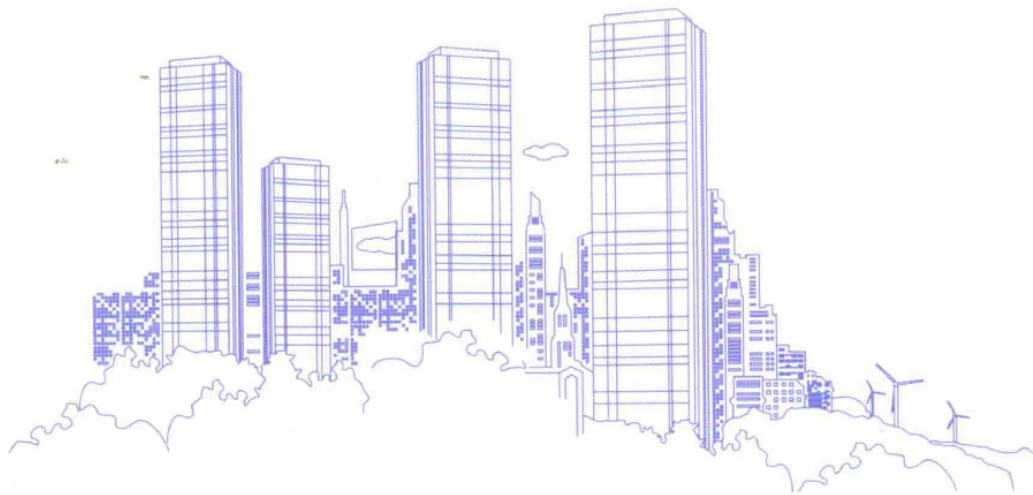


定兴县京南生态卫星城 智慧城市发展研究

李 宇 唐立新 马建勋 等 / 著



RESEARCH ON
SMART CITY DEVELOPMENT OF
DINGXING COUNTY AS ECOLOGICAL SATELLITE
CITY TO SOUTHERN BEIJING



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

定兴县京南生态卫星城 智慧城市发展研究

李 宇 唐立新 马建勋 等著



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

定兴县京南生态卫星城智慧城市发展研究/李宇等著.

—北京: 中国经济出版社, 2019. 3

ISBN 978-7-5136-5346-6

I. ①定… II. ①李… III. ①生态城市—城市建设—研究—定兴县 IV. ①X321. 222. 4
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 205789 号

责任编辑 余静宜 耿园
责任印制 巢新强
封面设计 华子图文

出版发行 中国经济出版社
印刷者 北京九州迅驰传媒文化有限公司
经销者 各地新华书店
开 本 710mm×1000mm 1/16
印 张 10
字 数 96 千字
版 次 2019 年 3 月第 1 版
印 次 2019 年 3 月第 1 次
定 价 48.00 元
广告经营许可证 京西工商广字第 8179 号

中国经济出版社 网址 www.economyph.com 社址 北京市西城区百万庄北街 3 号 邮编 100037
本版图书如存在印装质量问题, 请与本社发行中心联系调换 (联系电话: 010-68330607)

版权所有 盗版必究 (举报电话: 010-68355416 010-68319282)
国家版权局反盗版举报中心 (举报电话: 12390) 服务热线: 010-88386794

项目专家组

专家组顾问：

孙九林 中国工程院院士，中国科学院地理科学与资源研究所研究员、博士生导师，国家环境信息化顾问专家委员会主任，著名资源环境与信息化专家

马建勋 中车北京二七机车有限公司董事长、党委书记、高级工程师，工业化和信息化融合专家

董锁成 中国科学院地理科学与资源研究所首席研究员、博士生导师、国家二级教授，区域生态经济研究与规划中心主任，国家科技基础性专项重点项目首席科学家，联合国工发组织中国绿色产业专家委员会委员，著名区域生态经济专家

