**代** **号分类号**

**10701**

**TP311**

**学** 号 **0877960207**

**密** 级 **公开**

**U D C** **编** 号

**题（中、英文） 目** **国税系统纳税风险评估分析系统的设计与实现**

**Design and Implementation of Tax Assessment System**

**for State Administration of Taxation**

**作 者 姓 名 周薇薇** **学校指导教师姓名职称** **姜建国 教授**

**工 程 领 域计算机技术企业指导教师姓名职称** **石富有 高工**

**提交论文日期**

**二〇一三年九月九日**

**西安电子科技大学**

**学位论文独创性（或创新性）声明**

秉承学校严谨的学分和优良的科学道德，本人声明所呈交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢中所罗列的内容以外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果；也不包含为获得西安电子科技大学或其它教育机构的学位或证书而使用过的材料。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中做了明确的说明并表示了谢意。

申请学位论文与资料若有不实之处，本人承担一切相关的法律责任。本人签名： 日期

**西安电子科技大学**

**关于论文使用授权的说明**

本人完全了解西安电子科技大学有关保留和使用学位论文的规定，即：研究生在校攻读学位期间论文工作的知识产权单位属西安电子科技大学。本人保证毕业离校后，发表论文或使用论文工作成果时署名单位仍然为西安电子科技大学。学校有权保留送交论文的复印件，允许查阅和借阅论文；学校可以公布论文的全部或部分内容，可以允许采用影印、缩印或其它复制手段保存论文。（保密的论文在解密后遵守此规定）

本学位论文属于保密在 年解密后适用本授权书。

本人签名： 日期： 导师签名： 日期：

摘 要

我国税务信息化应用状况目前处于一个系统整合优化，提高业务水平和效率的发展阶段，业务系统趋于成熟，业务数据整合集中，业务管理能力显著提升。随着税收管理的精细化，管理决策和纳税服务也得以进一步科学化和个性化，信息技术不断促进业务能力的改进、发展和超越。同时，纳税人数量的快速增长，科学化、精细化管理要求的提升，尤其是强化税源管理、税收管理员制度的出台，使得业务部门对数据的分析应用显得越来越迫切。

目前，业务管理系统正逐步趋于成熟，国税机关完成了综合征管软件CTAIS的省级集中，积累了大量的业务数据，数据分析应用的基础条件已经具备。各级税务部门在数据分析应用上做了很多工作，总局和很多基层税务局都零星地开展过一些与数据应用有关的项目，但效果一般。西安市国家税务局组织立项，设计开发的《国税系统纳税风险评估系统》目标就在与此，构建一体化分析应用体系，重点强调税务业务提炼，对数据进行深层挖掘利用。

本论文的主要工作就是研究利用中国税务综合征管软件、财务报表等数据对企业纳税各项指标进行综合统计、分析，形成一个适合西安国税具体情况的企业纳税评估指标体系，并采用J2EE技术和数据挖掘技术构建一个数据分析利用平台，并在此基础上设计并实现了纳税风险评估分析系统。系统通过指标体系筛选出比较准确的疑点纳税人清册及疑点情况，方便基层单位进行纳税风险评估工作，满足业务部门对于企业所得税相关业务的统计、分析和报表、图表等需求，从而达到降低工作重复率和优化税源管理的目的。

**关键词：所得税；纳税评估； J2EE；数据分析**

**Abstract**

The application of information technology in China's taxation affairs is in the

Phase of enhancing operation and improving working efficiency. The business system is becoming mature, the data is in integration, and the business management capability is improving. With the refinement of the management of taxation affairs, the scientification of decision-making, and personalization of service, information

Technology keeps promoting the operation's developing and exceeding. Because of the rapid growth of the number of taxpayers, more scientific and preciser management is demanded; besides, launching the Introduction to the Tax Collectors, the analysis and application of data is in demand.

The business management system is getting mature, and the state taxation bureaushave completed a comprehensive taxation collection and management software CTAIS, which already collected provincial level data. So the basis of analyzing and applicating a large number of data is prepared. State taxation bureaus at all levels are highly engaged in the data analysis applications, and the State Administration for Taxation and filiation bureaus have carried out some sporadic data-related projects, but

The they did not get very good result. Xi'an State Taxation Bureau designed" Assessment Of Income Tax for Enterprises ", whose goal was to build an integrative system of analysis and application, with focusing on refining business taxation, and digging into the data.

The main thesis of this paper is to use the CTAIS and financial report to add up and analysize financial data, to form an index system of assessment of income tax for enterprises which can be applied to Xi'an, and to build a data-analysizing platform

With the help of J2EE and data-digging technology. The system can pick up doutful tapayers and the doutful points in a more accurate way, so as to help the filiation bureaus with assessment of income tax for enterprises, to meet the needs of adding up, analysizing data and reporting, charting of income tax for enterprises.

**KEY Words: Income Tax for Enterprises; Tax Assessment; J2EE; Data Analysis**

目 录

[摘 要](#_Toc686549561) 3

**[Abstract](#_Toc686549562)** 3

[第一章 绪论](#_Toc686549563) 5

[1.1 研究背景](#_Toc686549564) 5

[1.2 研究现状](#_Toc686549565) 5

[1.3 论文研究的主要内容](#_Toc686549566) 5

[1.4 论文的组织结构](#_Toc686549567) 5

[第二章 国税系统纳税风险评估指标体系研究](#_Toc686549568) 6

[2.1 指标体系](#_Toc686549569) 6

[2.1.1 指标体系概念](#_Toc686549570) 6

[2.1.2 参数值的确定](#_Toc686549571) 6

[2.1.3 指标使用说明](#_Toc686549572) 7

[2.2 评估指标建模](#_Toc686549573) 7

[2.2.1 一级预警指标](#_Toc686549574) 7

[2.2.2 二级分析指标](#_Toc686549575) 8

[2.2.3 三级定性定量指标](#_Toc686549576) 11

[2.3 本章小结](#_Toc686549577) 15

[第三章 国税系统纳税风险评估系统需求分析](#_Toc686549578) 15

[3.1 系统目标](#_Toc686549579) 15

[3.2 业务需求](#_Toc686549580) 16

[3.3 业务流程](#_Toc686549581) 16

[3.3.1 总流程](#_Toc686549582) 16

[3.3.2 指标测算子流程](#_Toc686549583) 16

[3.3.3 模型分析子流程](#_Toc686549584) 17

[3.3.4 疑点纳税人分析子流程](#_Toc686549585) 17

[3.4 本章小结](#_Toc686549586) 17

[第四章 国税系统纳税风险评估系统设计](#_Toc686549587) 17

[4.1 设计原则及目标](#_Toc686549588) 17

[4.1.1 设计原则](#_Toc686549589) 17

[4.1.2 设计目标](#_Toc686549590) 18

[4.2 技术架构](#_Toc686549591) 18

[4.3 体系结构](#_Toc686549592) 18

[4.4 开发及运行环境](#_Toc686549593) 19

[4.5 指标模型设计](#_Toc686549594) 19

[4.5.1 基础指标](#_Toc686549595) 20

[4.5.2 分析性评估指标](#_Toc686549596) 21

[4.5.3 选择性评估指标](#_Toc686549597) 22

[4.6 系统功能设计](#_Toc686549598) 23

[4.6.1 功能划分](#_Toc686549599) 23

[4.6.2 主要功能描述](#_Toc686549600) 24

[4.7 本章小结](#_Toc686549601) 32

[第五章 国税系统纳税风险评估系统实现与应用](#_Toc686549602) 32

[5.1 系统部署架构](#_Toc686549603) 33

[5.2 主要功能实现与应用](#_Toc686549604) 33

[5.2.1 系统界面](#_Toc686549605) 33

[5.2.2 功能实现](#_Toc686549606) 33

[5.3 数据库实现](#_Toc686549607) 35

[5.4 应用实例](#_Toc686549608) 38

[5.5 系统测试](#_Toc686549609) 38

[5.5.1 测试背景](#_Toc686549610) 38

[5.5.2 测试目标及内容](#_Toc686549611) 39

[5.5.3 测试环境](#_Toc686549612) 39

[5.5.4 测试案例](#_Toc686549613) 42

[5.5.5 并发测试](#_Toc686549614) 43

[5.5.5 测试结论](#_Toc686549615) 55

[5.6 本章小结](#_Toc686549616) 55

[第六章 结束语83](#_Toc686549617) 55

[第六章 结束语](#_Toc686549618) 55

[6.1 总结](#_Toc686549619) 56

[6.2 展望](#_Toc686549620) 56

[参考文献](#_Toc686549621) 58

**第一章 绪论** **1**

1.1 研究背景 1

1.2 研究现状 1

1.3 论文研究的主要内容 2

1.4 论文的组织结构 3

**第二章 国税系统纳税风险评估指标体系研究** **5**

2.1 指标体系 5

2.1.1 指标体系概念 5

2.1.2 参数值的确定 5

2.1.3 指标使用说明 6

2.2 评估指标建模 7

2.2.1 一级预警指标 7

2.2.2 二级分析指标 11

2.2.3 三级定性定量指标 17

2.3 本章小结 25

**第三章 国税系统纳税风险评估系统需求分析** **27**

3.1 系统目标 27

3.2 业务需求 27

3.3 业务流程 29

3.3.1 总流程 29

3.3.2 指标测算子流程 31

3.3.3 模型分析子流程 31

3.3.4 疑点纳税人分析子流程 32

3.4 本章小结 33

**第四章 国税系统纳税风险评估系统设计** **35**

4.1 设计原则及目标 35

4.1.1 设计原则 35

4.1.2 设计目标 35

[4.2 技术架构 36](#_TOC_250016)

[4.3 体系结构 36](#_TOC_250015)

[4.4 开发及运行环境 37](#_TOC_250014)

**4.5 指标模型设计 39**

4.5.1 基础指标 40

4.5.2 分析性评估指标 42

4.5.3 选择性评估指标 45

[4.6 系统功能设计 48](#_TOC_250013)

4.6.1 功能划分 48

4.6.2 主要功能描述 50

[4.7 本章小结 56](#_TOC_250012)

[**第五章 国税系统纳税风险评估系统实现与应用 57**](#_TOC_250011)

[5.1 系统部署架构 57](#_TOC_250010)

[5.2 主要功能实现与应用 58](#_TOC_250009)

5.2.1 系统界面 58

5.2.2 功能实现 59

[5.3 数据库实现 68](#_TOC_250008)

[5.4 应用实例 71](#_TOC_250007)

[5.5 系统测试 72](#_TOC_250006)

5.5.1 测试背景 72

5.5.2 测试目标及内容 72

5.5.3 测试环境 73

5.5.4 测试案例 74

5.5.5 并发测试 75

5.5.5 测试结论 81

[5.6 本章小结 82](#_TOC_250005)

[**第六章 结束语 83**](#_TOC_250004)

[6.1 总结 83](#_TOC_250003)

[6.2 展望 83](#_TOC_250002)

[**致 谢 85**](#_TOC_250001)

[**参考文献 87**](#_TOC_250000)

# 第一章 绪论

近些年，税务行业纳税评估工作逐渐出现在税收管理工作中，原因是市场经济的不断完善以及税收征管改革逐步深入，纳税评估这项工作也是现代征管模式下的新税收征管的要求和方式之一，它主要是利用信息化手段和平台，对基础税收的信息数据进行加工、处理，达到对纳税人的纳税情况进行全面评价的一种管理模式。

## 1.1 研究背景

我国税务信息化应用状况目前处于一个系统整合优化，提高业务水平和效率的发展阶段，业务管理系统趋于成熟，国税机关完成了综合征管软件CTAIS的省级集中，积累了大量的业务数据，数据分析应用的基础条件已经具备，业务部门对数据的分析应用存在一些问题：

1．作为纳税评估体系核心内容的纳税评估指标体系类型繁多、计算复杂，目前纳税评估指标体系的建立以及维护还处于手工操作阶段，单纯依赖人工在操作上受到很多限制，只能选取一些常用的指标，根据经验或者部分历史数据测算，缺乏科学依据，而且费时费力，不能进行全面有效的评估，得出来的结果，往往与实际差异甚大。另外，由于外界因素的影响，指标和阈值也会有波动变化，依靠人工维护非常困难，通常导致评估结果严重偏离实际。

2．当前纳税评估对象的选择过程过多地依赖于纳税评估人员，缺乏科学性、公正性。税务评估人员工作量很大，却得不到预期的结果，使得税务工作缺乏科学性和公正性，降低了纳税评估工作的效率和质量。

针对上述需求，为了不断提高国税系统纳税风险评估工作的准确率、有效性和针对性，为基层评估人员提供更多的帮助和支持，减少企业纳税日常评估工作量，降低纳税评估难度，充分利用现有综合征管软件等系统数据，依托信息化技术和手段，西安市国家税务局组织立项，设计开发了《国税系统纳税风险评估分析系统》。

## 1.2 研究现状

税务数据分析应用的发展过程有三个阶段。阶段一：税务数据的分析利用仅仅是直接定制简单查询分析，应用系统各自独立，根本不符合生产系统与分析系

统相分离的原则；阶段二：引入专业BI工具，构建初级数据库，解决特定的查询分析需求，但各个系统还是相互独立，业务数据没有实质联系，导致新一轮的重复建设和信息孤岛；阶段三：构建一体化分析应用体系，重点强调税务业务提炼，对数据进行深层挖掘利用[1]。如图1.1所示：

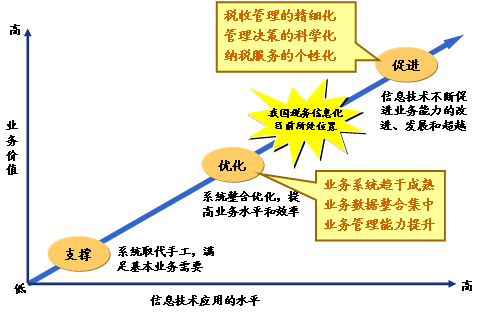


图1.1 税务数据分析应用三个阶段

## 1.3 论文研究的主要内容

本文工作的重点是研究国税系统纳税风险评估指标体系，以及如何将该指标体系应用于西安市国家税务局纳税风险评估分析系统的设计和开发。

本文采用理论研究与实证研究相结合、国税系统纳税风险评估指标体系与

J2EE技术、数据挖掘技术相结合的研究方法，沿着需求驱动和理论研究驱动两条主线，在文献阅读的基础上，结合西安市国家税务局纳税风险评估分析工作的实际需求，既从理论上分析，更从需求和应用方面分析，以国税系统纳税风险评估指标体系及评估业务流程为基础，建立系统实现的业务基础模型。本文的创新之处在于建立并实现一个科学的、具体的、有数据源的纳税风险评估分析体系。

为了更好地完成本文的撰写，本人全程参加了“西安市国家税务局纳税风险评估分析系统”的需求分析、框架设计、系统应用实施、测试等主要工作。具体包括：

1．重点研究了国税系统纳税风险评估指标体系。以国家税务总局《纳税评估管理办法》为基本规范，按照管理办法的纳税评估通用分析指标及其使用方法和纳税评估分税种特定分析指标及其使用方法，建立起一个科学的、具体的、有数据源的纳税风险评估分析体系。对各类指标进行对比分析、综合测定，并将以往

纳税评估中相对有效、实用的指标进行了科学筛选，规划设计了特有的申报表逻辑关系校验规则以及特殊性、基础性、分析性、选择性四类评估指标。

2．认真分析研究了国税系统纳税风险评估的业务需求，力争使业务需求全面、科学、准确和符合实际，并提出系统的主要目标是解决疑点纳税人的正确筛选和疑点问题的明确提示。

3．深入研究设计了纳税风险评估指标分析模型，并依托一个数据分析应用平台，构建一体化的税务数据分析应用体系，强调税收业务提炼，对数据进行深层挖掘利用，面向监控、评估、预测分析应用，支持业务提炼和分析语义定制。

