

中国城市 能源与发展

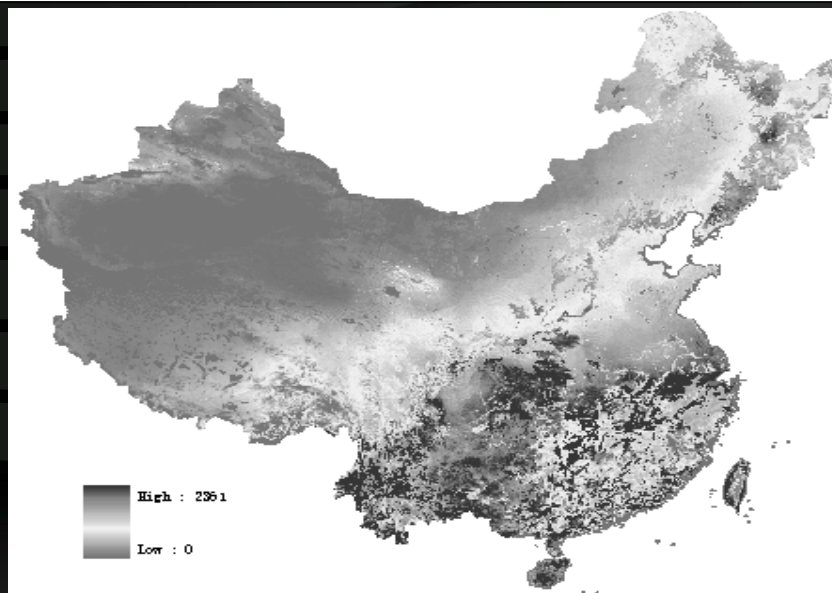
中国科学院
牛文元

(一) 中国城市发展的 重大挑战

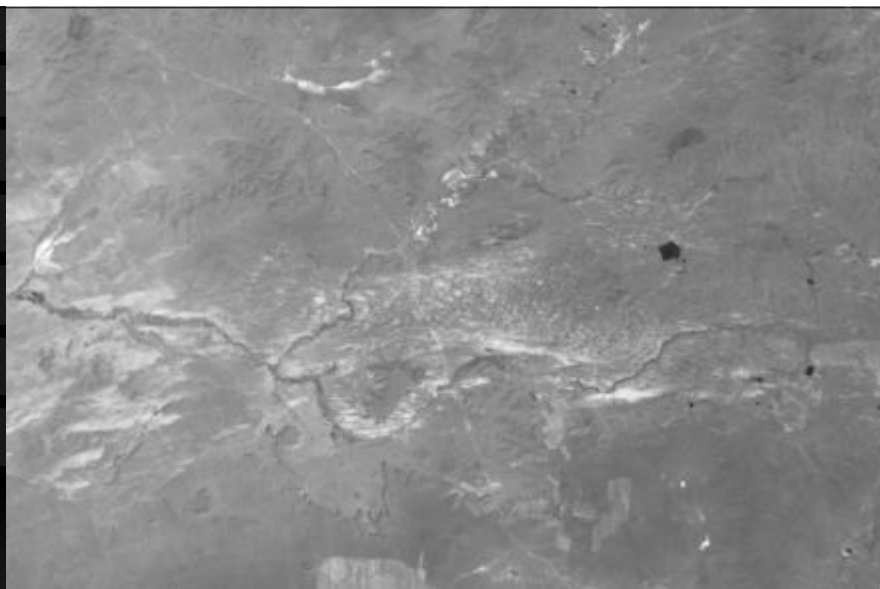
世界发展的历程表明，中国目前正好对应着“人与自然”关系和“人与人”关系的瓶颈约束期，表现为“经济容易失调、社会容易失序、心理容易失衡、效率与公平需要调整和重建”的关键时期。

中国城市面临的七大压力

人口与就业的压力
土地资源供应压力
能源与水资源压力
生态环境改善压力
基础设施配套压力
社会保障体系压力
公共服务完善压力



城市空间布局与主体功能设计



城市自然灾害的预警与防治

中国城市人口密度的世界对比

东京都：1.3万人/平方公里
纽约区：8500人/平方公里
伦敦区：6300人/平方公里
巴黎区：8500人/平方公里
香港区：6100人/平方公里
上海浦西区：3.7万人/平方公里
北京城市区：1.9万人/平方公里
广州城市区：1.6万人/平方公里



人口控制与人口优生



人口健康水平与预期寿命的提升



保证粮食安全与食物质量

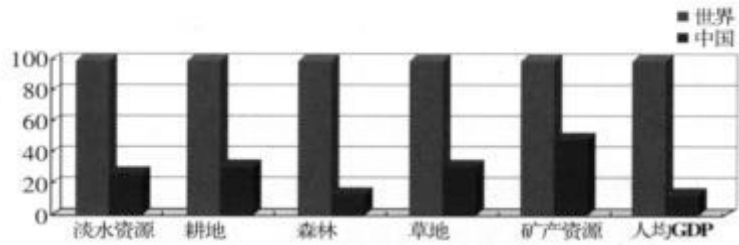


图 3—1
中国人均资源相当世界人均值的比例

保持资源与能源 供给与需求的平衡



促进节能减排建设环境友好型城市

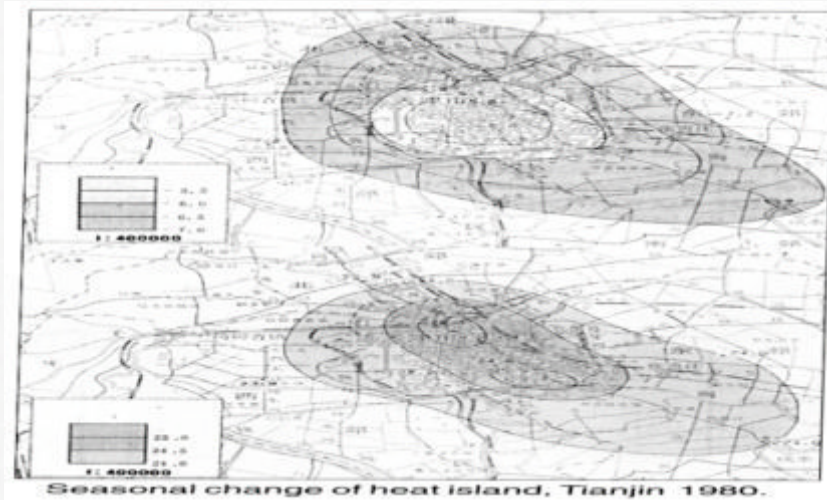


实现“源头减量化、过程再利用、
末端资源化”的循环经济体系

**Over 65000 small enterprises with lag technology
and severe pollution was closed down**



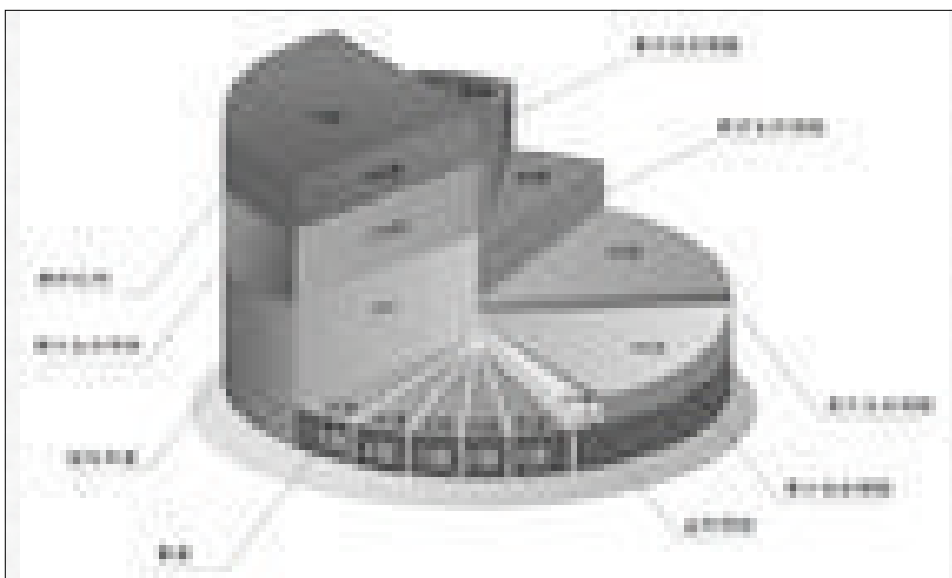
环境污染的治理与废物深度处理



生态系统的修复与保育



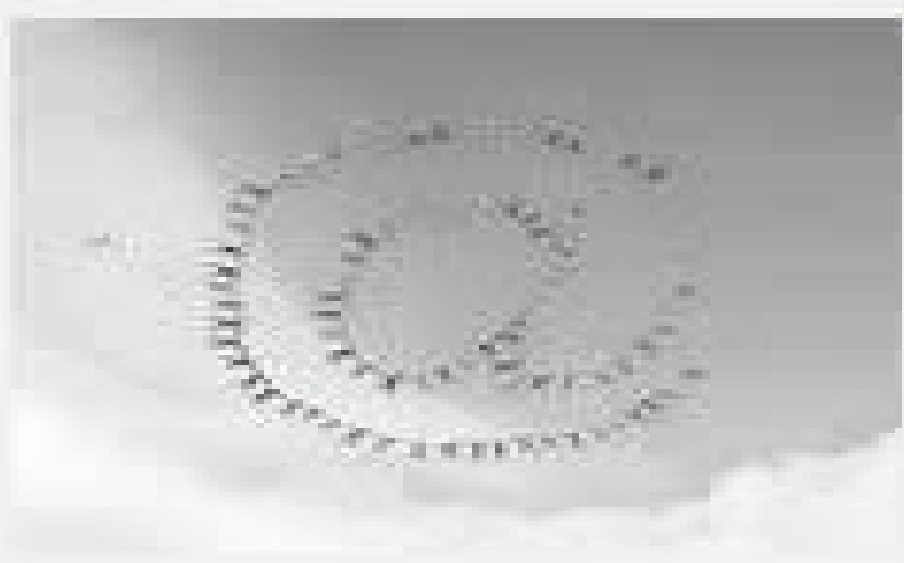
城市 CO2 排放控制与低碳经济



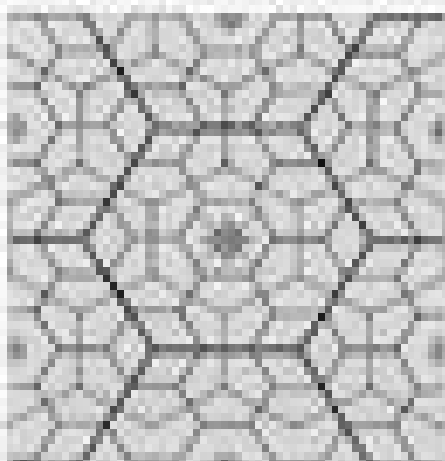
实施城市的**CDM**与碳中和目标



城市道路建设与智能交通



支撑新型工业化提高国际竞争力



- 1.1 统一全国中低产农田建设规划，在粮食主产区建设高标准农田，提高粮食综合生产能力，保障国家粮食安全。
- 1.2 统一全国中低产农田建设标准，提高建设质量，增强抗灾能力。
- 1.3 开展中低产农田建设示范工程，带动地方开展建设。



支撑新型城市化实现统筹城乡发展

(二)

中国城市发展战略 的重大调整

城市化进程的基本规律



城市化进程大体验证了被描述为“Northam曲线”的普适规律，（Ray. M. Northam, 1979）。

城市化水平在30%以下时是较为缓慢的准备阶段，30~70%是发展迅猛的高速阶段，超过70%是发展势头再次趋于平缓的成熟阶段。

美国在1880~1960年、日本在1930~1970年、韩国在1960~1990年先后完成Northam曲线。中国1996年城市化率为30.48%，达到Northam曲线的第一个拐点，开始进入加速发展期。

在200年前的1800年全世界城市化率仅有3%，1850年达到7%，1900年为15%，1950为30%，到2000年，全世界城市化率已接近世界总人口的一半达到48%

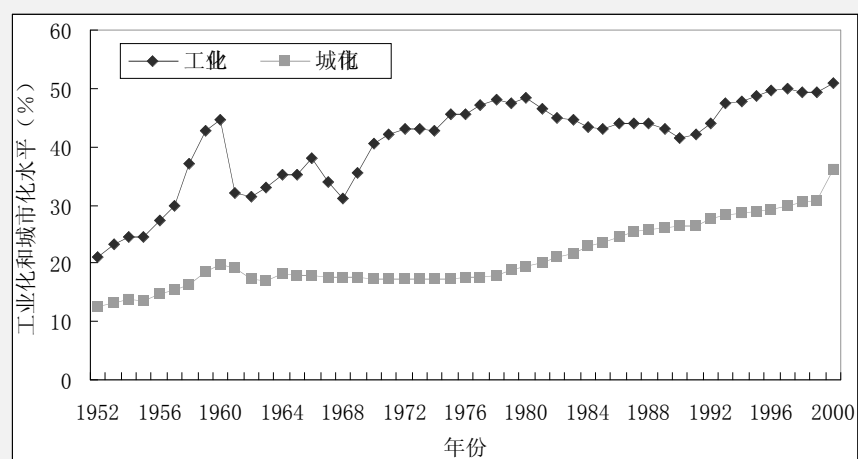
国家	1920	1950	1960	1965	1970	1975	1980	2000
英国	79.3	77.9	78.6	80.2	81.6	84.4	88.3	89.1
法国	46.7	55.4	62.3	66.2	70.4	73.7	78.3	82.5
美国	63.4	70.9	76.4	78.4	81.5	86.8	90.1	94.7
日本	28.0	45.8	53.9	58.0	64.5	69.6	74.3	77.9
德国	63.4	70.9	76.4	78.4	80.0	83.8	86.4	81.2

世界一些发达国家城市化率（%）的历史演进

由于建国开始的发展战略中就有“积极推进工业化，相对抑制城市化”的主导思想，加上长期“恐城症”的制约，中国的50年历程中，城市化率的增长是缓慢的。

中国50年的城市化进程

人口普查年份	城镇人口（万人）	全国总人口（万人）	城市化率（%）
第1次1953	7726	58260	13.26
第2次1964	12710	69458	18.30
第3次1982	20658	100394	20.60
第4次1990	29651	113048	26.23
第5次2000	45594	126333	36.09



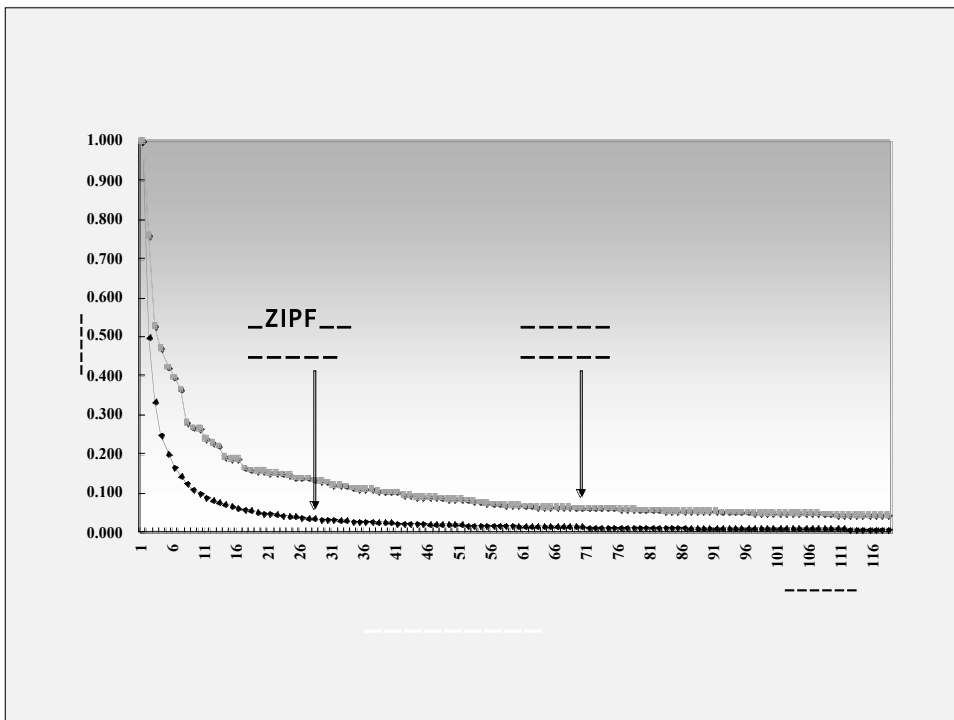
资料来源：国家统计局，《中国统计年鉴》（1993-2000），中国统计出版社，北京。

