

《上海市税收征管电子化》系列丛书

税收征管信息系统 网络设计

蒋正禄 田 波 编著

上海科技教育出版社



《上海市税收征管电子化》系列丛书

税收征管信息系统网络设计

蒋正禄 田 波 编著

上海科技教育出版社

《上海市税收征管电子化》系列丛书

税收征管信息系统网络设计

蒋正禄 田波 编著

上海科技教育出版社出版发行

(上海冠生园路393号 邮政编码200233)

各地新华书店经销 常熟高专印刷厂印刷

开本850×1168 1/32 印张7.125 字数180 000

1999年1月第1版 1999年1月第1次印刷

印数1-1 100

ISBN 7-5428-1907-0/TP·18

定价:21.00

序

随着社会变革、科技发展的日益深入,科学技术的巨大推动力必将影响并改变着财税业务管理的原有模式!1994年上海市财税局组成了“财税计算机应用领导小组”;组织了计算机推广应用工作办公室,主持日常工作。目前具有征管查三方面功能的税务征管软件已在全市税务部门运行。至今全市已建立114个征收大厅,将本市93%以上的纳税人、95%以上的应纳税款纳入了计算机系统。1997年底市财税局已和下属46个区县财税(分)局实现了信息联网,初步实现了全市财税计算机应用系统网络化。在规范财税业务管理、提高征管效率、强化征管力度中发挥了积极作用。

覆盖全部税种、集税收征管查基本功能的税收征管应用软件在全市税务系统联网且实地运行3年,这是上海财税系统发展史上的一件大事。税收征管计算机系统在运行中不断完善,逐步体现其技术先进性、系统稳定性和功能实用性,从而为征管改革提供了一个可靠的依据。

以计算机网络为依托,财税信息系统必然要和社会计算机网络相联,实现社会化网络是建设财税计算机信息系统的一项重要任务。税收征管计算机系统要逐步实现与工商行政管理局联网;与银行、国库联网;与海关联网;与市政府委办局联网。在更大范围内实现有限度的信息共享、信息共用,在更加深刻、更加广泛的范围内贯彻征管改革方针。邓小平同志指出“科学技术是第一生产力”,应用计算机网络技术的税收征管工作必将更加及时、有效;管理范围广、综合程度高,使我们的税收业务管理适应于特大型国际城市

管理的需要。

“上海税收业务管理信息系统”的技术设计与应用是税务系统这几年辛勤工作的结晶,是贯彻国家税务总局关于“建立以申报纳税和优化服务为基础,以计算机网络为依托,集中征收、重点稽查”征管改革任务的一项重大改革实践。目前所取得的成绩,还只是基础性的,还侧重于申报纳税、优化服务。计算机系统中收集保存的数据,多数还是征收信息。收集进来的数据,就适应各项业务管理的需要目标而言,其应用还只是刚刚起步。今后要在网络应用、信息综合、IC卡等新技术的应用等方面加快应用步伐!

20世纪即将过去,我们将迎来新世纪。下一个世纪,将是信息的时代,信息科技将成为最活跃、与人类生活最密切相关的科学技术。我们愿把“上海税收业务管理信息系统”的设计与应用,作为我们迈向信息时代的一个新起点,让我们满怀信心,迈向财税业务管理高度信息化的新世纪!



1998年4月

前 言

“上海市税收征管信息系统”是上海市税务系统计算机应用工作多年实践的总结,是实施税收征管改革、加强税收征管的重要举措,1996年被上海市科委列入科学技术发展基金重点项目。系统目标旨在全市范围内建立以市局为信息中心,以直属分局、区分局和县局为信息分中心,以税务所为基本单位,分别配备中型机、小型机、高档多用户微机为数据采集点的三级集中分布式计算机网络系统,通过公用数据网相互联结,构成上海市税收征管信息系统网络体系,促进全市的税收征管工作走向电子化、系统化、规范化。

