

高职高专口岸物流教材

港口 库场业务

GANG KOU KU CHANG YE WU

主编◎王有江 谢同瑶 孙先胜



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

高职高专口岸物流教材

港口库场业务

主 编 王有江 谢同瑶 孙先胜
副主编 胡乃栋 陈 芳 李君楠

 **中国经济出版社**
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

港口库场业务/王有江等编著. - 北京: 中国经济出版社, 2008.3

ISBN 978 - 7 - 5017 - 8460 - 8

I. 港… II. 王… III. 港口—库场—高等学校: 技术学校—教材 IV. U691

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 017881 号

出版发行: 中国经济出版社 (100037 · 北京市西城区百万庄北街 3 号)

网 址: www.economyph.com

责任编辑: 邵 岩 (电话: 68319114 13501108194)

责任印制: 常 毅

封面设计: 任燕飞装帧设计工作室

经 销: 各地新华书店

承 印: 三河市佳星印装有限公司

开 本: 787mm × 980mm

印张: 17.5 字数: 28.2 千字

版 次: 2008 年 3 月第 1 版

印次: 2008 年 3 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5017 - 8460 - 8/F · 7452

定价: 32.00 元

版权所有 盗版必究

举报电话: 68359418 68319282

国家版权局反盗版举报中心电话: 12390

服务热线: 68344225 68341878

前 言

随着我国港口行业的大力发展,港口库场业务在港口企业的作用越来越显重要,港口对库场业务管理人员的素质要求也越来越高,针对目前港口对库场业务管理人员的基本素质和基础业务要求,我们编写了《港口库场业务》教材,供港口库场业务人员和在校港口业务管理、集装箱业务管理、国际航运业务管理、港口物流等专业的学生参考、学习使用。

本书在编写过程中参考了大量的书籍、文献等资料,作者已尽可能地在参考文献中详细地列出,在此对这些专家、学者表示深深的谢意。可能有的参考资料由于疏忽或者其他转载的原因没有列出出处,在此表示十分的歉意。

由于作者水平有限,时间仓促,研究也不够深入,书中难免存在错误和缺点,在此敬请读者提出宝贵意见和指正。

编 者



目 录

CONTENTS

第一章 港口库场的管理与组织	1
第一节 港口库场概述	1
第二节 港口库场的管理组织	2
第三节 库场设施与布置	8
第四节 库场指标	12
第五节 库场规划和库场堆存计划	20
复习思考题	25
第二章 货物丈量 and 衡重	27
第一节 货物丈量	27
第二节 货物衡重	36
复习思考题	39
第三章 衬垫、隔票、分票、理数	41
第一节 衬 垫	41
第二节 隔 票	42
第三节 分 票	44
第四节 混 票	47
第五节 理 数	48
第六节 理货交接	51
复习思考题	52
第四章 货物装船积载	55
第一节 配积载及要求	55
第二节 货物选配舱位的原则	56
第三节 互抵性货物的要求	57
第四节 不同包装货物的积载要求	58
第五节 特殊货物的积载要求	61
第六节 不同港口货物的积载要求	63



复习思考题	64
第五章 积载图	65
第一节 积载图绘制的原则和要求	65
第二节 积载图的货位表示法	67
第三节 积载图的绘制步骤	80
复习思考题	82
第六章 库场码垛	83
第一节 垛型和特征	83
第二节 货位图	89
第三节 货物码垛作业	92
第四节 货垛苫垫	97
第五节 库场货物保管	99
复习思考题	109
第七章 库场理货	110
第一节 库场理货概述	110
第二节 库场理货方法	112
第三节 库场理货工作程序	117
第四节 库场理货单证	121
第五节 理货交接班	133
复习思考题	134
第八章 货物交接与残损处理	135
第一节 货物交接与责任划分	135
第二节 地脚货和残损货	138
第三节 编制记录	142
复习思考题	147
第九章 复查和查询	148
第一节 复查	148
第二节 查询	151
复习思考题	153
第十章 散货计量	154
第一节 船舶水尺计重的原理及作用	154