4．参与了西安市国家税务局纳税风险评估分析系统的组织实施部署、测试和推广运行。

## 1.4 论文的组织结构

本文共分六章：

第一章绪论。介绍论文研究的背景和意义，简要介绍论文的研究内容及其本人主要工作。

第二章国税系统纳税风险评估指标体系研究。以国家税务总局《纳税评估管理办法》为基本规范，按照管理办法的纳税评估通用分析指标及其使用方法和纳税评估分税种特定分析指标及其使用方法，建立起一个科学的、具体的、有数据源的企业所得税纳税评估分析体系。

第三章国税系统纳税风险评估系统需求分析。认真分析研究了国税系统纳税风险评估评估的业务需求，力争使业务需求全面、科学、准确和符合实际，并提出系统的主要目标是解决疑点纳税人的正确筛选和疑点问题的明确提示。

第四章国税系统纳税风险评估系统总体设计。介绍了系统设计原则、思路，技术架构、系统结构、环境要求；重点是分析指标模型的设计，共三类29个指标；并阐述了系统功能划分，以及主要功能的详细设计。

第五章国税系统纳税风险评估系统实现与应用。本章是论文的实证部分，依据第四章详细设计的功能结构，依次阐述系统开发的环境、关键数据库设计、典型应用、整个系统架构及部署模型。

第六章是本文的总结和展望部分。对于本论文的不足做了总结，并且针对国税系统纳税风险评估分析系统做了更深的研究和展望。

# 第二章 国税系统纳税风险评估指标体系研究

国税系统纳税风险评估系统主要实现目标是利用综合征管软件、财务报表等数据对国税各税种的各项指标进行综合统计、分析，形成适合西安国税具体情况的指标体系，并通过指标体系筛选出比较准确的疑点纳税人清册及疑点情况，方便基层单位进行纳税风险评估工作[2]。

其关键是首先建立一个科学的、具体的、有数据源的国税系统纳税风险评估分析体系。

## 2.1 指标体系

### 2.1.1 指标体系概念

纳税评估有效与否的关键在于是否建立一套合理、完善的评估指标体系。首先，它是确定纳税评估对象的依据。把超过或低于预警值的纳税人作为纳税评估的重点分析对象，开展评估。其次，它为纳税评估分析提供参考。发现异常纳税人后，在深入分析其成因的过程中参照有关评估指标，有利于税收管理员对纳税人和扣缴义务人的申报情况做出定性和定量判断。

纳税评估指标分为以下几种：

（1）一级预警指标。通过对税负率、主营业务成本率等指标的分析比对，初步筛选出疑点纳税人，生成纳税评估清册。

（2）二级分析指标。通过收入、成本、费用、利润、资产等一系列指标对生成的疑点纳税人进行比例分析、趋势变动分析，进一步缩小疑点范围，确定具体评估核实的对象。

（3）三级定性定量指标。针对评估对象及疑点，通过采集企业原材料、燃料、动力等相关具体数据，运用投入产出等定性定量方法进行分析。

### 2.1.2 参数值的确定

#### （1）预警值构成

一级、二级指标预警值、平均值由省局、市局分行业定期发布。预警值构成：预警值＝指标平均值±浮动范围值 即：预警上限＝指标平均值＋浮动范围值

预警下限＝指标平均值－浮动范围值

#### （2）预警值的计算

假设某行业一共有n个企业，设这些企业的某个指标分别为x1、x2、x3……xn ，平均值为*x*，计算公式如（1-1）

*n*

*x*  *x* … *x*

*xi*

（1-1）

*x*1 2

*n*

*N*  *i*1

*n*

用标准差作为浮动范围，标准差*S*计算公式如(1-2)

(1-2)

 *i*

*n*

*x*

* *x* 

2

*i*1

*n*

*S* 

根据评估样本的离散度合理确定设定值，设定值计算公式如(1-3)

设定值=

*X*  *a*

（1-3）

a是根据需要设定的一个值，取值范围是a大于0。可以通过设定a的大小来调整预警范围，在没有评估经验积累的情况下，我们预设a＝60％。

在实际使用中，首先计算S和设定值，然后比较S和设定值的大小，用较小

的作为范围值使用。所以，如果S和设定值相比较，S比较小，我们的预警值就等于*x*±S；反之，如果设定值比较小，预警值就等于*x*±设定值。

实际评估工作中，可以通过调整系数a的值，来达到调整预警范围的目的，使评估预警值更好的满足我们工作的需要。

### 2.1.3 指标使用说明

各级税务机关在工作中可根据实际情况，组合选用各级指标，也可根据评估对象的不同生产经营特点、核算方式、生产能力等增加相关敏感指标进行具体分析。在具体评估时，不但要对指标进行行业数据对比分析（横向），还要运用企业历史数据对指标进行趋势变动分析（纵向）或根据指标的关联关系进行配比分析。

本体系内资企业的部分数据取自于企业所得税新申报表（金融企业及事业单位、社会团体、民办非企业单位需重新取数），在对2008 年度企业纳税情况进行

评估时，应还原为从旧申报表中取数；外资企业的部分数据取自于2004年版申报表。

## 2.2 评估指标建模

### 2.2.1 一级预警指标

#### （1）主营业务成本率

计算公式：主营业务成本率=主营业务成本÷主营业务收入×100%数据来源：

内资：主营业务成本取自于《企业所得税年度纳税申报表》附表二（2）第 2

行；主营业务收入取自于《企业所得税年度纳税申报表》附表一（1）第2行。外资：主营业务成本取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A

类）》第2行“依法申报金额”列；主营业务收入取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A类）》第1行“依法申报金额”列。

分析提示：若该指标高于预警值上限，应重点分析纳税人成本结转是否符合规定，是否存在已销商品结转了成本而未做、少做销售收入；若主营业务成本率低于预警值下限，重点核查企业是否处于享受税收优惠政策末期，可能存在人为调节收入问题等。

关联指标：分析该指标时，一般应结合主营业务收入变动率与主营业务成本变动率比值，主营业务毛利率等指标进行分析。对增值税一般纳税人，可结合其增值税当期进项税额推算其原材料购进情况，分析其材料成本结转的合理性。

#### （2）期间费用率

计算公式：期间费用率=期间费用÷主营业务收入×100%数据来源：

内资：期间费用取自于《企业所得税年度纳税申报表》主表第9行；主营业

务收入取自于《企业所得税年度纳税申报表》附表一（1）第2行。

外资：期间费用取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A类）》第4、5、6行“依法申报金额”列的合计；主营业务收入取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A类）》第1行“依法申报金额”列。

分析提示：若该指标高于预警值上限，则可能存在多列期间费用，少计收入等问题；若低于预警值下限，可能存在应计未计、少计费用或多计收入问题，重点核查企业是否将纳税年度利润转移至免税年度。收入问题应重点审核“应付账款”、“预收账款”和“其它应付账款”等科目的期初、期末数的变动情况；费用问题可重点分析营业费用、财务费用、管理费用中增加较多的费用项目。

关联指标：分析该指标时，一般应结合主营业务收入变动率、主营业务收入变动率与主营业务费用变动率比值、营业费用变动率、管理费用变动率、财务费

用变动率等指标进行分析。

#### （3）主营业务毛利率计算公式：

主营业务的毛利率=（主营业务的收入﹣主营业务的成本）÷主营业务的收入

×100%

数据来源：

内资：主营业务收入取自于《企业所得税年度纳税申报表》附表一（1）第 2

行；主营业务成本取自于附表二（1）第2行。

外资：主营业务收入取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A类）》第1行“依法申报金额”列；主营业务成本取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A类）》第2行“依法申报金额”列。

分析提示：若该指标高于预警值上限，应重点分析纳税人是否少计成本和期间费用，多计收入，是否存在将纳税年度利润转移至免税年度；若低于预警值下限，应重点分析纳税人成本结转及期间费用列支是否符合规定，是否存在多计成本、多列费用，少计收入问题；是否只结转主营业务成本而不计或少计销售额；销售价格是否偏低；是否存在自产货物用于本企业集体福利、在建工程等应视同销售而未做销售的问题。

关联指标：分析该指标时，一般应结合主营业务收入变动率、主营业务成本率、资产净利润率、主营业务收入税收负担率、应收（付）账款变动率等指标进行分析。

#### （4）主营业务收入税收负担率（只计算盈利企业）

计算公式：主营业务收入税收负担率＝应纳所得税额÷主营业务收入×100%数据来源：

内资：应纳所得税额取自于《企业所得税年度纳税申报表》主表第24行；主

营业务收入取自于《企业所得税年度纳税申报表》附表一（1）第2行。

外资：应纳所得税额取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A类）》第18、23行“依法申报金额”列的合计；主营业务收入取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A类）》第1行“依法申报金额”列。

分析提示：若该指标高于预警值上限，应重点分析纳税人是否少计成本和期间费用，多计收入，是否存在将纳税年度利润转移至免税年度；若低于预警值下限，应重点分析纳税人成本结转和期间费用列支、亏损弥补、技术开发费加计扣除等是否符合规定，是否存在多计成本、多列费用，少计收入问题。

关联指标：分析该指标时，一般应结合主营业务毛利率、主营业务成本率、期间费用率、企业所得税税收负担率、资产净利润率、应收（付）账款变动率等指标进行分析。

#### （5）企业所得税税收负担率（只计算盈利企业）

计算公式：企业所得税税收负担率=应纳所得税额÷利润总额×100%数据来源：

内资：应纳所得税额取自于《企业所得税年度纳税申报表》第24行；利润总额

取自于《企业所得税年度纳税申报表》第13行。

外资：应纳所得税额取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A类）》第18、23行“依法申报金额”列的合计；利润总额取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A类）》第11行“依法申报金额”列。

分析提示：同指标4。关联指标：同指标4。

#### （6）应纳税所得额收入比

计算公式：应纳税所得额收入比=应纳税所得额÷主营业务收入×100%数据来源：

内资：应纳税所得额取自于《企业所得税年度纳税申报表》第22行；主营业

务收入取自于《企业所得税年度纳税申报表》附表一（1）第2行。

外资：实际应纳税所得额取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A类）》第16行“依法申报金额”列；主营业务收入取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A类）》第1行“依法申报金额”列。

分析提示：同指标4。关联指标：同指标4。

#### （7）资产净利润率

计算公式：资产净利润率=净利润÷平均总资产×100%平均总资产=（年初总资产+年末总资产）÷2

数据来源：内、外资均取自于企业《资产负债表》、《利润表》、《纳税评估数据采集专用表）。

分析提示：该指标反映企业利用全部资产的获利能力，从而判断企业有无隐匿收入或多转成本、多摊费用以及抽逃资本等问题。

关联指标：结合销售收入利润率、存货周转率、总资产周转率配比分析。

#### （8）年度零申报企业

判断条件：年度销售（营业）收入为0，可根据实际工作情况选择一年或连续两年零申报的企业。

数据来源：

内资：年度销售（营业）收入取自于《企业所得税年度纳税申报表》主表第 1

行。

外资：年度销售（营业）收入取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度

申报表》A01表第4行第2列。

分析提示：重点核查相关费用支出情况，尤其房屋租金支出，人员工资支出、管理费用支出等项目。

#### （9）连续三年亏损的企业

判断条件：连续三年利润总额小于或等于0。数据来源：

内资：利润总额取自于《企业所得税年度纳税申报表》第13行。

外资：利润总额取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A类）》第11行“依法申报金额”列。

分析提示：对存在该情况的企业，可重点将企业累计亏损额与实收资本进行比较分析，结合“未分配利润”、“实收资本”、“银行存款”、“应收（付）账款”分析该企业的盈利能力，资产状况及资金周转情况等，是否存在资不抵债。

关联指标：可结合资产负债率、总资产周转率、应收（付）账款变动率、应收账款周转次数、存货周转率等指标进行分析。

#### （10）税收减免期满转为亏损的企业

判断条件：在减免税期间为盈利企业，减免税期满后转为亏损的企业。分析提示：重点分析利润总额在减免税期满后是否存在陡降情况。

关联指标：分析该指标时，一般应结合主营业务收入变动率、主营业务成本变动率、期间费用率、资产净利润率、主营业务收入税收负担率、应收（付）账款变动率等指标横向比较和纵向趋势分析。

#### （11）申报的企业所得税销售收入与申报的增值税（营业税）销售收入的比

值

判断条件：申报企业所得税的销售收入与增值税（营业税）的销售收入比值=

申报企业所得税的销售收入÷申报增值税（营业税）的销售收入数据来源：

内资：申报企业所得税的销售收入取自于《企业所得税年度纳税申报表》第 1

行；申报增值税的销售收入取自于《增值税申报表》销售额栏的合计数。

外资：申报企业所得税的销售收入取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A01）》第4行第2列；申报增值税的销售收入取自于《增值税申报表》销售额栏的合计数。

分析提示：当该指标小于1时，说明存在少申报销售收入问题。

申报营业税的销售收入可与地税局联系，通过信息交换取得，也可以与企业营业税申报表进行核对。

### 2.2.2 二级分析指标

收入类

#### （1） 主营业务收入变动率

计算公式：主营业务收入变动率=（本期主营业务收入-基期主营业务收入）÷基期主营业务收入×100%。

数据来源：

内资：主营业务收入取自于《企业所得税年度纳税申报表》附表一（1）第 2

行。

外资：主营业务收入取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A类）》第1行“依法申报金额”列。

分析提示：主营业务收入变动率为负数或超出预警值范围，可能存在少计收入和多列成本等问题，或利用趋势分析法分析企业近三个年度的主营业务收入变动率是否合理，运用其他指标进一步分析。

关联指标：实际应纳所得税额变动率与利润总额变动率的比值，主营业务收入变动率与主营业务成本变动率的比值，主营业务收入变动率与期间费用变动率的比值、销售折扣折让率、产品销售率、应收账款周转次数，应收（付）账款变动率。

成本类

#### （2） 主营业务成本变动率

计算公式：主营业务成本变动率=（本期主营业务成本-基期主营业务成本）÷基期主营业务成本×100%

数据来源：

内资：主营业务成本取自于《企业所得税年度纳税申报表》附表二（2）第 2

行。

外资：主营业务成本取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A类）》第2行“依法申报金额”列。

分析提示：若主营业务成本变动率超出同行业预警值范围或与本企业前三年变动率平均水平偏离过大，则应重点分析是否存在销售未记收入、多列成本费用、扩大税前扣除范围等问题。

关联指标：分析该指标时，一般应结合主营业务收入变动率与主营业务成本变动率比值、主营业务毛利率、主营业务收入税收负担率等指标进行分析。

#### （3） 主营业务收入变动率与主营业务成本变动率的比值

计算公式：主营业务收入变动率=（本期主营业务收入-基期主营业务收入）÷基期主营业务收入×100%

主营业务成本变动率＝（本期主营业务成本－基期主营业务成本）÷基期主营业务成本×100%

比值=主营业务收入变动率÷主营业务成本变动率×100%数据来源：

内资：主营业务收入取自于《企业所得税年度纳税申报表》附表一（1）第 2

行；主营业务成本取自于《企业所得税年度纳税申报表》附表二（1）第2行。外资：主营业务收入取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A

类）》第1行“依法申报金额”列；主营业务成本取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A类）》第2行“依法申报金额”列。

分析提示：正常情况下二者基本同步增长，比值接近1。①当比值〈1，且相差较大，二者都为负时，可能存在企业多列成本、扩大税前扣除范围、少计收入等问题；②当比值〉1且相差较大，二者都为正时，可能存在企业多列成本、扩大税前扣除范围、少计收入等问题；③当比值为负，且前者为正后者为负时，可能存在企业多列成本费用、扩大税前扣除范围等问题。

