

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2011230272

UDC ___

廈門大學

工 程 碩 士 學 位 論 文

税收数据监控分析系统的设计与实现

Design and Implementation of Monitoring and Analysis
System for Taxation

胡红丽

指导教师: 王鸿吉副教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2013年4月

论文答辩日期: 2013年5月

学位授予日期: 2013年 月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2013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

随着税收信息化建设的推进,税收征管模式实现了从手工化到电子化的完全转变,基础税收征管业务形成依托信息化系统开展的局面,基础税收征管数据全面集中,征管质效大幅提升。但近年来,税收征管户数随着经济社会的不断发展不断增加,生产经营模式随着电子商务的发展呈现多元化趋势,征管复杂度增加。税源、税基进一步拓宽的同时,在人员编制不变、征管模式不变的情况下,税务机关征管压力较大。按照国家税务总局明确的税收征管体制改革目标^[1]及国家税务总局制定的税源与征管状况监控分析一体化工作制度^[2]相关内容,将要构建一个以风险管理为导向,以专业化管理为基础,以重点税源管理为着力点,以信息化为支撑的现代化税收征管体系。其中落实税收征管改革的主要任务之一是做好分析监控工作,以数据信息的采集和应用为重点,切实加强税收风险分析监控;改进风险分析手段,加强风险分析应用;深入开展税收收入分析与预测、税收政策效应分析、税收经济分析。

本文首先运用 UML 面向对象的方法中的用例图、类图对需求进行分析,然后采用国家税务总局金税三期 J2EE 的架构进行系统开发,从系统安全性、可扩展性及运行速度出发,系统采用 B/S 结构,在表现层使用 JSP +Eclipse 报表控件,应用层通过存储过程把 CTAIS 生产机数据从综合征管软件后台提到本地数据库中,对数据进行二次处理,设计实现了一个集查询、监控、分析预测、于一体的数据分析利用平台。

税收数据监控分析系统为各级各部门提供便捷的基础数据查询渠道,减轻基层统计上报工作负担,提高查询统计质效;为税收征管工作提供风险导向,将管理员从繁琐的日常事物中解脱出来,有侧重点的集中处理纳税不遵从问题,优化税收征纳关系,提高征管质效;为深层次的税收预测、税收分析提供一个平台,建立统一的标准,固化分析成果,提高数据分析质效。

关键词: 数据监控分析系统; 风险管理; 征管质效

Abstract

With the forward push of tax information construction, tax collection mode completely transformed from manual process to electronically process, the basic tax collection affair has been relied on information systems to carry out situation, the data of basic tax collection centralized roundly, the quality and efficiency of collection increased obviously. But in recent years, with the continuous economic and social development, the number of tax collection household increased the time, the production and operation mode appear with diversified trend to follow the development of e-commerce, the complexity of collection and management increased. While the tax sources and tax base further broaden, the tax management office get pressure if tax management office stay for the same staffing.the same collection and management mode. Defined in the objective of accordance and tax collection constitution reform by the State Administration of Taxation, sources of revenue、 the collection and management of health monitoring analysis in integrated work system, we will build a risk management oriented to specialized management, as the focal point of the key, sources of revenue management information into supporting the modernization of the tax collection system. One of the main tasks for the implementation of the tax administration reform is a good analysis to monitoring work, focus on the data collecting and using, improving tax risk analysis and monitoring; improving the risk analysis way, strengthening the application of risk analysis; developing the tax revenue analysis and forecast、 tax policy effect、 tax-economy analysis deeply.

First, this paper use the object-oriented methods of UML case diagram, then using the Golden Tax III J2EE framework systems development of the State Administration of Taxation, and starting from the angle of running speed、 extension and system security, this system was used B / S structure, in the presentation layer it

was used JSP report controls, the application layer get through stored procedures to CTAIS production machine data from the comprehensive collection and software background mentioned in the local database, secondary processing for the data, this system designs and implements a data analysis set platform of queries, monitoring, analysis and forecasting, in one whole thing.

