

基于综合集成技术的区域旅游规划系统研究*

张述林, 蒋坤富, 陈 琴

(重庆师范大学 地理与旅游学院, 重庆 400047)

摘要 区域旅游规划系统是一个开放复杂巨系统, 如何实现区域旅游规划高效化、智能化、科学化一直是区域旅游规划的一个重点和难点问题。运用综合集成思想及技术, 通过系统定性问题、系统分解、建立模型、资源集成、系统分析、系统综合、综合集成设计等一系列步骤完成了对区域旅游规划系统综合集成。集成后的区域旅游规划系统具有数据录入、存储、管理、输出、规划分析、辅助决策、规划实施、监测、及反馈等功能, 并且是一个人-机结合, 定性与定量结合, 专家体系、信息与知识体系以及计算机体系与区域旅游规划有机融合, 高度智能化的区域旅游规划系统。综合集成技术在区域旅游规划中的运用, 使得区域旅游规划工作更加科学化、高效化、智能化, 对我国区域旅游规划思维创新、规划技术、管理水平的提高起到了积极的推动作用。

关键词 区域旅游规划系统; 综合集成技术; 人-机结合; 定性与定量结合

中图分类号: F592.7 ;P967

文献标识码: A

文章编号: 1672-6693(2011)01-0076-06

目前, 我国旅游业处于发展的关键期, 既有重要的发展机遇, 又有严峻的挑战。我国旅游业已处在“市场转型期、矛盾凸显期、管理提升期”, 面临着优化产业结构、转变增长方式、提升发展质量和水平的艰巨任务, 迫切需要由粗放型经营向集约化经营转变, 由数量扩张向素质提升转变, 由满足人们旅游的基本需求向提供高质量的旅游服务转变。大量新理论、新技术、新方法的冲击, 也促使区域旅游规划在理论上和实践上的创新和突破。

1990年钱学森首次提出了“开放的复杂巨系统”的概念和解决问题的方法论——“从定性到定量综合集成方法”^[1]。1993年在香山科学会议上又进一步提出了综合集成技术的工程形式: “从定性到定量综合集成研讨厅体系”。两者共同构成了综合集成理论的框架^[2]。自钱学森提出综合集成方法以后, 最初的应用主要在地球、环境、医学、军事、工程系统等方面, 近年来不断向社会经济系统扩展, 但将综合集成方法应用于旅游方面还尚属起步阶段。赵秀生、魏宏森等将综合集成方法结合新疆石河子市的区域规划进行实际运用, 建立了以系统动力学为主体的模式体系^[3]。张述林、邹再进等首次提出以研究开放的复杂巨系统的方法论——“从定性到定

量综合集成方法”作为指导旅游规划实践的方法论^[4]。宁森、王奇、叶文虎等认为, 区域可持续发展战略规划应采用专家经验与计算机建模相结合、反复试错、多元互动的综合集成方法^[5]。张述林、陆敏从旅游系统是开放的复杂巨系统的角度出发, 论证了综合集成方法应用于以旅游系统为对象的旅游规划的可行性, 并界定了旅游规划集成方法的内涵, 提出了旅游规划综合集成方法的运作机制^[6]。本文在前人研究的基础上, 着重对区域旅游规划系统的综合集成技术应用(从方法论高度)进行了研究, 并完成区域旅游规划系统综合集成。综合集成技术应用于区域旅游规划将会使得区域旅游规划工作更加科学化、规范化, 对我国区域旅游规划工作具有重要的理论指导意义。

1 综合集成技术

1.1 概念与特点

综合集成技术是将科学理论、经验知识和判断力(知识、智慧和创造性)相结合, 形成和提出经验性假设(如判断、猜想、方案、思路等), 再利用现代计算机技术, 实现人机结合、以人为主, 通过人机交互、反复对比、逐次逼近, 实现从定性到定量的认识,

* 收稿日期 2010-04-14 修回日期 2010-11-16

资助项目: 重庆市哲学社会科学规划项目(No. 2007-JJ34)

