

集装箱堆场物流企业风险管理的研究

Research on the Risk Management of Container Yard Logistics Enterprises

学科专业：管理科学与工程

研 究 生：仪月丰

指导教师：高举红 副教授

天津大学管理学院

二零一零年五月



独创性声明

本人声明所呈交的学位论文是本人在导师指导下进行的研究工作和取得的
研究成果，除了文中特别加以标注和致谢之处外，论文中不包含其他人已经发表
或撰写过的研究成果，也不包含为获得 天津大学 或其他教育机构的学位或证
书而使用过的材料。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中
作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名：仪月丰 签字日期：2010 年 6 月 12 日

学位论文版权使用授权书

本学位论文作者完全了解 天津大学 有关保留、使用学位论文的规定。
特授权 天津大学 可以将学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检
索，并采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编以供查阅和借阅。同意学校
向国家有关部门或机构送交论文的复印件和磁盘。

(保密的学位论文在解密后适用本授权说明)

学位论文作者签名：仪月丰

导师签名：高攀红

签字日期：2010 年 6 月 12 日

签字日期：2010 年 6 月 12 日

摘要

集装箱堆场物流企业是港口物流企业之一,提供集装箱的装卸、堆存等服务,是集装箱物流中重要的环节。我国的集装箱运输量一直保持着快速增长的势头,经济的繁荣发展将带动我国集装箱运输进一步发展,这为集装箱堆场物流企业提供了前所未有的发展空间和机遇,但同时也使得企业竞争日益激烈,市场、经济、社会环境的变动都使企业面临着更大的风险。集装箱运输的发展需求、供应链安全管理的要求、国家对企业风险管理工作的重视、以及港口安全生产的需要,这些都要求集装箱堆场物流企业重视企业的风险管理工作。正是在这一背景下,本文将集装箱堆场物流企业的风险作为研究对象,以港口安全生产和物流企业风险管理研究为基础,对集装箱堆场物流企业的风险管理进行系统的研究。

本文首先介绍了集装箱堆场物流企业的基本情况,用 SWOT 分析的方法论述了集装箱堆场的发展趋势与相关物流企业的发展战略,并提出了集装箱堆场物流企业的风险管理的流程;结合集装箱堆场物流企业的实际情况和企业风险管理的一般性理论,建立集装箱堆场物流企业风险识别程序,并识别了集装箱堆场物流企业中存在的外部风险和内部风险,分析了风险的来源;对集装箱堆场物流企业的风险进行评价,建立了风险评价指标体系,构建了基于 AHP-模糊综合评价的风险评价模型,并进行了实例分析,得到企业的整体风险状况和风险等级排序;最后,本文对不同风险等级的风险应对策略和控制方法进行了分析研究,提出了集装箱堆场物流企业应对风险的方案和针对不同风险因素的具体的风险控制措施,特别着重研究了生产安全风险应对方法。本研究为集装箱堆场物流企业开展风险管理工作提供了可参考的理论和方法。

关键词: 集装箱堆场物流企业; 风险评价指标体系; 风险管理; AHP_模糊综合评价

ABSTRACT

As a port logistics company, container yard logistics enterprise is an important part of container logistics, which provides container loading and unloading, stockpiling and other services. China's container transport volume has maintained a momentum of fast growth, and economic prosperity will lead to its further development, which provides development opportunities for container yard logistics companies, but also allows companies in an increasing competition. Market, economic, and social environment changes make the companies face greater risks. The development of container transportation, the requirement of supply chain security management and port safety, the state's emphasis on enterprise risk management, all require container yard logistics enterprises to attach importance to risk management. So this paper will do a systematic study on the risk management of container yard logistics enterprises based on researches in the port security management and logistics risk management.

This paper begins with the introduction of the basic context of container yard logistics enterprises, discusses the development trend and strategies by SWOT analysis and proposes container yard logistics enterprise risk management processes; Then, establishes risk identification procedures combined the actual situation of container yard logistics enterprises with general risk identification theory, identifies the external and internal risks existing in container yard logistics enterprises, analyzes the rootstock of each different risk factors; researches in the risk assessment on the container yard logistics enterprises, establishes a risk evaluation index system and a risk assessment model of AHP-fuzzy comprehensive assessment, and conducts simulated analysis on the model and gets the enterprise's overall risk profile and risk level ranking; finally, studies risk control strategies on different ranks and different risk control methods, puts forward risk control steps and specific control measurement on different risk factors, and focuses on the control method of production security. This paper will provide references of theory and methods for risk management of container yard logistics enterprises.

KEY WORDS: Container Yard Logistics Enterprises; Risk Evaluation Index System; Risk Management; AHP_Fuzzy Comprehensive Assessment

目 录

第一章 绪论	1
1.1 集装箱堆场物流企业概述	1
1.1.1 集装箱堆场物流企业的经营范围	1
1.1.2 集装箱堆场物流企业的特点	1
1.2 风险管理概述	3
1.2.1 风险与风险管理	3
1.2.2 风险管理过程	3
1.3 研究综述	4
1.3.1 港口安全生产的研究综述	5
1.3.2 物流企业风险管理的研究综述	7
1.4 研究意义	10
1.4.1 选题背景	10
1.4.2 研究意义	10
1.5 研究内容	11
第二章 集装箱堆场物流企业风险管理分析	13
2.1 集装箱堆场物流企业的现状分析	13
2.1.1 集装箱堆场物流企业的发展分析	13
2.1.2 集装箱堆场物流企业的业务流程	14
2.1.3 集装箱堆场物流企业的组织机构	17
2.1.4 集装箱堆场物流企业的布局和作业机械	20
2.2 集装箱堆场物流企业风险管理研究	21
2.2.1 集装箱堆场物流企业风险的基本内容	21
2.2.2 集装箱堆场物流企业风险管理流程分析	22
2.3 本章小结	25
第三章 集装箱堆场物流企业的风险识别分析	26
3.1 风险识别的方法与原则	26
3.1.1 风险识别方法	26

3.1.2 风险识别原则.....	27
3.2 集装箱堆场物流企业风险识别程序.....	27
3.3 风险因素的分类分析.....	28
3.3.1 外部风险.....	30
3.3.2 内部风险.....	31
3.4 本章小结.....	34
第四章 集装箱堆场物流企业风险评价研究.....	35
4.1 集装箱堆场物流企业风险评价程序.....	35
4.2 集装箱堆场物流企业风险评价指标体系的设计.....	35
4.2.1 指标体系的设计原则.....	35
4.2.2 建立风险评价指标体系.....	36
4.3 利用 AHP 法, 建立权重集.....	36
4.3.1 构造判断矩阵.....	36
4.3.2 求解每个判断矩阵的权重向量.....	37
4.3.3 一致性检验.....	37
4.3.4 权重的确定.....	38
4.4 建立模糊评价矩阵.....	38
4.4.1 建立评判集.....	38
4.4.2 确定模糊评价矩阵.....	40
4.5 进行模糊综合评判.....	41
4.5.1 进行一级评判.....	41
4.5.2 进行二级评判.....	41
4.5.3 评判结果的处理.....	41
4.6 集装箱堆场物流企业风险评价实例分析.....	42
4.7 本章小结.....	44
第五章 集装箱堆场物流企业的风险对策研究.....	45
5.1 集装箱堆场物流企业风险应对策略与方法.....	45
5.1.1 风险应对策略.....	45
5.1.2 风险应对方法.....	46
5.1.3 风险应对方法的选择.....	47
5.2 集装箱堆场物流企业风险应对方案.....	47
5.2.1 改善和解决深层次问题.....	48
5.2.2 消除或减少风险发生的可能性.....	49

5.2.3 减轻风险的不利影响.....	49
5.2.4 集装箱堆场物流企业风险应对措施.....	50
5.3 生产安全风险的应对.....	51
5.4 本章小结.....	52
第六章 结论与展望.....	53
6.1 结论.....	53
6.2 展望.....	53
参考文献.....	54
参加科研情况说明.....	58
致 谢.....	59

第一章 绪论

1.1 集装箱堆场物流企业概述

1.1.1 集装箱堆场物流企业的经营范围

集装箱堆场物流企业是一种典型的港口物流企业，它是由集装箱运输的发展需要而发展起来的新兴企业，它以集装箱及货物的堆存周转为主要业务，是物流业中重要的一类企业。集装箱堆场物流企业很多是由航运公司的集装箱运输业务的需要应运而生的，也有一部分是从货代、运输、仓储公司发展演变而来的。目前集装箱堆场物流企业提供的服务不仅是简单的集装箱堆存装卸服务，随着集装箱堆场物流企业数量的增加，集装箱运输量的迅速增长，以及集装箱机械的先进化、自动化程度的加快，竞争越来越激烈，越来越多的集装箱堆场物流企业为争取客户、保持并拓展业务量，提供更为综合的服务，具体的业务范围一般包括：为委托人提供集装箱及其他货物的装卸、堆存、保管及相关综合服务；仓储；电子数据交换技术服务；承办海运、空运进出口货物的国际运输代理业务等，包括集装箱的拆箱、装箱，结算运杂费、报关、报检，目前有很多企业开始与检验检疫局和海关合作，开展协助检验检疫和海关综合查验业务等。

1.1.2 集装箱堆场物流企业的特点

一般而言，集装箱堆场物流企业具有以下特点：

1. 业务量的稳定性

集装箱堆场物流企业的业务量基本上稳定的。因此所需资源是确定的，资产的投入、产出也容易预测，需求波动较小，面临的市场风险也就很小。由于堆场企业的业务容量受堆场面积大小的决定，而面积的大小要经过有关部门的审批，所以在这方面来说，竞争者进入困难，竞争压力也很小；但是从另一方面来说，堆场企业很难靠扩大规模寻求利润的增长，因此要向提高效益、降低成本要效益，或者提供其他立足于集装箱业务的增值服务，来增加收入，比如与海关、检验检疫局合作开展综合查验项目等。

2. 盈利模式的特殊性

集装箱堆场物流企业的生产过程即是提供服务的过程。生产与消费同时发生,因此不存在产品积压的情况,资金周转快,企业的利润来源主要是装卸搬运及提供其他增值服务的操作费用,而堆存和仓储费用则很低,所以集装箱堆场物流企业必须加快箱、货的周转效率才能增加收入。

3. 产品的特性

集装箱堆场物流企业生产的产品不是实物形态的产品,而是箱、货的空间“位移”。集装箱堆场物流企业的存在就是为货主服务,保证所装卸、运输、存储的箱、货完整无损、安全可靠地按时运达目的地,交给收货人。

4. 作业的危险性

集装箱堆场物流企业的作业性质属于高危的作业。在装卸过程及设备维修抢修中,人、机、货、要频繁接触。因此,在装卸作业过程中时有箱损、货损或人员意外伤害的发生,集装箱堆场物流企业的作业风险极高,所以其生产安全是日常经营管理及风险管理的重中之重。

5. 作业时间的连续性

集装箱堆场物流企业的作业时间是 24 小时,任何时间都会有货主或委托人提箱,这就增加了风险发生的可能性。夜间的工作环境,虽然照明条件可以满足装卸条件,但是,较比白天还是有很大的隐患,而且人在夜晚容易疲劳,很容易出现因人的疏忽导致的意外事故。而且,夜晚集卡的进进出出,也为保安工作带来了隐患。

6. 作业人员的素质和操作技能的差异性^[1]

目前集装箱堆场物流企业的装卸作业人员大部分以农民工为主,他们的责任意识不强,安全操作知识贫乏,对安全操作规程了解甚少,劳动纪律性和自我安全保护意识相对薄弱,操作技能参差不齐,对企业的培训和规章制度也是置若罔闻,这也增加了企业的经营风险。尤其是农民工的流动性大,影响了其工作能力和安全技能的提高。

7. 信息流通电子化

目前集装箱堆场物流企业普遍是电子化办公,对信息技术的应用有很高的依赖性。这一方面提高了生产效率和信息传递的准确率,但另一方面就有可能因信息系统设备的损坏或人为因素导致企业运转瘫痪或关键信息泄露等。因此对信息系统的维护、关键信息的备份、和防止黑客的攻击以及信息硬件设施的检修都是企业风险管理中的重点。

鉴于集装箱堆场物流企业存在着与其他物流企业明显不同的特点,因此对集装箱堆场物流企业进行风险管理的研究也是风险管理理论的一种创新性的应用

实践过程。

1.2 风险管理概述

1.2.1 风险与风险管理

19 世纪初,最早的西方古典经济学著作^[2]就提出了风险的初步定义:认为风险是生产经营活动的副产品;经营者的经营收入是对其在生产经营活动中所承担的风险的报酬和补偿。目前,经济学家、统计学家、决策理论家和保险界学者对风险概念的认识主要有以下四种:①风险是损失发生的可能性(或机会);②风险是损失的不确定性;③风险是实际结果与预期结果的偏差;④风险是实际结果偏离预期结果的概率。

威廉姆斯和汉斯最早对风险管理进行了确切的定义,在他们的合著《风险管理与保险》(Risk Management)(1964)中,指出风险管理是通过对风险的识别、衡量和控制而以最小的成本使风险所致损失达到最低程度的方法。此后很多学者开始对风险管理进行研究,并且提出了不同的定义,目前对风险管理并没有统一的概念,综合各学者的观点,本文将风险管理总结为:风险管理是各经济单位通过风险识别、衡量、评价、以及风险应对方式,对风险实施有效控制和降低损失的过程。

1.2.2 风险管理过程

风险管理过程^[3]可划分为识别风险、衡量和评价风险、风险管理决策与实施等几个阶段。

1. 风险识别

风险识别是在风险事故发生之前运用各种方法和工具找出研究对象所面临的各种潜在风险以及风险事故发生的原因。对企业风险管理者来讲,就是要识别在一定的市场、法律和政治环境下,企业在财务和生产经营过程中面临的所有潜在风险。除了发现风险的所在外,风险识别还包括对造成各种潜在损失的来源的辨认,其基本方法是从系统的观点出发,全面观察事物发展过程,将引起风险的因素分解成简单的、容易识别的基本单元而加以分析。

2. 衡量和评价风险

衡量和评价风险包括风险估计和风险评价两项内容,是风险管理中最困难的部分。

衡量风险，是对辨识出来的风险进行测量，主要是对风险事故导致财务损失的可能性及大小进行衡量。衡量某一风险发生的概率及可能的损失，可以根据经验或专家的评估得出，称为经验或主观评估，也可根据大量损失数据、用统计推断的方法进行估计，称为客观评估。

评价风险是在估计损失概率和程度后对风险进行的综合衡量和评价，即在衡量风险程度的基础上，根据国家所规定的安全指标或社会能够共同接受的安全指标，来确定研究对象面临的风险是否需要处理和达到什么程度的过程。

3. 风险管理决策与实施

风险管理决策是决定对于已明确的风险，应该用何种技术或财务方法加以消除，或减少其发生的机会，或把损失降低到最低限度的过程。在选定了风险管理的具体策略及方法后，需要贯彻执行风险管理决策，即将选择好的对付风险的办法形成建议并付诸实施的过程。最后还有检查评价，即对风险认识的阶段性和风险管理技术的不断改进，因此，风险管理工作是一个需要及时发现决策错误并加以纠正的循环往复的动态过程，风险管理过程如下图 1-1 所示：

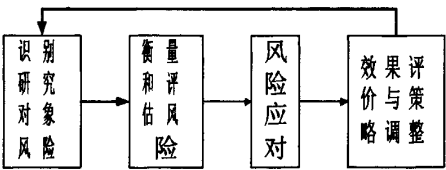


图1-1 风险管理过程简图

1.3 研究综述

目前，专门针对集装箱堆场物流企业进行风险管理研究的文献成果还很少见，但是港口的安全生产的研究已经取得不少成果，对企业风险管理的研究也已经很成熟，而且近年来很多学者开始关注物流行业的风险问题，这就为本文的研究奠定了基础。港口安全生产及堆场装卸安全的研究成果对研究集装箱堆场物流企业的风险管理有很大的借鉴作用，物流企业的风险管理理论是集装箱堆场物流企业风险管理理论的基础。所以本文将以港口安全生产的研究和物流企业风险管理为基础，进行集装箱堆场物流企业的风险管理研究。下面将从港口安全生产和物流企业风险管理两个方面来介绍基本的研究情况。

1.3.1 港口安全生产的研究综述

除了传统安全事故外,近年来随着国际和国内政治、社会形势发展变化,恐怖活动可能对港口安全带来新的威胁。此外,我国是一个自然灾害多发的国家,自然灾害风险也是我国港口安全生产工作的重点之一。国内外对港口安全管理的研究文献很多是港口企业人员对本企业生产安全管理的方法对策,及结合国际国内对港口安全生产的要求,提出具体的解决之道和理论方向,这些措施、建议虽然理论上缺乏系统性,但是在港口企业的实践中却意义重大。本文将主要的研究成果分为以下四个方面来介绍。

1. 港口安全管理系统的建立

黄勇,毛保华^[4]分析了港口安全事故及失效原因,并且提出了港口安全管理的十二大管理体系,为港口企业安全管理工作的系统全面开展提供了理论方向的参考。丁国良^[5]认为,港口安全生产管理是港口企业管理的一个子系统,是整个港口企业管理的一个重要组成部分。因此对港口企业的风险管理不是独立进行的,而是与企业管理相互融合相互促进的。Chin-Shan Lu^[6], Chung-Shan Yang^[6]分析了集装箱码头安全管理中安全领导对安全行为的影响和作用,通过对台湾336个港口进行调查分析,提出了在安全管理过程中安全领导应该在安全目标、安全政策和关注点三个方面发挥作用。李卉艳^[7]在分析总结了秦皇岛港安全生产的基础上,系统介绍了现代港口安全管理的内容,并针对秦皇岛港的情况,提出了建立具体的港口安全管理系统体系和安全管理措施。谢进光^[8]提出要健全安全管理机制,从领导重视、目标明确、安全素质培训以及基层落实角度建立全员、全方位的安全质量管理体系。余廉,李波^{[1][9]}提出了一种能够检测、诊断、预控安全事故的港口安全生产预警管理系统,为港口安全管理工作提供了一种具有实际运用价值和可操作性的港口安全管理新模式。

2. 港口生产安全风险分析

Rosa-Mari Darbra, Joaquim Casal^[10]对港口发生的事故进行了分析,系统分析了事故的原因及发生的环节,频繁的装卸转换和货物因素,以及人为因素是事故发生的主要方面。Bruno Fabiano, Fabio Currò, Andrea P. Reverberi, Renato Pastorino^[11]等认为港口安全的影响因素主要有:经济因素,使用的技术(低自动化,连续运行),工作设计,工作组织/环境条件和人的因素。鲁贾^[12]总结了集装箱码头各个作业环节和软硬件设施设备可能存在的风险。陈洋等^[13]以深圳港为例,分析了产生港口安全事故的常见原因,并归纳总结了港口常见安全事故的种类。黄为进^[14]从港口安全生产的特点角度,归纳总结了港口安全风险发生的九个方面的因素。孙国庆^[15]通过对港口安全管理状况调查、统计和分析,

