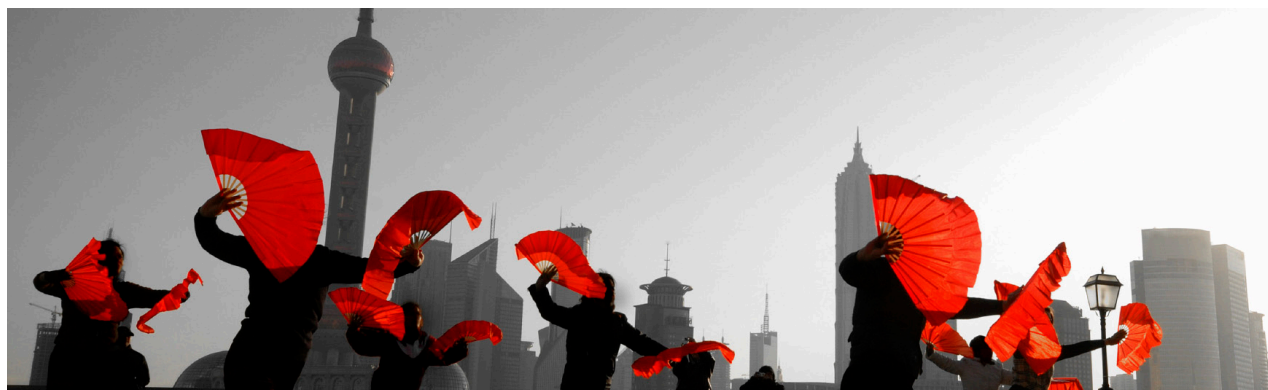




城市中国计划



2011城市可持续发展指数







城市中国计划

2011城市可持续发展指数



序言

2011城市可持续发展指数是城市中国计划(UCI)最初几项研究之一。UCI是由哥伦比亚大学、麦肯锡公司和清华大学于2010年共同合作创建。该计划以建立由公共部门和私营部门共同参与的联合智库为目标,旨在“推进良性城市化,支持创新型城市”。具体而言,UCI有以下三个目标:

- **提供方案:** 提供针对中国城市发展问题的最新、最佳解决方案。
- **培育人才:** 为研究中国城市化的优秀国内外专家提供专业平台,吸引全球一流思想家。
- **组织对话:** 在全国和省、市层面组织和召开关于城市化问题的精英对话。

这些目标相辅相成。在它们的指引下,UCI积极推动关于中国快速城市化的学术讨论,并为那些对中国城市发展的走向有着深刻影响的国家 and 地方政策制定者提供借鉴和工具。2011城市可持续发展指数以2010年发表的《**城市可持续性发展指数: 衡量中国城市的新工具**》为基础,是对后者所涉及指数和分析的首次年度更新¹。

根据该领域中外专家提出的宝贵建议,本报告进一步完善了指数设定方法。这些专家关于指数效用的精辟见解在很大程度上决定了分析工具的改进、分析重点的选取、以及城市案例的遴选。

我们要特别感谢哥伦比亚大学城市规划教授Robert Beauregard、北京大学城市与环境学院城市与区域规划系主任吕斌、中国可持续发展研究会低碳学组秘书长崔大鹏、麻省理工学院能源规划讲师兼城市气候变化研究网络联席主任Steve Hammer、国家发改委城市和小城镇改革发展中心主任李铁、中国城市规划设计研究院副院长李迅、清华大学公共管理学院副教授殷成志、中国城市发展研究院客座研究员赵昭、中国城市发展研究院副院长朱彼得、苏州科技学院城市规划与设计专业教授黄耀志和苏州工业园区规划与建筑局副局长莫栋昇。

成都、柳州和苏州是我们深入研究的三个城市。与这些地方的公共和私有部门的领导人所进行的会谈也极大地帮助了报告的撰写。随着UCI的发展,我们期待能够接触到更多学者和公务人员。

在多方支持下,UCI与麦肯锡公司联合组建的团队主持了2011城市可持续发展指数的研究工作。该团队的成员包括Adriana Akers、高懿行、李秀军和Molly Lindsay。UCI战略合作总监陈华和UCI研究总监张耕田为此项研究给予了悉心指导。在此,向他们致以诚挚的谢意。

肖耿教授
哥伦比亚大学
全球中心 | 东亚战略发展
特别顾问

薛澜教授
清华大学
公共管理学院

华强森博士
麦肯锡(上海)咨询有限公司
资深董事

2011年12月

¹ 2010年报告全文见: www.urbanchinainitiative.org

简介

无论速度还是规模,中国的城市化都是近代历史上任何一次人类大迁徙所无法比拟的。到2025年,中国的新增城市人口预计将达到2.5亿——超过巴西当前的人口总数;有202个城市的常住居民数量突破100万,而现在整个欧洲才不过有35个这样的城市;有5万座摩天大楼傲然挺立,这相当于重新把纽约市建设10遍。如果当前趋势得以延续,城市对中国GDP的贡献将从80%提高到90%。事实上,中国在朝着从2010年到2025年将GDP翻三番的方向努力²,而持续的城市化进程则是中国实现其宏大发展目标的核心所在。

快速推进的城市化浪潮使得城市规划成为中国各级政府工作的重中之重。就我们详细调查的城市而言,当地政府不仅为每平方公里的现有城市空间做出规划,更打算在几年前尚是农田的地方构建全新的城市中心,而且其规模均等于或大于现有的城市核心区。无论从与爆炸式经济增长之间的关系,受影响人数、抑或是所需资源来衡量,中国的城市化都堪称是新世纪最为壮观的人口迁移。

可持续城市化的意义

中国的领导人面临一个抉择。随着经济的高速发展和城市化的持续推进,中国应该并能够更多地侧重于环境保护、资源节约和优质服务均等化。否则,GDP的急剧增长可能导致难以遏制的环境恶化、资源枯竭和无法获得基本公共服务的人口膨胀。中国城市化规模如此之巨,这个抉择关系重大。以能源为例,今后20年中国城市可能占到全球石油需求增加量的25%和能源总需求的20%³。是否以及如何能在GDP迅猛增长的同时保持可持续发展?这一决定对于中国的未来极为关键。

从社会福利的角度来看,城乡人口大迁移推动了城市的生长,也挑战着城市为全体居民提供服务的能力。中国的户籍制度始于20世纪50年代,专为控制城乡人口流动而设计。其存在意味着,移居城市的几百万人享受不到正规教育或医疗卫生服务。由于数据有限,有关中国人口流动的研究举步维艰。尽管如此,任何致力于了解中国快速增长所带来的挑战和机遇的研究,都应应对这个现象给予特别关注。

人口汹涌流入城市,房屋需求高涨,住宅建设掀起热潮。渴望从中获利的开发商争先恐后在中国各地建造了大量工期较短、样式雷同的楼房。遗憾的是,这种逐利行为有时留给人们的只是质量低下的建筑和构思拙劣的空间布局。但与此同时,城市规划部门也可以以住房需求上升为契机,探索和开发智能、环保、以公共交通为导向的新型设计方案。

