起重运输机械 设计手册

交通部水运司 编

人民交通出版社



数据加载失败，请稍后重试！

港口起重运输机械设计手册

Gangkou Qizhong Yunshu Jixie Sheji Shouce

交通部水运司 编

U
653.92-62
B134

人民交通出版社

内 容 简 介

本书是港口起重运输机械设计人员的大型工具书。全书共分十三篇：港口起重机设计总论；港口起重机的类型和构造；港口起重机零部件；港口起重机机构；港口起重机的金属结构；现代设计方法在港口起重运输机械中的应用；港口运输机械概论；港口连续输送机械；港口连续装卸机械；港口连续输送机械辅助装置；港口装卸搬运车辆；港口起重运输机械电气设备和控制；港口起重运输机械的液压传动。

本书除供港口起重运输机械设计、科研部门的工程技术人员使用外，还可供生产制造部门、港口设备使用管理部门的有关技术人员使用，也可供大专院校师生参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

港口起重运输机械设计手册/交通部水运司编. —北京：人民交通出版社，2001
ISBN 7-114-02515-7

I. 港... II. 交... III. ①港口起重机-机械设计-技术手册②港口-传送装置-机械设计-技术手册
IV. U653.92-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 87413 号

港口起重运输机械设计手册

交通部水运司 编

版式设计：刘晓方 责任印制：张 凯

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号)

各地新华书店经销

北京鑫正大印刷厂印刷

开本：787×1092 $\frac{1}{16}$ 印张：106.5 插页：3 字数：2720 千

2001 年 1 月 第 1 版

2001 年 1 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数：0001-2000 册 定价：225.00 元

ISBN 7-114-02515-7
U·01768

《港口起重运输机械设计手册》

编委会名单

主任：李悟洲

副主任：孙国正 潘钟林 李家本 叶才民

委员：(以下按姓氏笔画为序)

仇伯强	白文选	白景涛	卢乃淦	包起帆
由清育	乐竞辉	毕华林	李士瀛	朱飞
伍德明	余贺元	陆振邦	陈锁祥	陈玮璋
陈康滇	陈云	胡宗武	饶纲强	祝占元
浦历生	梁一如	顾必冲	黄小牛	虞和谦

