

学校编码: 10384
学 号: 13920131150300

分类号 _____ 密级 _____
UDC _____

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

基于建模仿真的政府决策支持系统研究
Research on the Government Decision Support System
Based on Modeling and Simulation

李海飞

指导教师姓名: 卓越 教授
专 业 名 称: 行 政 管 理
论文提交日期: 2016 年 4 月
论文答辩时间: 2016 年 月
学位授予日期: 2016 年 月

答辩委员会主席: _____
评 阅 人: _____

2016 年 4 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

随着网络信息技术的发展，随着大数据时代的到来，政府在做公共决策时将面对海量数据和复杂系统，决策难度将直线上升。为了提高政府的行政能力、管理水平和决策准确性，将决策支持系统及建模仿真等新技术引入政府成为必然趋势。基于建模仿真的政府决策支持系统，可以利用电子政务综合数据仓库中存储的大量数据，考虑决策者的偏好需要，并且充分把握决策问题的特点性质，从而使仿真模型更加真实、仿真结果更符合实际情况，通过模拟预演和不断优化来提高政策制定的科学性和可行性。

本文分为五大部分：第一是绪论部分，主要对研究的背景和意义进行论述，并梳理了相关研究文献，明确了研究的思路和方法；第二是政府决策支持系统的研究进程与发展，从溯源和发展两个角度，总结了政府决策支持系统的发展进程；第三是决策支持系统中的建模仿真技术，具体梳理建模仿真与决策支持系统的关系，表明建模仿真之于决策支持系统的意义和作用，而后从限定条件的适用性和应用领域的重合度两方面分析了建模仿真技术与政府决策支持系统的匹配性，并研究了我国政府决策支持系统中建模仿真的实际发展状况；第四是基于建模仿真的政府决策支持系统的应用与实践，先从时间、体系、组织三个维度来分析其研究趋势走向，然后结合具体实例来分析其应用情况，再总结归纳出目前研究中所存在的问题；第五是基于建模仿真的政府决策支持系统的优化与展望，结合大数据时代背景，从内在完善和外在变革两方面对基于建模仿真的政府决策支持系统研究提出自己的建议和思考，期望其能在未来发挥出更大的作用和影响。

关键词：建模仿真；决策支持；政府决策；大数据

Abstract

With the development of information technology and the arrival of big data era, government will make public policy decisions in the face of massive data and complex causal, so the difficulty of making decisions will shoot up. In order to improve the government's ability, management and decision-making accuracy, Decision Support Systems and Modeling and Simulation, and other new technologies will be introduced into government. And this will become an inevitable trend. Government Decision Support System based on Modeling and Simulation can take advantage of large amounts of data stored in the e-government integrated data warehouse, inclusive decision-makers preferences, and grasp of the characteristics of the decision-making problems. So it can make the simulation more realistic, and improve the scientific and feasibility of policy formulation by simulating preview and continuous optimization.

This paper is divided into five parts: The first part is the introduction. I will focus on the background and significance of the topic, combing the relevant research literature. The second part is to discuss the process and development of Government Decision Support System. I will analyse the Government Decision Support System, and the development of traceability from two angles, summarize the development process of Government Decision Support System. The third part is to study the Modeling and Simulation techniques of Government Decision Support System. I will analyse the relationship between Modeling and Simulation and Decision Support System, and figure out the match analysis of Modeling and Simulation and Government Decision Support System. At the same time, I will study the actual development of Modeling and Simulation of Chinese Government Decision Support System. The fourth part is to study the application and practice of Government Decision Support System based on Modeling and Simulation. I will do mainly three research: Research trend's Analysis, Application Analysis and Problem Analysis of Government Decision Support System based on Modeling and Simulation. The fifth part is to study the optimization and prospects of Government Decision Support

System based on Modeling and Simulation. Combined with the big data era, I will give some suggestions about Government Decision Support System based on Modeling and Simulation from the internal perfection and the external change. We hope that the Government Decision Support System based on Modeling and Simulation will play a significant role in the future.