“上海市税收征管电子化”系列丛书作为此课题的书面总结和文档资料,它是税务系统目前全面应用的计算机信息管理系统实践的总结和内容概括,全面地反映了“上海市税收征管信息系统”课题的研究开发内容,是对应用系统研究开发各环节工作的全面反映,是系统进一步发展的起点和基础。该系列丛书是上海市税务系统计算机技术应用于税收征管业务的重要文献。

上海市税收计算机系统建设经历了一个逐步发展完善的过程,1993年组织开发小型机多用户环境下的税收征管业务管理系统,1994年根据新税制的规范要求,优化1993年开发的软件,形成全市统一的系统软件,并在全市范围内全面推广。1995年初,形成基本覆盖税收征收、管理、稽查各个主要业务的税收征管软件1.5版。1996年初,在进一步规范税收征管业务的情况下,优化了税收征管软件的数据库,增加了新功能,提高了系统运行速度,形成税收征管软件2.0版。目前,税收征管软件已推广到本市所有的直属分局、市区税务分局和郊县局的114个税款征收大厅,全市

37万户纳税户纳入税收征管软件2.01版计算机管理,纳税人自行申报率达到95%以上,税款征收总数中93%的税款通过计算机征收。税收征管软件在税务部门的运用,有效地加强了税收征收管理,促进了税收征管改革。同时在税务部门造就了一批具有较高素质的计算机专业技术人员,培养了一批既熟悉财税业务又懂电脑操作的业务人员,树立了税务干部的新形象,提高了税务部门的管理水平。

经济体制的改革必然要求建立起与新经济运行格局相适应的财税制度,建立适应社会主义市场经济需要的新税制体系成为经济体制改革的必然要求。税制改革的一个重要目标是加强税收征管,以先进的科技手段应用于税收征管。国家税务总局《关于深化税收征管改革的方案》提出了新的税收征管模式,即“建立以纳税申报和优化服务为基础,以计算机网络为依托,集中征收,重点稽查的新的税收征管模式”。按照国家税务总局的要求,我市税务部门在规范税收业务,理清税收征管需求的前提下,运用现代化的电脑新技术,以基层税务所和区(县)分局为计算机税收征管基本管理单位,设立网点,市局建立计算机中心站。市、区(县)通过数据网联结,构成整体性的计算机网络,将税收征管业务纳入计算机管理系统,建成具有现代化税收征管手段和严密监控功能的税收征管计算机管理网络体系,即上海市税收征管信息系统。

“上海市税收征管电子化”系列丛书是本市税务系统目前使用的税收征管信息系统的应用手册和系统文档资料,包括业务需求及流程、需求分析、系统软件设计、网络设计和系统操作手册五大部分。该套丛书系统地介绍了税收征收、税务管理、税务稽查、税收分析以及税务综合查询等税收业务的总体需求,并按计算机信息系统的逻辑规范要求,对各税收业务展开需求分析,归纳设计了上海市税收征管信息系统,阐述了税收征管信息应用系统的总体设计和详细设计,为加强网络建设,提出了网络设计方案。

本系列丛书主编:吴云飞 副主编:蒋正禄、吴立民、乌志平。

《税收征管电子化业务需求》由徐志强、朱维忠编写;

《税收征管电子化需求分析》由陈佳编写;

《税收征管信息系统网络设计》由蒋正禄、田波编写;

《税收征管电子化系统设计》由俞桂平编写;