1947年，当时全中国的设市城市 69座
1949年，中国的城市数目达到 132座
1960年，中国的城市数目达到 199座
1965年，中国的城市数目达到 171座
1980年，中国的城市数目达到 223座
1990年，中国的城市数目达到 467座
1998年，中国的城市数目达到 668座
2003年，中国的城市数目达到 660座

截止到2006年，中国有330
万个自然村，有62万个行政
村，有3.7万个乡镇，有2.1
万个建制镇，有2600多个县
（市）级单位，有80717个
社区和 660多个各级城市

中国地级市的空间分布密度

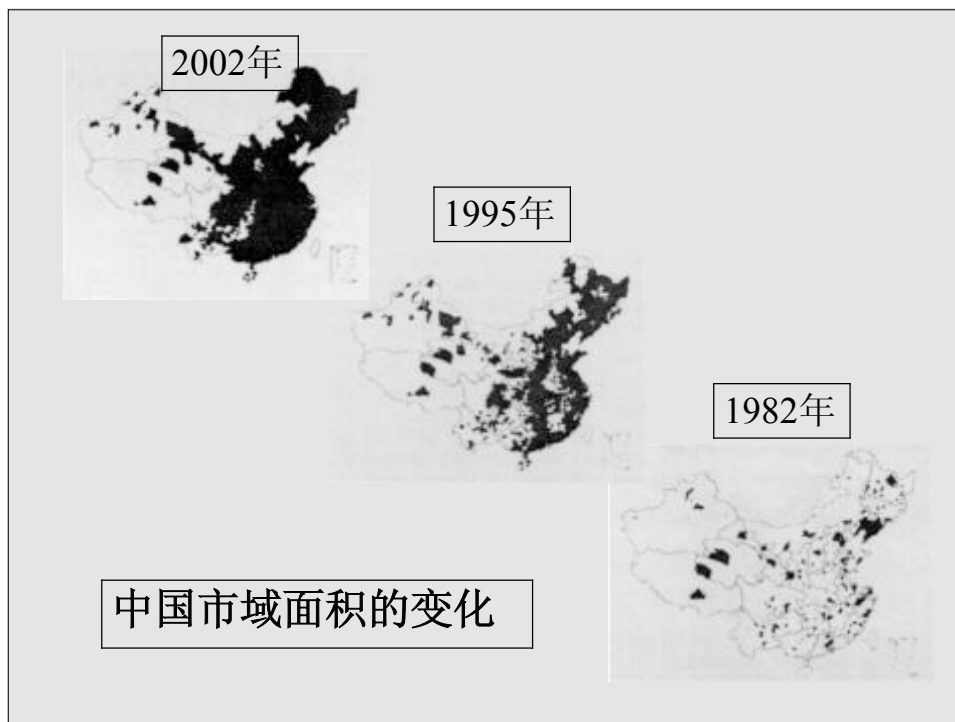
全国平均3.69万平方公里有1个
江苏平均0.83万平方公里有1个
广东平均0.94万平方公里有1个
河南平均0.97万平方公里有1个
山东平均1.04万平方公里有1个
四川平均1.14万平方公里有1个
辽宁平均1.23万平方公里有1个
湖北平均1.38万平方公里有1个
江西平均1.52万平方公里有1个
甘肃平均4.09万平方公里有1个



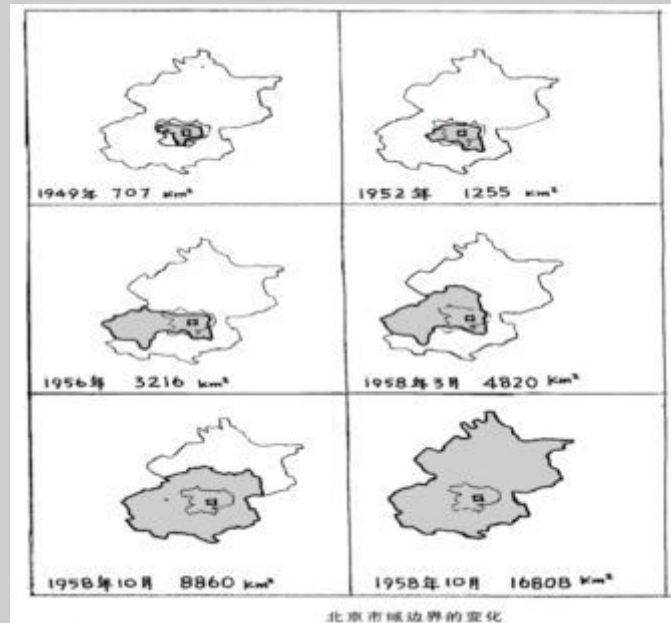
1983年以前，我国行政体制呈现城乡分割、行政管理分割、地市分割的特征。

1983年以后，通过地市合并，为城市发展提供了发展空间。

2002年中国市域地图表明，中国行政体制已经给城市的领导人提供了一个统筹城乡的基本条件，



◎ 维案例 北京市点状扩展的轨迹



城乡一体化必然形成

- 1、地域资源重组
- 2、整体收益最大
- 3、抗逆能力增强
- 4、城乡功能互补
- 5、共建共利共享
- 6、战略联盟形成

城市发展在区域中的两大转折

1、区域基底的“向心集聚”

农业支持工业

农村支持城市

2、区域中心的“反哺效应”

工业补偿农业

城市反哺农村

整个区域财富承载密度的空间分布

服从罗吉斯缔规律

城市化进程第一转折

由相对均衡走向点状集聚

以农村支持城市

以农业支持工业

城乡二元结构加剧

社会贫富差距拉大

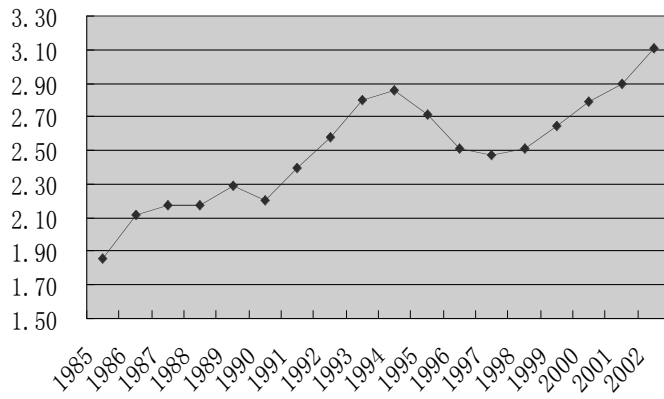
城市化进程第二转折

由点状集聚走向高水平相对均衡
以城市反哺农村
以工业补偿农业
形成城乡区域经济一体化
城乡二元结构缩小
逐步实现社会公平

中国城乡收入差距比例

1978	2.6 : 1
1985	1.9 : 1
1994	2.9 : 1
2000	3.1 : 1
2003	3.3 : 1

城镇居民人均可支配收入/农村人均纯收入



(三)

中国城市 能源消费

到2001年，中国人均可开采的
一次能源数量

石油2.6吨（是世界平均的11.1%）

煤炭 90吨（是世界平均的55.4%）

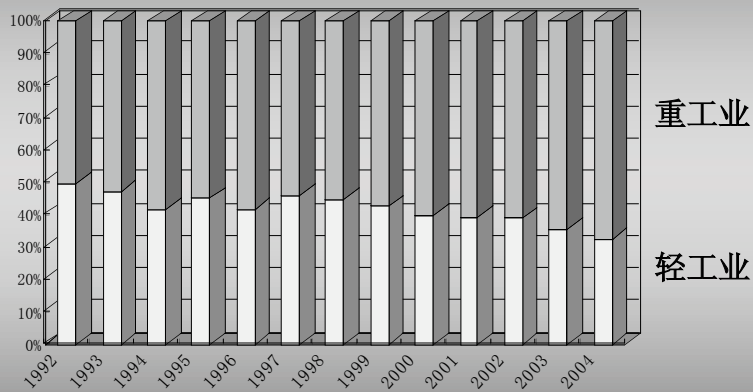
天然气1074立方米（是世界平均

14.3%）

的

2005年中国的煤炭消
费22亿吨，温室气体碳
排放8.8亿吨，二氧化硫
排放2500万吨，COD排
放1200万吨。主要发生在
城市地区。

中国重化工业加速发展



中国城市住房用地已占整个城市用地的30%，接近1/3
中国城市住房的能耗已占全国总能耗的37%，超过1/3
中国城市住房耗水已占全国耗水总量的32%，接近1/3
中国城市住房用钢已占全国用钢总量的20%，达到1/5

中国能源消费的集约化进程

	GDP 增长率%	能源消费 增长率%	弹性系数
1980-1985	10.7	4.9	0.46
1986-1990	7.9	5.2	0.66
1991-1995	12.0	5.9	0.49
1996-2000	8.3	-0.1	0.02
2000-2002	7.7	6.6	0.85
2002-2004	8.5	6.8	0.79

中国主要耗能产品与世界先进水平的比较

名称	单位	1980			2000		
		国内 平均水平	国外 先进水平	国内外差距 (%)	国内 平均水平	国外 先进水平	国内外差距 (%)
火电供电煤耗	克标煤/千瓦时	448	338	+32.5	392	316	+24.1
吨钢可比能耗	千克标煤/吨	1201	705	+70.4	781	646	+20.9
水泥综合能耗	千克标煤/吨	203.8	135.7	+50.2	181	125.7	+44.0
乙烯能耗	千克标煤/吨	2013	1100	+83	1212	714	+69.7
载货汽车油耗	升/百吨公里	8.7	3.4	+155.9	7.6	3.4	+123.5

中国城市与发达国家相比

城市住宅能耗平均高3.5倍
住宅建设耗水平均高出30%
每平方米建筑用钢材55公斤
比发达国家平均高出20%

中国和加拿大典型高层公寓建筑的热损失（单位：瓦 / m².°C）

	外墙	窗户	屋顶
北京：现状	1.57	6.40	1.26
新标准	1.28	6.40	0.91
哈尔滨：现状	1.28	3.26	0.77
新标准	0.73	3.26	0.64
加拿大：现状	0.36	2.86	0.23-0.40
新标准	0.27	2.22	0.17-0.31

北京建筑外墙热损失是加拿大的4.4倍、窗户热损失是加拿大的2.2倍、屋顶热损失是加拿大的4.2倍

哈尔滨建筑外墙热损失是加拿大的3.6倍、窗户热损失是加拿大的1.1倍、屋顶热损失是加拿大的2.6倍

中国石油对外依存度

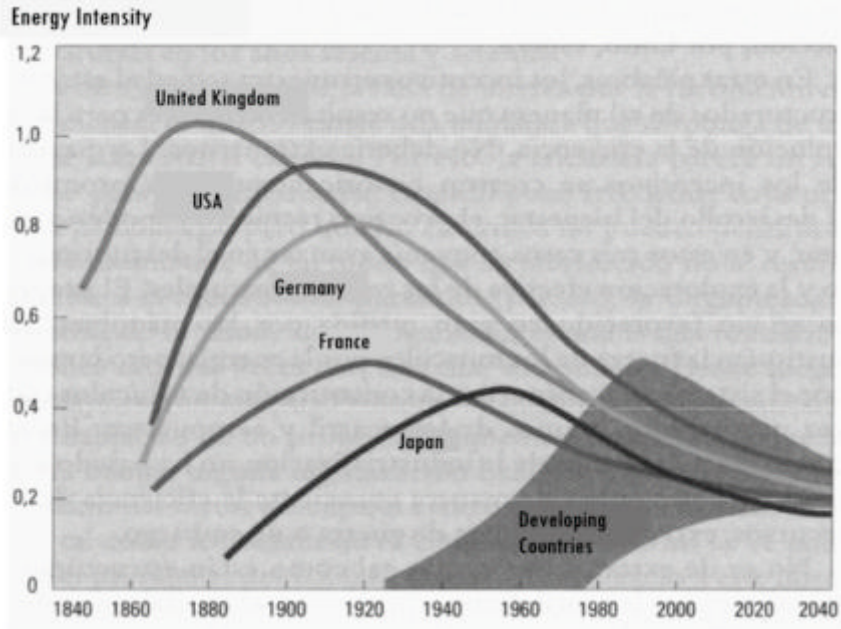
1993年	依存度 0
1995年	7.6%
2000年	31.0%
2010年	44.0%
2020年	60.0%

(目前美国的石油对外依存度58%)

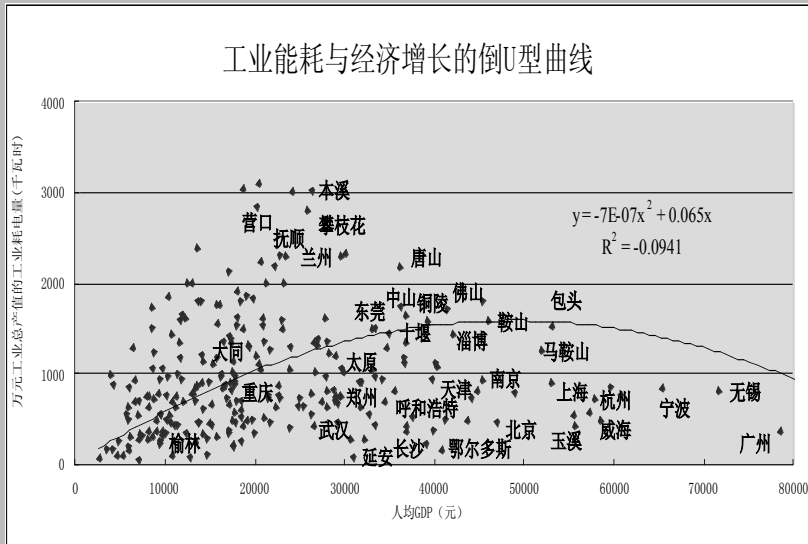
国际能源署 对于中国石油需求的预测

2005年每日进口250万桶
2010年每日进口400万桶
2030年每日进口1000万
(约相当于现在美国的进口量)

能源密度



工业能耗与经济增长的倒U型曲线



依据能源密度与经济增长的统计关系分析，中国将在人均GDP达到40000~45000元人民币时，可以基本实现绕过倒U型曲线的顶点，开始出现能源密度全面降低的趋势。

按照2020年中国实现人均GDP翻两番的目标，在2015年~2018年中国将整体达到能源密度下降的“拐点”，这将对全球能源的供需平衡和温室气体排放产生巨大的影响

21世纪中国能源需求的预测

	1990	1995	2000	2010	2050
主要能源需求增长(%/年)					
中国	5.17	3.2-3.6	3.2-3.6	—	—
IEA 报告	—	3.3	3.3	3.1	—
IEA 煤研究组	—	—	5.0	5.0	—
ADB 报告	—	—	—	—	—
ADB/Argonne 报告	4.2	4.2	2.5	1.39	—
中科院研究组	—	4.0	4.5	6.5	0
电需求增长(%/年)					
中国	8.63	7.2-8.1	7.2-8.1	—	—
IEA 报告	—	8.0	8.0	4.5	—
IEA 煤研究组	—	—	9.5	9.5	—
ADB 报告	—	—	—	—	—
DB/Argonne 报告	—	6.43	6.43	4.20	2.0
中科院研究组	—	7.5	9.0	12.5	—
发电量(TWh)					
中国	623	882-920	1,250	—	—
IEA 报告	—	1,360	2,085	—	—
IEA 煤研究组	—	—	1,370	—	—
ADB 报告780—1,850—	—	—	—	—	—
ADB/Argonne 报告	—	1,106-1,148	—	4,815	—
中科院研究组	—	950	1550	4500	—
电力容量(GW)					
中国	138	210	300	—	—
IEA 报告	—	—	—	—	—
IEA 煤研究组	—	—	310	632	—
ADB 报告	—	—	—	—	—
ADB/Argonne 报告 (BAU)	—	—	—	—	950
中科院研究组	—	220	350	700	1000

中国能源研究的应开始转向“开源”的革命性跃升

- 1、加速从“碳基能源”向“低碳能源”与“氢基能源”的台阶式转换
- 2、率先突破“捕光蛋白”生物光合能源的获取
- 3、作好“天然气水合物”勘探与开发的整体技术储备
- 4、组织空基能源的获取与传输的技术准备
- 5、始终关注能源节约的技术创新
- 6、制定国家“低碳经济”战略规划