作者简介: 张述林, 男, 教授, 研究方向为区域旅游开发与规划研究。

从而对经验性假设做出明确的科学的结论^[1]。

综合集成技术具有定性研究与定量研究有机结合、科学理论与经验知识相结合、应用系统思想把多种学科结合起来进行综合研究;根据复杂巨系统的层次结构把宏观研究和微观研究统一起来;要有大型计算机系统,拥有管理信息系统、决策支持系统、综合集成功能等特点^[7]。

综合集成方法将专家群体、数据和各种信息与计算机技术有机结合起来,把各种学科的科学理论和人的经验知识结合起来。其理论框架^[7]是:①世界学术讨论会 Seminar;②CI及作战模拟;③从定性到定量的综合集成法;④信息情报技术;⑤“五次产业革命”;⑥人工智能;⑦灵境技术(Virtual reality,一般译为虚拟现实);⑧人-机结合的智能系统;⑨系统学等。

1.2 综合集成技术解决问题的理论流程与工作步骤

运用综合集成方法解决问题的理论流程^[8]是:首先通过专家的定性综合集成,提出问题并形成经验性的假设或猜想;然后对系统进行描述、建模及模拟实验,进行定性、定量相结合综合集成,形成一些定量的分析结论;再由专家进行从定性到定量的综合集成,形成研究结论。这一流程分为定性综合集成、定性定量相结合综合集成、从定性到定量综合集成3个相继的过程。当然这个过程不是一次完成的,而是循环往复、逐次逼近的。复杂系统与复杂巨系统问题,通常是非结构化问题。在逐次逼近过程中,综合集成方法实际上是用结构化序列去逼近非结构化问题。

解决复杂巨系统问题的工程步骤^[8]一般是:提出定性问题、系统分解、建立模型、资源集成、系统分析、系统综合、决策优化和计划实施等。在这些步骤中,有的只需要定性综合集成过程,有的需要经过多次定性综合集成,有的甚至是需要经过多次重复定性定量相结合综合集成,从定性到定量综合集成的过程。如系统分解、资源集成、系统综合等重要工作。因此实际的每个步骤允许有一定的差异,这些具有各自特点的工作步骤串联起来,构成了实际解决复杂巨系统问题的工程方法。

2 区域旅游规划系统

区域旅游规划系统是一个复杂的、开放的巨系统。区域旅游规划内容很多,要考虑的因素也很庞

杂,所需知识也多,如何将这些内容和要素合理地组织起来,就需要有系统理论来指导旅游规划的编制。运用系统论的层次性将旅游规划系统分解为子规划系统,一层一层地分析下去,直至落实到组成要素和影响因素;然后再利用各个要素与影响因素之间的关系,将各个系统有机地集成在一起。最终将区域旅游规划系统综合集成起来,形成一个科学合理的系统。根据系统论的层次性可以将区域旅游规划系统分解成旅游系统、规划编制系统、管理系统3个子系统。旅游系统也可以称之为区域旅游规划的对象系统,包括目的地系统、客源市场、出行系统和支持系统^[10]。规划编制系统也是区域旅游规划的主体系统,包括:规划参与者系统(规划领导组、规划顾问组、规划编制组、规划协调组、规划监督组和规划评审组);规划内容编制系统(产业分析与定位、旅游市场分析与预测、旅游资源调查与分析、空间规划与布局、项目产品开发与设计、可持续旅游发展规划等);利益主体系统(政府部门、当地市民、旅游企业、积极团体、游客、竞争者、本地商户等);规划方法系统(规划理论、规划方法、规划技术)。管理系统是区域旅游规划的流程系统,负责管理和协调区域旅游规划工作,包括:前期管理(基础性管理和前期准备);中期管理(跟踪过程和规划评审);后期管理(审批、保障、实施和反馈)。

3 区域旅游规划系统综合集成的技术路线

区域旅游规划系统综合集成技术是为确保区域旅游规划系统所要求的提高区域旅游产品、经济、社会、环境效益和合理使用资金及最优资源配置而在系统进行需求论证、系统设计、系统开发及集成、解决系统使用出现的问题和系统演进等过程中应用的相关技术的集合。区域旅游规划系统综合集成技术路线^[11]详见图1。