中国经济飞速发展对于环境造成的影响不难预料。例如空气和水污染加剧,这些都对人类健康造成越来越大的威胁。例如,如今中国有估计59%的河水低于国际饮用水标准⁴。此外,经济快速增长所需的资源可能愈加稀少。例如,电煤需求不断加大,耕地又被迅速扩张的城市所挤占。

2 《迎接中国十亿城市大军》,麦肯锡全球研究院,2009年3月;“中国城市计量模型”,麦肯锡全球研究院,2011年12月

3 出处同上

4 出处同上

城市化虽对社会和环境形成重压,但也孕育着良机。中国可趁此制定新型的政策方案,促进可持续发展。现在,获取那些能够大幅降低环境损害的技术并非难事。城市完全有可能预防未来对环境造成的破坏,并修复即成环境破坏。而资源日趋稀少,这一行将到来的现实将有力地刺激环保政策的贯彻落实。

有关城市发展蓝图的重大决策多掌握在地方领导人手中。尽管GDP增长目标由中央政府确定,但市级政府官员可以较为自由地设计实现这些目标的方法,以及制定许多直接影响城市可持续发展的政策。大体而言,地方层面的政策选择将决定中国是否能够朝可持续发展方向前进。

中国城市化机遇和风险并存。在这个大背景下,分析和理解中国如何实现城市化的可持续发展,就显得极其重要。

城市可持续发展指数

在一系列精挑细选的可持续性指标基础上构建的城市可持续发展指数,为城市评估提供了一个以数据为导向的工具。该指数由UCI在2010年的试点研究项目中开发设计,目的是研究中国快速发展城市的相对可持续性,并提供相关的成功政策及成果的案例分析。我们希望这个指数日后不仅造福学者也可服务于政策制定者。

城市可持续发展指数是首个专为中国城市设计的城市发展评价工具。尽管我们相信该指数可以适用于任何一个发展中国家的城市,但它所包含的指标是根据中国城市的发展水平和中国特有的数据约束量身定制。

城市可持续发展指数按照一整套社会、经济和环境指标对112个中国城市的整体可持续性进行排名。研究对象是2006年中国十一五规划中的“可持续发展重点城市”(图1)。它们分布于中国各地,人口数量从20万到1800万不等,代表着不同的收入水平,既有人均年收入刚过人民币1万元的相对贫穷城市,也有人均年收入高达人民币3万元的比较富裕的城市。这一样本集的优势是涵盖的城市数量既足以代表中国的现状,也能确保数据采集顺利实施⁵。另外,鉴于中央政府在那些城市寻求可持续发展的决心,从它们中间收集的信息将对政策制定者有现实意义。

2011城市可持续发展指数的分析显示,城市人均收入水平与可持续性分值成正比,说明中国经济的持续增长在某些情况下对于城市化的可持续发展有着积极的影响。除了讨论定量分析,本报告还对于在一个或多个可持续发展指标上有明显改善的三个案例城市进行了定性分析。通过介绍这些城市的状况,本报告从三个角度探讨了中国城市的可持续性:依靠新城市中心区的规划和建设而实现的城市面积扩张;流动人口在城市的社会和法律地位;政府投资对于环境可持续性的影响。

5 样本集不包括那些未经正式认定为城市的地区。麦肯锡全球研究院估计,从1996到2005年,中国出现了176个根据有关政府标准达到城市水平的地区,但这些地区未被正式认定为城市

图1

图1: 2011年指数涵盖的城市



安徽	贵州	湖南	69 抚顺	山西
1 合肥	23 贵阳	45 常德	70 锦州	91 长治
2 马鞍山	24 遵义	46 长沙	71 沈阳	92 大同
3 芜湖	海南	47 湘潭	宁夏	93 临汾
北京	25 海口	48 岳阳	72 石嘴山	94 太原
4 北京	26 三亚	49 张家界	73 银川	95 阳泉
重庆	河北	50 株洲	青海	四川
5 重庆	27 保定	内蒙古	74 西宁	96 成都
福建	28 邯郸	51 包头	陕西	97 泸州
6 福州	29 秦皇岛	52 赤峰	75 宝鸡	98 绵阳
7 泉州	30 石家庄	53 呼和浩特	76 铜川	99 攀枝花
8 厦门	31 唐山	江苏	77 西安	100 宜宾
甘肃	黑龙江	54 常州	天津	天津
9 金昌	32 大庆	55 连云港	101 天津	新疆
10 兰州	33 哈尔滨	56 南京	云南	102 克拉玛依
广东	34 牡丹江	57 南通	103 乌鲁木齐	浙江
11 佛山	35 齐齐哈尔	58 苏州	云南	104 昆明
12 广州	河南	59 无锡	105 曲靖	浙江
13 汕头	36 安阳	60 徐州	浙江	106 杭州
14 韶关	37 焦作	61 扬州	107 湖州	108 嘉兴
15 深圳	38 开封	江西	109 宁波	110 绍兴
16 湛江	39 洛阳	62 九江	111 台州	112 温州
17 中山	40 平顶山	63 南昌	上海	
18 珠海	41 郑州	吉林	90 上海	
广西	湖北	64 长春		
19 北海	42 荆州	65 吉林		
20 桂林	43 武汉	辽宁		
21 柳州	44 宜昌	66 鞍山		
22 南宁		67 本溪		
		68 大连		

城市可持续发展指数的构成

城市可持续发展指数对于可持续性的定义是：改善人民生活但不危害环境和耗尽资源的经济增长。为了衡量此种可持续性，我们设计了一个框架，其中包括四大类别⁶

- **社会可持续性**：为人民提供的基础社会福利。
- **经济可持续性**：使全体人民收入水平提高的平衡的经济增长。
- **环境可持续性**：环境卫生、环境保护，以及有利于可持续发展的城市建成环境。
- **资源可持续性**：对现有资源的有效利用。

在环境这一类别下，可持续性被细分为四小类：空气质量、水的质量、垃圾管理和城市建成环境，以便更为具体地反映广泛的环境影响。

我们把每个类别划分为若干要素，并且针对这些要素选出能够反映城市表现的最佳指标。尽管数据的质量和可获得性在近期有所改观，但是数据仍然十分有限。对于某些指标，我们难以收集到可靠的信息。在这种情况下，我们可能找出直接衡量的途径，但有时则不得不用其它相对合理的指标代替，有时也因为无法找到或无法构造适当的指标而将其舍弃。例如，由于没有统一的国家数据，我们不能对水质进行衡量，所以该项要素未在最终生成的指数中有任何体现（图2）。

6 该框架在2010年报告所用框架基础上稍加修改而成。最大的不同是，“政府承诺”这一类别被删除，因为政府在可持续发展的项目上的开支（即政府承诺）多少与该项目的实际效果难以直接挂钩。因此在此次研究中，我们通过案例分析研究政府对于可持续发展的投资。由于数量质量不稳定（尤其是社会类别），我们还替换了2010年指数包含的个别指标

