

某保险公司精细化管理系统的设计与实现

于文龙

指导教师 曾文华 教授

厦门大学

厦门大学博硕士论文摘要库

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2012231164

UDC_____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

某保险公司精细化管理系统的设计与实现

Design and Implementation of Fine Management System for
an Insurance Company

于文龙

指导教师姓名: 曾文华 教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2015年3月

论文答辩日期: 2015年5月

学位授予日期: 2015年6月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2015年3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

摘要

随着保险行业在中国的迅猛发展,各家保险公司将主要精力关注于市场的变化上,利润的高低成为保险公司考核各部门的重要依据。但是,很多保险公司缺乏量化的考核指标,没有将利润指标同相关部门的利益挂钩,利润指标没有真正的落脚点,使得职责的履行缺少刚性的约束,管理成本加大。如何建立符合保险经营原则和信息化发展趋势的科学决策体系,用制度设计的科学性保障公司发展的可持续性,是摆在很多保险公司面前的一大难题。

本课题的主要任务是根据某家保险公司的保险经营原则设计并实现一个能够全面落地公司业务发展利润的综合管理系统。论文首先从精细化管理系统的研究背景和意义入手,结合国内和国外对此系统的发展现状,进而说明了论文的研究内容。其次,从系统的开发技术方面入手进行了介绍,包括 4GL 语言、INFORMIX-4GL、INFORMIX 数据库和 Cognos 工具的使用。再次,论文从系统的需求分析方面进行了详细的分析,包括指标的分类、指标的定义、指标的计算公式的设计、指标口径的分类,在此基础上进行了系统的总体设计。最后,论文着重介绍了系统的开发及展示过程,并对系统的测试情况进行了介绍。

本论文设计和开发的精细化管理系统,通过建立丰富的利润指标,可以满足保险公司的大部分业务利润落地实现,对保险公司利润与考核部门利益挂钩提供了数据的参考。

关键词: 保险公司; 精细化管理; 4GL 语言; INFORMIX

Abstract

In China, as the rapid development of the insurance industry, the various insurance companies pay a significant attention to the changes of market, the profit level has become an important criterion for assessment of the different departments of insurance companies. However, many insurance companies lack quantitative assessment criteria, there is no profit targets which are linked with the interests of the relevant departments, and profit criteria have no real foothold, it results in the lack of rigidity during work performance and costs of administration increasing. It is a major problem for many insurance company to how to establish the principles of insurance and scientific decision system for the sustainable development of the company.

The main task of this project is to design a management system which enables companies to reap maximum profits and is easy to make the overall development of the company's business, based on the operating principle of an insurance company. Firstly, this thesis analyzes the development status of fine management system. Secondly, the related technology used in the development of the system is introduced, Such as 4GL language, Informix-4GL, Informix Database, Cognos tools, etc. Moreover, the paper detailed the system requirements analysis and designed the system based on this analysis. Finally, the task described the process of the development system and displayed it in detail and carried out the instructions of system testing.

In this paper, we use the the establishment of a rich profit targets to make sure the design and development of the sophisticated management system can meet the demand of realization of the insurance company's major business profits, as well as provide data reference to the association of profits of insurance companies and assessment department.

Key Words: Insurance Company; Fine Management; 4GL Language; INFORMAX

目 录

第一章 绪论	1
1.1 研究背景和意义.....	1
1.2 国内外研究现状.....	1
1.3 论文主要研究内容.....	2
1.4 论文结构安排.....	3
第二章 相关技术介绍	4
2.1 4GL 语言.....	4
2.2 Informix-4GL.....	5
2.3 Cognos 报表开发工具.....	7
2.4 本章小结.....	9
第三章 系统需求分析	10
3.1 系统数据规则.....	10
3.2 系统后台需求分析.....	10
3.2.1 数据来源.....	11
3.2.2 数据范围.....	11
3.2.3 应用范围.....	13
3.2.4 数据维度.....	16
3.3 系统前台需求分析.....	17
3.3.1 用户管理.....	17
3.3.2 权限管理.....	17
3.3.3 Analysis Studio 报表管理.....	18
3.4 本章小结.....	21
第四章 系统总体设计	22
4.1 系统网络拓扑结构设计.....	22
4.2 系统体系结构设计.....	23
4.3 系统功能模块设计.....	24
4.4 系统数据库设计.....	25
4.5 本章小结.....	31
第五章 系统详细设计与实现	32
5.1 系统开发环境.....	32
5.2 车险基础数据提取功能设计.....	33
5.3 非车险基础数据提取功能设计.....	37
5.4 车险维度及指标计算功能设计.....	42
5.5 非车险维度及指标计算功能设计.....	48