1克氢可以释放出
142KJ的能量，相当于
汽油释放能量的3倍，
而且对大气
无任何污染

截止到2005年，全球
年产氢总量已达3600
万吨，绝大部分从石
油、天然气和煤炭中
制取。中国不到1%。

中国对氢能的开发和利用已经起步，氢燃小轿车和氢燃公共汽车均已研发出第二代产品，到2015年和2020年，中国有望推出具有市场竞争力的氢燃客车和氢燃轿车，而中国开发的氢燃料电池的性价比远低于国外同类产品，目前已有100余套氢燃料电池销往日本等国家。

实现能源与资源消耗速率的
“零增长”

实现能源与资源创造财富的
“四倍跃进”

实现能源与资源支持社会的
“永续基础”

(四) 低碳经济型城市的基本思考

“城市可持续发展”的本质解析



城市能源消费共分“不可持续”、“发展改善”、“进入可持续”、“强可持续”四个阶段。

中国城市发展目前已处于第二阶段即发展改善期。

表现为：能源消耗速率已开始下降，但能源消耗总量仍在增加。

2006年，中国资源能源消耗总量仍在增加主要因素有三：

一、建设资源节约型社会是一个渐进过程，还需持续深入开展；

二、近3-4年来投资过热等形成的滞后效应开始显现；

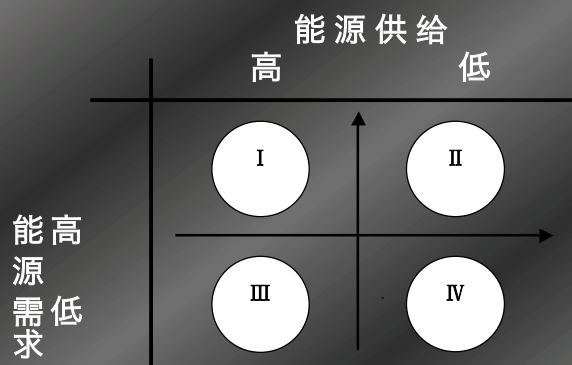
三、能源节约、环境治理、循环经济等三大技术体系尚未完全进入产业发展之中。

绿色能源城市计划

- 1、寻求发展方向：（城市低碳经济的战略规划 LCE）
- 2、寻求发展方式：（城市清洁发展机制的推行 CDM）
- 3、寻求发展方法：（实现城市碳中和的技术 CNT）

一个百万人口城市的日代谢（吨）

输入	数量	输出	数量
水	625000	废水	500000
食物	2000	固废	2000
煤	3000	颗粒物	160
石油	2800	气体污染	160
天然气	2700	气体污染	100



探讨能源、环境、经济和社会的作用机制；
 系统识别中国各类城市的能源消费特征；
 进而提出建设能源节约型城市的对策建议。

在政策导向上

制定产业结构优化导向的目标
 制定更加严格的产业效能标准
 制定低于全国平均能源消耗门槛

在增长方式上

形成以创新为主要驱动力的低碳经济发展模式

坚持把节能减排作为低碳经济约束性指标

在能源、石油、冶金、建材、化工、交通等六大高耗能
行业强制推行低碳经济技术

按照“减量化、再利用、资源化”的原则，大力发展循
环经济，走城市可持续发展的绿色之路

在发展模式上

以集群经济为核心推进产业结构创新

以循环经济为核心推进节能减排创新

以知识经济为核心推进发展内涵创新

建设低碳经济型城市的对策建议

- 1 低碳经济型城市的制度保障
- 2 低碳经济型城市的规划内涵
- 3 低碳经济型城市的生产体系
- 4 低碳经济型城市的交通体系
- 5 低碳经济型城市的消费体系
- 6 低碳经济型城市的建筑设计
- 7 低碳经济型城市的家庭计划
- 8 低碳经济型城市的文化建设

建立低碳经济的 碳交易模式

“碳源—碳汇”交易规则的理论基础

- 质能守恒理论
- 碳中和理论 (Carbon Neutral)
- 清洁发展机制 (CDM)
- 生态补偿理论

中国城市“碳源—碳汇”平衡规则

- 碳源排放空间作为一种稀缺资源
- 碳汇吸收能力作为一种收益手段
- 利用我国区域间碳源和碳汇拥有量的不平衡，通过有效的交换形式，形成合理的交易价格和交易程序
- 使生态服务从无偿走向有偿，达到国家尺度下的节能减排

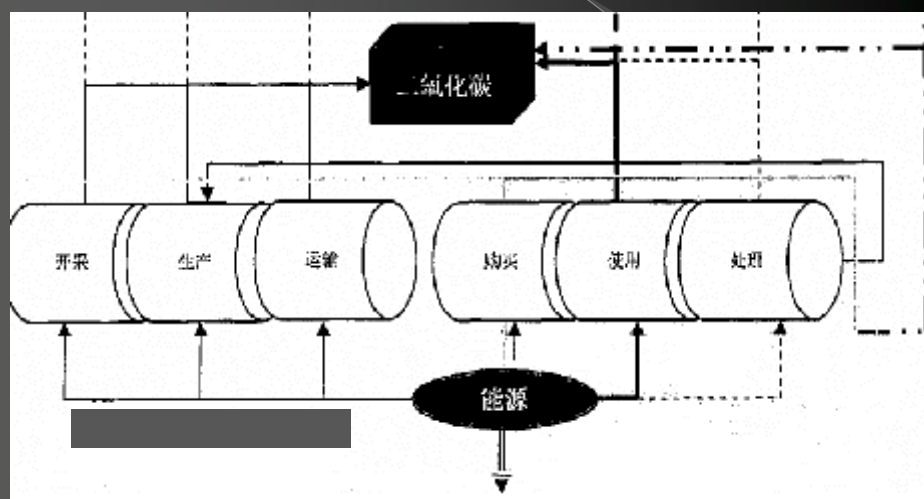
碳源(source)的责任者

生产者—流通者—消费者

(质量守恒定律)

- 生产环节 (0.3)
- 流通环节 (0.2)
- 消费环节 (0.5)

生产—流通—消费





举例：钢铁工业

表1 我国钢铁工业碳排放量(万 t)
Tbl. 1 The CO₂ emission of iron and steel industry in China

类别	1990	1992	1994	1996	1998	2004 ^③
钢产量 ^①	6 303.57	7 601.03	8 718.37	9 598.01	10 963.2	27 200
碳排放总计 ^②	5 557.37	6 187.31	7 024.14	7 330.93	7 546.01	~13 600
吨钢碳排放量	0.88	0.81	0.81	0.76	0.68	~0.50

注: ① 钢产量为钢铁系统内数据; ② 此表最终计算的结果是碳, 如果转换成二氧化碳需要再乘以系数 3.666; ③ 2004 年碳排放量数据为估算数据。

社会生活

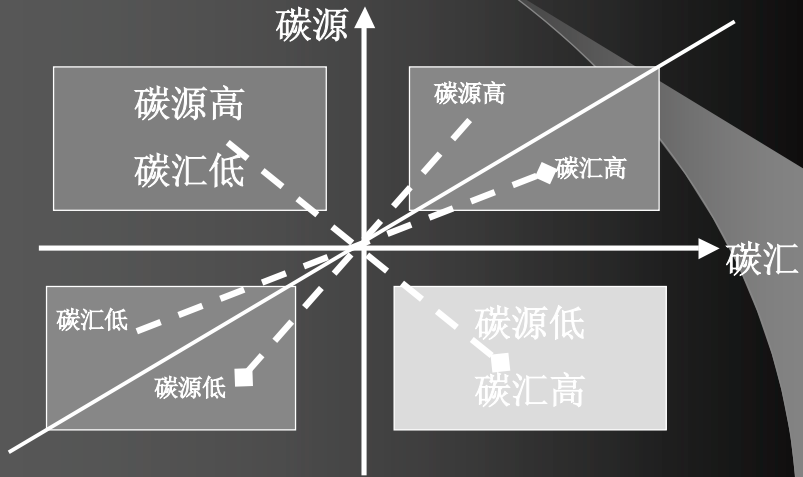
居民生活行为	城镇居民生活行为对能源消费及 二氧化碳排放量的影响		农村居民生活行为对能源消费及 二氧化碳排放量的影响	
	能源消费	二氧化碳排放	能源消费	二氧化碳排放
	(万吨标准煤)	(万吨碳)	(万吨标准煤)	(万吨碳)
生活行为的直接影响	7340.78	4944.66	4597.12	3828.50
私人交通通用能				
摩托车用能	638.77	346.85	1515.40	822.86
家庭汽车用能	87.08	47.28		
居住	12528.0	8854.90		
食品	3240	2597.20	1885.1	1511.40
教育文化娱乐服务	2325.1	1968.10	844.46	714.80
生活行为的间接影响				
医疗保险	464.30	394.98	174.85	148.74
衣着	541.76	505.56	149.35	139.99
交通通信	224.44	206.84	71.80	66.17
家庭设用品及服务	168.82	155.55	54.38	50.10
杂项商品与服务	218.11	185.66	100.06	85.17
总的间接影响	19710.23	14868.78	3280.00	2716.38
生活行为总的的影响	27776.86	20207.58	9392.52	7367.73

中国“碳源-碳汇” 交易机制

- 当某一地区的碳源值高于碳汇值，可应用经济补偿的方式给碳汇值高的区域，即通过制度规则和市场调节的方式实现生态效益的价值化。

交易规则

- 在保证一定的总量控制下：如全国GDP的0.5%



交易机制

当 碳源 - 碳汇 = $\Delta C > 0$ 时
 $0 < \text{碳平衡系数} = 1 / \Delta C < 1$

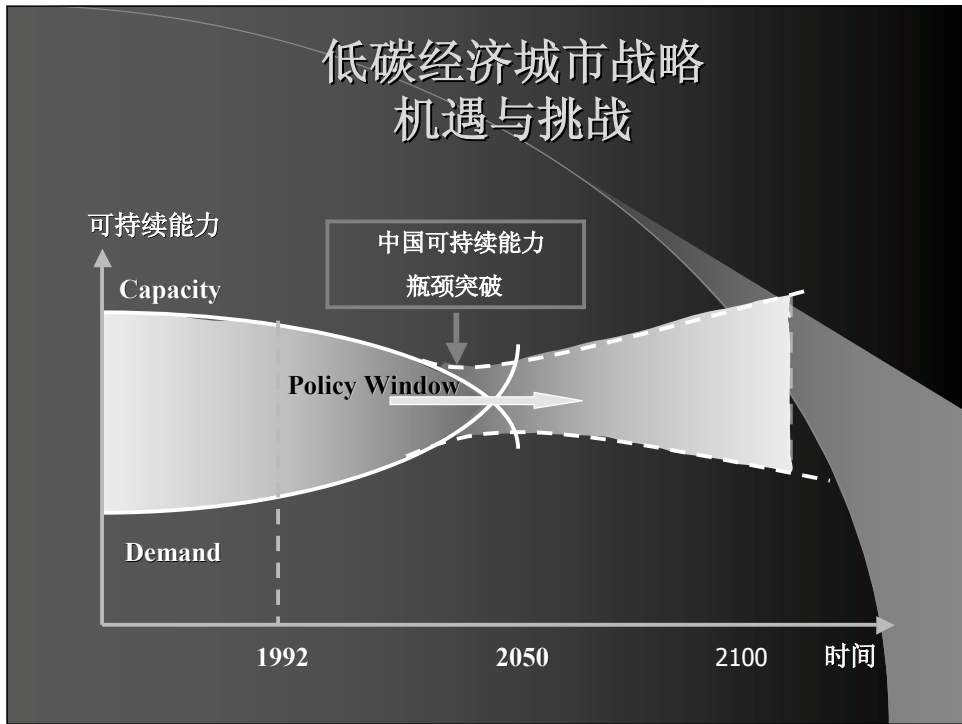
当 碳源 - 碳汇 = $\Delta C < 0$ 时
 $0 < \text{碳平衡系数} = 1 - 1 / \Delta C < 1$

构建省域碳平衡系统谱系图



当年省域碳平衡常系数 $C = \frac{\sum_{i=1}^{31} \Delta C_i}{31}$

低碳经济城市战略 机遇与挑战



谢 谢

Regional and Urban Development Strategy Based on Development Priority Zones

基于主体功能区的中国区域和城市发展战略研究

Presented by: LI Shantong

国务院发展研究中心
发展战略与区域经济研究部

Development Research Center of the State Council

1

纲要

1. 中国区域总体战略与主体功能区战略
2. 中国区域经济发展及能源需求的预测分析
3. 基于主体功能区的典型城市群发展战略研究

Outline

1. Overall Regional Development Strategies and Development Priority Zone Strategies
2. Forecast of regional development and energy demand
3. Analysis of development strategies for representative city groups based on Development Priority Zones

2

1.1 区域总体发展战略

东部率先发展，西部大开发，东北等老工业基地振兴和中部崛起

1.1 Overall Regional Development Strategies

- Develop the western region
- Revitalize the northeast and other old industrial bases
- Develop the central region
- Encourage faster development in the eastern region

3

Four Regions (Western, North-Eastern, Central, Eastern)



4

1.2 主体功能区战略

“十一五”规划纲要根据资源与环境承载力，现有开发强度和未来开发潜力，将全国划分为四类主体功能区：

优化开发区，重点开发区，限制开发区，禁止开发区

1.2 Strategy of development priority zones

The 11th 5-Year Plan delineates four development priority zones based on resource, environmental carrying capacity, and development potential:

- Optimal development zones
- Key development zones
- Restricted development zones
- Non-development zones

5

1.2.1 优化开发区的总体定位及政策

实现经济结构优化升级和
展方式转变，提升竞争能力

- 政府投资主要支持自主创新和高新技术产业化
- 对有稳定就业和住所的流动人口逐步实现本地化
- 实现更高要求的污染物减排目标，全面提高污染物排放标准

1.2.1 Objectives and Policies for Optimal development zones

Improving and upgrading industrial structure, strengthening international competitiveness

- Support independent innovation and industrialize high technology
- Turn migrant population into locals through housing and employment
- Implement stricter targets for pollutant emissions reduction

6

1.2.2 重点开发区的总体定位及政策

加快经济发展, 推进工业化和城镇化

- 政府投资重点支持城市基础设施建设
- 人口方面: 更多地吸纳外来人口
- 资源与环境方面: 根据环境容量, 提高污染物排放标准

1.2.2 Object and Policies for Key development zones

Speed economic growth, push industrialization and urbanization

- Support investment in city infrastructure
- Absorb more of the non-native population
- Raise the pollution emission standards in accordance with environmental capacity

7

1.2.3 限制开发区和禁止开发区

对限制和禁止开发区域限制大规模、高强度的工业化和城镇化开发活动, 但可进行资源环境可承载的产业发展

- 人口方面要向优化开发区域、重点开发区域逐步自愿平稳有序转移
- 资源与环境方面: 确保污染物排放总量持续下降

1.2.3 Objectives and Policies for Restricted and Non-development zones

Restrict or forbid large-scale and high-intensity industrialization and urbanization

- Residents should be smoothly relocated to optimal development and key development zones
- Continuously reduce pollution

8

2、区域经济发展及能源需求的预测分析

2.1 中国区域经济社会发展的现状和特点

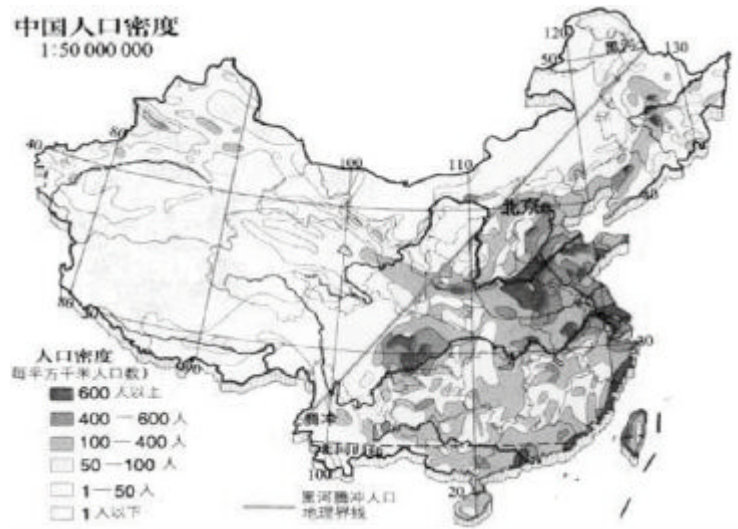
中国区域辽阔，各地的自然地理、资源禀赋、人文社会及经济发展水平均存在较大的不平衡性