Tax data monitoring and analysis system provides a convenient channel for departments at all levels, alleviate the burden on the grassroots level, improve the quality and efficiency of reported statistics; oriented risk tax collection work, the administrator can be freed from the tedious everyday things, they can focus on centralized processing tax non-compliance issues, optimize tax levied for the relationship to improve the efficiency of tax collection and management quality; revenue forecasts for the deep-seated, tax analysis to provide a platform to establish uniform standards for curing the analysis results improving the quality and efficiency of data analysis .

Keywords: data monitoring and analysis system; risk management; quality and efficiency of collection and management;

目 录

第一章 绪论	1
1.1 课题研究背景及意义	1
1.2 国内外研究现状分析	2
1.2.1 国外研究情况	2
1.2.2 国内研究情况	3
1.3 主要研究内容及特色	4
1.4 论文的组织结构	5
第二章 系统相关技术介绍	6
2.1 统一建模语言UML	6
2.1.1 UML的基本概念	6
2.1.2 UML图	6
2.2 MVC模式	8
2.3 Java语言概述	10
2.4 J2EE技术	11
2.5 BEA WebLogic Server	13
2.6 Oracle 9i数据库	13
2.7 集成开发工具	14
2.8 本章小结	15
第三章 系统需求分析	16
3.1 基于CTAIS系统基础生产数据分析利用现状	17
3.1.1 查询统计工作现状	17
3.1.2 日常税源管理工作现状	18
3.1.3 税收征管状况监控分析及税收预测工作现状	18
3.2 系统基本功能目标	19
3.2.1 用户需求	19
3.2.2 业务需求	27
3.3 系统非功能性需求	29
3.4 本章小结	30
第四章 系统总体设计	31
4.1 系统功能结构设计	31
4.2 系统网络架构设计	32
4.3 系统物理架构设计	33

4.4 系统软件架构设计	33
4.5 本章小结	34
第五章 系统详细设计	35
5.1 功能模块流程图	35
5.2 类的设计	36
5.2.1 类设计的总体原则	36
5.2.2 类设计的具体原则	36
5.2.3 类设计的基本要求	36
5.3 类实例	37
5.4 数据库设计	48
5.4.1 数据库设计规则	49
5.4.2 数据库实体关系图及表结构	50
第六章 实现与测试	56
6.1 系统开发环境与运行环境	56
6.2 系统实现	57
6.2.1 登录界面	57
6.2.2 系统首页界面	57
6.2.3 系统主界面	59
6.2.4 结果展示界面	64
6.3 系统测试	69
6.3.1 口令校验测试	69
6.3.2 查询条件选择测试	69
6.3.3 口令修改测试	70
6.4 本章小结	70
第七章 总结与展望	71
7.1 总结	71
7.2 展望	71
参考文献	72
致 谢	74

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 the Background and Significance of Research.....	1
1.2 Analysis Situation of Research.....	2
1.2.1 Abroad Research Situation.....	2
1.2.2 Domestic Research Situation.....	3
1.3 Research Content and Features.....	4
1.4 Organizational Structure of the Paper.....	5
Chapter 2 System related Technologies.....	6
2.1 Unified Modeling Language (UML).....	6
2.1.1 The basic concepts of UML.....	6
2.1.2 UML diagram.....	6
2.2 MVC model.....	8
2.3 Java Language Overview.....	10
2.4 J2EE technology.....	11
2.5 BEA Web Logic Server.....	13
2.6 Oracle 9i database.....	13
2.7 Integrated Development Tools.....	14
2.8 Chapter Summary.....	15
Chapter 3 System Requirements Analysis.....	16
3.1 the Utilization Situation of Data Analysis based on CTAIS System.....	17
3.1.1 of Query Statistics Work.....	17
3.1.2 Daily Sources of Revenue Management Status.....	18
3.1.3 Situation of tax Collection Monitoring on Analysis and Revenue Forecasts 18	
3.2 System Functions Target.....	19
3.2.1 User Requirements.....	19