主编：毕华林 李士瀛

副主编：饶纲强 梁一如 顾必冲 由清育 陈玮璋

分篇主编、主审及编写人员

第一篇 港口起重机设计总论

主编：李士瀛

主审：虞和谦 慈斌

编写人员：顾必冲 第一章第一、二节，第四章

李士瀛 第一章第三节，第五章第一、二节，第六节一、二、三部分

田茸生 第二、三章，第五章第六节四、五、六部分

张振雄 第五章第三节、第五节部分

商伟军 第五章第三节部分，第五节部分

王旺生 第五章第四节部分，第五节部分

饶纲强 第六章

第二篇 港口起重机的类型和构造

主编：乐竞辉 卢乃淦

主 审：毕华林

编写人员：沈元浩 第一、二章

李永兴 第三章

谢正华 第四章第一、二、三节

徐长生 第四章第四节部分

卢乃淦 第四章第四节部分

张振雄 第五、六章

乐竞辉 第七章

李久霖 第八章

李德美 第九章第一节

胡吉全 第九章第二节

第三篇 港口起重机零部件

主 编：陶德馨

主 审：李士瀛

编写人员：陶德馨 第一章第一~五节，第二章第一、二节，第三章第一节

李绍岩 第一章第六~八节，第二章第六节

吴作如 第二章第三节

顾必冲 第二章第五节

包起帆 第三章第二、四节

乐竞辉 第三章第三节

宋延俊 第四章

第四篇 港口起重机机构

主 编：顾必冲

主 审：李士瀛

编写人员：顾必冲 第一、五章

陶德馨 第二章

蒋国仁 第三章
沈元浩 第四章第一、二节
王旺生 第四章第三节
乐竞辉 第六章第一~四节
徐长生 第六章第五节部分
卢乃淦 第六章第五节部分

第五篇 港口起重机的金属结构

主 编：陈玮璋 孙国正

主 审：叶才民

编写人员：陈玮璋 第一、二、三、七章

徐祖雄：第四、八、十章

王重华 第五、第六章

董达善 第九章

高清港 第十一章第一、二、四节

黄崇斌 第十一章第三、五节，第十二章第五、六节

钱开元 第十二章第一~四节

宋延俊 第十三章

第六篇 现代设计方法在港口起重运输 机械中的应用

主 编：孙国正

主 审：胡宗武

编写人员：王少梅 第一章

孙国正 第二、三章

胡宗武 第四章

蒋国仁 第五章

第七篇 港口运输机械概论

主 编：靳世伟

主 审：蒋琼珠

编写人员：靳世伟 第一~四章

第八篇 港口连续输送机械

主 编：靳世伟 张喜军

主 审：蒋琼珠

编写人员：张尊敬 第一章第一、二节，第三节部分

张喜军 第一章第三节部分

靳世伟 第二章

王金芝 第三章

崔胜德 第四章

李勇智 第五章

第九篇 港口连续装卸机械

主 编：梁一如

主 审：蒋琼珠

编写人员：梁一如 第一、二章

刘金华 第三章

王金芝 第四章

郑见粹 第五、八章

苏炳坤 第六章第一~五节

靳世伟 第六章第六节

李勇智 第七章

周爱萍 第九~十二章

第十篇 港口连续输送机械辅助装置

主 编：靳世伟

主 审：蒋琼珠

编写人员：郑见粹 第一、二、八章

崔胜德 第三~七章

第十一篇 港口装卸搬运车辆

主 编：郑见粹

主 审：陈慕忱

编写人员：郑见粹 第一章部分，第二、六、七章

包起帆 第一章部分

徐 强 第三、五章

刘晋川 第四章

第十二篇 港口起重运输机械电气设备和控制

主 编：由清育 庄慕善

主 审：李杰仁

编写人员：由清育 第一、二、四章，第五、七章部分

王喻杰 第三章

李家启 第五、七章部分

庄慕善 第六章

第十三篇 港口起重运输机械的液压传动

主 编：刘宝静

主 审：顾必冲

编写人员：刘宝静 第一、四章，第二章第一节，第五章第四节中二、四部分

李荣苕 第五章第一、二、三节，第四节中一、三部分，第六章

胡思唐 第二章第二节，第三、七章

各篇编辑名单

策划编辑：汪 林 吴保宁

责任编辑：吴保宁

文字编辑：姜占峰 第一篇

孙善秋 第二篇

徐 干 第三篇

孙起运 第四、十二篇

吴保宁 第五、七、九、十三篇

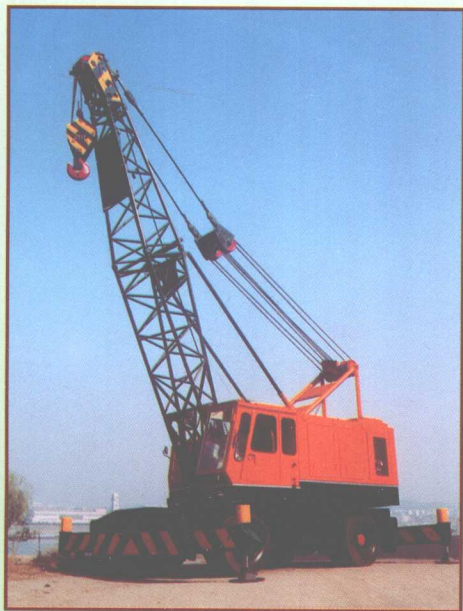
董 方 第六、八、十、十一篇

长航红光港机厂

交通部长航红光港机厂简介

长航红光港机厂是交通部定点生产轮胎式起重机的专业厂，国家二级企业。该厂主要生产5~50吨“航龙牌”轮胎起重机，主导产品QL16B、DLQ25型获“省部双优”称号，也可生产台架式、桥式、门式起重机及其他港口装卸运输机具，产品主要分布在全国20多个省市、自治区的300多家用户，在港口市场占有率达92%。

该厂位于举世瞩目的葛洲坝工程、三峡工程所在地——湖北省宜昌市，占地面积近20万平方米，固定资产评估8000多万元，拥有各类金属结构、机械加工设备700多台，职工1100余人，其中各类专业技术职称人员近300人。该厂正进行的“25—50”技改工程完工后，企业年工业产值可达1.1亿，利税可达1000万元。



DLQ25 港口轮胎起重机简介

DLQ25港口轮胎起重机为自行式全回转动臂起重机，最大起重量为25t。它采用柴油发电机组，多直流电动机分别驱动起升、回转、变幅和行驶各工作机构，起重性能与日本UC-25轮胎起重机相同，具有良好的抗倾覆稳定性，大幅度起重能力强，生产效率高，操作简便，安全可靠，维修方便。