Key words: Modeling and Simulation ; Decision support ; Government Decision ; Big Data

厦门大学博硕士学位论文摘要库

目 录

| | |
|---------------------------------|----|
| 一、绪论..... | 1 |
| (一) 研究背景和意义..... | 1 |
| (二) 相关概念界定与研究综述..... | 3 |
| (三) 研究思路和方法..... | 7 |
| 二、政府决策支持系统的研究进程与发展..... | 11 |
| (一) 溯源：决策支持系统 DSS..... | 11 |
| (二) 发展：从 DSS 到 GDSS..... | 12 |
| 三、政府决策支持系统中的建模仿真技术..... | 18 |
| (一) 建模仿真与决策支持系统的关系梳理..... | 18 |
| (二) 建模仿真技术与政府决策支持系统的匹配分析..... | 20 |
| (三) 我国政府决策支持系统中建模仿真的建设发展..... | 22 |
| 四、基于建模仿真的政府决策支持系统的应用与实践..... | 27 |
| (一) 基于建模仿真的政府决策支持系统的研究趋势分析..... | 27 |
| (二) 基于建模仿真的政府决策支持系统的应用分析..... | 31 |
| (三) 基于建模仿真的政府决策支持系统的问题分析..... | 36 |
| 五、基于建模仿真的政府决策支持系统的优化与展望..... | 39 |
| (一) 基于建模仿真的政府决策支持系统的内在完善..... | 39 |
| (二) 基于建模仿真的政府决策支持系统的外在变革..... | 42 |
| 结 语..... | 48 |
| 参考文献..... | 49 |
| 致 谢..... | 54 |

Contents

| | |
|---|-----------|
| I.Introduction..... | 1 |
| i.The background and significance of topic..... | 1 |
| ii.Basic concepts and research status..... | 3 |
| iii.Research content and method..... | 8 |
| II.The Research Process and Development of Government Decision Support System..... | 11 |
| i.Origin: Decision Support System..... | 11 |
| ii.Development: From DSS to GDSS..... | 12 |
| III.Modeling and Simulation of Government Decision Support System | 18 |
| i.Relations carding of Modeling and Simulation and Decision Support System..... | 18 |
| ii.Match analysis of Modeling and Simulation and Government Decision Support System..... | 20 |
| iii.The Application and Development of Modeling and Simulation of Chinese Government Decision Support System..... | 22 |
| IV.The Application and Practice of Government Decision Support System based on Modeling and Simulation..... | 27 |
| i.Research trend's Analysis..... | 27 |
| ii.Application Analysis..... | 30 |
| iii.Problem Analysis..... | 36 |
| V.The Optimization and Prospects of Government Decision Support System based on Modeling and Simulation..... | 39 |
| i.Internal Perfection..... | 39 |
| ii.External Change..... | 42 |
| Conclusion..... | 48 |
| References..... | 49 |
| Acknowledgments..... | 54 |

一、绪论

（一）研究背景和意义

1. 研究背景

无论是从现实社会背景，还是学术发展背景来说，决策支持系统及建模仿真技术在政府当中的运用都已成为一大热点和趋势。

首先，从时代背景来看。近几年，伴随着网络信息技术的全球性飞速发展，信息通过二进制变成了一串串字符来存储和传递，人类活动所产生和拥有的各类信息量呈现出爆炸式增长，传递速度也因网络和通讯的便捷而大大提高；同时数据种类也更加繁乱杂多，人们对于数据存量的需求也一升再升，数据的待开发价值越来越大，这一切都标志着：大数据时代已然到来^①。在这一时代中，人们对信息的需求将越来越迫切，各种高新信息技术和产品逐步发展成熟，并为所应用的领域带来巨大的作用和影响。

而政府作为国家行政机关，其对国家各类事务的管理过程主要通过收集、加工、处理信息，而后针对问题作出相应的决策，从而推动整个社会向更高层次发展。所以，可以说政府是全社会拥有信息量最多、信息类最杂的组织。而政府决策的科学性、有效性，则直接影响着经济发展、社会进步，影响着政府的效率、能力和形象。因此，在这种大数据成为主流浪潮的冲击下，政府将无可避免地要参与其中^②。

其次，从政策环境来看。面对世界科技发展的主流大潮，党的十八大明确提出要实施创新驱动发展战略，并强调科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑，必须摆在国家发展全局的核心位置。党的十八届五中全会通过的十三五规划进一步对政府的行政改革提出了更高的要求，指明要推动政府职能从研发管理向创新服务转变，要推动国家科技决策咨询制度的发展和完善，要集中支持事关发展全局的基础研究和共性关键技术研究的进展；同时，“十三五”规划还重点强调实施网络强国战略，实施“互联网+”行动计划，实施国家大数据战略，并且要创新和完善宏观调控方式，运用大数据技术，提高经济运行信息的及时性和准确性；最后，通过以上种种努力，促使我国的国家治理体系和治理能力现代

^① 马慧民,周曦民.大数据拓展国家治理空间[J].社会观察,2014(8):36.