图2

图2：2011年指数包含的指标

■ 权重相同类别
粗体 = 与2010年指数相比，新增加的指标

类别	要素	指标	
社会	社会福利投资	社会福利	政府的社会保障支出 (人均)
		教育	政府的教育支出 (人均)
		医疗卫生	政府的医疗卫生支出
经济	经济发展	收入不平等情况	基尼系数
		行业依赖	服务业占GDP的百分比
		生产能力投资	政府在研发方面的投资 (人均)
环境 ¹	空气质量	空气污染	二氧化硫, 二氧化氮, 直径小于10微米的颗粒物的浓度(毫克/立方米)
		工业污染	单位GDP工业二氧化硫排放量(吨/人民币)
	垃圾处理	工业垃圾	工业垃圾处理率(%)
		污水处理	污水处理率(%)
		生活垃圾管理	生活垃圾处理率(%)
	城市建成环境	城市密度	市区每平方公里人口数
		公共交通的使用	公共交通工具乘客数 (人均)
		公共绿地	人均公共绿地面积 (平方米/人)
	资源	资源利用	能源消耗
建筑能效			住宅电力消耗 (千瓦时/平方米)
水的使用			住宅水消耗量 (升/人)

¹ 数据不足导致水质一项被删除

以下是我们计算各个城市的整体指数分值的过程：

- 收集并转化原始数据，使之对应城市所取得的成就（分值越高，该指标所代表的可持续性水平就越高）。
- 根据指数的最小和最大值，对各个指数的数据进行1到10的标准化处理。在某些情况下，去除奇异点。
- 对框架内的每个类别赋予相同的权重，根据标准化数据的加权平均值计算各个城市的指数分值。
- 按照类别分值，排出城市在各个类别内的位次；按照所有类别指数分值，进行整体指数排名。

该方法与2010年报告所使用的方法略有不同。2010报告根据各个指标的排名计算整体排名，而没有采用标准化的分值。

在此次研究中，我们决定扩展可持续性的框架，纳入非环境指标。这一改变所产生的影响立刻在排名中显现出来。例如，一提起北京，很多人都会想到交通拥堵而不是可持续性，但是由于其社会福利支出和经济多元化指标上的强劲表现，北京还是在整体排名中拔得头筹（图3）。

图3

图3：各类别前10名的城市

城市规模 (人口)

■ 大 (>1000万) ■ 中 (200万—1000万) ■ 小 (<1000万)

排名	总分	社会福利投资	经济发展	空气质量	垃圾管理	城市建成环境	资源利用
1	北京	北京	北京	海口	合肥	西宁	台州
2	厦门	中山	广州	汕头	无锡	长沙	日照
3	海口	苏州	深圳	湛江	济宁	南昌	延安
4	大连	延安	上海	深圳	安阳	邯郸	烟台
5	上海	厦门	厦门	珠海	南通	石家庄	泰安
6	苏州	三亚	郑州	克拉玛依	苏州	青岛	宝鸡
7	广州	克拉玛依	沈阳	芜湖	扬州	保定	张家界
8	天津	呼和浩特	苏州	南昌	杭州	合肥	铜川
9	中山	银川	石家庄	厦门	厦门	苏州	牡丹江
10	无锡	宁波	南昌	大连	杭州	威海	泸州

分析方法

在适当的指标或其替代指标编制完成后，我们详细分析结果，研究那些表现突出城市都有哪些特点。经过与中外学者、政府代表、建筑师和城市规划师的讨论，我们决定从以下几个维度展开数据分析工作。

- 城市分类：**我们将城市按人口划分为三类（低于200万、200万至1000万、高于1000万），以增强对比和分析的合理性。比较人口20万的城市与人口1000万的城市付出的努力和取得的成就，从排名上来说不一定公平，而且无助于把握趋势。因此，我们特意在排名和分析时增加了城市规模这个维度。
- 类别分值：**除了研究整体指数分值，我们还分析了城市在各个类别的分值，以便挖掘隐藏在总体结果背后的趋势。
- 改进幅度：**取得长足进步的城市与高居排行榜首的城市一样，都积累了宝贵的经验教训。为了体现这一点，我们侧重于分析那些从2005到2009年（收集数据的时间段）分值增幅最大的城市和2009年排名第一的城市。

2010年与2011年报告的一大不同是，我们把重点从指数的定量评价转移到了案例分析。指数对于已有数据的合成有相当大的价值，但其本身却不能体现当地政府为提高城市的可持续性做出了何种选择。它的主要作用是帮助识别和研究那些可持续性排名大幅提高的城市，以及突显那些可能被忽视的成就。

与可持续性相关的重要指标

在2011城市可持续发展指数的分析过程中，我们着力考察排名靠前城市的特征⁷。整体而言，我们发现城市人均收入是唯一的自始至终与指数分值有显著相关性的数据⁸。人均收入越高，城市的环境类别分值就越高。两者之前存在着密切联系。这一点在低收入城市尤为突出，而在高收入城市则不那么明显。

在分析过程中，我们测试了以下因素与指数分值之间的相关性：人口、GDP、GDP增长、人均收入、政府支出、流动人口估值，以及服务业、轻工业和重工业分别占GDP的份额。此外，我们还考虑了研究对象是否为省会城市，并且考察了其它地理因素，特别在沿海和内陆城市、南方和其它地区之间进行了对比。我们确定了具有潜在显著性的几个因素，并研究它们各自与整体指数分值和类别分值的联系。这些分析方法被运用到所有城市 and 按人口数量划分的各类城市中。另外，我们采用多元回归分析寻找可能与指数分值同时相关的多个因素⁹。

人均收入与可持续性

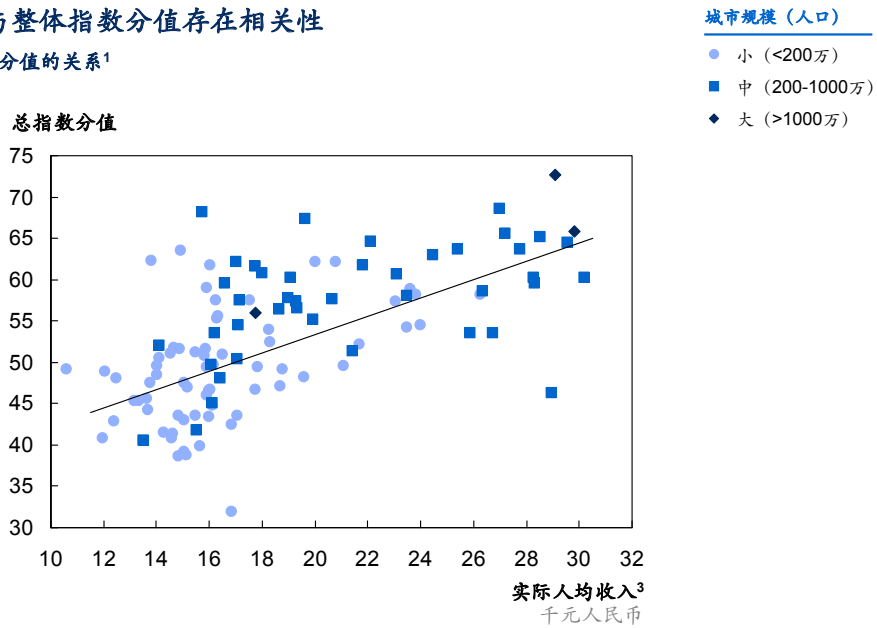
在测试的变量中，城市人均收入是总体指数分值仅有的一个显著相关因素。收入越高，总体指数分值也就越高（图4）¹⁰。这一关系是由于人均收入与社会可持续性、经济可持续性和环境可持续性的类别分值都显著相关。