《税收征管信息系统(2.01版)操作手册》由涂杰、陈丽秋、柳钧廷编写。

上海市税收征管信息系统是在市局计算机推广应用领导小组统一领导下,在市局信息中心、各业务处室和各分局相互配合下,在上海市计算技术研究所的积极配合下,共同完成的,是上海市税务系统计算机应用工作多年辛勤探索和实践的结果,是业务和技术密切结合的结果,是我局和上海市计算技术研究所竭诚合作,共同努力的结果。税收征管业务需求及流程设计由市局计算机推广应用工作办公室税收项目管理组的同志协调市局各业务处室、各分局,收集税收业务资料、政策、法规,并编写业务需求及流程设计,在编写过程中得到了市局各业务处室、各分局的大力支持和帮助,有关处室和分局是:税政一处、税政二处、税政三处、税政四处、稽管处、地方税处、外税处、宣教处、浦东新区财税局、闸北分局等。需求分析、系统软件设计、网络设计及操作手册的编写由市局信息中心和上海市计算技术研究所的同志互相配合,分工合作完成。参加信息管理系统设计、网络设计的还有市局信息中心的王炎山、应伟、曾景、史晓东、张安素等同志。市局信息中心参加应用系统软件设计的还有王舒军、谢琦、罗蔚青、汪秀丽、夏钧、陈晓瑜等同志,以及上海市计算技术研究所的同志:涂杰、朱小鸿、郑浩然、宋韬、王雪薇、柳钧廷、汪仲辉、陈丽秋、马皓炯、张双、徐春华、莫君云、刘海龙、张秀丽等。

“上海市税收征管电子化”系列丛书共分五册:

第一册《税收征管电子化业务需求》,包括税务管理、税收征

收、税务稽查、税收分析、税务综合查询以及 IC 卡在税收征管中的应用等税收业务的总体需求,主要包括业务需求、需求流程、需求说明以及票、证、帐、表样式。

第二册《税收征管电子化需求分析》,包括系统结构、功能分解、税务管理、税收征收、税务稽查、税收分析、税务综合查询以及 IC 卡在税收征管中的应用等税收业务的需求分析,由各项业务功能分析、数据库分析、接口分析、代码设计、数据流程、输入输出分析等部分组成。

第三册《税收征管信息系统网络设计》,根据税收征管的业务需求,进行全市税收信息网络的方案设计,包括网络总体设计、局域网方案设计、各节点局域网方案设计、硬件配置、机房建设全市广域网方案设计、郊区郊区广域网设计等部分。

第四册《税收征管电子化系统设计》,在以上业务需求及需求分析基础上,进行模块设计、程序设计、界面设计、接口设计、数据库设计等详细设计。

第五册《税收征管信息系统(2.01 版)操作手册》,是税务系统目前使用的计算机信息管理系统的操作指南,能快速、简便地指导税务人员掌握税收征管软件。

《税收征管信息系统网络设计》一书,根据税收征管的业务需求,进行全市税收征管信息系统的网络设计方案。上海市税收征管信息系统网络的建设,是上海信息港建设的重要组成部分。它的建设,使上海税收征管业务的计算机科学化管理水平上了一个新台阶。

经过几年的努力,我们已建成了上海市税收征管信息系统网络,本文是该网络系统的技术设计报告。主要包括:总体设计、网络设计、区、县分局网络通信解决方案、综合布线系统、应用模式、网络应用系统、系统维护、系统建设的思考等。

系列丛书编委会

1998 年 4 月

目 录

第一章 概论	1
第二章 总体设计	5
第一节 财政业务管理需求	5
第二节 税收业务管理需求	7
第三节 办公自动化管理需求	8
第四节 系统设计模型	9
第五节 系统建设的目标与任务	12
第六节 系统设计原则	14
第三章 财税业务管理信息网络技术	17
第一节 计算机网络概论	17
第二节 局域网网络系统设计	18
第三节 广域网络系统设计	33
第四节 系统硬件配置	51
第五节 系统平台选择策略	60
第六节 网络管理	74
第七节 网络安全	80
第八节 构建因特网	99
第九节 与外部网络互联	111
第十节 无缝网络系统环境的构筑	113
第十一节 对网络速率需求和利用率的评估模型	121
第十二节 网络通信瓶颈问题的解决方案	126