第二节 船舶常识及资料	155
第三节 船舶的各种校正及净载重量的计算	163
第四节 水尺计重的基本操作程序	168
复习思考题	171
第十一章 货运质量管理	172
第一节 水运企业的产品质量及其特性	172
第二节 决定和影响货物质量的基本因素	176
第三节 全面质量管理	182
第四节 水路运输质量管理的常用方法	188
第五节 货运质量管理的目标和要求	205
复习思考题	206
附录一 中华人民共和国交通部《港口费收规则》	207
附录二 《国内水路货物运输规则》	217
附录三 《港口货物作业规则》	231
附录四 费收管理	238
附录五 岗位责任制	246
附录六 青岛港务局企业标准货物堆码苫盖标准	249
附录七 青岛港把好安全质量关的“三句话”	255
附录八 青岛港货垛堆码苫盖有关补充规定	258
附录九 关于港口、车站无法交付货物的处理办法	259
附表	262
参考文献	269



第一章 港口库场的管理与组织

第一节 港口库场概述

一、港口库场的概念

港口是水上运输与陆上运输的衔接点和枢纽。只有通过港口的换装作业,才能完成水陆运输的转换。货物在港口的装卸作业、船舶与车辆的运输量的差别,以及船舶到港与车辆到港时间的不一致等都需要港口提供场地进行货物作业和存放。港口中这种满足货物周转作业、存放的场地和设施就是港口库场。

港口库场是指港口为装卸和存储货物的仓库、货棚、堆场、货囤、筒仓、油槽(库)等建筑物的统称。

港口库场与港口泊位、装卸、疏运能力一起构成港口生产能力设施。不同港口的库场建筑物的类别和需要的面积不同,其中杂货港口需要使用仓库、货棚、堆场等多种建筑物和较大的占地面积;集装箱港口需要大量堆场和少量后方仓库进行装拆箱作业;油港只要油槽和管道,占地面积较小。

二、港口库场的作用

1. 货物集散的场所

港口是水路运输的衔接点,需要海上运输的货物从陆地或内河向港口集中后装船,再由船舶运往各地;经海上进口的货物在港口卸船后,再通过内河、陆地运输向腹地扩散。因而港口是货物水陆运输的必经集散地,除了少量直接转换的直取作业外,绝大部分货物的换装作业都在港口库场进行。

2. 货物一定时间的存储场所

由于船舶的载货量远远大于车辆,海船大于内河船舶,为了保证各种运输工具的不间断连续作业,货物需要通过港口库场进行缓冲存储。出口装船货物需要先进栈存放集中装船;进口货物则在高速度卸船后暂时存放在



库场,由运量小的疏运工具逐步提运。港口库场的临时存放货物的作用不同于以保存货物为目的的仓储业务,货物仓储时间可以有长有短,而港口库场则是以集散为目的,不适合货物的长期存放。

3. 货物装卸作业的场所

货物在港口库场的集散和临时存储,货物装卸车、船的作业不间断进行,库场成了装卸车辆的作业场地。港口库场必须配备装卸车辆的设施和工具,库场管理、理货工作就包括装卸的监督。

4. 对货物进行运输处理的场所

货物在港口库场换装也就意味着货物需要进行交接,交接双方需要在库场对货物进行清理检查、计量验收。在港口库场还可以进行货物包装或拆包、成组或拆开拼装集装箱的装箱或拆箱、大宗货物的分劈、货物分票、分标志、分规格等。外贸进出口货物在港口库场办理各种检验、海关监管和检查。损坏的货物在港口库场进行检验、修补、重包装等货物处理工作。

三、港口库场的任务

港口库场具有的货物集散、储存、装卸作业和处理的作用和功能,使得港口在库场管理中需要承担货物交接保管、保持库场畅通的基本任务。

1. 负责货物的收发、承担货物的保管

货物进港由库场负责作业指导,在港货物的收发也由库场承担,未提货物就由库场负责保管。库场收发货物要坚持高度的责任心和科学认真的工作态度作好货物的交接验收;要对不同货物采取合理、科学、正确的方法堆放、保管,保证货物的良好状态。

2. 加强库场的疏运、确保库场的畅通

港口库场是在港口货物周转的集散地,库场货物周转速度决定了港口的货物周转能力。港口库场要加强疏运,挖掘库场容量,确保库场满足港口货物周转的需要。

第二节 港口库场的管理组织

一、库场的组织

港口库场的作业和货物保管是港口生产的重要组成部分,库场工作的好

坏直接影响到港口的生产质量和水平。库场管理的组织要根据港口的规模、特性和生产任务量,依据科学、高效、精简的企业管理原则进行安排和组织。

库场作为港口管理的一个组织,负责库场的使用和管理,货物的保管、交接。但对于不同特性、不同规模的港口,库场管理机构和队伍的地位有所不同,有着不同的组织方式和机构。如自动化程度很高的散装货物码头,库场的工作大都由机械直接完成,需要库场管理的工作较少,库场的地位相对较低。而大型杂货港口的货物堆存和保管工作则任务重、业务多,需要有较完善和分工细致的管理队伍和组织。规模小的港口则机构简单,人员少,且分工不细,一人多职。