认为安全管理存在的主要问题是安全管理机构、法规、人员等方面存在缺陷;认为当前港口安全管理是机制没有理顺,提出了建立港口安全管理长效机制的思路,为交通行业对港口安全进行有效管理的决策提供依据。A. G. Bruzzone, R. Mosca, R. Revetria, S. Rapallo^[16]运用仿真的方法,对港口的经营环境风险进行了分析,为有效的配置规划港口及航运基础设施和资源,面对可能的突发事件提供了科学方法。窦占祥,徐兴芳等^[17]对港口集装箱的火灾风险进行了分析。

3. 港口安全的评价方法

张树奎,鲁子爱^[18]根据系统工程的人-机-环境理论提出了港口安全风险评价指标体系,并运用层次分析方法和灰色聚类方法设计了具体的港口安全风险评价模型。丁敬友,张吉广^[19-21]等也提出了港口安全评价的方法、指标体系并建立了模型,针对港口安全生产评价所运用的模型,基本上都是采用层次分析法,以及层次分析法与模糊综合评价的结合来进行的,AHP-F模型易于理解和操作掌握,在企业实践中有着广泛的应用。Ung Jin Na, Masanobu Shinozuka^[22]建立了仿真模型,提供了一个评价地震的对某港口集装箱码头作业系统性能的影响的方法,并可以估计经济损失。A. Ronza, S. Fe'lez, R. M. Darbra, S. Carol, J. A. Vi'lchez, J. Casal^[23]运用事件树分析法预测港口地区事故发生频率。Fotis Rigas, Spyros Sklavounos^[24]提出了专门的软件包“BREEZE HAZ PRO”,通过对风险的定量评价对风险结果和应对计划进行建模,并对危险货物在集装箱堆场和仓库的风险状况进行了分析。

4. 港口安全生产的对策建议

除了建立安全管理体系,对港口安全生产很多学者还提出了具体的对策性建议,如张建军^[25]从人员培训、现场落实安全管理、加大奖惩力度和资金投入四个方面对港口企业安全事故提出了对策。卢新^[26]在其硕士毕业论文中对港口装卸作业的安全管理评价和对策进行了详尽的阐述,对集装箱堆场物流企业的装卸作业风险的管理也有借鉴意义。白军宏^[27]基于5S的理论,将5S管理应用到集装箱码头的现场生产管理中,以实现集装箱码头的高效率、低事故发生率的生产管理目标。王天年^[28]提出了预测集装箱码头作业的安全事故预测方法和步骤,并且提出从检查排除隐患、规范操作行为两方面入手,健全和完善应对事故发生的预测、预控方案,对不同的风险采取不同的预控措施。王玉刚^[29]提出了通过结合ISO9001质量管理体系、ISO14001环境管理体系、OHSAS18000职业健康安全管理体系等,建设港口安全质量标准化管理体系。陈刚等^{[30][31]}从港口的消防设计角度,提出了集装箱堆场消防设计优化建议。陈晓俊,赵一飞^[32]针对物流活动出现的两个新的保险品种“物流货物运输险”和“物流企业责任险”,指出对适箱货货主和集装箱运输企业在物流业务中的风险转移的作用。张磊,瞿波,张晓诺^[33]提出了建立

港口安全生产管理信息系统,并且运用灰色系统理论建立预警系统,使安全信息流通顺畅。王顺娟^[34]对港口企业管理人员职业道德从内部建设和外部建设两个方面提出了建议,提高港口企业管理人员的职业道德水平,可以有效减少由于人为因素尤其是不负责导致的甚至恶意而为的安全风险。

从上面的分析可见,虽然有学者对港口企业安全管理进行了深入研究,甚至细化到了装卸作业的安全管理研究,但是,只是从港口安全管理的角度提出建设性建议或是从安全生产的某个方面提出解决之道,并没有从某类港口企业,尤其是从集装箱堆场物流企业的角度来对企业的风险管理进行系统论述。而且虽然应用的方法很多,也有学者提到各种软件的利用,但是针对我国目前的集装箱堆场物流企业情况,对风险管理信息系统的应用还处于起步阶段,更没有专门的风险管理软件进行风险评价、预测,因此本文对集装箱堆场物流企业的风险应对方法将基于以上的研究成果并紧密结合目前的实际情况,切实保证所提出的风险管理方法行之有效。

1.3.2 物流企业风险管理的研究综述

集装箱堆场物流企业,作为物流业的一类典型企业,可以将目前物流企业的研究成果,总结、运用到集装箱堆场物流企业的风险管理研究中,因此,本文将总结介绍目前物流企业风险管理的研究情况。

从企业风险管理角度^[35-37],2001年,COSO委员会(Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission)在1992年颁布的《企业内部控制——整体框架》的基础上,提出了《企业风险管理——整体框架》的征求意见稿,并于2004年9月正式颁布。我国学者也针对企业推进风险管理的实践做了很多研究,如高標等^[38]编写了《企业风险管理与内部控制研究》,胡为民^[39]编写了《内部控制与企业风险管理——实务操作指南》,高立法、虞旭清^[40]等编写了《企业经营风险管理实务》,以及高寒松,韩复龄^[41]编写了《企业全面风险管理规范解析及案例分析》,这些研究成果都对我国企业风险管理的实践提供了理论及实践指导。此外很多学者也在物流企业范围内开始开展风险管理研究。本文对物流企业目前的风险研究情况从以下四个方面做简要的介绍:

1. 物流企业风险管理系统的研究

很多学者提出了物流企业风险控制防范体制,其中大部分学者从企业自身应对风险的角度出发进行了研究,如刘兴富^[42]提出了第三方物流企业要对风险事件的发生做好事前准备;在风险难以避免和转嫁的情况下,将损失有效地控制在企

业自身可接受的范围内；在风险事件出现后，运用各种风险控制工具，将损失控制到最低程度。盛立新，匡兴华，张志勇等^[43]提出了物流风险管理框架结构，明确了物流风险的识别、评估和控制过程和内容。邓金娥，任稚苑等^[44-46]提出了树立风险意识，建立风险防范机制。孟于群^[47]从自身的经验及目前物流业发展情况出发，提出了控制物流风险的完整对策：即：①从源头控制风险，②要建立风险评估机制，③制定风险管理程序。张洪革等^{[48][49]}借鉴企业内部控制理论最新成果——企业风险管理框架(ERM)八要素理论，建立和完善第三方物流企业内部控制，提出了我国民营第三方物流企业内部控制设计的原则、策略和注意事项。赵勇等^[50]又对应急物流的风险进行了分析，提出了应急物流风险分析的框架模型，即应急物流风险辨识、风险评估和风险等级划分三个过程。

2. 物流企业风险识别与评价

风险识别是物流风险管理的首要阶段，是物流企业进行风险管理的前提，只有识别了风险因素，才能对识别出的风险进行管理控制。现代物流风险不仅包括了传统意义上的纯粹风险，如随时可能发生货物破损、野蛮装卸、误时配送、偷盗火失、变质串味等风险都可能遭致托运方提出索赔，还包括责任风险、客户流失风险、合同风险、诉讼风险和财务流动性风险等各个方面。

同时，针对风险识别，物流风险的识别方法主要有：①风险问卷法，②财务报表法，③作业流程识别与分析法，④保险识别与分析法^{[51][52]}。虽然有学者提出了这些风险识别方法，但是这些方法如何在物流企业中应用却没有进行深入研究，更没有提出可操作性的适合于物流企业的风险识别方法。

目前，很多学者对物流风险按照不同标准、从不同的分析角度进行了分类，对第三方物流企业风险的分类众多纷纭，主要有按照风险来源、法律风险、保险分类、职能、业务风险、企业风险、运作风险等分类，综合众多学者对物流企业风险的分类分析，主要的研究情况^[42-74]进行了归纳整理如下表 1-1 所示：

表 1-1 物流企业风险分类

分类标准	
企业经营风险来源	与发货人、收货人及承包商之间的风险；内部运作的风险
物流作业责任风险	1、交通事故风险和他人过失造成的风险 2、货物的灭失和损坏带来的赔偿风险 3、员工人身意外伤害而带来的赔偿风险 4、企业财产风险 5、延时配送和错发错送带来的责任风险 6、环境污染和危险品泄露风险
企业经营面临的一般性风险	1、市场营销风险 2、物流作业风险 3、财务风险 4、人事风险 5、制度和法律风险 6、合同风险 7、信息风险 8、事件风险 9、合作风险

3. 物流企业风险评价

针对第三方物流企业风险管理的风 险评价，齐艳明^[56]，任蓉^[60]研究了物流风

险的评估问题,把物流风险按照发生概率和造成的损失大小分成了①最小型风险,②风险较小型,③风险较大型,④风险极大型四种类型,并针对这四种类型的风险提出了应对措施。苏奇等^[63]根据现代风险管理原理引入“物流风险成本最小化”模型对物流风险进行量化。彭本红等^[62]对第三物流的合作风险评价进行了研究,提出了一种把模糊评价和灰色系统相结合的综合评价方法。陈涛寿^[64]从财务、环境、管理和能力四个方面构建了风险评价指标体系,运用 DHGF 综合评价理论,建立了完整的物流企业风险评价模型。周宇^[65]提出一种基于 BP 神经网络的评价方法,通过建立应急物流风险的评价指标体系和 BP 神经网络模型,给出了可行的评价程序。更多的学者,如常桂彬等^[66-69]在对物流企业进行风险评价时一般采用模糊综合评价法。

4. 物流企业风险控制

叶敬彪,谢世忠等^[70]提出了企业应对风险的整体措施:①建立健全企业的风险管理治理结构,②通过业务组合管理适当分散风险,③参加物流业务责任保险转移风险,④引入合同终止条款应对业务风险,⑤加强客户信用管理降低信用风险,⑥建立突发事件应急机制。李书治^[71]从不同的风险处理方式进行了风险防范的分析。对于物流企业的市场风险,石文虎^[61]提出了物流企业应该扩大规模,提高企业竞争力的建议,王海兰^[72]提出通过购买保证保险提高竞争能力。对于企业的信用风险,赵牧^[75]提出了第三方物流企业信用风险的保险转移策略。邹敏^[69]对第三方物流的合约风险进行了分析并提出具体的控制措施。李晓林^[68]研究了物流责任风险的保险转移。徐国虎^[62]、艾攸^[74]、吴祥佑^[73]提出了要通过实行国际质量认证,加强风险防范工作,严格执行 ISO 系列标准,从根本上提高企业防范和抵御风险的能力。

综合以上的研究成果,对集装箱堆场物流企业的风险管理研究提供了强有力的理论支撑,但是在具体企业中如何开展风险管理工作,以及如何在实践中应用风险管理的各种理论,则是上述研究所欠缺的。而且目前对物流企业风险管理的研究虽然已经具体到航运企业、海关物流等企业领域,但是对典型的从事集装箱业务的集装箱堆场物流企业却无人涉足。上述研究成果对集装箱堆场物流企业的风险管理有很好的借鉴作用,本文将基于物流企业风险管理研究的之上,具体研究集装箱堆场物流企业的风险管理。

1.4 研究意义

1.4.1 选题背景

我国的集装箱物流主要集中在国际运输领域,随着全球经济一体化的发展和我国进出口贸易的增长,使商品、服务、资本和技术在国与国之间的流动速度越来越快、流量越来越大,集装箱运输发展迅速。这一方面使从事集装箱堆存业务的集装箱堆场物流企业面临很大的发展空间和机遇,另一方面,企业面临的竞争的更加激烈,客户对企业的要求也越来越高。

尤其是近年来,对供应链风险的重视成为理论界和实践界关注的焦点。自美国 9·11 事件发生后,美国国土安全部海关边境局组建了海关-商业伙伴反恐计划(C-TPAT)并提出了供应链安全管理要求。负责管理全球供应链的专家指出全球供应链仍然容易受到潜在的、非常严重的破坏,而最薄弱的安全漏洞发生在装货地点或前往港口的路上^[76]。集装箱堆场作为集装箱运输系统的一个基本要素,是供应链中的节点之一,集装箱堆场的安全管理必然影响整个港口、甚至全球供应链的安全生产。作为从事集装箱堆场业务的物流企业来说,实施安全风险管理是供应链安全管理的需要,也是赢得客户、维持长期发展的需要。

而且,我国在 2006 年 6 月,颁布了《中央企业全面风险管理指引》,正式开始在中央企业推行全面风险管理工作。2008 年 5 月,颁布了《企业内部控制基本规范》,同时,为了配合该规范的施行,还草拟了一系列的内部控制应用指引等。由此可见,企业风险管理工作在我国行政监管机构的推动下正日益成为各类企业管理实践的重心。

可见,不论是供应链安全管理的需要,还是我国经济管理发展的需要,对集装箱堆场物流企业进行风险管理都是集装箱堆场物流企业必将要面对的,也是集装箱堆场物流企业在未来的经济发展中立足的一个必要前提和准备,对企业进行风险管理是大势所趋。

1.4.2 研究意义

我国经济已步入良性增长的轨道,经济的良性增长,适箱货比例迅速上升,物流量的增长,促使运输量、包括集装箱运输有很大的发展。同时,随着国力上升,我国加大对基础投资的力度,使集装箱发展的客观基础加强。集装箱运输的发展、供应链安全管理的要求,以及国家对企业风险管理工作的重视,这些都对提供集装箱服务的集装箱堆场物流企业提出了越来越多的要求。

集装箱堆场物流企业面临的风险除了外部不可控制的风险外,还包括企业内部运营的各种风险,集装箱堆场物流企业必须充分认识到将要面临的和正在面临的各种风险,建立合理及时的风险防范机制,采取有效可行的风险管理手段,以保证企业在巨大风险压力下的正常运营。本文旨在通过此项研究能够有效控制风险,帮助集装箱堆场物流企业规避和降低风险、安全生产、提高效益,为保障集装箱港口安全生产和供应链安全做出贡献。

1.5 研究内容

1. 通过对集装箱堆场物流企业的现状分析,用 SWOT 分析的方法论述了集装箱堆场的发展趋势与发展战略。通过对集装箱堆场物流企业的作业流程和相应的组织结构的详细论述,揭示此类企业在运作过程中所潜在的风险,提出集装箱堆场物流企业的全面风险管理思想。

2. 运用特殊与一般相结合的原则,结合集装箱堆场物流企业的实际情况和企业风险管理的一般性理论,分析集装箱堆场物流企业面临的风险因素,建立风险识别程序,并对集装箱堆场物流企业的风险从来源角度进行了深入分类分析。

3. 构建集装箱堆场物流企业风险评价指标体系,用 AHP 法和模糊综合评价方法对各级风险因素进行综合评价,设计可行的集装箱堆场物流企业风险评价模型。运用定性分析与定量分析相结合的原则,采用专家咨询方法,把定性的风险描述转化为定量的风险程度描述,本文用 EXCEL 软件对 AHP-模糊综合评判法进行了实例计算,得到企业整体风险等级和不同风险的排序。

4. 针对集装箱堆场物流企业不同的风险等级,提出不同的应对策略和控制方法。本文又提出了集装箱堆场物流企业风险应对方案,借助质量管理从企业经营的最根本着手解决根源问题,继而是风险降低和无法避免的风险的应急措施,最后针对具体的风险,提出风险控制措施。并且对集装箱堆场物流企业面临的生产安全风险提出了应对建议。

详细的结构和技术路线见图 1-2 所示:

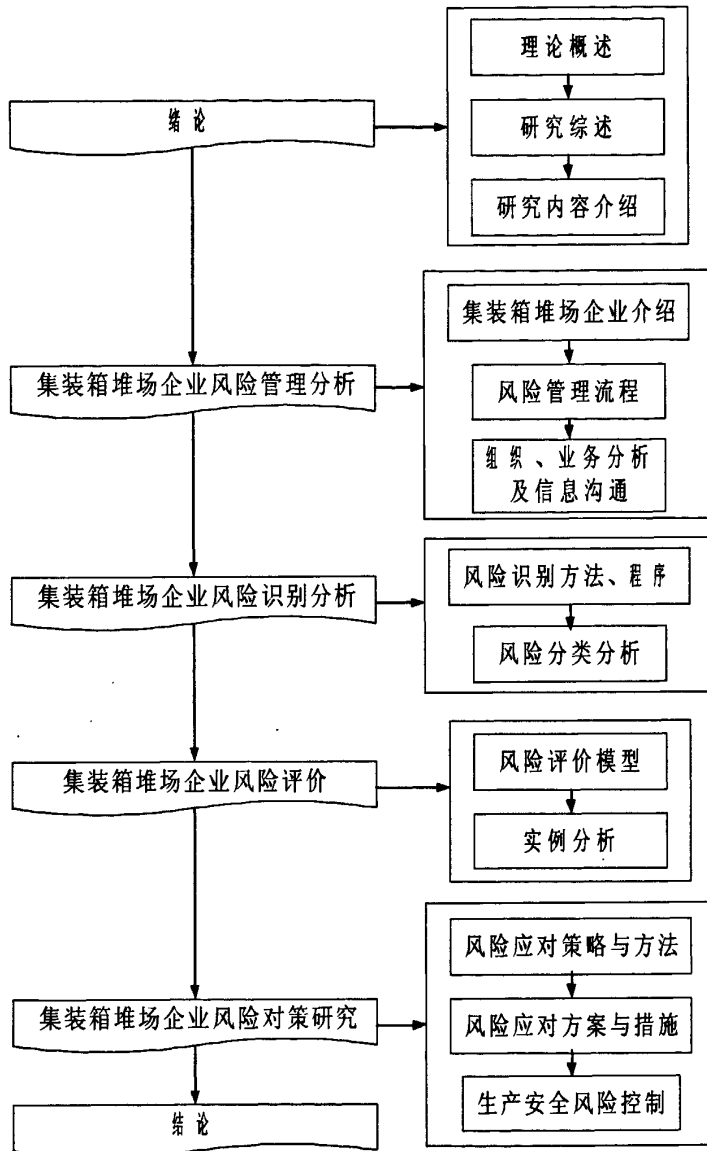


图1-2 论文的结构和技术路线

第二章 集装箱堆场物流企业风险管理分析

2.1 集装箱堆场物流企业的现状分析

集装箱堆场物流企业属于港口企业之一,它以集装箱及货物的堆存周转为主要业务,是物流行业中重要的一类企业,而且在我国将有更为长远的发展。

2.1.1 集装箱堆场物流企业的发展分析

由于集装箱吞吐量的增长,配合检验检疫及海关查验量也随着港口集装箱吞吐量的激增而大幅度提高。各国对国际贸易运输安全的重视,海关和检验检疫等部门的工作容量有限,而各港口之间的竞争却愈演愈烈,为了提高集装箱的装卸效率、缩短通关时间,减少作业环节等,一些集装箱堆场物流企业为了配合港口作业效率的提升,开始与海关、码头、检验检疫等部门合作,配合海关查验、检验检疫工作,以提高工作效率。如A企业就为天津港提供进口汽车的检测服务,所有要进行检测的汽车都要在该企业查验合格后才能出港;又如最近对食品安全的重视,检验检疫局要对所有的进口奶粉进行检验,G公司在取得认可后便建设了相应的食品仓库并配套购置了有关检测设备,配合检验检疫局开展工作。同时集装箱堆场物流企业还与码头企业开展合作,在受理费收的环节上也可委托人为委托人提供便利,使委托人在堆场企业就可一次性结清费用。集装箱堆场物流企业提供的这些服务,不仅增加和维持了自身的业务量,还减轻了有关部门的投资负担,并且加快了集装箱及其货物的周转,为委托人提供一站式的便捷服务,节省了时间和成本,可谓是共赢的服务模式。

