

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2007230111

UDC _____

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

天津市网上报税系统的设计与实现

Design and Implementation of Web Tax Declaration

System in Tianjin

李源

指导教师姓名: 姜青山 教授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2009 年 11 月

论文答辩时间: 2009 年 月

学位授予日期: 2009 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2009 年 11 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

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

近年来,先进的计算机网络技术在税务系统得到了快速的应用和发展,这在很大程度上减少了国家的税收损失,优化了工作程序,提高了工作效率。随着数据省级集中处理平台在全国各国税系统陆续上线部署,国税系统的应用系统和业务数据处理进入了省级集中模式。面对数据信息高度集中的新型税收管理模式,作为纳税服务重要内容的纳税申报软件面临着全新的挑战和要求,其中,网上报税系统,更是成为了税务系统当前信息化发展的重点。

基于以上的认识,天津市国家税务局着手开发网上报税系统。该系统基于面向对象的思想设计并实现一个可以通过互联网进行纳税申报、税款缴纳的信息系统,建设一个贯穿于申报、缴款、上解、入库销号全流程的,覆盖国税机关管理各税种的网上纳税申报管理系统。

本文着重分析、研究了税收信息化的发展现状和存在问题,针对这些问题,明确了研究的目标及工作重点。首先,描述了国税机关纳税申报的业务流程和关键技术,同时进一步引出了系统的整体框架;其次,从分析纳税申报的业务需求出发,建立系统的静态模型,以构造系统的结构,描述纳税申报系统的行为,建立系统的动态模型,合理分布系统的业务逻辑、显示逻辑、控制逻辑;最后,阐述了系统采用J2EE的三层应用架构及信息安全技术在天津国税的部署及实施方式。

网上报税系统已在天津国税全面推行,本系统能够使纳税人通过网络进行远程报税及税款缴纳,完成整个申报纳税过程,简化了办税程序,提高了为纳税人服务的质量,而且有效地提高了工作效率,降低了税收征收成本,达到了预期的开发效果。

关键词: 网上报税; 框架; 信息安全

Design and Implementation of Web Tax

Declaration in Tianjin

Abstract

In recent years, advanced computer network technology has been applied and developed rapidly on taxation system. And it has reduced our national taxation losses largely, optimized working processes and improved the working efficiency. Now, Web tax declaration system has become the emphasis of the today's taxation system information development.

According to above key points, Tianjin municipal office, State Administration of Taxation started to develop Web declaration system. This system was designed on the basis of the thoughts of the object-oriented. It could realize to declare tax and pay tax due through internet and become a web tax declaration administration system not only including the whole procedures of declaration, paying, handing in, turning into national treasury and canceling records but also covering all tax categories administrated by the state taxation authorities.

In this thesis, we put emphasis on the analysis and study of the tax information development status and problems. First, we describe the operation procedures and relevant technologies, the whole system frame was educed. Secondly, we put forward building static model of the system in order to construct system structure, describing activities of tax declaration system and building dynamic model of the system in order to distribute reasonably the operation logic, display logic and control logic. Finally, we expound the deployment and execution method of J2EE three layers application structure and information safety technology in Tianjin State Administration Taxation.

Web tax declaration system has been carried out wholly in Tianjin State Administration Taxation. This system has enhanced working efficiency, lowered tax collection costs, completed development purposes expected.

Keywords: Web tax declaration; frame; information safety

目录

第一章 绪论	1
1.1 研究背景及意义	1
1.2 研究现状与存在的问题	2
1.3 主要研究内容及特色	5
1.4 本文组织结构	9
第二章 税务信息处理平台的整体规划	11
2.1 税务信息平台的整体规划	11
2.2 天津国税纳税申报系统的设计	15
2.3 J2EE 技术	17
2.4 技术应用架构	28
2.5 小结	30
第三章 天津市网上报税系统的总体设计	31
3.1 天津市网上报税系统的业务需求分析	31
3.2 业务流程分析	32
3.3 天津市网上报税系统框架与功能结构设计	35
3.4 数据库设计	41
3.5 小结	44
第四章 网上申报模块的设计与实现	45
4.1 网上申报的整体框架	45
4.2 网上申报的功能设计	45
4.3 开发工具的选择与配置	50
4.4 网上申报模块的实现	52
4.5 小结	62

第五章 国库银数据交换模块的设计与实现	63
5.1 数据交换策略管理	63
5.2 数据交换接口设计	65
5.3 实时扣税功能的实现	68
5.4 电子对账功能的实现	75
5.5 小结	82
第六章 网上报税系统的集成与优化	83
6.1 网上报税系统的集成	83
6.2 网上报税系统的优化	88
6.3 网上报税系统的测试	90
6.4 安全解决方案	95
6.5 小结	100
第七章 总结与展望	101
参考文献	103
攻读硕士期间参与的项目	105
致谢	106