- 7 2010年报告重点分析了指数分值随着时间推移而呈现出的整体趋势，特别是2005到2008年各指标分值的变化。2011年，没有再次进行详细地时间序列分析，因为增加一个年份的数据（2009年数据被纳入2011年报告）并不足以显著地改变五年期趋势
- 8 2010年报告研究了一些单个指标，但未发现“财富”分别与这些指标之间有任何关系。出于以下几个原因，在2011年报告中我们进行了调整。首先，如前所述，由于数据质量不稳定，我们替换了在2010年分析中未发现与“财富”有任何相关性的个别指标。其次，2010年报告将指数与人均GDP所指代的“财富”进行了对比，在一些资源丰富的城市，人均GDP极高，但居民的实际收入却很低，把它们作为“富裕城市”会降低可持续性与“财富”之间的相关性。最后，在2011年报告中，指数分值的构造方法稍有变化，我们以人均收入指代“财富”，不仅将人均收入等因素与单个指标进行比较，还将其与类别指数分值和整体指数分值进行比较。由于采用了这种更为全面的对比方法和调整后的指数，分析结果显示人均收入实际上与城市可持续发展指数所衡量的可持续性有相关性
- 9 在进行了多次回归分析之后，我们并没有发现多元回归能比人均收入一元回归给出更好的结果。因此，我们最终采用了是一元简单回归分析
- 10 由于收入对小型和中型城市相关性的强度相同，我们将按人口划分的组别合并，没有进行单独分析，从而得出人均收入与整体指数分值的相关系数为0.61。同样值得注意的是，因为人口规模和人均收入本身高度相关，所以两者均能与整体指数分值相关。例如，整体指数分值最高的十个城市均为中型或大型城市。然而，与人口规模相比，人均收入的相关性更强

图4

图4：收入与整体指数分值存在相关性

人均收入与指数分值的关系¹



¹ 相关性 = 0.62; 小型和中型人口规模的城市显示出了类似的相关性, 因此将其合并分析
² 中国112座城市的城市可持续发展指数分值 (2009年数据)
³ 2005年实际人均收入 (国家统计局)

显然, 这一发现与环境库兹涅茨曲线相符。根据环境库兹涅茨曲线, 环境质量在国家 (或城市) 经济发展的初期阶段呈下降趋势, 但当国家 (或城市) 发展达到一定水平之后, 情况就会逆转, 环境质量逐渐得到改善。针对这一现象有多个解释。例如, 在发展初期车辆的使用会不受限制的随收入增加而增加, 然后政府工作的重点逐渐随社会发展脚步转向资源有效利用和环境保护, 从而出台法律法规减少排放, 直到那时车辆的增加才得到控制。

参加此次研究的城市人均收入在人民币1万元到3万元不等 (将近1600美元到5000美元)。分析表明, 它们均已走过了收入增长导致环境恶化的阶段, 达到进一步发展有望使可持续性改善的临界点。即使样本集内最贫穷的城市 (样本中约有20%的人均收入低于人民币1.5万元), 收入与整体指数分值也呈现出正相关关系。所以, 我们无法确定究竟在哪一点收入的提高开始引起可持续性的改善。

从整体而言, 收入与城市可持续性发展指数之间所呈现出来的关系令人振奋, 说明至少有一些中国城市已经有能力在经济增长的同时实现可持续发展。

环境可持续性类别又细分为空气质量、垃圾管理和城市建成环境。相比其他类别而言, 人均收入与该类别分值的相关性最强。尽管所有城市的人均收入和整体指数分值都表现出类似的相关关系, 但是收入水平不同的城市, 收入与环境可持续性类别分值的关系存在显著差别。实际上, 在低收入城市中这种相关性十分明显。不过, 年人均收入超过人民币2万

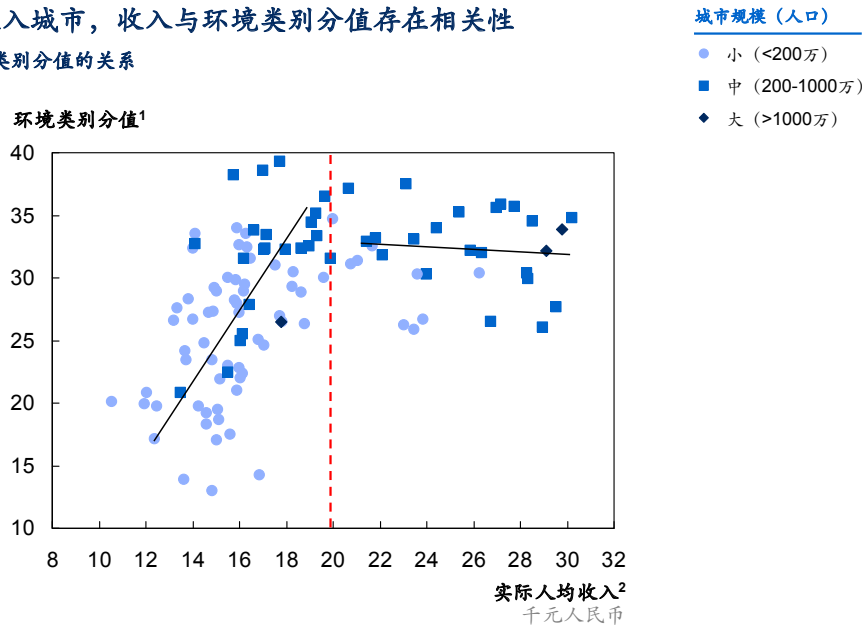
元的城市并没有显示出任何相关性(图5)¹¹。这说明在某一个点库兹涅茨关系会减弱。也即,在经过第二个临界点之后,财富的增加也许不再意味着可持续性的改善。

这一现象表明,仅靠发展最富裕城市并不一定大幅降低中国的整体环境污染。相反,提高小型和贫穷城市的收入却有可能引起较大的改观。这说明中央政府把支持欠发达内陆城市的发展作为一个明确的目标,将有助于提升环境可持续性,但此举应配合覆盖面更广、旨在提高全国各地欠发达城市收入水平的措施。

图5

图5: 在低收入城市, 收入与环境类别分值存在相关性

人均收入与环境类别分值的关



¹ 中国112座城市的城市可持续发展指数分值; 2009年数据; 环境类别包括空气污染、垃圾管理和城市建成环境指标; 人均收入低于人民币2万元的城市, 相关系数为0.53; 人均收入高于人民币2万元的城市, 相关系数为-0.08

