



“十三五”国家重点出版物出版规划项目

21世纪海上丝绸之路与沿线国家区域旅游合作丛书
Shiji Haishang Sichou Zhilu yu Yanshan Guojia Quyu Layou Hezuo Congshu

21世纪海上丝绸之路 与智慧旅游

21Shiji Haishang Sichouzhilu
yu Zhihui Luyou

■ 朱定局 著



广东旅游出版社

GUANGDONG TRAVEL & TOURISM PRESS

旅游书、旅游刊、旅游杂志



21世纪海上丝绸之路与沿线国家区域旅游合作丛书

Shiji Haishang Sichou Zhilu yu Yanxian Guojia Quyu Luyou Hezuo Congshu

21世纪海上丝绸之路 与智慧旅游

21Shi Ji Haishang Sichouzhilu
yu Zhibui Luyou

■ 朱定局 著



廣東旅遊出版社
GUANGDONG TRAVEL & TOURISM PRESS

悦读书·悦旅行·悦享人生

中国·广州

图书在版编目 (C I P) 数据

21世纪海上丝绸之路与智慧旅游 / 朱定局著. — 广州 : 广东旅游出版社, 2016. 6
ISBN 978-7-5570-0341-8

I. ①2… II. ①朱… III. ①旅游业发展—信息化—研究—中国 IV. ①F592. 3-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第034656号

出 版 人: 刘志松

策划编辑: 官 顺

责任编辑: 官 顺 黄罗婷

责任校对: 李瑞苑

封面设计: 邓传志

责任技编: 刘振华

21 世纪海上丝绸之路与智慧旅游

21SHI JI HAI SHANG SI CHOU ZHI LU YU ZHI HUI LU YOU

广东旅游出版社出版发行

(广州市越秀区环市东路338号银政大厦西楼12楼)

邮 编: 510180

电 话: 020-87348243

网 址: www.tourpress.cn

印 刷: 深圳市希望印务有限公司

(深圳市坂田吉华路505号大丹工业园A栋二楼)

开 本: 787mm×1092mm 16开

字 数: 150千字

印 张: 10.5

版 次: 2016年6月第1版

印 次: 2016年6月第1次印刷

印 数: 1-3000册

定 价: 28.00元

【版权所有 侵权必究】

本书如有错页倒装等质量问题, 请直接与印刷厂联系换书。

海上丝绸之路智慧旅游中智慧不仅仅是智能。智慧旅游绝不仅仅是信息技术的智能化应用,还包括旅客的智慧参与、以旅客为本等内涵。海上丝绸之路智慧旅游不仅仅是物联网、云计算等新一代信息技术的应用,更重要的是基于新一代信息技术在海上丝绸之路旅游中的方法创新和应用创新。

海上丝绸之路智慧旅游通过物联网基础设施、大数据基础设施、云计算基础设施、移动互联网基础设施等新一代信息技术以及数据挖掘、社交网络、O2O等工具和方法的应用,实现全面透彻的旅游感知、宽带泛在的旅游信息互联、智能融合的旅游应用,以及以游客创新、开放创新、大众创新、协同创新为特征的可持续旅游应用创新,强调通过价值创造,以游客为本实现旅游产品、旅游经济、旅游环境的全面可持续发展。

海上丝绸之路智慧旅游能够充分运用最先进的信息和通信技术手段感测、分析、整合旅游运行核心系统的各项关键信息,从而对于包括旅游产品、旅游营销、旅游商务、旅游服务、旅游活动在内的各种旅游需求做出智能的响应,为游客创造更美好的旅游体验。

随着信息技术的不断发展,城市信息化应用水平不断提升,智慧城市建设应运而生。建设智慧城市在实现城市可持续发展、引领信息技术应用、提升城市综合竞争力等方面具有重要意义。

