

某烟草公司安全生产管理信息系统设计与实现

陈思

指导教师

史亮副教授

厦门大学

厦门大学博硕士学位论文摘要库

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2013232339

UDC _____

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

某烟草公司安全生产管理信息系统设计
与实现

Design and Implementation of some tobacco company 's
Safety Production Management Information System

陈 思

指导教师姓名: 史 亮 副 教 授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2016 年 9 月

论文答辩日期: 2016 年 11 月

学位授予日期: 2016 年 月

指 导 老 师: _____

答 辩 委 员 会 主 席: _____

2016 年 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈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其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范（试行）》。

另外，该学位论文为（）课题（组）的研究成果，获得（）课题（组）经费或实验室的资助，在（）实验室完成。（请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称，未有此项声明内容的，可以不作特别声明。）

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘 要

随着行业安全工作的不断深入和社会整体信息化水平的提升,安全生产管理工作面临着新的形势和任务,亟待借助信息化手段,创新安全生产管理模式,落实安全生产标准化、安全文化建设。目前安全生产日常管理所需要的数据,都是由相关人员手工加工的方式获得,存在数据获得不及时,效率低下,真实性很难保证的情况。如何创新安全生产管理模式和更好落实安全生产标准化、安全文化建设,信息化手段不可或缺。

该系统根据某烟草公司安全管理信息化工作的需要,使用JAVA面向对象编程语言,系统划分为网络通讯层、硬件支撑层、数据资源层、应用中间层,设计并实现业务流程自动化程度较高的安全管理信息化系统。系统主要包括日常管理、基础管理规范建设、现场检查规范建设、考核评价与准则、统计分析查询报表等功能模块。本文采用规范的软件项目管理方法论,从业务需求分析、功能需求分析、非功能性需求分析、系统总体设计、系统详细设计与实现、系统测试等六个方面,详细介绍了安全生产管理信息系统的整体过程。

通过规范化的设计与开发,该系统基本能满足某烟草公司安全管理信息化工作的要求并将在各地市公司进行推广。促进烟草公司安全管理信息化工作整体管理,使得创新安全生产管理模式和更好落实标准化、安全文化建设,信息化手段不可或缺。

关键词: 安全生产; 烟草; 管理信息系统;

ABSTRACT

With the deepening of the security work and rising of the social informatization , the safty production management work faces new situation and task, and need to implement the safety production standardization , safety culture construction, with the help of information technology means, innovation of safety production management mode. Now the datas needed in daily production safety management, are obtained from manual precess by relevant staffs, which may result in the situation that the data is not obtained in timely, in low efficiency, and it is difficult to guarantee the authenticity. How to innovate the safty production management mode, and carry out the safty prodction standardization and safety culture construction better, makes the informatization means indispensable.

According to the needs of some tobacco company's safety management informatization, using JAVA object-oriented programming language, the system is divided into network communication, hardware support, data resource, application layer, to implement a high degree automation and safety management information system. The system mainly includes functional modules such as the daily management, basic management standardization construction, site inspection standard construction, evaluation and criteria, and statistical analysis query statements etc. Based on the specification of the software project management methodology, from the analysis of the following six aspects, like business requirement, functional requirements, non-functional requirements, system overall design, detailed design and implementation, system testing etc. The article introduces the whole process of safety production management information system in details.

Through the standardization of the design and development, the system can meet the requirements of the information security management of tobacco companies in Fujian province and will promote the company in various parts of the city. Promoting the overall management of information security management of tobacco companies, making innovation and safe production management model and better implement the standardization, safety culture construction, information technology is indispensable.

Key words: Safety production; tobacco; management information system;

目 录

第一章 绪论	1
1.1 项目开发背景及意义	1
1.2 国内外安全管理研究现状	1
1.3 主要研究内容	2
1.4 论文章节安排	3
第二章 关键技术介绍	5
2.1 J2EE 体系结构	5
2.2 SOMA 设计	6
2.3 本章小结	7
第三章 系统需求分析	8
3.1 可行性分析	8
3.2 功能需求分析	9
3.2.1 日常管理分析	9
3.2.2 基础管理分析	11
3.2.3 现场检查分析	16
3.2.4 考核评价分析	17
3.2.5 查询报表分析	18
3.3 非功能性需求分析	20
3.3.1 总体要求	20
3.3.2 组件化开发要求	20
3.3.3 界面设计要求	21
3.3.4 系统设置及部署要求	21
3.3.5 应急准备和响应	21
3.4 本章小结	22
第四章 系统设计	23
4.1 系统总体设计	23

4.1.1 设计原则	23
4.1.2 系统网络架构设计	23
4.1.3 系统的架构设计	24
4.2 功能设计	25
4.2.1 日常管理设计	25
4.2.2 基础管理设计	27
4.2.3 现场建设设计	29
4.2.3 考核评价设计	30
4.2.4 查询报表设计	31
4.2.5 系统设置设计	32
4.3 系统数据库设计	39
4.4 本章小结	44
第五章 系统实现	46
5.1 系统开发环境	46
5.1.1 系统部署环境平台	46
5.1.2 系统结构与框架	47
5.2 系统界面显示	47
5.2.1 登录界面	47
5.3.2 主界面	48
5.3.3 日常管理界面	49
5.3.4 基础管理界面	49
5.3.5 岗位设置界面	50
5.3.6 报表查询界面	50
5.3 本章小结	51
第六章 系统测试	52
6.1 系统测试环境	52
6.2 测试规划	53
6.2.1 单功能测试任务	53
6.2.2 系统性测试	54
6.2.3 试运行测试	54