关联指标：分析该指标时，一般应结合主营业务收入变动率、主营业务成本率、主营业务毛利率、主营业务收入税收负担率、应收账款变动率、应付账款变动率等指标进行分析。

费用类

#### （4） 主营业务收入变动率与期间费用变动率的比值。

计算公式：主营业务收入变动率=（本期主营业务收入-基期主营业务收入）÷基期主营业务收入×100%。

期间费用变动率=（本期期间费用-基期期间费用）÷基期期间费用×100%。比值=主营业务收入变动率÷期间费用变动率×100%。

数据来源：

内资：期间费用取自于企业《企业所得税年度纳税申报表》主表第9行；主

营业务收入取自《企业所得税年度纳税申报表》附表一（1）第2行；营业费用、管理费用、财务费用取自于《企业所得税年度纳税申报表》附表二（2）第30、31、

32行。

外资：期间费用取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A类）》第4、5、6行“依法申报金额”列的合计；主营业务收入取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A类）》第1行“依法申报金额”列。

分析提示：正常情况下，二者基本同步增长。①当比值〈1且相差较大，二者都为负时，可能存在企业多列费用、扩大税前扣除范围、少计收入等问题；②当比值〉1且相差较大，二者都为正时，可能企业存在多列费用、扩大税前扣除范围、少计收入等题；③当比值为负数，且前者为正后者为负时，可能存在企业多列费

用、扩大税前扣除范围、少计收入等问题。

关联指标：分析该指标时，一般应结合主营业务收入变动率、主营业务收入税收负担率、主营业务毛利率、营业费用变动率、管理费用变动率、财务费用变动率、应收账款变动率、应付账款变动率等指标进行分析。

#### （5） 主营业务收入变动率与营业费用变动率的比值

计算公式：主营业务收入变动率=（本期主营业务收入-基期主营业务收入）÷基期主营业务收入×100%

营业费用变动率=（本期营业费用-基期营业费用）÷基期营业费用×100%比值=主营业务收入变动率÷营业费用变动率×100%

数据来源：

内资：主营业务收入取自于《企业所得税年度纳税申报表》附表一（1）第 2

行；营业费用取自《企业所得税年度纳税申报表》附表二第30行。

外资：主营业务收入取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A类）》第1行“依法申报金额”栏；营业费用取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A类）》第4行“依法申报金额”栏。

分析提示：同指标 3

关联指标：同指标 3

#### （6） 管理费用变动率

计算公式：管理费用变动率=（本期管理费用-基期管理费用）÷基期管理费用

×100%

数据来源：

内资：管理费用取自于《企业所得税年度纳税申报表》附表二（2）第31行。外资：管理费用取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A类）》

第5行“依法申报金额”列。

分析提示：如果该指标与前期相差较大，可能存在税前多列支管理费用问题，则应重点分析各项管理费用列支是否正常，超标准列支的各项管理费用是否全额纳税调整。

关联指标：分析该指标时，一般应结合主营业务收入变动率与期间费用变动率比值、期间费用率、主营业务收入税收负担率等指标进行分析。

#### （7） 财务费用变动率

计算公式：财务费用变动率=（本期财务费用—基期财务费用）÷基期财务费用×100%

数据来源：

内资：财务费用取自于《企业所得税年度纳税申报表》附表二第32行。

外资：财务费用取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A类）》

第6行“依法申报金额”栏。

分析提示：如果该指标与前期相差较大，可能存在税前多列支财务费用问题，重点分析是否存在关联企业借款金额超过注册资金50%以上，且超过部分支付了借款利息，以及未超过50%的部分支付的利息是否符合税前扣除规定；向非金融机构或个人支付的借款利息是否符合税前扣除规定。

关联指标：分析该指标时，一般应结合主营业务收入变动率与期间费用变动率比值、期间费用率、主营业务收入税收负担率等指标进行分析。

利润类

#### （8） 销售收入利润率

计算公式：销售收入利润率=利润总额÷销售（营业）收入×100%数据来源：

内资：利润总额取自于《企业所得税年度申报表》主表第13行；销售（营业）

收入取自于《企业所得税年度申报表》主表第1行。

外资：利润总额取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A类）》第11行“依法申报金额”栏，销售（营业）收入取自于《外商投资企业和外国企

业所得税年度申报表附表》（A01表）第4行第2列。

分析提示：若该指标高于预警值上限，应重点分析纳税人是否少计成本和期间费用，多计收入，是否存在将纳税年度利润转移至免税年度；若低于预警值下限，应重点分析纳税人成本结转及期间费用列支是否符合规定，是否存在多计成本、多列费用，少计收入问题。

关联指标：分析该指标时，一般应结合主营业务收入变动率、主营业务成本率、期间费用率、资产净利润率、主营业务毛利率变动率、主营业务收入税收负担率、应收（付）账款变动率等指标进行分析。

#### （9） 成本费用利润率

计算公式：成本费用利润率=利润总额÷成本费用总额×100%数据来源：

内资：利润总额取自于《企业所得税年度申报表》主表第13行，成本费用总

额取自于《企业所得税年度申报表》主表第7行与第9行的合计。

外资：利润总额取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A类）》第11行“依法申报金额”列；成本费用总额取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A类）》第2、4、5、6行“依法申报金额”列合计。

分析提示：若该指标高于预警值上限，应重点分析纳税人是否少计成本和期间费用，多计收入，是否存在将纳税年度利润转移至免税年度；若低于预警值下限，应重点分析纳税人成本结转及期间费用列支是否符合规定，是否存在多计成本、多列费用，少计收入问题。

关联指标：分析该指标时，一般应结合主营业务毛利率、主营业务成本率、期间费用率、产成品耗用率、单位产成品能耗量、直接材料耗用变动率、直接人工费用变动率、固定资产综合折旧率等指标进行分析。

#### （10） 主营业务毛利率变动率

计算公式：主营业务毛利率变动率=（本期主营业务毛利率-基期主营业务毛利率）÷基期主营业务毛利率×100%。

数据来源：同一级预警指标3。

分析提示：若该指标高于预警值上限，应重点分析纳税人是否少计成本和期间费用，多计收入，是否存在将纳税年度利润转移至免税年度；若低于预警值下限，应重点分析纳税人成本结转及期间费用列支是否符合规定，是否存在多计成本、多列费用，少计收入问题；是否只结转主营业务成本而不计或少计销售额、销售价格偏低；是否将自产货物用于本企业集体福利、在建工程等情况应视同销售而未做销售的问题。

关联指标：应结合主营业务收入变动率、主营业务成本变动率、主营业务费用变动率、实际应纳所得税额变动率与利润总额变动率等指标进行分析。

#### （11） 主营业务收入变动率与主营业务毛利率变动率的比值

计算公式：主营业务收入变动率=（本期主营业务收入-基期主营业务收入）÷基期主营业务收入×100%

主营业务毛利率变动率=（本期主营业务毛利率-基期主营业务毛利率）÷基期主营业务毛利率×100%。

比值=主营业务收入变动率÷主营业务毛利率变动率×100%数据来源：

内资：主营业务收入取自于《企业所得税年度纳税申报表》附表一（1）第 2

行；主营业务利润取自于《企业所得税年度纳税申报表》附表一（1）第2行减附

表二（1）第2行减年度申报表第8行。

外资：主营业务收入取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A类）》第1行“依法申报金额”列；主营业务利润取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A类）》第7行“依法申报金额”栏。

关联指标：应结合主营业务收入变动率、主营业务毛利率变动率、主营业务成本变动率、主营业务费用变动率、实际应纳所得税额变动率与利润总额变动率等指标进行分析。

#### （12） 利润总额变动率与实际应纳所得税额变动率的比值

计算公式：利润总额变动率=（本期利润总额-基期利润总额）÷基期利润总额

×100%

实际应纳所得税额变动率=（本期实际应纳所得税额-基期实际应纳所得税额）

÷基期实际应纳所得税额]×100%

比值=利润总额变动率÷实际应纳所得税额变动率×100%数据来源：

内资：实际应纳所得税额取自于《企业所得税年度申报表》主表第30行，利

润总额取自于《企业所得税年度申报表》主表第13行。

外资：实际应纳所得税额取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A类）》第20、23行“依法申报金额”列合计；利润总额取自于该表第11行“依法申报金额”列。

分析提示：正常情况下，二者基本同步增长。①当比值<1，且相差较大，二者都为负时，重点核查是否按规定进行纳税调整；是否按规定弥补以前年度亏损；是否按规定计算技术开发费加计扣除额；是否按规定享受减免税优惠政策，正确计算减免税额。②当比值> 1且相差较大、二者都为正时，重点核查是否按规定进行纳税调整；是否按规定弥补以前年度亏损；是否按规定计算技术开发费加计扣除额；是否按规定享受减免税优惠政策，正确计算减免税额。③当比值为负数，且前者为正后者为负时，重点核查是否按规定进行纳税调整；是否按规定弥补以前年度亏损；是否按规定计算技术开发费加计扣除额；是否按规定享受减免税优惠政策，正确计算减免税额。

应结合《企业所得税年度纳税申报表》或《外商投资企业和外国企业所得税申报表》相关附表进行具体分析。

关联指标：固定资产折旧率及变动率、主营业务成本率、期间费用率、应收账款变动率、应付账款变动率、主营业务收入变动率与主营业务成本变动率比值等指标进行分析。

资产类

#### （13） 总资产周转率

计算公式：总资产周转率=销售（营业）收入÷平均总资产×100%平均总资产=（年初总资产+年末总资产）÷2

数据来源：

内资：销售（营业）收入取自于《企业所得税年度申报表》主表第1行，外资：销售（营业）收入取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报

表附表》（A01）第4行第2列；

平均总资产内、外资均取自于企业《资产负债表》、《纳税评估数据采集专用表》。

关联指标：结合资产净利润率、销售收入利润率、产品销售率、存货周转率等指标进行分析。

#### （14） 资产负债率

计算公式：资产负债率=负债总额÷资产总额×100%

数据来源：内、外资均取自于企业《资产负债表》、《纳税评估数据采集专用表》。

关联指标：结合总资产周转率、资产净利率。

### 2.2.3 三级定性定量指标

收入类

#### （1） 销售折扣折让率

计算公式：销售折扣折让率=销售折扣、折让总额÷主营业务收入×100%。数据来源：

内资：主营业务收入取自于《企业所得税年度纳税申报表》附表一（1）第 2

行。

外资：主营业务收入取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A类）》第1行“依法申报金额”列。

内、外资均取自于企业销售收入明细账《纳税评估数据采集专用表）。

分析提示：如果该指标变动趋势过大，可能存在少计收入或人为调节收入问题，可重点核查红字发票、应收（付）帐款科目、库存商品明细账。

关联指标：应结合主营业务收入变动率、主营业务成本率、销售收入利润率等指标进行分析。

#### （2） 产品销售率

计算公式：产品销售率=产品销售收入÷（产成品借方累计发生数量×企业平均销售价格）×100%

数据来源：内、外资均取自于企业销售收入明细账、产成品明细账、《纳税评估数据采集专用表》。

分析提示：如果该指标变动趋势过大，可能存在少计收入、或多结转成本问题，可结合各项增值税评估指标使用，重点核查“产成品”、“应收（付）帐款”及“主营业务成本”等明细帐。

关联指标：结合主营业务收入变动率、主营业务成本变动率、直接材料耗用变动率、直接人工费用变动率等指标进一步分析。

成本类

#### （3） 产成品原材料耗用率

计算公式：产成品原材料耗用率＝本期投入原材料÷本期产成品成本×100%数据来源：内、外资均取自于原材料明细账、产成品明细账、《纳税评估数据

采集专用表》。

分析提示：分析产成品原材料耗用率，判断纳税人是否存在账外生产经营的情况、是否错误使用存货计价方法、是否人为调整产成品成本或应纳税所得额等问题。

关联指标：结合增值税相关指标进一步分析。主营业务毛利率、主营业务毛利率变动率、主营业务成本变动率等指标进行分析。

#### （4） 单位产成品能耗量

计算公式：单位产成品能耗量=本期能耗总量÷本期产成品数量

数据来源：内、外资均取自于成本明细账、产成品明细账、《纳税评估数据采集专用表》。

分析提示：单位产品当期耗用的耗电量、耗煤量、耗油量高于同类（同行业同规模）预警值上限时，可能存在少计收入或账外生产经营的情况，低于预警值下限，企业可能处于享受税收优惠政策期，存在人为调节收入的问题。

关联指标：同指标 3

#### （5） 直接材料耗用变动率

计算公式：直接材料耗用变动率＝（本期直接材料耗用金额－基期直接材料耗用金额）÷基期直接材料耗用金额×100%

数据来源：内、外资均取自于原材料明细账、《纳税评估数据采集专用表》。分析提示：材料耗用（依据不同行业不同的生产特点选取关键物料消耗种类）

与成本是否匹配，是否存在账外生产经营的情况。关联指标：同指标 3

#### （6） 直接人工费用变动率

计算公式：直接人工费用变动率＝（本期直接人工费用金额－基期直接人工费用金额）÷基期直接人工费用金额×100%

数据来源：内、外资均取自于成本明细账、《纳税评估数据采集专用表》。

分析提示：直接人工费用（依据不同行业不同的生产特点）与成本是否匹配，是否存在账外生产经营的情况。

关联指标：应结合主营业务毛利率、主营业务毛利率变动率、主营业务成本变动率、工资薪金及三项费用等指标进行分析。

费用类

#### （7） 业务招待费（交际应酬费）

计算公式：业务招待费本期纳税调增金额-（业务招待费本期发生数-业务招待费本期税前扣除限额）≥0

税前准予扣除业务招待费：内资：

①全年销售（营业）收入净额≤1500万元，税前准予扣除业务招待费=销售（营业）收入净额×5‰

②全年销售（营业）收入净额> 1500万元，税前准予扣除业务招待费=[销售（营业）收入净额-1500]×3‰+1500×5‰

外资：

③全年销售净额≤1500万元，税前准予扣除交际应酬费=销售净额×5‰；全年销售净额> 1500万元，税前准予扣除交际应酬费=（销售净额-1500）×3‰+1500

×5‰

④全年业务收入总额≤500 元，税前准予扣除交际应酬费=主营业务收入×

10‰；全年销售净额＞500，税前准予扣除交际应酬费=（主营业务收入总额-500）

×5‰+500×10‰

数据来源：

内资：本年度实际发生业务招待费取自于《企业所得税年度纳税申报表》附表四第6行第1列；全年销售（营业）收入取自于《企业所得税年度申报表》主

表第1行；本年申报业务招待费纳税调整增加额取自于《企业所得税年度纳税申

报表》附表四第6行第3列。

外资：本年度实际发生业务招待费取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A03）》第17行第3、7列之和；主营业务收入取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A类）》第1行“依法申报金额”列。

分析提示：该指标主要分析分析纳税人业务招待费是否超标准列支，纳税调整是否正确。

业务招待费本期纳税调增金额-（业务招待费本期发生数-业务招待费本期税前扣除限额）＜0，说明纳税人多申报税前扣除业务招待费，差额部分为多申报数。关联指标：分析该指标时，一般应结合期间费用变动率、主营业务收入变动

率与期间费用变动率比值、销售收入利润率、主营业务收入税收负担率等指标进行分析。

（以下8至10项额度控制指标仅适用于内资企业）

#### （8） 工资薪金及”三项”经费

（不含全额列支的软件生产开发企业和国务院规定实行全额预算制度的事业单位）

①实行计税工资制纳税人工资及“三项”经费

计算公式：工资薪金支出本期纳税调增金额-（工资薪金支出本期发生数-工资薪金支出本期税前扣除限额）≥0

本期税前扣除限额=本期核准计税人数×（12×a）

（a为每人每月最高税前扣除工资薪金标准。）

“三项”经费本期纳税调增金额-（“三项”经费本期发生数-“三项”经费本期税前扣除限额）≥0

本期“三项”经费税前扣除限额=本期核准计税人数×（12×a）×（b+c+d）

（“三项”经费是指工会经费、职工福利费、职工教育经费，b、c、d 为准予税前扣除比例。）

扣除比例：

A、每人每月最高税前扣除工资薪金标准a目前为1600元；

B、工会经费准予税前扣除比例b目前为2%；

C、职工福利费准予税前扣除比例c目前为14%；

D、职工教育经费准予税前扣除比例d目前为1.5%（中国移动为2.5%）。

数据来源：“工资薪金支出本期发生数”取自于《企业所得税年度纳税申报表》附表四第1行；“三项”经费本期发生数取自于《企业所得税年度纳税申报表》附

表四第2行（工会经费）、第3行（职工福利费）、第4行（职工教育经费）本期发生数的合计数，本期核准计税人数取自于《企业所得税年度纳税申报表》附表十二第8行；“工资薪金支出纳税调增金额”取自于《企业所得税年度纳税申报表》