^② 乔立娜,王海东.政府决策支持系统建设初探[J].行政与法,2002(05):26-28.

化取得重大进展，并在各领域基本形成基础性制度体系。这一政策环境，为决策支持系统及建模仿真技术在政府决策中发挥作用提供了鲜明的指导方向和有力的保障支持。

最后，从学术热点来看。对于学界而言，随着全球化、信息化进程的深入发展，并伴随着公民对民主、公平等价值诉求的不断提高，公共政策无论是在理论研究上还是在实践操作上都在不断发展以适应越来越具有变动性、不稳定性和发展性的政策环境。目前，公共政策研究正充满着多样多元的变化与发展，一方面在本学科领域中涌现了大量的新途径、新理论、新方法；另一方面也分散在其他学科领域，尤其是对经济与社会政策的研究之中^①。越来越多的政策科学研究逐步认识到定性与定量研究、大样本少变量与少样本多变量研究、宏观与微观分析等方式的长短优劣，开始整合发展，选用多样化、综合性的研究方法工具。公共政策研究方法目前表现出了多层次、多维度、跨学科研究、定性与定量结合、模型运用等发展趋势，而决策支持系统及建模仿真技术正是公共政策研究方法的热点之一，值得深入研究。

2. 研究意义

研究决策支持系统及建模仿真技术在政府决策方面的应用，有着双重意义，一是理论热点，可以推进学术前沿的发展；二是实践重点，可以满足政府决策科学化的需求。

理论意义主要有两方面，一是有助于为基于建模仿真的政府决策支持系统进一步发展提供现状分析和优化建议。本文结合大数据这一时代背景，通过系统梳理决策支持系统、建模仿真技术，以及它们在公共政策研究领域，在政府实际决策过程中的相关应用分析，试图呈现一个较为全面、系统的研究现状，希望为如何更好地将建模仿真技术应用到政府决策支持系统中提供一些思路，并对其今后的进一步发展提出一些有益的建议。

另一方面是有助于促进跨学科发展和学科融合。决策支持系统和建模仿真技术都是从自然科学引入到社会科学当中的，所以基于建模仿真的政府决策支持系统是一项系统化的多学科交叉的研究热点。但本文并不是研究其诸如编写程序、

^① 陈振明. 寻求政策科学发展的新突破——中国公共政策学研究三十年的回顾与展望[J]. 中国行政管理, 2012(4):12-15.

设计软件等自然科学的内容，而是突出其社会科学的性质，希望通过硬技术的引入，为软科学的发展提供强有力的保障；通过软科学的融入，为硬技术的应用开拓更广阔的空间。

在实践上，基于建模仿真的政府决策支持系统可以帮助政府部门对相关信息进行海量的挖掘、获取、处理和存储，通过设计和开发高精度的仿真系统来模拟政策的演化过程和最终结果，再结合相关决策支持理论，实现方案对比和方案优化，最终为政府部门提供可信度高、操作性强的有效决策方案，用科学依据降低失误风险，用仿真模拟保障实施可行。

目前，我国基于建模仿真的政府决策支持系统在不同层面上均有一定发展，但是发展成果较为零散，缺乏系统化、全面化，仍处于发展的初级阶段。希望本文研究分析所得出的模式概括和特点总结，能够对目前的发展成果做一个较为全面的概括；所提出的问题分析和优化路径，能够为我国基于建模仿真的政府决策支持系统在未来的实践应用中提供一些思路和可能。

(二) 相关概念界定与研究综述

1. 政府决策支持系统

(1) 政府决策支持系统的概念界定

目前，对于将决策支持系统引入政府决策当中应用的研究并不少，但是对“政府决策支持系统”这一概念做明确界定的却非常少，多数研究偏重于论述决策支持系统引入政府决策当中的重要性、必要性和适用性。

王巍和李善平认为，政府决策支持系统（Government Decision Support System, GDSS）是应用于政府决策当中，具备强有力信息支持的，能够建立正确决策支持模型、提供决策辅助的，适用于政府非结构化决策的信息技术系统集合体，以提高政府决策的科学性^①。

陈婧认为，政府决策支持系统是以计算机辅助决策技术为基础所构造出的汇集各类信息资源、利用建模仿真等技术，适用于战略级和战术级、结构化和半结构化的政府决策领域的实用型系统^②。

(2) 政府决策支持系统相关研究概述

^① 王巍,李善平.电子政府一般性体系结构的研究[J].决策借鉴,2001.14(6):42-44.