CONTENTS

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Background and Significance	1
1.2 Research Status and Problems.....	2
1.3 Main Research and Innovations	5
1.4 Outline of Thesis	9
Chapter 2 Overview of Tax Information Processing Platform	11
2.1 Tax Information Platform Overview.....	11
2.2 Tianjin Tax System Status	15
2.3 Related Technology	17
2.4 Technology Application	28
2.5 Summary.....	30
Chapter 3 Overall Design of Web Tax Declaration System	31
3.1 Requirements Analysis	31
3.2 Business Process Analysis.....	32
3.3 Framework and Function Design.....	35
3.4 Database Design	41
3.5 Summary.....	44
Chapter 4 Design and Implementation of Declaration Model	45
4.1 Overall Framework of Declaration Model	45
4.2 Functional Design of Declaration Model	45
4.3 Configuration and Development Tools	50
4.4 Implementation of Declaration Model.....	52
4.5 Summary.....	62

Chapter 5 Design and Implementation of Data Exchange Process ...	63
5.1 Exchange Strategy Management	63
5.2 Data Exchange Interface Design	65
5.3 Implementation of Real-Time Tax Deduction Model	68
5.4 Implementation of Electronic Reconciliation Model	75
5.5 Summary.....	82
Chapter 6 Integration and Optimization of System.....	83
6.1 Integration of System.....	83
6.2 Optimization of System	88
6.3 Platform Test	90
6.4 Security Solutions	95
6.5 Summary.....	100
Chapter 7 Conclusions and Future Work	101
References	103
Jointed Projects.....	105
Acknowledgements.....	106

第一章 绪论

随着科学技术的迅速发展,信息技术已在社会经济生活的各个领域中得到广泛应用。信息时代的到来,为税收管理现代化提供了良好的机会,也对税务机关的未来发展提出了严峻的挑战。本章将从税务行业信息化建设发展的现状以及存在的问题进行阐述,同时也对本文研究的内容以及本文的结构安排等进行总体概述。

1.1 研究背景及意义

随着社会经济和信息技术的发展,税务行业的征收管理模式在不断地发展变化,利用信息技术,进行税务登记、纳税申报、税款征收、税务稽查、税源监控和纳税资料的收集存储检索等,是税务信息系统向社会的拓展和延伸,使各种信息系统有机地整合为一体,是目前较为全面、完整的办税解决方案^[1]。同时,税务机关基于为纳税人提供高效服务的手段也在不断改进,尤其是不断发展的多元化电子申报缴税方式,如计算机网上报税、电话语音申报缴税、银行网点申报缴税、IC卡申报缴税、信用卡缴税等等。这些电子化申报缴税手段充分利用了互联网等信息技术,通过互联网、程控电话网、广为分布的银行网点等途径使纳税人在自己方便的时间和地点远程办理申报、实时划转缴款等涉税事务^[2、3]。信息系统的运用,提高了税收征管的效率,降低了税收成本。另外,税收征管信息化还提高了透明度,减少了税款流失,增加了政府税收收入,并遏制了腐败现象。

网上申报纳税正是顺应时代发展要求税务机关推出的一项服务纳税人的举措,它可以借助信息化的手段提高纳税人的纳税效率,节约纳税人的时间和资金,方便纳税人^[4]。同时,实行网上申报纳税是对传统征管模式的有力补充,是税务部门进一步深化征管改革、加强信息化建设的一个重要方面。纳税人通过计算机和网络通讯技术,利用交互式电子方式(重点是通过 Internet 方式的网上税务信

息查询和网上申报缴税)足不出户的自行完成申报、缴税等涉税业务,强化了税收征收管理,提高了工作效率和质量,同时还可对纳税人提供相关的电子化税务服务,加强对纳税人的宣传和监管^[5]。

网上报税是我国税制改革的一个重要组成部分,是申报纳税管理形式的一次革命,有利于未来人力资源分配和税收成本结构调整,有利于建设以申报纳税管理为基础,以计算机网络为依托,进行集中征收,分类管理,一级核算的税收征管新格局^[6]。网上报税具有较好的社会意义^[7]:

1. 有利于充分利用现有的互联网资源,投资少,效益好;
2. 为纳税人提供便利的纳税环境,有利于方便纳税人申报缴税,节省纳税人报税时间,降低纳税成本;
3. 有利于减轻税务机关的工作压力,提高税务系统的服务水平;
4. 有利于减少人工受理纳税申报的失误。