附表四 第1行；“三项”经费纳税调增金额取自于《企业所得税年度纳税申报表》

第2行（工会经费）、第3行（职工福利费）、第4行（职工教育经费）纳税调增金额的合计数。

分析提示：该指标重点分析纳税人实际列支工资薪金总额、工会经费、职工福利费、职工教育经费是否超标准列支，纳税调整是否正确。

工资薪金支出本期纳税调增金额-（工资薪金支出本期发生数-工资薪金支出本期税前扣除限额）＜0，说明企业多申报税前扣除工资薪金，差额部分为多申报数；

“三项”经费本期纳税调增金额-（“三项”经费本期发生数-“三项”经费本期税前扣除限额）＜0，说明企业多申报税前扣除“三项”经费，差额部分为多申报数。

关联指标：分析该指标时，一般应结合期间费用变动率、主营业务收入变动率与期间费用变动率比值、销售收入利润率、主营业务收入税收负担率等指标进行分析。

②实行工效挂钩工资制纳税人工资及“三项”经费

计算公式：工资薪金支出本期实际发放额-（工资薪金本期实际计提数+应付工资以前年度结余额）≤0，且工资薪金本期实际计提数≤经批准的工效挂钩工资薪金总额。

“三项”经费支出本期实际发生额-（工资薪金本期实际计提数+应付工资以前年度结余额）×（b+c+d）≤0，且工资薪金本期实际计提数≤经批准的工效挂钩工资薪金总额。

（“三项”经费是指工会经费、职工福利费、职工教育经费，b、c、d 为准予税前扣除比例。）

扣除比例：

A、工会经费准予税前扣除比例b目前为2%；

B、职工福利费准予税前扣除比例c目前为14%；

C、职工教育经费准予税前扣除比例d目前为1.5%（中国移动为2.5%）。

数据来源：工资薪金支出合计取自于《企业所得税年度纳税申报表》附表十二第6行第1列，工资薪金支出实际发放额取自于《企业所得税年度纳税申报表》

附表十二 第7行第1列，“三项”经费支出合计取自于《企业所得税年度纳税申报

表》附表十二第6行第2列、第3列、第4列的合计数，应付工资以前年度结余

额取自于《企业所得税年度纳税申报表》附表十二第12行第1列。

分析提示：该指标重点分析纳税人实际列支工资薪金总额、工会经费、职工福利费、职工教育经费是否超标准列支，纳税调整是否正确。

工资薪金支出本期实际发放额（- 工资薪金本期实际计提数+应付工资以前年度

结余额）＞0，，说明企业多申报税前扣除工资薪金，差额部分为多申报数。分析该指标时，还应分析实际计提的工资薪金总额是否小于或等于经批准的工效挂钩工资薪金总额；2）“三项”经费支出本期实际发生额-（工资薪金本期实际计提数

+应付工资以前年度结余额）×（b+c+d）＞0，说明企业多申报税前扣除“三项”经费，差额部分为多申报数。

关联指标：分析该指标时，一般应结合期间费用变动率、主营业务收入变动率与期间费用变动率比值、销售收入利润率、主营业务收入税收负担率等指标进行分析。

#### （9） 广告费

计算公式：广告费支出纳税调整额-[（广告费支出总额+本年扣除的以前年度结转额）-销售（营业）收入×扣除比例]≥0

数据来源：广告费纳税调整额取自于《企业所得税年度纳税申报表》附表十一第9行；销售（营业）收入取自于《企业所得税年度纳税申报表》主表第1行；

广告费支出总额取自于《企业所得税年度纳税申报表》附表十一第4行；本年扣除的以前年度结转额）取自于纳税人上年《企业所得税年度纳税申报表》附表十一第12行。

分析提示：该指标重点分析纳税人广告费是否超标准列支，纳税调整是否正确。广告费支出纳税调整额-[（广告费支出总额+本年扣除的以前年度结转额）-销

售（营业）收入×扣除比例]＜0，说明企业未按规定将超标准广告费支出全额进行纳税调整，差额部分为企业少调整数。

扣除比例：

①制药行业为25%；

②食品、日化、家电、通信软件开发、集成电路、房地产开发、体育文化、服装行业和家具建材商城等行业为8%（从事软件开发、集成电路制造及其他业务的高新技术企业、互联网站，从事高新技术创业投资的风险投资企业，自登记成立之日起5个纳税年度内，经审核，广告费支出可据实全额扣除。超过5年的，按本条规定的8%比例计算扣除）；

③白酒行业为0%；

④其它行业为2%。

关联指标：分析该指标时，一般应结合期间费用变动率、主营业务收入变动率与期间费用变动率比值、销售收入利润率、主营业务收入税收负担率等指标进行分析。

#### （10） 业务宣传费

计算公式：业务宣传费本期纳税调整增加额-（业务宣传费本期发生数-业务宣传费本期税前扣除限额）≥0。

税前扣除限额=销售（营业）收入×扣除比例

数据来源：销售（营业）收入取自于《企业所得税年度纳税申报表》主表第 1

行；业务宣传费纳税调整额取自于《企业所得税年度纳税申报表》附表四第10 行

第3列；业务宣传费本期发生额取自取自于《企业所得税年度纳税申报表》附表

四第10行第1列。

分析提示：该指标重点分析纳税人业务宣传费是否超标准列支，纳税调整是否正确。

业务宣传费本期纳税调整增加额-（业务宣传费本期发生数-业务宣传费本期税前扣除限额）＜0，说明企业未按规定将超标准业务宣传费支出进行纳税调整，差额部分为少调整数。

扣除比例：

①保险企业开业不满三年的为9‰，开业满三年的为6‰；

②其它企业为5‰。

关联指标：分析该指标时，一般应结合期间费用变动率、主营业务收入变动率与期间费用变动率比值、销售收入利润率、主营业务收入税收负担率等指标进行分析。

#### （11） 技术开发费加计扣除额

计算公式：增长比例≥10%，且应纳税所得额≥0时，本期可抵扣的技术开发费加计扣除额-本期技术开发费发生额×0.5≤0

增长比例=（本期技术开发费发生额-基期技术开发费发生额）÷基期技术开发费发生额×100%

数据来源：

内资：本年度技术开发费发生额取自于《企业所得税年度纳税申报表》附表九第2行第5列；上年技术开发费发生额取自《企业所得税年度纳税申报表》附

表九 第1行第4列；本年可抵扣的技术开发费加计扣除额取自《企业所得税年度

纳税申报表》附表九第7行第5列；应纳税所得额取自《企业所得税年度纳税申

报表》附表九第6行第5列。

外资：技术开发费发生额取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表附表（A11）第1行第2列。

分析提示：该指标分析纳税人技术开发费加计扣除额是否正确。①若本年技术开发费发生额超过上年同期实际发生的技术开发费10%（含）以上，且评估期应纳税所得额≥0 时，本年抵扣的技术开发费加计扣除额-本年技术开发费发生额

×0.5> 0，差额部分为纳税人多申报的技术开发费加计扣除额；②若评估期应纳税所得额<0时，本年可抵扣的技术开发费加计扣除额> 0，则纳税人申报的本年可抵扣的技术开发费加计扣除额增加的亏损为多申报附加扣除的金额。

关联指标：分析该指标时，一般应结合期间费用变动率、主营业务收入变动率与期间费用变动率比值、销售收入利润率、主营业务收入税收负担率等指标进行分析。

利润类

#### （12） 营业外收支净额变动率

计算公式：营业外收支净额变动率=（本期营业外收支净额-基期营业外收支净额）÷基期营业外收支净额×100%

营业外收支净额=营业外收入-营业外支出数据来源：

内资：营业外收入取自《企业所得税年度纳税申报表》附表一（1）第17行，

营业外支出取自《企业所得税年度纳税申报表》附表二（1）第18行。

外资：营业外收支净额取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表附表（A类）第9行“依法申报金额”列。

分析提示：如果该指标出现负数或与前期相差较大，应重点分析是否存在多列营业外支出，少计收入的情况，应经税务机关审批或备案的项目是否按规定履行了手续。

#### （13） 其他业务利润变动率

计算公式：其他业务利润变动率=（本期其他业务利润-基期其他业务利润）÷基期其他业务利润×100%。

数据来源：

内资：其他业务利润取自于《企业所得税年度纳税申报表》附表一（1）第 7

行减《企业所得税年度纳税申报表》附表二（1）第7行。

外资：其他业务利润取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A类）》第8行“依法申报金额”列。

分析提示：如果该指标出现负数或与前期相差较大，应重点核查“其他业务收入”、“其他业务成本”、“其他应收（付）款”等科目，查看企业是否存在多结转成本或不计、少计收入问题。

关联指标：分析该指标时，一般应结合其他业务收入变动率、其他业务成本变动率等指标进行分析。

资产类

#### （14） 存货周转率

计算公式：存货周转率=主营业务成本÷（期初存货成本+期末存货成本）÷

2]×100%

数据来源：内、外资均取自于企业成本明细账、资产负债表《纳税评估数据采集专用表）。

分析提示：该指标反映存货周转的情况。一般情况下该指标越高，表明存货周转越快，企业实现的利润会相应增加，如果出现相反情况，应核查企业是否存在隐匿销售收入问题。

关联指标：分析该指标时，应结合主营业务收入变动率、主营业务利润变动率、存货变动率等指标进行分析。

#### （15） 固定资产综合折旧率

计算公式：固定资产综合折旧率=固定资产折旧总额÷固定资产原值总额×

100%

数据来源：

内资：固定资产折旧总额取自于《企业所得税年度申报表》附表十三第17 行

第1列，固定资产折旧总额取自于《企业所得税年度申报表》附表十三第17行第

9列。

外资：固定资产折旧总额取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报表（A04）》“合计”第7列；固定资产原值总额取自于《外商投资企业和外国企业

所得税年度申报表（A04）》“合计”第5列。

分析提示：如果固定资产综合折旧率高于以前年度，可能存在税前多列固定资产折旧额问题。要求企业提供各类固定资产的折旧计算情况，分析固定资产综合折旧率变化的原因。

关联指标：分析该指标时，一般应结合成本费用利润率、主营业务收入税收负担率等指标进行分析。

#### （16） 存货变动率：

计算公式：存货变动率=（期末存货-期初存货）÷期初存货×100%数据来源：内外资均取自于《纳税评估数据采集专用表》。

分析提示：在产量变化不大或增加的情况下，该指标和主营业务收入变动率同时出现负数，可能存在隐匿销售收入问题。

关联指标：分析该指标时，一般应结合总资产周转率、存货周转率、主营业务收入变动率、销售利润率等指标进行分析。

#### （17） 应收账款周转次数

计算公式：应收账款周转次数=销售（营业）收入÷[（期初应收账款+期末应收账款）÷2]×100%

数据来源：

内资：销售（营业）收入取自于《企业所得税年度纳税申报表》主表第1行。外资：销售（营业）收入取自于《外商投资企业和外国企业所得税年度申报

表附表》（A01）第4行第2列。

应收账款内、外资均取自于《企业资产负债表》，《纳税评估数据采集专用表》。分析提示：该指标反映企业变现能力，重点分析是否存在隐匿销售收入问题。关联指标：分析该指标时，一般应结合主营业务收入变动率、存货周转率、

应收（付）账款变动率等指标进行分析。

#### （18） 应收（付）账款变动率

计算公式：应收（付）账款变动率=[期末应收（付）账款－期初应收（付）账款]÷期初应收（付）账款×100%。

数据来源：应收付账款内、外资均取自于《企业资产负债表》，《纳税评估数据采集专用表》。

分析提示：分析纳税人应收（付）账款增减变动情况，判断其销售实现和可能发生坏账情况。如应收（付）账款变动率增长，而销售收入减少，可能存在隐瞒收入、虚增成本的问题。

关联指标：分析该指标时，一般应结合主营业务收入变动率、存货周转率、应收账款周转次数等指标进行分析。

## 2.3 本章小结

本章重点研究了国税系统纳税风险评估指标体系。以国家税务总局《纳税评估管理办法》为基本规范，按照管理办法的纳税评估通用分析指标及其使用方法和纳税评估分税种特定分析指标及其使用方法，建立起一个科学的、具体的、有数据源的国税系统纳税风险评估分析体系。

# 第三章 国税系统纳税风险评估系统需求分析

国税系统纳税风险评估分析系统的目标是充分利用征管数据资源，依托信息化技术和手段，为基层实际纳税评估工作提供更多科学的依据和帮助，减少日常评估的手工操作量，降低纳税评估难度，不断提高纳税风险评估工作的准确性、有效性和针对性，实现税源管理的科学化和精细化。为了实现此目标，系统需求分析尤为重要。重点分析研究国税系统纳税风险评估业务的需求，力争使业务需求更加全面、科学、准确和切合实际。

## 3.1 系统目标

目前，西安市国税系统纳税风险评估对象的确定，完全凭借基层工作人员的经验随机产生，缺乏科学数据的支撑与判断，其结果是不仅评估准确性差，而且工作量大、效率低。为了较好地解决这些问题，不断提高纳税评估工作的准确率、有效性和针对性，为基层一些评估人员提供更多的帮助和支持，需要依托综合征管软件等数据，依托各税种纳税评估指标体系研究开发国税系统纳税风险评估分析系统。

具体目标有以下三方面：

一是通过设定各税申报表逻辑关系校验规则，进一步加大申报纳税环节的监控力度，降低申报纳税的差错率，提高纳税人申报纳税的准确性。

二是通过设定各种纳税评估指标和评估模型，科学、合理地测定不同行业的指标值、平均值和预警值，并进行对比分析，产生疑点纳税人和疑点问题，提高基层税务机关纳税评估的针对性。

三是通过设定各种不同的查询统计口径，产生符合实际需要的各种比对分析图表，提高对纳税人日常管理和监控的有效性。

## 3.2 业务需求

系统业务需求主要包括国税系统纳税风险评估数据抽取、采集、转换；国税系统纳税风险评估指标管理、模型管理和指标疑点问题知识库的管理；指标测算；疑点纳税人生成；疑点纳税人的深度指标分析；统计分析；系统维护等。

各级国税部门的国税系统纳税风险评估分析，具体使用人员包括各级所得税管理人员、纳税评估人员、税收管理员以及系统管理员。

根据业务需求分析，国税系统纳税风险评估系统的功能首先是定义数据项，完成指标定义，对指标测算指标均值，设置预警值；然后定义指标模型，通过评估项目管理完成制定项目模型分析；系统根据分析结果形成疑点纳税人清册，再次通过选择性指标分析、分户疑点纳税人指标分析，最后形成评估结果。如图3.1所示：

