

1986 —— 2000

株洲市经济、科技、社会发展规划

# 系统工程研究

第一分册

研究报告选编

株洲市长远规划办公室

湖南省系统工程学会

一九八六年四月

PDG

1986 2000

# 株洲市经济、科技、社会发展规划 系统工程研究

第一分册

## 研究报告选编

株洲市长远规划办公室  
湖南省系统工程学会

一九八六年四月



## 本册编辑人员

**主 编：**董志武

**副主编：**王筱川 游家桂

**编 辑：**陈玉东 罗波阳

**编辑顾问：**王毓基 贝兴亚 向元望 何显慈

**校 对：**王筱川 胡岳刚 资傲吏 李春荣

王春荣 殷顺堂 毛立金



## 长远规划领导小组名单

**组 长：**周吉太

**副组长：**龙德发      李 路      王志岐      袁菊初

**成 员：**李凤森      董志武      蒋道生      赵庆云      肖石仙  
          欧耘文      王兴武      侯林清      黄秉东      廖铁生  
          吴静春      曹泽和

## 长远规划办公室工作人员名单

王筱川      游家桂      冯古明      冯胜利      徐晋蜀  
宋长林      罗树业      董小平      齐昌武      凌云志  
郭跃刚      彭克均      万全民      肖光国      周延义  
罗优球      雷振国      钱赛金      沈家文      傅深根  
胡岳刚

## 规 划 大 组 名 单

### 一、工业交通组

谢德一      袁章伦      文均任      张瑞兰

## 二、财政金融组

付申芝 张博群 余峰平 张一州

## 三、农林组

周延义 董小平 赵寿南

## 四、城市建设组

杨柏林 肖和卿 卫振铎 杨桂林 朱庆来 钟腾蛟

## 五、科技组

苏正根 曾明德 游家桂 陈玉东 刘志刚 曾凡秀

赵子平 毛立金 凌纪坤 李景云 谢征才 杨光熙

黄德文

## 六、文教卫生组

曹泽和 黄常敏

## 七、人口、劳动、物资组

陈岳 李东 宋长林 吴雪云 胡泽芝 罗树业

付深根

## 八、资料组

吕宝琪 袁小菊 张庆敏 刘建新 申琼芳 涂梅生

宋长根 谢海秋 郭艳兰 舒浪 尹开梅 王凤阳

何晓华 姚应龙 李成名 晏湘江 刘芳 马光泉

乐小平 周利平

## 规 划 小 组 名 单

### 一、工交系统

|       |     |     |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 冶金机械: | 刘万金 | 郭仕强 | 周永廷 | 孙丙奇 | 邓艳琴 |
|       | 张立三 | 魏爱苹 | 唐孔陶 |     |     |
| 化 工:  | 唐国键 | 宋元敬 | 李赐福 | 龙文若 | 宾正楚 |
| 建 材:  | 彭国栋 | 杜惠林 | 张春来 | 王 哲 | 魏 永 |
| 一 轻:  | 宋占鳌 | 罗映芝 | 朱佑林 | 陈定安 | 陈 海 |
| 二 轻:  | 汤声涛 | 张怀祺 | 蔡新民 | 王治中 | 周绍裘 |
|       | 周新棋 | 谢正球 | 唐国凡 | 任德华 | 王作斌 |
|       | 郭雪斌 | 白景高 | 聂千余 |     |     |
| 纺 织:  | 王文霞 | 欧阳斌 | 赵崇信 | 康人环 |     |
| 电 子:  | 陈步震 | 张瑞亭 | 赵以森 | 蔡舜生 | 许志明 |
|       | 庄楚浩 | 李乐华 | 陈舜君 |     |     |
| 食 品:  | 彭美起 | 张瓜生 | 张 旭 | 袁罗兵 |     |
| 煤 炭:  | 潘昌树 | 刘祖龙 | 吴丙发 | 甘子元 | 朱光隆 |
| 邮 电:  | 潭西云 | 汤俊杰 | 黄德俊 |     |     |
| 能 源:  | 裴振先 | 李春福 | 王凤莲 | 杨熙民 |     |
| 交 通:  | 赵道衍 | 彭 礼 | 黄裕华 | 常冬娥 | 陈代森 |
|       | 臧节约 | 李小平 | 古科元 | 张乐绿 |     |
| 包 装:  | 黄 强 | 黄海军 | 易正佳 | 刘 东 | 杨世龙 |