第十三节	排除网络故障的方法·····	133
第十四节	提高网络性能的方法·····	137
第十五节	网络数据流量的估算方法·····	139
第四章	区、县分局网络通信解决方案·····	144
第一节	引言·····	144
第二节	技术方案·····	144
第五章	综合布线系统·····	148
第一节	综合布线·····	148
第二节	设计原则·····	149
第三节	综合布线系统的组成·····	149
第四节	系统设计标准·····	150
第五节	办公楼基本条件要求·····	152
第六节	设备的配置原则·····	155
第七节	区、县分局办公楼综合布线暨网络建设 典型实例·····	159
第六章	应用模式·····	174
第一节	管理方式·····	174
第二节	申报征收方式·····	174
第三节	对外网络连接与数据共享方式·····	175
第四节	局域网应用模式·····	177
第七章	网络应用系统·····	182
第一节	财政业务管理信息系统·····	182
第二节	税收业务管理信息系统·····	186
第三节	办公自动化系统·····	189
第四节	信息控制管理中心·····	191
第五节	金税工程·····	195
第八章	技术支持、系统维护和人才培养·····	206
第一节	技术支持·····	206

第二节	系统维护·····	207
第三节	人才培养·····	208
第九章	系统建设的思考·····	210
第一节	CSN 建设的几点启示 ·····	210
第二节	应用软件编程要充分考虑网络带宽的 有效利用·····	211
第三节	一个强有力的组织管理体系的建设·····	212
第十章	发展与展望·····	213
第一节	历史回顾·····	213
第二节	加强网络服务能力·····	213
第三节	建设上海财税系统多媒体信息交互 高速公路·····	214
参考文献	·····	215

第一章 概 论

世纪之交,时代变迁,科学技术推动社会高速发展,各行各业都面临严峻的挑战,又都有无限的机遇。信息技术领域尤其如此。众所周知,信息化已成为全球经济及社会发展的迫切需要,新一轮信息化建设高潮已经席卷世界。信息技术是当今世界上最先进的生产力。到本世纪末,信息产业将成为世界第一大产业,信息网络将成为人类进行生产和生活等社会活动的主要工具之一。信息技术正在并将引起人们生活习惯、工作方式、价值观念、以及思维方式等诸多方面的深刻变革,从而进一步促进人类社会的全面进步。

上海是我国信息产业最为发达、信息化程度最高的地区之一,而财税业务管理信息是上海市经济信息中最重要的组成部分。因此,为尽快把上海建成国际经济、金融、贸易中心之一,建成国际信息港,就必须建立上海市财税业务管理信息网络系统。

近几年,本市税收部门加快推广在区、县税务局建立申报大厅,建设全市财税业务管理网络。目前已建成税收集中征收点 114 个,使用计算机系统管理全部纳税户(约 37.5 万户)中 95% 以上的税款征收,各点应用已建成雏型。根据税收征管改革的实际发展,建立上海市财税业务管理信息网络既必要而且已具备一定条件。

系统建设的方针是:统一规划、分头建设;分步实施、注重实效;安全保密,充分共享。

为了再度振兴经济、繁荣市场,继续在经济大潮中保持领先地位,美国于 1993 年 9 月 15 日正式推出跨世纪的《国家信息基础设施》工程计划。时至今日才 4 年多时间,该计划就在世界范围内形

成强劲风暴,冲击各个角落。其影响之大,波及面之广,速度发展之快,在人类发展史中还从未见过。对于此项与人类社会发展具有深远影响的工程,各国政府都给予了高度关注,并制定了与之相应的建设规划。

《国家信息基础设施》的英文全称为 National Information Infrastructure,简称 NII,即信息高速公路(Information Highway)。信息高速公路起步于高性能计算机和通信计划(HPCCI:High Performance Computing Communication Program Initiative),先有 HPCCI,后有信息高速公路,也就是说,信息高速公路是在 HPCCI 的基础上发展起来的。

HPCCI 是建立和开发出一个高性能计算机和高水平软件、能协同工作与研究、共享科研资源、面向 21 世纪的高速科研网络环境。HPCCI 面向的对象是科学技术和高等教育界,是为科学研究人员创造良好条件,并保证国家级重大课题的开发与计划实施。