目前在国内,港口库场有多种管理组织形式。有处在港区经理(作业区主任)直接领导下的总仓库长组织方式;有在港区业务部、货运部(科)、仓储公司领导下的分仓库长组织方式;有在装卸队或者机械队主任领导下的仓库组库场组织方式。

无论库场的地位怎样,库场的内部组织大都基本相同或相差不大。

库场组织的一般设置图如图 1-1。

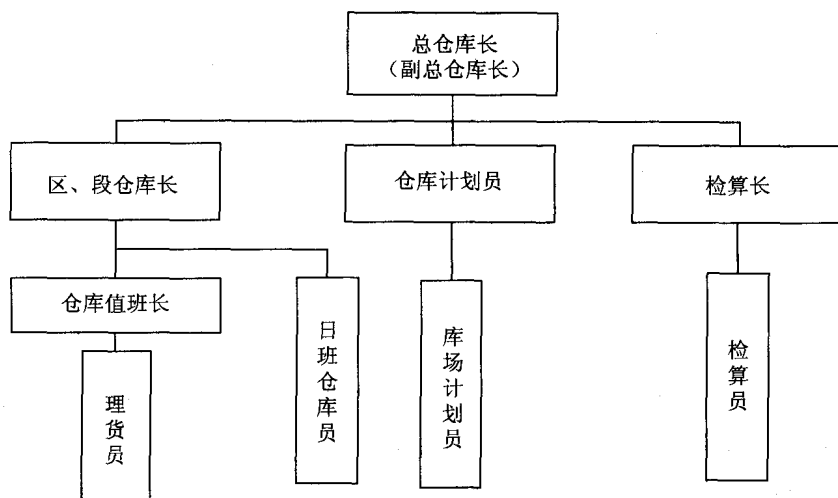


图 1-1 库场组织

二、库场岗位责任

1. 仓库长的职责

(1)掌握全港区库场设备及运用情况,会同计划、调度、业务部门编制



年、月度堆存计划,充分利用库场设备,采取措施加速货物周转,保证库场畅通。

(2)负责库场管理、业务、安全有关的规章制度、指标的制订,并组织执行,随时检查、汇报。

(3)负责库场设备的检查、养护,添置、修缮计划的制订,并监督执行。

(4)负责库场安全管理,督促安全制度的执行,检查和处理有关安全隐患。严格执行库场保卫制度,督促做好防盗、防火、防台、防汛工作,防止损坏事故发生。

(5)参加港区生产会议,汇报货物、仓容情况,提出库场及理货工作意见。

(6)督促、检查库场管理人员,严格执行货物收、发、保管制度;正确填制、批注、统计、保管和传递各种单证报表。审核有关报表和统计资料、文件,审阅业务纪录。

(7)组织员工开展业务学习,制订员工培训计划并督促执行。经常检查和总结库场管理工作,提出奖勤罚懒和分配意见,总结推广先进经验。

(8)负责对事故的分析,责任追究和提出改进和预防措施。

(9)做好部门经济核算,开展增收节支工作。

(10)协调与港口其他部门的工作,处理库场的对外纠纷。

(11)完成公司经理安排的其他工作。

2. 码头仓库长(段长、片主任)

承担本管理区间的与总仓库长相同的职责。完成总仓库长安排的其他工作。

3. 值班仓库长

(1)负责本班的库场领导工作。召开班前会议,安排本班的工作,提出注意事项和安全质量要求。督促和检查本班工作。

(2)认真做好交接班工作,接班前详细了解上一工班的工作进度,接受本班的计划任务,掌握整体工作进度。部署本班工作。

(3)代表仓库与调度、单船指导员、工组组长、船方及船方理货联系工作,协调矛盾。遇到特殊情况,修改库场计划并与其他部门协调。

(4)督促库场管理、理货人员检查货物,合理使用库场,提高库场的利用率。发现货物损害或状态不良,及时与货主、船方联系解决。

(5)按照库场技术、使用定额及货种、规格,正确计算仓容,确定货物堆



存位置。制订下一班库场工作计划。

(6)检查安全工作,发现违反制度,会造成人身安全或者危及货物、设备的现象,应及时纠正或制止。

(7)下班前带队全面检查库场情况,总结工作情况,查清和处理事故。

(8)协助分码头仓库长的库场管理工作。做好本班员工的工作考评。

(9)领导本班员工做好增产节支,降低成本支出。

4. 仓库管理员

(1)交接员:

- 船舶靠泊后,登轮索取货物运单、交接清单、船舶装载图、分舱单及各类纪录等有关货运单据;核对无误后,分发给有关人员,分舱单不够时制作副本分发。

- 负责本班内理货单证的核对、汇总,货物装卸完毕与船货方办理交接、签证手续。制作报表和货账。

- 与收货人、承运船舶办理货物交接,单据交接。有货物损害时填写货运纪录。

(2)理货员:

- 库场收货时清理点算货物数量,检查货物状态。

- 认清或安排好货位,指挥码垛或提货,督促码垛质量和搬运操作安全。

- 核对货物数量、质量,区分辨别货物和货物分标志、分规格。

- 指挥货垛垫垛、货物苫盖和库场清扫;地脚货收集、纪录立账和交付。

- 货物计量和理货交接,填制现场理货纪录。发现货物状态不良,编写现场纪录。

- 货物作业完毕,检查作业线路,制作货垛牌并张挂。

- 直取货物在船边理货,指挥装驳、装车,协助办理现场交接,签发车辆出门证。

- 参与货物保管、检查、盘点工作。

- 完成仓库长交办的其他工作。

(3)库管员:

- 库场安全检查,巡查货物、货垛。

- 保持库场的清洁。

- 货物苫垫材料的保管、使用准备和用完收集。



- 检查库场的防火、防水等工作。

(4) 日班仓库员(专库仓库员):

- 货物入库时,凭运单与入库联对货物理货,进行“六核对”,核对货名、件数、标志、提单号、收货人、船名航次,签发收货凭证。
- 出库场货物,凭单发货,按车开出门证。每日填写出库日报。
- 充分和合理使用库场,安排好货位,指挥堆垛,监督堆垛质量,挂好货垛牌。
- 经常检查和核对货物,损坏及时处理,按时填报库场月结存报表。
- 做好库场的清洁卫生工作,安全保卫、防火、防水工作。
- 上班时全面检查库场,下班时做好“三关一挂”(关门、窗、电,挂好钥匙)。

(5) 库场设施管理员:

- 负责库场设施的日常维护和使用。
- 根据生产管理需要,对于堆场的整修、规划、新场地的开辟等问题及时提出合理化报告。
- 对库场设施要登记造册,作到账目清晰,设施齐全,心中有数,不缺不漏。
- 及时与业务主管部门联系,做好库场设施的维护工作。
- 经常对库场设施巡回检查,发现损坏作好记录,及时向主管部门和队部汇报,协助维修人员对库场设施的维修或更换。
- 按时完成队领导交办的各项工作。

(6) 库场检算员:

- 执行上级部门有关货账管理规章。
- 负责办理进出船舶有关单据、报表的登记、核对事项,汇制总账,对进口货物立账管理。
- 负责大宗货物数字的核对,并收集、检查货物移动、销缺、出库等单证资料,批销总账。
- 负责办理溢缺、抵补等事宜。
- 负责核对原始记录,处理一般货账差错事项,查核账货不符的问题。对于出现的差错或存在的问题,要及时上报处理。
- 负责保管车船总账资料。



三、库场人员的素质要求和库场管理制度

1. 库场人员的素质要求

(1)具有高度的责任心。库场工作是细致的工作,工作涉及面广,工作环境条件差,理货工作更是单调、持续时间长。而工作人员的疏忽和过失都会产生重大的损坏和损失。要求库场人员要有高度的责任心,不能马虎,认真和专心地开展工作。

(2)具有一定的科学文化知识。库场收发、保管的货物成千上万种,且新产品层出不穷,货物理化性质千差万别,包装标志各式各样。要区别和辨认这些货物,要妥善、有针对性地作业和保管,需要认真分析各种理化现象,进行合理和科学的计算。因而没有一定的科学文化知识是无法高效、保质保量地开展工作的。此外大量的国际贸易进出口货物的作业和保管,外国籍船舶的作业,也需要库场人员具有一定的外语(英语)水平。