随着港口物流的大力发展,集装箱堆场的整体业务流程中包含了诸如流通加工的增值服务(包括检验检疫、检测查验、海关综合查验等),特别是港口物流电子口岸的开通与集装箱码头的自动化管理系统的大力推广,这就要求集装箱堆场进行多功能综合的物流业务的集成管理,为用户提供集成化“一站式”的快捷优质的物流服务,同时提升物流企业的核心竞争力和对市场的快速响应能力。这也是从事集装箱港口业务经营活动的企业的一种发展趋势,同时也是集装箱港口物流服务创新的发展趋势,这样就加快了集装箱的周转和通关报检速度,提升了港口的竞争力。但与此同时,集装箱堆场的作业复杂性也相应增加,它所面临的风险也就更加复杂。

本文以天津港的某集装箱堆场物流企业为例，用 SWOT 分析方法对集装箱堆场物流企业的现状进行分析，具体的分析结果如表 2-1 所示：

表 2-1 SWOT 分析表

<div>内部能力</div> <div>外部因素</div>	优势 (Strength)	劣势 (Weakness)
	<ul style="list-style-type: none">市场占有率高核心竞争力规模经济低成本定位综合化服务产品良好的企业品牌形象	<ul style="list-style-type: none">堆场仓库面积空间有限企业人员专业素质低企业文化建设滞后风险意识淡薄制度规章流于形式信息沟通不畅
机会 (Opportunity)	SO 开拓进取战略	WO 发展改进战略
<ul style="list-style-type: none">外部经济环境良好适箱货的增加政策、法规的有利变动交通环境完善保税港、物流园区建设技术的更新换代	<ul style="list-style-type: none">随着经济发展,拓展业务量利用环境的变动,抓住机会,开发新的、独特业务模式充分利用技术进步,加快货物周转,扩大规模	<ul style="list-style-type: none">树立风险意识,识别机会与威胁,开展业务充分利用空间面积,增加效益加强对员工的培训,适应新技术的应用和安全需要
威胁 (Threat)	ST 加强回避战略	WT 防御完善战略
<ul style="list-style-type: none">客户需求的变化政策、法规的不利变动对反恐等的要求竞争者的行动国际金融危机的影响技术的更新换代	<ul style="list-style-type: none">利用综合服务模式,建立积极的市场战略通过企业安全管理,降低风险威胁做好企业的战略规划和经营计划,预见可能的威胁	<ul style="list-style-type: none">发挥业务优势,提高服务质量吸收、培养高素质的物流人才,发挥人才优势完善完善企业管理制度,树立风险意识

2.1.2 集装箱堆场物流企业的业务流程

集装箱堆场物流企业的业务主要是集装箱的提落箱管理，按照箱子的种类不同，可以分为进口箱，出口箱和空箱管理。主要业务流程见图 2-1 所示：

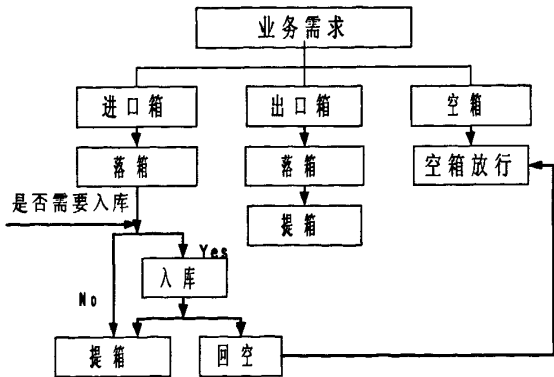


图2-1 集装箱堆场企业业务流程

1. 进口箱业务流程

进口箱一般指转栈箱，货主如需办理转栈手续，要求提供一程船海运提单、船名、航次、停靠港池停靠时间等信息；根据货主提供的信息填写转栈申请表三份，与海运提单装订好后其中两份送入港内办理转栈申请；转栈明细表各四份，检查桥（卡口）里登记一份，现场一份确保不漏箱，不倒错箱，总调度室一份，留存一份；追踪船靠港信息；箱子提进院后通知货主；待放行后货主提供正本放行单据，方可办理其他手续（如落箱、入库、提箱等）。

1) 进口箱落箱流程

如图 2-2 所示：

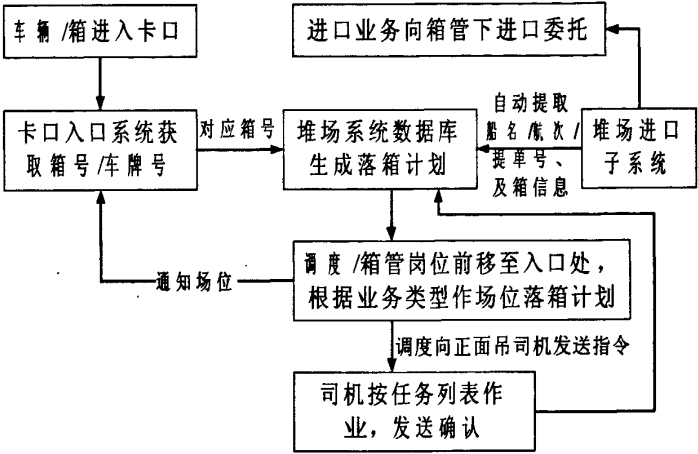


图2-2 进口箱落箱流程

若需要入库的货物，货主要办理拆箱入库手续，须提供入境货物调离通知单、提货单，《储存协议》和检疫员同意入库的签字凭条三种单据；计算费用给财务过收费联系单，财务人员根据此联系单收取费用，并录入系统；根据货物具体情况安排入库；下拆箱单给理货，货物放在不同的区域；待入库完毕后，和理货沟通有无少件、破损等问题反馈信息给货主并回空；待回空后把设备交接单还给货主。

2) 进口箱提箱流程

如图 2-3 所示：

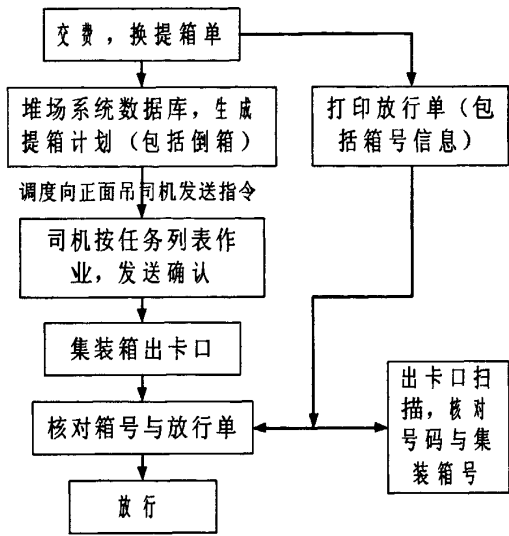


图2-3 进口箱提箱流程

2. 出口箱业务流程

1) 出口箱落箱流程

如图 2-4 所示：

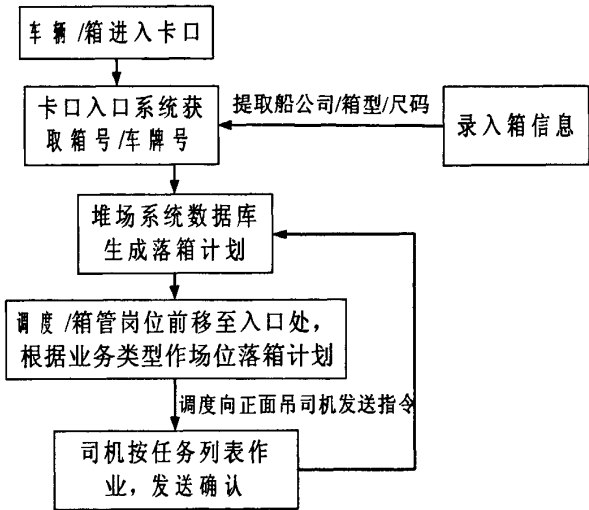


图2-4 出口箱落箱流程

2) 出口箱提箱流程

如图 2-5 所示：

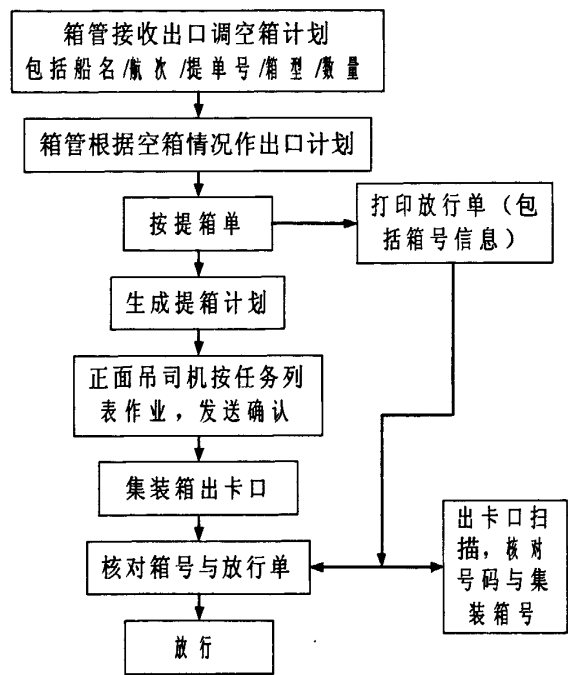


图2-5 出口箱提箱流程

3. 空箱放行流程

与进口箱提箱流程基本相同。

2.1.3 集装箱堆场物流企业的组织机构

1. 组织机构设置

集装箱堆场物流企业虽然业务会稍有差异,但在组织机构的设置上,并没有太大的区别。目前,在各堆场企业中,企业组织机构多采用所谓的“直线职能制”,实行总经理负责,下设各主要职能部门,一般包括人事部、财务部、操作部、机械部、总经理办公室等部门,对关键的职能部门,如操作部,一般会再分为科(室)、班、组不等。这种机构设置与集装箱码头类似,这也源于所经营的业务是码头业务的辅助或一部分。这些部门围绕拓展业务、开展堆场企业生产组织管理和作业设备的维护和技术创新的中心任务,在分工协作的基础上,有效组织生产,提高作业效率,并确保货物安全,结合本企业的生产经营实际的情况,实施有效的管理。下面以某集装箱堆场物流企业的组织机构模式为例,详细说明集装箱堆场物流企业的组织机构划分情况。如图 2-6 所示:

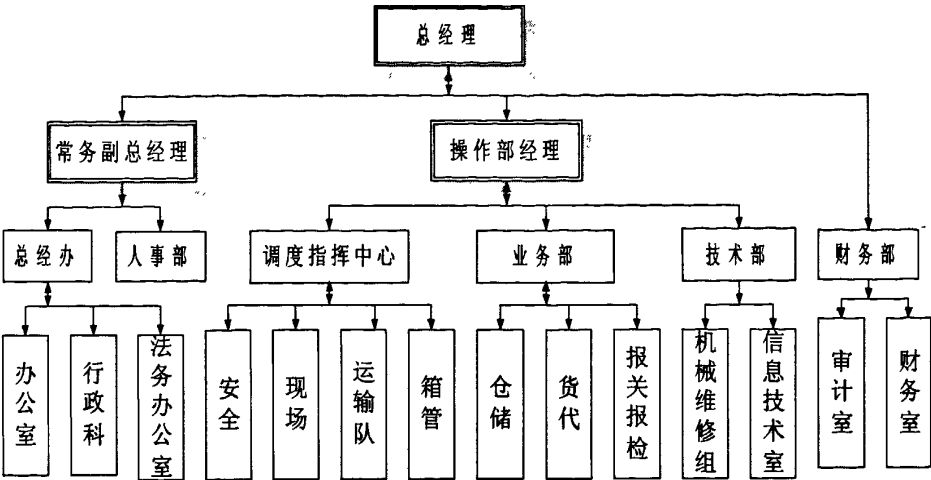


图2-6 某集装箱堆场企业组织结构图

2. 操作岗位设置和岗位职责

一般而言，各个集装箱堆场物流企业的组织结构，大概都可以按功能分成几个职能部门，其中操作部是集装箱堆场物流企业的核心部门，操作部经理一般也是集装箱堆场物流企业的副总经理，这也可见操作部的重要性。本文将主要从操作岗位的设置、各岗位职责以及堆场卡口的操作实务来介绍集装箱堆场物流企业的操作管理职能。

1) 集装箱堆场物流企业的装卸工艺

一般来说，集装箱堆场物流企业的操作主要分两种：一类是对集装箱的装卸作业；另一类是对货物的装卸作业，即集装箱的拆、装箱作业。以前集装箱堆场物流企业的集装箱装卸工艺大多为集装箱叉车操作系统，近年来，作为新型集装箱机械，集装箱正面吊运机得到集装箱堆场的广泛使用，并成为堆场企业的主要集装箱装卸机械。这两种集装箱装卸工艺方案的工艺流程见下图 2-7 所示：

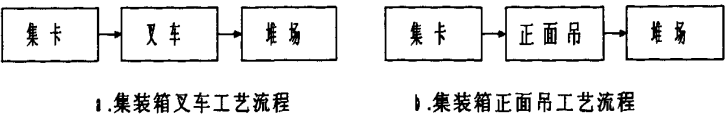


图2-7 集装箱装卸工艺流程

对货物的装卸工艺大多企业采用的是叉车，即集装箱箱内作业叉车，对货物进行装卸搬运。其工艺流程如图 2-8 所示：

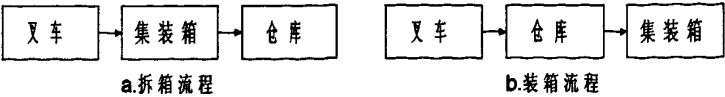


图2-8 拆、装箱工艺流程

2) 集装箱堆场物流企业主要操作管理岗位职责

虽然各个集装箱堆场物流企业的业务流程会略有细微差异,在操作管理岗位设置上也会有所不同,但是集装箱堆场物流企业的装卸工艺类似,因此,按照功能,基本可以分为四部分,即计划、控制、安全、信息。

(1) 计划

计划由箱管办公室负责生成,分为集装箱堆存计划和货物仓储计划两部分,这两部分都是集装箱堆场物流企业装卸生产的重要计划环节,箱管办公室的核心操作系统是堆场管理信息系统。集装箱堆存计划的主要工作是编制进场集装箱堆存计划,和出场集装箱的调离计划等。货物仓储计划的主要工作是编制货物装箱出库计划和集装箱拆箱入库计划。这两种计划是相互联系的,货物仓储计划要在集装箱堆存计划编制生成之后才能生成,而货物仓储计划安排是否妥当也会影响集装箱堆场计划能否完成。

(2) 控制

集装箱堆场物流企业的调度室是集装箱堆场装卸生产作业的核心控制指挥部门,负责落实集装箱堆存计划和货物仓储计划的具体实施,并根据装卸现场的实际生产情况,及时调整计划,合理安排各种资源,包括堆场机械、运输资源、平衡装卸作业与堆场作业等,以达到集装箱堆场的生产优化的目的,保证堆场、货场(仓库)及卡口作业不拥堵,能够及时完成计划。一般来说,调度室还负责现场作业和卡口作业的安排。

①现场作业

现场作业主要包括两部分:堆场作业和货场(仓库)作业。现场作业人员包括集装箱卡车司机、正面吊司机、叉车司机、冷危箱箱管员、仓管员、现场调度等工作人员,负责集装箱堆场的具体生产的实施和现场管理。

②卡口

卡口的职能一是保证集卡和其装载的集装箱及时通过卡口;二是保证集装箱信息的正确流转,卡口一般设置集装箱箱号识别系统和车牌识别系统来采集信息,或根据有关单证进行手动录入;三是作为集装箱出场的最后一道关卡,核对信息,以确保集装箱的安全,一般在卡口设置地磅,过往的集卡要过重。

(3) 安全

安全部门负责企业安全工作的管理、预防、控制,负责贯彻执行国家的安全法规和劳动保护等相关政策、法律法规。如对危险货物作业安全操作规程制度的制定,并负责监督维修部对装卸搬运机械及计量设备等的检修工作,以及消防、排涝、防盗等设施的维护检查等,并制定符合安全需要的操作章程并监督贯彻实施。尤其是目前,安全成为管理工作的一个重点,安全部门也要配合企业开展各项风险管理措施等,确保企业的经营安全。

(4) 信息

车辆、集装箱的信息的收集、录入，以及堆场的提落箱作业计划的安排都依靠卡口识别系统和集装箱堆场管理信息系统，而且企业内部信息的流转也依靠办公网络的连接。随着码头管理越来越趋向于高科技，越来越多的港口开始建立电子口岸的 EDI 平台，集装箱及货物的信息不仅能够在堆场企业内部实现电子流转，同时要与海关、码头等部门实现信息连接。这虽然方便了企业业务的开展，但也使电子信息系统的开发、应用及维护成了管理工作的重要部分。因此，集装箱堆场物流企业的信息技术部门不仅要负责企业电脑设备、通讯设施、堆场管理系统等运行的管理，还要配合系统的开发维护，保证硬件、数据库、网络等的正常使用，以及及时对有关信息进行备份。

2.1.4 集装箱堆场物流企业的布局 and 作业机械

1. 集装箱堆场的布局

在堆场企业中，堆场占地面积最大，因此对堆场的布局规划是否合理，往往关系到集装箱堆场的生产率，不当的布局规划也会增加生产事故的发生。一般而言，对集装箱堆场的布局规划应达到以下要求：堆场分区合理，装卸便捷，保持周转通畅，有相对充裕的堆存能力和周转率，保证集装箱进出有序，查找方便迅速，箱体动态跟踪信息准确实时等。同时，在安全方面，还要达到箱体和货物堆放牢固，按照尽量满足客户对货物的要求堆放，具有一定的防风、防洪、防汛、防盗、防火的要求。