DLQ50 港口轮胎起重机简介

DLQ50港口轮胎起重机为自行式全回转动臂起重机，最大起重量为50t。该机适用于港口、车站、货场、工矿企业、建筑工地等场所的重大件与件杂货的装卸及吊装作业，同时也可用于综合性码头、中小型集装箱码头及堆场的40英尺集装箱装卸作业。

企业厂长：王旺生
电 挂：0342
邮 编：443004

联系电话：(0717) 6671101
传 真：(0717) 6671243
地 址：湖北省宜昌市五龙

rtongbook.com

大连起重机器厂

大连起重机器厂经过四十多年的建设与发展，至今已由原来制造普通桥式、门式、冶金起重机发展成为制造销售大中型港口装卸机械：装船机、卸船机、门座起重机、岸边集装箱起重机、轮胎式集装箱起重机等中国规模最大，技术先进的国家大型一级企业。



2000t/h 装船机



30.5t 岸边集装箱起重机



1250t/h 抓斗卸船机



30.5t 轮胎式集装箱门式起重机

- 地址：大连市沙河口区五一路 97 号
- 电话：(0411)4602969、4601496 (销售公司) 4601492 (进出口公司)
- 电报：4153 - 大连
- 电传：86415DCWCN
- 传真：(0411)4604838
- 邮编：116022



中国叉车有名牌

大连叉车总厂

系国有大型企业，中国叉车公司董事长厂。1996年通过ISO9001质量体系认证，享有外贸进出口自营权。

该厂是中国第一台叉车诞生地，中、大吨位级运搬机械的开发中心和生产基地，是国内唯一全系列产品的专业化生产企业。其开发能力、水平质量、技术装备、检测手段、产品品牌、售后服务等享有很高的知名度和信誉。主要产品有：

- 1~45吨全系列通用叉车
- 集装箱重箱叉车和空箱堆高机
- 集装箱正面吊运机
- 电动叉车
- 液化石油气叉车
- 牵引车及各种专业车辆

总计上百个品种规格。产品被国家定为“中国机械工业名牌产品”。主导产品的市场占有率和市场份额居国内同行业之首。

“承诺用户需求，追求尽善尽美”是企业坚持不懈的经营理念。愿与各界同仁携手，为振兴民族的叉车工业再铸辉煌。



CPCD10吨内燃叉车



FD420型42吨重箱叉车

名牌叉车在大连



CPD15 型 1.5 吨电瓶叉车



CPCD160K5 型五层空箱堆高机



CPCD5AIIZ 型 5 吨内燃叉车



Q25 型牵引车



上海港机械制造有限公司

SHANGHAI PORT MACHINERY CO. LTD.



本公司是专门从事各类装卸起重机械的制造、修理和配件生产的中型企业。总资产为6700万元，职工人数920余人。公司积四十余年专业生产之经验，技术力量雄厚，制造设备精良，产品行销全国各大港口、堆场、仓库及工厂。本公司坚持立足海港，面向交通行业，服务国内，走向世界的经营方针，努力满足不断扩大的国内外市场需要。

国家级新产品
国家科学技术委员会审定

本公司拥有的主要产品有：

- 一、16~25t 内燃轮胎起重机；
- 二、5~25t 电动轮胎起重机
- 三、20~50kN 牵引车
- 四、3~20t 平车系列、半挂车
- 五、大型机械：MQ1033/1622 多用途门机 SZJ1400 装船机
- 六、1.1~1.5 立方抓斗系列
- 七、其他非标准产品的设计、制造



LQ25B 型内燃轮胎起重机



CQC50型柴油牵引车最
新产品，性能优良

选用力达 企业发达

厂址：上海市杨树浦路1256号

业务联系：市场部

邮编：200082

总经理：凌根新

联系电话：021 - 55213747 55214210X216

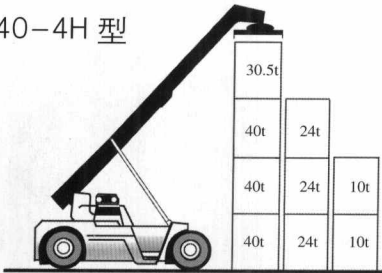
传真：021 - 55213011



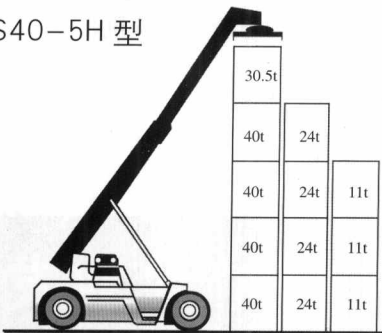
国产最好的质量
同类最低的价格
同行最佳的服务



RS40-4H 型



HRS40-5H 型



RS40-4H 型

HRS40-5H 型

• 吊具下最大起重量:

第一排	40t (第四层 30.5t)	40t (第五层 30.5t)
第二排	24t	24t
第三排	10t	11t

- 最大行走速度: 25km/h 25km/h
- 主要部件如发动机、变速箱、前桥、液压系统均采用原装美国、德国名牌产品。
- 从东北到华南,在不同的严酷环境下,都有SMME在竭诚为用户服务。
- 交通部向集装箱物流行业推荐,并通过批量生产鉴定的国内唯一正面吊制造企业。



深圳招商局机械工程有限公司

有了 SMME, 一切都简单了!

地址: 广东省深圳市蛇口工业区工业大道招商局发展中心14楼 邮编: 518067
 电话: (0755)6673899 电传: 420863CMISLCN 传真: (0755)6693942
 联系人: 李晓东 童强 罗晟 ※诚征全国各地代理商

前 言

随着党的改革开放政策的深入贯彻和胜利实现,我国国民经济出现了持续的高速发展。国内外贸易量在迅速增加。为此,我国已把发展交通运输放到了重要的战略地位,以适应国民经济的持续增长。而发展交通水运事业,扩大港口货物吞吐量,重要的就是实现港口装卸过程的机械化和自动化。

在我国“九五”计划和今后相当长的一段时间内,港口起重运输机械的需求量将大幅度增加,且大多数港口将配备我国自行设计制造各类港口装卸机械;另一方面,港口起重运输机械的性能参数不断提高,新技术层出不穷,新机型不断涌现,机械的更新周期愈来愈短,设计方法也在不断完善,且港口起重运输机械的出口量也在逐年增加。所以,不论对于港口起重运输机械的设计、科研部门和大专院校,还是对于生产制造和使用部门都需要一本具有实用性、先进性和权威性的港口起重运输机械的设计手册,以满足我国现代港口起重运输机械的设计、制造、科研、教学和港口设备的现代化管理及社会各方面的需要。

我国港口起重运输机械制造业经历了从无到有,从小到大 40 余年的发展历程。70 年代中期,在国务院改变港口面貌的号召下,我国用自行设计制造的成批港口机械武装港口。改革开放年代中,沿海港口的装备逐步向国际水平靠拢,我们的设计水平也在引进吸收消化的基础上有了很大提高,新的设计理论、新的设计方法和工具也得到普遍应用。经过几代人的艰苦奋斗,我国港口已形成了一支由科研、教学、设计、制造和管、用、养、修等专业人才组成的庞大的专业技术队伍,成为交通事业建设和发展的中坚力量。收集 40 余年国内同行专家的丰富学识和经验,组织编写一部具有港口特色的《港口起重运输机械设计手册》(以下简称《手册》)已显得非常迫切。为此,在交通部原基建司李梧洲同志主持下,成立了由本行业专家和各级领导组成的《手册》编辑出版委员会,并委托武汉交通科技大学、上海港口机械制造厂和交通部水运科学研究所主持,并由武汉交通科技大学全面负责本《手册》编写的组织工作。

《手册》共分十三篇,分为港口起重机械、港口连续运输机械、电气设备和控制、液压传动和现代设计方法五大部分,全书约 268 万字。《手册》编写过程中坚持突出港口特点,注重《手册》的实用性和先进性,介绍的数据、资料力求可靠、准确。

《手册》编写过程中既吸收了国内外出版的《起重机设计手册》的成功经验,又遵循了我国颁布的《起重机设计规范》(GB3811—83)中计算方法、《起重机械安全规程》(GB6067—85)、《起重机械名词术语》(GB6974.1~16—86)等有关国家标准和交通部等颁布的有关部颁标准中的有关规定;参考了 80 年代和 90 年代初国际标准化组织(ISO)颁布的有关起重机的分类、工作制度、载荷、计算方法等国际标准中的有关内容;收集了 80 年代以来近 20 年中出现的并已普遍采用或具有发展前景的港口起重运输机械新产品、新结构、新材料和新工艺。

《手册》的编写采用编委会领导下的主编负责制。各篇均设分主编和主审人,聘请对该篇内容富有学识和有经验的专家担任,各篇分主编对该篇文章内容和图文作修改并向主编负责,各主审人对该篇的技术内容正确性负责,而主编对《手册》的内容、图文、公式工作全面校对,并作必要的文字和内容修改,负责保证全书的质量。