专家组组长：

李 宇 中国科学院地理科学与资源研究所副研究员、博士后、硕士生导师，中国生态经济学会区域生态经济专业委员会秘书长，生态城市研究专家

石广义 中国科学院地理科学与资源研究所高级工程师，投融资和重点项目专家

唐立新 北京新世纪检验认证有限公司，国家注册高级审核员，软件过程质量管理评审专家

专家组主要成员：

叶舜赞 中国科学院地理科学与资源研究所研究员、博士生导师，城市规划专家

李荣生 中国科学院地理科学与资源研究所研究员、博士生导师，生态农业专家

李泽红 中国科学院地理科学与资源研究所副研究员、硕士生导师，资源经济专家

彭 琥 交通部科学研究院副研究员、博士后，交通规划专家

贾红阳 北京东蓝数码科技有限公司总裁，工学博士，智慧城市规划专家

姜鲁光 中科院地理科学与资源研究所博士、副研究员、硕士生导师，生态学专家

赵敏燕 中国科学院地理科学与资源研究所博士后、副教授，国家公园和生态旅游规划方向

李 飞 中国科学院地理科学与资源研究所助理研究员、博士后，环境保护专家

李富佳 中国科学院地理科学与资源研究所副研究员、博士后、硕士生导师，低碳经济专家

张 权 中科院地理科学与资源研究所博士后，城市规划
方向

郑 吉 中科院地理科学与资源研究所研究助理、博士生，
低碳交通研究方向

李冬梅 河北嘉旭福美科技有限公司董事长

孟 丹 中科院地理科学与资源研究所研究助理、硕士生，
地理信息系统研究方向

前 言

2014年8月，国家发展改革委等八部门印发了《关于促进智慧城市健康发展的指导意见》（发改高技〔2014〕1770号），明确提出“到2020年，建成一批特色鲜明的智慧城市”。城市公共服务便捷化、城市管理精细化、生活环境宜居化、基础设施智能化、网络安全长效化是主要建设领域，要求科学进行智慧城市建设顶层设计。2015年，定兴县十四届人大四次会议的《政府工作报告》中提出了建设“京南生态卫星城智慧城市”的发展目标，并与中国科学院地理科学与资源研究所联合开展了定兴县京南生态卫星城智慧城市发展研究，为定兴县智慧城市建设提供了科学依据。

本书为定兴县人民政府委托项目“定兴县生态文明科学实验基地规划”和国家自然科学基金面上项目“通量贡献区视角下北京市不同区域二氧化碳排放过程及影响机制研究”（批准号：41771182）的资助成果。定兴县紧邻雄安新区容城县，是雄安新区上游和京津保生态过渡带的生态林枢纽，生态地位十分重要。中国科学院地理科学与资源研究所与定兴县人民政府联合开展了

基于碳通量综合观测、分析的生态文明科学实验基地建设和相关研究，为生态智慧定兴和雄安新区毗邻区生态建设提供了科学支撑。在本书的调研和编写过程中，中国工程院院士、中国科学院地理科学与资源研究所研究员孙九林，中车北京二七机车有限公司董事长、高级工程师马建勋，中国科学院地理科学与资源研究所首席研究员董锁成、研究员叶舜赞、研究员李荣生给予了悉心指导和大力支持。定兴县人民政府领导、县直相关部门领导为研究的顺利开展给予了全方位的支持。参加本书撰写的有中国科学院地理科学与资源研究所副研究员李宇、研究员董锁成、高级工程师石广义、副研究员姜鲁光、副研究员李泽红、副研究员李富佳、助理研究员李飞、博士后赵敏燕、博士后张权、博士生郑吉、硕士生孟丹，北京东蓝数码科技有限公司总裁贾红阳，交通部科学研究院研究员彭琥，河北嘉旭福美科技有限公司董事长李冬梅，河北嘉旭福美科技股份有限公司董事/技术总监、国家注册高级审核员唐立新。其中，李宇、唐立新、董锁成参与本书总体框架设计，李宇、唐立新、孟丹参与第一章编写，李宇、唐立新参与第二章编写，马建勋、唐立新参与第三章编写，唐立新、李宇、贾红阳参与第四章编写，李宇、唐立新、彭琥、李泽红、李富佳、李冬梅、姜鲁光、李飞、张权参与第五章编写，唐立新、董锁成、郑吉参与第六章编写，唐立新、马建勋、李宇、赵敏燕参与第七章编写。南京大学地理科学与海洋学院本科生叶海鹏承担了部分资料整理工作。

本书在编写过程中参考了国家相关部门和省、市、县各级地方政府的相关文件，以及诸多学者的前期相关研究成果，由于信息完整性所限，无法一一列出，谨在此表示衷心感谢。同时，由于时间紧迫和资料难以收集全面，书中难免有值得商榷，甚至有误的地方，恳请读者批评指正。