建设海上丝绸之路智慧旅游是实现旅游可持续发展的需要。我国旅游发展的步伐不断加快,随着游客人数不断膨胀,“旅游难”成为困扰旅游发展与管理的首要难题,黑导游、黑旅行社、景区内部强买强卖、肆意拉客宰客、随意涨价等问题日益突出。为了破解“旅游难”困局,智慧旅游应运而生。由于智慧旅游综合采用了包括物联网、大数据、移动互联网、云计算、社交网络、O2O技术在内的新一代信息技术,因此能够有效地化解“旅游难”问题。这些技术的应用能够使旅游变得更易于被感知,旅游资源更易于被充分整合,在此基础上实现对旅游

的精细化和智能化管理，从而提高旅游服务质量、改善游客体验，减少旅游资源消耗，降低旅游环境污染，解决旅游交通拥堵，消除旅游安全隐患，最终实现旅游的可持续发展。

海上丝绸之路智慧旅游是信息技术发展的需要。旅游信息资源也日益成为重要的旅游产品的要素。智慧旅游正是在充分整合、挖掘、利用信息技术与旅游信息资源的基础上，从而实现对旅游各领域的精确化管理，实现对旅游资源的集约化利用。由于旅游信息资源在当今旅游发展中的重要作用，海上丝绸之路沿线各地纷纷出台智慧旅游规划，以促进旅游信息化的快速发展，从而达到抢占新一轮旅游信息化制高点的目的，进而促进海上丝绸之路智慧旅游又好又快地发展。

在新一代信息技术促进海上丝绸之路智慧旅游发展的同时，一方面，智慧旅游的发展将极大地带动包括物联网、大数据、移动互联网、云计算、社交网络、O2O技术在内的战略性新兴产业的发展；另一方面，智慧旅游的发展对交通、物流、金融、电商、环保等领域的发展也具有明显的带动作用，对海上丝绸之路区域扩大内需、调整结构、转变经济发展方式的促进作用同样显而易见。因此，建设智慧旅游对海上丝绸之路区域综合竞争力的全面提高具有重要的战略意义。