医 药：周彩云

## 二、农林系统

农 业：樊校星 罗志文 袁章葵 高文俊 刘善良

谭桂龙 陈一柱

林 业：董凯辉 曾祥恒 戴仲安 晏 慧 邓迎健

畜牧水产：李学瑜 严建夫 朱德全 罗胜兰

水利水电：刘春林 邹早鑫 张跃池 蒋万年 吴任敏

乡镇企业：彭 志 贾启富

气 象：李少初 刘占峰 曾筱宜

## 三、财贸金融系统

财 政：朱桂生 谭海强 曹思源

税 务：周英郊 湛宏伟

一 商：辛兆光 凌云志 李雪华

二 商：龚礼贤 杨德珍 刘金朋 吴 辉 罗 正

供 销：黄守立 陈柱石 谢玉元

粮 食：吴鹏平 李再珍 肖忌辉

蔬 菜 办：苏鹤楼 方宇洪 汤碧琳

工 商：徐特福 贺圣发 余峥平

外 贸：李志强 胡志高

人民银行：邱向东 叶茂森 邹 明

工商银行：张之署 刘松春

建设银行：肖业璋 张 敏 郎玉春 肖南山 漆心宽

农业银行：刘长根 罗晓宏 蔡明雄

保险公司：谢荣明 黄彩明

#### 四、城市建设系统

建 工：袁国秋 朱建咸 王海云 易文瑞

房 地 产：余宣知 李春芳

环 保：黄家凡 余必敏 欧厚全 陈 荣 周炳林

黄 毅 张小青 徐晋培 吴向阳

公用事业：刘湘文 文亮辉

城 镇：芦桂生 张留昆 罗冬波 胡佑坤

人 防：毛启建 朱一德

#### 五、文教卫生系统

教 育：雷太来 侯 建 黄志雄

文 化：刘建民 言清华 王丽安 李忠祥

卫 生：周运镇 刘汉初 余 泽 龙 勇

广播电视：王圣谊 胡浩龙

体 育：黄南生 施兴桂 魏岩清

#### 六、劳动、人口、物资系统

劳动就业：陈 岳 李 东 宋长林 吴雪英 谢一希

周文彬 罗春花

人 口：陈 鑫 黄健民 胡泽芝 王达运

物 资：窦汝修 宾工仲 罗村业

## 专家咨询小组名单

- 组 长：王毓基
- 副 组 长：何显慈 向元望 贝兴亚
- 总 体 组：罗波阳 马川生 胡列格 朱 明 刘小珉  
周小乐 黄大展 苏丽云 唐湘平
- 工 业 组：葛建民 朱绍东 邓向军 周昌贡
- 农 业 组：邱运斌 马 勇 徐国祯 黄山如 张浩军
- 能 源 组：周伯瑜 刘湘柱 唐 军 李敏之 蔡晋强  
聂永根
- 科教文卫组：鲁新莹 周里洋 史小溪
- 人口劳动组：彭三星
- 财 贸 组：周淑芳 张世平
- 城 建 组：阎家卓 王多信
- 环 保 组：许洪甫 李 晔
- 课 题 顾 问：汪 浩 戈 华 张启人 陶 纳 李升平  
汤笃平

# 技术鉴定证书

编号：湘科鉴字(86)第003号

株洲市1986——2000年  
经济、科技、社会发展规画系统工程研究

研制单位：湖南省系统工程学会  
株洲市长远规划办公室

主要研究人员：王毓基、何显慈、向元望  
贝兴亚、王筱川、游家桂

组织鉴定单位：湖南省科学技术委员会

鉴定日期：一九八六年四月六日

## 一、简要说明

《株洲市1986—2000年经济、科技、社会发展规划》是湖南省科委下达的1985年度软科学研究项目。应株洲市人民政府的邀请，由湖南省科协出面组织，湖南省系统工程学会牵头组织湖南省社会科学院、长沙交通学院、湖南省经委、计委、统计局、湖南省计算站、湖南省环境保护研究所、湖南省煤炭科学研究所、长沙市城市规划设计院、中南林学院等单位有关专家和株洲市长远规划办公室共同承担该项研究。本课题研究从建设具有中国特色的社会主义这一总要求出发，以中央“三个决定”的精神和“七五计划建议”为指南，立足株洲，面向全省、全国乃至全球；坚持经济、科技、社会协调发展，物质文明和精神文明齐头并进；在研究方法上运用系统工程的思想和方法，注意传统方法与现代科学管理方法以及电子计算机手段相结合、定性分析与定量分析相结合、领导和科研人员以及管理人员相结合。本课题研究的总目标是，编制出既切合株洲实际又能振奋人心的长远发展规划，使株洲走上经济、科技、社会相互协调，持续发展的新途径，实现社会经济良性循环和生态环境良性循环；同时为提高我国区域规划的理论水平和实践水平摸索经验。