3.2.2 Business needs	27
3.3 System for non-Functional Requirements	29
3.4 Chapter Summary	30
Chapter 4 Overall system design.....	31
4.1 System Functional Structure Design	31
4.2 System Network Architecture Design	32
4.3 System Physical Architecture Design	33
4.4 System Software Architecture Design	33
4.5 Chapter Summary	34
Chapter 5 Detailed design of the System	35
5.1 Function Module Flowchart.....	35
5.2 Class Design	36
5.2.1 Class Design General Principles	36
5.2.2 Class Design Principle	36
5.2.3 Class Design Requirements	36
5.3 Class Instance	37
5.4 Database Design	48
5.4.1 Database Design Rules	49
5.4.2 Database Entity Relationship Diagram and Table Structure.....	50
Chapter 6 Implementation and testing	56
6.1 System Development and Runtime Environment.....	56
6.2 System Enforce	57
6.2.1 Login Screen	57
6.2.2 System Home interface	57
6.2.3 System Main Interface	59
6.2.4 The Results Show Interface	64
6.3 System Test	69
6.3.1 Password Verification Test.....	69
6.3.2 Query to Select the Test	69

6.3.3 Password Modify Test.....	70
6.4 Chapter Summary	70
Chapter 7 Summary and Outlook.....	71
7.1 Summarizes	71
7.2 Outlook.....	71
References.....	72
Acknowledgements	74

厦门大学博硕士学位论文摘要库

第一章 绪论

1.1 课题研究背景及意义

随着税收信息化建设的不断深入,税收征管数据的分析利用在税源管理、税收征管中的基础性作用越来越受到重视,利用信息化技术加强税收征管数据的分析利用效率,为各项税收工作提供决策依据成为税收征管中的一项重要工作内容。自2005年《中国税收综合征管信息系统》(以下简称CTAIS系统)全线推广、金税一期、二期工程全面运行,税收征管工作步入了真正的信息化时代,手工开票、手工统计等大量耗时耗力且存在较多不确定人为因素的税收征管模式逐步向依托信息化系统的标准化、流程化的模式过渡,全省税收征管数据统一采集平台搭建,税收征管数据实现全省集中存储和处理,征管纸质量和征管效率得到全面提升。

基于目前税收征管基础数据实现了全省集中,具有可以利用基础税收征管数据资源的先决条件,充分整合数据资源、利用数据资源开展税收征管工作状况监控分析,从技术上解决“信息孤岛”及海量数据的查询统计、分析瓶颈,搭建信息的抽取、分析、存储、展现的架构,实现各类基础税收征管数据的便捷、综合查询,同时对部分税收征管指标进行宏观监控分析,并将监控分析结果以方便直观的图表展示,供各级领导及业务部门使用,运用信息化手段提升税收征管工作质效,成为一种迫切的需要。

税收征管数据监控分析系统的实现具有以下重要意义:

(1) 是税收征管体制改革的需要。2012年7月全国税务系统深化税收征管改革工作会议^[1]召开,明确税收征管体制改革的目的是构建以明晰征纳双方权利和义务为前提,以风险管理为导向,以专业化管理为基础,以重点税源管理为着力点,以信息化为支撑的现代化税收征管体系。同时指出当前和今后一个时期落实税收征管改革的主要任务之一是做好分析监控工作^[1],以数据信息的采集和应用为重点,切实加强税收风险分析监控;改进风险分析手段,加强风险分析应用;深入开展税收收入分析与预测、税收政策效应分析、税收经济分析。

按照税收征管体制改革思路,结合现代信息化技术开展征管数据监控分析,

把握税收征管状况和发展规律，对于强化信息管税发展理念、构建以风险管理为导向、以税收信息化平台为支撑、实施税收分级分类管理的新税收征管新模式^[3]下的税收征管工作具有战略性意义。

(2) 是以风险管理为导向的税源专业化管理^[4]的需要。随着社会经济的不断发展，税源税基随之不断增长，税务机关的管户数量及管理复杂度大幅增加，现有的管户制下^[5]，一人管户的管理模式在现有人员编制下逐渐显现出弊端：一人管多户，无法对管户的管理工作做到面面俱到；重点税源户籍普通管理员难以开展深度管理；随着社会监督体制的建立健全，税收执法风险开始凸显等，一人管户制向管户与管事相结合的税源专业管理模式发展成为税收征管体制改革的必经之路。应用集中的征管数据对征管状况进行监控和分析^[4]，识别和发现税收管理风险和纳税人的遵从风险，为各级领导决策提供依据，为各级税源管理工作的开展提供风险指向^[6]，对新形势下的税收征管工作具有重要的指导意义。