(3)较高的专业知识和熟悉库场业务。港口作业和保管中发生的现象各式各样,许多现象的发生都是事先无法预计的。出现问题如果不能及时、现时处理解决,就会影响整个港口作业的进度。为了顺利开展工作,库场人员必须十分熟悉库场业务,具有较高的货物保管、货物学、港口管理等专业知识,了解运输技术,及时正确、按程序处理出现的问题,保证港口作业不受阻滞。

(4)具有良好的协作精神。库场工作作业环节多、涉及面广,作为现场管理人员必须要与船、货、车、驳、港口其他部门发生工作联系,如果不能与人合作,共同努力,很难顺利完成任务。协作精神还包括对现场发生争议时,能以实事求是的合作态度,化解矛盾,明确责任,若以敌对的态度是无助于解决问题的,只有通过友好地协作,才能使问题妥善解决。

2. 库场管理规章制度

现代企业管理就是以法规、制度为依据开展的管理。为了使库场管理工作现代化,提高库场管理水平和服务水平,需要规范化、系统化和制度化地开展企业管理。库场需要制定和实施一系列的科学管理制度、规章和业务程序。

库场主要规章制度有:《岗位责任制》、《交接班制度》、《库场安全保卫制度》、《库场单据报表管理制度》、《库场理货收发交接制度》、《库场堆放定额管理制度》、《防台防汛制度》、《无法交付和退关货物的保管处理规定》、

《优质服务承诺》等。

库场业务程序主要有:《库场堆存计划制订程序》、《理货程序》、《无主货、地脚货处理程序》、《危险货物作业程序》、《货物保管检查程序》等。

随着大多数港口企业都在实施 ISO 9000 系列的管理体制,制度化的作业标准和程序化的作业过程会使得港口库场管理更加依赖于制度和规定程序。

第三节 库场设施与布置

一、库场设施的种类

库场是港区内用于货物集散、存储、作业、运输处理的建筑物的统称,这些建筑物因为建筑结构、建筑材料及用途的不同被分为:仓库、堆场、货棚、水上仓库等。

1. 仓库

仓库一般为封闭的建筑物,有平房仓库、楼房仓库、罐式仓库。仓库具有防风雨、雪、潮、日晒的功能,用于存放需防潮、防湿、防晒的货物,如日用百货、纸制品、粮食、化肥等。对于一些有特殊功能的仓库如冷藏仓库、油库、粮食筒仓、危险品仓等就是针对货物保管和作业条件专门设计和建造的仓库,这些专用仓库的用途都很单一。仓库应是港口库场的最重要设施。

2. 货棚

货棚又称为半露天库房,只有棚顶,四周不围闭。货棚主要用于遮挡雨水和日间直射的阳光。货棚具有良好的通风条件和极为方便搬运堆装操作,适用于有挥发危险气体的货物和重大件货物的存放,港口较多存放和作业这类货物则可以建造固定式的货棚;而季节性使用的港口则可以设计成流动和可拆装的货棚,供雨季使用。由于货棚保管货物的条件不如仓库,方便作业又不如堆场,港口较少使用。

3. 堆场

堆场也称露天堆场。就是在平整的地面上直接堆放货物,再在货物上面遮盖的存货方法。堆场依据地面材料不同可以分为:天然地面、沙石地面、石板地面、木地面、柏油地面及水泥混凝土地面。为了防止地面积水浸泡货物,堆场货位一般做成高出地面(约 20cm ~ 30cm)的平台,而为了操作



方便和排泄积水的需要,每个平台都设成一定的长宽,如 $20\text{m} \times 10\text{m}$,平台间留有一定的间隙。除了化肥、粮食、水泥等专用码头和油港不使用堆场外,其他港口库场都使用堆场作为存放货物的重要场地。集装箱港口一般使用大面积无平台的堆场存放集装箱。

堆场用于存放不易被雨水、日晒损害的货物。为了更好地保护货物,存放在堆场的货物都使用帆布等遮盖物进行遮盖防水、防晒。港口繁忙期间,仓库库容不足时,常常将相对因雨水、日晒损害不大的临时存放的货物堆放在库场。

4. 水上仓库(囤船)