² 2005年实际人均收入; 国家统计局

对指数分值无甚影响的因素

在研究中, 我们分析了若干似乎对可持续性分值无甚影响的因素, 其中一些值得进一步讨论。

¹¹ 在人均收入低于人民币2万元的城市中, 相关系数为0.53; 在人均收入高于人民币2万元的城市中, 相关系数为-0.08。我们首先按人口组别对城市进行了分析, 发现小城市显示出相关性, 而中等城市则不然。虽然人口规模与收入本身密切相关(小城市一般较为贫穷), 但是研究结果表明把城市按收入划分比按人口划分所得到的相关性更强

地理位置: 我们试图从以下三个角度找寻基于地理位置的差异: 区域、沿海相对于内陆, 南方相对于其它地方。在各项分析中, 我们都对收入进行了控制, 以排除地理和收入之间的自相关性对结果的影响。

总体来说, 我们未发现地理位置与指数分值有显著相关性, 尽管在中型城市中, 沿海城市具有微弱的优势。这些结果表明, 地理位置不对可持续性或其改善起决定性作用。发展水平和地方的政策选择反而比城市的任何固有特征都更为重要。

流动人口: 人口迁移是中国持续进行的城市化过程中一个关键的因素, 所以我们研究了流动人口与指数分值或其变化之间的关系。容纳流动人口多的城市究竟从外地人口的流入中受损还是得益?

中国的流动人口规模出了名的难以估计, 几乎没有任何关于流动人口的公共可得数据。在官方数据中, 中国的城市人口只包含户籍人口, 而没有涵盖未进行户籍登记的流动人口。为了估算各个城市的流动人口规模, 我们首先根据人口普查数据计算了城市的总人口, 然后从中减去正式户籍人口¹²。

流动人口估值与整体指数分值或任何类别分值的变化之间未发现有任何相关性。这可能是由于流动人口被其移居城市所接纳, 使得他们的存在与我们测量的可持续性指标之间毫无关系; 也可能是我们的估算方法未能准确地算出流动人口数量。

政策“组合”: 我们还研究了指数中各项指标之间的相互关系, 寻找通常可能同时实施的某些政策或措施的相关性。例如, 垃圾管理和污染控制共同得到改善, 这是否意味着城市一般同时针对这两方面推行政策? 然而, 我们仅在某些有内在联系的指标间发现了明显的相关性, 例如二氧化硫排放和能源消耗, 这两个指标在重工业集中发展的地区都比较高

¹² 人口普查计入了在当地居住时间超过六个月的流动人口

成功案例分析

除了收集城市可持续发展指数的原始数据,我们挑选了三个城市,深入研究当地官员如何促进可持续发展和应对快速城市化的挑战。经过对这些城市的领导人的多次采访,我们发现有三个趋势与中国的可持续城市化发展有着广泛的联系:

- **新城市中心:** 新城市中心往往成为城市增长点。在现有城市核心区之外开发新城市中心,此举反映了当地政府试图通过打造新的自给自足型居住-产业集群,缓解现有基础设施所承受的压力。
- **城乡政策改革:** 乡村人口的大规模流入推动了城市的发展。城市流动人口政策的试点改革有可能成为未来范围更大变革的先行者。
- **可持续发展投资:** 有关垃圾管理、水处理和公共交通的主要投资已使这些城市的可持续性有明显提高。不过,如何开发出一个可确保此类投资在更长时期内具有财务可持续性的模式也许仍然是一个挑战。

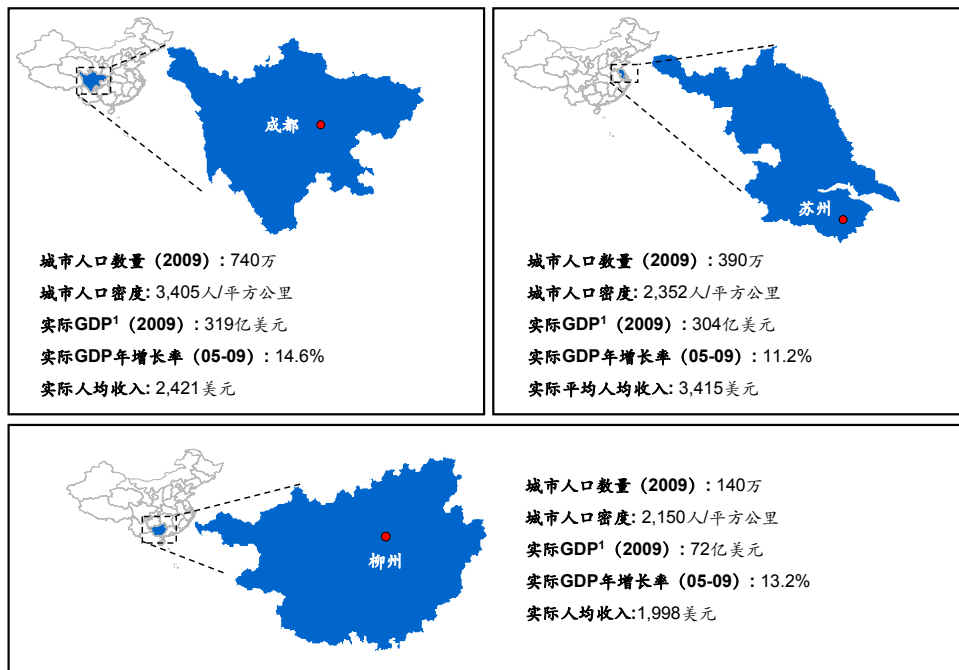
被选城市

我们选取的三个重点案例分析城市体现了中国城市的多样性,以及通过政策措施可实现的成果。这三个城市分别是:成都——中国西部地区最大、最发达的城市之一;苏州——上海附近的制造业中心,最早接受外商直接投资;柳州——广西省南部群山环抱的重工业城市,收入水平较低(图6)。

这些城市是从所有样本中挑选出来的,它们的指数分值排名靠前,而且2005到2009年间在各类别都取得了较大进步。成都的分值很高,在环境类别有显著改观,而且经济多元化指标的分值也有大幅上升;柳州是在环境类别改进幅度最大的十个城市之一;苏州的经济发展和城市建成环境分值均位列前十,因此是整体分值最高的十个城市之一。其它遴选标准包括,存在与可持续发展有关的政策和措施,在规模、地理位置和经济基础方面可以体现样本城市的多样性。

图6

图6：案例城市



¹ 2005年以美元计算的GDP

虽然选择城市时强调的是它们在指数中表现出色的类别,但是在对其逐个进行分析时,考察的是可持续性的各个方面。我们希望通过摸清这三个案例的共同趋势,发现与中国城市化更加相关的规律,而不是纯粹介绍这些城市的成功故事。

成都: 作为四川省的省会和经济中心,成都是中国西部地区发展水平最高、经济增长最快的城市之一。该市位于北部和西部群山环抱的广阔平原地带,市区居民达到740万人,是中国第八大城市。