^② 陈婧.政府公共决策支持信息系统的构建[J].情报资料工作,2012(5):61-66.

我国对于政府决策支持系统的研究开始于上世纪八十、九十年代,经过二三十年的发展,已初步奠定了相当的理论基础。

陈玉祥等人以安徽省政府办公与决策支持系统(GODSS)的设计构建为背景,系统分析了当时我国政府的决策行为特点,并在此基础上提出了办公支持、信息支持及决策支持一体化的 GODSS 开发方案,重点说明了总体构想、设计逻辑和设计特点,最后通过“粮食种植面积的决策”这一实例,对 GODSS 的设计思想进行了系统的说明^①。

朱光前等人从设计思想和总体结构、主要功能、系统实现三方面进行了具体论述,在河南省农业区划办“河南省农村经济资源信息管理系统”和“农业决策信息网络系统”两套软件基础上,将系统工程学和计算机科学应用于宏观农村经济决策的尝试:省级农村经济决策支持系统 PREDSS (Provincial Rural Economy Decision Support System)^②。

闵君等人从研制背景、研制方案及计算机实现三方面,介绍了为宜昌市人民政府最高领导层提供宏观战略决策的参考依据和科学方法的宜昌市人民政府决策支持系统(YCGDSS),并总结了 YCGDSS 已有的成就,指出了需要完善和改进之处^③。

乔立娜等人剖析了决策支持系统的概念含义,论证了决策支持系统引入政府决策中的必要性和重要意义,并分析了政府决策支持系统实现的限制性因素以及相应的解决对策^④。

曹效阳等人分析了当前基于数据库的决策支持系统所存在的不足和问题,然后提出并设计了基于数据仓库的政府决策支持模型,且通过构建原始数据层、数据仓库层和前端用户层来实现从原始数据到统一数据的转换,以及相应的数据存储和开发功能,通过这种方式来辅助政府决策^⑤。

陈婧从理论和实践两个层面,概述了决策支持系统在政府公共决策中的应用;以政府公共决策的特点为切入点,将决策支持系统套入,证明了政府决策支持系统的适用性;并通过模块、信息库、推理机、人机交互界面这四个方面的设

^① 陈玉祥,周建强,张竺.政府办公与决策支持系统分析[J].管理工程学报,1990(3):1-9.

^② 朱光前,韩天宝,姚兴涛.省级农村经济决策支持系统[J].地域研究与开发,1997(12):7-10.

^③ 闵君,冯珊.宜昌市人民政府决策支持系统[C].1998 中国控制与决策学术年会论文集,1998:969-972.

^④ 乔立娜,王海东.政府决策支持系统建设初探[J].行政与法,2002(5):26-28.

^⑤ 曹效阳,武立斌,蓝兹贵.基于数据仓库的政府决策支持模型[J].中山大学学报(自然科学版),2004(11):97-101.

计来构建政府公共决策支持信息系统的框架^①。

学者们从理论和实践两方面出发,结合具体问题、具体领域、具体地区、具体技术等展开研究,将政府决策支持系统的研究推向深层次、全方位、多角度的全面发展阶段。

2. 建模仿真

(1) 建模仿真的概念界定

要了解建模仿真,首先要理解其最基本的理论观点,也就是对于“仿真”的理解。仿真是建立在相似性原理之上的,指完全按照现实世界中发生的真实事件来构建模型,并通过这个模型来观察、理解和模拟该事件在现实世界中不同条件下的变化发展,也就是通过设定有针对性的评价参数和影响指标来构建反映现实世界中某一事件发展的虚拟模型的建立过程^②。仿真通过模型构建来实现对动态变化中的事件系统的模拟,在获取模拟系统的运行变化过程及其结果的基础上,进行决策分析和优化,最终为决策者提供有效的决策支持保障^{③④⑤}。

中国科学技术协会学会认为,建模仿真技术(M&S, Modeling and Simulation)是以相似性原理为根基,以模型理论、信息技术等技术手段以及应用领域相关专业支撑为基础,以计算机系统及相关设施设备及仿真平台为工具,以用户的目标需求为导向,通过构建模型对目标系统进行观察研究、运行分析、加工生产、模拟实验、方案评估,以及后续维护和停用报废等完整周期活动的一门交融了多学科的综合性的技术^⑥。

建模仿真技术在数据处理方面具有以下三个特点:一是基于相似性,基于模型。其核心理念在于“世界由个体(部分)构成”^⑦,通过将现实复杂系统不断简化、分解,提炼出最关键的构成因素;二是基于因果关系,有边界限定。即研究对象是定义清晰、边界明确的系统,有着鲜明的前后发展关联和内在因果关系;

^① 陈婧.政府公共决策支持信息系统的构建[J].情报资料工作,2012.05:61-66.