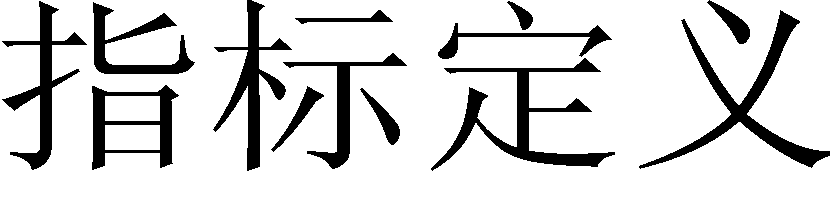
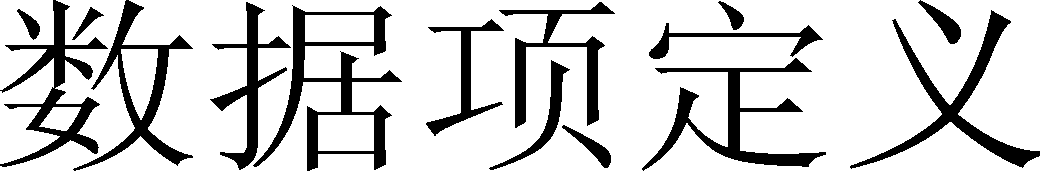


图3.1 基本业务流程

纳税风险评估工作定义了一些关键业务词，说明如下：

指标分类：国税系统纳税风险评估分析系统中将用于评估分析的指标分为三类：基础指标、分析性指标和选择性指标。

基础指标：数据来源于各税申报表，用于疑点纳税人清册的生成以及疑点问题的原则性提示。

分析性指标：数据来源于各税申报表，用于疑点纳税人具体疑点问题的分析

提示。

选择性指标：数据包括企业财务数据和经营数据，需要在实际纳税评估中进行采集，主要用于对疑点纳税人具体疑点问题的深层次分析。

评估模型：国税系统纳税风险评估模型采用层次模型（决策树模型）和线性权重模型（线性回归模型）结合的模式，包括一般企业评估模型、金融企业评估模型、房地产企业评估模型、核定征收企业评估模型等。

坏点数据：在指标测算时，分母为零的指标称为坏点数据，对于坏点数据应按照坏点处理规则设置其指标值。

异常指标值：在指标测算时，对指标值远高于或低于行业均值的数据称为异常指标值，对异常指标值应按照指异常标值处理规则处理。

## 3.3 业务流程

### 3.3.1 总流程

该系统的主要业务流程描述如下：

（1）市局业务人员定义指标的数据语义层定义，同时定义纳税风险评估需要的业务数据源、数据项。

（2）在数据项基础上，建立指标体系。

（3）定义指标间的逻辑关系，即指标模型体系。

（4）按照行业等口径对各个指标测算均值、预警值、偏离度。

（5）利用测算指标值，形成疑点纳税人信息。

（6）评估人员对疑点纳税人分析，实地评估并反馈结果。

对于指标体系中三类指标的应用，基础指标按照附件一中指标体系的逻辑关系建立指标模型，并统一调度生成疑点纳税人清册；利用分析性指标建立单指标模型，测算指标预警值和指标值偏离度以进一步确定疑点问题。选择性指标则是在市局统一建立指标模型，由区县评估人员录入数据套用模型，对疑点纳税人或其他纳税人进行选择型指标分析。

另外，在系统评估业务功能基础上，为了配合企业所得税管理的需要，系统还需要涵盖部分税种业务的查询、统计和报表功能。

业务总流程图如图3.2所示：



图3.2 业务总流程

### 3.3.2 指标测算子流程

指标测算流程中，从纳税人指标数据项对应原始数据表中提取纳税人的分户数据，对于正常数据进行分户指标计算，判断坏点数据，剔除坏点数据。

对于分户指标计算结果，判断指标值是否异常，对于正常指标，如果没有手工采集的预警值，则测算指标行业均值、方差，计算出预警值，对于异常数据交给异常数据处理模块。如图3.3。



图3.3 指标测算子流程

### 3.3.3 模型分析子流程

完成指标测算后，形成疑点问题和存在疑点问题的纳税人，然后根据基础指标打分规则对存在疑点问题的纳税人进行全部权重打分生成疑点纳税人清册，再根据权重分值过滤标准生成需评估的疑点纳税人。

#### （1）模型分析子流程，如图3.4。



图3.4 模型分析子流程

#### （2）线性模型分析子流程，如图3.5。



图3.5 线性模型分析子流程

### 3.3.4 疑点纳税人分析子流程

模型产生疑点纳税人清册后，在清册中选择纳税人，如果需要对该纳税人进

行选择性指标分析，则调用选择性指标分析模型进行选择性指标分析。分析完成后形成纳税人分户疑点问题和指标展示。如图3.6。



图3.6 疑点纳税人分析子流程

## 3.4 本章小结

本章认真分析研究了国税系统纳税风险评估的业务需求，阐述了系统业务流程以及功能流程。需求分析目标力争使业务需求全面、科学、准确和符合实际，并提出系统的主要目标是解决疑点纳税人的正确筛选和疑点问题的明确提示。

# 第四章 国税系统纳税风险评估系统设计

纳税风险评估应用的基本目标是对数据进行指标模型分析，得出结论，深层目标是构建一体化分析应用体系，强调税务业务提炼，对数据进行深层挖掘利用，所以国税系统纳税风险评估系统的设计与实现严格按照J2EE技术规范，强调重点研究分析业务需求，应用市场上比较成熟的数据分析应用平台产品快速实现。

## 4.1 设计原则及目标

### 4.1.1 设计原则

#### （1）系统的易操作性

国税系统纳税风险评估主要业务通过后台定制自动完成，对于前台用户主要是评估结果查询和处理。

#### （2）系统的灵活性

系统在数据源、指标、模型管理上要具备一定的灵活性，使其能够兼顾国税系统业务今后的变化。

#### （3）系统的扩展性

国税系统纳税风险评估系统要考虑到评估结果数据与综合征管软件的数据衔接，为综合征管软件提供数据接口。

#### （4）系统的稳定性

国税系统纳税风险评估系统的用户主要包括市局后台用户和区县级评估人员。系统大部分分析、测算工作在后台进行，要求系统保证对于各类数据运算的准确性和稳定性。

### 4.1.2 设计目标

纳税评估应用的基本目标是：对数据进行指标模型分析，得出结论，深层目标是构建一体化分析应用体系，强调税收业务提炼，对数据进行深层挖掘利用。所以纳税评估应用必须解决好以下问题：

#### （1）按照数据仓库的思想设计数据库，提升分析效能。

#### （2）利用数据分析应用平台对指标模型进行有效的管理。

本文将围绕上述问题，从技术角度出发，提出解决思路：分析系统与生产系

统松藕合，实现良性互动；基于统一的数据规范和口径，保障分析结果的一致性；服务全局，支持分析应用的定制和不断拓展保障可持续发展。

系统主要开发内容包括国税系统纳税风险评估数据抽取、采集转换；定义纳税评估指标，定义指标模型，建立疑点问题知识库；指标测算；疑点纳税人生成；疑点纳税人的深度指标分析；统计分析；系统维护等。

## 4.2 技术架构

系统架构符合J2EE技术规范，总体上分为三层：客户层、中间层和数据访问层，中间层又分为WEB层、架构层和EJB层[3]。系统逻辑架构如图4.1所示：

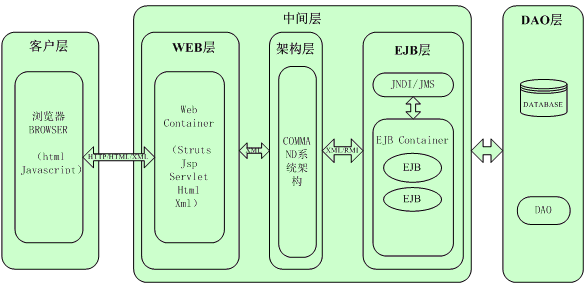


图 4.1 系统逻辑架构

## 4.3 体系结构

纳税风险评估体系可分为五部分，如图4.2所示：

纳税评估系统

所得税业务分析、统计



纳税评估

评估结果查询

评估结果处理

权限控制

其它功能

权限系统

数据分析应用平台

财务及经营数据采集

数据项管理

指标管理

分析任务管理

模型管理

数据库

数据抽取



数据源

图 4.2 纳税评估体系结构

规划好数据，数据抽取部分用于把数据从数据源中抽取的本系统中。

数据分析应用平台，用于管理和规划数据项、指标和模型，具体的纳税评估工作由上层的纳税评估系统来进行。

纳税评估系统，执行具体的纳税评估任务，将得到的匹配结果用于后续的处理。

财务及经营数据采集用于把财务和经营数据采集到本系统中。

## 4.4 开发及运行环境

应用服务器采用BEA WebLogic 8.1.4，数据库服务器采用Oracle 9.1.2，客户端支持IE浏览器，系统采用应用服务器的多层体系构架[4]。

1．WebLogic 8.1.4

WebLogic是用于开发、集成、部署和管理大型分布式Web应用、网络应用和数据库应用的Java应用服务器，将Java的动态功能和Java Enterprise标准的安全性引入大型网络应用的开发、集成、部署和管理之中【5】。BEA WebLogic Server可为部署适应性个性化电子应用系统提供完善的解决方案[6]。

2． Oracle 9.1.2 Oracle9i是新一代完整的、简单的电子商务基础结构的平台产品，有杰出的

应用可伸缩性和可用性提供强有力的支撑[7]，使用户能够有效地开发快速、高效可用、安全可靠的电子商务应用和网站。

3．数据分析应用平台

采取数据分析应用平台设计的方法，可以随时更换、增加、删除指标，变换模型，具有较强的灵活性，能够兼顾今后企业所得税纳税评估业务的发展需要，进行适时更新。

应用市场上比较成熟的数据分析应用平台（TDAP）主要的原因：

（1）构建统一的业务数据视图；

（2）TDAP提供通用的分析技术内核；

（3）快速实现指标模型体系[8]。

TDAP的特点是：

（1）系统内嵌了轻量级的数据展示工具（BI），低成本满足一般性查询、统计和分析需要；

（2）充分利用系统资源，对现有分析指标和模型进行逆向模拟训练，实现对指标模型的优化；

（3）对平台上各项应用功能、分析指标、分析模型的使用情况进行监控、分析，不断优化平台运行，提高系统使用效率[9]。

TDAP处于数据源与应用集成之间，获取数据后，可以灵活的更换、增加、删除指标，变换模型，将分析结果供应用集成使用，如图4.3所示：



图 4.3 数据分析应用体系结构

TDAP由系统管理、元数据管理、数据分析引擎、数据展示工具、信息发布、分析调优工具构成，如图4.4所示：



图 4.4 数据分析应用体系结构

TDAP的数据分析业务实现机制首先将指标体系构建成指标模型体系；分析引擎获取数据源数据形成各个模型的数据项，再将数据项代入指标模型计算；分析任务管理设置数据分析任务，引用模型，通过任务调度得到分析结果，最终将分析结果应用到各个业务环节[10]，如图4.5。



图 4.5 数据分析业务实现机制

## 4.5 指标模型设计

国税系统纳税风险评估指标体系内的所有数据取自于国税各税种的申报表。指标体系中的数据项为申报表对应综合征管软件数据库中申报表数据表的相应字段名。国税系统纳税风险评估模型采用层次模型（决策树模型）和线性权重模型

（线性回归模型）结合的模式，包括一般企业评估模型、金融企业评估模型、房地产企业评估模型、核定征收企业评估模型等。一个完整的指标模型体系由数据源、基础指标、分析指标、分析模型组成[11]，它的实现过程例如图4.6。



图 4.6 数据分析业务实现机制

### 4.5.1 基础指标

基础指标数据来源于各税申报表，用于疑点纳税人清册的生成以及疑点问题的原则性提示。

基础指标供12个，包括主营业务毛利率、销售营业收入变动率与销售营业成本变动率的比值、申报企业所得税销售收入与申报增值税（营业税）销售收入的比值、期间费用率、收入总额变动率与期间费用变动率的比值、收入工资薪金率

（也适用金融企业）、所得额贡献率、利润率变动率（本指标也适用于金融企业）、投资利润率、收入差异额指标（仅适用房地产企业指标）、申报企业销售收入与申报增值税（营业税）销售收入的差额、企业所得税差额。

下面以主营业务毛利率指标和收入差异额指标（仅适用房地产企业指标）模型的设计建立为例说明基础指标设计。

#### （1） 主营业务毛利率计算公式：

主营业务毛利率=（主营业务收入—主营业务成本）÷主营业务收入×100％

①定义数据项

A非金融企业：

主营业务收入，该数据取自表SB\_2006\_NDSDS\_FB1A（年度所得税申报附表1A）的字段ZYYWSR（主营业务收入）。

主营业务成本，该数据取自表SB\_2006\_NDSDS\_FB2A（年度所得税申报附表

2A）的字段ZYYWSR（主营业务成本）。B金融企业：

主营业务收入，该数据取自表SB\_2006\_NDSDS\_FB1B（年度所得税申报附表1B）的字段JBYWSR（主营业务收入）。

主营业务成本，该数据取自表SB\_2006\_NDSDS\_FB2B（年度所得税申报附表2B）的字段JBYWCBHJ（主营业务成本合计）。

②定义基本指标

主营业务毛利率=（主营业务收入—主营业务成本）÷主营业务收入×100％

③分析模型

当主营业务毛利率不大于零，则该企业存在多计主营业务成本、少计主营业务收入等问题。



图 4.7 主营业务毛利率分析模型

当主营业务毛利率大于零，通过测算行业主营业务毛利率的均值，设置指标预警值，如果企业主营业务毛利率低于预警值下限，则可能存在多计主营业务成本，少计主营业务收入问题；若高于预警值上限且处于减免税期间，则可能存在多计主营业务成本，少计主营业务收入问题。如图4.7所示：

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

#### （2） 收入差异额指标（仅适用房地产企业指标）



计算公式：收入差异额=缴纳的营业税÷5%-（申报的销售营业收入+申报的企业所得税预收收入-申报的本期已结转销售收入的上年预售收入）

申报的企业所得税预收收入=本期预收收入的预计利润÷计税毛利率（一般为

20%，经济适用房为3%）

申报的本期已结转销售收入的上年预售收入=本期已结转销售收入的上年预

售收入的预计利润÷计税毛利率（一般为20%，经济适用房为3%）

①定义数据项： A 缴纳的营业税数据项。B申报的销售营业收入数据项，取自表sb\_2006\_ndsds（年度所得税申报

表）的字段 xssr（销售收入）。C申报的企业所得税预收收入数据项，取自表sb\_2006\_ndsds\_fb4（年度

所得税申报附表 4）的字段 bqyssryjlr. D 本期已结转销售收入的上年预售收入的预计利润数据项：表名

sb\_2006\_ndsds\_fb5（字段名：bqyjzxssryjlr）

②定义基本指标：

收入差异额=缴纳的营业税/5%-（申报的销售营业收入+round（本期预收收入的预计利润/计税毛利率，5）-round（本期已结转销售收入的上年预售收入的预计利润/计税毛利率，5））

③疑点问题：

收入差异额：收入差异额＞0，则可能存在少报收入。

### 4.5.2 分析性评估指标

分析性指标数据来源于企业各税的申报表，用于疑点纳税人具体疑点问题的分析提示。

分析性评估指标共10个，包括主营业务收入变动率与主营业务成本变动率的比值、其他业务收入变动率与其他业务支出变动率的比值、视同销售收入变动率与视同销售成本变动率的比值、销售（营业）费用率、管理费用率、财务费用率、收入总额变动率与销售（营业）费用变动率的比值、收入总额变动率与管理费用变动率的比值、收入总额变动率与财务费用变动率的比值、工资薪金变动率同收入总额变动率的比值。

