

内部资料  
注意保管



# 智慧规划

## 案例汇编

自然资源部国土空间规划局  
自然资源部信息中心  
自然资源部城乡规划管理中心

内部资料  
注意保管

# 智慧规划 案例汇编

自然资源部国土空间规划局  
自然资源部信息中心  
自然资源部城乡规划管理中心

# 新时代·新空间·新规划

## 一、新时代

“智慧”一词日益让人感到敬畏和谦卑。自从 AlphaGo 轻松完胜人类顶尖围棋高手，人们对人工智能的“智慧”有了新的认识。人工智能、大数据、云计算、物联网、区块链等新一代信息技术融合生物技术、量子科学等，正以前所未有的深度、广度、速度和维度，驱动科技革命、产业革命乃至社会变革，“世界正面临百年未有之变局”。

中国已明确要实施国家大数据战略，建设“数字中国”和“智慧社会”，“智慧城市”是主阵地。城市在经历了农耕文明的 1.0 时代、工业文明的 2.0 时代，迭代进入了数字时代或“智能时代”，即城市化 3.0 时代。万物互联互动的数字化催生了新“生态文明”，“天人合一”“人机合一”不再是幻想，城市成为有机生命体。智慧城市是城市化 3.0 时代的重要标志，也是生态文明发展的重要载体。

“每一个新时代都是建立在新的空间秩序基础上”。今年组建的自然资源部，重要职能之一是“建立空间规划体系并监督实施”，包括城乡规划在内的空间规划职能按照“多规合一”要求纳入自然资源部。这也标志着空间规划进入了以自然资源生态为基础的生态文明的新时代。

## 二、新空间

许多城市已经把“智慧城市”作为治理城市病、实现跨越式发展的机遇。例如深圳致力于“科技让城市更美好”；杭州正在生成“城市大脑”；贵阳利用区块链技术建立“助困系统”；而未来之城雄安，建设之初就谋划“数字城市”。

同时，越来越多的企业深度参与“智慧城市”建设，有效推动城市交通、环境、教育、医疗、养老等问题的治理和高质量发展，数字化使“市场决定性作用”进一步发挥。

数字化压缩了时空，也融合了时空，城市成为时空一体、虚实合一的“相”。以下几个新时代的“相变”值得关注：

一是多中心、网络化。互联网让世界更扁平，但不是“去中心化”，而是城镇群及城镇内部呈现“多中心、网络化”的分布式结构，这使得城市更加便利、更有活力和更有韧性。

二是群落式、圈层化。现实和虚拟网络可达性的提高，弱化了行政边界作用，促进了区域协同、城乡融合、集约发展。围绕全球城市等不同能级的网络节点，形成了城市群、都市圈、城镇圈、社区生活圈等群落式圈层结构。

三是复合性、社区化。数字化使生产、生活更加融合。虚实结合、功能复合的社区（社群）成为日常活动的基本时空单元和网络化空间的节点门户。

四是体验性、场景化。时间决定空间的意义，体验决定空间的价值，数字化使时空回归一体。有时间体验感的场所才能成为场景，人们在场景当中链接世界、感知生命、创造价值。空间开发进化为场景营造。

五是地域性、个性化。工业化、标准化规划建设带来的“千城一面”。数字化促进了个性化生产与消费，决定城乡时空价值传播和传承的是道法自然、和而不同、卓尔不群的空间地域感。

六是权力性、折叠化。技术是权力，是推动变革的第一只手（其他为自然、社会、市场和政府之手），每次重大科技进步均引发利益再分配。网络化是利益创造和分配的加速器、放大器，容易形成新的阶层分化和“空间折叠”。

“智慧城市”在创造“数字红利”的同时，也要防止“数字暴力”，

要把数字权力“关进笼子里”。

### 三、新规划

生态文明新时代的中国空间规划将是可感知、能学习、善治理、自适应的“智慧规划”或“生态规划”，致力于绿色发展和美好生活，建设“智慧国土”和“美丽中国”。

理念上，以习近平生态文明思想为指导。使空间规划不仅能引领人与自然生态（实体空间）和谐、可持续发展，还要引领人与数字生态（虚拟空间）和谐、可持续发展。

思维上，强化“生态思维”。包括视城乡为生命共同体的“有机思维”；视城市各利益相关方为合伙人的“用户思维”；视时空为多维演变机遇的“量子思维”或“跨界思维”等。

运行体系上，注重“多维驱动”：

一是“数字驱动”。数据是规划最重要的“生态”资源。要以国土空间基础信息平台为基础，重构规划数据生态和技术标准体系，建设空间感知、学习、预警和安全等数字基础设施，提高空间规划感知、认知、预知和自适应能力。

二是“生态驱动”。坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，基于自然生态和数字生态基础设施来确定资源环境承载力、城市开发和运营适宜性。