由于作者水平有限，书中难免有不妥甚至错误之处，恳请读者批评指正。

朱定局
于华南师范大学
2015年7月20日

第一章 21 世纪海上丝绸之路与智慧旅游 /1

第一节 21 世纪海上丝绸之路智慧旅游的技术框架 /2

第二节 21 世纪海上丝绸之路智慧旅游的应用模式 /4

第三节 21 世纪海上丝绸之路与智慧旅游的前景展望 /6

第二章 21 世纪海上丝绸之路与智慧旅游之物联网 /7

第一节 基于物联网的 21 世纪海上丝绸之路旅游电子商务 /8

21 世纪海上丝绸之路旅游电子商务的前景 /8

传统海上丝绸之路旅游电子商务的问题 /9

物联网技术在 21 世纪海上丝绸之路旅游电子商务中的应用 /10

第二节 基于物联网的 21 世纪海上丝绸之路旅游景区管理 /14

基于物联网的海上丝绸之路旅游景区管理系统的架构 /14

基于物联网的海上丝绸之路旅游景区管理系统的组成 /15

21 世纪海上丝绸之路旅游景区管理系统的网络拓扑 /16

基于物联网的 21 世纪海上丝绸之路旅游景区管理系统的主要功能 /17

基于物联网的海上丝绸之路旅游景区管理系统的优点 /19

社会效益 /20

第三节 基于物联网的 21 世纪海上丝绸之路旅游安全 /20

海上丝绸之路旅游安全及其物联网应用 /20

基于物联网的海上丝绸之路旅游安全系统的体系 /21

基于物联网的 21 世纪海上丝绸之路旅游安全前景展望 /22

第四节 基于物联网的海上丝绸之路旅游物流 /22

21 世纪海上丝绸之路旅游物流系统概况 /22

物联网应用于 21 世纪海上丝绸之路智慧旅游的必然性 /23

物联网技术在海上丝绸之路旅游物流领域发展趋势 /24

物联网在 21 世纪海上丝绸之路旅游物流中的应用范畴 /25

物联网在 21 世纪海上丝绸之路旅游物流中应用的主要技术 /26

第三章 21 世纪海上丝绸之路与智慧旅游之大数据 /31

第一节 海上丝绸之路旅游大数据的需求与挑战 /32

海上丝绸之路旅游行业大数据应用需求分析 /33

海上丝绸之路旅游业大数据应用发展机遇与挑战 /34

第二节 基于大数据的海上丝绸之路旅游行业转型升级 /35

大数据对 21 世纪海上丝绸之路旅游业发展的意义 /36

借助大数据提升海上丝绸之路旅游行业“洞察力” /38

借助大数据实现海上丝绸之路旅游数据准确预测 /39

基于大数据实现海上丝绸之路旅游数据挖掘 /40

21 世纪海上丝绸之路旅游系统中大数据处理的优化 /41

21 世纪海上丝绸之路旅游大数据推动个性化旅游 /41

大数据支撑 21 世纪海上丝绸之路智慧旅游建设 /42

第三节 大数据在 21 世纪海上丝绸之路旅游行业中的应用 /43

大数据在海上丝绸之路旅游行业应用的总体情况 /43

基于大数据的海上丝绸之路旅游资源管理和优化 /44

基于大数据的海上丝绸之路旅游市场与精准营销 /45

基于大数据的海上丝绸之路旅游客户关系管理 /46

基于大数据的海上丝绸之路旅游企业运营管理 /48

基于大数据的海上丝绸之路旅游数据商业化 /48

第四章 21 世纪海上丝绸之路与智慧旅游之数据挖掘 /51

第一节 旅游大数据挖掘于旅游行业的意义 /52

基于大数据挖掘增进对过去和曾经的旅游业务的理解 /53

基于大数据挖掘增进对以后和将来的旅游业务的认知 /54

基于大数据挖掘增进对当下旅游业务的进行判断并进行实时处理 /54

第二节 旅游行业数据挖掘与游客忠诚度 /55

旅游行业的游客关系管理现状 /55

旅游行业游客忠诚度的两个基本面 /57

旅游衍生服务忠诚度的商业价值 /57

旅游衍生服务忠诚度模型的核心思想 /58

旅游衍生服务忠诚度模型的构建方法 /60

旅游衍生服务市场研究 /62

营销策略制定 /62

游客忠诚度的落地 /63

第三节 基于数据挖掘的游客流量预测 /63

旅游数据挖掘的过程 /64

基于数据挖掘的游客流量预测过程 /65

CURE 算法在游客流量预测中的应用 /66

第四节 数据挖掘在 21 世纪海上丝绸之路旅游行业八大应用 /67

旅游贷款偿还预测和游客信用评价 /67

旅游业务关联分析 /68

游客市场细分 /68

游客价值分析 /68

游客流失预警 /68

新游客开发以及新旅游产品推广 /69