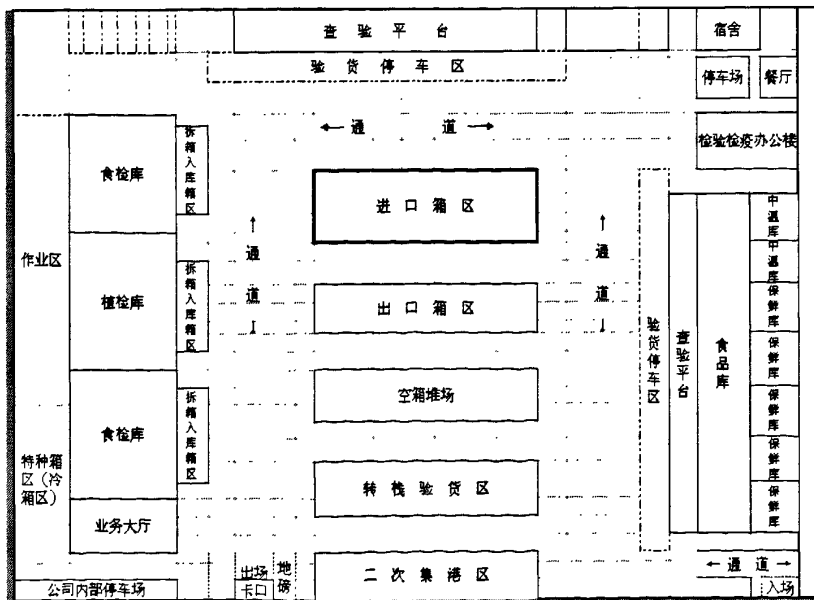


图 2-9 堆场平面布局图

集装箱堆场物流企业的业务范围类似,所以堆场的布局分区也类似,只是不同的企业在位置上会有所不同,但区划基本上是相同的,本文仍以 G 公司的布局为例,如图 2-9 所示。

2. 集装箱堆场的设施设备

运输机械:集装箱卡车,叉车;

装卸搬运机械:集装箱正面吊,集装箱重箱叉车,集装箱空箱叉车,集装箱空箱堆高机,目前普遍使用正面吊、空箱堆高机和箱内作业叉车;

计量器具:地磅,仓库温度计,湿度表;

信息软件设备:办公网,堆场管理系统,卡口识别系统,用于信息录入的电脑设备,监控设施,与外界联系的光纤网络,GPS 导航仪等等;

安全防护设备:消防栓,消防警报,防汛设施,防盗报警系统、备用电源等。

2.2 集装箱堆场物流企业风险管理研究

集装箱堆场物流企业的经营运作要投入巨额的资金,如堆场、仓库,卡口及业务办公楼等的建设,各种操作系统软件的开发、购置,以及各种装卸搬运机械设备的购置,都需要大量的资金,这些设施在运转过程中因各种因素影响,随时都可能发生意外,造成生命财产的损害和损失,因此,集装箱堆场物流企业的装卸搬运是一个高投入和高风险的行业。因此对集装箱堆场物流企业进行风险管理是企业经营管理中必不可少的组成部分。而且目前,各国也越来越重视港口的安全生产,国家相关部门,港口经营人员和有关学者都对港口的安全生产做了大量研究探讨。加之 9·11 事件之后,各港口对防恐的需要也提到了安全生产日程上来,集装箱堆场物流企业,作为港口企业之一,不仅从港口安全生产的要求出发,从自身的经营管理安全出发,也必然要注重企业的安全风险管理工作。

2.2.1 集装箱堆场物流企业风险的基本内容

结合对集装箱堆场物流企业的介绍,以及风险管理的理论,可得出集装箱堆场物流企业的风险就是集装箱堆场物流企业在经营运作过程中由于企业内部和外部环境各种不确定因素的存在而导致在企业生产管理中的发生损失的可能性,特别是一些重大事件(如生产事故、自然灾害、恐怖袭击等)的发生可能会给企业和社会造成巨大影响。

集装箱堆场物流企业风险管理要研究的内容主要包括以下几个方面:

1. 集装箱堆场物流企业风险管理工作如何开展,遵循什么样的流程;

2. 集装箱堆场物流企业的风险因素有哪些，如何识别分析；
3. 对识别出的风险如何进行评价，采用什么方法；
4. 了解企业风险状况之后如何控制风险，采取怎样的策略、方法、措施；
5. 对风险管理的工作效果的评价、如何改进风险管理工作。

2.2.2 集装箱堆场物流企业风险管理流程分析

依据风险管理的理论，结合集装箱堆场物流企业的实际情况，提出集装箱堆场物流企业的风险管理的定义，即集装箱堆场物流企业通过对风险的识别、衡量、评价，运用风险管理工具和完善企业的制度规范文件来处理那些由生产作业或生产经营相关活动引起的风险和不确定性，以最小的成本获得最大安全保障的一种管理活动。堆场企业的风险管理工作的重点是控制生产安全的风险，也就是对来自企业内部的影响安全的风险因素的处理，而外部风险如自然灾害等只能采取相应的应急手段或是选择保险投保的形式来解决。

《企业风险管理整合框架》提出了风险管理的八个构成要素，包括内部环境、目标设定、事项识别、风险评估、风险应对、控制活动、信息与沟通、监控。本文根据集装箱堆场物流企业的实际的风险管理过程，并结合前文提到的风险管理程序，提出切实可行的集装箱堆场物流企业风险管理流程（见图2-10）。

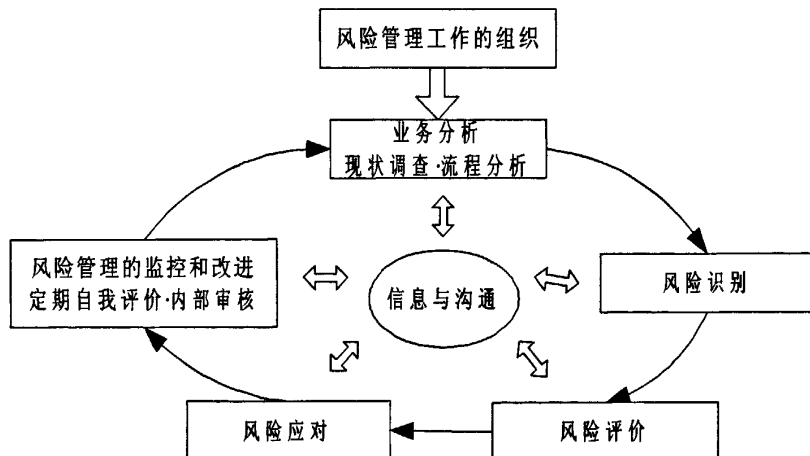


图2-10 集装箱堆场企业风险管理流程

集装箱堆场物流企业的风险管理流程，首先是风险管理工作的组织开展，接下来便进行具体的风险管理工作，主要包括现状分析，以及风险识别、评价、应对和改进，是个循环、持续改进的过程。各阶段的具体工作内容主要是：

1. 风险管理工作的组织

风险管理工作的有效组织包括：确定目标、明确职责、理顺结构，与财务、

信息、法务、人事和操作等其他部门的协调、合作与控制等。但其成效建立在对风险管理工作地位和作用正确认识的基础上。集装箱堆场物流企业的管理者应该意识到，企业的最终目标是利润或公司价值最大化，而风险管理的最终目的也是降低风险、增加企业价值。因此，风险管理工作的的重要性不言而喻，风险管理工作组织的好坏直接影响到风险管理的最终结果，也是企业经营效果的决定因素。因此，企业管理者要明确进行风险管理工作的立场，只有得到最高管理者的认可，风险管理工作才能进一步开展。

对集装箱堆场物流企业而言，风险管理工作具体的组织形式，一般是将风险管理工作分散到各部门，而不专门成立风险管理机构，确定每个职能部门的风险管理人员，并且由风险管理人员组成风险管理委员会。风险管理委员会定期沟通，实施、调整风险方案，明确风险管理岗位的责任，如人事部还要定期开展安全培训，综合办公室和安全部门应及时关注法律法规变动，并更新公司的规章制度，协调风险管理在各个层面的执行。委员会的高级管理人员可能由企业的常务副总或操作部经理担任，各个部门的风险管理人员要分析风险与流程，提供企业范围的风险情况及策略建议，并且他们要负责各自部门制度的完善、履行，还要负责风险管理合规及内部审计的确认，定期或持续的审核风险管理工作的开展和绩效。由于集装箱堆场物流企业的生产过程即服务过程是与消费同时进行的，因此对现场作业人员也应明确风险责任，使风险管理工作由上向下层层分解，由下向上对风险管理工作负责的组织形式。集装箱堆场物流企业风险管理组织框架图如图 2-11 所示，所有这些人员及企业不同层级的管理人员，在各个企业的风险控制点上，构成了有效的风险管理组织。

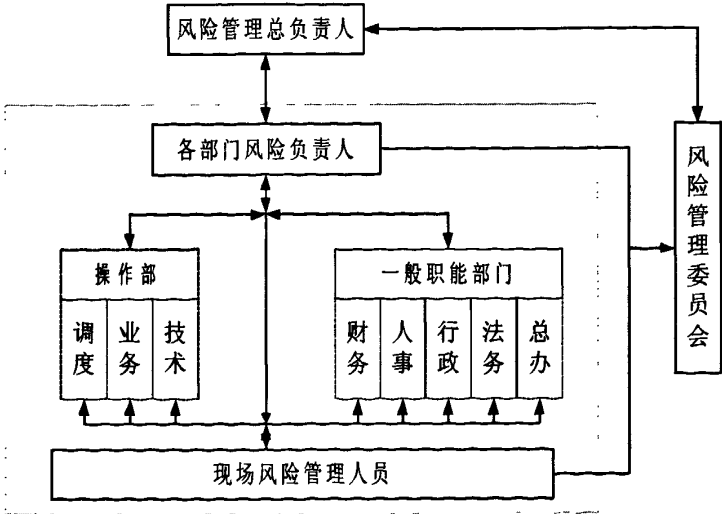


图2-11 集装箱堆场企业风险管理组织框架图

2. 业务分析

在企业明确了风险管理的组织工作之后,业务分析毋庸置疑是实施风险管理的第一步,它是风险识别的基础,在认识自己的基础上进行风险分析才能有的放矢。并且对自身的分析所形成的结果,如组织结构图,业务流程图等,就是对风险识别最好的指引,使风险识别水到渠成。业务分析一般包括两个方面:对企业自身的分析和所处位置的分析。

1) 对企业自身的分析

一般包括以下几个方面:①组织机构设置;②企业文化;③人力资源政策;④企业管理规章制度;⑤公司业务流程和盈利模式

2) 对企业处境的认识

可采用 SWOT 分析法,即从优势、劣势、机会和威胁(Strength, Weakness, Opportunity and Threat)四个方面来对企业处境进行分析。

3. 信息和沟通

集装箱堆场物流企业要识别和获取与该企业相关的涉及到外部和内部事项和活动的广泛的信息,这些信息可以将员工要履行的企业风险管理和其他职责的形式和时机传递给他们,并且要在企业内部建立统一的风险管理语言,即要对风险管理过程或是经营过程中涉及的某些特定说法、概念明确化,使全体员工能够准确理解在沟通过程中使用的言语及其他信息符号,明确各自的权力和任务。(如企业在进行风险管理时,要用到关键数据/敏感信息的描述,就可以对其作出定义,例如,关键数据/敏感信息——在企业经营或风险管理过程中若出现某些信息或数据一旦出错或失密等,会给企业或其他利益相关方造成损失,甚至会出现损失范围、程度加大的状况。)

有效的沟通不仅包括企业内部的沟通,还要包括与外部的交流——如客户、供应商、监管者、合作方等。

1) 内部信息沟通

顺畅有序的内部信息流动有助于企业内部各个环节的成功协作,是企业进行风险管理的必要条件,内部信息沟通主要包括:企业风险管理计划等资料信息的传达或公告;职能部门间、不同层次间或其他形式的简要汇报会;对企业员工的风险管理知识、理念的介绍;企业风险管理简讯;员工工作中的合理化建议等方面。内部信息沟通利用的手段,不仅包括常规的电话、传真、面谈等形式,还可以利用电子商务、邮件、互联网进行沟通和交流,同时,还可以运用 Internet 等技术手段,以达到准确和迅速地获得关键数据的目的。

2) 外部信息沟通

同外部的港口、客户、合作方、金融、保险等机构的信息交流,是企业进行风险管理的充分条件。集装箱堆场物流企业可以通过外部信息沟通和充分交流,

获得有关集装箱吞吐量变动、需求变动、技术信息发展情况等信息,可以优化自己的业务作业,对变化敏锐可以快速反应,及时调整经营及风险管理策略等,以使企业提供优质的服务,取得更大的利益。外部信息沟通主要包括:市场信息的获取;其他合作方或同行业的风险管理情况及面临的主要问题;行业技术发展应用情况;保险公司的险种变化或对保单项目的变更;与合作方分享敏感的风险信息;企业生产安全风险简讯等。外部信息沟通的手段,更是要包括充分利用电子商务、电子邮件、互联网进行沟通和交流,同时,还可以运用电子数据交换(EDI)、Internet 等技术手段,以达到迅速地获得关键数据的目的。

2.3 本章小结

本章详细介绍了集装箱堆场物流企业的发展战略、主要业务流程及组织机构设置等情况。并结合风险管理的基本理论,提出了集装箱堆场物流企业风险管理的概念,分析了风险管理的基本工作内容,建立了集装箱堆场物流企业的风险管理流程,就风险管理工作的组织、信息和沟通进行了详细介绍。对于风险的识别、评价与应对将在接下来的章节作具体的介绍。

第三章 集装箱堆场物流企业的风险识别分析

风险识别是对风险进行分析，采取应对措施的前提条件，是整个风险管理过程的基本环节，在整个风险管理中占有重要位置。风险识别是否全面，直接影响着企业风险管理的绩效，特别是有可能对企业造成重大损失的风险因素的遗漏，更是容易对企业形成致命伤害。本文把风险识别的方法与堆场企业的实际情况相结合，提出适合堆场企业进行风险识别的方法，全面、有效的识别集装箱堆场物流企业面临的风险。

3.1 风险识别的方法与原则

3.1.1 风险识别方法

1. 风险识别方法

目前流程的风险识别方法有很多，主要有风险清单分析法、风险源分析法、财务报表分析法、流程图分析法等等。这些方法具有各自的适应范围和特点，下面简单的将这些方法进行介绍，如表 3-1 所示：

表 3-1 风险识别方法

方法	适用性	特点
风险清单分析法	基层风险管理人员识别本部门或所负责的业务流程时有效	简单、方便；不能概括企业面临的特殊风险，各部门衔接点或流程节点的风险易被忽略
风险源分析法	对各项作业活动进行风险分析，识别风险源	没有考虑企业生产活动之外的风险因素
财务报表分析法	可以识别企业的财产风险、法律责任风险和人力资源风险	缺乏财务管理专业知识就无法正确识别企业的风险，财务信息的真实性影响识别结果
流程图法	对企业生产经营、财务活动中的关键点尤其适用	不能识别企业的全部风险，流程图的准确性决定风险识别的结果
因果图法	事前预测事故及事故隐患，或事后分析事故原因，调查处理事故	风险管理人员的观念和认识影响因果图分析的结论
故障树分析法	在明确了风险因素（事故）基础上进行，可用于定量、定性分析	绘制需要专门的技术、管理成本高，概率的准确性影响结果
事件树分析法	基于初始原因事件基础上进行	简便易行；受评价人员的主观因素影响

2. 集装箱堆场物流企业风险识别方法

风险分析的基础是：1) 业务分析报告；2) 历史事件经验教训。

对集装箱堆场物流企业的风险识别可以采用事件树分析法、流程图分析法和风险清单法。这些方法运用的基础是：前期可提供的资料是真实可靠的，而且集装箱堆场物流企业的风险管理人员来自基层部门，对企业和业务流程有很深的了解。

1. 对历史事件的分析可以采用事件树分析法来进行，历史事件是发生概率很高的风险，对历史事件的分析，可以快速准确的查找出企业风险管理的漏洞，通过对历史事件的分析，就可以有效避免重蹈覆辙，而且可以直接找到最可能发生的风险及风险损失。

2. 流程图法是基于正确的流程图的基础上进行的，流程图都是经由各部门基层工作人员绘制，并得到全部门员工的认可同意之后才能提交，这就保证了流程图的真实可靠性和完备性，确保了在识别风险时某些潜在风险因素的遗漏。对堆场企业的生产活动中存在的潜在风险因素可有效识别，而且在流程图分析过程中，对识别出来的风险可以明确责任归属，不受部门分隔限制。

3. 风险清单法在企业风险管理实践中的运用，是借助其形式和思想，但是打破了业务流程和部门局限，从企业经营要素的流程过程考虑，从更宏观的角度全面考虑企业面临的风险。是在综合整个企业人员智慧的基础上，从货物安全、资金安全和信息安全角度，列出潜在风险清单表，对企业的风险情况进行现场调查确认。

3.1.2 风险识别原则

1) 以堆场企业的目标为中心，即质量、成本、时间目标，确认影响目标的因素；

2) 在风险识别过程中要综合运用多种方法和技术；

3) 对风险因素应该进行分类，便于分析和处理；

4) 注意区分风险和机会；

5) 尽量全面，力争找出所有可能的风险因素。

3.2 集装箱堆场物流企业风险识别程序

第一步，风险管理委员会对企业风险管理人员进行培训，使他们熟悉风险管理的相关知识和工具。培训内容主要有：明确企业风险管理的目标、流程和业绩

考核指标；对常用的风险识别方法、技术进行培训，并为风险分析做好前期的理论培训工作；明确人员责任和风险识别任务，使风险识别工作有序、有效开展；提供针对企业的业务分析情况和以往事件的记录，为后面的识别风险做准备。

第二步，各部门风险管理人员根据本部门的业务流程，绘制业务流程图，并且提供各部门的岗位职责文件和相关的制度管理规定文件。各风险管理人员先对各自负责的业务流程图进行风险识别，并根据企业以往的事件，采取事件树分析法，识别风险因素。并对整个企业进行现场调查，建立风险识别清单表，以使风险因素搜集尽可能无遗漏。

第三步，针对第二步的风险识别过程，搜集尽可能全面的风险因素，并集中讨论，以使风险因素全面、并分析风险因素的关联性。对所搜集的风险因素资料进行分析整理，并最后对风险因素进行分类。