三是“网络驱动”。网络链接改变发展格局，你是谁取决于你链接谁。“点轴驱动”进化为“网络驱动”，网络链接、分布式圈层、节点、门户等网络基础设施驱动空间多维发展。

四是“社区驱动”。美好社区在哪里，人就在那里。“以人民为中心”要求更加注重社区服务品质，城市有机更新。推动社区成为宜居、宜业、宜游、宜学、宜养的“微型城市”。

五是“流量驱动”。数字化生成了“流动空间”，也模糊了规划设

计和治理的边界。城市更新、社区营造、场景再生、空间运营等将成为空间治理的常态；城市设计、社区设计、门户设计、场景设计、运营设计将成为空间规划的常态；全要素、全生命周期管理和运营维护将成为空间用途管制的常态。

六是“用户驱动”。政府、企业、社会机构和个人等空间“用户”是共建、共治、共担、共享的命运共同体。规划过程即是“用户”共谋的社会治理过程。

老子云“智慧出，有大伪”。真正的“智慧”是给世界以“真善美”。人性不能被数字淹没，人生不能降维成一串数字，人不能因为“智慧”而无聊，城市也不能因为“智慧”而无趣。

“智慧城市”更需要人文引领，使城市不仅更有效率，也更加公平；不仅更加繁荣，也更加绿色；不仅更加便利，也更加安全；不仅更加敏锐，也更加安心。

愿每一座城市都成为人们向往的美好城市！

庄少勤

2018年8月21日于

中国智慧城市（国际）创新论坛·深圳

# 目 录

## 规划信息系统建设

基于时空大数据生态的智慧规划支持系统  
 ..... 重庆市地理信息中心 (3)

生态文明下国土空间智慧规划途径  
 ..... 蔡震, 路青, 赵倩, 南慧辉 (14)

重庆市规划实施评估与城市运行监测  
 ..... 金伟, 贺椿秦, 卿少华, 李耕, 赵萌, 卢涛, 王英,  
 周安强, 赵必成, 邱月, 苏欣 (24)

新型城镇化大数据平台——辅助城市群都市圈规划变革的新技术  
 ..... 李栋, 谢力唯, 张彦军, 蔡金呈, 吴梦荷, 谢盼, 李颖,  
 梁军辉, 陈会宴, 卢庆强, 刘锐, 王强 (40)

统筹数据资源, 创新国土空间规划监测应用  
 ..... 张茜, 任超, 黄玉芳 (49)

城市仿真实验室——城市规划的“新利器”  
 ..... 武汉市自然资源和规划局, 上海数慧系统技术有限公司 (58)

## 规划实施评估

广州市骑楼街保护利用规划  
 ..... 王其东, 林晓生 (69)

辅助城市空间治理的市民感知地图

..... 重庆市地理信息中心 (79)

深圳城市生态空间监测评估

..... 洪武扬, 唐豪 (88)

深圳市排水防涝数学模型建设

..... 魏杰, 刘江涛, 杨伟明, 任翔宇 (95)

回天有数——超大社区智慧化社会治理实践

..... 储妍, 茅明睿 (103)

深圳市交通仿真模型在规划编制决策中的应用

..... 深圳市规划国土发展研究中心综合交通所 (113)

城市更新实施的精细化评估初探——以上海市铜川路水产市场搬迁为例

..... 刘森, 邹伟, 王芄森, 侯杰, 陈晨 (123)

大数据支持的上海郊野公园建设绩效评估

..... 钮心毅, 康宁, 李萌, 李凯克, 乐慧英, 李晓晗 (134)

基于腾讯位置大数据的公共空间绩效分析与优化——以京、沪城市公园分析为例

..... 刘森, 黄逸菲, 牛园园, 邹伟, 方家 (143)

## 规划辅助决策

大数据联动城市模型支持北京副中心规划

..... 崔博庶, 茅明睿, 万励 (157)

大数据在核心区控规编制与城市治理中的应用研究

..... 王腾, 茅明睿, 任超 (166)



## 基于多源数据的城乡用地开发实施与决策优化技术

..... 蔡玉蘅, 陈会宴, 吴纳维, 褚娇, 刘雨晴,  
刘佳艺, 谢盼, 曾荣俊 (176)

## 空间规划方案的多情景分析算法研究

..... 李绍辉, 余婷, 曾荣俊, 石森, 杨钦宇, 曲亚霖, 梁军辉 (183)

## 规划区域关系分析

### 基于手机信令的深圳与周边城市空间关联分析

..... 钮心毅, 王焱, 刘嘉伟 (193)

### 多维分析在城镇化要素协调性评价中的应用

..... 李长风 (203)

### 基于全国高铁班次线网的城市网络研究

..... 于沛洋, 马琦伟, 戚纤云 (208)

### 城际出行视角下的长三角城市群空间组织特征及规划策略

..... 王焱, 钮心毅 (215)

## 规划城市结构分析

### 多源大数据在城市公共中心优化中的应用

..... 李长风 (227)

### 大数据支持的上海公共中心体系布局优化

..... 丁亮, 钮心毅, 宋小冬 (233)

### 基于手机信令数据的城市中心性研究

..... 马琦伟, 于沛洋 (241)

## 规划人口要素分析

大数据支持上海城市总体规划的职住平衡监测和实施评估

..... 宋小冬, 杨钰颖, 钮心毅 (251)