本课题研究历时一年，前后有三百余人参加了系统诊断、战略研究、规划开发三个阶段的工作，并运用多级PERT组织整个规划工作。共收集各类原始数据150余万个，并整理编印了一本近30万字的《资料集》；写出各类论文、诊断报告、战略研究报告、规划文本、讲课资料132份，共计180多万字；另外，还编写区域规划系统工程专著两本，约70万字。为了使规划建立在科学的基础上，建立了株洲市经济、科技、社会发展的总体模型，该模型由七大模型群组成，共包括441个子模型，并全部在IBM—XT微型机上通过，采用“分块运用、协调总装”的办法，提供了规划需要的有关信息和数据，取得了较为理想的效果。从而，全面按时完成了《科技咨询协议书》所规定的任务。

## 二、专家鉴定意见

(一)《株洲市1986—2000年经济、科技、社会发展规划》是湖南省科委一九八五年度的软科学研究项目，应株洲市人民政府的邀请，在省科委的支持指导下，由湖南省科学技术协会组织，湖南省系统工程学会牵头，湖南省社会科学院、长沙交通学院、湖南省政府经委、计委、统计局，省计算机站、湖南省环境保护研究所、湖南省煤炭科研所、长沙市城市规划设计院、中南林学院等单位有关专家参加，与株洲市政府有关职能部门共同承担。依据两家签定的技术咨询协议书，成立了有领导干部、管理人员和科技人员参加的课题领导小组负责课题的全面指导。

研究工作历时一年，全面完成了协议书规定的任务（详见资料审查报告）

(二)鉴定小组认为研究工作取得了下列实质性的成果：

1. 发展战略有充分的科学依据，提出“两地一中心”的要点设想，有一定的创见性，

受到各级有关领导同志赞扬（见《战略研究报告》），为株洲市城市经济区规划指明了方向，绘出了从1986——2000年发展的清晰蓝图。依据长远规划编制的“七·五”计划所列的建设项目，目前已有60%左右纳入到中央、省有关部门的“七·五”计划和年度计划。研究工作考虑到该地区突出的环境保护和出口产业的问题，提出了有益的见解。

2. 开发系统智能结构合理，工作协调融洽，是跨学科综合研究机构有效合作的模范。运用多级PERT组织过程系统，使开发系统始终在高效率下工作，在方法上亦有新意。

3. 资料丰富、齐全。理论上和研究方法及工具的准备工作做得很充分；编著的《区域规划系统工程》一书归纳总结了我国区域规划工作的理论和实践，对区域规划工作规范化、程序化、标准化作了理论上的探索，有较高的实用价值和学术价值。提高了研究工作的推广价值。

4. 整体构思新颖，模型群合理，这表现在：

（1）本研究紧扣社会经济的实际，自觉地开辟了一条把经济理论与系统工程方法有效结合，应用于株洲这种典型的开放型城市经济区发展规划的崭新途径，在理论上是一种可喜的探索。这一规模的研究工作在全国尚属首次。

（2）将经济系统看作是由五个层次，各有六个子系统构成的统一的有机整体，注重系统边界的开放性的观点，是值得称道的。

（3）规划模型实行三级优化，不仅节约计算机时和机器容量，而且在大系统分解——协调理论的应用上，很有特色，有所创新。

（4）使用系统动态学模型对社会大系统进行仿真研究，并取得有深度和广度的成果，在国内是一次成功的尝试，在国际上也颇为鲜见。特别是将最优化模型与之结合，不仅为区域性中、长期规划提供了新的思路，而且便于改变结构模型参数的方法寻求动态优化的轨迹。

#### **综上所述，鉴定组认为：**

研究工作和整个规划具有很高的技术水平和学术价值，是全省性规划工作的理论准备和实践准备工作之一，有很高的实用价值。整个工作居于国内先进水平的前列。

#### **建议：**

1. 向上级申报成果奖。

2. 省委有关方面从现在起即考虑在湖南省已完成的一系列区域性经济规划的基础上，着手进行全省性的同类研究。

1986年4月6日

注：本鉴定结论系综合会议鉴定意见和书面鉴定意见而成。

## 1986—2000年株洲市经济、科技、社会发展规划

### 系统工程研究课题鉴定会成员名单

|     | 姓 名 | 工 作 单 位         | 职 称 职 务  |
|-----|-----|-----------------|----------|
| 组 长 | 许国志 | 中国科学院系统科学所      | 研究员      |
| 副组长 | 侯振挺 | 长沙铁道学院          | 教授 副院长   |
| 副组长 | 庄郁华 | 娄底地区行署          | 助理研究员副专员 |
| 成 员 | 柴本良 | 国防科工委情报所        | 副研究员     |
|     | 范文涛 | 中国科学院数学物理研究所    | 副研究员     |
|     | 袁嘉新 | 中国社会科学院数量、技术经济所 | 副研究员     |
|     | 周曼殊 | 国防科技大学七系        | 副教授      |
|     | 汤国熙 | 国防科技大学七系        | 副教授      |
|     | 李致中 | 长沙铁道学院          | 副教授      |
|     | 贺善文 | 湖南省农业科学院        | 研究员      |
|     | 阳昌明 | 冶金工业部长沙矿冶研究院    | 副研究员     |
|     | 杜 玠 | 西安武警技术学院        | 系副主任     |
|     | 陈 赫 | 中南工业大学管理系       | 讲师       |
|     | 刘裔宏 | 湖南大学            | 讲师       |
|     | 娄彦博 | 湖南大学管理系         | 副教授 系主任  |