4 区域旅游规划系统的设计与实现

4.1 基于综合集成技术的区域旅游规划系统设计

区域旅游规划系统是一个复杂的巨系统,综合集成技术贯穿系统全过程,通过提出定性诊断、系统分解、建立模型、资源集成、系统分析、系统综合、集成设计等一系列步骤,最终设计出区域旅游规划系统。基于综合集成技术下设计的区域旅游规划系统

是以区域旅游规划编制流程为基本线索,以区域旅游规划编制为主体,运用综合集成研讨厅模式,人机结合,定性与定量结合,把专家体系、信息与知识体系以及计算机体系与区域旅游规划有机融合为一体,构建了一个高度智能化的区域旅游规划系统。综合集成下的区域旅游规划系统具有综合优势、整体优势和智能优势。它能把人的思维、思维的成果、人的经验、知识、智慧以及各种情报、资料、信息全部集成,从多方面的定性认识上升到定量认识。综合集成技术下的区域旅游规划系统示意图详见图 2。区域旅游规划系统内各个子系统相互联系、相互影响,环环相扣。其主要工作流程:接到规划任务后,首先组建规划参与者系统,紧接着利用规划方法系

统对旅游系统进行规划分析研究,将数据及分析结果录入数据库系统中。然后以规划编制内容系统为主体,将规划参考者系统、规划分析研究、数据库系统、规划方法系统、旅游系统、利益主体系统、规划编制内容系统全部纳入综合集成研讨厅进行综合集成分析研讨。之后编制区域旅游规划草案,完成区域旅游规划草案。草案完成后,由规划委托方提出申请,由上一级行政主管部门组织评审组进行评审,根据评审意见修改后,由委托方报批实施。在实施中若规划能够满足区域旅游发展要求,则规划终止;若规划本身或因市场环境变化而不能满足区域旅游发展需要,则需要对区域旅游规划进行修编,重新回到系统最初接到新的规划任务阶段,实现系统循环。

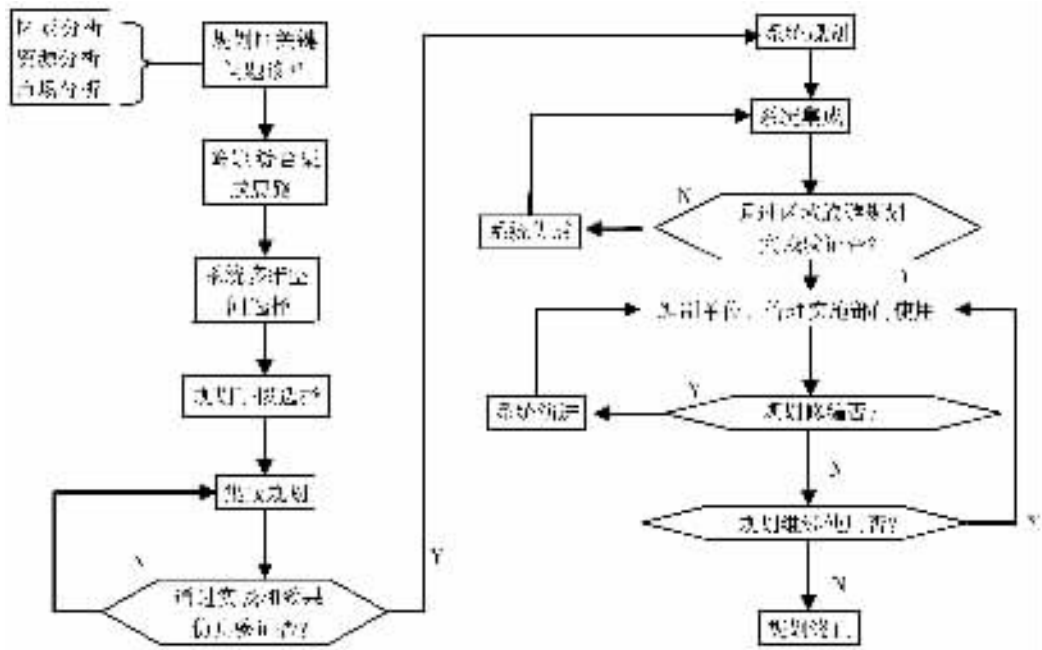


图 1 区域旅游规划系统综合集成技术路线图

4.2 系统功能分析

4.2.1 数据录入、存储、管理、输出功能 数据库系统是系统的基础,也是区域旅游规划系统的基础,具有数据进行录入、存储、管理、输出功能。数据库系统包含数据库、模型库、学科知识库、理论技术库等,存储着大量的信息,系统对数据信息收集越全面,信息管理越科学,区域旅游规划的科学性就会更强。