主要的风险识别程序以及具体运用的方法见图 3-1 所示：

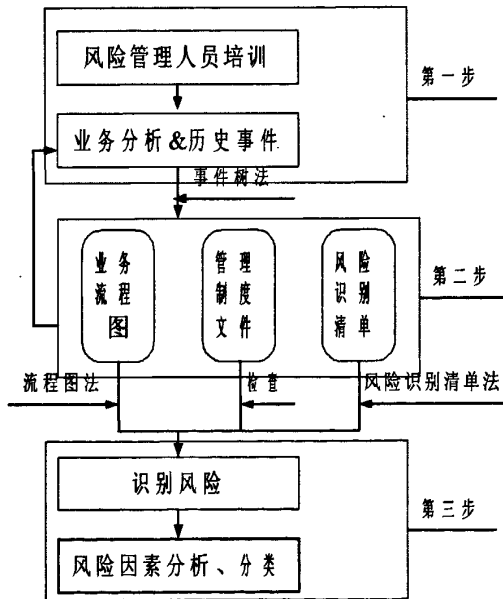


图3-1 风险识别流程图

3.3 风险因素的分类分析

可以说任何与堆场企业有关的因素都有可能影响企业的生产经营，从而导致企业发生损失，但并不是所有因素都会对企业的生产经营产生显著影响，因此，对风险因素的识别关键是识别那些对堆场企业生产经营会造成严重后果，使企业不能维持正常的生产经营或者发生损失的关键风险因素。综合运用上述三种方法，对于堆场企业来说就可以有效的识别出风险。

集装箱堆场物流企业面临的风险主要风险,按照不同标准的分类,主要有以下几种:

1. 从风险主体的不同分,集装箱堆场物流企业面临的风险主要有三类:

1) 生产安全风险,包括各种原因造成的箱损、箱差、货损、货差以及设备设施的损坏,及人员的意外伤亡事故。

2) 资金安全风险,包括合同欺诈风险、信用风险、资产安全风险及其他财务风险等。

3) 信息安全风险,包括信息系统运行的风险、信息传递、泄露的风险等。

这三类风险,最常见和最值得关注的,对集装箱堆场物流企业来说,是生产安全风险,因为作业生产才是集装箱堆场物流企业的价值创作活动,所以企业要格外重视它的生产安全,同时其他两类风险也不容忽视。

2. 从风险的性质不同分,集装箱堆场物流企业面临的风险还可分为自然灾害风险和意外事故风险两大类:

1) 自然灾害

包括雷电、飓风、台风、龙卷风、风暴、暴雨、洪水、水灾、潮水、海啸、冻灾、地崩、山崩、雪崩、火山爆发、地震、地面下陷下沉及其他人力不可抗拒的破坏力强大的自然现象。

2) 意外事故

指不可预料的以及人无法控制并造成物质损失的突发性事件,主要包括:

(1) 火灾、爆炸;

(2) 抢劫、偷窃或盗贼暴力侵犯而造成的危害与损失;

(3) 堆场装卸工人、技术人员包括管理人员的操作管理失误、缺乏技术和经验、疏忽过失等违反常规制度的恶性行为;

(4) 人员的意外伤害和伤亡事故;

(5) 设备的超负荷、超电压运行产生的走电、电弧造成的损害;

(6) 箱损、箱差、货损、货差和机械设备的损坏;

(7) 安全生产设备的失效导致的损失;

(8) 任何不可抗力或意外事故导致的企业运营中断以致利润的损失;

3. 从风险的来源分,集装箱堆场物流企业面临的风险可分为外部风险和内部风险两大类:外部风险和企业所处的外部环境有关,包括市场风险、社会经济风险、政治法规风险和自然灾害风险;内部风险也就是源自于企业经营内部的风险,主要包括管理风险、生产风险、资金风险。

基于上述风险识别方法的运用,结合堆场企业的风险成因分析,本文从风险来源的角度,按照外部风险和内部风险两大类,对识别出的风险进行深入系统的

分类分析，挖掘集装箱物流企业的主要风险因素和风险来源。具体的分类情况如下表 3-2 所示：

表 3-2 集装箱堆场企业风险的分类

划分标准 风险	风险的性质	
	外部风险	内部风险
集装箱堆场 企业风险	市场风险 社会经济风险 政治风险 自然灾害风险	管理风险 生产风险 资金风险

3.3.1 外部风险

集装箱堆场物流企业面临的外部风险主要包括以下几种：

1. 市场风险包括：

1) 需求变动风险。市场需求变动，可能会对集装箱堆场物流企业的业务量产生影响，业务量的减少将影响企业的正常运营和效益。对于集装箱堆场物流企业，虽然很大程度上业务量相对是稳定的，但是对于码头企业或是其他承运人对服务质量要求的提高、对所提供服务的范围和价格的新要求，都会给企业带来一定的影响。而且随着经济发展的迅速和科技信息的发达，必将对服务的质量、时间、成本等提出更高的要求，企业必须面对这些变化的挑战，并要能及时做出相应的反应。

2) 竞争风险。竞争对手的行为、市场新进入者，对是对企业某种程度的威胁。集装箱堆场物流企业经营的首要前提是存储周转空间，而一般来说港口周围的土地面积是有限的，但是并不排除其他企业进入的可能性，任何一家企业都不可能稳定保持住自己的市场份额，利润必然驱使竞争的加剧。竞争对手可能采取更先进的技术、推出更加合理的创新服务，或是本企业的服务特色被其他企业模仿，这些都可能导致业务量的减少。

2. 社会经济风险包括：

1) 经济下滑的风险。集装箱运输方式主要是海运，海运主要是针对进出口贸易，而国家的经济下滑风险可能直接导致集装箱进出口量的减少，这样对堆场企业将造成直接的冲击。

2) 金融风险。金融风险包括利率的变动、汇率的变动、股市的波动、全球或地区性的金融危机，对集装箱堆场物流企业来说，最直接的影响便是利率的变动和金融危机，这些对上市企业或是没有上市的企业经营都会带来影响。即使未上市企业，受金融危机影响也可能会导致资金流的中断，或是受金融风险影响的客户不能及时提货而导致堆场周转率下降等。

3) 技术进步风险。技术进步风险主要指机械设施的自动化、智能化、以及管理信息系统的更新升级,使企业面临着投资决策,同时技术进步也就使企业本身的固定资产贬值,面临着成本增加的风险,企业要在效率和成本之间作出权衡。

3. 政治风险包括:

1) 法律风险^[77]。集装箱运输在我国的发展时间并不长,又加之目前经营环境的复杂多变,使我国在这方面的法律建设并不完善。法律风险主要在以下几种情况下发生:法律的变化、新的立法的出现、企业的经营活动违反法律、合同协议有法律漏洞、企业遭受诉讼等。尤其是旷日持久的诉讼的威胁,不仅有损企业名誉,还会分散企业注意力和资源,败诉后还会发生惩罚性损失。

2) 政策变动风险。政策、规定条例是否健全、完善将直接影响企业是否拥有稳定的生产经营环境。国家、地方或行业监管者变更规定条例、改变市场规则会对企业造成直接影响。政策的变动往往意味着市场环境的改变或针对企业业务某些方面的限制,如对堆场企业协助开展检验检疫、海关查验等业务的叫停或范围限制,就可能直接导致企业投资的损失和业务量的失去。

3) 社会环境风险。社会环境风险主要是因为社会动荡或是其他影响社会稳定的因素可能对堆场企业经营产生的影响。如恐怖组织的恐怖袭击活动,就给各国敲响了安全警报,美国在 9·11 之后对供应链安全反恐进行了大量研究,这种跨国运输的海运方式,是恐怖袭击最容易利用的方式,因此也给港口企业的安全生产提出了新要求,反恐成为安全风险管理的一部分,同时,社会环境的变动,如水污染、电力供应中断、火灾、区域性病毒等也会给企业带来损失的可能。

4. 自然灾害风险包括:

雷电、飓风、台风、龙卷风、风暴、暴雨、洪水、水灾、潮水、海啸、冻灾、地崩、山崩、雪崩、火山爆发、地震、地面下陷下沉及其他人力不可抗拒的破坏力强大的自然现象导致的集装箱或货物的灭损,或企业运作成本的增加。

3.3.2 内部风险

集装箱堆场物流企业的内部风险主要包括以下几种:

1. 管理风险包括:

1) 信息风险包括:

信息风险是指由于信息获得不足、不准确以及信息泄露而产生损失的可能性。对堆场企业来说信息风险主要包括:决策风险、信息传递风险和沟通风险。

(1) 决策风险。由于获得信息的不完整性和失真性,企业在制定决策时就不能全面考虑风险。决策风险主要包括三种:一、合同承诺风险,它是指在订立合

同时由于缺乏相关信息,对可能的风险及通常的避险做法和责任分担方法不熟悉,使企业作出过多的合同承诺,承担不必要的风险;二、财务决策风险。由于信息失真,如预算和计划的不符合实际,而使企业作出错误的财务决策或由于信息不足,对税务法律法规了解不足,造成纳税方面没有遵循税收的法律法规,从而遭受罚款等处罚或者原本可以合法避税的事项没有避税,给企业造成损失等;三、战略决策风险。由于企业对外界信息变化的不敏感或对外界环境变化的理解错误,都可能使企业的战略过时,在变化的环境中处于劣势,或者由于信息的缺乏,使得管理层无法准确地衡量某一业务或某一部门对企业的价值,从而影响企业对自身业务的评估和作出正确的战略调整决策。

(2)信息传递风险。集装箱堆场物流企业作为集装箱物流的中间环节,同上下游的企业以及码头、海关等部门的协作需要相互间信息的共享与传递,但不同企业可能使用各自不同的硬件、软件工具(包括数据库、操作系统),甚至信息表示的语义和语法等也存在着差异,因此需要在间统一通信基础系统、信息标准和通信协议,以保证企业间信息传递通畅。另外,信息传递风险还涉及到基础系统的防侵袭能力,数据的保密性等安全问题。因此信息的保密性、信息系统的标准化程度、信息系统抗侵袭能力将作为堆场企业信息传递风险的衡量指标。

(3)沟通风险。沟通风险^[64]主要发生在企业、部门之间协调过程中,该风险表现在与客户、政府、媒体、金融机构以及社会大众的沟通和公关能力上。例如当集装箱堆场物流企业融资出现问题时,它与银行、信贷机构的沟通就成为关键;或者面临合同纠纷时,良好的沟通可能会帮助企业渡过难关。其主要表现在联络渠道的健康程度和与大客户沟通的积极性两项指标上,企业中的联络渠道的阻塞或与外界主动沟通的积极性不足会导致各项物流活动在时间进度上的安排上的脱节,甚至会因为沟通的问题导致企业提供的物流服务与实际客户需要的物流服务不一致,给整个物流的运作造成时间上浪费和资源上的损失。

2)组织机构风险。组织机构风险主要来源于两方面,一是组织机构设置是否合理,二是企业的文化。组织机构设置是否合理将直接影响企业的运作效率和权责分配,并且将影响员工的执行力和责任意识,而且还影响部门间的协调合作和信息等的流转效率。对企业文化的塑造也会产生影响,合理的组织结构,将有助于营造积极向上的企业文化。企业文化是否是积极向上,表现在该企业文化是否有利于激发员工工作的积极性以及是否注重培养危机意识等。

3)人力资源风险。人员的经验、素质、业务水平对于集装箱堆场物流企业的经营有很大影响,企业人员的流动、损失都有可能给企业带来风险,尤其是企业的某些核心职位往往对任职人员的素质要求较高,需要其具备相应的知识、技能和经验,如调度指挥员,不仅是对协调计划能力有较高要求,而且对经验资历

也有很高的要求,资深的指挥人员能够协调好作业安排、调动现场作业人员的积极性,并且对突发事件也会妥善处理。企业要防止称职员工的流失风险,最糟糕的是防止核心员工跳槽到竞争对手企业。

4) 制度风险。制度风险主要指由于管理制度缺位或执行不力而导致损失发生的可能性。制度是保障企业正常运转的有效保障,对人员、设备、以及其他的企业经营管理,都要依靠制度的约束,有法可依、有规可循是企业安全生产的必要条件,对制度的遵守则是企业安全的保障。制度风险主要包括安全管理制度是否健全,有关的安全措施和设备是否完备以及是否配备了相应的安全风险管理人员等,对堆场企业来说,很多生产事故的发生都是由制度的缺失和执行不力造成的。

2. 生产风险包括:

将影响生产安全的因素,按照生产过程中涉及的因素分为以下四种:

1) 人为因素风险。人为因素是引起港口安全事故的主要因素,在港口发生的各类安全事故中,由于人员原因而造成的事故高达 80%^[26]。人是堆场作业的主体,在堆场作业事故中原因多数与人有关,作业事故中,大部分是因为人的违章作业,对安全制度的漠视,或是由于个人素质、技能的欠缺造成的。当然影响人行为的因素很多,工作人员的经验、身体素质、以及心理活动等都会产生影响。

2) 机械因素风险^[1]。堆场企业是一个机械密集型的行业。基本上所有的作业都要借助于机械来完成,因此机械因素产生的风险也不容忽视。在作业生产中由于机械设备原因造成的安全事故主要表现为以下两点:一、机械设备的本质不安全,即机械设备设计、制造的缺陷(机械强度不足、结构功能不合理);二、机械设备正常损耗发生故障而造成的事故。

3) 货物因素风险。堆场作业的对象是集装箱及货物,因此,对生产安全的威胁也要考虑货物本身的因素^[78]。货物因素造成的安全事故主要来自两个方面:一、货物本身具有的不安全性质,本身是有毒、有害、易燃易爆物;二、货物包装存在缺陷,有毒、有害危险货物的包装破损,会直接作用于人体和环境,造成人员伤亡和环境破坏的不良后果,装卸货物的包装不合理,亦会在装卸、搬运、堆存的过程中发生意外散落,造成货物损坏或者伤及人体。

4) 工作环境风险。工作环境风险主要是指堆场作业的现场条件不良导致风险事故发生的可能性,作业现场主要包括堆场的作业空间布局、运输搬运路线的设置和确保作业安全的防护设置等。来自工作环境的风险主要有:现场作业条件,包括水、电、照明等的条件,以及仓储条件是否达标将直接影响货物质量,另外作业场所的规划——如作业场所狭窄、作业场地脏乱、交通线路配置不合理——也会增加事故发生的可能。

3. 资金风险包括:

资金风险与企业的财务报表关系密切,是人们比较熟悉的一类风险,它包含两种类型:流动性风险和信用风险。

1) 流动性风险。流动性风险是指无法及时、低成本地满足企业现金流需求而造成损失的风险。流动性风险主要体现在以下几个方面:偿债能力、资产运营能力和现金流量状况。

2) 信用风险。信用风险是在以信用关系为纽带的交易过程中,与企业有商务关系的经济实体或法人无法履行其承诺的义务而给企业造成损失的风险,信用风险一般包括:违约风险、集中风险。违约风险是指由于合约方出现拒付、欺诈等行为的危险;集中风险一般是指由于堆场企业的合作方集中,如很多集装箱堆场物流企业最主要的货源是码头企业,一旦码头企业中止与它的合作关系,或受其经营状况的影响而直接影响企业的资金流运转。

3.4 本章小结

本章首先介绍了风险识别的方法,并结合集装箱堆场物流企业进行风险识别的实际程序,提出了适合企业实际操作的风险识别方法和集装箱堆场物流企业的风险识别程序;并且按照风险的来源对集装箱堆场物流企业的风险因素进行了分类分析整理。完成对风险的识别工作,就可以针对识别出的风险因素,对企业的风险状态进行评价,对于风险评价,将在下一章节中详细介绍。

第四章 集装箱堆场物流企业风险评价研究

集装箱堆场物流企业是一个由许多功能部分组成的复杂系统,由于集装箱堆场物流企业面临的风险影响因素复杂,同行业的数据获取统计也有难度,而且大部分影响因素难以用定量的方法明确表示,因此考虑到集装箱堆场物流企业风险评价指标的模糊性,本文采用模糊综合评价的方法建立评价模型,通过层次分析法得到各指标重要程度的定量化表征,利用专家咨询法获得评价数据,通过建立将专家的知识、经验转化为各个指标的重要程度,运用模糊综合评价得出集装箱堆场物流企业的整体及具体风险因素的风险等级情况。

4.1 集装箱堆场物流企业风险评价程序

第一步,确定风险评价指标体系;第二步,利用 AHP 法,建立权重集;第三步,建立模糊评价矩阵;第四步,进行模糊综合评判。如图 4-1 所示:

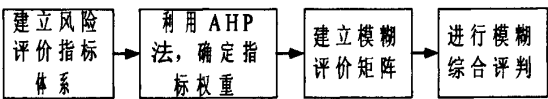


图4-1 集装箱堆场企业风险评价流程

4.2 集装箱堆场物流企业风险评价指标体系的设计

4.2.1 指标体系的设计原则

建立的集装箱堆场物流企业风险综合评价指标体系应能全面、本质地反映风险评价的目标,切实量化风险,为此所设计的集装箱堆场物流企业风险评价指标应满足以下原则:

1. 指标应具有代表性与独立性

指标应具有代表性,能很好地反映研究对象某方面的特性。同时,每个指标要内涵清晰、相对独立,同一层次的各指标间应尽量不相互重叠,相互间不存在因果关系。

2. 指标应具有全面性和系统性

合理的指标层次结构,应能全面地反映所评价的集装箱堆场物流企业的风险

状态，并能为评价提供必要的数据库。

3. 定性定量相结合

为了综合评价集装箱堆场物流企业的风险，必须将所设计的评价指标定量化、规范化，为采用定量评价方法奠定基础。

4. 指标可行

设计的指标应具有可采集性和可量化特点，各项指标能够有效测度或统计。

4.2.2 建立风险评价指标体系

根据评价指标体系的设计原则，根据上节对集装箱堆场物流企业风险的分析，结合其他学者的研究成果，运用层次分析法建立如图 4-2 所示的集装箱堆场物流企业风险评价指标体系结构。集装箱堆场物流企业的风险因素分为 7 个方面，每个分类又由若干具体风险指标决定，因此，相应评价指标集分为 2 个层次：第一层，一级指标集 U ；第二层，二级指标集 $U_i, i=1,2,\dots,7$ 。即：

$$U=(U_1,U_2,\dots,U_7);$$
$$U_1=(U_{11},U_{12}), U_2=(U_{21},U_{22},U_{23}), U_3=(U_{31},U_{32},U_{33}), U_4=(U_{41}),$$
$$U_5=(U_{51},U_{52},U_{53},U_{54}), U_6=(U_{61},U_{62},U_{63},U_{64}), U_7=(U_{71},U_{72})$$