#### 通讯鉴定寄回书面意见的专家名单:

|     |                |        |
|-----|----------------|--------|
| 吴健中 | 上海交通大学系统所      | 教授、所长  |
| 丁夏畦 | 中科院武汉数理所       | 研究员、所长 |
| 顾基发 | 中科院系统研究所       | 副研究员   |
| 许树柏 | 天津大学系统所(代刘豹教授) |        |
| 王宏昌 | 中国社科院数量经济所     | 研究员    |
| 刘德铭 | 国防科技大学         | 副教授    |
| 贝效良 | 长沙交通学院         | 副教授、院长 |

### 三、株洲市规划鉴定委员会资料审查意见

《株洲市1986—2000年经济、科技、社会发展规划》课题组一年来收集了各类原始数据150多万个，编成了250多万字的论文、专题研究报告、诊断报告、战略研究、规划文本和讲课资料，并正式出版了一本60余万字的编著。经审查具体情况如下：

#### （一）理论研究资料（计3种）

区域规划系统工程——原理和方法（湖南省科委规划办、湖南省系统工程学会联合出版7000册）。

区域规划的理论、方法与模型（湖南省科委规划办、湖南省系统工程学会出版7000册）

区域规划系统工程（湖南大学出版社出版，计划10000册）。

#### （二）开发应用资料（计7种107份）

总体现状诊断报告1份；部门专题现状诊断报告49份。

发展总战略研究报告2份；部门（或行业）专题发展战略报告13份。

“七五”计划纲要及说明2份。

发展总规划报告1份；部门专题规划报告36份。

发展规划模型技术研究报告集1份。

发展规划资料集1份。

发展规划系统工程研究报告1份。

#### （三）计算程序资料（计16种）

投入产出法计算程序

系统动力学（SD）计算程序

计量经济学模型程序

线性规划计算程序

人口预测计算程序

交通网络最短路计算程序

O—D流配统计算程序

O—D调查数据处理程序

AHP层次分析计算程序

多目标决策评价计算程序

道格拉斯函数计算程序

布局模型洛伦兹曲线计算程序

常规预测计算程序软件包

统计分析检验程序

矩阵分析运算计算程序

#### （四）主要论文与研究报告（计14篇）

1986—2000年株洲市经济、科技、社会发展规划系统工程研究报告（王毓基、向元望、

何显慈、贝兴亚、罗波阳、马川生)。

株洲市经济、科技、社会发展规划模型技术报告(王毓基、向元望、罗波阳、朱一明、马川生、刘小联)。

株洲市经济、科技、社会发展历史及现状诊断报告(王筱川、向元望)

1986—2000年株洲市经济、科技、社会发展战略(贝兴亚、王毓基、何显慈、向元望)

1986—2000年株洲市经济、科技、社会发展规划报告(王毓基、罗波阳、朱一明)

区域规划与系统工程(系统分析组)

株洲市社会经济系统仿真(模型技术组)

株洲市生态经济系统动态仿真(环境保护组)

株洲市交通经济模型(工交组)

株洲市环境——经济投入产出预测分析(环境保护组)

株洲市社会经济系统的SD研究(总体组)

株洲市建设项目集资对策研究(财贸组)

建立物流,金融信息中心的可行性分析(财贸组)

求多条最短路的模拟算法(工交组)

资料审查组认为,上述大量资料反映课题组应用区域规划系统工程的原则和方法于株洲市作出的规划研究有坚实的科学基础,理论联系实际。在定性定量分析中,除采用投入产出法,线性规划等模型技术外,还应用了系统动力学,模糊数学和计量经济学方法,使株洲规划工作在技术上和学术上又有了新的更高的水平。特别是公开出版了《区域规划系统工程》一书,归纳总结了我国区域规划工作的理论和实践,对区域规划工作规范化、程序化、标准化作了理论上的探讨,有较高的实用价值和学术价值。总之,资料全面详实、可信可行,具有系统性和综合性,具有实用性和开拓性,已经和正在对我国区域规划编制工作产生影响。

一九八六年四月六日

资料审查组 组长 袁嘉新  
组员 汤国熙 刘裔宏