5.6 本章小结.....	50
第六章 系统测试.....	51
6.1 测试环境.....	51
6.2 测试用例.....	51
6.3 本章小结.....	56
第七章 总结与展望.....	56
7.1 总结.....	57
7.2 展望.....	57
参考文献.....	59
致 谢.....	60

厦门大学博硕士学位论文摘要

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Background and Significance.....	1
1.2 Overview of Domestic and Foreign.....	1
1.3 Main Content.....	2
1.4 Organizational Structure.....	3
Chapter 2 Related Technology Introduction.....	4
2.1 4GL Language.....	4
2.2 Informix-4GL.....	5
2.3 Cognos Report Development Tools.....	7
2.4 Summary.....	9
Chapter 3 Requirements Analysis of System.....	10
3.1 System Data Rules.....	10
3.2 System Background Requirements Analysis.....	10
3.2.1 Data Source.....	11
3.2.2 Data Range.....	11
3.2.3 Applications.....	13
3.2.4 Data Dimensions.....	16
3.3 System Foreground Requirements Analysis.....	17
3.3.1 User Management.....	17
3.3.2 Authority Management.....	17
3.3.3 Analysis Studio Report Management.....	18
3.4 Summary.....	21
Chapter 4 Overall Design of System.....	22
4.1 Network Topology.....	22
4.2 System Architecture.....	23
4.3 System Module Design.....	25
4.4 Database Design.....	25
4.5 Summary.....	31
Chapter 5 Detailed Design and Implementation of the System.....	32
5.1 System Development Environment.....	32
5.2 Car Insurance Data Extraction Model.....	33
5.3 Non Car Insurance Data Extraction Model.....	37
5.4 Car Insurance Dimension and Index Calculation Model.....	42
5.5 Non Car Insurance Dimension and Index Calculation Model.....	48

5.6 Summary.....	50
Chapter 6 System Testing.....	51
6.1 Test Environment.....	51
6.2 Test Case.....	51
6.3 Summary.....	56
Chapter 7 Conclusions.....	57
7.1 Summary.....	57
7.2 Outlook.....	57
References.....	59
Acknowledgements.....	60

厦门大学博硕士学位论文摘要

第一章 绪论

1.1 研究背景和意义

某保险公司成功在海外上市后实行流程再造，按流程设置机构，新体制本身并无错误，且国际上也有成功先例。但由于新旧体制的碰撞，上下不能形成共识，所以在推行过程中阻力放大，致使流程制设计中考核制度不配套的缺陷也被放大：

1. 根据流程制，利润是公司各单位各部门共同作业的结果，应该在其作业与利润之间建立专有的关联指标，以考核其业绩对利润形成的贡献。但利润指标由于共享，没有建立相应的关联指标而形同虚设。

2. 利润指标没有真正的落脚点，没有同相关部门的利益挂钩，被考核对象的责、权、利不对等。职能部门只对作业程序的合规性和符合性负责，而不对作业结果即对公司的利润贡献负责。由于核保核赔权限大部分集中在上级公司，基层单位难以独立承担利润职责，而职能部门由于指标共享而没人承担。

3. 由于对各部门的作业缺乏量化的考核指标，所以职责的落实往往成为程序的履行而非结果的实现。问责制往往是问而难责，流于形式，形成只问程序、不问结果的局面。

4. 对各部门的作业缺少量化的考核和利益上的挂钩，使得职责的履行缺少刚性的约束，职责往往演化为权力。内部公关成为潜规则，管理成本加大。

上述矛盾尖锐地摆在某保险公司面前，公司上层领导决定重新构建公司经营管理模式，其主要意义是：

1. 理顺流程管理，适应公司上市后的运营模式变革。

2. 建立符合保险经营原则和信息化发展趋势的科学决策体系，锻造公司核心竞争力，用制度设计的科学性保障公司发展的可持续性。

1.2 国内外研究现状

世界上第一本与精细化管理相关著作的诞生是在 1911 年，作者是泰勒，他

发表的著作名称为《科学管理原理》，被誉为管理学史上的经典。究其原因是因为该书从科学管理的思想上、内容上和方法上被系统的提出来，也因此泰勒之后的反响十分的巨大，逐步的形成了更加科学的管理体系。

20 世纪 50 年代，日本企业为加强产品的生产质量管理而提出了精益生产的概念，意在实行精益化改革。改革的措施是通过运用精益生产的理论，指导实行的技术手段，从而提高劳动生产效率。正是此举，使日本企业在日后的规模和效益上得到了极大的发展，为日本成为世界第二大经济体奠定了基础。藉此，精益企业和精益生产的理念传遍世界的每个角落。

企业的精细化管理的又一次进步是出现在 1993 年，当时发表的《企业再造》一书中有提到对企业的作业流程和不合理环节进行改造和变革，并明确指出了其管理的思路，对那些导致企业效率低下的不合理和冗余的工作流程应进行及时的处理，避免出现类似问题^[1]。