在这种情况下,如何充分利用现代信息技术,提升对纳税人的服务质量,提升自身的管理水平成为各级税务部门经常思考的问题^[8]。正是在这种认识基础上,天津市国税局将如何利用现代互联网技术提升纳税服务水平提上了议事日程,开发了网上报税系统,将网上申报和银税联网有机的结合起来,就形成了纳税人从申报到缴款的统一,从而形成了纳税人网上自助申报,这种申报方式既方便了纳税人又减轻了税务申报厅的压力^[9]。

1.2 研究现状与存在的问题

随着信息技术的迅速发展及其在税收领域的广泛应用,税收信息化已成为不可逆转的国际趋势。在国外很多国家,如美国、澳大利亚、意大利、日本等,越来越多地利用信息技术,进行税务登记、纳税申报、税款征收、税务稽查、税源监控和纳税资料的收集存储检索等,这不仅提高了税收征管的效率,而且大大推进了税收信息化进程^[7,8]。

美国国内收入局于 1996 年 6 月建立了税务局互联网主页，纳税人可以从主页上下载申报表，再通过互联网申报纳税。1998 年之后，系统稳定运行，国内收入局真正进入了电子服务时代。澳大利亚已在全国税务机关内部全面运用计算机系统管理纳税申报，办理出口退税等日常工作，并实现了与政府相关部门如海关、工商、保险、金融及大企业的网络互联，有效地对税源进行控制，有针对性地开展税务审计等。

在欧盟国家中，意大利拥有成熟的税收信息管理系统。财政部通过其对全国税收工作进行管理，同时，通过公用数据网实现税收环节相关部门的信息交换和资源共享。整个系统包括 16 个子系统，主要有：税务登记注册系统、所得税子系统、增值税子系统、税务检查子系统、技术支持与培训子系统等。这些子系统相互配合、相互辅助，各种资料集中存放，各地区、各系统之间十分频繁地进行信息交换，构成了遍布意大利全国的税务信息网络。

另外，在亚洲国家，特别是新兴工业化经济体，越来越多地利用信息技术，进行税务登记、纳税申报、税款征收、税务稽查、税源监控和纳税资料的收集存储检索等^[8]。如日本的税收信息管理系统就有其自身的特点，其国税局接收税务署传送的纳税人信息，并对银行传送的税款入库信息进行核对后，再发送给税务署，后者采用统一的定型统计，从而实现了国税局与税务署系统的统一运行机制。如新加坡是 1994 年最先通过电话进行电子报税的亚洲国家，1998 年开始通过互联网进行网上报税，其自谋职业的个人和单位职员，从国内收入局获得一个电子申报的个人收入号码，就可以利用电子手段填写个人所得税纳税申报表。再如韩国于 2000 年 7 月正式启动“网上报税中心”，并于 2003 年将网上报税的实施范围扩展至全部税种和全部纳税人。

不仅在国外，国内也很早开始了税务信息化建设。在 1994 年 3 月底，国家税务总局正式启动了“金税”工程试点工作。“金税工程”是中国税收管理信息系统的简称，是我国电子政务工程重点建设的“十二金”工程之一^[6]。继金税工程一、二期成功实施后，国务院于 2005 年 9 月批准了金税工程三期立项。金税工程三期就是按照“统筹规划、统一标准，突出重点、分布实施，整合资源、讲

求实效、加强管理、保证安全”的原则，建立基于全国统一规范的应用系统平台，依托计算机网络，总局和省一级税务局集中处理信息，覆盖所有税种、税收工作重要环节、各级国税局、地税局并与有关部门联网，形成包括征收管理、行政管理、外部信息处理、决策支持系统等在内的功能齐全、协调高效、信息共享、监控严密、安全稳定、保障有力的税收管理信息系统，简而言之，就是构建“一个平台，两级处理，三个覆盖，四个系统”。

国务院批准金税工程三期项目建议书和金税三期第一阶段的可行性研究报告后，税务部门正在抓紧开展初步设计，项目实施的各项工作的调研和规划。金税工程三期的建设，对于充分整合和广泛利用信息资源，加强税收征管，优化纳税服务，提高行政效率，降低税收成本，推进依法治税，保障税收收入等，都将发挥极其重要的作用^[5]。

网上申报纳税是“金税工程”最重要的组成部分之一，它是综合运用现代化信息安全技术、数据库技术及计算机网络技术开发的先进电子申报体系，充分利用了现有的网络资源，将电信、银行和税务等机构有机地结合起来，实现从手工向自动化、高安全性和信息共享的方向转变^[3]。