6.3 测试结果.....	54
6.4 本章小结.....	55
第七章 总结与展望	56
7.1 总结.....	56
7.2 展望.....	56
参考文献	58
致谢.....	59

厦门大学博硕士学位论文摘要库

CONTENTS

CHAPTER 1 INTRODUCTION.....	1
1.1 The background and significance of project development.....	1
1.2 Research status of safety management at home and abroad.....	1
1.3 Main Research Contents	2
1.4 Thesis chapter arrangement.....	3
CHAPTER 2 INTRODUCTION TO KEY TECHNOLOGIES	5
2.1 J2EE Architecture	5
2.2 Gwt technology introduction.....	6
2.3 Summary of this chapter	7
CHAPTER 3 REQUIREMENT ANALYSIS OF SYSTEM	8
3.1 Business needs analysis.....	8
3.2 Functional requirements analysis	9
3.2.1 Daily management	9
3.2.2 Infrastructure management standard construction	11
3.2.3 Site inspection specification construction	16
3.2.4 Evaluation and criteria.....	17
3.2.5 Statistical analysis query	18
3.3 Non functional requirements analysis	20
3.3.1 General requirements	20
3.3.2 Interface design requirements	20
3.3.3 System setup and deployment requirements	21
3.3.4 System interface development requirements	21
3.4 Summary of this chapter	22
CHAPTER 4 THE OVERALL DESIGN OF SYSTEM	23
4.1 System design.....	23
4.1.1 Design principles	23
4.1.2 System network architecture design.....	24

4.1.3 System architecture design	24
4.2 Function design.....	25
4.2.1 Daily management design	25
4.2.2 Basic management design	27
4.2.3 Site construction design	29
4.2.3 Evaluation design	30
4.2.4 Query report design	31
4.2.5 System design	32
4.3 System database design	39
4.4 Summary of this chapter	44
CHAPTER 5 SYSTEM IMPLEMENTATION.....	错误!未定义书签。
5.1 System development environment	46
5.1.1 System deployment environment platform	46
5.1.2 System architecture and framework	47
5.2 System interface display	47
5.2.1 Login interface	47
5.3.2 Main interface	48
5.3.3 Daily management interface	49
5.3.4 Basic management interface	49
5.3.5 Job settings interface	50
5.3.6 Report query interface	50
5.3 Summary of this chapter	51
CHAPTER 6 SYSTEM TESTING.....	52
6.1 System test environment	52
6.2 Test plan	52
6.2.1 Single function test task	53
6.2.2 System test.....	54
6.2.3 Test run test	54
6.3 Test results	54

6.4 Summary of this chapter	55
CHAPTER 7 CONCLUSIONS AND PROSPECT.....	56
7.1 Conclusions.....	56
7.2 Prospect.....	56
REFERENCES.....	58
ACKNOWLEDGEMENTS	59

厦门大学博硕士论文摘要库

第一章 绪论

1.1 项目开发背景及意义

企业安全生产管理工作涉及到企业发展的各个方面,是企业开展生产经营活动的基础^[2],这是一项复杂的工程。作为一个技术十分复杂的行业,烟草行业的各项操作环节都容易出现危险点,特别是生产环节越来越多,规模越来越大,生产人员越来越多,这存在的隐患问题也将会越来越多,因此如何保障生产过程中的安全性,越来越受管理者的关注^[3]。

事前的预防控制工作,做到防范于未然是安全工作的重点因素。建筑行业、运输行业等传统行业的安全生产管理工作会做得比较好,而针对安全管理信息系统方面的建设内容较少。且安全生产日常管理所需要的数据,大部分通过相关人员手工加工的方式获得,数据获得不及时,效率不高,真实性很难保证。在新的任务和形势动下,如何创建新的机制模式和更好落实安全生产标准化、安全文化建设,信息化手段不可或缺。而应用现代信息和网络技术开发了安全生产管理信息系统,实现了各行业安全生产中的差异管理、基础数据管理、安全生产过程管理、把控管理及综合信息查询。

1.2 国内外安全管理研究现状

近年来,安全生产已经被国家列为包含安全生产物联风等技术的重点工程,安全工作需要注重利用信息技术的预防策略,进行动态跟踪。依据目前较为流行的标准化要求,现有系统大概的特点有如下几点:

1、具备一定的标准化,能够形成一定的标杆标准,节省部分咨询费用,满足企业编写自评报告并能让政府对行业内企业进行监管。

2、能够满足企业全面评估和系统评估安全生产标准化水平,验证企业安全管理 KPI 考核,并逐步改进和提供相应的措施和手段。

3、安全生产标准化监管系统:主要为了政府能够全面评估和系统评估安全生产管理监管到位,指导企业安全管理绩效,预防重大安全事故发生。

实践证明，虽然我国颁布了一系列安全生产管理相关条例，但是由于目前应用范围信息化程度较低，且存在应用范围广，各个行业安全生产标准不同，个性需求不一致，且安全生产日常管理所需要的数据，都是有相关人员手工加工的方式获得，数据获得不及时，效率不高，真实性很难保证。现有其他行业的系统仍然不够完整，无法满足特定行业的整体需求。

1.3 主要研究内容

尽管科技技术在不断的创新，但我国烟草行业在安全生产管理信息化建设方面尚存在诸多不足，特别是安全管理信息化的落地工作。

“信息化”是落实安全生产标准化、安全文化建设的重要手段。信息化与安全生产深度融合，推动安全标准化建设向安全标准化管理转型。

某烟草公司经过多年的信息化建设，已建设完成一大批业务应用系统，已基本涵盖了所有的业务环节，包括营销、物流、专卖、烟叶、人事、财务、办公、决策支持等。技术平台主要包括应用集成平台（门户组件、流程组件、服务组件、基础数据资源组件），数据中心、虚拟化平台，初步实现了集统一数据中心平台、门户中心以及认证中心的平台。

以国家烟草局“三化”为指导，利用先进的计算机、通讯、移动终端等技术，搭建符合烟草企业安全生产的科学化、规范化、标准化、信息化综合管理平台，进一步加强某烟草各级单位的科学管理。

（一）基础数据标准化。

通过统一安全管理制度和规范要求，建立标准的安全管理框架体系、业务规范体系、报表格式，构建行业安全管理信息化基础数据。

（二）监督管控全程化。

基于“前台流程审批、后台数据支撑、前后台业务贯通”的理念，强化安全责任落实，建立健全安全日常管理、基础管理、现场检查、考核评价等安全信息化系统，通过逐步完善其功能，最终实现安全管理深入企业运营各环节，实现安全管理的全程化、规范化和痕迹化，实现对安全监管的闭环管理，对关键业务全过程监督与管控。

（三）考核评价自动化。

由系统根据考核指标的取值规则，通过流程控制、自动评分、汇总总结、形成报告，定期对安全工作进行考评。

（四）统计分析人性化。

利用先进的计算机技术手段，实现报表的快速生成，利用数据描述、静态报表、动态统计、多维分析、模型分析、主动分析与预测等信息化方法和模型，为安全生产管理工作提供辅助决策支持功能。

通过信息系统的建设，达到以下几点目标：

1、指导监督各单位落实《烟草行业安全生产标准化规范》所有内业和现场规范要求，安全工作标准更加明确，操作性更强，安全绩效考核详细、明确、合理，建立一套“人人知晓，人人遵守，操作性强，运行顺畅”的安全标准化体系。

2、实现省、市、县三级安全生产管理信息共享，安全生产管理工作流程固化、过程痕迹化、结果可视化、改进持续化。

3、建立安全提醒机制，事前提醒、事中监控和事后处置“三道防线”，安全生产管理工作渗透到企业日常工作的各个环节。

4、全员参与，普及安全知识，塑造“人人懂安全、会安全、要安全”的企业安全文化。

本论文主要研究内容具体如下：

1、从需求分析的角度，对安全生产管理信息系统目前的应用现状和需求进行的需求调研，对于省局、地市二级的安全生产管理流程加以落实和确定，获取和验证用户相关需求，并形成相关的用户需求说明书。

2、从系统详细设计和概要设计的角度，对此安全生产管理信息系统的系统架构和数据库架构在需求分析的基础上进行充分的考虑，保证系统的灵活性、稳定性和可维护性。

3、从系统的实现角度，基于系统总体设计，通过相关的技术和数据库，实现该系统的主要功能。

1.4 论文章节安排

本论文主要是按照如下组织结构来开展分析和讨论的：

第一章，绪论。阐述了项目整体开发的背景及意义、国内外关于安全生产管

理信息系统现状和主要研究的内容，并对全文的组织结构进行了一个概括性的说明。

第二章，主要技术介绍。介绍了系统建设中主要采用的技术和结构，包括：业务结构、网络架构、J2EE 等技术。

第三章，系统需求分析。从需求的业务分析、功能需求分析、非功能性需求分析三方面对系统进行了分析，得出了系统开发的范围及任务。

第四章，系统设计。从系统的设计原则入手，对系统的软件架构、总体功能模块、数据库、系统安全系统异常处理及系统维护等方面的设计进行了总体概述，形成了系统的总体框架。

第五章，系统实现。介绍安全生产管理信息系统实现所需的应用架构、体系结构及主要实现的功能模块，同时展示了部分系统界面。

第六章，系统测试。介绍进行系统测试的过程。包含系统单元测试、集成测试、业务测试和压力测试，得出了测试的结果，并列举了业务测试的测试用例和压力测试报告。

第七章，总结与展望。对全文进行总结，对安全生产管理信息系统的扩展应用进行了描述说明。

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts 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.