2. Forecast of Regional Economic Growth and Energy Demand

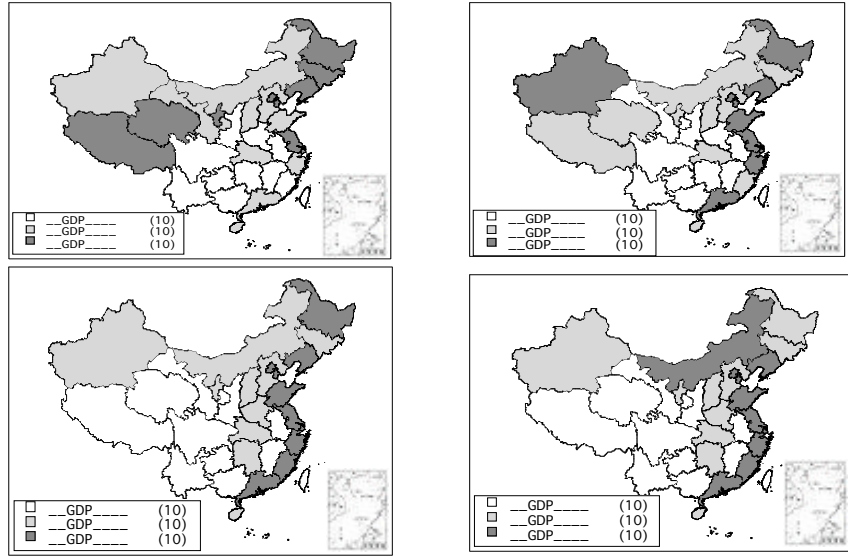
2.1 Features of Regional Economic and Social Development

China is a large developing country with huge population, large territory, and much regional variation in natural resources and economic and social conditions

Hu Huanyong Line (胡焕庸线, 1935)

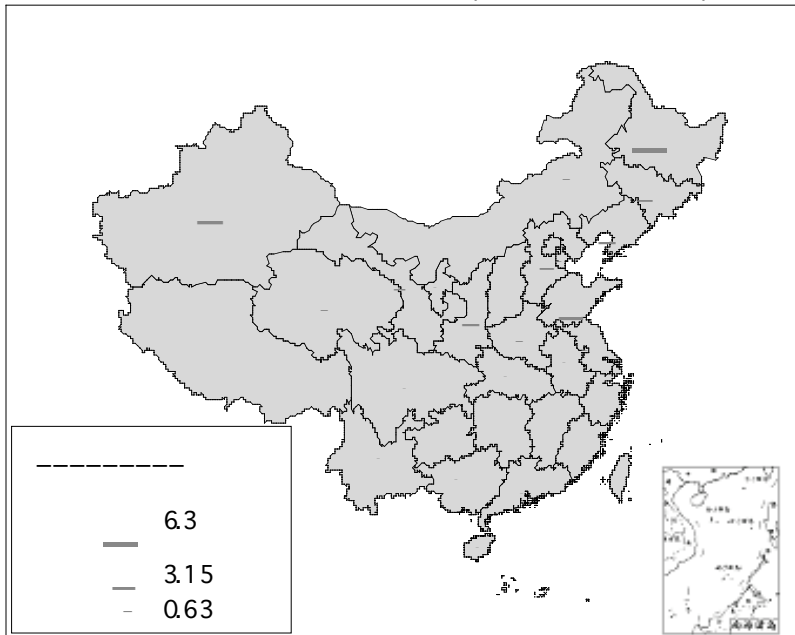


1978, 1990, 2000, and 2005



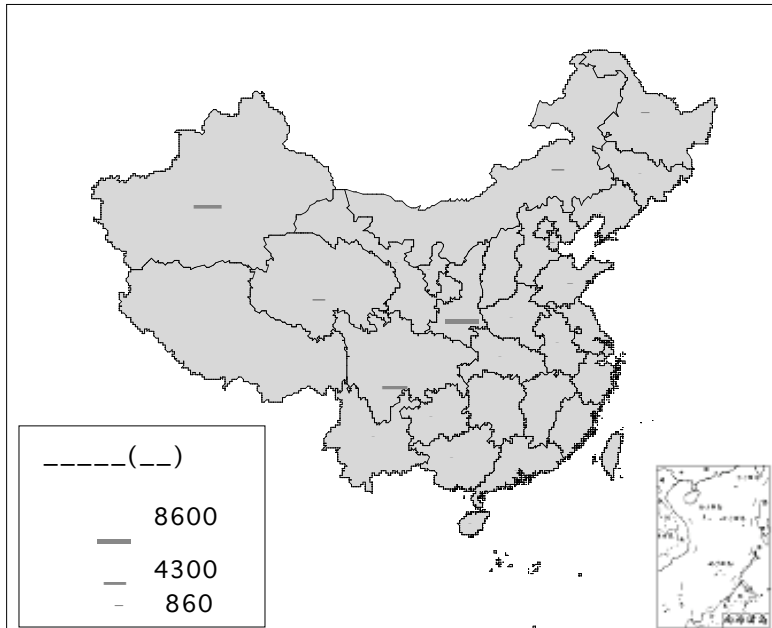
11

Ensured Reserves of Petroleum (100 million tons) 2006



12

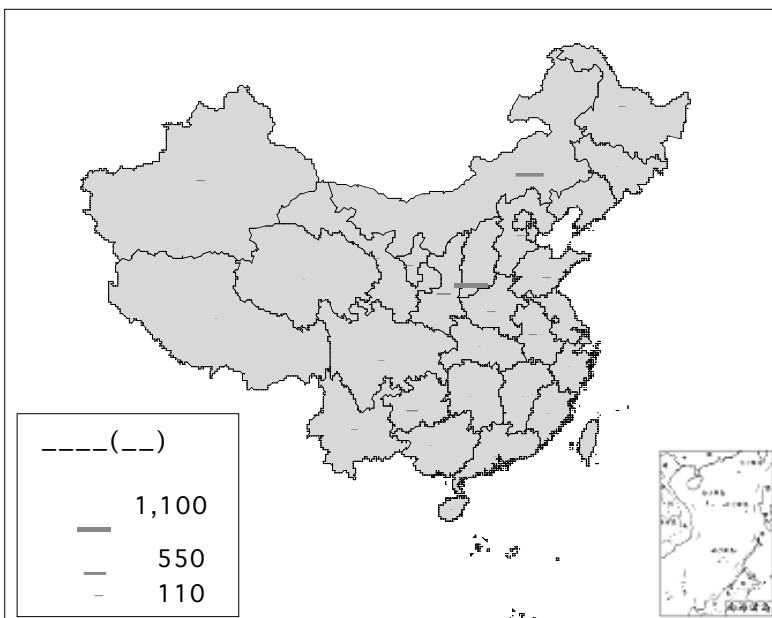
Ensured Reserves of Natural Gas (100 million cu.m) 2006



13

2007年中国城市可持续发展研究报告

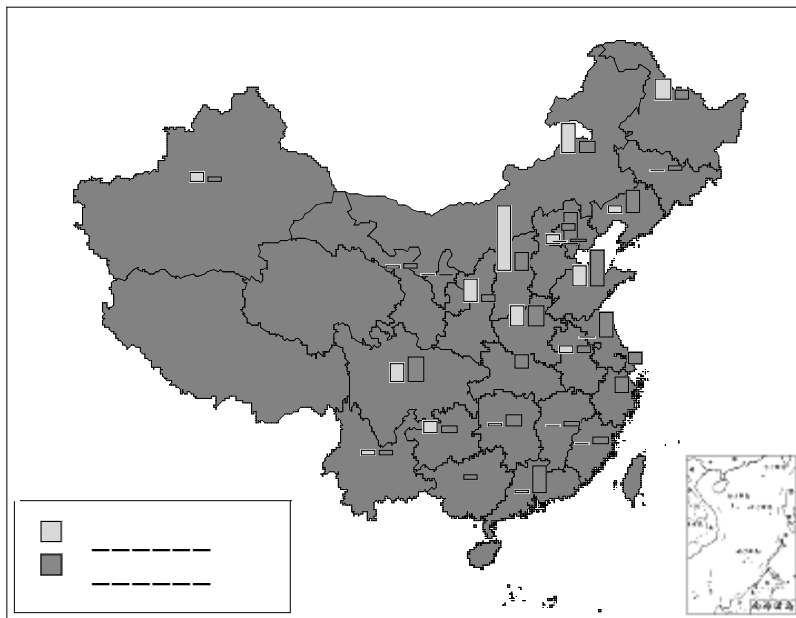
Ensured Reserves of Coal (100 million tons) 2006



14

2007年中国城市可持续发展研究报告

Production and Consumption of Energy (10000 tons of SCE) 2005



2.2 中国区域经济发展的趋势及对能源的需求

采用国务院发展研究中心的

DRC-CGE模型进行分析

- 30个区域，区域间通过商品贸易、资本流动进行相互联接
- 9个部门，分别是农业、采矿业、高耗能制造业、中耗能制造业、低耗能制造业、建筑业以及第三产业
- 通过资本积累、技术进步以及劳动力迁移推动经济增长

2.2 Trends in Regional Economic Growth and Energy Demand

Forecast regional economic growth and energy demand by using a 30 region Computable General Equilibrium model (CGE) developed by the Research Center of the State Council

**模拟结果一：
各地区经济发展的趋势**

在较高的投资率、丰富的劳动力供应下，各地区可望继续保持较快的经济增长速度，但随着发展水平不断提高，增长速度将趋于逐渐降低。

不同地区的增长速度有所差异，总体上，发展水平较高地区由于可以更好地吸引劳动力和资本流入，增长速度仍然较高

Simulation Result 1: Trends in Regional Economic Growth

With high investment and abundant labor supply, every regions can continue relatively high GDP growth rates in the simulation period of 2007-2015.

However, average growth rate will decrease over time.

Regional growth rates differ.

17

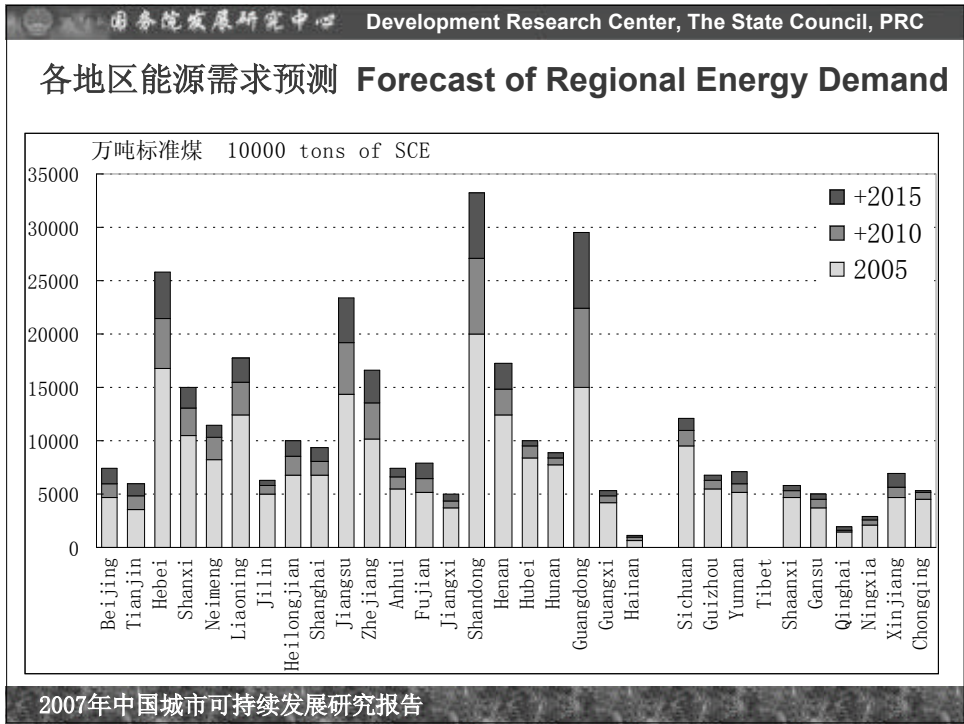
模拟结果二：各地区的能源需求

在较高的**GDP**增长速度下，如果继续保持**1978**年至今平均每年**4.1%**的能源利用率提高速度，则大多数地区单位**GDP**能耗将持续降低，能源消费总量增长速度显著低于**GDP**增速，但绝对增速仍然很大

Simulation Result 2: Regions' Energy Demand

With a high GDP growth rate, totally energy demand will increase greatly despite continuous decline in energy-intensity, unless energy efficiency dramatically improves

18



国务院发展研究中心 Development Research Center, The State Council, PRC

3、基于主体功能区的典型城市群发展战略研究

3. Analysis of development strategies of representative city groups, based on Development Priority zones

基于主体功能区的思想，考虑资源禀赋、环境容量和发展潜力，在区域总体战略、主体功能区战略对城市群的政策约束及能源需求分析的基础上，研究促进城市群可持续发展的战略选择

We analyzed sustainable development strategies, given:
 Regional development strategy,
 Development priority status,
 Energy demand forecast,
 And the city's resources, environmental capacity, and development potential

20

2007年中国城市可持续发展研究报告

3.1 广西北部湾经济区发展战略研究

Development strategy for Beibuwan regions in GuangXi

面积:4.26万km²

人口:1230万

GDP:1205亿元

Area: 42.6
thousand km²

Population:
12.3 million

GDP:
120.5 billion yuan



3.1.1 北部湾经济区资源环境承载力分析

➤ 粮食人口容量

按照**9000**千克/(公顷·年)的土地生产潜力计算,北部湾经济区在现状**1300**万人基础上,尚能容纳**1700**万新增人口

3.1.1 Analysis of the Baibuwan Region's overall resources and environment carrying capacity

Population Carrying Capacity based on local grain supply
Baibuwan can support another 17 million people in addition to the current 13 million residents

➤ 土地人口容量

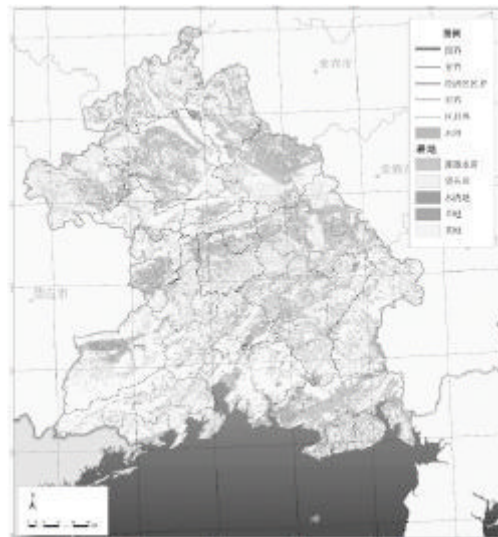
- 未来可供城市建设用地面积合计为**44.75**万公顷。
- 按国家标准计算得土地人口容量为**3729.2**万人，高于现有的**1300**万人口，有较大的发展空间。

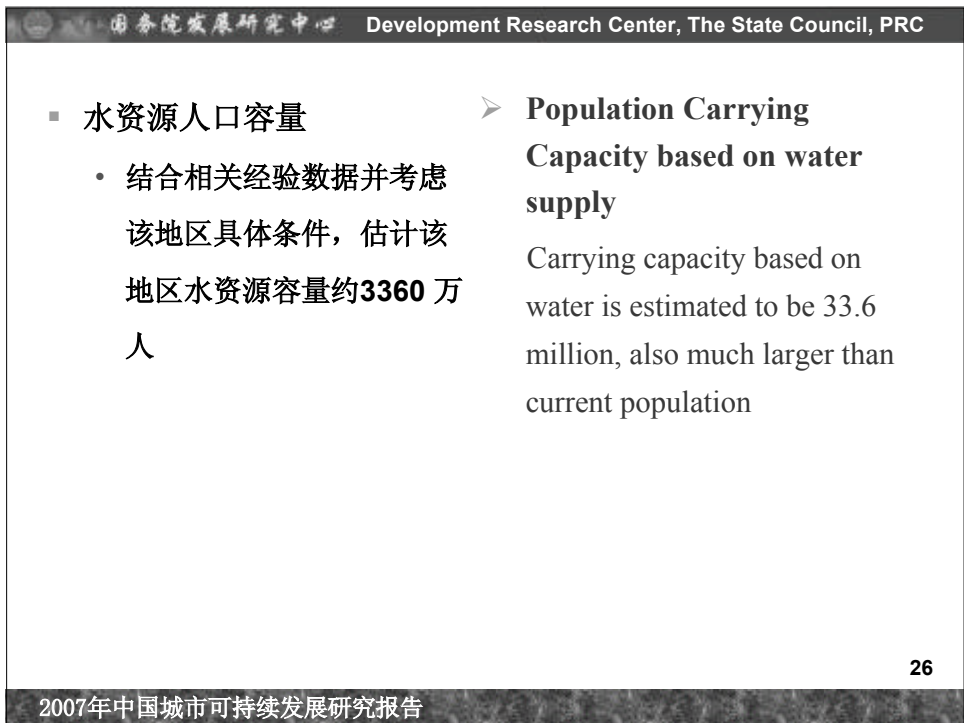
➤ Population Bearing Capacity according to Local Land supply