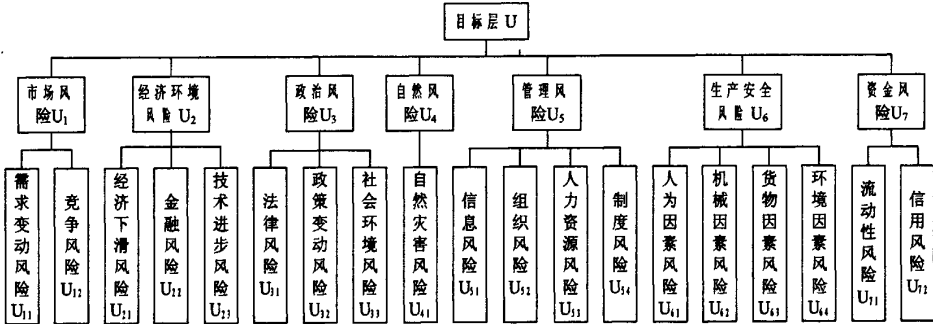


图4-1 集装箱堆场企业风险评价指标体系图

4.3 建立权重集

4.3.1 构造判断矩阵

在层次分析法中，为了使决策判断定量化，形成数值判断矩阵，常根据一定的比率标度将判断定量化，采用专家打分法，请有关专家将其掌握的知识和经验常识转化为各指标的重要程度，将各子层指标对上一层指标的重要程度运用 T. L. Satty 的 1—9 标度法(如表 4-1 所示)进行成对比较，得出分层判断矩阵 A 。

表 4-1 判断矩阵标度及其含义

序号	重要性等级	标度
1	i, j 两元素同等重要	1
2	i 元素比 j 元素稍重要	3
3	i 元素比 j 元素明显重要	5
4	i 元素比 j 元素强烈重要	7
5	i 元素比 j 元素极端重要	9
6	i 元素比 j 元素稍不重要	1/3
7	i 元素比 j 元素明显不重要	1/5
8	i 元素比 j 元素强烈不重要	1/7
9	i 元素比 j 元素极端不重要	1/9

注：{2, 4, 6, 8, 1/2, 1/4, 1/6, 1/8}表示重要性介于{1, 3, 5, 7, 9, 1/3, 1/5, 1/7, 1/9}，这些数字是根据人们进行定性分析的直觉和判断力确定的

4.3.2 求解每个判断矩阵的权重向量

求解权重向量也就是求判断矩阵的特征值与特征向量，鉴于构造成的判断矩阵相对粗糙，可以利用方根法、和法等近似方法来计算，本文采用方根法计算，具体步骤如下：

1. 计算判断矩阵每一行元素的乘积 M_i ：

$$M_i = \prod_{j=1}^n a_{ij} \quad i=1, 2, \dots, n \quad \text{公式 (4-1)}$$

2. 计算 M_i 的 n 次方根 \overline{W}_i ：

$$\overline{W}_i = \sqrt[n]{M_i} \quad \text{公式 (4-2)}$$

3. 对向量 $\overline{W} = [\overline{W}_1, \overline{W}_2, \dots, \overline{W}_n]$ 进行归一化处理：

$$\overline{W}_i = \frac{\overline{W}_i}{\sum_{j=1}^n \overline{W}_j}, \quad \text{公式 (4-3)}$$

则 $\overline{W} = [\overline{W}_1, \overline{W}_2, \dots, \overline{W}_n]$ 即为所求的特征向量。

4. 计算判断矩阵的最大特征根 λ_{\max} ：

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^n \frac{(A\overline{W})_i}{n\overline{W}_i} \quad \text{公式 (4-4)}$$

其中 $(A\overline{W})_i$ 表示向量 $A\overline{W}$ 的第 i 个元素。

4.3.3 一致性检验

按下式：

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n-1} \text{ 与 } CR = \frac{CI}{RI} \quad \text{公式 (4-5, 4-6)}$$

其中 RI 为平均随机一致性指标，对于 1~9 阶判断矩阵， RI 值不同（如表 4-2 所示）

表 4-2 平均随机一致性指标

矩阵阶数	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RI	0.00	0.00	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45

当 $CR=\frac{CI}{RI}<0.1$ 时,即认为判断矩阵具有满意的一致性,否则就需要调整判断矩阵,使之具有满意的一致性。

4.3.4 权重的确定

根据 AHP 原理,各个判断矩阵的特征向量的分量,即为该层因素相对于上一层的权重,即:一级指标 U_i 相对于 U 的权重向量为 W ,二级指标 U_{ij} 相对于一级指标 U_i 的权重向量为 W_j (其中 $i=1,2,\cdots,7,j=1,2,\cdots,m,m$ 为评价指标集 U_i 中元素的个数)。AHP 的计算可利用 EXCEL 的矩阵运算公式实现。

4.4 建立模糊评价矩阵

4.4.1 建立评判集

可将风险等级划分为 5 个等级:低风险,较低风险,中等风险,较高风险,高风险,各等级的权重分别为: $V=(v_1,v_2,v_3,v_4,v_5)$

风险等级=风险发生概率*风险损失程度,分别用 p,x,y 表示风险等级、发生概率和损失程度,上述公式即为:

$$p=xy$$

公式 (4-7)

风险的发生可能性和风险发生后果的影响程度是衡量风险的两个重要指标,很多学者在对风险评价过程中,对风险等级的等级划分并没有建立很明确的模型,目前学者对风险发生概率和风险损失程度的描述主要是定性和定量方法,本文根据风险的发生概率高低和风险发生后的损失程度,将具体情况描述如表 4-3,表 4-4 所示,供进行风险评价的专家打分参考。以评分法衡量 x,y ,按照 v_1,v_2,v_3,v_4,v_5 5 个等级,令 x,y 的评分值均为 1, 2, 3, 4, 5。

以风险发生概率为 X 轴,以风险损失程度为 Y 轴,建立坐标系,绘制风险等级坐标图,如图 4-3 所示。

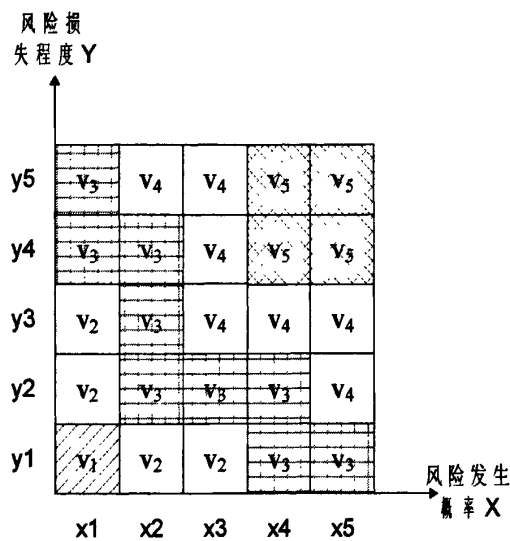


图4-3 风险等级坐标图

v_1, v_2, v_3, v_4, v_5 的风险等级的详细划分如表 4-5 所示。这里对风险发生概率和风险损失程度用评分法计算，即按照五个等级的评分来计算。由公式（4-7）计算风险等级，得到不同的风险等级划分。由于对风险等级的划分是个范围，这对后续计算会造成不便，因此，本文按照平均值法，将 v_1, v_2, v_3, v_4, v_5 的分值范围归一化，按照平均的思想，得到 v_1, v_2, v_3, v_4, v_5 的分值。如：

$$v_1 = \frac{1}{1}, v_2 = \frac{2+2+3+3}{4} = 2.5, \text{ 同理，得到其他等级的分值，结果为：}$$
$$(v_1, v_2, v_3, v_4, v_5) = (1 \quad 2.5 \quad 5.6 \quad 11.9 \quad 20.3)$$

表 4-3 风险发生概率 X 的描述

方法类型	方法	x1	x2	x3	x4	x5
定性	文字描述	极低	低	中等	高	极高
		一般情况下不发生	极少情况下发生	某些情况下发生	较多情况下发生	常常会发 生
		今后 5 年内发生的可 少于 1 次	今后 3~5 年内可能发 生 1 次	今后 2~3 年内可能发 生 1 次	今后 1 年内可能发 生 1 次	今后 1 年内至少发生 1 次
定量	评分	1	2	3	4	5
	一定时期发生的概率	10%以下	10%~30%	30%~70%	70%~90%	90%以上

表 4-4 风险损失程度 Y 的描述

	方法	y1	y2	y3	y4	y5
定性	文字描述	极轻微的 极低	轻微的 低	中等的 中等	重大的 高	灾难性的 极高
	企业日常运行	不受影响	轻度影响（造成轻微的人身伤害，情况立刻受到控制）	中度影响（造成一定人身伤害，情况需要外部支持才能得到控制）	严重影响（企业失去一些业务能力，造成严重人身伤害，情况失控，但无致命影响）	重大影响（重大业务失误，造成重大人身伤亡，情况失控，给企业带来致命影响）
	财务损失	较低财务损失	轻微的财务损失	中等的财务损失	重大的财务损失	极大的财务损失
	企业声誉	负面消息在企业内部流传	负面消息在当地局部流传	负面消息在某区域流传，对企业声誉造成中等损害	负面消息在全国各地流传，对企业声誉造成重大损害	负面消息流传世界各地，政府监管机构进行调查，引起公众关注
	安全	短暂影响员工或公民健康	严重影响一位职工或公民健康	严重影响多位员工或公民健康	导致一位员工或公民死亡	导致多为职工或公民死亡
	评分	1	2	3	4	5
定量	损失占税前利润百分比	1%以下	1%~5%	6%~10%	11%~20%	20%以上
定性定量结合	运营	对运营影响微弱，在时间、人力或成本方面不超出预算 1%	对运营影响轻微，受到监管者责难，在时间、人力、成本方面超出预算 1%~5%	减慢营业运作，受到法规惩罚或被罚款等，在时间、人力、成本方面超出预算 6%~10%	无法达到部分运营目标或关键业绩指标，受到监管者限制，在时间、人力、成本方面超出预算 11%~20%	无法达到所有运营目标或关键业绩指标，违规操作使业务被迫中止，在时间、人力、成本方面超出预算 20%

表 4-5 风险等级划分表

风险等级	低 v ₁	较低 v ₂	中等 v ₃	较高 v ₄	高 v ₅
分值	1~2（不包含 2）	2~4（不包含 4）	4~9（不包含 9）	9~16（不包含 16）	16~25

4.4.2 确定模糊评价矩阵

本文采用采用专家咨询法确定隶属矩阵。专家咨询法简单、易懂、节约时间，可以将定性指标量化，提供相对客观的评价依据。通过请有关专家组成专家小组，根据评判集对每个元素进行评价，可得到专家评价矩阵：

$$R_i = (r_{jk})_{m \times 5} = \begin{bmatrix} r_{11} & \cdots & r_{15} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{m1} & \cdots & r_{m5} \end{bmatrix} \quad (j=1,2,\dots,m, k=1,2,\dots,5)$$

上式中, $r_{jk} = d'_{jk} / d$, 公式 (4-8)

d'_{jk} 为对风险评价指标 U_j 作出评语集中第 k 种评价 v_k 的专家人数, d 为参加评价的总专家数。

其中, m 为评价指标集 U_i 中元素的个数;

r_{jk} 表示因素 U_j 被评为 v_k 的隶属度。

4.5 进行模糊综合评判

4.5.1 进行一级评判

对每一个二级评价指标集分别作出综合评判。

根据模糊理论, 运用模糊矩阵的合成运算, 得 U_i 的综合评判向量

$$B_i = W_i \circ R_i = (b_{i1}, b_{i2}, \dots, b_{i5}) \quad \text{公式 (4-9)}$$

其中权重向量 $W_i = (w_{i1}, w_{i2}, \dots, w_{ij})$, 根据 4.3 计算得出, $i=1,2,\dots,7$;
 $j=1,2,\dots,m$, m 为评价指标集 U_i 中元素的个数;

模糊矩阵 R_i , 根据公式 (4-8) 得到。

4.5.2 进行二级评判

对每一个一级指标集分别做出综合评判, 将每个一级指标集 U_i 看为一个因素, 用 B_i 作为它的单因素评判, 即 $R = (B_1, B_2, B_3, B_4, B_5, B_6, B_7)^T$, 将每个 U_i 作为 U 的一部分, 根据 4.3 得出的权重向量 $W = (w_1, w_2, \dots, w_7)$, 二级综合评判为:

$$B = W \circ R = (b_1, b_2, \dots, b_5) \quad \text{公式 (4-10)}$$

4.5.3 评判结果的处理

B 是对每个被评判对象综合状况分等级的程度描述, 它不能直接用于被评判对象间的排序评优, 必须要更进一步的分析处理, 待分析处理之后才能应用。通常可以采用最大隶属度法则对其进行处理, 得到最终评判结果。此时, 只利用了 b_i ($i=1,2,\dots,7$) 中的最大者, 没有充分利用 B 所带来的信息。为了充分利用 B 所带来的信息, 可把各种等级的评级参数和评判结果 B 进行综合考虑, 使得评判结果更加符合实际。此时, 可假设相对于各等级 v_k 规定的参数列向量为:

$$V = (v_1, v_2, v_3, v_4, v_5)^T。$$

然后对 V 赋值: $V=(v_1,v_2,\cdots,v_5)^T=(1\ 2.5\ 5.6\ 11.9\ 20.3)^T$

则得出等级参数评判结果为:

$$p=B\times V$$
 公式 (4-11)

p 是一个实数。它反映了由等级模糊子集和等级参数向量 V 所带来的综合信息。通常对 p 可以规定一定的等级水平, 规定 p 代表的风险等级水平, 见表 4-5 所示。

4.6 集装箱堆场物流企业风险评价实例分析

以天津港某集装箱堆场物流企业的实际情况为例, 对其进行风险评价。

1. 确定各层指标权重

根据 4.3 中介绍的集装箱堆场物流企业风险评价指标权重确定方法, 得到各层次的指标权重比较表 (见表 4-6), 运用 EXCEL 软件计算, 得到各指标的权重, 其结果如下:

$$W=(0.11,0.06,0.02,0.02,0.39,0.30,0.10);$$
$$W_1=(0.7,0.3), W_2=(0.63,0.29,0.08), W_3=(0.10,0.64,0.26),$$
$$W_5=(0.42,0.23,0.12,0.23), W_6=(0.53,0.19,0.05,0.23), W_7=(0.8,0.2)$$

表 4-6 a 一级指标的判断矩阵 A 及其一致性检验

A	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7
U1	1	3	6	7	1/5	1/4	1
U2	1/3	1	5	6	1/8	1/7	1/2
U3	1/6	1/5	1	1	1/9	1/8	1/5
U4	1/7	1/6	1	1	1/9	1/9	1/7
U5	5	8	9	9	1	2	6
U6	4	7	8	9	1/2	1	5
U7	1	2	5	7	1/6	1/5	1
$\lambda_{\max}=7.5842; CR=0.0738<0.1$							

表 4-6b 判断矩阵 A₂ 及其一致性检验

A2	U ₂₁	U ₂₂	U ₂₃
U ₂₁	1	3	6
U ₂₂	1/3	1	5
U ₂₃	1/6	1/5	1
$\lambda_{\max}=3.0940; CR=0.0810<0.1$			

表 4-6c 判断矩阵 A₃ 及其一致性检验

A3	U ₃₁	U ₃₂	U ₃₃
U ₃₁	1	1/5	1/3
U ₃₂	5	1	3
U ₃₃	3	1/3	1
$\lambda_{\max}=3.0385; CR=0.0038<0.1$			

表 4-6d 判断矩阵 A₅ 及其一致性检验

A5	U ₅₁	U ₅₂	U ₅₃	U ₅₄
U ₅₁	1	2	3	2
U ₅₂	1/2	1	2	1
U ₅₃	1/3	1/2	1	1/2
U ₅₄	1/2	1	2	1
$\lambda_{\max}=4.0104; CR=0.0038<0.1$				

表 4-6e 判断矩阵 A₆ 及其一致性检验

A6	U ₆₁	U ₆₂	U ₆₃	U ₆₄
U ₆₁	1	3	7	3
U ₆₂	1/3	1	3	1
U ₆₃	1/7	1/3	1	1/7
U ₆₄	1/3	1	7	1
$\lambda_{\max}=4.1259; CR=0.0466<0.1$				

2. 构建模糊评价矩阵

根据 4.4.2 确定的风险指标隶属度的评价方法, 利用专家咨询法进行打分, 得到各指标的隶属度, 各指标的评价矩阵为:

$$\begin{aligned}
 R_1 &= \begin{pmatrix} 0.10 & 0.50 & 0.40 & 0.00 & 0.00 \\ 0.20 & 0.30 & 0.40 & 0.10 & 0.00 \end{pmatrix}, \quad R_2 = \begin{pmatrix} 0.30 & 0.60 & 0.10 & 0.00 & 0.00 \\ 0.30 & 0.60 & 0.10 & 0.00 & 0.00 \\ 0.70 & 0.30 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \end{pmatrix} \\
 R_3 &= \begin{pmatrix} 0.60 & 0.20 & 0.10 & 0.10 & 0.00 \\ 0.20 & 0.40 & 0.40 & 0.00 & 0.00 \\ 0.20 & 0.50 & 0.30 & 0.00 & 0.00 \end{pmatrix}, \quad R_4 = (0.00 \quad 0.60 \quad 0.40 \quad 0.00 \quad 0.00) \\
 R_5 &= \begin{pmatrix} 0.10 & 0.30 & 0.50 & 0.10 & 0.00 \\ 0.20 & 0.40 & 0.40 & 0.00 & 0.00 \\ 0.50 & 0.30 & 0.20 & 0.00 & 0.00 \\ 0.20 & 0.40 & 0.30 & 0.10 & 0.00 \end{pmatrix}, \quad R_6 = \begin{pmatrix} 0.00 & 0.30 & 0.50 & 0.20 & 0.00 \\ 0.00 & 0.30 & 0.40 & 0.20 & 0.00 \\ 0.70 & 0.30 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\ 0.30 & 0.50 & 0.10 & 0.10 & 0.00 \end{pmatrix} \\
 R_7 &= \begin{pmatrix} 0.80 & 0.20 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\ 0.30 & 0.30 & 0.30 & 0.10 & 0.00 \end{pmatrix}
 \end{aligned}$$

3. 进行模糊综合评判

下文结合模糊综合评判的计算方法, 对集装箱堆场物流企业的风险进行综合评判, 结果为:

进行一级评判, 对每一个二级评价指标集分别作出综合评判, 得 U_i 的综合评判向量:

$$\begin{aligned}
 B_1 &= W_1 \circ R_1 = (0.7 \quad 0.3) \begin{pmatrix} 0.10 & 0.50 & 0.40 & 0.00 & 0.00 \\ 0.20 & 0.30 & 0.40 & 0.10 & 0.00 \end{pmatrix}, \\
 &= (0.13 \quad 0.44 \quad 0.40 \quad 0.03 \quad 0.00) \\
 B_2 &= W_2 \circ R_2 = (0.33 \quad 0.58 \quad 0.09 \quad 0.00 \quad 0.00), \\
 B_3 &= W_3 \circ R_3 = (0.24 \quad 0.40 \quad 0.34 \quad 0.01 \quad 0.00), \\
 B_4 &= W_4 \circ R_4 = (0.00 \quad 0.60 \quad 0.40 \quad 0.00 \quad 0.00), \\
 B_5 &= W_5 \circ R_5 = (0.19 \quad 0.35 \quad 0.40 \quad 0.07 \quad 0.00), \\
 B_6 &= W_6 \circ R_6 = (0.11 \quad 0.35 \quad 0.36 \quad 0.17 \quad 0.02), \\
 B_7 &= W_7 \circ R_7 = (0.70 \quad 0.22 \quad 0.06 \quad 0.02 \quad 0.00);
 \end{aligned}$$

对每一个一级指标集分别做出综合评判, 将每个一级指标集 U_i 看为一个因素, 用 B_i 作为它的单因素评判, 即 R , 二级综合评判为:

$$B = W \circ R = W \circ (B_1, B_2, B_3, B_4, B_5, B_6, B_7)^T = (0.22 \quad 0.36 \quad 0.33 \quad 0.08 \quad 0.00)$$

4. 计算评判结果

集装箱堆场物流企业整体风险评价:

$$p = B * V = (0.22 \quad 0.36 \quad 0.33 \quad 0.08 \quad 0.00) * (1 \quad 2.5 \quad 5.6 \quad 11.9 \quad 20.3)^T = 4.06$$

对照表 4-5 可知，该集装箱堆场物流企业的风险等级为中等风险。

同样，也可以计算各分指标的风险评价分数，如：

$$p_1 = B_1 * V = (0.13 \ 0.44 \ 0.40 \ 0.03 \ 0.00) * (1 \ 2.5 \ 5.6 \ 11.9 \ 20.3)^T = 3.83$$

其他的指标等级计算同上，得各一级指标风险等级如表 4-7 所示：

表 4-7 一级指标风险等级

U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7
3.83	2.29	3.30	3.74	4.04	5.36	1.82

可以看出生产安全风险的分值最高，其次为管理风险，两类风险都属于中等风险等级，其他的风险为较低和低风险。具体的风险等级排序如图 4-4 所示，企业可以根据不同的风险等级状况制定风险应对策略。

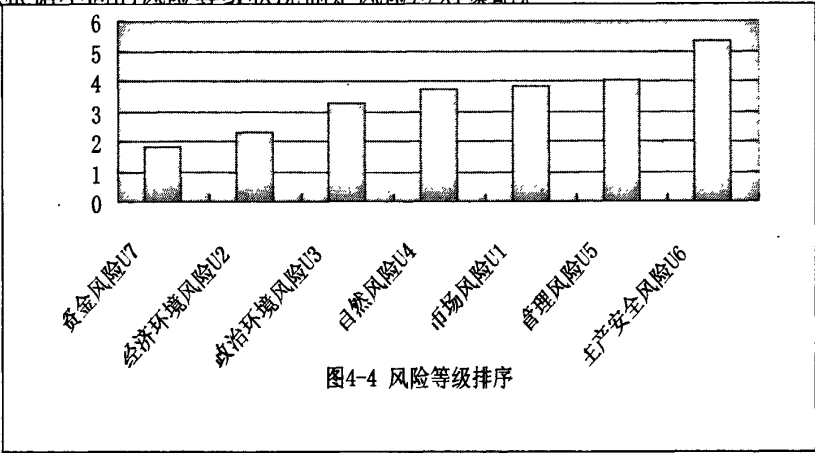


图4-4 风险等级排序

4.7 本章小结

本章提出了模糊综合评价模型来进行风险等级评价，使集装箱堆场物流企业能够定量的知道企业目前的风险状态。但风险评价的结果具有主观性和粗糙性，只是为风险控制措施提供了参考，可以使风险管理更有针对性，以使企业风险管理的绩效提高，具体的风险应对策略和方法将在第五章进行详细介绍。

第五章 集装箱堆场物流企业的风险对策研究

通过风险识别、衡量和评价,可以了解企业面临的风险因素、风险状况以及这些风险在企业风险管理中的重要性。接下来就要求企业采取适当的方法和措施,对风险加以有效应对,以减少风险事故发生的概率和损失程度。本章将针对集装箱堆场物流企业的风险,提出具体的风险对策建议。

5.1 集装箱堆场物流企业风险应对策略与方法

风险应对是建立在对集装箱堆场物流企业进行了深入的风险分析的基础之上的,企业可以根据相关目标、企业风险偏好和风险可接受程度,结合实际的生产经营情况确定适当的风险应对策略。

5.1.1 风险应对策略

根据集装箱堆场物流企业风险评价的结果,风险管理者可以根据风险评价的不同等级采取相应的风险应对策略,从而使集装箱堆场物流企业避免和减少风险损失。

1. 高风险等级的风险应对策略

当集装箱堆场物流企业风险等级为高风险状态时,集装箱堆场物流企业将处于一种危机状态,即意味着企业将可能承担巨大损失。这需要高级管理层的高度关注,并明确风险应对方案及管理层的责任,这些风险应对方案还需要立即落实,并且要从上至下一贯彻执行,使整个企业都积极的应对危机,应对危机的方法主要是^[88]:以最快的速度设立危机控制中心,实施危机控制和管理计划;详细分析危机的病症及其机理,采用预先制定的危机处理方案,尽可能快的遏止和逆转危机。

2. 较高风险等级的风险应对策略

当集装箱堆场物流企业风险等级为较高风险状态时,说明集装箱堆场物流企业将可能承受较为严重的风险损失,因此面对较高风险,也需要高级管理层关注,明确风险应对方案及管理层的责任,对企业评价指标以及内外部环境中可能存在的风险因素进行详尽的分析、找出风险来源,并采取各种措施来制止风险发生、降低风险强度、改变风险方向、限制风险扩散和截断风险的连锁反应,达到抑制风险、减少损失的目的。

3. 中等风险等级的风险应对策略

当集装箱堆场物流企业风险等级为中等风险状态时,说明集装箱堆场物流企业在经营过程中存在一定程度的风险,将可能造成一定的损失。对于中等风险,要求在管理程序中被控制,并明确管理层的责任,风险管理者要按照风险评价结果对风险评价指标体系中的各指标逐一审查,并对所暴露的风险因素进行详细分析和诊断,针对面临的风险,采用预先制定的风险控制措施,防止和减少风险损失。

4. 较低风险等级的风险应对策略

当集装箱堆场物流企业的风险等级为较低风险状态时,说明集装箱堆场物流企业经营的内外环境尚可,风险管理者可以按照日常制定的风险管理程序方法,进行风险控制,防范风险的发生。风险管理者应针对评价指标中的不正常信息及时加以分析和处理,有意识的采取针对性措施,力争把隐患消灭在萌芽状态。

5. 低风险等级的风险应对策略

当集装箱堆场物流企业的风险等级为低风险状态时,说明该集装箱堆场物流企业的经营状态良好,但不能因此放松警惕,仍需预防各种风险甚至危机的发生,在日常管理中也要有风险意识,但不需投入过多的资源,可以预先制定各种风险的详细控制措施和危机管理计划,明确一旦风险发生或危机爆发应如何立即做出针对性反应。

5.1.2 风险应对方法

风险应对就是在风险识别、风险衡量和风险评价的基础上,针对企业存在的风险因素,采取各种控制技术,尽量减少企业的风险暴露,降低损失频率和减少损失程度。风险规避、降低、分担、接受是四种最基本和经典的风险应对方法类型,在采取风险应对措施时要针对企业的实际情况,综合应用这几种基本方法,以使风险应对效果更佳。

1. 风险规避。风险规避是企业对超出风险承受度的风险,通过放弃或停止与该风险有关的业务活动以避免和减轻损失的方法。如对超限超重货可能引起的危险和给堆场地面造成的破坏,在权衡利弊之后,可以采取放弃该类业务,从而规避风险。当然,规避风险是消极应对风险的方法,而且有的风险是不可规避的,如自然灾害风险,只能采取措施降低或转移风险。

2. 风险降低。风险降低是企业在权衡成本效益之后,准备采取适当的控制措施降低风险或减轻损失,将风险控制在风险承受度之内的方法。风险降低是企业在风险管理过程中最常采用的方法,它是对风险的积极应对。集装箱堆场物流企业面临的最大的安全威胁就是生产安全的风险,由于集装箱堆场物流企业很容

易产生安全事故,因此,可以针对事故发生的原因、后果分析,制定相应的风险控制措施,如对员工进行安全教育、加强现场作业的监管、采取有效的激励手段促使员工树立安全意识等。

3. 风险分担。风险分担是企业准备借助他人力量采取业务分包、购买保险等方式和适当的控制措施,将风险控制在风险承受度之内的方法。风险分担是对无法降低风险采取的应对方法,比如对集装箱堆场物流企业面临的安全事故风险,就可以采取为员工购买保险的方式,以及为交通工具、大型机械设备投保,来转移风险,或是将高风险的业务分包出去,比如堆场的油罐车就可以采取合作的方式,由专门的公司提供服务,而不是自营,从而就降低了风险。保险转移要找信誉好、赔偿能力强、赔付条件优惠的保险公司,成为其合作伙伴。

4. 风险接受。风险接受是企业对风险承受度之内的风险,在权衡成本效益之后,不准备采取控制措施降低风险或减轻损失的方法。集装箱堆场物流企业的风险接受,是在某种风险无法规避也不可能转移或因冒风险能获得较大利益,并且集装箱堆场物流企业有足够财力和能力承担该风险时,集装箱堆场物流企业自己承担风险的一种措施。如对特种集装箱的堆存,权衡利弊之后,在采取风险控制措施仍不可能有效避免和降低的风险,采取接受的方式。

5.1.3 风险应对方法的选择

在考虑选择风险应对方法时,要考虑现有的管理举措和控制措施,同时还要考虑成本、效益。对风险进行管理必然都会产生一些直接或间接的成本,因此在考虑风险应对方法时,要综合考虑以下方面:直接的和非直接的成本、有形的和无形的成本以及财务或非财务成本;单独的应对方法或组合方法;慎重考虑那些发生可能性较小但却影响很严重的风险,如自然灾害风险;考虑应对风险的预算,针对风险的等级确定优先顺序;应对措施的实施应有针对性,且可以减少风险来源而不是减少风险征兆,即要治本,而不是仅仅治标;还要考虑风险应对本身可能带来的新风险。

5.2 集装箱堆场物流企业风险应对方案

集装箱堆场物流企业在进行风险应对时,要全面了解风险发生的原因,不仅包括直接原因,同时也包括一些隐含因素,从而针对源头选择可能的风险应对方法,以减少风险发生的可能性,或减轻风险产生的影响^[37]。对于集装箱堆场物流企业,可以从以下三个方面考虑风险应对方案:首先是改善和解决深层次问题;其次是消除或减少风险发生的概率;最后是减轻风险产生的损失程度,当然对于

不可避免也无法消除的风险要接受并做好财务预防措施。

5.2.1 改善和解决深层次问题

通常,导致风险发生的深层次原因一般隐含在企业管理的多个方面,例如,某些集装箱堆场物流企业根深蒂固的思想、流程或惯例等。研究和改变这些深层次问题有利于防止风险的发生或再次发生,是成功应对风险的关键。对于集装箱堆场物流企业可以通过质量管理解决企业由于深层次的问题导致风险的可能。

质量管理是通过改善企业生产过程中投入和产出的可获得性、质量、相关性、灵活性、可靠性、一致性和持续性来改变企业经营运作和资源的风险状况的。对集装箱堆场物流企业实施质量管理,可以有效控制和减少风险。对于集装箱堆场物流企业还可以进行结合质量标准进行质量认证,这样不仅可以提高企业的质量水平,而且还为企业提供了赢取业务的资质,提高企业的竞争力。对于集装箱堆场物流企业的风险管理来说,可以通过 ISO9000 质量体系认证或 ISO28000 供应链安全管理体系认证来降低企业面临的风险,提高企业风险抵御能力。ISO28000 是供应链安全管理体系认证的一项新标准,它是适应全球经济一体化的供应链安全管理要求而提出的。该标准适用于从小型到跨国公司所有规模的组织,且不论其处在产品的制造、服务、存储或运输的任何阶段,尤其针对物流企业的安全风险管理可以提供更为全面系统的指导、审核依据。而且集装箱堆场物流企业的风险管理过程与 ISO28000 的认证过程类似,供应链风险安全控制与管理是从企业经营的反向思路入手,以到达控制可能对供应链正常运行中的负面因素,更进一步提高组织供应链运行的可靠性,使供应链运行平稳、各环节安全。

在进行 ISO28000 认证时,认证中心会提供完整全面的认证技术服务方案、包括提供调查计划、业务分析计划、企业培训方案、供应链安全体系评审方案、以及体系的设计和运行指导。借助认证过程,可以使集装箱堆场物流企业重新审视当前的企业管理情况、改进管理中的漏洞、避免或减少风险。认证中心的工作人员,会根据 ISO28000:2007 标准建立一套风险识别的系统检查表,以方便企业管理人员的应用,又提升了供应链安全体系标准的使用效率和效果。而且进行安全管理体系认证工作时,所采取的审核和文件控制制度,也为集装箱堆场物流企业进行风险管理工作提供了思路和有力支撑,为企业建立内部审核制度或部门打好基础。同时,ISO28000 给出了不同程序环节的详细的质量标准,并对标准的实施运行建立运行控制和持续改进措施,这些管理方式、方法的运用都可以有效降低集装箱堆场物流企业的风险。

5.2.2 消除或减少风险发生的可能性

风险源是导致风险发生的主要原因,可以通过消除、减轻或改进的方式进行应对,例如,减少危险品库的数量可能会减少发生危险的可能性,开发新的业务,可以为企业带来利润的增加,抵御竞争风险及市场变化;或者设计一些业务活动或流程,或增加培训、加强监管等方式均可直接减少风险发生的可能性。当然有些风险源是外部事件,其发生不在企业的控制范围之内,例如,银行贷款的利率增加或自然灾害等。对于这些风险,可行的应对方案是提高企业对这些事件的承受能力,例如改善堆场的设计以抵挡一定震级的地震,或建立警报系统,如防火警报、防洪警报系统等,以减少这些灾害发生的可能。针对不同的风险源,所采取的措施是不同的,这些风险控制措施会在下文的集装箱堆场物流企业风险应对的具体措施中加以介绍。

5.2.3 减轻风险的不利影响

除了尽可能地减少风险发生的可能性,还应该考虑如何采取有效措施,减少风险发生后的影响。尽管采取多种防范措施,也无法绝对避免企业风险的发生。因此,一旦发生风险,必须妥善处理,迅速查明风险的范围、损害程度和事态发展的趋势,判明风险的性质,及时对发生的风险损失进行充分而有效的经济补偿,以便在最短的时间内以最少的风险处理费用,排除风险对企业正常经营活动,尤其是财务活动的干扰,最大限度地避免和减轻因风险损失而导致企业经营活动陷入困境的可能性和困难程度。对于突发事件^[47],要成立处理“突发性”事件的应急中心,由具有权威性和有经验的人员组成。当风险发生时,应尽快向上级报告,防止损失的扩大。

应急计划和安全恢复计划是一种经常运用的手段,它能够尽可能地在最早时间处理发生的事件,在加强风险预防和控制的基础上,建立起风险发生的应急管理机制,从而减少风险的消极影响;同时,还应考虑采用合同、保险或其他金融工具等手段,通过转移或分担某些风险发生可能带来的不利影响,从而尽可能地减少由此带来的财务损失。

应急响应和恢复计划是应对突发事件的有效依据,根据《港口经营管理规定》第24条明示,港口经营人应当依法制定本单位的危险货物事故应急预案、重大生产安全事故的旅客紧急疏散和救援预案以及预防自然灾害预案,并保障组织实施。所以集装箱堆场物流企业作为港口企业之一,从事港口服务的业务,不仅要确保生产的正常进行,还要建立相应的应急救援计划和安全恢复计划,对事故进行预防,做好应急准备和事后恢复的预备工作,以减少灾害损失及由此引起的次

生灾害。具体的风险应急响应和恢复计划的编制参考文献[84]。

5.2.4 集装箱堆场物流企业风险应对措施

上面的风险应对策略和方法只是指导性和基础性的,对于集装箱堆场物流企业面临的特定风险,还要采用不同的具体措施,本节根据前述策略、方法,针对集装箱堆场物流企业的风险,提出具体的控制措施,见表 5-1 所示:

表 5-1 集装箱堆场物流企业风险控制措施

风险因素		控制措施
市场 风险	需求变动风险	关注客户需求变化,做好预测和准备工作,保持工作的柔性和独立性,快速根据需求变动作出反应
	竞争风险	运用竞争锁定,保持企业独特的服务范围、种类,或是锁定经营空间,与外界签订长久合作协议等;扩大服务范围,提供综合的增值服务,提高竞争力
社会 经济 风险	经济下滑风险	关注集装箱吞吐量变化和经济发展状况,做好预测工作
	金融风险	利用金融工具的方法,降低利率风险,加快资金周转
	技术进步风险	关注物流机械、技术的发展应用情况,在技术设备更新换代时,对于固定设施、设备的资金投入可以改为租用、合同租用、融资租赁等方式
政治 风险	法律风险	及时掌握法律法规变动情况,保持企业相关信息的更新,并就符合法律和其他要求的相关信息与员工和其他相关方包括合同方进行沟通。
	政策变动风险	与监管当局、合作机构建立长期合作关系,及时发现政策变动方向,识别出风险和机会,规避风险,并利用新机遇开展新的经营战略
	社会环境风险	以预防为主,制定应急预案和恢复机制,并适时进行预警演练。保持信息渠道通畅、对外界变化敏感
自然 风险	自然灾害风险	采取保险方式转移风险,在合同中约定因不可抗力引起的损失予以不同程度的免责
管理 风险	信息风险	建立先进的信息交换平台,保持信息交流的通畅;尽量全面搜集可靠、有前瞻性的信息,并综合各方意见;通过与从业人员签订保密协议来防止从业人员泄露机密的风险,对违规人员可根据相应法律条款追究其法律责任;信息系统外包时,要求对方购买保证保险
	组织风险	建立并完善公司治理机制,制定行之有效的人员激励政策和业绩考核标准,明确各职能部门的风险管理职责;将风险管理理念融入企业文化建设
	人力资源风险	注重物流专业人才的培养;企业在选拔、培养人才时,除看重其技能外更应重视其道德培养,使员工树立正确的价值观与道德观,并且具有一定的法律意识;加强对雇员的管理
	制度风险	认真执行国家有关安全生产的法律、法规,健全各项规章制度,明确各岗位的安全操作规程等制度文件,落实安全生产责任制度和安全措施,并监督其执行,加强监管,定期开展纪律和专业检查工作