下面以主营业务收入变动率与主营业务成本变动率的比值指标和销售（营业）费用率指标模型的设计建立为例说明分析性指标设计。

#### （1） 主营业务收入变动率与主营业务成本变动率的比值

计算公式：主营业务收入变动率与主营业务成本变动率的比值=主营业务收入变动率/主营业务成本变动率×100%

①定义数据项

A主营业务收入，该数据取自表SB\_2006\_NDSDS\_FB1A（年度所得税申报附表1A）的字段ZYYWSR（主营业务收入）。

B主营业务成本，该数据取自表SB\_2006\_NDSDS\_FB2A（年度所得税申

报附表 2A）的字段 zyywcb（主营业务成本）。C减免税数据项，该数据取自表ws\_jms\_spjg（减免税审批结果表）的字段

nasdzdah。

②定义基本指标

主营业务收入变动率与主营业务成本变动率的比值=主营业务收入变动率/主营业务成本变动率×100%

③定义复合指标

A主营业务收入变动率，取数基期的所属时期为2006年，本期的所属时期为

2007年。

B主营业务成本变动率，取数基期的所属时期为2006年，本期的所属时期为

2007年。

④分析模型

正常情况下二者基本同步增长，比值接近 1。A当比值〈1，且相差较大，二者都为负时，可能存在企业多列成本、扩大税

前扣除范围、少计收入等问题；

B当比值〉1且相差较大，二者都为正时，可能存在企业多列成本、扩大税前扣除范围、少计收入等问题；

C当比值为负，且前者为正后者为负时，可能存在企业多列成本费用、扩大税前扣除范围等问题，如图4.8所示：



图 4.8 主营业务收入变动率与主营业务成本变动率的比值收分析模型

#### （2） 销售（营业）费用率

计算公式：销售（营业）费用率=销售（营业）费用/收入总额×100%

①定义数据项非金融企业

A、销售（营业）费用，该数据取自表sb\_2006\_ndsds\_fb2a（年度所得税申报附表2A）的字段xsfy（销售费用）。

B、收入总额，该数据取自表sb\_2006\_ndsds（年度所得税申报表）的字段

srzehj（收入总额合计）。金融企业

A、销售（营业）费用，该数据取自表sb\_2006\_ndsds\_fb2b（年度所得税申报附表2B）的字段yyfy（营业费用）。

B、收入总额，该数据取自表sb\_2006\_ndsds（年度所得税申报表）的字段srzehj（收入总额合计）。

②定义基本指标

销售（营业）费用率=销售（营业）费用/收入总额×100%

③分析模型

若该指标高于预警值上限，应重点分析纳税人是否少计收入，多列销售费用；

若低于预警值下限，应重点分析纳税人是否存在多计收入、少计销售费用，将纳税年度利润转移至减免税年度问题[12]，例如图4-9。



图 4.9 销售（营业）费用率分析模型

### 4.5.3 选择性评估指标

选择性指标数据包括企业财务数据和经营数据，需要在实际纳税评估中进行采集，主要用于对疑点纳税人具体疑点问题的深层次分析。

选择性评估指标共5个，包括资产净利润率、产成品原材料耗用变动率、单位产成品能耗量变动率（仅适用于工业企业、属选择性指标）、应收及预收款项同销售（营业）收入总额变动率比值、库存商品进销差价率与结转销售商品进销差价率的比值。下面以资产净利润率指标与应收及预收款项同销售（营业）收入总额变动率比值指标模型的设计建立为例说明分析性指标设计。

#### （1） 资产净利润率计算公式：

资产净利润率=净利润÷平均总资产×100％

额）。总额）。案号）。

平均总资产=（年初总资产+年末总资产）÷2

①定义数据项

A 净利润，取自表 sdspg\_sjcj\_zcjlr 的字段 jlr（净利润）。B 年初总资产，取自表sdspg\_sjcj\_zcjlr 的字段zcze\_nc（年初资产总

C年末总资产，取自表sdspg\_sjcj\_zcjlr的字段zcze\_nm（年末资产

D 减免税企业，取自表ws\_jms\_spjg的字段nsrdzdah（纳税人电子档

②定义基本指标

指标公式：资产净利润率=净利润÷（（年初总资产+年末总资产）÷2）×100％

③分析模型

若该指标高于预警值上限，且被评估企业评估所属年度处于减免税期间，则可能存在少计成本、少计费用、多计收入，将纳税年度利润转移至减免税年度，否则视为正常。若该指标低于预警值下限，应重点分析纳税人是否存在多计成本、多列费用，少计收入问题[13]，例如图4.10。



图 4.10 资产净利润率分析模型

#### （2）应收及预收款项同销售（营业）收入总额变动率比值

①计算公式： A比值=应收及预收款项变动率÷销售（营业）收入总额变动率 B应收及预收款项变动率=（期末应收及预收款项－期初应收及预收款项）

÷期初应收及预收款项×100%

C销售（营业）收入总额变动率=（本期销售（营业）收入总额－上期销售（营业）收入总额）÷上期销售（营业）收入总额×100%

D销售（营业）收入总额=销售（营业）收入+其它收入

E期末应收及预收款项=期末应收帐款+期末其他应收款+期末应收票据+期末预收帐款

F期初应收及预收款项=期初应收帐款+期初其他应收款+期初应收票据+期初预收帐款

②定义数据项

A销售（营业）收入，取自表sb\_2006\_ndsds（年度所得税申报表）的字段xssr

（销售收入）。

B其它收入，取自表sb\_2006\_ndsds（年度所得税申报表）的字段qtsr（其它收入）。

C期初应收帐款，取自表sdspg\_sjcj\_ysjyskx的字段ncyiszk. D期初其他应收款，取自表sdspg\_sjcj\_ysjyskx的字段ncqtysk. E期初应收票据，取自表sdspg\_sjcj\_ysjyskx的字段ncyspj。

F期初预收帐款，取自表sdspg\_sjcj\_ysjyskx的字段ncyuszk. G期末应收帐款，取自表sdspg\_sjcj\_ysjyskx的字段nmyiszk. H期末其他应收款，取自表sdspg\_sjcj\_ysjyskx的字段nmqtysk. I期末应收票据，取自表sdspg\_sjcj\_ysjyskx 的字段nmyspj. J期末预收帐款，取自表sdspg\_sjcj\_ysjyskx的字段nmyuszk。

③定义基本指标指标公式：

应收及预收款项同销售（营业）收入总额变动率比值比值=应收及预收款项变动率÷销售（营业）收入总额变动率

应收及预收款项变动率=（期末应收及预收款项－期初应收及预收款项）÷期初应收及预收款项×100%

销售（营业）收入总额=销售（营业）收入+其它收入

④分析模型

当比值＞1.5，且两者同为正，则可能存在应收款项少报收入的情形。

当比值＞-1.5，且前者为正后者为负，则可能存在应收款项少报收入的情形。如图4.11所示：



图 4.11 应收及预收款项同销售（营业）收入总额变动率比值分析模型

## 4.6 系统功能设计

### 4.6.1 功能划分

国税系统纳税风险评估分析系统功能划分如图4.12所示。



#### （1） 数据项体系管理

图 4.12 系统功能图

数据项是指标、模型的基本构成要素。该部分主要的功能是数据源到数据项的语义定义功能，要能够灵活实现源数据定义，源数据和数据项的一一映射以及数据项的分类管理、查询、修改、增加、删除等功能，具体包括数据源管理、数据项定义、数据项管理、财务和经营数据采集等[14]。

#### （2） 指标体系管理

对指标进行管理，可进行指标预警值平均值参数的设置和自动计算，能够灵活实现指标和各数据项间的算术、逻辑、函数关系维护，完成变动率、配比类指标的复合定义。

#### （3） 模型体系管理

该部分的主要功能是对已建立的分析模型进行查询、修改、删除及对指标模型的关联查询。

#### （4） 评估数据预处理

其主要功能是对行业类别进行维护和转换，包括添加新增行业，删除、合并和拆分现有行业等。

#### （5） 纳税评估选案

通过纳税评估模型对每个企业的指标值与行业预警值进行偏离度比较，计算出疑点指标的具体权重得分并进行汇总排序，产生疑点纳税人清册。在此基础上税源管理部门可以根据实际需要下发疑点纳税人名单。

#### （6） 纳税结果处理

基层税务机关一线纳税评估人员按照权限设置进入该模块，直接显示出疑点纳税人名单、以及每户疑点纳税人的疑点问题提示、指标值、行业均值、预警值等。评估人员根据提示评估完毕后，系统还要求反馈录入具体评估结果，以加强对评估工作的监督和考核。

#### （7） 统计查询

可以按照行业、主管税务机关等不同的业务需求口径统计查询企业纳税评估的指标值、行业均值、预警值、偏离度等，也可以单户查询疑点纳税人和非疑点纳税人的各项指标值。

#### （8） 评估数据采集

对国税系统纳税风险评估系统需要的纳税人行业明细数据和选择型分析指标数据中用到的企业财务数据进行采集、录入。

#### （9） 系统管理

主要包括权限控制和系统日志管理两部分功能。

### 4.6.2 主要功能描述

功能模块设计不一一列举，以财务及经营数据采集的详细设计为例详细阐述：

#### （1） 功能描述

为选择型指标需要采集的数据提供采集接口和界面。根据实际情况对综合征管系统以外的企业基本财务数据进行录入、修改、展示、查询[15]。

#### （2） 业务流程描述

打开该模块后，首先查询列表页面列出需要采集财务数据的纳税人，点击纳税人后边的五种采集图标进行录入、修改、查看，查看页面可选择年份。

#### （3） 类结构设计

①用例图，如图4.13。



财务及经营数据采集

操作人员

②主要类图，如图4.14。

图 4.13 用例图

SjcjHandler

+ <<Constructor>> SjcjHandler ()

+ handle (String string, BaseVO baseVO) : void

#### （4） 前台设计

web页面如表4.1所示：

图 4.13 类图

表4.1 web页面

| 序 号 | 页面路径 | 页面说明 |
| --- | --- | --- |
| 1 | /daupweb/pgjgcl/cwsjcj\_list.jsp | 查询、展示纳税人列表 |
| 2 | /daupweb/pgjgcl/cwsjcj\_cjb1.jsp | 录入、修改、查看采集表 1 的信息 |
| 3 | /daupweb/pgjgcl/cwsjcj\_cjb2.jsp | 录入、修改、查看采集表 2 的信息 |
| 4 | /daupweb/pgjgcl/cwsjcj\_cjb3.jsp | 录入、修改、查看采集表 3 的信息 |
| 5 | /daupweb/pgjgcl/cwsjcj\_cjb4.jsp | 录入、修改、查看采集表 4 的信息 |
| 6 | /daupweb/pgjgcl/cwsjcj\_cjb5.jsp | 录入、修改、查看采集表 5 的信息 |

Js主要函数说明，如表4.2所示：

表4.2 Js主要函数

| 函数名 | 参数说明 | 返回值 | 功能说明 |
| --- | --- | --- | --- |
| Onynum() |  |  | 只能录入数字 |
| Sm() |  |  | 表单验证、提交表单 |

#### （5） 中间层设计

包结构，如图 4.14 所示：



类关系图，如图4.15所示：

图 4.14 包结构



图 4.15 类关系图

主要类方法说明Controller：控制类myFilter：过滤器类

DataColumn：创建数据列类。DataRow：创建数据行类。

DataTable. java：创建数据表类。ErrorException. java：错误处理类。SQL：数据库连接类。CaiWuClass：采集财务数据类。NsrClass：纳税人类。

#### （6） 后台设计

数据表和代码表（视图），如表4.3所示：

表4.3 数据表和代码表函数

| 表名称 | 表注释 | 表类型 | | 操作类型 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 代码表 | 数据表 | 增加 | 删除 | 修改 | 查询 |
| sdspg\_sjcj\_zcjlr | 企业所得税纳税评估资产净利润率数据采集表 |  | √ | √ |  | √ | √ |
| sdspg\_sjcj\_JXCJ | 企业所得税纳税评估进销差价率数据采集表 |  | √ | √ |  | √ | √ |
| sdspg\_sjcj\_ysjyskx | 企业所得税纳税评估应收及预收款项数据采集表 |  | √ | √ |  | √ | √ |
| sdspg\_sjcj\_cpyclhy | 企业所得税纳税评估产成品原材料耗用数据采集表 |  | √ | √ |  | √ | √ |
| sdspg\_sjcj\_dwccpnh | 企业所得税纳税评估单位产成品能耗数据采集表 |  | √ | √ |  | √ | √ |
| sdspg\_nsrhy | 纳税人行业信息 |  | √ | √ |  | √ | √ |
| dm\_gy\_swjg | 税务机关代码表 | √ |  |  |  |  | √ |
| t\_user | 用户信息表 |  | √ |  |  |  | √ |

#### （7） 功能实现流程

①时序图，如图4.16所示：



图4.16 时序图

②后台数据处理

向表sdspg\_sjcj\_zcjlr中插入数据，如表4.4所示：

表4.4 数据库字段

| 字段名称 | 字段值 |
| --- | --- |
| NSRDZDAH | 纳税人电子档案号 |
| ND | 年度 |
| ZCZE\_NC | 资产总额年初数 |
| ZCZE\_NM | 资产总额年末数 |
| JLR | 净利润 |

向表sdspg\_sjcj\_JXCJ中插入数据，如表4.5所示：

表4.5 数据库字段

| 字段名称 | 字段值 |
| --- | --- |
| NSRDZDAH | 纳税人电子档案号 |
| ND | 年度 |

|  |  |
| --- | --- |
| kcsp | 库存商品 |
| spjxcj | 商品进销差价 |

向表sdspg\_sjcj\_ysjyskx中插入数据，如表4.6.

表4-6 数据库字段

| 字段名称 | 字段值 |
| --- | --- |
| NSRDZDAH | 纳税人电子档案号 |
| ND | 年度 |
| ncyiszk | 年初应收帐款 |
| ncqtysk | 年初其他应收款 |
| ncyspj | 年初应收票据 |
| ncyuszk | 年初预收帐款 |
| nmyiszk | 年末应收帐款 |
| nmqtysk | 年末其他应收款 |
| nmyspj | 年末应收票据 |
| nmyuszk | 末预收帐款 |

向表sdspg\_sjcj\_cpyclhy中插入数据，如表4.7.