4.2.2 区域旅游规划依据及基础分析 数据库建立为区域旅游规划提供了科学而充足的依据及基础,在建立的数据库基础上,采用综合集成技术对区域旅游规划依据及基础进行分析,如运用专家系统、人-机结合系统、定性与定量结合对区域旅游资源进

行科学评价,对区域旅游市场进行准备预测,对区域旅游形象进行准备定位等。

4.2.3 辅助决策功能 区域旅游规划也是一种经济管理行为,区域旅游规划系统具有良好的辅助决策功能。通过区域旅游规划系统对区域旅游资源、市场、产业等基础条件分析,并运用综合集成技术,通过系统分解、建立模型、资源集成、系统分析、系统综合集成进行决策优化。

4.2.4 规划实施、监测、及反馈功能 区域旅游规划编制成果都是通过规划的实施而体现,而区域旅游规划系统具有规划实施让规划成果更好地服务于区域旅游发展,通过监测,对规划实施起到促进和监测

作用并及时反馈进而对规划系统进行演进,通过对规划修编让规划更符合实际,更加科学。

5 系统设计对区域旅游规划的意义

综合集成是一种从定性到定量,科学理论、经验

和专家判断力相结合的处理复杂系统问题的方法学。其实质是将专家体系、信息和知识体系、计算机系统集成起来,构成一个高度智能化的人机交互系统,完成从感性到理性,从定性到定量综合的功能^[12]。