其他决策支持 /69

第五章 21 世纪海上丝绸之路与智慧旅游之移动互联网 /71

第一节 基于移动互联网的 21 世纪海上丝绸之路旅游位置服务技术 /72

海上丝绸之路旅游位置服务应用分类 /73

海上丝绸之路旅游位置服务的社会性 /73

海上丝绸之路旅游位置服务的本地性 /75

海上丝绸之路旅游位置服务的关键技术 /78

海上丝绸之路旅游位置服务的创意模式 /79

第二节 基于移动互联网的海上丝绸之路旅游位置服务应用 /80

海上丝绸之路旅游信息移动位置服务的应用前景 /80

海上丝绸之路旅游信息移动位置服务主要应用 /81

制约国内海上丝绸之路旅游信息移动位置服务应用发展的因素 /83

海上丝绸之路旅游信息移动位置服务发展趋势 /84

国内海上丝绸之路旅游信息移动位置服务业务发展建议 /85

第三节 基于移动互联网的海上丝绸之路旅游服务 Android 系统 /87

海上丝绸之路旅游移动云系统设计 /88

海上丝绸之路旅游移动云系统实现 /91

海上丝绸之路旅游移动云系统展望 /93

第六章 21 世纪海上丝绸之路与智慧旅游之云计算 /95

第一节 21 世纪海上丝绸之路旅游云服务 /96

海上丝绸之路旅游云服务的架构 /97

海上丝绸之路旅游云的构建 /99

海上丝绸之路旅游云模式应用前景分析 /100

云计算给海上丝绸之路旅游管理带来挑战 /102

第二节 基于云计算的海上丝绸之路个性化旅游 /104

海上丝绸之路个性化旅游信息服务中存在的主要问题 /104

云计算在海上丝绸之路个性化旅游中的优势 /105

基于云计算的海上丝绸之路个性化旅游模型 /107

基于云计算的海上丝绸之路个性化旅游展望 /110

第七章 21 世纪海上丝绸之路与智慧旅游之社交网络 /111

第一节 基于社交网络的海上丝绸之路旅游营销 /112

海上丝绸之路旅游社交产品的核心需求 /113

海上丝绸之路旅游营销社交网络 /114

第二节 基于社交网络的海上丝绸之路旅游社交产品 /117

旅游社交产品引爆的过程 /118

旅游社交产品引爆的成本 /119

旅游社交产品的分享 /120

旅游社交产品引爆的规律 /120

旅游社交产品的价值 /122

第八章 21 世纪海上丝绸之路与智慧旅游之 O2O /123

第一节 21 世纪海上丝绸之路旅游的 O2O 整合 /124

线上海上丝绸之路旅游线下整合的模式 /125

传统海上丝绸之路旅游集团的新做法 /127

第二节 基于 O2O 的 21 世纪海上丝绸之路在线旅游 /128

海上丝绸之路旅游商业模式 /128

海上丝绸之路旅游 O2O 模式 /129

第九章 21 世纪海上丝绸之路与智慧旅游之技术融合 /135

第一节 物联网与云计算结合的海上丝绸之路旅游安全平台 /136

系统的构成与关键技术 /138

海上丝绸之路旅游交通环节 /140

海上丝绸之路旅游零售环节 /141

系统的前景 /141

第二节 21 世纪海上丝绸之路旅游社交网络与其他技术的融合 /142

21 世纪海上丝绸之路旅游社交网络与 O2O 的融合 /142

21 世纪海上丝绸之路旅游社交网络与大数据的融合 /143

后记 /147

参考文献 /149

第一章

21 世纪海上丝绸之路与智慧旅游

海上丝绸之路智慧旅游建设已经如火如荼地展开。国家旅游局将2014年定为智慧旅游年，将2015年定为“美丽中国——丝绸之路旅游年”。2014年7月29日，由广东省委组织部、省旅游局联合主办的海上丝绸之路旅游合作专题研讨班正式开班。澳门以旅游业对接海上丝绸之路打造旅游中心。广西海上丝绸之路游轮即将首航。

现有智慧旅游研究尚处于初步，还没有全面深入地研究如何充分利用物联网、大数据、数据挖掘、移动互联网、云计算、社交网络、O2O技术来提高旅游的智慧。同时，丝绸之路旅游产品涉及多地区、多语言、更加复杂的旅游环境和旅游风险，这些特性加大了海上丝绸之路对智慧旅游需求的迫切性，同时这些特性也加大了海上丝绸之路旅游发展难度，传统的“旅游难”问题，包括旅游资源消耗、旅游环境污染、旅游交通拥堵、旅游安全隐患，例如黑导游、黑旅行社、景区内部强买强卖、肆意拉客宰客、随意涨价……在海上丝绸之路旅游中将更为突出，而防止和解决海上丝绸之路旅游发展难题的利器就是智慧旅游。