李 宇

2018年9月

目 录

第一章 国内外智慧城市研究进展与趋势	1
一、智慧城市的起源与涉及的主要领域	2
二、国内智慧城市发展现状	5
三、国际智慧城市发展现状	16
四、智慧城市的发展趋势	24
第二章 定兴县社会发展与信息化现状	31
一、定兴县国民经济和社会发展现状	31
二、定兴县智慧城市建设的信息化基础设施建设	40
三、存在的不足	46
第三章 定兴县智慧城市建设的指导思想、原则、目标	47
一、指导思想	47
二、建设原则	49
三、建设目标	50

第四章 定兴县智慧城市总体架构 ·····	52
一、业务架构·····	52
二、总体框架设计·····	54
三、总体框架结构·····	56
四、总体框架的技术设计·····	59
第五章 定兴县智慧城市建设任务 ·····	69
一、建立健全国土空间开发“多规合一”制度·····	69
二、建立完善开放共享的公共数据资源·····	70
三、公共服务惠民化应用体系建设·····	75
四、社会管理精细化应用体系建设·····	82
五、生活环境宜居化应用体系建设·····	95
六、产业发展现代化应用体系建设·····	101
七、基础设施智能化应用体系建设·····	107
八、决策分析数据化应用体系建设·····	119
第六章 信息安全和运营管理保障机制建设 ·····	123
一、信息安全保障机制建设·····	123
二、运营管理保障机制建设·····	127
第七章 智慧城市建设的保障措施 ·····	136
一、加强智慧城市建设组织领导·····	136

二、建立配套政策支撑体系	137
三、构建信息服务及管理运行机制	138
四、构建产学研协同创新模式	139
五、构建多元投融资模式	139
六、实施“三个一批”杰出人才选拔引进计划	141
参考文献	143

第一章 国内外智慧城市 研究进展与趋势

“十三五”时期是国家全面建成小康社会的决胜阶段，国家《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》对加快新型城市建设提出了明确的要求，以建设绿色城市、建设智慧城市、建设创新城市为目标，努力打造和谐宜居、富有活力、各具特色的城市。智慧城市是运用物联网、云计算、大数据、空间地理信息集成等新一代信息技术，促进城市规划、建设、管理和服务智慧化的新理念和新模式。建设智慧城市，对加快工业化、信息化、城镇化、农业现代化融合，提升城市可持续发展能力具有重要意义。智慧城市是城市管理革命和发展模式的创新，是现代城市整合发展的更高形态，其核心在于运用现代信息通信技术构建无所不在的高速融合网络、智能感知环境和超强海量运算能力，提高城市管理和服务水平，提升公众的生活方式和生活质量，推动高端产业和产品的高端环节，促进经济发展方式转变，实现科学发展。

根据党的十八大精神和国家发展战略性新兴产业的部署要求，定兴县十四届人大四次会议的《政府工作报告》中指出，以“京南生态卫星城智慧城市”建设为方向，探索建立覆盖城市交通、

教育、医疗等领域的智能化系统，提升信息化服务水平；充分发挥信息化的带动引领作用，提升定兴县城市管理与服务水平，促进产业升级，提高市民生活品质，加快实现“生态定兴、智慧定兴”的发展目标。这为定兴县未来5~10年的生态智慧城市建设发展奠定了基础。

一、智慧城市的起源与涉及的主要领域

2008年11月，在纽约召开的外国关系理事会上，IBM提出了“智慧地球”这一理念，进而引发了智慧城市建设的热潮（引自“维基百科”）。IBM公司作为“智慧地球”（Smart Planet）理念的提出者，把智慧城市定义为“充分利用信息化相关技术，通过监测、分析、整合及智能响应的方式，综合各职能部门，整合优化现有资源，提供更好的服务、绿色的环境、和谐的社会，保证城市可持续发展，为企业及大众建立一个优良的工作、生活和休闲的环境”。Hollands在2008年曾经指出，智慧城市的界定是复杂而困难的，但智慧城市往往将技术性的信息化变革与经济、政治和社会文化的变化联系在一起^[1]；Rios在2008年提出，智慧城市是可以给市民带来灵感的，让市民分享文化、知识和生活，并且激发市民创造力的城市^[2]；Caragliu, Del和Nijkamp则于2011年合作研究提出，“智慧城市”应该具有的特征标签是其拥有可以通过生产力的量变和质变让现代城市得以繁荣的智慧之