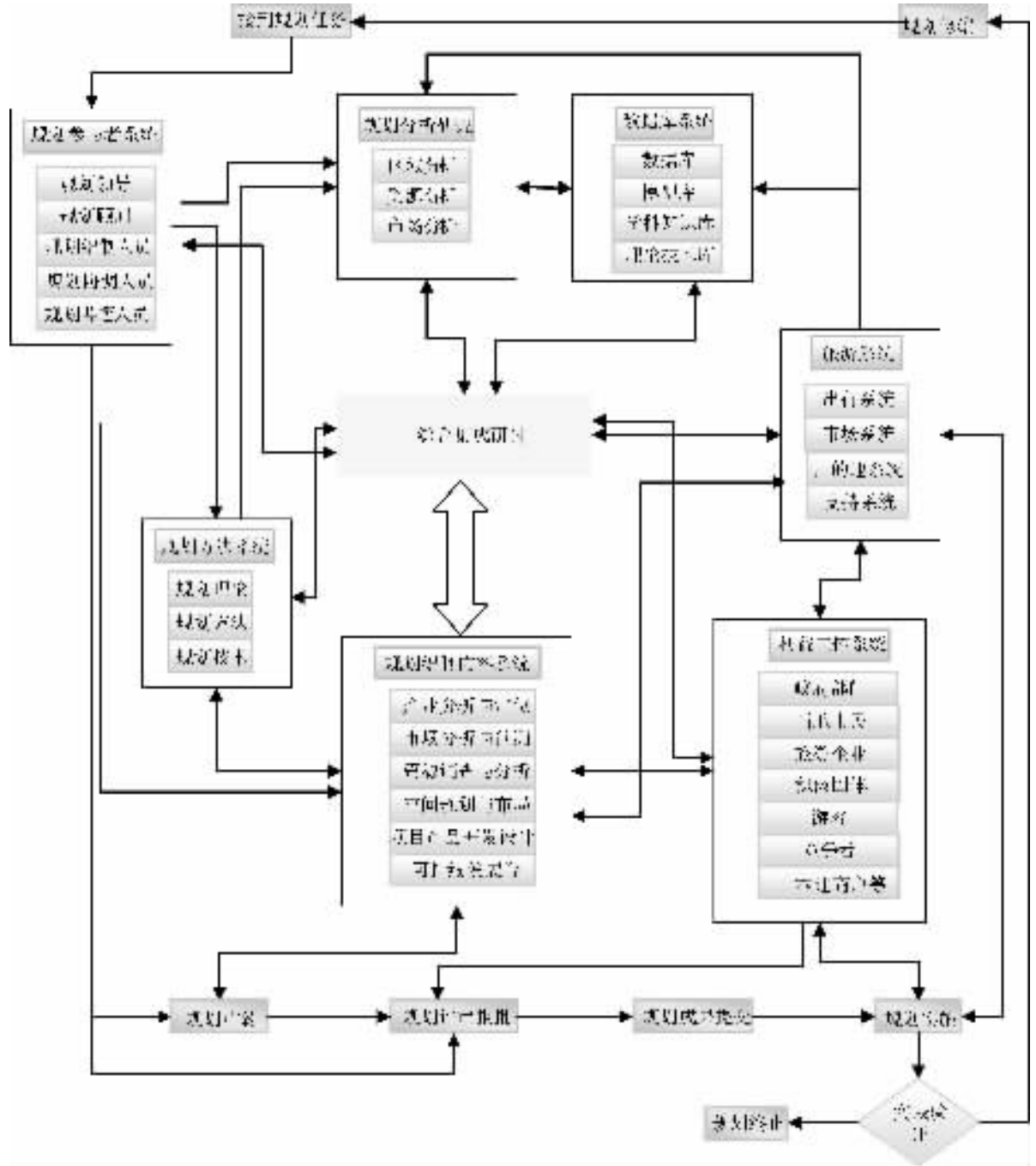


图 2 综合集成技术下区域旅游规划系统示意图

5.1 有助于促进区域旅游规划思维的创新

规划思维在创新中发展,需要应用综合集成方法。综合集成技术是 20 世纪 3 大技术之一,综合集成技术给问题的解决,特别是复杂问题的解决提供

了一条更科学的思维方式。将综合集成技术应用于区域旅游规划中,重新审视区域旅游规划,更全面、更高层次、更科学地进行区域旅游规划。

5.2 有助于促进区域旅游规划技术的创新与规范

在区域旅游规划过程中,一些规划人员逐渐将地理学、人类学、社会学、经济学、管理学、生态学等学科的研究方法融入其中,另外一些最新的高新技术也不断地被应用于规划当中。如3S技术,虚拟现实技术。综合集成技术融入到区域旅游规划中不但有利于提高区域旅游规划成果的科技含量,也有利于大幅度地提高旅游规划工作效率,定性与定量相结合、人-机结合的综合集成技术减少规划的主观成分,也实现了规划技术与方法的创新。

5.3 有助于促进区域旅游规划管理的创新

现阶段我国区域旅游规划存在着缺乏特色、思路不实际、可操作性差等问题。区域旅游规划系统是一个多要素的复杂巨系统,各要素之间存在高度的关联,任何要素的变化都可能引起其他要素、甚至整个系统的变动。综合集成技术集成了各个阶段、各个部门、各个环节对以旅游系统为对象的旅游规划子系统,树立了全过程的、动态的管理和监控^[13]。保持区域旅游规划的科学管理,保障区域旅游规划的顺利、科学实施。

5.4 有助于促进我国区域旅游规划水平的提高

综合集成技术应用于区域旅游规划促进了规划思维的创新与集成,促进了规划系统的联系与整合,使规划系统更加完善,提升了规划技术,完善了区域旅游规划管理。无论是从理论还是从实践层面上都极大地提高了我国区域旅游规划水平。

6 结语

综合集成技术是20世纪3大技术之一,综合集成技术给问题的解决,特别是复杂问题的解决提供了一条更科学的思维方式。将综合集成技术应用到区域旅游规划中,极大地促进了区域旅游规划思想、方法上的创新,极大地提高了区域旅游规划的精密性和科学性,促进了区域旅游规划人-机结合、定性与定量研究结合,提高了我国区域旅游规划水平。对于综合集成技术在区域旅游规划中的研究、应用还相当有限,特别是对综合集成技术在区域旅游规划中深入研究、实际应用研究迫在眉睫。本文运用综合集成技术,通过对系统定性问题、系统分解、建立模型、资源集成、系统分析、系统综合、集成设计等一系列步骤完成了对区域旅游规划系统综合集成。