近年来，随着数据省级集中处理平台在全国各国税系统陆续上线部署，国税系统的应用系统和业务数据处理进入了省级集中模式。天津市国家税务局按照国家税务总局的统一部署，于 2006 年实现了全市信息系统数据的集中处理。面对数据信息高度集中的新型税收管理模式，作为纳税服务重要内容的纳税申报软件面临着全新的挑战和要求。

天津税收管理信息系统建设过程中，经过多年的统一规划和部署，按照数据省级集中处理的实施方针，建成以征管信息及发票信息为主的业务信息系统，但是由于各种局限，行业之间的信息系统应用相互独立，数据无法共享，成为信息孤岛，应用效果难尽人意^[9]。特别是在纳税申报及税款征收等工作环节，仍然存在一些问题：

1. 纳税人申报集中，办理涉税事宜时间过长，亟需提升纳税服务水平。现有征收方式是：纳税人上门申报、集中征收，这样导致纳税人申报纳税

以及办理其他涉税事项排队等候的时间过长，办税服务厅经常人满为患，纳税人对此怨声较多。因此，征收方式必须被更灵活、更先进、更易于管理的方式所替代：

2. 税务机关工作压力大，劳动强度高，手工操作多。长期以来，税务机关基层一线人员需要在征期内接待大批纳税人，接受办理大量的涉税工作，其间存在大量手工操作，人员工作量大、劳动强度高。如果系统能够自动完成这些处理，势必极大地提高工作效率，减轻工作压力，达到节约税收成本的要求；
3. 各部门之间数据没有共享，重复劳动多，税款入库过程中手工环节多时间长。现有模式下纳税人完成申报后，税务机关开具税票，银行国库分别录入税票信息，然后税务机关进行对账及销号。在这一过程中，存在数据共享度差，手工操作多，重复录入多等问题，也不利于税款快速准确入库。

因此，如何将纳税人、税务机关、银行、国库等部门信息共享起来，一方面免去了繁重复杂的手工传递，另一方也提高了纳税申报的准确率和效率，逐渐被提上议事日程。

1.3 主要研究内容及特色

随着税务系统信息化建设的不断深入，税收业务系统的推广应用越来越广泛，天津国税自 2006 年省级集中平台部署之后，成功实现全市税收业务、数据的省级大集中，税收信息化格局随之发生了根本性变化，以区县局分散进行为主逐步转变为以市局集中进行为主。这种变化主要体现在：税收数据集中，系统管理集中，纳税服务也随之集中。这些变化，使得全市范围内实现了数据集中处理、确保了业务连续性，进而使得在网上申报、网上缴款成为可能，这也是提高纳税服务工作的重要举措之一。

本项目基于天津国税现有的综合征管信息系统，研究建设一个贯穿于从申

报、缴款、上解、入库销号全流程的，覆盖国税管理各税种的网上申报纳税管理系统。系统基于面向对象的思想设计并实现一个可以通过互联网进行纳税申报、并通过银税联网完成税款缴纳入库过程的信息系统^[10]。主要研究内容包括如下几个方面：

1. 分析天津国税的信息化现状及用户对本系统的各种需求，提出网上报税系统的业务模型，为设计和实现该系统提供理论依据；
2. 分析、对比现今流行的软件开发工具与开发环境，为网上报税系统的实施确定系统开发环境与开发技术；
3. 研究模型建立的相关理论，为系统设计奠定坚实的理论基础。着重论述基于框架的 B/S 体系结构下应用系统的开发过程与方法。在分析纳税申报流程的基础上，详细研究网上报税系统的分析、设计和实现全过程，发挥面向对象的分析方法以及 B/S 体系结构的先进性；
4. 依据网上报税系统的总体规划，着重研究各子系统的功能结构及其各功能模块的处理流程与功能详细设计；
5. 高安全性，采用 SSL 协议，保证了传输数据的保密性、传送数据的完整性、交易双方的身份认证、交易的不可否认性。

本项目的建设目标是提供给企业便捷的纳税服务，体现出信息技术对提升纳税服务水平的巨大作用。企业登录公网填写申报表，通过网络进行远程报税，并且通过网络进行税款缴纳，完成整个申报纳税过程。最终要使申报工作更高效，技术先进、操作简便、实用性好，中间环节少。具体来说，网上报税系统具有以下特点：

1. 方便纳税人。纳税人可以不受场地的限制，在规定的纳税申报期限内足不出户、7 × 24 小时地在敲击键盘与轻点鼠标之际完成纳税申报和税款缴纳；
2. 简化办税程序。实行网上申报和实时扣缴税款后，提高了为纳税人服务的质量，尤其是与纳税人网上认证等业务相结合，真正实现了纳税人网

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