^② Continuous Dynamic Systems Modeling. Reader of EPA Program of Technology University of Delft, 2006.

^③ E. F. Watson. An application of Discrete-Event Simulation for Batch-Process chemical plant Design. INTERFACES,1997(6):35-50.

^④ G W. Zobrist. Object-Oriented Simulation, Reusability, Adaptability, Maintainability. IEEE PRESS, 1996:7-30.

^⑤ 邱苑华.仿真决策引论[M].第1版.南昌:江西教育出版社,1984:320-353.

^⑥ 中国科学技术协会学会学术部编.仿真——认识和改造世界的第三种方法吗[M].北京:中国和技术出版社,2007:2.

^⑦ 胡晓峰,贺筱媛,徐旭林.大数据时代对建模仿真的挑战与思考——中国科协第81期新观点新学说学术沙龙综述[J].中国科学,2014(5):676-691.

三是基于预设和假定，可重复操作。运用建模仿真技术研究问题时，会对系统中的目标、边界、要素、属性、条件等进行预设定义，其模型和系统都是是可重复、可复制的。

(2) 公共政策仿真研究概述

公共政策仿真研究最早开始于到 20 世纪 60 年代早期，并在 80 年代开始广泛应用，它的主要意义是为政策提供一个虚拟的实验场地，使政府在公共安全、突发事件、救灾抢险、经济宏观调控、人口结构、城市化规划、社会保障等方面得以进行政策模拟^①。目前，我国学者在公共政策仿真方面也有一定的研究。

丁煌认为，政策模拟与仿真是伴随着计算机信息技术的迅速发展而兴起的，通过剖析政策问题、构建政策模型，并利用相关技术实现政策虚拟试验的一门多学科融合的新学科。它的实现与发展，有利于研究政策对相关利益主体的可能影响，分析不同政策方案所产生的实施效果，以提高政策制定的科学性^②。

李大宇等人从公共政策的主体、环境、演进三个方面概述了公共政策的复杂性和难度，表明传统研究方法的效果有限，而将公共政策系统与场景分析相结合、将政策主体行为机制化之后，便可以跳出传统研究方法的限定，以建模仿真技术结合 3D 技术和群决策思想，为公共政策领域研究打造更加辉光的前景^③。

楼成武和田旭通过 CNKI 中检索相关的论文样本，用统计方法对其进行全面梳理归纳，概述了我国公共政策仿真研究的现状，并着重归纳了产业政策、区域规划、社会保障、科技创新、公共安全等研究热点，而后分析我国公共政策仿真研究目前存在的包括思想上、方法上、领域上、应用上的一些问题，并展望了我国公共政策仿真研究的未来景象^④。

3. 基于建模仿真的政府决策支持系统

(1) 基于建模仿真的政府决策支持系统的概念界定

虽然，决策支持系统和建模仿真技术在政府决策当中都有着一定的理论研究和实践应用，但是对于“基于建模仿真的政府决策支持系统”这一概念并没有具

^① 罗卫东,程奇奇.社会仿真研究:中国社会科学跨越式发展的可能路径关[J].浙江社会科学,2009.02:2-7.

^② 丁煌.发展中的中国政策科学——我国公共政策学科发展的回眸与展望[J].管理世界,2003(2):8-38.

^③ 李大宇,米加宁,徐磊.公共政策仿真方法:原理、应用与前景[J].公共管理学报,2011(10):8-19.

^④ 楼成武,田旭.中国公共政策仿真研究:现状、问题与展望——基于 CNKI 相关文献的统计分析[J].中国行政管理,2013.03:24-29.