HPCCI 计划由科学技术界不断向社会扩展。旨在建设 21 世纪“全球信息通道”,使每个人都能平等地享受信息资源,并将极大促进人类社会的发展步伐。

我国十分重视信息网络化工作。邓小平同志早就指出:“开发信息资源,服务四化建设”;江泽民总书记指出:“四个现代化,哪一化也离不开信息化”;党的十五大提出加快国民经济信息化进程的战略任务,并把推进国家信息化纳入《国民经济和社会发展“九五”计划和 2000 年远景目标纲要》。中央下决心花大力推进信息网络化工程,目的就是要为经济的发展,特别是为实现经济体制和经济增长方式两个根本性转变的战略目标,提供信息化的措施和办法,就是要在全球信息网络化发展趋势中,把握经济发展的动向和脉搏,抓住历史机遇,努力实现我国跨世纪的宏伟目标。加快国家信息网络化建设已成为我国经济和社会发展中的一项主要战略任务。

上海市财政局、税务局是上海市政府的职能机构,负责执行国家财政税收法规、政策;制订本市范围的财政政策法规并组织实施;统筹安排、编制、执行本市财政预决算;检查本市各级财税机关执行财税法规和组织财政收入、执行财政支出的情况;监督、检查各部门、各单位执行财税法规情况;完成市政府、财政部、国家税务总局等上级领导部门交办的各项任务。为促进上海的改革开放和经济健康发展服务。

从 1994 年 1 月 1 日起,国家实施新税制和征管改革,要求建立以纳税申报和优化服务为基础,以计算机网络为依托,集中征收、重点稽查的新的税收征管模式。目标是建立健全征管规范。加强纳税申报管理,强化稽查,优化服务,改进技术手段,提高征管水平,增强监控能力,促进依法纳税,防止税收流失。为了实现这些要求,利用当代最前沿科学成果——计算机信息技术——于财税业务管理,以加强财政监督与控制,加强税收征管,已是势在必行。因此,采用现代计算机网络技术和通信技术,实现财税业务管理网络化、现代化,是一项紧迫的历史任务。上海要建成“一个龙头,三个中心”的国际化大都市,信息是先导和基础,为此,上海市委市政府提出了建设上海信息港的目标;要求在 2010 年初步建成地区性信息高速公路。而上海财税业务管理信息网是上海信息港中的关键项目之一。