集成后的区域旅游规划系统实现了人-机结合,定性与定量结合,把专家体系、信息与知识体系以及计算机体系与区域旅游规划有机融合为一体,构建了一个智能化的区域旅游规划系统,对综合集成技术在区域旅游规划的应用研究具有一定推动作用。但也只停留在理论和方法论研究层面上,需要更深入向实际应用转化,特别是对区域规划综合集成探讨系统的开发(如:开发出区域旅游电子公共大脑、群体研讨环境等系统平台)对于旅游规划研究工作者来说是一个巨大的挑战。相信随着综合集成技术在区域旅游规划中的不断深入研究与应用,区域旅游规划将更具科学性、系统性、严密性、完整性、前瞻性和可操作性,我国区域旅游规划水平的将会得到全面提高。

参考文献:

- [1] 钱学森. 创建系统学[M]. 太原:山西科学技术出版社, 2001.
- [2] 香山科学会议第262次学术研讨会筹备组. 从定性到定量综合集成研讨体系的理论与实践[C]. 北京:香山科学会议, 2005.
- [3] 赵秀生, 魏宏森. 综合集成方法及其在区域规划中的应用[J]. 系统辩证学学报, 1994(1): 63-69.
- [4] 宁森, 王奇, 叶文虎. 区域可持续发展战略规划的理论与方法研究[J]. 中国人口、资源与环境, 2006, 16(3): 38-42.
- [5] 张述林, 邹再进. 面向复杂系统的旅游规划综合集成方法[J]. 人文地理, 2001(1): 11-15.
- [6] 张述林, 陆敏. 基于综合集成方法的旅游规划研究[J]. 重庆师范大学学报:自然科学版, 2008(4): 86-90.
- [7] 顾基发, 王浣尘, 唐锡晋, 等. 综合集成方法体系与系统学研究[M]. 北京:科学出版社, 2007.
- [8] 韩雁飞, 江敬灼. 综合集成理论技术发展分析[J]. 军事运筹与系统工程, 2006(1): 3-7.
- [9] 王兴斌. 旅游产业规划指南[M]. 北京:中国旅游出版社, 2000.
- [10] 吴必虎. 区域旅游规划原理[M]. 北京:中国旅游出版社, 2001.
- [11] 刘兴. 全军一体化信息系统的综合集成技术[J]. 现代电子工程, 2005(3): 9-16.
- [12] 邹再进. 旅游规划系统集成方法论[J]. 重庆师范大学学报:自然科学版, 2000, 17(3): 71-76.
- [13] 马勇, 肖智磊, 卢桂芳. 区域旅游规划的创新思考[J]. 旅游科学, 2007, 21(3): 37-43.

Construction of Regional Tourism Planning System Based on Meta-synthesis

ZHANG Shu-lin ,JIANG Kun-fu ,CHEN Qin

(Geographical and Tourism College , Chongqing Normal University , Chongqing 400047 , China)

Abstract : Regional tourism planning system is a huge system which is open and complex. How to make regional tourism more effective , intelligent and scientific is a major and difficult issue. By using Meta-synthesis , this paper takes a series of steps to complete constructing regional tourism planning. These steps include system defining , system decomposition , model building , resource integration , system analysis , system integration , integrated design ect. The integrated Regional tourism planning system has many functions , such as data entry , storage , management , output ; analysis of planning ; auxiliary policymaking ; implementation and management of tourism planning ; planning implementation , monitoring , and feedback. It is a highly intelligent system of man-machine combination ; qualitative and quantitative analysis combination ; expert system , information and knowledge system and computer system organic integration. The regional tourism planning becomes more scientific , effective , intelligent because of the applying of Meta-synthesis. The integrated regional tourism planning system plays an important role in the innovation of planning ideas , improvement of planning technology and management.

Key words : regional tourism planning system ; meta-synthesis ; man-computer cooperative ; combining qualitative and quantitative

(责任编辑 游中胜)