生产 安全 风险	人为因素风险	建立健全考核机制，增强工作责任感，避免工作失误；对员工的意外伤害和事故采取保险措施以转嫁风险；了解员工近况，加强安全技术教育、培训工作，提高人员素质；重视人体生物节律对安全的影响
	机械因素风险	采取制度规定，对机械进行定期维修养护，同时对每台机械设备都做好质量记录和更新换代计划，对新机械做好相应的培训工作；不断改进装卸设备
	货物因素风险	对货物质量进行检查并做好记录；加强安全作业培训，提高防患意识，对危险品货物进行严格管理；另外，可以投保物流责任保险附加危险货物第三者责任保险
	环境因素风险	保证仓储条件合格、作业场所的照明、消防、防水、防盗等设施良好，并定期对线路进行检修等；保证作业现场清洁、道路通畅、安全警示标记清晰
资金 风险	流动性风险	定期对财务报表进行分析，及时了解财务状况，确定合理的资本结构，管理现金流并做好现金预算，建立财务预警系统
	信用风险	建立信用风险的监控体系；建立客户信用信息管理系统，防范少数客户恶意拖欠货款而形成的呆账坏账风险；购买信用保险,防范违约风险

在决定采取何种措施应对风险之后，管理层还要安排适当的组织、人员、流程及其他资源等，以支持和督促风险应对措施得到正确、及时的贯彻实施。主要包括：明确由哪些员工或部门来负责落实风险应对措施，明确时间计划、预期效果、预算、业绩指标、监督部门；风险应对的过程中要进行不断地沟通协调；同时管理层还要关注剩余风险的性质和范围，并对风险管理的绩效进行定期审核，以衡量风险应对的有效性并及时修正、调整风险管理措施。

5.3 生产安全风险的应对

通过上文的分析，我们可以看出生产安全风险是集装箱堆场物流企业所面临的所有风险中最大的风险之一，机械的不安全因素和人为因素对生产安全有很大影响。对生产安全风险的应对可以从下面两个方面进行。

1. 加强安全教育培训

由于集装箱堆场物流企业的员工素质参差不齐，而且一线作业员工大多学历水平很低，因此要采取多种手段，加强风险管理知识的宣传和教育。对于集装箱堆场物流企业而言，可以采取的教育途径^[26]主要有集中的风险知识培训、不定期或定期的风险知识考核等，同时要充分发挥企业会议、宣传报、平面媒体及黑板报等多种途径的作用，强化宣传效果，通过多种形式的宣传教育逐步提高员工的整体风险意识水平。要把做好广大职工安全思想教育作为安全工作的重点，加强安全培训，提高职工的业务能力和工作责任感，通过考核、奖惩激发职工遵章守

纪的自觉性,消除职工在安全生产上的麻痹大意思和侥幸心理,严格按照操作规程操作,把安全生产放在第一位。

2. 改善作业环境

现场作业环境的好坏,与集装箱堆场的生产安全有着密切的关系。因此,集装箱堆场物流企业,应充分注意作业环境及工人身体状况的变化,针对具体情况采取不同措施^[13],使现场作业环境和工人身体状况始终保持在良好状态。主要有以下几个方面值得注意:

1) 更新和改造缺陷设备,严格按照有关规范要求配备安全防护设施和器具,加强作业机械的维护与检查,发现设备零部件老化、锈蚀等问题,应及时更换,确保生产设备处于安全工作状态;使生产的硬件符合安全生产条件。

2) 夜间作业,应保持适度的照明度,光线既不能太暗,也不能刺眼。

3) 要加强现场作业环境的检查,如检查车辆违章;检查货物的堆放是否合理,是否有货物或机械乱停乱放导致妨碍作业的现象;安全防护装置是否正常工作,安全警示线是否明显;发现问题要及时制止,及时解决。

4) 台风或大风大雨天气,应加强安全检查工作,除事先做好相关的准备工作外,还应重点检查作业工人是否做好了防雨、防滑、防冻的准备工作。

5) 合理安排工人的上班时间,不打疲劳战。发现工人身体不适,应坚持停止其继续上岗作业,特别是驾驶司机,防止疲劳驾驶的现象发生。

5.4 本章小结

本章针对集装箱堆场物流企业面临的风险等级,提出了不同的应对策略,从治标更从治本的角度详细提出了风险应对程序方案,就上一章所描述的风险提出了控制措施,并且针对生产安全风险提出了应对建议。

第六章 结论与展望

6.1 结论

首先,本文在港口安全生产理论和物流企业风险管理理论的基础上,深入分析集装箱堆场物流企业经营过程,提出集装箱堆场物流企业风险管理理论和具体的步骤:建立了企业风险管理组织结构,然后对集装箱堆场物流企业的业务分析提出了指导性的建议,并且强调了风险管理过程中信息和沟通的重要性以及如何在风险管理过程中进行信息沟通。

其次,开始对集装箱堆场物流企业进行风险的识别和评价分析,本文采用事件树分析法、流程图法和风险清单法对企业进行风险识别,这些方法对于企业来说易于熟悉和操作,而且可以弥补依靠单一方法的不足;在进行风险识别时采用最常见也最容易掌握和理解的 AHP-模糊综合评判法进行风险评价,在确定判断矩阵和模糊评判矩阵时采用专家咨询法。

最后,本文提出了风险应对策略方案,不仅提出了针对具体风险的应对措施,而且建立了风险管理的全面解决之道,治标更要治本的提出了风险应对方案,挖掘企业深层次的风险根源,进而降低和应对风险。针对集装箱堆场物流企业所面临的生产安全风险提出了应对建议。

6.2 展望

尽管本文有一定的理论成果,但仍存在一些需要改进之处:

1. 在对风险的分析上,尽管本文已经尽可能全面的包括集装箱堆场物流企业面临的所有风险,但是任何风险因素的识别都不可能识别出企业面临的全部风险,所以本文所进行的风险识别,只能说是包括尽量多的主要的风险,对于特殊风险会有所缺失。

2. 在进行风险评价时,采用专家咨询法这一方法本身就具有主观性,如何让专家咨询法所得到的信息更为真实准确也是在以后的研究中需要继续探讨的。

3. 本文所提出的风险应对策略和方法方案,是概括性的,应用在具体的企业实践中还需要进一步深入和细化。同时,由于篇幅和研究深度有限,本文并没有就风险管理绩效的评价和改进进行研究,这也是要在以后的研究中要进一步开展的。

参考文献

- [1]李波,港口安全生产预警管理研究:[硕士学位论文],武汉:武汉理工大学,2003
- [2]Fischhoff B. Managing Perceptions. Issues In Science and Technology, 1985(2), 83~96
- [3]卓志,风险管理理论研究,北京:中国金融出版社,2006
- [4]黄勇,毛保华,港口安全系统管理,中国安全科学学报,2006,16(1),10~16
- [5]丁国良,交通运输企业经营管理,北京:人民交通出版社,1999
- [6]Chin-Shan Lu, Chung-Shan Yang, Safety leadership and safety behavior in container terminal operations, Safety Science, 2010(48), 123~134
- [7]李卉艳,现代港口安全生产管理研究,中国高新技术企业,2009(18),59~60
- [8]谢进光,对当前港口安全管理工作的几点思考,风险管理,2006(8),40~42
- [9]余廉,李波,港口安全生产预警管理新模式,中国水运,2002(8),37~38
- [10]Rosa-Mari Darbra, Joaquim Casal, Historical analysis of accidents in seaports, Safety Science, 2004(42), 85~98
- [11]Bruno Fabiano, Fabio Currò, Andrea P. Reverberi, Renato Pastorino, Port safety and the container revolution: A statistical study on human factor and occupational accidents over the long period, Safety Science, 2009(8)
- [12]鲁贾,国际集装箱码头的风险管理,中国海关,2004(10),44~46
- [13]陈洋,港口生产事故成因分析,中国水运,2009,09(1),63~64
- [14]黄为进,港口生产的安全属性,安全,2004(5),43~43
- [15]孙国庆,港口安全管理现状分析及对策研究,中国安全科学学报,2005(7),40~43
- [16]A. G. Bruzzone, R. Mosca, R. Revetria, S. Rapallo, Risk analysis in harbor environments using simulation, Safety Science, 2000(35), 75~86
- [17]窦占祥,徐兴芳等,港口集装箱火灾危险性分析,水上消防,2008(5),24~26
- [18]张树奎,鲁子爱,一种港口安全风险灰色评价方法,水运工程,2009(8),40~43
- [19]丁敬友,张秋荣,AHP_模糊综合评判法在港口安全生产状态评价中的应用,港口技术,2009(186),38~40
- [20]褚家成,俞维纫,许义,港口安全管理评估量化研究,中国安全科学学报,2006,16(6),73~77
- [21]张吉广,蒙培奇,港口安全评价的 AHP_模糊综合评判方法,港口装卸,2002(145),24~27

- [22]Ung Jin Na, Masanobu Shinozuka, Simulation-based seismic loss estimation of seaport transportation system, Reliability Engineering and System Safety, 2009(94), 722~731
- [23]A. Ronza, S. Fe'lez, R.M. Darbra, S. Carol, J.A. Vi'lchez, J. Casal, Predicting the frequency of accidents in port areas by developing event trees from historical analysis, Journal of Loss Prevention in the Process Industries, 2003(16), 551~560
- [24]Fotis Rigas, Spyros Sklavounos, Risk and consequence analyses of hazardous chemicals in marshalling yards and warehouses at Ikonio/Piraeus harbour, Greece, Journal of Loss Prevention in the Process Industries, 2002(15), 531~544
- [25]张建军, 港口企业预防安全事故的措施研究, 商品储运与养护, 2008(8), 151~152
- [26]卢新, 港口装卸作业安全管理评价及对策研究, [硕士学位论文], 大连: 大连海事大学, 2006
- [27]白军宏, 5S 在集装箱码头现场管理中的应用, 集装箱化, 2003(9), 13~14
- [28]王天年, 集装箱码头作业中安全事故的预测和预控, 港口装卸, 2003(5), 30~32
- [29]王玉刚, 谈港口安全质量标准化管理体系的建设, 露天采矿技术, 2007(1), 78~80
- [30]陈刚, 李洪, 对集装箱堆场消防设计的建议, 水运工程, 2005(11), 57~58
- [31]汤红岩, 李卓, 麦宇雄, 集装箱堆场消防参数及消防方式的探讨, 水运工程, 2007(11), 52~54
- [32]陈晓俊, 赵一飞, 集装箱物流的保险产品分析, 集装箱化, 2006(4), 37~40
- [33]张磊, 晷波, 张晓诺, 基于灰色系统理论的港口安全生产与管理系统的研究与开发, 山东省石油学会油田电力、通信及自动化技术研讨会优秀工程技术论文集, 山东, 2009, 456~459
- [34]王顺娟, 港口企业管理人员职业道德现状分析及对策, [硕士学位论文], 大连: 大连海事大学, 2006
- [35](美)COSO 制定发布, 方红星, 王宏译, 企业风险管理——整合框架, 大连: 东北财经大学出版社, 2005
- [36](美)COSO 制定发布, 张宜霞译, 企业风险管理——应用技术, 大连: 东北财经大学出版社, 2006
- [37]杜杰, 风险管理智慧——企业风险管理实务, 北京: 机械工业出版社, 2008
- [38]高標等, 企业风险管理与内部控制研究, 北京: 科学出版社, 2009
- [39]胡为民, 内部控制与企业风险管理——实务操作指南, 北京: 电子工业出版社, 2009
- [40]高立法、虞旭清等, 企业经营风险管理实务, 北京: 经济管理出版社, 2009
- [41]高寒松, 韩复龄, 企业全面风险管理规范解析及案例分析, 北京: 中国时代经济出版社, 2008

- [42]刘兴富,第三方物流运作中的风险与控制,中国物流与采购,2006(4),60~62
- [43]盛立新,匡兴华,张志勇,物流风险管理研究进展,物流技术,2007,26(4),1~5
- [44]邓金娥,周尧阳,我国第三方物流企业的风险与对策分析,物流技术,2005(7),21~23
- [45]任稚苑.我国第三方物流企业风险与对策浅析,中国市场,2007(32),28~29
- [46]姜斌远,现代物流经营管理中的风险识别与法律防范,集团经济研究,2007(02Z),146~147
- [47]汪子琳,物流风险要防患于未然,中国物流与采购,2005(2),42~45
- [48]张洪革,民营第三方物流企业内部控制的设计策略、原则及建议,2008(5),77~78
- [49]关丽,孙宏英,第三方物流企业内部控制要素的建立策略,物流科技,2007,30(10),76~78
- [50]赵勇,封少娟,刘佳,应急物流风险分析研究,物流科技,2006,29(9),9~13
- [51]李卡,第三方物流经营管理中的风险识别与法律防范,中国市场,2007(23),16~17
- [52]徐国虎,第三方物流中心风险管理研究,[硕士学位论文],武汉:华中师范大学,2003
- [53]张冰华,第三方物流企业风险管理,中国教育导刊,2008(10),79~80
- [54]温宏伟,物流企业风险的内涵分析及评价,物流科技,2007,30(12),8~11
- [55]李跃利,论我国物流风险的法律防范,商场现代化,2006(04S),107~109
- [56]齐艳明,物流业如何掌控风险,中国保险,2005(10),50~52
- [57]孟于群,现代物流风险叩门,市场周刊:新物流,2003(6),10~10
- [58]李恒琦,我国现代物流的风险及物流保险需求分析,西南交通大学学报(社会科学版),2007,8(6),114~118
- [59]李敏,第三方物流的法律责任风险分析,中国市场,2008(49),25~26
- [60]任蓉,第三方物流风险及解决对策,交通企业管理,2007,22(6),54~55
- [61]石文虎,第三方物流企业运作风险与防范,武汉商业服务学院学报,2008,22(3),31~35
- [62]彭本红,孙绍荣,谷晓君,第三方物流合作风险的评价研究,科技进步与对策,2007,24(3),129~131
- [63]苏奇,赵一飞,从风险管理的角度控制物流风险,物流科技,2007,30(9),115~117
- [64]陈涛寿,物流企业风险评价及对策研究,[硕士学位论文],武汉:武汉理工大学,2008
- [65]周宇,基于BP神经网络的应急物流风险评价研究,[硕士学位论文],大连:大连海事大学,2009
- [66]常桂彬,航运企业风险管理研究,[硕士学位论文],大连:大连海事大学,2008
- [67]郭世梁,第四方物流企业风险研究,[硕士学位论文],阜新:辽宁工程技术

大学, 2007

[68]李晓林, 第三方物流责任风险的保险转移研究, [硕士学位论文], 苏州: 苏州大学, 2009

[69]邹敏, 第三方物流合约风险管理研究, [硕士学位论文], 武汉: 武汉理工大学, 2006

[70]叶敬彪, 谢世忠, 转型期第三方物流企业风险管理——我国货运代理业转型期的风险分析与控制, 水运管理, 2007, 29(9), 1~4

[71]李书治, 目前物流业的困惑和难题探析, 集团经济研究, 2006(12S), 128~129

[72]王海兰, 浅议第三方物流信用风险的转移, 金融经济, 2007(24), 147~147

[73]吴祥佑, 第三方物流风险保险转移研究, 浙江金融, 2007(5), 39~40

[74]艾翥, 防范物流风险岂止是战争, 商品储运与养护, 2003, 25(3), 18~21

[75]赵牧, 第三方物流企业信用风险的保险转移, 物流时代, 2008(8), 48~49

[76]李宝奕, 供应链安全: 全球港口、航运、物流关注的热点, 上海国际海事信息与文献网 www.simic.net.cn

[77]叶陈刚, 郑君彦, 企业风险评估与控制, 北京: 机械工业出版社, 2009, 78

[78]黄为进, 港口危险品货物安全管理初探, 中国港口, 2001(06), 38~39

[79]秦寿康, 综合评价原理与应用, 北京: 电子工业出版社, 2003年, 24~35

[80]杜栋, 庞庆华等, 现代综合评价方法与案例精选(第2版), 北京: 清华大学出版社, 2008, 14~19

[81]周文洪, 陈兴威, 林雪华, EXCEL在矩阵基本运算中的应用, 民营科技, 2007(11), 68~68

[82]许绍双, Excel在层次分析法中的应用, 中国管理信息化: 综合版, 2006(11), 17~19

[83]丁蓉, 虚拟物流企业风险管理研究, [硕士学位论文], 大连: 大连海事大学, 2006

[84]李丽霞, 王明贤, 陈万金, 港口企业事故应急救援预案编制的研究, 中国安全科学学报, 2006, 16(11), 134~139

发表论文和参加科研情况说明

发表的论文:

- [1] 仪月丰, 集装箱堆场物流企业风险评价方法的研究, 已投《工业工程》杂志, 2010年6月

参与的科研项目:

- 1、三维可视化物流堆场管理系统, 科技部科技服务计划 2009GJA10039
- 2、面向渠道差异化的闭环供应链系统结构的模型研究, 教育部留学回国人员科研启动基金
- 3、天津港强集团有限公司 ISO20008 供应链安全体系规范认证
- 4、天津滨海现代物流公共技术研发中心, 塘沽区产学研科技合作资金项目

参与编写教材:

- 1、齐二石主编, 高举红副主编, 物流工程, 工业工程系列教材, 清华大学出版社, 2009,9
- 2、高举红主编, 物流系统规划与设计, 21 世纪经济学类管理学类专业主干课程系列教材, 清华大学出版社/北京交通大学出版社, 2010,4

致 谢

本论文的工作是在我的导师高举红教授的悉心指导下完成的，高举红教授严谨的治学态度和科学的工作方法给了我极大的帮助和影响。在此衷心感谢两年来高举红老师对我的关心和指导。

高举红教授对于我的科研工作和论文都提出了许多的宝贵意见，在此表示衷心的感谢。

在撰写论文期间，敬鑫峰、陈思宇等同学对我论文中的风险识别和评价的研究工作给予了热情帮助，在此向他们表达我的感激之情。

另外也感谢我的家人和一直以来关心我的朋友，是他们的理解和支持使我能够在学校专心完成我的学业。