与国内的精细化管理理论相比，国外的理论更偏向于对细节的处理上，在国外，企业的发展基本上到了最后都是细节上的竞争，因此企业只有把细节处理好，才可以在日益激烈的竞争环境中立于不败之地。

国内的精细化管理最早出现在 1997 年。在这之前，很多企业的管理水平还处于传统阶段，对现代管理理论不了解。但是随着中国的改革开放，很多企业迅速的接收了国际上先进的思想，并成功引进了各种有效的管理方法，并将方法运用到日常的管理中。这也标志着精细化管理的理念在中国正式开始。

目前，精细化管理已逐步渗透到企业管理的各个方面，具体表现在能够通过各种激励手段，提升企业员工的综合素质，通过搭建各种信息化管理系统，提升企业的信息化管理水平。因此精细化管理已逐步成为企业管理和竞争的核心^[2]。

1.3 论文主要研究内容

精细化管理系统的主要研究目标是：

1. 数据抽取的效率高；
2. 指标分析的范围广；
3. 数据展示的便捷强；

为了完成研究目标，论文将对如下内容进行重点研究：

1. 对系统所要分析的数据进行研究，归纳总结数据的来源，统一数据提取的口径。
2. 对系统所要分析的数据进行研究，掌握数据的特点及数据范围，有针对性的进行分析。
3. 对系统的应用范围进行研究，分析具体应用所涉及的角度和指标等要素，对重复性指标进行提炼，提高数据的唯一性。
4. 对大数据展示进行分析，如何利用Cognos报表工具发布和生成可操作性强的报表。

论文将结合精细化管理系统的设计与实现，努力达成研究目标。

1.4 论文结构安排

论文共分为 7 个章节，各章节安排如下：

第一章 绪论。阐述本论文的研究背景和意义、国内外发展现状、论文的研究目标和主要研究内容。

第二章 相关技术分析。介绍与本论文研究相关的关键技术，包括 4GL 语言、标准 SQL 语句、Shell 脚本语言、VI 文本编辑器、Informix 数据库、Cognos 展示工具的介绍。

第三章 系统需求分析。对精细化管理系统进行需求分析，包括系统的数据来源、数据范围、应用范围以及具体的维度和指标定义。

第四章 系统总体设计。对精细化管理系统进行总体设计，包括系统 ETL 框架、系统层次化体系结构、系统应用框架。

第五章 系统详细设计与实现。叙述精细化管理系统的详细设计与实现，具体包括基础 ETL 的设计与实现、展示 ETL 的设计与实现、详细的维度设计以及详细的指标分类、指标定义和指标计算公式。

第六章 系统测试。介绍系统测试的过程，主要介绍测试的目标、测试标准和测试环境，并详细描述了系统使用的测试用例。

第七章 总结与展望。对设计和实现的精细化管理系统进行总结，并对其未来发展方向进行展望。

第二章 相关技术介绍

本章主要介绍系统在分析、设计和实现过程中所使用到的技术，包括 4GL 语言、INFORMIX-4GL 和 Cognos 报表开发工具。

2.1 4GL 语言

第四代语言（4GL）是应管理信息系统（MIS）的管理人员和程序开发人员渴望得到能用于快速地开发大型应用系统的应用开发工具的要求而诞生的。

从广义上说，第四代语言是一种非过程化的程序设计语言，使用这种语言，系统开发程序员和一些非程序员的用户能够快速而有效地建立起满足需要的应用系。第四代语言比第三代语言简单，而且更接近于自然语言。

第三代语言（3GL），如 COBOL、C、PASCAL、BASIC 等，属于过程化语言，它们要求程序员为每一个应用任务写出如何完成该任务的一系列明确的过程。第四代语言则不然，它主要要求开发人员定义出所要完成的是什么样的任务，而不必耗费精力去考虑完成任务的具体过程^[3]。

就开发一个具有菜单操作界面的应用程序而言，当选用第三代语言时，就要考虑显示菜单和处理用户输入数据的各个细节。具体地说，就是要指明怎样把菜单标题和菜单选择项显示出来，怎样控制光标在菜单选择项之间的移动和定位，怎样用诸如 IF 和 CASE 这样的条件语句根据用户输入的数据确定应该执行的操作。

而当选用第四代语言时，设计菜单的工作就可以归结到对菜单的定义上。也就是说，只需要说明菜单的标题是什么，菜单包含哪些选择项，以及每个菜单选择项对应到什么样的操作。而把显示菜单和处理用户输入数据的任务留给语言的内部过程去完成。