由于港口陆地可用于建造仓库的地方不多,在水面上以漂浮的方式或在水之中围闭水域的方法建造水上仓库,可以增加港口的存货能力。对于水路周转的货物,通过水上仓库的临时存放最方便换装。竹木排、原木在水面上集存是极为普遍的港口储存方法,也有利于货物保护、防止干裂。近年来由于国际运输油轮的超大型化,许多港口因水深限制不能直接进港卸油,往往采用在深水区设立大型水面油库(超大型油轮)作为仓库转驳运油。

二、库场的布局

1. 港口库场布局的指导思想

(1) 满足港口通过能力的需要。港口库场面积大小是依据港口通过能力的大小来确定的,港口通过能力是由港口泊位通过能力、库场通过能力、疏运通过能力、作业机械通过能力的综合平衡,只有各项通过能力一致,才是最经济的和能够实现的港口通过能力。库场的面积和容积,必须保证港口的通过能力的实现,还要科学地预测未来的发展,具有提高和发展的余地。

(2) 充分利用港区可使用面积。虽然港口只是货物周转的中心,但便利的运输条件,往往使港区成为地区经济、工业的中心,使港口库场在未来没有发展余地。因而在库场布局时要考虑充分利用可使用面积,避免浪费。

(3) 方便货物周转。库场是服务于货物周转,库场的入口,道路的分布,库场间距,甚至库场的朝向等都影响到货物周转的速度。在库场布局时必须处理好货物周转的便利。

(4) 提供良好的货物保管作业条件。针对库场主要周转货物的保管要求,规划和建设库场设施、专用设备,使库场更适合于主要货物的保管和作



业,提高货运质量。合理分配仓库、堆场比例,避免仓库货物在场地堆放。但同时也要避免专用设备闲置空放。

(5)具有良好的货物作业条件。在库场布局时要考虑到库场作业的作业条件建设,充分考虑作业场地的结构和布局,配备必要和先进的作业设施与设备,使库场具有方便、快捷的作业能力。

(6)合理的经济投入。港口建设需要巨额的投资,特别是泊位建设更是投资大、周期长,成为重点投资项目。但是在港口建设时要合理地分配使用资金,使配套库场的建设齐驱并进,防止有泊无库、库场堵塞,港口疏通不畅。另一方面也要防止过度超前和建而无用。

2. 库场面积的确定

(1)根据港口通过能力测算。港口通过能力虽然是由泊位、库场、机械、疏运的通过能力确定的,但其中泊位的建设资金需要最大,建设时期也最长,泊位的通过能力往往限制了港口的通过能力,成为港口通过能力的标志,是港口规模的决定因素。

设:港口泊位的通过能力为 $Q_{\text{泊}}$ (吨/年)。

通过调查统计,需要入库的货物占通过泊位货物的比例即入库系数为 $K_{\text{入}}$ 。

进入库场的货物(库场通过能力) $Q_{\text{库}} = \text{库场面积} \times Q_{\text{泊}} \times K_{\text{入}}$ (吨/年)。

估算港口入库货物的平均堆存期为 $t_{\text{存}}$ (天);库场使用定额为 $p_{\text{使}}$ (吨/平方米);库场面积利用率为 K_{A} ;为保持库场周转的留用面积而产生的库场利用系数为 K_{E} 。

$$\text{库场面积 } S = (Q_{\text{库}} \times K_{\text{入}} \times t_{\text{存}}) / (p_{\text{使}} \times K_{\text{A}} \times K_{\text{E}})$$

根据预测或统计得到货物入库比例 ($K_{\text{入库}}$) 或者存放堆场的比例 ($K_{\text{入场}}$),货物平均堆存期 $t_{\text{存}}$,可以直接计算仓库面积和堆场面积:

$$\text{仓库面积 } S = (Q_{\text{库}} \times K_{\text{入库}} \times t_{\text{存}}) / (p_{\text{使}} \times K_{\text{A库}} \times K_{\text{E库}})$$

$$\text{堆场面积 } S = (Q_{\text{库}} \times K_{\text{入场}} \times t_{\text{存}}) / (p_{\text{使}} \times K_{\text{A场}} \times K_{\text{E场}})$$

(2)根据船舶一次载货量确定库场面积。普通件杂货泊位库场的面积,可以按泊位标准船舶的一次载货量来确定。

其经验公式为:

$$\text{该泊位配套的库场面积 } S = (1 \sim 1.5) Q_{\text{船}} / P_{\text{使}}$$

式中: $Q_{\text{船}}$ ——标准船型最大载货量;

$P_{\text{使}}$ ——库场平均使用负荷。