体界定。

本文结合雷军波对“基于虚拟仿真的决策支持系统”的定义，给出了基于建模仿真的政府决策支持系统的概念界定：基于建模仿真的政府决策支持系统，可以看做是建模仿真技术与政府决策支持系统的集成体，融合了二者的优点与特色，具体来说就是指注重通过建立模型并利用其来实现仿真系统的运行，实现人际交互，经过观察、研究、比较、分析、优化，最终对政府的决策提供支持保障的体系技术^①。

(2) 基于建模仿真的政府决策支持系统的研究概述

虽然没有明确地提出“基于建模仿真的政府决策支持系统”这一概念，但是在实际的学术研究中，我国学者们已经着手进行了相关研究。

冯珊和乐科通过研发我国人口与经济发展仿真模型体系 CDSS，并用其运行实例明确了仿真模型体系能够在公共决策环境中发挥重要作用，但还需匹配适当的人—机接口和软件管理系统，才能更加完善，并促使整个系统走向一体化和智能化，逐步推进基于建模仿真的政府决策支持系统的发展^②。这也是我国理论研究当中，较早提出将仿真模型体系与决策支持系统在公共决策领域联系在一起的研究。

由于建模仿真技术具有很强的应用性和操作性，特别是针对具体化的问题，所以基于建模仿真的政府决策支持系统在这方面有较多的学术研究成果。例如，康玲等人将政府决策支持系统应用于防洪减灾上，设计了数字长江防洪决策支持系统^③；吴智文等人将建模仿真技术应用于森林防火决策指挥系统当中，设计了广州市森林防火指挥决策支持系统^④；倪建军等人将建模仿真技术应用到水域管理当中，设计了湖泊水环境智能决策支持系统，以太湖流域为对象进行了有效性验证^⑤；等等。

(三) 研究思路和方法

^① 雷军波.基于虚拟仿真的决策支持系统研究[D].武汉:华中科技大学,2004.

^② 冯珊,乐科.仿真模型体系与决策支持系统[J].系统工程理论与实践,1990(5):34-38.

^③ 康玲,姜铁兵,黄思平.新型防洪决策支持系统仿真研究[J].计算机仿真,2005.22(1):244-261.

^④ 吴智文,唐碧海,黄银安等.广州市森林防火指挥决策支持系统仿真模型研究[DB/OL].国家科技成果数据库,2015-12-03.

^⑤ 倪建军,刘明华,任黎,张传标.强化学习在基于多主体模型决策支持系统中的应用——以湖泊水环境决策支持系统为例[J].系统工程理论与实践,2012.08:1777-1782.

1. 研究思路

本文围绕“建模仿真”、“决策支持”、“政府决策”、“大数据”这四个关键词，厘清基本概念，梳理彼此间的关系，研究理论和实践的发展现况，再结合大数据时代的背景，分析其所面临的内在问题和外在挑战，以及可能的优化方向。

首先，通过文献资料的搜集和研读，厘清决策支持系统、政府决策支持系统、建模仿真的概念内涵，梳理其发展历程、技术特点、研究进度等，尤其关注其在政府、公共政策领域的理论研究和实践情况。而后，在此基础上，进一步研究政府决策支持系统的进程与发展，通过溯源来了解其过去本源，通过提炼目前的发展模式和发展特征来归纳其发展现状。

然后，具体研究政府决策支持系统中的建模仿真技术。从建模仿真是决策支持系统的关键技术之一、建模仿真与决策支持系统中其他热点技术的关系辨析、建模仿真对比决策支持系统中其他热点技术的突出优势这三方面展开分析，重点表明建模仿真之于决策支持系统的地位、意义和作用；从限定条件的适用性和应用领域的重合度两方面，来分析建模仿真技术与政府决策支持系统的匹配性；从发展重心和发展特点两方面，研究我国政府决策支持系统中建模仿真的实际发展。

接着，着重研究基于建模仿真的政府决策支持系统的应用与实践。一是从时间、体系、组织三个维度，总体分析基于建模仿真的政府决策支持系统的研究趋势走向；二是从所涉及领域和所涉及方法两个维度，结合具体实例，分析基于建模仿真的政府决策支持系统的应用情况；三是以现状分析为基础，并结合文献资料，总结归纳出目前基于建模仿真的政府决策支持系统研究在理论、应用和学科三方面所存在的问题。

最后，针对之前所归纳的问题，从技术的系统化和研究的全面化两个层面，提出对于基于建模仿真的政府决策支持系统研究应当进行的内在自我完善方面的建议；以及分析其在大数据时代的背景下，所面临的挑战和机遇，以及在此关键时刻所应当进行的一些外在变革和未来展望。

具体思路，如图 1 所示。

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts 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.