第一节 21 世纪海上丝绸之路智慧旅游的技术框架

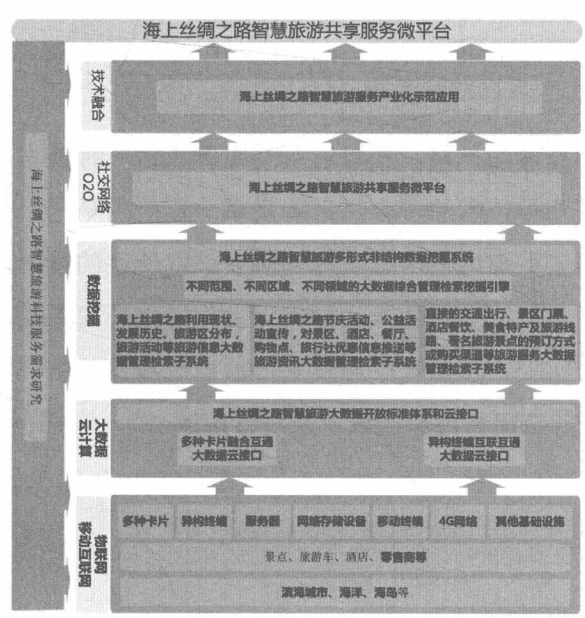
物联网、移动互联网是海上丝绸之路智慧旅游的数据来源，其中物联网通过传感器来采集旅游数据，移动互联网通过手机来采集旅游数据。物联网、移动互联网不但是旅游数据采集的渠道，同时也是旅游数据分发的渠道。通过物联网可以控制旅游景区的设施，通过移动互联网可与游客进行交互。可见，物联网、移动互联网是双向的，是将比特世界与物理世界进行衔接的桥梁和纽带。物联网、移动互联网可以将物理世界的旅游信号输送到比特世界，同时又可以将比特世界的旅游数据转化为物理世界的旅游信号。

大数据、云计算是海上丝绸之路智慧旅游的数据管理和处理手段，所有的旅游数据都通过大数据技术进行存储、管理和分析，而云计算可以使得这种存储、管理和分析更为方便和快速。同时，云计算将物联网、移动互联网的输入数据分

布式地并发地吸入大数据中心，并将大数据中心处理得到的结果分布式地并发地输出到物联网、移动互联网。

社交网络是海上丝绸之路智慧旅游的游客网络，虽然社交网络构建于互联网和移动互联网之上，但又不同于只用于数据传输的互联网和移动互联网，因为社交网络被赋予了游客关系，所以在以游客为本的海上丝绸之路智慧旅游中，社交网络显得尤为重要。可见，社交网络是在互联网和移动互联网之外，与游客更为接近的一层虚拟网络。

O2O是海上丝绸之路智慧旅游的渠道网络，虽然O2O构建于物联网和移动互联网之上，但又不同于侧用于数据传输的互联网和移动互联网，因为O2O被赋予了旅游商业渠道模式，即线下旅游与在线旅游的互联互通、互相补充、互相联动。不同于社交网络的主要目的是在游客之间建立关系网，O2O的目的是联通线下旅游与在线旅游，是想将线上游客带到线下消费，将线下游客带到线上消费，从而起到事半功倍的效益。