人口数量与空间分布、流动大数据分析评估技术

..... 李颖, 陈清凝, 石森, 蔡玉衡, 刘杨, 谢盼 (259)

人口流动—基于手机信令大数据的广州市职住平衡研究

..... 刘云亚, 周岱霖, 王烨 (269)

## 规划微观尺度分析

成都 2049 战略规划: 基于手机信令测度街道活力

..... 龙瀛, 周垠 (281)

基于 LBS 数据的街道活力影响因素分析及更新设计策略——以上海南京西路为例

..... 钮心毅, 吴莞姝, 李萌 (293)

遵义总规: 基于多源数据测度的中心城区街道活力评价

..... 龙瀛, 李派 (301)

青岛总体城市设计: 基于街景图像测度公共空间品质

..... 龙瀛, 李双金 (308)

# 成都 2049 战略规划： 基于手机信令测度街道活力

龙瀛<sup>1</sup>，周垠<sup>2</sup>

- (1. 清华大学建筑学院；  
(2. 成都市规划设计研究院)

**摘要：**街道在城市生活中扮演着极为重要的角色，它不仅是交通的主要载体，也是重要的城市开放空间。在过去的若干年里，地块被大量研究，而街道长久以来被城市研究所忽略。本研究对成都全市街道活力展开定量探索，明确了“街道”、“活力”和“街道城市主义”的概念，构建了街道活力定量评价的指标体系，分别探索了A类（公共管理与公共服务）、B类（商业服务业设施）和R类（居住）街道活力的外在表征和街道活力构成因素的关系。研究表明：在成都市二圈层范围内，A类街道活力受功能密度的影响较功能混合度大，天府广场的距离因素对A类街道影响最为明显；B类街道活力受地铁口影响明显、且商业综合体有利于带动周边B类街道活力，功能混合度较功能密度影响较大，公交站点密集能一定程度促进B类街道活力提升；R类街道活力受功能多样性影响较功能密度大，且道路交叉口密集的地方，利于活力形成，公交站点密度对提升R类街道活力不明显；道路长度、道路宽度对各类街道活力影响较小。

**关键词：**街道城市主义；手机信令；数据增强设计；功能密度；功能多样性；成都

# 遵义总规：基于多源数据测度的中心城区街道活力评价

龙瀛，李派

（清华大学建筑学院）

**摘要：**城市需要回归以人的需求为核心的本源，在存量更新的过程中提升城市品质，营造宜居的人居环境。而街道作为重要的公共领域，其空间品质与活力成为重要的研究方向之一。本次研究对象为遵义市中心城范围内的街道空间，旨在利用多源数据对街道空间进行精细化尺度的测度和评估，判断现有城市空间活力的特征，发现其不足之处，并根据研究成果提出相应的提升策略，用于支持城市规划设计实践。

**关键词：**街道活力；存量更新；公共空间；大数据

## 一、背景

近年来，我国政府在城市建设上不断加强新型城镇化和转型发展。新型城镇化策略要以精细化的空间管理、城市设计措施，代替传统以增量为主的城镇化建设模式的理念。城市需要回归以人的需求为核心的本源，在存量更新的过程中提升城市品质，营造宜居的人居环境。而街道作为重要的公共领域，其活力成为重要的研究方向之一。

本研究作为遵义市城市总体规划（2017-2035）下属专题《遵义中心城区公共空间品质与活力提升研究》，用于支持遵义市总体规划的设计和实践。旨在利用多源数据对遵义市中心城内的街道空间进行精细化尺度的测度和评估，判断现有城市空间活力的特征，发现其不足之处，并根据研究成果提出相应的提升策略。

# 青岛总体城市设计： 基于街景图像测度公共空间品质

龙瀛<sup>1</sup>，李双金<sup>2</sup>

(1. 清华大学建筑学院；

2. 河南财经政法大学资源与环境学院)

**摘要：**通过细粒度的定量测度城市公共空间品质，了解空间品质分布特征，从而有针对性、科学地提出改善品质策略。由专业人士对街景照片从通透度、意象化、人性化尺度、复杂度及围合度五个维度进行打分，并整合到街道上得到品质得分空间分布。在此基础上，进一步通过多元回归分析探究空间品质的影响因素。青岛街道总品质（0-5分）以1分、2分为主，品质总分平均值为1.731，其中香港中路街道品质总分最高，楼山街道品质总分最低。街道总品质和贴线率显著正相关，与距中心点距离及道路长度显著负相关，可通过改善街道形态、增设街道家具等方式提高街道品质。

**关键词：**公共空间；街景图像；空间品质；大数据

## 一、背景

中央城市工作会议要求，要努力实现城市“有序建设、适度开发、高效运行，努力打造和谐宜居、富有活力、各具特色的现代化城市，让人民生活更美好。”《国务院关于深入推进新型城镇化建设的若干意见》要求全面开展城市设计，加快建设绿色城市、智慧城市、人文城市等新型城市，全面提升城市内在品质。公共空间的品质与活力将会直接影响居住感受和日常行为习惯。创造有活力的公共领域（public realm）、满

审稿：自然资源部信息中心  
自然资源部城乡规划管理中心