举^[3]；Lombardi, Giordano 和 Farouh 等于 2012 年提出，智慧城市重视基于现代信息通信技术的人力和社会资本，以支撑城市经济增长并且搭建财富创造平台，从而提高人民生活质量^[4]；Angelidou 则于 2014 年提出，智能城市是以利用人类、集体和技术资本来增强城市群的发展和繁荣的发展模式概念^[5]。究其实质，智慧城市就是运用先进的信息化技术，实现城市的智慧式运行和管理，为城市居民创造更好的生活，保障城市的稳定、和谐和可持续发展。

而当前的智慧城市建设主要涉及的领域包括以下三点。

（一）智能网格化城市管理与服务

通过数据采集、智能分析，将这些部件设施、人口、事件在智慧城市的框架中进行有效的智能管理和服务^[6]。

（二）智能交通

智慧交通依靠城市交通基础设施中的传感器，可以将整个城市的车流量、道路状况、天气、温度、交通事故等信息实时收集起来，从而保障人与车、路、环境之间的信息交互，并通过云计算中心动态地计算出最优的交通指挥方案和车行路线，进而提高交通系统的效率、机动性、安全性、可达性、经济性^[6]。

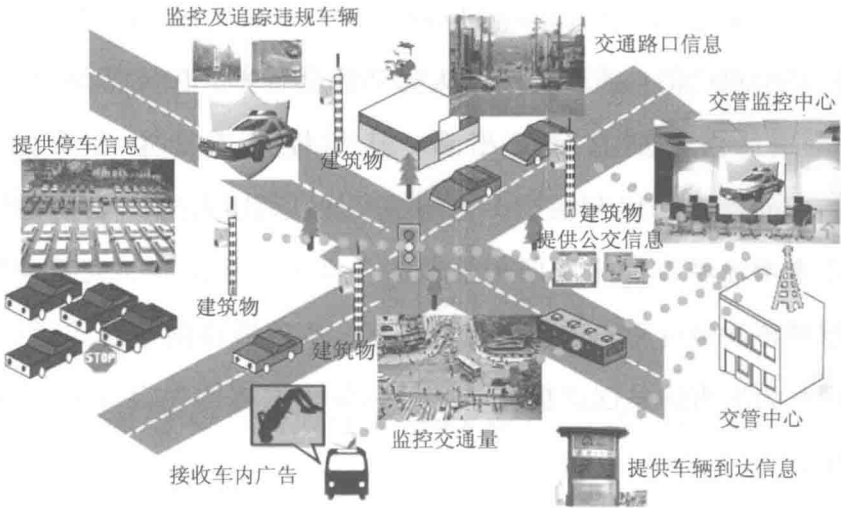


图 1-1 智能交通示意图

资料来源：李德仁等（2012）^[7]。

（三）城市环境监测服务

研发基于多传感器的城市综合移动环境监测系统，作为已有固定环境监测系统（如水文水质监测系统、大气自动监测系统）的补充，在移动环境下实现环境监测数据的采集与传输，建成一套有线、无线监测数据相结合的采集传输系统，实现污染源和环境质量在线自动监测监控、实时数据的无线传输以及视频图像的远程控制等。移动环境监测系统将实现环境信息实时采集、集成、分析、会商、处理的自动化、智能化、可视化。



图 1-2 基于多传感器的城市综合移动环境监测系统

资料来源：李德仁等（2012）^[7]。

二、国内智慧城市发展现状

19 世纪 90 年代，有学者提出了智慧城市的早期概念。2009 年，维也纳理工大学区域科学中心首次提出智慧城市的概念和六个维度：增长的经济，便捷的移动，舒适的环境，智慧的民众，安全的生活，公正的治理。从这六个维度来看，智慧城市的建设显而易见是个旷日持久且不断发展的过程，像几年之内就可以建成智慧城市这种说法显然是不够科学的。智慧城市建设的目标是城市的可持续发展。

我国的智慧城市建设刚刚起步，城市信息化建设正处于重要