(3) 是当前不同层面税收征管工作开展的需要。各级税务机关决策层希望对组织收入情况及时掌握，便于把握组织收入工作进展情况，为组织收入工作目标的实现所需的工作决策提供数据支撑；各级业务部门希望对各项征管业务数据及时掌握，并根据预先制定的分析指标实现征管业务数据的统计分析，便于把握相关税收政策执行产生的效应及征管状况，查找税收征管风险，为相关管理措施的制定及工作部署提供数据支撑；税源管理部门希望对海量管户的税收遵从度进行综合评判，查找纳税遵从风险，为户籍管理工作的开展提供数据支撑。

1.2 国内外研究现状分析

1.2.1 国外研究情况

1969年，美国国内收入局引入了“判别清单函数系统”（Discriminate Inventory Function System, DIFS）后，美国的税务审计（国内称为税务检查）开始步入依靠现代化信息技术手段选案的时代，DIFS系统至今仍在使用。DIFS系统的使用，大大提高了选案准确率，对减轻诚信纳税人负担，更加科学合理的配置国内收入局的人力、物力资源起到了极大的促进作用。DIFS系统的成功运用，一方面得益于美国良好的税收环境，包括科学的征管体制、严明的法律监督体系等，另一方面DIFS系统数据直接来源于“纳税人遵从衡量方案”（Taxpayer

Compliance Measurement Program, TCMP)和“国家调研方案”(National Research Program, NRP),其中 TCMP 和 NRP 数据部分来源于国内收入局内部的业务数据,部分借助于法律手段和技术资源从第三方获取,并通过关联校验验证数据的准确性,因此系统具备数据来源广、覆盖面广、更新及时、数据质量高等客观因素。

澳大利亚税务局基于纳税遵从模型,开发了数据匹配程序(Data Matching Program),对纳税人的遵从进行分类,并针对不同的遵从行为制定不同的遵从策略,制定出每年更新的遵从程序,对不同的纳税人实施不同的遵从策略。数据匹配程序主要完成数据采集、信息匹配及风险确定等工作。其中数据采集范围包括税务局内部业务数据和通过其他途径获取的投资信息等第三方信息;依据收据的数据自动形成征收情况分析报告、企业行为分析报告、欠税情况分析报告等,然后再由评估人员对各类分析报告进行进一步深入的完善,保证了分析的质量和统一性。各类分析报告作为实施风险管理工作的依据,有效增加了税务机关执法的透明度,改善征纳关系,促进税法遵从。数据匹配程序的运用有效地提高了纳税人纳税遵从度,降低了税收流失风险,极大地促进了征管质效的提升。

1.2.2 国内研究情况

结合税源专业化管理试点工作的推进,全国各地都在探索以信息化技术为依托的税源专业化管理工作思路,尝试建立了风险识别和排序管理工作机制,以整合或独立运用的方式搭建数据监控决策支持平台,初步实现了税务管理由经验判断型向数据分析型、由粗放型向集约型、由业务驱动型向流程驱动型的转变^[2]。

江西省建立了贯穿风险识别、风险评定、风险应对等一系列风险管理 workflows 于一体的监控决策系统,整合内部各运用系统业务数据,结合通过第三方获取及额外采集的信息资源,从政策分析、税收分析、案例分析、经验分析等不同视角建立风险指标分析体系,形成风险指标特征库,以人机结合的方式计算纳税人风险分值,并以此为依据开展后续管理工作^[2]。

陕西省国家税务局搭建了“税收征管分析与风险管理系统”,为税收宏观分析、税收征管状况分析、税收风险监控提供了一个有效的信息化平台,同时搭建风险信息核查反馈平台,全面实现对风险应对工作的过程管理,是对税源专业化管理工作探索的成功