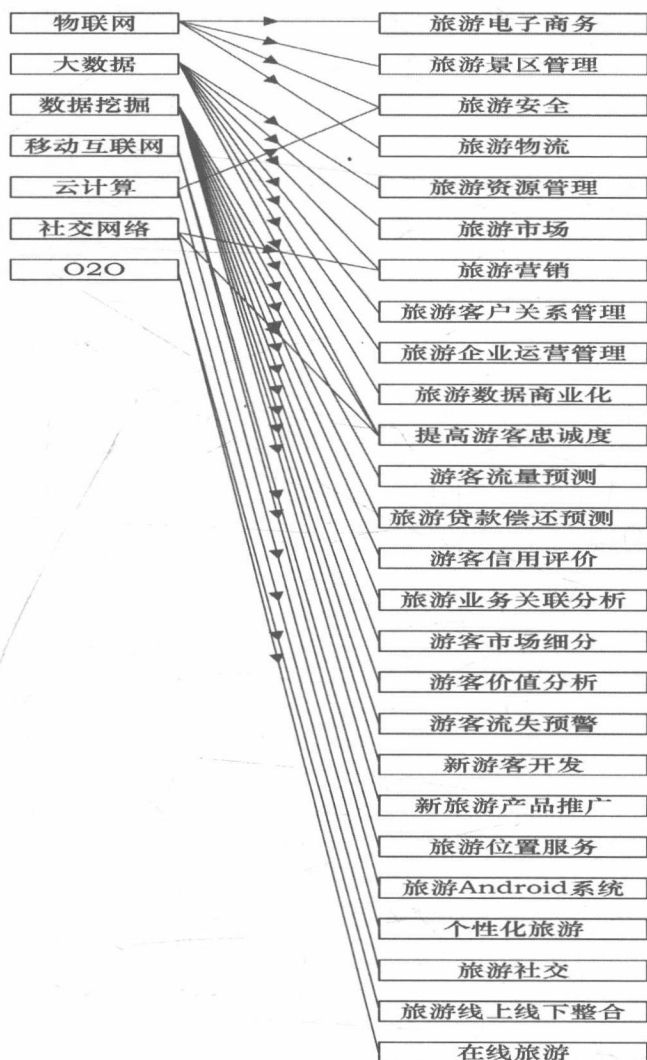


海上丝绸之路智慧旅游的技术框架图

第二节 21 世纪海上丝绸之路智慧旅游的应用模式

本书将物联网技术、大数据技术、数据挖掘技术、云计算技术、移动互联网技术、社交网络技术、O2O技术融入智慧旅游之中，例如，利用物联网技术，使得海上丝绸之路旅游电子商务、旅游景区管理、旅游安全、旅游物流更加智慧；利用大数据技术，来促进海上丝绸之路旅游行业转型升级，使得海上丝绸之路旅游资源管理和优化、旅游市场与精准营销、旅游客户关系管理、旅游企业运营管理、旅游数据商业化更加智慧；利用数据挖掘技术，来增进对过去和曾经的旅游业务的理解、对以后和将来的旅游业务的认知、对当下旅游业务进行判断并进行实时处理，来提高游客忠诚度，来进行游客流量预测，使得海上丝绸之路旅游贷款偿还预测和游客信用评价、旅游业务关联分析、游客市场细分、游客价值分析、游客流失预警、新游客开发以及新旅游产品推广更加智慧；利用移动互联网技术，使得海上丝绸之路旅游位置服务、旅游服务Android系统更加智慧；利用云计算技术，来促进海上丝绸之路个性化旅游；利用社交网络技术，使得海上丝绸之路旅游营销、旅游社交更加智慧；利用O2O技术，促进线上海上丝绸之路旅游线下整合，使得海上丝绸之路在线旅游更加智慧。

本书为了理清技术的脉络，在每种应用中侧重讲一种技术，实际上每种应用中可能会同时用到几种技术的融合，正如最后一章所列举的几个例子。所以不能将前面几章所讲的应用画地为牢地认为只需要该章所讲的技术，例如，本书将物联网作为旅游电子商务的支撑技术，但实际上旅游电子商务显而易见地也会用到云计算、大数据、O2O、移动互联网技术，但由于篇幅限制，本书不可能全面罗列，只能抽其典型的应用和典型的技术来进行讲解。



海上丝绸之路智慧旅游的应用示意图

第三节 21 世纪海上丝绸之路智慧旅游的前景展望

围绕“海洋强国”决策部署，全面贯彻落实十八大和《国务院关于加快旅游发展的意见》、“一带一路”战略部署和海洋维权宣传、关于推进海洋旅游发展的合作框架协议、《广东省信息化发展规划纲要》等文件精神，通过海上丝绸之路智慧旅游，促进“海丝”多国多行业多平台的大融合，发挥其集合优势，以旅游开发覆盖人性海洋治理，实现科技与相关产业融合发展，扩大旅游经济从陆域走向深蓝。

通过海上丝绸之路智慧旅游，带动城市空间开发从陆域、浅蓝走向深蓝，带动海上丝绸之路旅游业发展，促进海洋经济发展，对第三产业发展起整合促进作用，提高滨海城市经济发展。通过物联网大数据云计算融合传统行业大数据，促进旅游文化与科技、金融、海洋事业等融合。通过移动互联网O2O微平台拉近游客与海洋的距离，促进游客与商家的及时互动和交易，促进旅游区由服务后台走向前台，促进海洋旅游产业的发展。通过科学合理的产业整合联盟，通过海上丝绸之路智慧旅游，全面促进各产业从单一发展，走向集群化产业发展。对旅游、文化娱乐、饮食业、海洋相关事业等起全面整合与产业对接促进作用！