

学校编码：10384
学号：X2009223010

分类号
UDC

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

厦烟物流备件系统的升级改造

The viable Research of upgrading Xiamen spare part
management system

许建国

指导教师姓名：吴顺祥 教授

专 业 名 称：控制工程

论文提交日期：2013 年 5 月

论文答辩时间：2013 年 6 月

学位授予日期： 年 月

答辩委员会主席：

评 阅 人：

2013 年 6 月

厦门大学博硕士学位论文摘要库

厦门大学学位论文原创性声明

兹提交的学位论文，是本人在导师指导下独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考的其他个人或集体的研究成果，均在文中以明确方式标明。本人依法享有和承担由此论文产生的权利和责任。

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学博硕士学位论文摘要库

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人完全了解厦门大学有关保留、使用学位论文的规定。厦门大学有权保留并向国家主管部门或其它指定机构送交论文的纸质版和电子版，有权将学位论文用于非营利目的的少量复制并允许论文进入学校图书馆被查阅，有权将学位论文的内容编入有关数据库进行检索，有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适应本规定。

本学位论文属于

1、保密（ ），在 年解密后适用本授权书。

2、不保密（ ）

（请在以上相应括号内打“√”）

作者签名：

日期： 年 月 日

导师签名：

日期： 年 月 日

厦门大学博硕士学位论文摘要库

摘要

当雷曼兄弟倒下时，一场由美国引发的次贷危机横扫全球各大主要经济体。而此时，远在大洋彼岸的中国，一场结构转型，产业升级的经济变革因这场危机而变的异常紧迫。

而随着国家 4 万亿的财政扶持，中国烟草行业成为其中的受益者之一。在 2009 年，国家烟草专卖局批准了 4 条新线扩建，耗资逾百亿，其中福建中烟囊括两项，它们是厦烟的金桥技改项目和龙烟精品“七匹狼”卷烟专用生产线技术改造项目^[1]。

随着中国卷烟消费市场延续着稳中有升的态势，中国烟草产能得到了明显的提升，然而烟草行业物流配送的瓶颈却日益显露出来。近年来，福建中烟为了解决物流瓶颈，在中烟层面上专门成立了物流中心，负责物流配送环节。同时，为了提高物流输送能力，今年来福建中烟整合了龙烟和厦烟的 ERP 系统，同时扩建了下属两个厂的物流系统。其中，厦烟在 2011 年进行了膨胀线技改，而 2012 年年底又向国家局上报新建一区片烟库的技改项目。

面对着行业如今迅猛的物流发展形势，本文着重从一区自动货柜设备的改造研究谈起，详细讲述了该设备目前运行的状态和存在的问题，以及在改造设备过程中的改造思路。

本次改造的思路是从自控系统出发，通过重新构建新的自动控制系统，重新设计数据库表，实现自动货柜 WMS 系统的构建。通过自动货柜的 WMS 系统，实现设备的远程监控，故障率统计和远程控制等各种实用功能。另外，通过将自动货柜 WMS 系统和厦烟的 ERP-NC 系统进行对接，实现 WMS 系统和 ERP 系统的融合，实现真正意义上的智能化自动货柜。

关键词：烟草 自动化 智能化 ERP WMS

厦门大学博硕士学位论文摘要库

Abstract

When Lehman Brothers went bankrupt, there is a huge economic crisis sweeping the global countries after sub-prime crisis in the United States. Then, in the other side of Ocean, China is now undergoing an economic reform about structural change and upgrading industries and things become urgencies after the world crisis.

China tobacco is one of benefit industries for government's 4 trillion financial supports. In 2009, The State Tobacco Monopoly Bureau invests 4 production lines in mainland, including 2 lines in Xiamen and Longyan, Fujian province.

With market of tobacco developing smoothly, production capacity of China tobacco has been raised recently, however, the bottle-neck of delivery capacity in distribution logistics has surfaced. In order to solve this question, company has constructed a new department independent for running logistic distribution since 2011. At the same time, Company integrates two affiliated corporation's ERP system into a new one and enlarges and strengthens their logistic system respectively. China tobacco Xiamen industrial co.LTD updates their expansion line in 2011. One year later, their new project is now reported to the State Tobacco Monopoly Bureau in the end of 2012 and waiting for the response.