一个典型的第四代语言是由一些经常使用的子程序所组成的库构成的。一个典型的第四代语言程序则是由一系列调用这些预先定义好的子程序的文本或格式化文件构成的。所以，严格地说，第四代语言不是真正的语言，它是一个由一系列非过程化的应用开发工具组成的集合。

第三代语言是与应用无关的通用程序设计语言，第四代语言不同，它是专为数据库应用系统的开发而设计的，与数据库管理系统（DBMS）有着紧密的联系。正因为这样，第四代语言能够预言应用程序锁要完成的一些任务，从而把完成这些任务所要执行的操作设计成内部过程，供应用程序开发者开发程序时使用。第四代语言采用了面向对象的一些程序设计思想，把构成应用系统的一些较大的成分作为对象来处理，使得应用程序开发者能够直接对这些对象进行操作，进而从如何实现这些对象的烦琐工作中解脱了出来。例如，一个菜单、一个屏幕格式或一个窗口，都可以作为一个对象来看待，在第四代语言中，应用程序开发者可以把它们作为一个整体来访问，不再像在第三代语言中那样，需要一步一步地把它们构造出来。

第四代语言在一个较高的层次上进行工作，适用于时间要求较高的应用程序开发环境。第四代语言系统开发人员可以不用顾及他所工作的硬件平台的内部结构，从而把主要精力投入到使用语言所提供的开发工具去构筑应用系统的工作中。

和第三代语言相比，第四代语言直接控制硬件操作的功能比较弱，同时，由于是非过程化语言，它的程序流控制功能也有一定的局限性，也就是说，把它用于诸如条件判断或者循环执行某些动作的方面时，会有一些的不方便。这是第四代语言的一个不够理想的地方。如果能把第三代语言的优点融合到第四代语言之中，那将会得到一种更加令人满意的效果。

2.2 INFORMIX-4GL

INFORMIX-4GL 是由美国 Informix 软件公司推出的应用软件快速开发系统，是一个优秀的第四代语言产品。

在 UNIX 市场上众多的第四代语言产品中，INFORMIX-4GL 的特点还是比较突出的，其主要包含的内容有如下 4 部分：

1. 屏幕格式：

屏幕格式是在显示数据库数据和向数据库输入数据的过程中，显示在屏幕上的具有相对固定格式的图案。在图案上，为数据库二维表中那些要显示的或者要输入的数据的列分配有固定的有特殊意义的区域。显示数据时，表中某列上的数

据总是显示在分配给它的显示域上，输入数据时，表中某列的数据总是通过分配给它的那个显示域输入到表中。

在 INFORMIX-4GL 屏幕格式上，不要求为一张表中的每个列都分配显示区域，也不要求把显示区域都分配给同一张表中的列。需要说明一点，INFORMIX-4GL 数据库二维表中的数据在屏幕格式上的输入/输出操作是通过程序变量作为中间媒介实现的。

INFORMIX-4GL 允许用户控制数据在屏幕数据上的滚动。通过数据在屏幕数组上的滚动可以浏览二维表中满足一定条件的所有数据行。输入数据的情形与显示数据的情形相似，利用屏幕数组和数据滚动，可以很方便地向二维表输入多行数据。

在屏幕上发生的所有输入/输出活动，包括屏幕数组数据滚动和条件查询等，都是由 INFORMIX-4GL 的内部过程完成的。程序开发人员所要做的工作主要是为屏幕格式等给出如意的定义，并用几个简单的语句启动有关的输入/输出活动。

2. 菜单：

INFORMIX-4GL 为系统开发人员提供现成的菜单显示格式和控制管理机制。菜单在屏幕上占第 1 和第 2 两个显示行。屏幕的第 1 行显示菜单名和菜单选择项，最左边显示菜单名，菜单名右边显示各个菜单选择项。

当菜单选择项较多，一行显示不下时，INFORMIX-4GL 把它们分成多页进行显示。当光标停在最右边的菜单选择项上时，按一下右方向键可显示在下一页上的菜单选择项。当光标停在最左边的菜单选择项上时，按一下左方向键可显示在上一页上的菜单选择项。当有下一页菜单选择项存在时，INFORMIX-4GL 在最右边的那个菜单选择项的右方给出一个省略号。当有上一页菜单选择项存在时，INFORMIX-4GL 在菜单名和最左边那个菜单选择项之间给出一个省略号。

在 INFORMIX-4GL 中，可以很方便地为菜单选项提供联机帮助信息。在这种情况下，当光标停在某菜单选择项上时，用户只要按一下指定的键，便可得到有关该菜单选择项的联机帮助信息。

3. 报表：

数据库中的二维表是数据库数据在计算机硬盘上的组织形式，用户是看不见的。在实际应用中，经常把数据库中的数据以一定方式打印出来，以使用户查阅。

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.