表4.7 数据库字段

| 字段名称 | 字段值 |
| --- | --- |
| NSRDZDAH | 纳税人电子档案号 |
| ND | 年度 |
| cpmc | 产品名称 |
| bnqchycl | 本年期初在产品耗用直接材料 |
| bndqtrcl | 本年当期投入直接材料 |
| bnqccpcb | 本年期初在产品成本 |
| bndqscfy | 本年当期生产费用发生额 |
| snqchycl | 上年期初在产品耗用直接材料 |
| sndqtrcl | 上年当期投入直接材料 |

|  |  |
| --- | --- |
| snqccpcb | 上年期初在产品成本 |
| sndqscfy | 上年当期生产费用发生额 |

向表sdspg\_sjcj\_dwccpnh中插入数据，如表4.8所示：

表4.8 数据库字段

| 字段名称 | 字段值 |
| --- | --- |
| NSRDZDAH | 纳税人电子档案号 |
| ND | 年度 |
| bnqccpnh | 本年期初在产品能耗量 |
| bnbqhynh | 本年本期生产耗用能耗量 |
| bnwgcpsl | 本年完工产品数量 |
| bnqmzcsl | 本年期末在产品数量 |
| snqccpnh | 上年期初在产品能耗量 |
| snbqhynh | 上年本期生产耗用能耗量 |
| snwgcpsl | 上年完工产品数量 |
| snqmzcsl | 上年期末在产品数量 |

## 4.7 本章小结

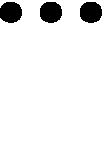
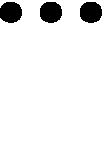
本章主要是对国税系统纳税风险评估分析系统的总体设计进行阐述，介绍了设计原则及目标，论述了目标系统的技术架构和体系结构，重点是对指标体系进行研究，设计了可以供数据分析应用平台实现的指标模型，并对系统功能进行划分，完成了系统主要功能的详细设计。

系

# 第五章 国税系统纳税风险评估系统实现与应用

## 5.1 系统部署架构

系统的部署示意如图5.1所示，系统依托税务广域网为用户提供服务，主要由综合数据库服务器、数据分析平台数据库服务器、分析应用平台服务器和数据抽取工具服务器组成【16】。综合数据库服务器主要用来存放从各业务系统抽取的需要分析利用的数据，数据分析平台数据库服务器用来存放评估分析数据，分析应用平台服务器主要是对各个用户提供分析应用WEB服务【17】。



**省**

**局**

**市**

**局**

图 5.1 系统部署架构图

## 5.2 主要功能实现与应用

### 5.2.1 系统界面

#### （1） 功能操作区

“纳税评估分析系统”的主功能操作区，如图5.2所示。



图5.2 主功能操作区

#### （2） 功能菜单界面

功能菜单如图5.3所示：



图5.3 功能菜单

### 5.2.2 功能实现

（1）数据源管理

本模块的功能是显示纳税评估分析系统所连接的所有数据源相关信息。按

【数据项体系管理】—【数据源管理】的顺序进入本功能模块，如图5.4所示。



图5.4 数据源管理

显示数据源的基本信息，如：源数据库代码、源数据库、服务器地址等。

（2）数据项定义

本模块功能是定义数据项，将基于数据库数据表的字段能够映射成业务语义的数据项。定义方法有单个生成和批量生成。按【数据项体系管理】—【数据项定义】进入本功能模块，如图5.5所示。



图5.5 数据项定义

第一步，选择数据项类别和数据源，如图5.6所示。



图5.6 数据项定义

第二步，选择数据表。如图5.7所示。



图5.7 数据项定义

第三步，录入信息。如图5.8所示。



（3）基本指标定义

图5.8 数据项定义

对基本指标进行定义的功能。按【指标体系管理】—【基本指标定义】的顺序进入本功能模块，如图5.9所示。



图5.9 基本指标定义

基本指标定义分三步进行。第一步，定义基本指标的类别，名称等基本信息，指标公式。如图5.10所示。



**1**

**2**

**4**

**3**

图5.10 基本指标定义

1处可通过选择类别及输入名称来查找用于定义的数据项\指标\函数；

2处可根据数据项、指标、函数等分类查询用于定义的数据项\指标\函数；

3处显示数据项、指标、函数等计算数名称；

4处计算显示面板。

第二步，指标逻辑、疑点设置和异常数据、坏点数据规则设置。如图5.11所示。



图5.11 基本指标定义

指标逻辑、疑点设置指的是设置指标在不同逻辑关系下的疑点提示信息。有不产生疑点信息，简单设置和复杂设置三种方式。复杂设置界面，设置步骤如图

5.12、图5.13、图5.14所示。



图5.12 基本指标定义



图5.13 基本指标定义



图5.14 基本指标定义

第二步，基本指标定义生成预监界面，如图5.15所示。



（4）.分析模型定义

图5.15 基本指标定义

对分析模型进行定义的功能。按【模型体系管理】—【分析模型定义】的顺序进入本功能模块，如图5.16所示。



图5.16 分析模型定义

录入分析模型基本数据。如图5.17所示。



图5.17 分析模型定义

模型语义定义。指标条件公式设置合法的有三类，如：增值税变动> =7、0<增值税变动<8、6<增值税变动。

模型分析方法决策树和线形回归的区别。

A决策树：按照树型结构的层次推进方法构造决策模型。

B线形回归：在指标之间建立一定量化关联，取得统一的可量化对比的结果值。线性回归不能同时选中两个相同指标【18】。各个指标的权重之和应该为100，每个指标的权重只能为整数，一位或两位小数。还有每个指标都要设置权重，不能为空也不能为0。线形回归的界面如图5.18所示。



图5.18 分析模型定义

C混合模型：是混合了决策树和线性回归的模型。

#### （5） 分析对象筛选

对已经执行的分析选案所产生的结果清册进行人工筛选。按【纳税评估选案】

—【分析对象筛选】的顺序进入本功能模块，如图5.19所示。



图5.19 分析对象筛选

录入查询条件，列表显示符合条件的分析任务，如图5.20所示。



图5.20 分析对象筛选

在列表中进行人工筛选，可以查看选中的分析对象的详细信息如图5.21所示。



#### （6） 疑点纳税人分析

图5.21 分析对象筛选

对疑点纳税人进行疑点分析。按【评估结果处理】—【疑点纳税人分析】的顺序进入本功能模块，如图5.22所示。



图5.22 疑点纳税人分析

设置查询条件，列表显示符合查询条件的数据。如图5.23所示。



图5.23 疑点纳税人分析

纳税人的疑点分析界面，如图5.24所示。显示纳税人基本信息及疑点问题。



图5.24 疑点纳税人分析

列表显示主要疑点问题，如图5.25所示。



图5.25 疑点纳税人分析

## 5.3 数据库实现

ORACLE数据库的版本为ORACLE 9.1.2【19】。数据库创建的步骤如下：

A创建数据库，实例名为daup；

B以sys登录系统，创建表空间和daup用户；

C将初始化好的dmp导入到数据库中；

D创建daup和ctais之间的数据库链接；

E创建抽取2007年dw表数据的包：03\_1create\_pkg\_2007. sql；

F创建抽取2006年dw表数据的包：03\_2create\_pkg\_2006. sql；

G从ctais中抽取数据，到daup库：04\_init\_data. sql；

H清楚抽取过来的数据中的无效数据：05\_clear\_data. sql；

I执行调整daup库的脚本：99\_数据库完善sql. txt；

daup和ctais之间的数据库链接具体实现如下：

1.创建dblink

（1）在国税系统纳税风险评估数据库daup上，创建dblink. sql如下：

Create database link CTAIS. US. ORACLE. COM connect to CTAIS2 identified by ORACLE using '(DESCRIPTION =

（ADDRESS\_LIST =

（ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = 92.22.73.246)(PORT = 1521))

)

（CONNECT\_DATA = (SERVICE\_NAME = ctais)

)

)';

2）创建快照

（1）在国税系统纳税风险评估系统数据库daup上创建要被同步的表，生成和综合征管软件CTAIS表相同的表结构。如创建DJ\_HZ\_QYXX表，sql如下：

/\*=========================================================\*/

/\* Table: DJ\_HZ\_QYXX \*/

/\*=========================================================\*/

Create table DAUP. DJ\_HZ\_QYXX (

XH NUMBER(20) not null，

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NSRDZDAH  HZ\_QYLB\_DM ZJPZWJ | NUMBER(20) CHAR  VARCHAR2(200)， | Not null，  Not null， |
| YXQ\_Q  YXQ\_Z HJQY\_BZ | DATE  DATE， CHAR， | Not null， |
| HJBL\_JD  HJBL\_ND HZ\_CYQYJB\_DM | NUMBER(10, 6)， NUMBER(10, 6)，  CHAR， |  |
| NSR\_SWJG\_DM | CHAR(11) | Not null， |
| SWJG\_DM | CHAR(11) | Not null， |
| LRR\_DM | CHAR(11) | Not null， |
| LRRQ | DATE | Not null， |
| XGR\_DM | CHAR(11) | Not null， |
| XGRQ | DATE | Not null， |
| KDQSSZYQY\_BZ | CHAR， |  |

Constraint PK\_DJ\_HZ\_QYXX primary key (XH)

)

Pctfree 10

Initrans 1 monitoring;

（2）在目的数据库daup上，测试dblink. sql如下：

Select \* from DJ\_HZ\_QYXX@daup; select \* from DJ\_HZ\_QYXX;

（3）在源数据库ctais上，创建要同步表的快照日志。sql如下：

Create snapshot log on DJ\_HZ\_QYXX;

（4）在目标数据库daup上创建快照（被同步（源）数据库服务必须启动）。sql如下：

Create snapshot sn\_ DJ\_HZ\_QYXX as select \* from DJ\_HZ\_QYXX@daup;

（5）设置快照刷新时间。sql如下：

Alter snapshot sn\_ DJ\_HZ\_QYXX refresh fast Start with sysdate next sysdate+3600/24\*60\*60;

oracle自动在当前时间立即进行第一次快速刷新，以后每隔1小时快速刷新一

次。

3）创建用于同步本地表与远程表（源数据库）数据的触发器

由于创建快照后，快照在目标数据库daup表现为会创建一个数据表sn\_ DJ\_HZ\_QYXX，此表根据上一步骤设置的快照刷新时间自动与源数据库的表DJ\_HZ\_QYXX同步，要想实现两个数据库的真正同步，针对sn\_ DJ\_HZ\_QYXX表创建一个触发器即可解决，即通过触发器实现往目的数据库的指定数据表中插入数据，实现本地数据与目的数据库表的数据同步。触发器sql代码如下：

CREATE OR REPLACE TRIGGER CTAIS2. TRI\_USER\_AFR AFTER DELETE OR INSERT OR UPDATE

ON CTAIS2. sn\_ DJ\_HZ\_QYXX REFERENCING NEW AS NEW OLD AS OLD FOR EACH ROW

declare

Tmp\_id number(10):=-1; flag number(3):=0;

begin

Dbms\_output. put\_line('begin'); if inserting then

For p in(select id from DJ\_HZ\_QYXX where id=: new. id) loop

tmp\_id:=p.id; end loop;

dbms\_output.put\_line(tmp\_id||'===------------'); if (tmp\_id=-1) then

insert into user(id，name，age)

values(:new.id，:new.name，:new.age); end if;

end if;

if updating then dbms\_output.put\_line('updated');

for p in(select name，age from DJ\_HZ\_QYXX where id=:old.id)

loop

If (p. name! =: new. name) or (p. age! =: new. age) then

update user set name=:new.name，age=:new.age where id=:old.id;

end if; end loop;

end if;

if deleting then dbms\_output.put\_line('deleted'); delete from user where id=:old.id;

end if; dbms\_output.put\_line('end');

end TRI\_USER\_AFR;

4）测试

针对源数据库ctais的表DJ\_HZ\_QYXX进行增删改操作，观察目的数据库的表sn\_ DJ\_HZ\_QYXX表与DJ\_HZ\_QYXX表的变化。如果目的数据库daup的表sn\_ DJ\_HZ\_QYXX与表DJ\_HZ\_QYXX都随源数据库ctais的DJ\_HZ\_QYXX表变化而变化，两个数据库之间的单向同步就成功了。

## 5.4 应用实例

典型的系统应用案例比如浙江\*\*管理咨询有限公司西安分公司，系统分析产生有疑点问题，经评估核查该企业补缴企业所得税55145.52元。具体如下：

1、疑点问题：

（1）企业所得税纳税附表四第6行第3列业务招待费纳税调增金额有误，存在税前多扣除业务招待费，减少应纳税所得额的情况。

（2）企业所得税纳税附表四第10行第3列业务宣传费纳税调增金额有误，存在税前多扣除业务宣传费，减少应纳税所得额的情况。

（3）企业所得税纳税附表十二第10行第1列“工资薪金本期税前扣除限额”有误，可能存在少计算工资薪金扣除限额的月份，多计算工资薪金税前扣除限额，减少应纳税所得额的情况。

（4）企业所得税纳税申报表附表十二第10行第3列“职工福利费本期税前扣除限额”有误，可能存在增加职工福利费税前扣除，减少应纳税所得额的情况。

（5）企业所得税纳税附表十二第10行第4列“职工教育经费本期税前扣除限额”有误，可能存在增加职工教育经费税前扣除，减少应纳税所得额的情况。

2、评估结果：

业务招待费由于计算错误，多列支12312.28元；业务宣传费由于计算错误，

多列支23545.77元；工资薪金由于计算错误，多列支98318.00元；职工福利费由

于计算错误，多列支13764.52元；职工教育经费由于计算错误，多列支1474.77

元。

以上四项合计应调增应纳税所得额169828.57元，评估后本期实际应纳税所得

额为171689.45元，本期实际应纳所得税额56657.52元，减去本期累计实际已预

缴的所得税额1512.00元，应补缴企业所得税55145.52元。

## 5.5 系统测试

### 5.5.1 测试背景

国税系统纳税风险评估系统是一个省级集中的利用综合征管软件、财务报表等数据对国税各税种的各项指标进行综合统计、分析的风险评估系统，系统将覆盖全国各级税务机关。为了综合验证在现有硬件设备和网络环境下，系统的性能是否能够满足上线后用户的效率特性要求，满足业务数据量处理的要求，需要对系统进行测试。

性能测试关注的是软件质量特性中的效率特性，效率特性包括时间和资源两个子特性。测试方法是将测试数据量模拟达到生产机环境的数据规模，并利用测试工具编写运行脚本代码来模拟大批量用户同时操作，在这种压力环境下来预测系统的响应时间及服务器资源利用情况。

### 5.5.2 测试目标及内容

本次测试主要完成该系统在省级集中模式下，在现有测试环境的硬件和网络情况下的技术性能、压力测试。主要测试目标如下：

（一）验证系统是否能够达到省级集中模式下上线的性能要求；

（二）检测系统是否存在内存泄漏、消耗资源的SQL[20]等应用上的性能问题，并进行系统应用的调优；

（三）提供对主机、操作系统和数据库等相关参数的调整和优化建议；

（四）检测系统的应用框架和平台是否存在性能问题，进行框架和平台的性能调优。

测试内容主要是风险评估系统性能测试：技术要求、技术性能测试，包括安

全、稳定、压力、效率、部署等内容。测试工具为：

本次测试使用的测试工具为HP公司的LoadRunner 8.0[21]。具体如下：

HP公司的LoadRunner8.0创建虚拟用户脚本工具Virtual User Generator

HP公司的LoadRunner8.0创建、运行实际场景工具Controller

HP公司的LoadRunner8.0分析测试结果工具Analysis

### 5.5.3 测试环境

#### （1）网络拓扑图，如图5.26所示。



区县局客户端

文件服务器

广域网

市局客户端

应用服务器

数据库服务器

区县局客户端

#### （2）软、硬件环境

图5.26 网络拓扑图

①数据库服务器，如表5.1所示：

表5.1 数据库服务器参数

| 服务器 | 资源 | 是否共用主机 | IP/主机名 | 实例名 | 是否采用RAC | 是否采用归档 | 数据库字符集 | 存储 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  | EMC DX800 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 195G |
|  | 4CPU、 |  |  |  |  |  |  |  |
| IBM-P |  | 与执法监 | NSPG |  |  |  | ZHS16GB | （raid |
|  | 32G |  |  | NSPG | NO | YES |  |  |
| 5 595 |  | 察系统 | \_DATA |  |  |  | K | 0+1)、 |
|  | 内存 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 80G(raid |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 5) |

②应用服务器

应用服务器通过Weblogic进行应用服务的集群配置。管理服务器和代理服务器通过操作系统HA 进行互备。所有服务器操作系统为Red Hat Enterprise

Linux(Pentium), Weblogic为Weblogic816[22]。

### 5.5.4 测试案例

测试案例选用并发压力负载较大的主要业务，文件管理是综合办公信息系统使用最频繁的模块，因此本次测试的内容为文件管理模块，具体如表5.2所示。

表5.2 测试案例

| 编号 | 测试案例 | 操作步骤 | 案例描述 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 系统登录 | 登录系统 | 在系统登录页面输入用户名、密码，点击“登  录“，登录后系统显示出工作台（功能树） |
| 2 | 查阅待办工作 | 登录系统 | 登录系统，点击“待办工作”图标，右侧显示当前的待办工作列表 |
| 打开待办 |
| 3 | 任务发送 | 登录系统 | 登录系统，在“待办工作”列表中选择一个任务，选择路径，点击“发送”按钮，系统提示发送成功，完成发送 |
| 打开待办 |
| 发送任务 |
| 4 | 监控查询 | 条件查询 | 登录系统，点击工作台中“任务管理”节点  下的 “监控查询”，打开综合查询界面，点击“查询”按钮，查询到相应的记录。 |

### 5.5.5 并发测试

国税系统纳税风险评估系统陕西省使用用户大约为12000人，依据推断的一般原则，系统的最大负载用户数目一般在系统使用人数的5%~20％之间，并发用户数是负载用户数的10%~20%，所以取并发用户：12000×12.5%×15%=225。

#### （1）测试场景

①测试持续时间：30分钟；

②并发用户：分别为50、100、150、200、250并发用户；

③thinking time：并发测试，每次请求之间不加thinking time，连续发送；

④脚本及比例分配：

将测试案例按照比例同时进行处理操作，系统登录（约占5%）、查阅待办工作

（约占40%）、发送（约占5%）、任务阅览（约占20%）、任务处理（约占5%）、监控查询（约占25%）组合。

#### （2）50用户

Loadrunner监控结果，如表5.3.