In the thesis, our research is concerning to the update device. We discuss about the status of the automation counter system and what problem we have met today. In the end of chapter II, we also share our thinking how to update these facilities.

In our mind, we will first reconstruct the automation counter system and rebuild the database. All what we do is purpose to realize a new system called WMS that we never have before. That system will achieve remote monitor and control, it also can help us to collect fault and analyze these data. Finally, we also try to connect WMS and ERP into a new work system.

KeyWords: tobacco; Automation Counter System; intelligence; ERP; WMS;

厦门大学博硕士学位论文摘要库

目 录

第一章 绪 论	1
1.1 课题背景	1
1.2 烟草物流系统市场规模	1
1.2.1 烟草生产领域物流系统的规模	1
1.2.2 烟草流通领域物流工程项目市场规模分析	3
1.2.3 烟草行业原辅料物流工程项目的市场规模	4
1.3 烟草物流系统项目的市场格局	5
1.3.1 烟草物流项目的市场进入壁垒分析	5
1.3.2 烟草物流项目的规模与竞争态势分析	5
1.3.3 烟草物流系统集成项目集成商市场和实力评估分析	6
1.4 烟草物流系统的项目类别和特点	8
1.4.1 项目构成规模分析	8
1.4.2 物流配送中心的类别与特点	8
1.4.3 物流配送中心拣选系统技术特点	9
1.5 本文研究的内容和目的	11
1.5.1 研究的内容	11
1.5.2 研究的目的	12
1.6 本章小结	12
第二章 背景知识	14
2.1 自动控制理论	14
2.1.1 自动控制理论发展起源	14
2.1.2 自动控制理论的发展阶段	14
2.2 PLC 基础知识	15
2.2.1 PLC 简介	15
2.2.2 欧姆龙 CQM1H 系列可编程控制器简介	16
2.2.3 西门子 S7-200 PLC 简介	17

2.3 以太网技术	18
2.3.1 以太网发展历程	18
2.3.2 工业以太网的发展与现状	19
2.4 数据库介绍	20
2.4.1 数据库发展历史	20
2.4.2 数据库技术演变简介	21
2.4.3 数据库 SQL Server 软件介绍	21
2.5 本章小结	21
第三章 厦烟物流系统分析与系统方案	23
3.1 厦烟物流系统概述	23
3.2 厦烟各物流系统的介绍	24
3.2.1 辅料配方物流系统功能介绍	24
3.2.2 成品库物流系统介绍	25
3.2.3 卷包物流系统功能介绍	26
3.3 备件物流系统总体功能介绍	27
3.4 厦烟备件系统存在的问题	28
3.4.1 备件系统智能化不足	28
3.4.2 备件系统功能不够强大	28
3.4.3 备件系统无信息共享能力	29
3.4.4 备件系统无远程监控能力	29
3.5 厦烟备件系统总体技改思路	29
3.6 本章小结	32
第四章 厦烟备件系统的总体技改方案	33
4.1 改造后的物流系统构架	33
4.2 自动控制系统的升级	33
4.2.1 设备动作的重新解构	36
4.2.2 程序模块化	37
4.2.3 存储数据的数据库化	52
4.3 备件系统联网功能	55

4.3.1 备件系统运行状态实时监控	56
4.3.2 备件系统历史运行记录查询	57
4.3.3 备件库远程操作能力	58
4.4 对接中烟 ERP-NC 备件系统	58
4.5 本章小节	59
第五章 总结与展望	60
5.1 本文总结	60
5.2 未来展望	60
参考文献	62
致 谢.....	64