There are still 447,500 hectares available for construction

Population carrying capacity based on construction land is 37.29 million people, greatly exceeding the current population of 13 million

■ 广西北部湾经济区耕地分布图
Distribution of Cultivated Land in Baibuwan regions





■ 大气环境容量

- 根据2005年广西壮族自治区环保局在14个地级城市开展的环境空气质量常规监测结果，2005年北部湾（广西）经济区各城市环境空气质量整体仍保持历年的二级水平，属于中等偏优

➤ Air Capacity

Monitoring indicates that air quality in is good in Baibuwan, which still has great capacity for development

■ 广西北部湾经济区大气环境容量图

Baibuwan's Air Environment Capacity



北部湾经济区资源环境承载力分析

- 人口容量为**3000**万人，尚能容纳**1700**万新增人口
- 区域生态环境纳污承载力及抗逆承载力相对较好。
- 尚有约**2800**平方公里的建设用地空间
- 总体上分析属于重点开发区类型

Overall resources and environmental carrying capacity

- Baibuwan has relatively large capacity for further development
- Baibuwan can be considered part of the Key Development zone

29

3.1.2 基于主体功能区的北部湾发展战略分析

空间规划战略：进行合理的城市空间布局，建设城镇建设区、临海重化工业区、经济合作区和经济技术开发区四类功能区

产业发展战略：大力发展金融、房地产、现代物流、旅游休闲和文化、会展

3.1.2 Development Strategy for Baibuwan

- Spatial Planning Strategy
 - Implement an efficient spatial layout
- Industrial Development Strategy:
 - Push for the development of the financial, real estate, logistics, tourism, cultural, and convention/exhibition industries

30

城市分工战略：对南宁市、北海市、钦州市、防城港市、东兴市确定不同的功能和城市分工定位

能源供应战略：加快火电项目建设，完善电网布局

人口战略：鼓励人口向城市转移，实现较快的城镇化速度

- **Proper division of labor for the cities in Baibuwan**
- **Energy supply strategy:** speed the construction of thermal power plants and improve the power system
- **Strategy for urbanization and population growth:** encourage rural to urban labor migration

31

Thank you very much !

32

Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

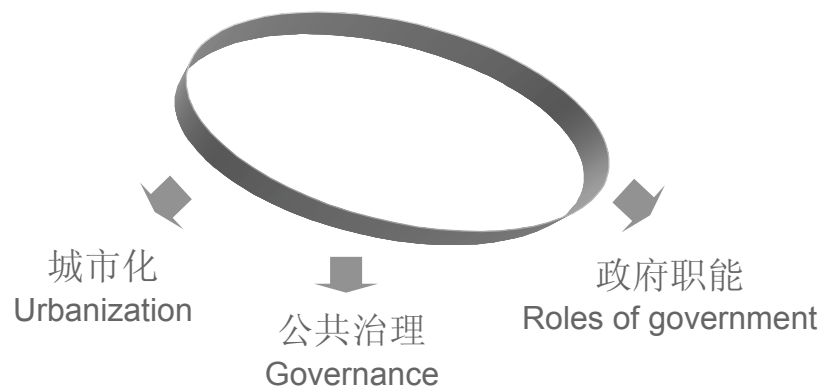
中国城市化发展中的 公共治理与政府职能转变研究

清华大学公共管理学院
齐 晔 蔡 琴

School of Public Policy and Management
Tsinghua University
Qi Ye Cai Qin



Objectives



研究目标 **Research Objectives**

ONE

城市化过程中资源浪费、效率低下的制度原因

Determine institutional causes of low efficiency in energy and resource use in the process of urbanization in China

TWO

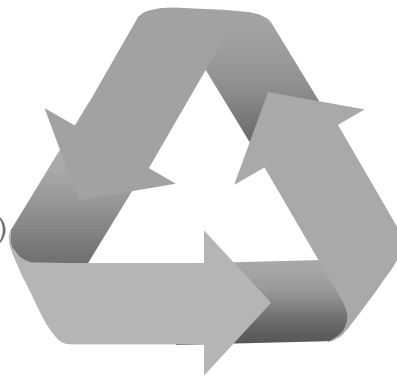
探讨政府职能转变的方向和途径

Make policy recommendations to reform governance

Goals

效率（经济） Efficiency (Economic)

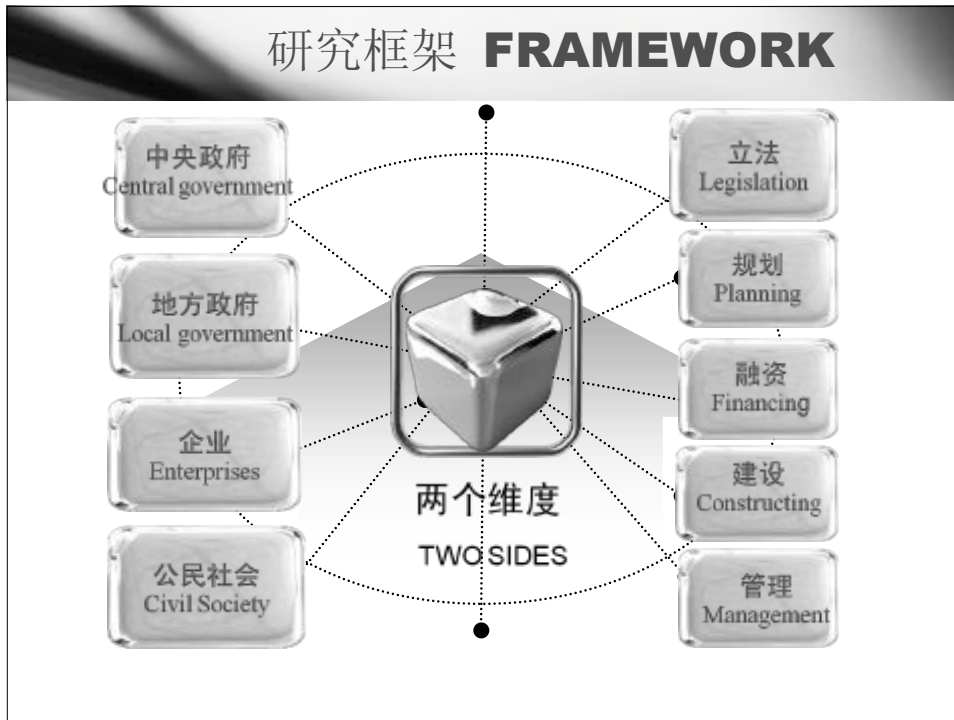
公平（社会）
Equality (Social)



可持续（环境）
Sustainability
(Environmental)



研究框架 **FRAMEWORK**



一、城市化发
展中存在的问
题

1) Challenges in
Governing
Urbanization



城市化发展中存在的问题 Challenges in Governing Urbanization

- ❖ 不顾城市建设和发展的客观规律、盲目扩大规模
- ❖ 违法建设屡禁不止
- ❖ 旧城区超强度开发建设，环境恶化
- ❖ 交通规划和建设管理滞后
- ❖ ——温家宝总理 (2000)
- ❖ Lack of a reasoned approach to construction and development, excessive focus on large-scale projects
- ❖ Uncontrolled illegal construction
- ❖ Over-exploitation of old/historical districts
- ❖ Lags in transportation planning and construction management
- Premier Wen Jiabao (2000)



2007 CSCI: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

城市化发展中存在的问题 Urbanization Governance Challenges

- ❖ 城市发展与区域发展不协调，基础设施重复建设严重
- ❖ 村镇建设散乱，区域环境恶化
- ❖ 历史文化风貌风貌和自然景观受到严重破坏
- ❖ 许多城市的新建筑缺少整体意识
- ❖ ——温家宝总理 (2000)
- ❖ Lack of coordination between urban and regional development, duplications in infrastructural construction
- ❖ Scattered rural construction, worsening ecological environment
- ❖ Damaged historical, cultural, and natural landscapes
- ❖ Lack of a holistic approach to new constructions
- Premier Wen Jiabao (2000)



2007 CSCI: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

城市化发展中存在的问题

Urbanization Governance Challenges

- ❖ 城乡二元结构上的规划管理制度，以及规划制定与实施模式，不适应现实需要
 - ❖ 不顾环境资源承载力，擅自变更规划，批准开发建设，盲目扩大城市建设规模
 - ❖ 规划的科学性和严肃性需要提高，缺乏充分的专家论证和广泛的社会参与
 - ❖ 乡村规划管理非常薄弱，规划未能体现农村特点，农村无序建设和土地浪费严重
 - ❖ ——建设部 汪光焘部长(2007)
 - ❖ Redundant construction and resource waste
 - ❖ Reform of land-use system and investment system
 - ❖ Illegalities in urban/rural planning and construction
- Ministry of Construction (2007)



2007 CSCI: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

城市化发展中存在的问题

Urbanization Governance Challenges

- ❖ 密集城市群迫切需要统筹协调，避免造成基础设施重复建设和资源浪费
- ❖ 随着土地使用制度改革和投资体制的改革，现行规划实施制度需要作相应调整
- ❖ 针对城乡规划建设中的违法行为，需要完善法律责任，加大处罚力度
- ❖ ——建设部 汪光焘部长(2007)
- ❖ Outdated planning administration system
- ❖ Blind growth
- ❖ Lack of adequate expertise and public participation in the city planning
- ❖ Disordered construction in rural areas and wasted land resources
- ❖ -----Ministry of Construction (2007)



2007 CSCI: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

城市化发展中存在的问题 Urbanization Governance Challenges

- ❖ 一是劳民伤财的形象工程，不少城市的形象工程与基础设施短缺并存。
- ❖ 二是急功近利的规划调整，不顾实际提出要建国际化城市。
- ❖ 三是寅吃卯粮的圈地运动，盲目追求任内政绩，使大量国有资产流失。
- ❖ 四是破坏资源的过度开发，历史文化和风景旅游资源遭受严重破坏。
- ❖ ——建设部 仇保兴副部长(2006)
- ❖ Image-oriented projects, while infrastructure is incomplete
- ❖ Impractical planning for the construction of international-standard cities
- ❖ Performance-driven results draining state-owned property
- ❖ Seriously damaged historical, cultural, and natural landscape
- ❖ Ministry of Construction (2006)



2007 CSCI: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

城市化发展中存在的问题 Urbanization Governance Challenges

- ❖ 五是盲目布局的基础设施，盲目追求大而全、小而全，各自为政。
- ❖ 六是混乱无章的城郊用地，用地混乱，污染严重，环境恶化。
- ❖ 七是任意肢解的城乡规划，以权代法，随意干涉正常的规划管理。
- ❖ 八是屡禁不止的违法建筑，任意改变建筑体量、高度和用途。
- ❖ ——建设部 仇保兴副部长(2006)
- ❖ Redundant construction of infrastructure
- ❖ Mis-use and mis-planning of land resources, resulting in environmental pollution.
- ❖ Disregard for urban/rural planning decisions, with power overcoming law, interfering with planning order
- ❖ Illegalities in the scale, intensity and usage of constructions ----- Ministry of Construction (2006)



2007 CSCI: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

城市化发展中存在的问题

Urbanization Governance Challenges

- ❖ 1、超越经济社会发展阶段和资源环境承受能力，规划要求脱离实际
- ❖ 2、擅自违反规划权限、程序和强制性内容的规定，随意干预和变更规划
- ❖ 3、盲目圈地，重复建设，造成土地资源的浪费和被拆迁人利益受损
- ❖ 4、部门规划监管乏力，执法行为不当，责任追究形同虚设
- ❖ —— 建设部（2006）
- ❖ Exceeding the capacities of economic development status, resources, and environment, unrealistic planning requirements
- ❖ Willful altering of city plans
- ❖ Blind and redundant exploitation of land resources, leading to land waste and harm to the interests of those forced to relocate
- ❖ Insufficient strength and effectiveness of enforcement, lack of accountability
- Ministry of Construction (2006)



2007 CSCI: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

城市化发展中存在的问题

Urbanization Governance Challenges

- ❖ 1、城乡二元分治，不利于统筹发展
- ❖ 2、计划经济色彩浓厚，不适应体制转轨后的开发管理
- ❖ 3、偏重技术管理，不利于政府职能转变需要
- ❖ 4、监督机制不完善，不适应决策的科学化和民主化
- ❖ 5、法律责任较轻，不利于维护规划的严肃性
- ❖ ——清华大学建筑学院 毛其智教授
- ❖ The binary nature of town and country makes coordinated development difficult
- ❖ History of planned economy, difficult to transition to new governance structure
- ❖ Too much emphasis on technical management
- ❖ Incomplete supervision mechanisms
- ❖ Insufficient legal liability
- Tsinghua University Mao Qizhi



2007 CSCI: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

二、城市化问题的体制问题及其表现

2) Institutional Problems in the Process of Urbanization in China



2007 CSCI: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

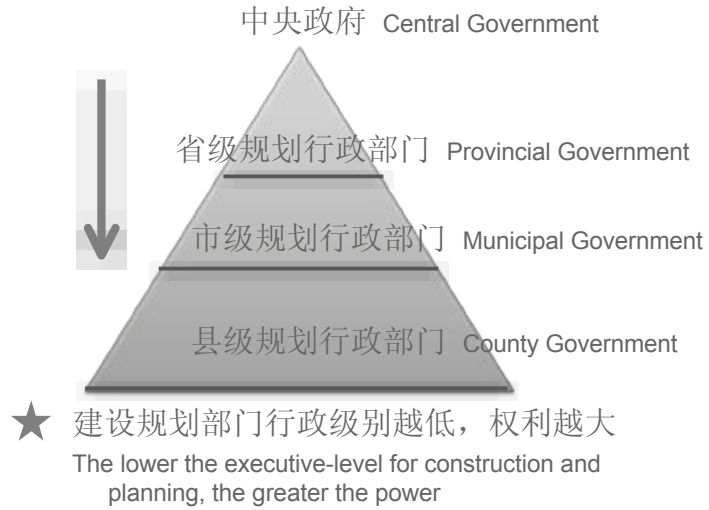
导致资源浪费、效率低下的制度原因 Institutional Causes of Low Efficiency in Energy and Resource Use

- ❖ 1、各级城市政府在规划与建设过程中权力过大，缺乏有效制约
- ❖ 2、地方政府经济发展冲动过强，缺乏有效节制
- ❖ 3、城市之间缺乏协调、区域之内缺乏规划
- ❖ Excessive power of local government
- ❖ Excessive ambitions for economic development by local government
- ❖ Lack of cooperation between local governments



2007 CSCI: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

地方政府权力大、自主性强 Excessive Power of Local Government



2007 CSCI: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

我国城市化公共治理特征

The Characteristics of Urbanization Governance in China

	立法 Legislation	规划 Planning	融资 Financing	建设 Constructing	管理 Management
中央政府 Central government	★★★★	★★	★		
地方政府 Local government	★	★★★★	★★	★★	★★★★
企业 Enterprises		★	★★★★	★★★★	★★
公民社会 Civil Society		★	★		

Figure 1: Roles played by government, enterprises and civil society in China's urbanization governance