成都的经济产值占四川省的三分之一。该市的经济已经很大程度上向服务业转移,全市有近半GDP来自第三产业。即使国家经济放缓,该市仍有望保持15%的强劲经济增长。这部分反映出西部地区 and 东部较富裕地区之间的经济差距。作为欠发达西部地区的主要经济增长极,成都不啻为案例研究的理想选择。

尽管该市在经济增长方面取得了辉煌成就,可持续性也有很大改善,但仍然面临着种种挑战,其中许多都是快速发展的大城市所存在的典型问题。成都是中国人均汽车保有量最高的城市之一,针对私家车实行的任何严格管理措施都无法缓解交通拥堵和空气污染。该市在公共交通方面投入巨额资金,下大力气打造宜居宜业区域,但这尚不足以解决这一问题。

苏州: 苏州隶属于江苏省,位于上海以西100公里处,是著名的制造业基地,引进外商直接投资的时间较长。除了市区的390万居民,还有几百万人住在周边的卫星城。苏州人均收入超过人民币2.7万元,是中国富裕程度较高的城市。机械制造、电子产品制造、纺织和信息

技术为该市的龙头产业。市政府预计该市的年经济增长到2025年会稳定地保持在8.5%左右,远低于第一个快速工业化十年20%的平均水平。

从某些角度来看,较早地实现工业化有其不利之处,导致了城市环境恶化和资源短缺。地方政府一方面努力调整经济结构,向高附加值的制造业和服务业转移,另一方面兴建垃圾管理和污水处理系统,恢复本地的自然环境。作为一个老牌工业中心,苏州在可持续发展道路上所取得的进展可为其它尚处在发展早期阶段的城市学习借鉴。

柳州: 与我们深入研究的其它城市相比,柳州更小、更穷、也更依赖重工业。该市坐落于广西省柳江河之滨,四周围绕着被联合国教科文组织评为世界遗产的秀山奇峰,属于典型的喀斯特地貌。柳州市区居民为140万。

大型钢铁、化工和重型装备制造公司仍然保留在市区。新规划建设的最大一处工业园专门针对汽车工业。近年来,随着制造业飞速发展,从2005到2009年该市GDP增加了60%以上。

柳州的垃圾管理有显著进步,这主要是由于垃圾回收系统被延伸到城乡结合地带。该市还在水质改善方面取得可喜成就(尽管这项指标未被纳入指数),在不到十年的时间里,将污水处理率从几乎为零提高到90%。

由于仍处于发展初级阶段,柳州还未遇到我们所考察的较发达城市产生的诸多通病。例如,该市还没有出现严重的交通堵塞,建筑工地数量也不至于使空气质量恶化。

新城市中心

我们研究的每个城市都制定了周密的城市规划,明确每平方公里城市空间的用途,详述每一处新开发项目。这些规划的一个突出的共同特点是在城市当前的市区之外打造新城市中心。这就需要在过去或现在仍是农田的地方从头开始施工建设。世界上没有哪个地方有这么多的新城在没有任何基础的情况下拔地而起。新城赋予规划者巨大的空间开发出富有创意并具有可持续性的设计方案。而与此同时这些新城的出现也会带来城市无序蔓延现象加剧的风险。

在**苏州**,中国-新加坡工业园区是城外城式开发的早期模式。它由新加坡政府投资并于1994年落成,是首个被称为“园区”的工业园。“园区”一词代表着独立的行政分区,避免使人联想到具有政治敏感性的“租界”。虽然对外商直接投资的反对已不复存在,这一叫法在中国各地的类似工业园中仍可谓独树一帜。

与我们研究过的一些近期开发项目一样,中国-新加坡工业园区把产业与居住合而为一。园区内的住房价格高于苏州市中心。开发规划将低技术含量、高能耗、高污染产业拒之门外。该园区已经尝试建立了强调公共交通和绿色建筑的“生态示范园”,尽管高昂的成本从一定程度上限制了此类区域的扩展规划

经过将近十年的顺利发展,中国-新加坡工业园区正处于一个十字路口,急需探索出可持续发展的新模式。在园区建成后的头几年,土地征收和出让、丰富的劳动力资源、以及高额固定资产投资在很大程度上推动了收入的快速提高,年均增长率达到15%。而今,园区需

要一个崭新的模式，使增长保持在目标水平。中国-新加坡工业园区的抉择对于仍在快速扩张展的新开发项目的未来发展具有指导意义。

柳州也在老城外开发建设新产业基地。虽然政府对服务业给予补贴，促使制造企业搬离城市核心区，但是由于迁址成本高昂，包括钢铁和化工在内的一些传统重工业仍被允许留在市内。从2005到2009年，在重工业和制造业的带动下，柳州GDP增加了60%以上。这也是该市不愿急剧改变经济结构的主因。为了配合继续把制造业作为发展重点的决定，规划建设的新区将着力发展汽车产业。

在柳州市的宏伟规划中，新区位于城东——该市仅有不为山峰包围的一侧。与许多中国城市一样，柳州公开展示了新区的规划。市政府办公楼附近是一个两层的展览中心，内有一个巨大的城市及周边地区的模型、交互式历史展示平台、详细的城区划分图，以及交通设施、绿地和旅游胜地开发规划介绍。

新城市中心将重点发展汽车工业，但在设计中也加入了政府办公楼、学校、住宅和其它配套设施。目前，建设仍处于初期阶段，基础设施可望在两到三年内就绪。完工后，新城市中心预计将容纳70万居民，与现在柳州市区人口数量不相上下。

在我们深入调查的城市中，成都的新城市中心规划最为宏大。天府新区占地1700平方公里，建设用地为500平方公里（几乎相当于芝加哥的面积），其余是生态用地。

规划的新城市中心只是成都土地使用总体规划的一个方面。该规划的核心是把污染行业搬出主城区，由服务业集群取而代之。房地产价格有力地推动了该规划的实施。主城区的工业用地成本比周边地区高50%，从而成为工业企业迁离的重要经济诱因。在“一区一主业”政策引导下，成都政府领导希望一个城区重点发展一个产业，例如信息技术或金融服务。

从南边进入成都，可以立刻感受到经济重心向服务业的转移——新的高科技工业园为城市风景增添了浓墨重彩的一笔，连接机场到市中心的道路两旁崭新光鲜的建筑鳞次栉比。服务业吸纳就业人员的比例已经超过了制造业或建筑业，而制鞋、家具等一些传统制造行业由于可以创造大量就业岗位，仍然受到鼓励。

天府新区以服务业集群为重心进行设计。规划遵循了渐进式设计原则，例如采用“反规划工作法”，即整体设计先从非建设区域开始，而不是建设区域。政府大力宣传的这种设计方式源自美国城市设计师Kevin Lynch的理念（他曾师从建筑大师Frank Lloyd Wright），强调建设视觉地标，保护历史景观，重视公共用地。新区内设计有32个产城单元体，人们可居住在工作单位附近，从而避免了漫长的通勤路程。根据成都有关扩大公交覆盖面的规划，该市将来要把地铁系统延伸到新区，同时延长公交线路以满足未来此处居民的出行需求。