表5.3 Loadrunner监控结果

| 交易含义 | 平均响应时间（sec） |
| --- | --- |
| 登录系统页面 | 4.958 |
| 打开待办事项 | 1.375 |
| 保存办理结果 | 4.144 |
| 进入待办页面 | 3.809 |
| 发送任务 | 0.634 |
| 执行监控查询 | 9.181 |
| 每秒点击次数 | 331.901 |
| 吞吐量 | 2725464 |

应用服务器监控结果，如表5.4所示。

表5.4 应用服务器监控结果

| 应用 1 号服务器并发测试 | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 虚拟用户  数 | 采样次数 | 采样时间 | CPU 使用率 | 内存（总内存 16G） | |
| 内存使用率 | 内存剩余(K) |
| 50 | 1 | 9:34 | 24% | 46.27% | 8596840 |
| 2 | 9:36 | 13% | 36.32% | 10188288 |
| 3 | 9:44 | 11% | 44.60% | 8863440 |
| 4 | 9:48 | 13% | 45.47% | 8724524 |
| 5 | 9:53 | 17% | 39.08% | 9746640 |

数据库服务器监控结果，如表5.5所示。

User%的含义是CPU被用于执行用户模式程序的百分比；%Comp是指实际内存分配给计算页面帧（Computational page frame）的百分比[23]。

表5.5 数据库服务器监控结果

| 虚拟用户数 | 采样次数 | 采样时间 | User% | %Comp |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 50 | 1 | 9:27:50 | 98.9 | 39.7 |
| 2 | 9:33:52 | 0.1 | 39.7 |
| 3 | 9:37:22 | 45 | 39.7 |
| 4 | 9:41:58 | 67.9 | 39.7 |
| 5 | 9:44:16 | 99.3 | 39.8 |

Weblogic监控结果，如表5.6所示。

表5.6 Weblogic监控结果

| 应用服务器监控 | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用户数 | App | 最大连接数 | | | 等待连接数 | | | Waiting queue  （Queue Length） | | |
| 一 | 二 | 三 | 一 | 二 | 三 | 一 | 二 | 三 |
| 50 | App1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - |
| App2 | 2 | 4 | 5 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | App3 | 4 | 6 | 5 | 0 | 0 | 0 | - | - | 0 |
| App4 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| App5 | 5 | 6 | 3 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| App6 | 4 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| App7 | 4 | 4 | 5 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| App8 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |

Oracle数据库监控结果，如图5.27所示。



图5.27 ORACLE数据库监控结果

并发50用户时，cpu的执行时间与cpu占用时间的比率为99.80%；硬解析

161018次，总解析为2541590次，硬解析占总解析的比率为6.34%；物理读为47898，

逻辑读为1159384465.

#### （3）100用户

Loadrunner监控结果，如表5.7所示。

表5.7 Loadrunner监控结果

| 交易含义 | 平均响应时间（sec） |
| --- | --- |
| 登录系统页面 | 15.2 |
| 打开待办事项 | 6.825 |
| 保存办理结果 | 10.94 |
| 进入待办页面 | 9.451 |
| 发送任务 | 2.645 |
| 执行监控查询 | 17.715 |
| 每秒点击次数 | 266.086 |
| 吞吐量 | 2305589 |

应用服务器监控结果，如表5.8所示。

表5.8 应用服务器监控结果

| 应用 1 号服务器并发测试 | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 虚拟用户 | 采样次数 | 采样时间 | CPU 使用率 | 内存（总内存 16G） | |
| 内存使用率 | 内存剩余(K) |
| 100 | 1 | 10:17 | 25% | 45.46% | 8726268 |
| 2 | 10:20 | 14% | 45.48% | 8722532 |
| 3 | 10:23 | 25% | 45.49% | 8721760 |
| 4 | 10:26 | 17% | 45.51% | 8717772 |
| 5 | 10:32 | 15% | 45.58% | 8707664 |

数据库服务器监控结果，如表5.9所示。

User%的含义是CPU被用于执行用户模式程序的百分比；%Comp是指实际内存分配给计算页面帧（Computational page frame）的百分比。

表5.9 数据库服务器监控结果

| 虚拟用户数 | 采样次数 | 采样时间 | User% | Comp% |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 100 | 1 | 10:12:34 | 99.2 | 40.3 |
| 2 | 10:17:18 | 11.4 | 40.3 |
| 3 | 10:22:34 | 38.9 | 40.3 |
| 4 | 10:27:24 | 0.1 | 40.3 |
| 5 | 10:32:56 | 99.3 | 40.4 |

Weblogic监控结果，如表5.10所示。

表5.10 Weblogic监控结果

| 用户  数 | App | 最大连接数 | | | 等待连接数 | | | Waiting queue(Queue Length) | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一 | 二 | 三 | 一 | 二 | 三 | 一 | 二 | 三 |
| 100  用户 | App1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - |
| App2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - |
| App3 | 4 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | - | - | 0 |
| App4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| App5 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| App6 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| App7 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| App8 | 1 | 3 | 10 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |

Oracle数据库监控结果，如图5.28所示。



图5.28 Oracle数据库监控结果

并发100用户时，cpu的执行时间与cpu占用时间的比率为99.80%；硬解析

161733次，总解析为2695472次，硬解析占总解析的比率为6.01%；物理读为50878，逻辑读为1461267644。

### 5.5.5 测试结论

#### （1） 应用服务器

应用各服务器基本能够满足要求，在250并发时，处理器和内存均有较大余

量。在1500用户负载时，处理器和内存均有一定余量。

从应用服务器负载来看，经过参数调整，负载根据设备性能有效的调整到各个服务器上，各个服务器内存和处理器使用率基本保持平衡[24]。Weblogic指标监控显示正常。

#### （2） 数据库服务器

数据库服务器由于负载较大时，CPU使用率较高，虽然小型机仍然可用，但是性能受到影响。本分区上部署的国税系统纳税风险评估系统属于实时事务处理系统，需要使CPU使用率较低为佳。

通过对IBM P5 595小型机现有四个分区CPU和内存使用情况的横向比较，发现分区二和分区三的CPU使用率相对较低。分区二现在安装的是车购税系统的数据库，同时预留做为出口退税系统的数据库服务器。分区三现在安装的是货运发票系统的数据库，同时预留做为税控收款机系统的数据库服务器。货运发票系统平时业务量较小。所以建议将分区三的CPU调出1颗给分区四。

Oracle在并发用户数为200时数据库出现异常，经过数据库参数调整后恢复正常。通过监控可以看出，随着负载用户数的增加CPU的执行时间与占用时间的比率没有明显变化；硬解析的任务量逐步增加，硬解析占总解析的比率呈下降趋势，系统的命中率逐渐提高，系统性能趋于稳定。

#### （3） 网络

数据库服务器和文件服务器的网络压力较小，代理服务器的带宽占用率和测试客户端的带宽占用率随着测试压力的增加，呈现出同向增大的趋势，因此本系统在并发用户和负载用户增加时，网络带宽占用率也相应升高，产生较为明显的网络延迟。

综上所述，系统在250用户并发和1500用户负载情况下，应用服务器、数据库服务器、Oracle、Weblogic以及网络运行基本正常。

## 5.6 本章小结

本章主要是国税系统纳税风险评估系统实现，是论文的实证部分，依据第四章详细设计的功能结构，依次阐述系统开发的环境、整个系统构架及部署模型、关键数据库设计、典型应用。并根据实现的系统，完成了系统的性能，测试结果表明能够满足上线后用户的效率特性要求，满足业务数据量处理的要求。

# 第六章 结束语83

# 第六章 结束语

## 6.1 总结

本文采用理论研究与实证研究相结合、国税系统纳税风险评估指标体系与

J2EE技术、数据挖掘技术相结合的研究方法，采用需求驱动和理论研究驱动两条主线。在文献阅读的基础上，结合西安市国家税务局纳税风险评估分析系统的需求，既有理论分析，也有需求分析和应用分析。论文工作针对当前的税务信息化要求，以国税系统纳税评估指标体系及评估业务流程为基础，建立系统实现的业务基础模型，并在西安市国家税务局纳税评估工作中得到具体实现。

本人主要参加了“国税系统纳税风险评估分析系统”的需求分析、框架设计、系统应用实施、测试等主要工作。具体工作如下：

一是重点研究了国税系统纳税评估指标体系，对各类指标进行对比分析、综合测定，并将以往纳税评估中相对有效实用的指标进行了科学筛选，规划设计了特有的申报表逻辑关系校验规则以及特殊性、基础性、分析性、选择性四类评估指标，建立起一个科学的具体的有数据源的企业所得税纳税评估分析体系。

二是通过认真分析研究国税系统纳税评估的业务需求，研究设计了一个智能数据分析应用平台（TDAP），着力构建一体化的税务数据分析应用体系，强调税务业务提炼，对数据进行深层挖掘利用，面向监控、评估、预测分析应用，支持业务提炼和分析语义定制。

三是参与国税系统纳税风险评估分析系统的组织实施、压力测试和推广运行。论文工作理论研究与实际应用相结合，将纳税评估体系的研究与一体化税务

数据分析应用的实际需求相结合，设计开发的国税系统纳税风险评估分析系统避免了以往评估系统操作复杂、重复操作，简便易用；系统在数据源定义、指标定制、模型建立、申报表校验基于税务数据分析应用平台实现，可随时更换、增加、删除指标、变换模型，很灵活；为全税种的纳税评估预留接口，方便拓展；有较强的帮助和提示功能，具有很强的实用性。

## 6.2 展望

国税系统纳税风险评估系统在西安市国税局一经上线运行便取得了很好的效果，利用信息化技术增强了纳税评估的科学性和系统性，提高纳税评估水平，加

强了税源管理。2010 年 6 月到 8 月，西安市国税局通过该系统发现 726 户疑点企业，经过进一步评估，查明有 579 户存在问题，分析预警准确率达到 79.8%，查补税款 2441.5 万元。

虽然取得了一定的成果，但还需要进一步研究开发完善。本项目的下一步研究的重点：

一是该纳税评估软件中的其它评估指标的运算模块设计制作。随着税收政策的变化此次选用的评估指标在实际应用过程中还会不断减少、新增，对于其它评估指标需要进一步完善制作。

二是全税种的纳税评估，目前只是展开了增值税、所得税和消费税的纳税评估，随着“营改增”等新的税收政策的出台，要力争该系统在其它税种的纳税评估中也能充分发挥作用。

三是纳税人基础数据采集通用接口的设计工作。由于税务综合征管软件可能随时升级，而造成数据库的字段结构、乃至类型的变动，造成数据库不兼容的问题，所以，数据采集的通用接口是下一阶段的重点。

税收征管新格局的确立，赋予了纳税评估更深的内涵和更广的外延，纳税评估在税收征管中的地位和作用越来越突出。

致谢85

致谢

在论文完成之际，我要感谢我的导师姜建国教授。从理论学习、选题、软件工程实践到论文的撰写，都得到了姜老师的精心指导。姜老师严谨的治学态度，一丝不苟的工作作风，对我在学业上严格的要求和生活上无微不至的关怀，都使我受益匪浅、终生难忘。特别是论文紧张的撰写过程中，是老师的严格要求和悉心指导，使我得以顺利完成论文。

感谢西安电子科技大学计算机学院的领导和老师们。作为西安电子科技大学毕业的学生，我的学习、工程实践和论文工作得到院所有领导和老师的极大关心和支持，正是有了他们的帮助，我的学业才得以顺利完成。

感谢我的家人，他们对我无私的关爱和莫大的支持是我克服困难的最大动力，正是有了他们的默默奉献才成就了我的这次学业。

最后感谢各位专家评委对我的论文的悉心批评和指正。

85

86

参考文献87

参考文献

[1] 晏鸣. 税收概论. 中国税务出版社, 1999年.

[2] 杨文利. 国税人员基础知识读本. 陕西人民出版社, 2002年.

[3] M Artiges. BEA WebLogic Server 8.1大全[M]．袁毅, 谈莉娅, 宋燕红． 北京: 机械工业出版社, 2005: 5-7.

[4] G Erich, H Richard, J Ralph et al. Design Patterns[M]. 北京: 机械工业出版社, 2002: 4-6.

[5] 张桂元, 贾燕枫． Struts开发入门与项目实践[M]． 北京: 人民邮电出版社, 2005: 78-79．

[6] 孙卫琴． 精通Struts: 基于MVC的Java Web设计与开发[M]． 北京: 电子工业出版社, 2004: 16-19．

[7] H Marty. Servlet与JSP核心技术[M]． 北京: 人民邮电出版社, 2001: 341-342．

[8] 陆荣幸, 郁洲, 阮永良等． J2EE平台上MVC设计模式的研究与实现[J]． 计算机应用研究: 2003, 20（3）: 144-146．

[9] Sun Microsystems, Inc., Java Management Extensions Instrumentation and Agent Specification [EB/OL]. USA: Sun Microsystems, Inc, 2002. [http: //java. sun. com/products/JavaManagement/.](http://java.sun.com/products/JavaManagement/)

[10] 田雪松． J2EE网络编程标准教程[M]． 上海: 上海科学普及出版社, 2004: 230-231．

[11] 苏水根, 王平, 焦方源． 基于Java的数据库连接池技术[J]． 重庆邮电学院学报: 2003, 15（2）: 50-53．

[12] 彭利民． 基于数据库的WEB程序开发中连接池的设计与实现[J]． 五邑大学学报: 2006, 20（3）: 62-66．

[13] 王晓路, 卢建军, 马莉． 基于JAVA的连接池优化Web数据库连接[J]． 西安科技大学学报: 2005, 5（2）: 228-231．

[14] 宋善德, 郭飞． 基于JAVA的WEB数据库连接池技术的研究[J]． 计算机工程与应用: 2002, 38（8）: 201-203, 206．

[15] W Aalst, K Hee. Workflow Management Model, Methods and Systems[M]. USA: MIT Press, 2002: 201-202．

[16] 孙昌爱, 金茂忠, 刘超． 软件体系结构研究综述[J]． 软件学报, 2002, 13（7）: 228~267．87

[17] E Oren, A Haller. Formal Frameworks for Workflow Modelling[R]. Ireland: DERI-Digital Enterprise Research Institute, 2005: 1-20.

[18] Li JQ, Fan YS, Zhou MC. Performance modeling and analysis of workflow[J]. IEEE Trans on Systems, Man, and Cybernetics: 2004, 34(2): 229-242.

[19] W Aalst, A Hofstede, B Kiepuszewski et al. Workflow patterns[J]. Parallel Databases: 2003, 14(1): 5–51.

[20] 周莹新, 艾波． 软件体系结构建模研究[J]． 软件学报, 1998, 9（11）: 866~872．

[21] 杨卫东, 于卫, 蔡希尧． 基于统一建模语言的软件体系结构描述[J]． 西安电子科技大学学报（自然科学版）, 2000, 27（1）: 25~29．

[22] 欧阳森林, 庄毅． 基于Web Services的工作流管理系统的研究与应用[J]． 计算机工程与应用: 2006, 42(15): 200-203, 215．

[23] 周文, 熊萍, 唐文章． 工作流技术及其应用研究[J]． 信息安全与通信保密: 2006, 1(4): 97-99, 102．

[24] 文全刚, 孙志刚． 基于黑盒的FPGA功能测试[J]． 微计算机信息: 2004, 20(12): 96-97．

88