2007 CSCI: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

地方政府权利过大的表现

Too Much Power of Local Government

- ❖ 权大于法
 - 以权代法、重权轻法、越权侵法
 - ❖ 权力缺乏制约
 - “关门规划”与“暗箱操作”，
“规划腐败”
 - ❖ 部门职能交叉，多头管理，部门割据，自由裁量权过大
 - ❖ 权力部门化、部门利益化、利益法定化，部门利益凌驾于公众利益甚至国家利益之上
- ❖ Power is greater than Law
 - ❖ Lack of limits to power
 - ❖ Cross-departmental functions
 - ❖ Priority to departmental interests over public or even national interests



2007 CSCI: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

地方政府发展冲动过强的表现

Excessive Ambition of Economic Development in Local Government

- ❖ 盲目地拔高城市的定位，国际化大都市成风
 - ❖ 盲目扩大城市人口规模
 - ❖ 盲目提倡多组团的空间布局
 - ❖ 盲目进行旧城的成片改造
 - ❖ 盲目遵循小轿车的交通需求，压缩自行车道
 - ❖ 盲目进行功能分区，片面建设功能单一的各类园区
 - ❖ 盲目进行城市周边环境的再造，开山、填河、挖湖，破坏了自然资源
 - ❖ 盲目地体现第一责任人的权威，一届政府，一时规划
 - ❖ ——建设部 仇保兴副部长
- ❖ **Unpractical city positioning**
 - ❖ **Blind expansion of urban population**
 - ❖ **Blind transformation of old city sections**
 - ❖ **Blind reductions to bicycle fleet**
 - ❖ **Blind construction of single-function districts**
 - ❖ **Blind reconstruction of the peri-urban environment and the destruction of natural resources**
 - ❖ **Shortsighted planning**
-----Ministry of Construction



2007 CSCI: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

城市间缺乏协调、区域内缺乏规划的表现 Lack of Cooperation

- ❖ 城市之间相同功能建设重复规划，盲目追求自身效用最大化，浪费大量资源，同时造成恶性竞争
- ❖ 城市之间竞争使资源分布更加不合理，好的资源向优势地区倾斜
- ❖ Repetition leads to wasted resources
- ❖ Unreasonable resource distribution: good resources go to developed cities



2007 CSCI: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

三、导致城市化体制问题的原因分析

3) Analysis of Urbanization Governance Challenges



2007 CSCI: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

城市政府权利过大的原因

Reasons for Excessive Local Government Power

- ❖ 改革开放以来，在“政治分权、财政让利”下，地方政府权力迅速扩张；
 - ❖ 在土地等关键资源国家所有的体制下，地方政府作为国家权力的代理人具有强大的资源配置权力；
 - ❖ 转型期，政府权力从集中向分散转变过程中，尚未发展成熟与市场经济相适应的权力制衡体制；
 - ❖ 中央政府在国土规划、区域发展、功能区划等方面缺乏明确的指导和具体的方案
- ❖ The rapid expansion of local government powers since reform and opening-up
 - ❖ As an agent of state power, local government has much control over resource allocation
 - ❖ The transformation of government could has not matched the shift to a market economy
 - ❖ Lack of clear and specific guidance from the central government



2007 CSCU: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

地方政府发展冲动过强的原因

Reasons for Excessive Ambitions for Economic Development by Local Government

- ❖ 政绩驱动：政绩考核对经济指标要求过高；
 - ❖ 财政压力：事权与财政资源不匹配
 - ❖ 权力寻租：发展可带来巨大个人收益
- ❖ Performance-driven: excessive emphasis on economic indicators
 - ❖ Financial pressure: powers and financial resources do not match
 - ❖ Power rent-seeking: development can bring great personal income



2007 CSCU: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

城市之间缺乏协调、区域之内缺乏规划的原因 Reasons for Lack of Cooperation

- ❖ 单一制政府下，地方政府之间联系少；
- ❖ 同级政府之间强调竞争,疏于协调。
- ❖ Little contact between local government entities within a single system
- ❖ More competition than coordination between local governments



2007 CSCI: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

四、《城乡规划法草案》能否解决
城市化中的体制问题？

4) Will the
“Town and Country
Planning Bill”
be effective?



2007 CSCI: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

《城乡规划法草案》

“Town and Country Planning Bill”

- ❖ 2007年4月24日，首次提请十届全国人大常委会第27次会议审议
- ❖ 2007年8月24日，再次提请十届全国人大常委会审议第29次会议审议
- ❖ 城乡规划法草案共7章73条，分别对规划的制定、实施、修改、监督检查和法律责任作了规定
- ❖ 草案规范内容包括城市、建制镇、集镇、村庄的规划、建设及其布局
- ❖ 草案规范的“城乡规划”共分五类：城镇体系规划、城市规划、镇规划、乡规划、村庄规划
- ❖ **First deliberation: April 24, 27th meeting of 10th NPC Standing Committee**
- ❖ **Second deliberation: August 24, 27th meeting of 10th NPC Standing Committee**
- ❖ **7 chapters and 73 items on planning, implementation, modification, supervision and inspection and legal responsibility**
- ❖ **Planning, construction and layout for cities, towns, villages**
- ❖ **Five kinds of urban and rural planning: Urban and town planning, urban planning, town planning, township planning, village planning**



2007 CSCI: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

《城乡规划法草案》

“Town and Country Planning Bill”

- 草案除吸收现行“一法一条例”的有关内容外，突出和补充五方面内容：
- ❖ 增加了在规划制定过程中专家、社会公众参与的规定；
 - ❖ 新增了对规划修改的规定，纠正随地方政府负责人的变更而随意修改的问题；
 - ❖ 增加了对城乡规划编制、审批、实施、修改进行监督检查的规定；
 - ❖ 明确了乡规划和村庄规划的内容、具体编制要求和审批程序；
- Highlighted five aspects:
- ❖ New rules about expert and public participation in the planning process
 - ❖ New rules about revising plans
 - ❖ New rules about supervision and inspection in the processes of planning, approval, implementation and revision
 - ❖ New rules about rural planning and village planning



2007 CSCI: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

《城乡规划法草案》

“Town and Country Planning Bill”

- ❖ 将有利于将城乡结合统筹规划
 - ❖ 将有利于促进规划部门依法行政
 - ❖ 将有利于解决以往规划体系内容相对模糊，行政部门自由裁决权过大
- 建设部城乡规划司司长
唐凯
- ❖ Promotes the combination of urban and rural planning
 - ❖ Promotes administration in accordance to the Law
 - ❖ Promotes specificity of content of the planning system

Ministry of Construction



2007 CSCI: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

《城乡规划法草案》的作用

Role of “Town and Country Planning Bill”

- ❖ 对城市政府和部门的自由裁量权进行有效制约；
 - ❖ 仍然无法有效控制城市政府发展的冲动；
 - ❖ 对于区域内、城市间总体规划和关系协调方面的具体机制仍需进一步明确。
- ❖ Effective constraints to excessive power of local government
 - ❖ Little effect on the excessive economic ambitions of local government
 - ❖ Room for improvement to promote cooperation between local governments



2007 CSCI: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

五、公共治理与政府 职能转变

5) Governance and the Transformation of Government Functions



2007 CSCI: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

WHAT IS GOVERNANCE?

❖ 对公共治理的理解

- 作为决策机制
- 作为制度

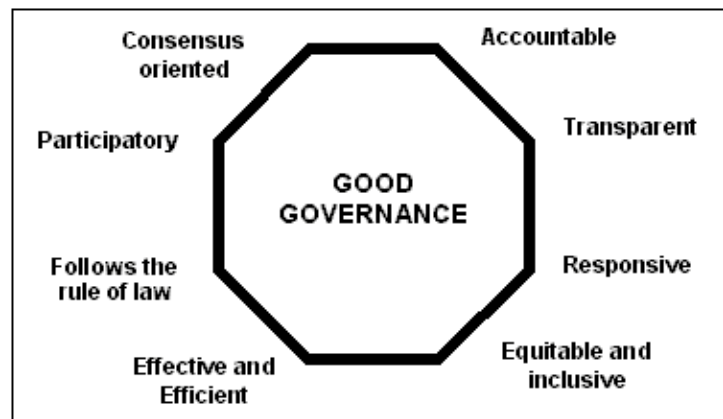
❖ WHAT IS GOVERNANCE?

- As decision process of an organization
- An institution



2007 CSCI: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

WHAT IS GOVERNANCE?



2007 CSCI: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

WHAT IS GOVERNANCE?

- ❖ 公共部门管理
- ❖ 私有部门参与
- ❖ 政府结构
- ❖ 公民社会参与
- ❖ 政府问责制
- ❖ Public sector management
- ❖ Competitive private sector
- ❖ Structure of government
- ❖ Voice and participation of civil society
- ❖ Political accountability

2007 CSCI: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

WHAT IS GOVERNANCE?

- ❖ 管理体制：体系、制度和机制
 - ❖ 体系：机构、组织
 - ❖ 制度：博弈规则
 - ❖ 机制：规则实施
- ❖ Administration:
 - System : organization
 - Institution : the rules of the game
 - Mechanism : implementation of rules



2007 CSCU: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

公共治理的特征 Features of Governance

- ❖ 治理主体的多元化
 - ❖ 主体间责任界限的模糊性
 - ❖ 主体间权力的互相依赖性和互动性
 - ❖ 自主自治的网络体系的建立
 - ❖ 政府作用范围及方式的重新界定
- ❖ Diverse subjects of governance
 - ❖ Ambiguity in the distribution of responsibility
 - ❖ Dependence and interaction of powers
 - ❖ Autonomous networks
 - ❖ Definition of government function



2007 CSCU: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

我国城市化公共治理特征

The Characteristics of Urbanization Governance in China

- ❖ 政府主导（地方政府作用突出）
 - ❖ 政绩驱动与财政驱动
 - ❖ 规划
 - ❖ 资源配置
 - ❖ 企业介入与融资模式的变革
特殊利益与公共利益的矛盾
 - ❖ 公众参与不足
- ❖ **Government-oriented**
 - ❖ **Performance-driven & finance-driven**
 - ❖ **Planning**
 - ❖ **Distribution of Resources**
 - ❖ **Changes in the modes of intervention and financing for enterprise**
 - ❖ **Contradiction between special interests & public interests**
 - ❖ **Inadequate public participation**



2007 CSCU: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

政府职能定义与内容

Definition and Content of Government Function

- ❖ 政府职能:
 - ❖ 在一定时期内，政府根据国家和社会发展的需要，依法对国家和社会公共事务进行管理时应该负有的职责和具有的功能或作用，它反映了政府活动的基本方向，是国家职能的重要组成部分。
 - ❖ 一般职能：经济职能、社会职能
 - ❖ 专门职能：规划职能、建设职能、管理职能、服务职能
- ❖ **Government function**
 - ❖ **Within a certain period, administer national and social affairs according to law.**
 - ❖ **It is an important part of national function and also a reflection of government management.**
 - ❖ **General functions: economic functions & social functions**
 - ❖ **Special functions: planning, construction, management, service**

中国政府职能存在问题

Governance Problems in China

- ❖ 政府职能“错位”
 - 政府官员寻租行为严重
 - 政府机构臃肿，职能重叠交叉
 - 理政缺乏科学性，行政审批制度需进一步改革
- ❖ 政府职能“越位”
- ❖ 政府职能“缺位”
- ❖ **Distortion of government function**
 - **Renting-seeking officials**
 - **Crossed and redundant government function**
 - **The System of administration for examination and approval needs to be further reformed**
- ❖ **Excessive government action**
- ❖ **Absence of government**

改革开放以来中国政府职能转变

The transformation of government function in China since Reform and Opening-up

- ❖ 1982年政府机构改革：精简机构
- ❖ 1988年政府机构改革：“转变政府职能是机构改革能否取得成功的关键”
- ❖ 1993年政府机构改革：“转变政府职能，转变政府职能的主要途径是政企分开”
- ❖ 1998年政府机构改革：“必须按照发展社会主义市场经济的要求，转变政府职能，实现政企分开”
- ❖ 2003年政府机构改革：“进一步增强政府机构设置和职能定位的合理性，重点放在理顺部门关系、明确政府职能定位”
- ❖ **1982: Simplifying administrative structure.**
- ❖ **1988: Transforming government function.**
- ❖ **1993: Trying to separate the functions of government from enterprise.**
- ❖ **1998: Required separation of government functions from those of enterprise.**
- ❖ **2003: Specify functional location of government**

政府职能转变

The Transformation of Government Function in China

- ❖ 政府职能转变:
 - ❖ 政府的职责和功能为适应客观条件的变化而发生的转换、变化与创新
 - ❖ 具体表现为政府职能内容上的增加或减少，质量上的弱化或强化，以及结构上的集中或分散。
- ❖ **The transformation of government function in China**
 - ❖ **Transform and innovate government function in order to adapt to new trends**
 - ❖ **Increases or decreases in content,**
 - ❖ **Weakening or Strengthening of results,**
 - ❖ **Centralization or decentralization in structure.**

六、政策建议 6) Policy Recommendations



针对地方政府权力过大的政策建议

Policy Suggestion regarding Excessive power of Local Government

- ❖ 通过立法强化中央政府和省级政府在城市规划与建设中的作用，加强对城市政府权力的有效约束；
- ❖ 强化中央对地方在空间发展管理上的宏观调控，发挥财政转移支付手段在调控中作用；
- ❖ 强化公众参与，发展多元化社会治理模式。
- ❖ Enhance the effect of central government and provincial government in the process of city planning and construction by legislation
- ❖ Strengthen macro-level control in the management of spatial development
- ❖ More public participation



2007 CSCI: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

针对地方政府发展欲望过强的政策建议

Policy Recommendation for Excessive Ambition for Economic Development by Local Government

- ❖ 改革以经济指标为核心的政绩考核体系，强化城市政府在社会发展中的公共服务职能；
- ❖ 改革财税体系，保障城市政府事权与财权的平衡；
- ❖ Reform evaluation system, place greater emphasis on public service and less on economic performance
- ❖ Reform tax system to balance the responsibilities and financial power of local government



2007 CSCI: Urbanization Governance in China: Challenges and Policy Analysis

针对城市间缺乏协调、区域内缺乏规划政策建议

Policy Recommendation for Lack of Cooperation

- ❖ 强化中央和省政府在国土规划、区域发展规划和城市体系规划中的权威、职能和能力建设；
 - ❖ 加强城乡规划、国土规划与主体功能区划分之间的协调，尽快出台明确的规划方案，力争“三规合一”，发挥其宏观指导作用；
 - ❖ 突出重点，优先发展“长三角”、“珠三角”和京津冀的区域规划和城市之间的协调。
- ❖ Strengthen authority, function, and capacity of the central and provincial government in city planning
 - ❖ Promulgate specific measures
 - ❖ Promote cooperation in the the Yangtze River Delta , the Pearl River Delta and Beijing-Tianjin-Hebei



理想模式 Ideal Structure

	立法 Legislation	规划 Planning	融资 Financing	建设 Constructing	管理 Management
中央政府 Central government	★★★★	★★	★		
地方政府 Local government	★★	★★★★	★★	★★	★★★★
企业 Enterprises	★	★	★★★★	★★★★	★★
公民社会 Civil Society	★★	★★	★	★	★★

Figure 1: Roles played by government, enterprises and civil society in China's urbanization governance



中国可持续城市规划的实践

———经验与教训

Practices of sustainable urban planning in China

----Experiences and lessons

Pan Haixiao

Professor and Director of Land Use-Transport Studies



同济大学建筑与城市规划学院城市规划系

城市是世界可持续发展战略成功与否的关键。

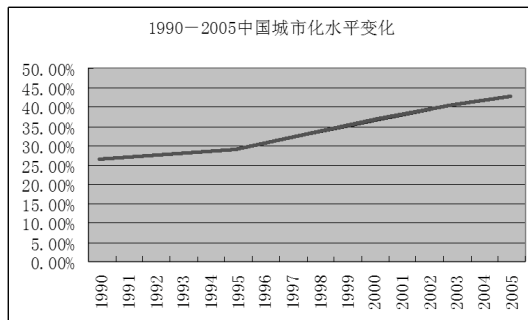
城市：

人口集中
资源集聚
财富聚集
运行高效
经济发展快
资源消耗量大
环境污染严重
社会问题突出

Urban development is key to a sustainable development strategy.

City:

Dense population
Locus of resource consumption
Concentration of property
Rapid of development
Complicated social problems
Serious environment pollution



A period of accelerated urbanization is happening in China, and will affect the world for the next 30 years of the 21st century.