天府新区计划建设10公顷以上公园46个，人均绿地面积将达15平方米，高出此次研究城市总体平均水平三分之一。

天府新区的规划详细、周密，但其最终实施仍有较大不确定性。开发商倾向以最少的成本、用最快的速度完成建设。在此压力之下，保证规划中的生态用地面积、坚持以公共交

通为导向、兑现使新区“川味十足”的承诺都将面临挑战。与其它城市所规划的新城市中心一样，天府新区也是地方政府可持续发展决心的试金石。

城乡一体化

中国的快速城市化发展使得从乡村涌向城市的几千万流动人口的法律和社会地位倍受关注。20世纪50年代，中国建立户籍制度，以控制人口迁移，从而拉开了城乡二元制管理的帷幕。随着中国的经济逐渐开放，中国对于流动人口的限制有所松动，但是农民工仍然没有资格与流入地的正式居民一样享受社会福利。2007年，中央政府把重庆和成都定为户籍制度改革试点城市。这两个地方出台的政策也将成为之后全国范围改革的风向标。

如同其它中国高速发展的城市，成都接收了大量流动人口。市政府称，目前有400多万流动人口居住在6个城区，大部分聚集在市内，流动人口的数量在过去5年中以每年15%的速度上升。他们多来自四川省的其它地区或邻近的重庆市，在建筑业等工资水平低、技术含量低的行业工作。不过，近期金融、高科技等高端行业也开始吸引受过良好教育的人才到成都工作生活。

成都给予流动人口的社会福利多于中国大部分城市，就业流动人口现在享受与市民几乎相同的权益。成都流动人口服务管理办公室为市政府下属机构，过去的主要工作是对流动人口进行控制而不是给予支持，现在则明确把为流动人口服务作为一项任务。该办公室采取了不少措施，其中包括就必须向流动人口提供的服务对各社会服务机构发布具体的指导意见。不过，一些社会福利仍为市民所独享。例如，最低生活保障不向流动人口开放，理由是过度慷慨的政策可能使他们丧失求职的动力。

成都在城乡一体化方面也走在全国前列。为了实现市政府各部门的全面政策调整，该市特地设立了一个部门——城乡统筹发展委员会，以协调各相关政府部门的政策。该委员会以缩小城乡发展差距为宗旨，以完全取消户籍制度为终极目标，同时负责监督产权改革、土地管理和村级公共服务管理的有关工作。

如今，农民居民可以自由地在成都迁移，而且与重庆不同的是，农村流动人口在成都市内定居后可以保留在乡下的产权。这点对于许多流动人口来说非常关键，因为乡下的产权是他们的保障：如果在城市生活无以维计，他们还能回到乡村。要是没有这个选择余地，很多农民纵使被赋予城市户口也可能不会背井离乡。成都的产权改革项目包括发放土地产权证，保护家庭权益（包括妇女的家庭权益），在农村居民中间开展有关产权的宣传和教育，从而为产权流转提供便利。

成都关于迁移模式和流动人口社会福利的政策会产生何种影响，目前还不明朗。不过，正在完善的试点政策为即将在更多城市内启动的改革项目开辟了道路。

我们考察的其它城市还没有开展类似的政策改革。苏州早期的经济发展主要依靠制造业。因此，该市长期以来一直十分重视流动人口的身份问题，例如为拥有相应技术的流动人口在工业园区内颁发居住证。但是，苏州还没有像成都一样开展综合改革项目。柳州规模较小、收入水平较低，仍是一个人口净流出城市，故而流动人口不是一个迫切需要解决的问题。

环境可持续发展投资

在案例城市, 巨额投资使环境可持续性在以下三个方面得到了改善: 公共交通、垃圾管理和污水处理。这说明政府的决心和努力尤其表现为政府投资, 可以迅速大幅改观环境质量。而政府投资也从另一角度支持了人均收入和环境可持续性之间的相关性。随着城市进一步发展, 当地政府开始投资那些可直接提高环境可持续性的领域。

公共交通

中国城市对于高效公共交通的需求随着收入和人口不断增长而快速上升。财富的积累使得道路上行驶的私家车数量与日俱增, 交通拥堵不堪, 空气污染加剧。城市扩张延长了通勤时间, 也考验着公共交通承载能力。

在我们重点调查的城市里, **成都**的城市发展水平最高, 面临的交通问题也最严峻。因此, 该市大力投资公共交通基础设施建设。近些年, 成都的汽车保有量每年增长近20%, 每5个家庭中就有1个拥有汽车, 是中国人均汽车保有量最高的城市之一。汽车数量的爆炸式增长使交通状况恶化, 而且成为空气污染的主要原因。

成都的应对方法有扩建道路和采取缓堵保畅措施。例如, 市政府提高了商业区的停车收费标准, 实施高峰时段道路限行, 包括把部分道路改为单行。该市甚至尝试推行政府工作人员错峰上下班制度。但是在快速增加的车辆面前, 这对于繁忙时段的交通拥堵问题来说不过是杯水车薪。值得注意的是, 成都并没有像北京等城市一样, 实施车牌尾号限行政策, 限制私家车的使用。

面对巨大的交通压力, 成都主要采取的方法是加大对于公共交通的投资力度, 例如建设四通八达的地铁系统。南北全长18.5公里的线路已于2011年开通, 第二条线路按计划将于2012年完工。整个地铁系统运营里程将达到292公里, 计划于2020年全部建成。

同时, 成都扩大了公交车网络。自2006年以来, 道路上行驶的公交车数量从4000辆增加到了7000辆。在同一时期, 成都开辟了38条公交专用车道(以前只有2条)。公交车平均时速从12公里提高到17公里, 乘客数量也从200万上升到380万。成都市长制定明确的目标, 缓解高峰时段公交拥挤状况, 把载客数从当前的平均每平方米8人降低到每平方米5人。为了减轻车厢拥挤情况, 该市在高峰时段增加了繁忙路线的公交班次。另外, 90%公交车使用尾气排放量低的压缩天然气。

成都还进行了公共自行车项目试点, 帮助解决公共交通乘客通勤道路上的“最后一公里”问题。一些市民的住处距离工作单位较远, 骑车上下班并不可行。不过, 对于那些住处或单位附近没有地铁或公交的市民来说, 自行车可以方便他们前往地铁和公交停靠站。公共自行车停放在公共交通站点, 如果在一个小时内放回任何站点, 则无需交纳租赁费用。成都已经在部分地区投放了3000辆公共自行车, 并且计划最终将公共自行车的数量增加到8万辆。

尽管投资的力度如此之大, 但仍然听闻成都市民的通勤路程愈加漫长, 交通状况也越发糟糕。一位政府官员提到, 他所在的部门最近搬到新的办公大楼, 此楼位于迅速扩张的南城, 周围是几个新建的高科技园, 临近天府新城边缘地带。而他住在市中心, 所以现在上