上海财税业务管理信息网络由四级网络体系构成,以市局为中心,向上连通财政部、国税总局,向下连通区县分局,再连通至县(镇)远程征收所(点)。拓扑图如 1.1。

上海财税业务管理信息网络为上海财政税收业务的科学管理奠定了基础。

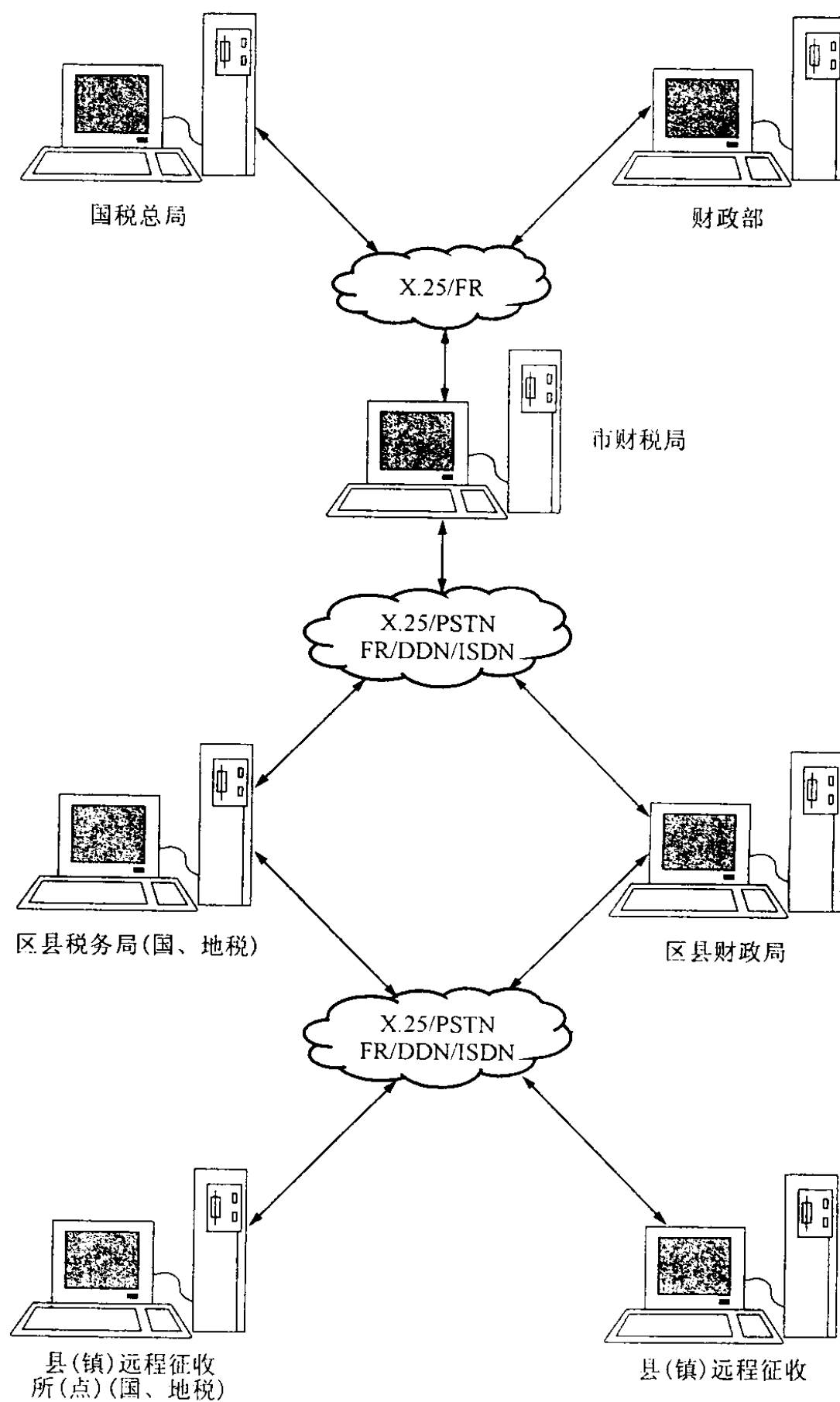


图 1.1 上海财税业务管理信息网络拓扑图

第二章 总体设计

第一节 财政业务管理需求

分税制改革的原则和内容是:按照中央与地方政府的事权划分,市政府和区、县政府的事权划分,合理确定各级财政的支出范围;根据事权与财政相结合的原则,将税种统一划分为中央税、地方税和中央地方共享税;科学核定地方收支数额;逐步实行比较规范的中央财政对地方的税收返还和转移支付制度,建立和健全分级预算制度,强化各级预算约束。

国家实行一级政府、一级预算。上海财政预算由两级组成,市本级预算和区、县级预算,实行两级预算,三级管理体制。每一财政年度(日历年制)编报一次预算。编制原则是收支基本平衡,励行节俭、提高效益。编制方式:复式预算,即将全部的财政收入和支出预算,分为经常性预算、建设性预算。预算编制从上一年的11月份开始,根据国家的方针、政策和本市国民经济和社会发展规划,确定财政收支预算,然后在财政局的各业务部门分条线分别讨论修改,汇编成一个总预算草案。

市级预算草案经市政府,市长审定后,于市人民代表大会召开前一个月提交市人大审议,人大审查批准后,预算即成立。区、县预算经区、县政府、区县长审定,区、县人大审查批准。经人民代表大会批准后的预算具有法律效力,未经人大常委会同意,任何单位和个人无权变更。

财政年度终结后,财政部门要编制财政决算。决算的收入和支