In 2030:

Twice the urban population of 2000

20% of the world urban population

25% of the world's 2 billion newly-urban population

中国正在经历城市化快速发展的时期，在21世纪头30年，中国城市化进程的加速将对推动世界的城市化进程做出重大贡献。

2030年中国的城镇人口将比2000年至少翻一番，占世界城镇人口的比重将上升至近20%。在30年内世界新增的20亿城镇人口将约有1/4集中在中国。

在中国，城市规划是引导城市发展，控制城市建设的重要的政府手段，在过去的几十年里，规划有效地执行着它的使命，随着新的城市发展的目标与可持续发展的概念的普及，有必要对于城市规划对于城市的可持续发展的作用进行研究。



In China, Urban Planning is regarded as the main policy tool to lead and control the development of cities.

In the past decades years, urban planning has achieved remarkable results.

社会可持续发展

经济可持续发展

环境可持续发展

可持续发展
Sustainable
Development

1978年至今30余年间建立起来的我国城市规划体系，带着计划经济时代的遗留，面对的是今天市场经济体制下城市的快速发展，现行的城市规划体系能有效促进城市的可持续发展吗？

With the urban planning structure formed in the past 30 years, given the market economy and rapid development, can urban planning bring about sustainable development?

CASE STUDIES

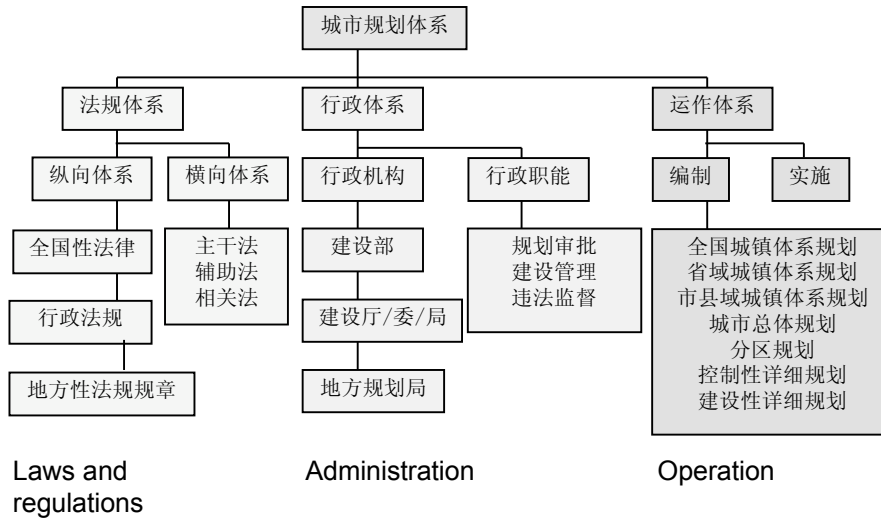
北京 划管	高度集中的城市规 理体制	Beijing	More concentration
上海 理	两级政府，三级管	Shanghai	Two governmental levels, three administrative levels
深圳	三级垂直管理模式	Shenzhen:	Three levels, vertical administration structure

深圳的管理模式是迄今为止较为成功的模式，下一级是上一级的派出机构，这样既保证了规划管理落实的快捷和规划成果层层落实不走样，又利于规划管理与城市具体各地段的实际情况相协调，不发生太大的冲突，保证局部利益和整体利益的协调。

We use three case studies to examine the differences in local-level administration systems.

Compared to Beijing and Shanghai, we think Shenzhen is more successful at creating a consistent urban administration system.

Urban Planning System in China:



城镇体系规划一直以来是协调区域，城乡的唯一规划手段，多年来也确实取得了不少有效推动区域可持续发展的成绩。

我国城镇体系规划一直是城市总体规划之上协调区域城镇规模、等级、职能、布局的规划。并且对于区域性的重大基础设施的建设提出相应的建议。

At the regional level, urban system planning is the only government planning mechanism to address the urban/rural relationship.

Urban system planning usually coordinates issues of scale, level, function, and location for cities and towns in the region, and formulates recommendations about the important urban facilities.

多年来也确实取得了不少有效推动区域可持续发展的成绩。

《广东省珠江三角洲城市群协调发展规划实施条例》的颁布实施和珠江三角洲城市群规划管理办公室的成立，标志着《珠江三角洲城市群协调发展规划》的实施工作进入了新的阶段。

浙江省湖州市通过城镇体系规划对基础设施建设进行合理布局，将原来一个地区拟建50多个自来水厂减少到18个，节约投资40%以上，资金达几个亿，而且布局合理，供水系统保障程度改善，整体效益提高。



Urban system planning has made strides to bring about sustainable development.

The urban system development plan tries to guarantee the **cooperation** between cities and towns in the Pearl River Delta.

Urban system planning has also been successful saving resources within the planning region.

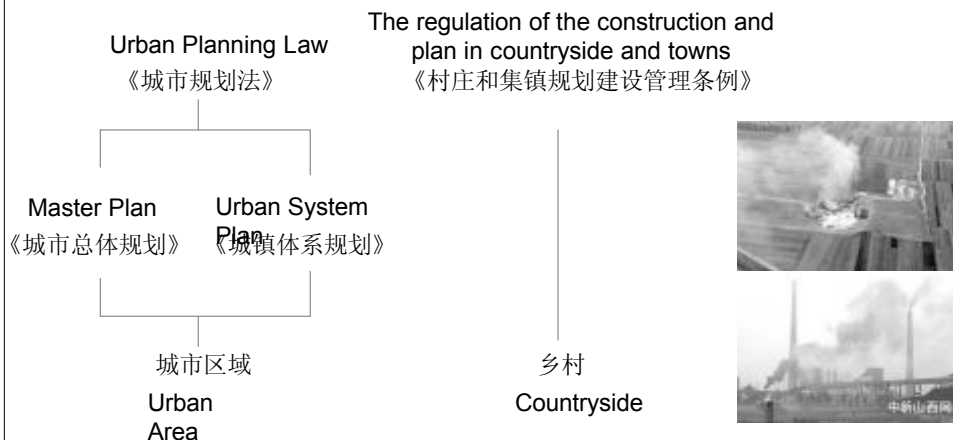
In Huzhou City Zhejiang Province, for instance, the urban system plan helped to reduce the number of **waterworks** from 50 to 18, saving over 40% of the investment sum, and improving the whole water supply system.

但是城镇体系规划仍因控制无力、引导无方，并且受行政范围限制而遭到质疑。

城镇体系规划无法有效解决城乡二元矛盾也是催生城乡规划法的重要原因。

However, urban systems planning is limited by **political boundaries**.

Urban systems planning has also failed to solve the problems of urban and rural **separation**.



珠江三角洲范围内的大型民用机场就有3个,分别是广州白云机场、深圳宝安机场、珠海三灶机场,如果再加上澳门国际机场、香港国际机场,总数就达到了5个,间距都在200 km 以内,其中珠海机场的利用率还不到10 %。



深圳宝安机场

广州白云机场

珠海三灶机场

There are three large airports in the Pearl River Delta:
 Baiyun airport (Guangzhou), Bao'an airport (Shenzhen) and Sanzao airport (Zhuhai).
 Hong Kong and Marco International Airports are separated by only 200Km.
 Utilization percentage of the Sanzao airport is under 10%.

在我国的城市规划体系中,城市交通规划一直是城市规划中重要的组成部分,各种交通战略规划,路网规划,专项交通规划组成了完整的交通规划体系。

Urban transportation planning is also one of the important components in urban planning, addressing

- transportation strategy plans
- road plans
- public transportation plans
- pedestrian plans, etc.



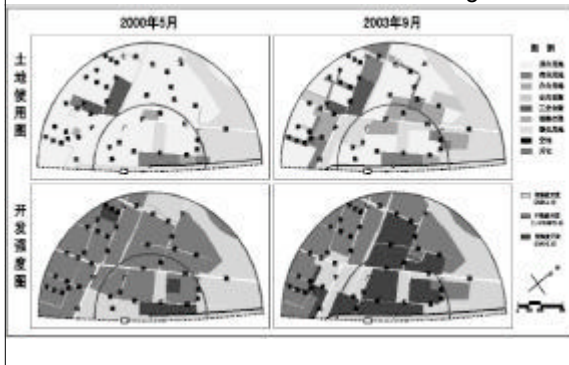
The metro plan in Shanghai

上海全市轨道交通布局规划

发展公共交通为主的的城市交通系统已成为很多城市的交通战略，并且落实到各级交通规划中去，从而影响城市形态与结构。

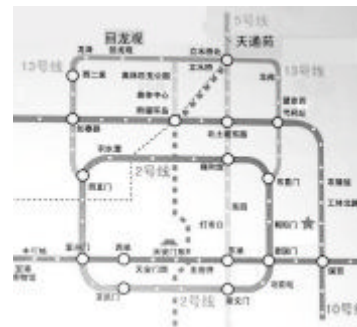
Public transportation-oriented development is accepted in many Chinese cities, and is key to bringing about sustainable urban layout.

上海莘庄地铁站调查 Land survey around Xinzhuang metro station in Shanghai



北京轨道交通规划

Metro plan of Beijing



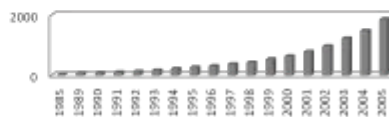
中国的自行车系统是交通规划促进城市可持续发展的一个不错的例子，“三板”机非分流的道路系统使我国城市建立了世界上最庞大和完整的自行车系统。我国当前许多城市中自行车在机械化交通出行方式中的比例高达50%—80%。若以人均交通出行能耗的效率作为评价指标，我国城市已经进入世界先进行列。多个国内城市（如北京）已认识到自行车的作用制订自行车规划交通。



In some Chinese cities, the rate of using the NVM still occupy 50%-80% of the whole trips. It's the largest bicycle system in the world.

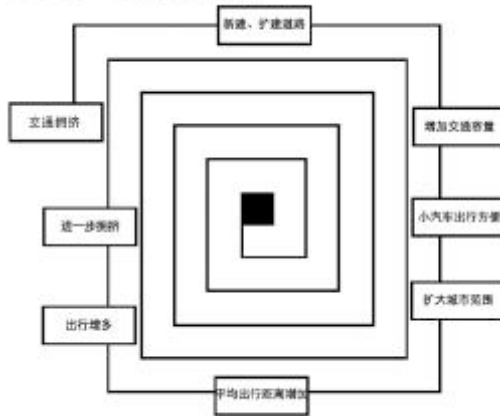
But when the process of autolization accelerate, some transportation plan pay more attention on the demand of cars and neglect the sustainable efficient of bicycles.

中国私人小汽车拥有量变化 (单位: 万辆)



The black hole of the transportation and the land use

交通与土地利用黑洞示意



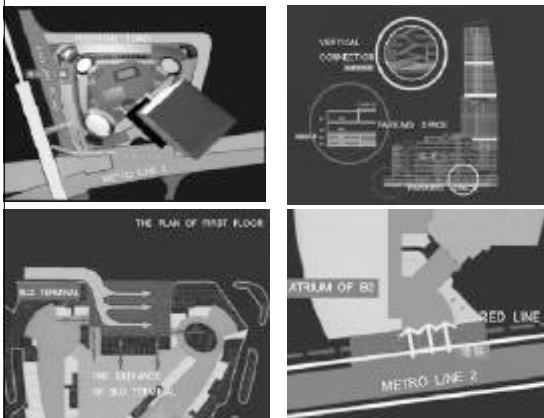
但是，一个可持续发展的城市要求城市的发展应当建立土地使用与交通是相互影响的认识之上的。在城市规划中，交通并不是一个独立的系统，城市交通只有与城市的土地使用综合考虑和规划时才能保证可持续的目标得以实现。

Transportation and land use cannot be kept in isolation. Each impacts the other.

For sustainability, both must be considered simultaneously.

An example of mixed-use development in a transportation transfer center

Shanghai Dragon Dream shopping center 上海龙之梦商业中心



土地混合使用（即一块用的多重土地使用功能）更节约土地，而且在城市中心区更加便于安排组织交通设施，同时发挥交通节点的最大经济效益，规划部门的努力促成了龙之梦商业中心与交通综合枢纽的结合。

Mixed-use development saves land area and makes it more convenient for citizens to transfer between different transport modes.

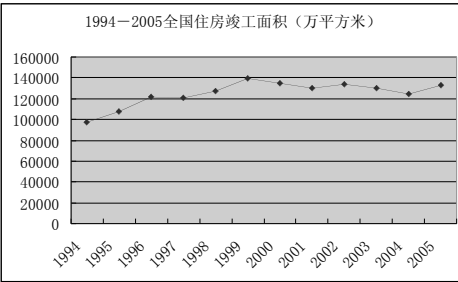
It also brings more business to the shopping center.

规划建设用地结构中居住用地占有最大的比重

Proportion of residential area in cities

类别名称	占建设用地的比例 (%)
居住用地	20~32
工业用地	15~25
道路广场用地	8~15
绿地	8~15

摘自:城市用地分类与规划建设用地标准(GBJ 137—90)



年份	1989	1997	2004	2005
城市人均住宅建筑面积 (平方米)	13.5	17.8	25.0	26.1

中国人均住宅面积变化 Average area of Chinese homes

住宅建设对城市的可持续发展的具有重要的影响，也是城市规划工作的重要内容。规划关于住宅建设的内容主要是用地量、用地强度、空间布局以及居住的社会公平几个方面。

Housing is another important aspect of urban planning, which affects the sustainable urban development.

Housing considerations include land scale, intensity, location, and social equality.

城市规划部门在土地使用上有严格的规定，并且将节约土地作为一项重的原则，但是在实际工作中仍出现了诸如别墅用地失控以及烂尾楼等土地浪费问题。并且进而影响到城市经济与居民的生活。

The housing bubble in southern China in the 90s led to extensive waste of land resources.

It also hurt the economy and quality of life in these cities.

房地产泡沫与烂尾楼



Guangzhou



广州城中村

Mega-sized housing communities and “urban villages” have become a major phenomenon in some Chinese cities.

It negatively impacts the city system in downtown and suburban areas.

对于中国住宅建设来说，还存在两个独特的现象——“巨型社区”和“城中村”。巨型居住社区用地过于单一，带来诸多城市问题，如交通通勤问题、配套设施问题等。“城中村”现象的出现是由于城市蔓延和郊区化进程太快，城市边缘区土地被大量征用，因政府规避巨额成本，绕开村落的迂回发展思路，导致“城中村”现象的出现。



北京城中村

Beijing

2006年国务院办公厅转发建设部等部门关于调整住房供应结构稳定住房价格意见的通知中规定了小户型住宅在城市住宅开发中的比例，保证了中低收入者的住房需求。但土地与房价的快速上涨，导致中低收入者居住地被不断向城市外围排挤，形成圈层式的社会隔离。近年经济适用房与廉租房的建设试图解决低收入住房问题，但由于经济适用房选址大多处于城市边缘地带，增加低收入者的交通支出。同时很多经济适用房居住者并不是低收入者，造成不公平现象。

The planning sector is has succeeded in supplying large quantities of housing to residents.

However, a lack of an efficient approach towards differing social needs creates a conflict with the maintenance of social equality.



生态城市：一个崇高的理想和目标

——城市复合生态系统与生态城市规划原则的探索

Eco-city: A Great Ideal and Goal

——Exploring Integrated Urban Eco-system and Principles for Eco-city
Planning

中国城市规划设计研究院

China Academy of Urban Planning & Design

国际合作发展部 · 国际城市规划研究室

Intl. Urban Planning Research Section, Intl. Cooperation. Dept.