经验^[2]。

河南省国税利用“税收分析监控管理系统”，建立科学有效地税源和征管状况监控分析指标体系和税收风险特征库，完善优化税源信息分析应用平台，支撑各级税务机关、税务机关各部门对各类税源信息分析比对。以涉税信息的采集、分析、应用为主线，加强业务与技术的融合，充分发挥信息化对税源管理的技术支撑和信息支持作用^[2]。

山东省搭建“数据处理分析中心”，依托“税收分析预警评估系统”，实施集中税收分析。整合市局和县局的税收分析职能，建立税收分析指标体系，实现了市县两级税收分析的集中管理，构建了税收因素综合分析、税种指标专业分析、单项工作专题分析相结合的税收分析架构。通过集中税收分析确定风险等级，统一发布预警信息，指导税源管理、专业评估、税务稽查，强化税收风险的应对和控制^[2]。

深圳为适应税源专业化管理体系的信息化建设要求，整合、优化已建成的决策支持系统、纳税评估系统，与新建的电子税务局、税源监控分析系统和网络发票系统有机集成统一的信息技术应用平台，支撑信息管税，实现税源管理手段信息化。电子税务局主要处理由纳税人发起的基础管理业务，税源监控分析系统（含稽查系统）主要处理由税务机关发起的深化管理和跟踪管理业务。税源管理手段信息化实现了技术与业务的融合，从业务流与信息流统一的角度完善业务需求，深化加工利用涉税信息数据，建立税收风险管理的指标和模型，发挥信息系统的数据处理和信息交互能力，为纳税人遵从管理提供依据，实现信息管税。同时，应用信息技术打破层级管理界限，以流程导向取代部门职能导向分配征管业务，为组织机构的扁平化提供技术支持^[3]。

1.3 主要研究内容及特色

本文结合税源专业化改革工作目标，借鉴先进国家及地区以风险管理为导向的数据监控分析系统工作模式，致力于搭建一个集数据查询、风险监控和税收预测功能于一体的数据监控分析系统，整合现有 CTAIS 生产机及外围应用系统数据资源，实现数据的充分、高效利用。本系统主要有以下特点：

- (1) 提供一个基于 B/S 结构的数据查询统计平台，以便捷的渠道呈现范围更

广、数据更准确、效率更高的征管数据，提高数据统计查询质效。

(2) 结合风险导向型工作思路，探索性的纳入部分风险预警指标，对风险预警信息实现逐层下钻，为税源管理工作的主动开展提供导向，同时为风险预警信息的提供分析平台，将数据分析利用成果固化用于提高税收征管质效。

(3) 利用数据库技术，探索性地开展以税收预测及宏观分析。针对当前税收征管质量考评及宏观税收分析没有可有效利用的工具的现状，将税收征管质量考评指标进行固化，以数据监控分析系统平台对部分税收指标实现横向纵向的比对，提高分析效率，并采用同样的方法对税收预测工作进行探索。

1.4 论文的组织结构

论文共分八章，各章节内容具体安排如下：

第一章 绪论，介绍了课题的研究背景及现实意义、国内外风险导向型税收征管模式下的信息化平台的运用现状，最后阐述了本项目的研究内容以及创新点。

第二章 系统相关技术介绍，主要对软件设计及软件实现所使用到的相关技术主要特点及技术选型依据进行简要说明。

第三章 系统需求分析，主要对税收数据分析利用现状进行阐述，对主要面临的问题进行说明，之后通过 UML 用例图对系统总体需求进行阐述，通过 UML 活动图对系统业务流程需求进行阐述，并分析了系统的非功能性需求。

第四章 系统总体设计，主要对系统的总体框架、网络情况、物理架构情况、软件架构情况进行描述。

第五章 系统的详细设计，主要对系统类及类设计以及模块流程进行描述。

第六章 数据库设计，主要对系统数据库涉及实例情况进行描述。

第七章 系统的实现及测试，主要对系统从登陆到结果展示情况以及异常提示情况进行描述。

第八章 总结与展望，主要对税收数据监控分析系统的研究内容及研究结果进行阐释，同时分析存在的不足之处并对进一步研究进行展望。

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.

厦门大学博硕士学位论文摘要库