班路程是以前的10倍。不过,就算新的办公场所附近有住房他也不会搬家,因为这样他的妻子每天还要花很长时间到市里上班。这说明,仅在新城强调宜居宜业不足以遏制交通系统压力的增加。

其它两个重点研究城市的交通问题还不像成都那样紧迫。但是,它们都把改进公共交通系统纳入了发展规划。苏州的交通堵塞现象比较明显,该市已经采取措施完善公共交通,例如通过对公交公司进行整合提高运营效率。柳州交通问题尚不迫切。尽管如此,该市也开始规划建设连接东部新区和市中心的快速公交系统(BRT)。

垃圾管理

在过去5年中,这三个城市在垃圾管理方面都取得了长足的进步。在改进垃圾管理系统方面,这些城市的惯常做法似乎是首先扩大垃圾收集范围,然后逐渐采用更加先进和环保的垃圾处理方法。

柳州启动综合垃圾管理工作的时间并不长,但近年来却实现了生活垃圾全处理,因而在城市可持续发展指数中脱颖而出。2006年,为配合广西的有关举措,该市把垃圾收集的范围扩大到郊区,而且目前为提高效率,正在建设几处垃圾中转站。此外,虽然该市仍有一些高污染企业,但是其工业垃圾处理率仍高于全国平均水平。

柳州所采用的唯一垃圾处理方法是填埋。一个已满的垃圾填埋场已于2003年关闭,而当前运营中的垃圾填埋场还达不到2008年颁布的国家环境标准。在每年的垃圾数量增加5%的情况下,该填埋场预计能满足未来最多18年的垃圾填埋需求。目前,新填埋场正在尝试利用沼气发电,将来可望为3万至5万户家庭输送电力。

作为垃圾管理工作的一部分,柳州有一个政府部门专门负责监督工业固体废物管理和回收。多数大型企业已经对其工业副产品加以回收利用。该市希望把缺乏废物循环利用能力的小企业集中起来,以便第三方收集和处理。不过,需要制定和执行相关政策,以确保回收公司妥善地进行废物处理。

成都被认为是中国城市中垃圾管理政策的先行者。2011年,全国城镇生活垃圾处理设施建设及运营经验交流会在成都召开,其中的一项内容就是参观新建的垃圾焚烧发电厂。这些发电厂通过高科技手段,在焚烧垃圾的同时利用其产生的能量发电。两个垃圾焚烧发电厂分别位于洛带和双流,还有两个已批准建设。成都的目标是到2015年前实现垃圾零填埋(美国垃圾填埋率大于50%)。目前,这些垃圾焚烧发电厂已获得联合国的碳信用额认定。不过,垃圾焚烧发电技术的批评人士指出,此项技术的一大弊端是有可能产生有害的空气污染物。苏州也有类似设施。

与垃圾处理形成鲜明对比的是,垃圾减量未被这三个城市作为重点。例如,成都人均日产垃圾500至800克,远低于美国2100克的平均水平和欧洲1400克的平均水平。然而,该市领导人预计,随着城市的发展,垃圾量将呈现上升的趋势,而且主要成份将从有机物质转为包装材料。尽管市政府已经采取了一些初步措施限制垃圾量,例如对超市使用的塑料袋征税,但是垃圾总量增加似乎是城市发展不可避免的后果。

水处理

这三个城市都在千方百计清理当地水源。因为缺少国家数据,水质未被纳入指数计算。但是,根据重点考察城市的经验,污水处理与垃圾管理一样可能随着城市的发展而得到改善。柳州、苏州和成都均已度过了水污染最严重的时期。

成都全市的污水几乎都能得到处理,城市污水处理率达到90%以上,郊区污水处理率则在80%左右。由于城乡全面覆盖缺乏成本效益,因此至少在短期内不大可能扩建相应的基础设施。

苏州已经采取措施对重要的生活、工业和农业污染源进行清理。该市的污水处理率从2005年的70%跃升至2009年的85%。根据该市的政策,乡村污水若不能输送到处理厂,则必须就地进行基本的污水处理。城市污水处理规定也得到了加强。例如,苏州出台了关于住宅阳台雨水排放的规定,因为阳台雨水常被洗涤剂污染。螃蟹养殖使阳澄湖湖岸水质严重恶化,为了改善这一情况,该市政府决定削减螃蟹养殖面积。另外,该市还投资人民币6亿元恢复石湖景区。

过去几年,**柳州**的污水处理工作突飞猛进。首个污水处理厂建成后,该市的污水处理率从2003年的几乎为零上升到2009年的将近90%。三面环绕市中心的柳江河过去常常散发着刺鼻的化学气味,而今旧貌换新颜,河水清澈,碧波荡漾。

柳江河污水处理工程得益于世界银行提供的1亿美元资金。这笔资金覆盖了污水处理设施第一期建设所需成本的30%。2004到2009年是工程第一阶段。在此期间,有5个污水处理厂建成运营,日处理能力共计达到68万吨,可处理80%以上的生活污水。工程第二阶段还将得到来自世界银行的1.5亿美元资金,其重点是在上游的北部郊区修建污水处理站。

仍无污水处理设施的地方多是柳州市内的城中村。由于现有基础设施薄弱,扩大污水处理范围的成本高昂。待这些区域的整体重建规划完成后,情况才能有所改观。

在世界银行的监督下,污水处理厂的运作十分有效。但是,仍然存在资金问题。污水处理费不足支付经营成本,征缴率也远低于目标水平。另外,大企业时常直接把污水排放到柳江河,因而难以计量处理量和计算应收费用。目前,水价由国家发展和改革委员会确定,污水处理厂没有权力提高费用以增加收入。因此目前污水处理厂还不能自给自足,要靠政府补贴来弥补预算缺口。

这一困境反映了通过大规模投资支出提高环境可持续性所存在的一个内在问题:靠持续投资改善环境可持续性,这种作法难以为继。此外,在倚重土地财政的城市,随着可供出让的土地不断减少,筹资改善环境的项目会变得愈发具有挑战性。

结论

根据2011城市可持续发展指数,中国的一些城市在提高可持续性方面取得了重大进步。该指数显示人均收入和可持续性之间存在正相关关系。这意味着尽管环境已遭到破坏、资源被迅速消耗,但经济的进一步增长在某些情况下却有可能使中国城市采取有助于可持续发展的措施。

与此同时,对指数的分析结果显示,有必要深入研究那些有效促进可持续发展的政策和措施。即使已经取得长足进步的城市,也依然面临严重的问题。城市如何保持既有成果?地方政府如何保证那些强调可持续发展的新城开发项目规划得到贯彻落实?如何向表现更加出色的姊妹城市学习,努力超越最基本的可持续性标准?

城市中国计划的目标致力于起到抛砖引玉的作用,发现和分享先进经验,为寻找这些和其它问题的答案做出有价值的贡献。可持续发展的重要性已经得到中国各地政策制定者的关注,我们期待能够在中国各地的城市深入研究,扩大合作。



城市中国计划
2012年3月
Designed by GCO NewMedia
版权所有 © McKinsey & Company
www.mckinsey.com