厦门大学博硕士学位论文摘要库

Content

CHAPTER I INTRODUCTION	1
1.1 BACKGROUND OF THE THESIS	1
1.2 THE MARKET SIZE OF TOBACCO LOGISTIC SYSTEM.....	1
1.2.1 THE MARKET SIZE OF LOGISTIC PROJECT IN CHINA TOBACCO PRODUCTION FIELD	1
1.2.2 the market scale of logistics project in china tobacco circulation domain	3
1.2.3 the scale of market in logistic project in china tobacco raw materials	4
1.3 MARKET COMPETITION IN CHINA TOBACCO LOGISTIC PROJECT.....	5
1.3.1 THE ANALYSIS OF ENTERING MARKET BARRIERS TO CHINA TOBACCO LOGISTIC PROJECT.....	5
1.3.2 THE ANALYSIS OF MARKET SCALE AND COMPETITION IN CHINA TOBACCO LOGISTIC.....	5
1.3.3 PROJECT INTEGRATOR EVALUATION AND ANALYSIS IN CHINA TOBACCO LOGISTIC PROJECT	6
1.4 THE VARIETY AND CHARACTER OF CHINA TOBACCO LOGISTIC PROJECT	8
1.4.1 PROJECT SCALE AND COMPOSITION ANALYSIS	8
1.4.2 THE VARIETY AND CHARACTER OF LOGISTIC DISTRIBUTION CENTER	8
1.4.3 THE CHARACTERISTIC OF PICKING SYSTEM IN LOGISTIC DISTRIBUTION CENTER	9
1.5 CONTENT AND PURPOSE OF THIS RESEARCH.....	11
1.5.1 CONTENT	11
1.5.2 PURPOSE	12
1.6 BRIEF SUMMARY	12
CHAPTER II BACKGROUND KNOWLEDGE.....	14
2.1 AUTOMATIC CONTROL THEORY	14
2.1.1 THE ORIGIN OF AUTOMATIC CONTROL THEORY	14
2.1.2 STAGE OF DEVELOPMENT IN AUTOMATIC CONTROL THEORY	14
2.2 BASIC KNOWLEDGE OF PLC	15

2.2.1 THE HISTORY OF PLC.....	15
2.2.2 STAGE OF DEVELOPMENT IN AUTOMATIC CONTROL THEORY	16
2.2.3 AUTOMATIC CONTROL THEORY IN PRACTICAL APPLICATION	17
2.3 TECHNOLOGY OF ETHERNET	18
2.3.1 DEVELOPMENT HISTORY OF ETHERNET	18
2.3.2 INTRODUCTION OF INDUSTRIAL ETHERNET.....	19
2.4 INTRODUCTION OF DATA BASE.....	20
2.4.1 THE HISTORY OF DATA BASE	20
2.4.2 THE BASIC THEORY OF DATA BASE	21
2.4.3 INTRODUCTION OF DATABASE SOFTWARE.....	21
2.5 BRIEF SUMMARY	21
 CHAPTER III ANALYSIS OF XIAMEN TOBACCO LOGISTIC	
SYSTEM.....	23
3.1 SUMMARY OF XIAMEN TOBACCO LOGISTIC SYSTEM.....	23
3.2 INTRODUCTION OF MAIN LOGISTICS ABOUT XIAMEN TOBACCO LOGISTIC	
SYSTEM	24
3.2.1 INTRODUCTION OF RAW MATERIAL SUPPLY SYSTEM	24
3.2.2 INTRODUCTION OF TOBACCO PRODUCTS STORAGE SYSTEM.....	25
3.2.3 INTRODUCTION OF TRANSIT SYSTEM IN PRODUCTION SHOP.....	26
3.3 INTRODUCTION OF THE SPARE PART MANAGEMENT SYSTEM.....	27
3.4 DEFECTS ON XIAMEN SPARE PART MANAGEMENT SYSTEM.....	28
3.4.1 NOT ENOUGH INTELLIGENCE IN XIAMEN SPARE PART MANAGEMENT SYSTEM	28
3.4.2 LACK OF ENOUGH FUNCTION IN XIAMEN SPARE PART MANAGEMENT SYSTEM	28
3.4.3 LOSS OF INFORMATION SHARING FUNCTION IN XIAMEN SPARE PART	
MANAGEMENT SYSTEM	29
3.4.4 LACK OF REMOTE MONITOR AND CONTROL FUNCTION IN XIAMEN SPARE PART	
MANAGEMENT SYSTEM	29
3.5 THE TRAIN OF THOUGHT OF UPGRADING XIAMEN SPARE PART MANAGEMENT	
SYSTEM	29

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库