汇报人：黄鹭新

Presented by: Huang Luxin

2007-11

- 前言
- 认识生态城市和生态城市规划
- 自然生态学派与社会经济学派的鸿沟
- 城市复合生态系统模型
- 城市复合生态系统与中国城市发展问题
- 城市复合生态系统与中国城市规划

- Introduction
 - Understanding Eco-cities and Eco-city Planning
 - A Gap between the Ecological and the Social
 - Integrated Urban Eco-system Model
 - Integrated Urban Eco-system and China' s Urban Development Issues
 - Integrated Urban Eco-system and China' s Urban Planning



前言

Introduction

- 科技进步、生活质量提高——探索能力增强、索取要求过大
 - 掠夺式索取——污染和破坏持续增加
 - 发展的快感 vs. 毁灭的阴影
 - 市场化、全球化、信息化 vs. 气候变暖、人口爆炸、能源危机
 - 经济增长 vs. 环境破坏——长期存在、不断恶化
 - 多方关注——加快规划的生态化步伐
 - 可持续城市 & 生态城市
- Technology Development, Improved Living Conditions—Over-Exploitation and Demand
 - Grappling Demand--Increased Pollution & Destruction
 - Pros of Development vs. Cons of Destruction
 - Marketing, Globalization & Information vs. Global Warming, Population Boom & Energy Crisis
 - Economic Development vs. Environmental Destruction— Real and Worsening
 - Calling Attention by Various Sectors— to Accelerate Eco-planning Development
 - Sustainable Cities & Eco-cities



认识生态城市和生态城市规划

Understanding Eco-city and Eco-city Planning

- 生态城市——同样一幅美妙图画？
 - 生态：生命体与环境及其他生命体间的依存和影响关系
 - 传统生态观：生态+ 城市——自然生态+ 社会经济
 - 新的生态观：社会和经济——复杂“生命体”——复合生态系统
 - 复合生态系统运行良好——真正意义上的生态城市
 - 生态城市规划——着眼于解决城市复合生态系统的城市规划
- Eco-city— A Magnificent View?
 - Ecology: Relationship between lives and environment
 - Traditional Ecological View: Ecology + City—Natural Ecology +Social Economy
 - New Ecological View: Society and Economy—Integrated “Life”— Integrated Eco-system
 - A Healthy Integrated Eco-system— A Real Eco-city
 - Eco-city Planning— Focusing on an Integrated Eco-system

认识生态城市和生态城市规划

Understanding Eco-city and Eco-city Planning

- | | |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| ■ 可持续城市——现实的压力
和要求 | Sustainable City—Real Pressures and
Demands |
| ■ 反思工业文明问题后的被迫
改良和选择 | Improvements and Choices in response
to the Side-effects of Industrialization |
| ■ 生态城市——崇高的理想和
目标 | Eco-city—A Great Vision and Goal
To Embrace the Value of Eco-
civilization |
| ■ 体现生态文明自觉的价值观
的追求 | |

自然生态学派与社会经济学派的鸿沟

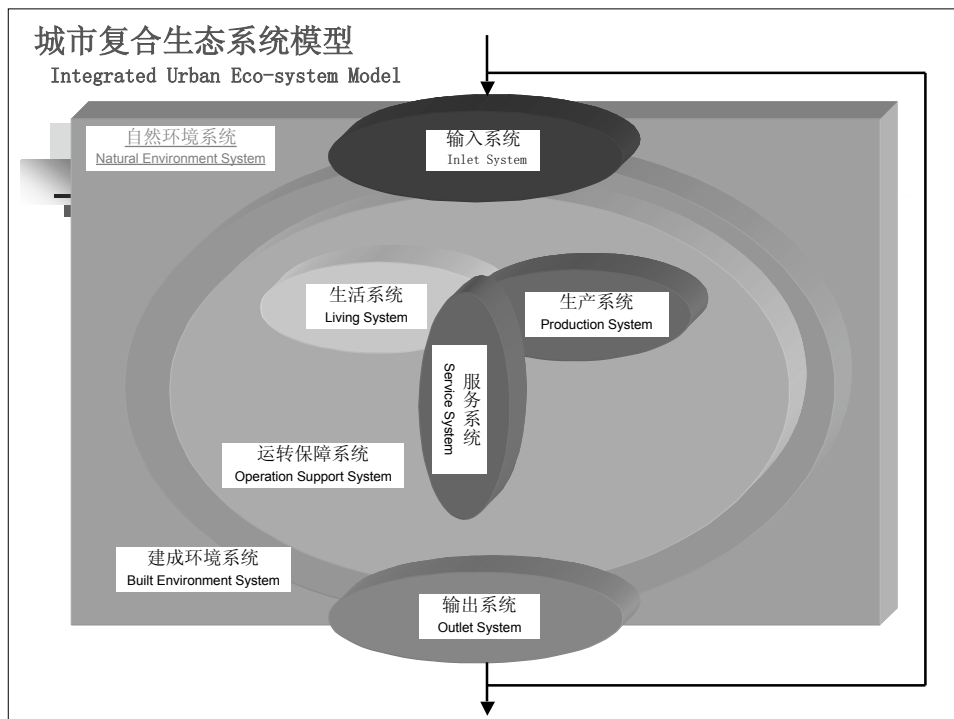
A Gap between the Ecological and the Social

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| • 专业背景不同 | Different Disciplines and Perspectives: |
| • 生态学、环境 vs. 建筑学、工程
学、经济地理 | Ecology, Environment
vs. Architecture, Engineering & Eco-
geography |
| • 以往综合二者的尝试——认识、表
达有局限 | Prior Attempts— Limited Understanding
and Communication |
| • 关键问题：促进“生态”与“城
市”的跨学科理解、交流与沟通 | Key Issue: Understanding and
Communication between the
“Ecological” and the “Urban” |

城市复合生态系统模型

Integrated Urban Eco-system Model

- 目前规划实践中的一些可喜尝试
 - 创建简明、清晰的系统理论模型
 - 重新认识城市复合生态系统
 - 综合双方优点建立规划原则与策略
- Now: Positive Planning Experiments
 - Creating a Simple, Clear Systems Model
 - Recognizing a New Integrated Urban Eco-System
 - Establishing Planning Principals and Strategies with Advantages for Both Sides



城市复合生态系统模型

Integrated Urban Eco-system Model



自然空间和物质环境，包括水文、地质、地理、气候、气象、土地资源、矿藏、植被、动物及其栖息地、天然能源、水资源、海洋、河流、湖泊、沟渠、山体、空气、原材料、自然景观等。

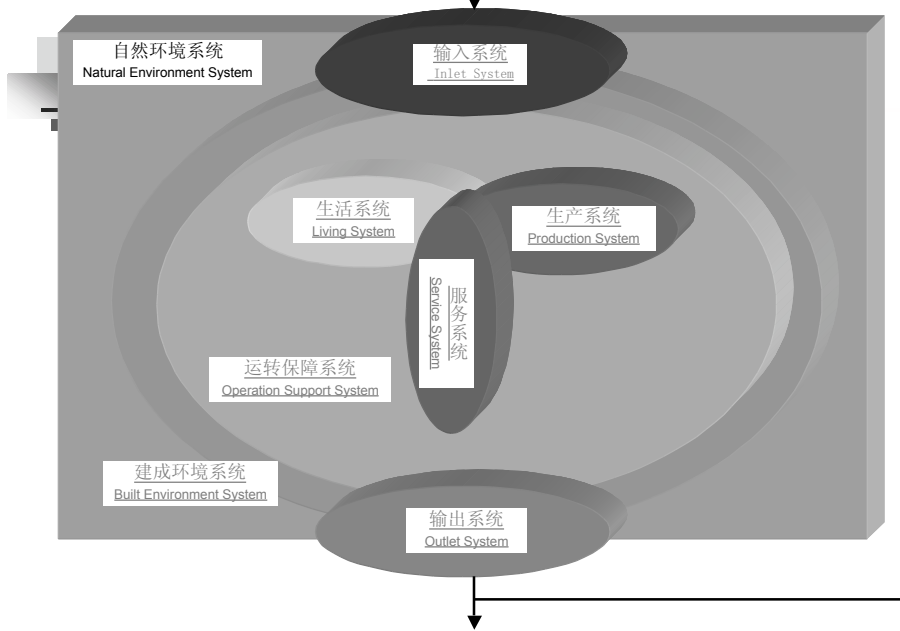
Refers to the Natural Space and Environment, including

- Hydrology
- Soil
- Flora/Fauna
- Geology
- Etc.



城市复合生态系统模型

Integrated Urban Eco-system Model



城市复合生态系统模型

Integrated Urban Eco-system Model

建成环境系统

Built Environment System

人造空间、物质环境和设施，包括耕地、人工林地、人造山体、人工湖泊和水库、公园绿地，各类建筑物、构筑物、道路街巷、机场、码头、港口、人文景观等。城市建成环境与自然环境相叠加，是城市活动的容器，承载着城市的资本、信息、人口、劳动力，以及其他物质和非物质产品。

Refers to Artificial Spaces, Environment and Facilities, Including

- Landfills
- Artificial Forests, Hills, Lakes, Dams
- Parks
- Construction
- Etc.

Combined with the Natural Environment System, the Built Environment System contains civil life, capital, information, population, manpower and other material and immaterial products.



城市复合生态系统模型

Integrated Urban Eco-system Model

运转保障系统

Operation Support System

包括：交通和航运网络（机动性、可达性、安全性、出行模式）、水厂及供水网络、排水网络、电厂及供电网络、信息发布及传递网络、热力厂及供热网络、燃气厂及燃气网络、污水厂及排污网络、垃圾处理厂（场）及垃圾收集网络、炼油厂及燃油供应网络、安全网络（消防、治安、防洪、防空、防疫、防恐等），3R原则

Includes:

- Transport
- Waterworks
- Power
- Information
- Security
- 3R principle



城市复合生态系统模型

Integrated Urban Eco-system Model



包括：社区网络、消费模式、人居建成环境、居住建筑（节能建筑、绿色建筑）、民风民俗、历史遗存、传统风貌、公园绿地、配套服务设施（小型商贸、作坊、托幼、小学、中学、诊所、垃圾清运、休闲娱乐、婚丧嫁娶），3R原则

Refers to

- Community
- Consumption
- Residences
- Culture and History
- Services
- 3R principle
- Etc.



城市复合生态系统模型

Integrated Urban Eco-system Model



包括：产业链、产业结构和分工、产业布局、农林牧副渔、工业、加工业、手工业、仓储业、建筑业、传统和特色产业、高新技术产业、原材料和能源利用、生产性消费、产业建成环境、工业建筑、配套服务设施、行业服务协作；技术创新、节能减排、循环经济、生态产业，3R原则

Includes

- Industry
- Construction
- Agriculture
- Tech innovation
- Etc.



城市复合生态系统模型

Integrated Urban Eco-system Model



包括：政府、政策、管治、体制、制度、法律、法规、规划、设计、社团、金融、保险、中介、房地产、物流、大型商贸批发、高等教育、成人教育、医疗卫生保健、民政、社保、传媒（广播、电视、因特网、报纸、杂志）、文化创意产业、服务建成环境、服务建筑

Includes

- Government, structure, policies
- Laws, regulations
- Planning, design
- Finance, insurance, real estate
- Education
- Health care, social security
- Media, creative industries,
- Etc.



城市复合生态系统模型

Integrated Urban Eco-system Model



取决于包括城市自身在内的区域政治经济人口和自然状况及其空间结构、构造和网络、区域交通运输（水陆空）和贸易网络、**区域通信网络：**区域政治经济人口影响力、水文、地理、气候、气象、能源（包括太阳能、风能等低碳、可再生清洁能源）、水资源、空气、动植物、土壤、原材料、建筑材料、资本、信息、劳动力、游客以及其他物质和非物质产品

Integrated model depends on the city, including its

- Regional politics/economy/role
- Population
- Spatial structures
- Climate
- Trade
- Resources, climate, weather, energy, labor
- Etc.



城市复合生态系统模型

Integrated Urban Eco-system Model



取决于包括城市自身在内的区域政治经济人口和自然状况及其空间结构、构造和网络、区域交通运输（水陆空）和贸易网络、对外通信网络：政治经济人口影响力、资本、能源、水资源、空气、动植物、土壤、原材料、信息、劳动力、游客以及其他物质和非物质产品（良性输出）；未有效利用资源和能源；固体废物、废水、废气、废油、有毒有害化学物质（不良输出）

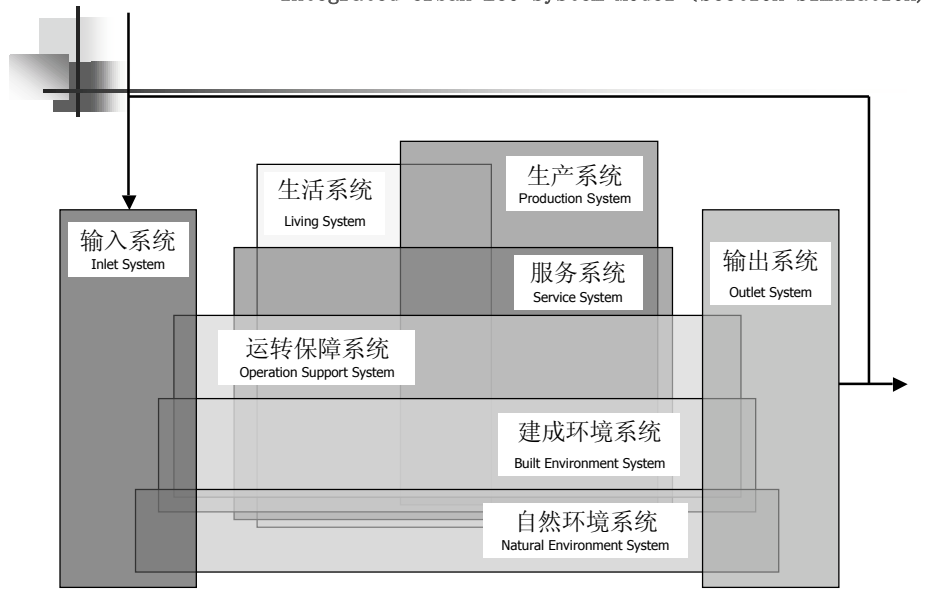
Inefficient use of resources and energy; Solid waste, waste water, waste gas, waste oil, toxic and harmful chemicals:

Negative Output



城市复合生态系统模型（剖面模拟）

Integrated Urban Eco-system Model (Section Simulation)



城市复合生态系统与中国城市规划

Integrated Urban Eco-system and China's Urban Planning

- (1) 区域协调、整体规划
- (2) 因地制宜、循序渐进
- (3) 节能高效、集约安全
- (4) 低碳减排、循环经济
- (5) 技术进步、卫生环保
- (6) 和谐宜居、公正公平
- (7) 文化传承、特色突出
- (8) 网络畅通、机制协调
- (9) 及时监控、动态调整

- Regional Coordination, Integrated Planning
- Respect for Local Conditions, Acting Incrementally
- Energy-Saving and Efficiency, Compact and Safe
- Reduce emissions, Low-carbon and Cyclic Economy
- Technological Progress, Hygienic and Environment-friendly
- Creating Harmonious and livable Environment, with justice and equality
- Inheriting Culture and Enhancing Character
- Network Expediting and Institutional Coordination
- Timely Monitoring and Dynamic Adjustment

以往的误区与新的方向 Previous Mistakes and New Directions

	以往城市规划中的误区	生态城市规划的方向
理论基础	功利主义、工具主义、人类中心主义	人与自然和谐相处，尊重自然价值
指导思想	为经济增长建设服务；保护与发展对立；城市增长正面影响最大化（大建设，大手笔）	可持续发展 保护就是“发展” 城市增长的负面影响最小化（如循环经济）
价值取向	经济效益（经济成本效益） 城市规模和增长速度 因市场制宜，鼓励强者生存	资源的综合效益（有限开发集约利用：单位资源利用效率） 增长容量和可承载力 因地制宜，重视多样性（保护弱势）
思维模式	线性思维 单一问题思维	系统思维（多元价值；多目标） 整体思维
规划目标	经济建设目标为主	多元目标，体现生态立市
规划内容	重视经济和社会问题，忽视自然； 均质功能分区	融入自然系统分析和规划（包括生态保护与生态恢复） 采用生态功能分区
规划控制	技术规范控制	技术规范控制与“公共政策”引导
规划流程	静态规划（重视结果，终极决定论）	动态规划（重视实际发生过程） 重视情景分析和环境影响评价
关注重点	城市竞争能力 城市带动能力 输入	城市安全 城市与区域平衡发展（协调与补偿） 输入与输出相对平衡
保护理念	单种资源和单体资源保护	整体性保护，强调资源的生态服务功能
保障体系	以行政协调为主	要求更多的法制化和更广泛的社会参与

以往的误区与新的方向

Previous Mistakes and New

Directions

	Past Planning Mistakes	Eco-Planning
Philosophical Basis	Utilitarianism, instrumentalism and anthropocentrism	Harmony between man and nature, respect for nature
guiding ideology	Conflict between conservation and development for economic growth; maximize benefit	Sustainable development; protection is "development"; minimize negative impacts
Value	Economic benefits; city scale and development speed	The overall efficiency of resources Capacity growth Att'n to local conditions and diversity
Thinking mode	Linear thinking and single-issue focus	Systems thinking (multiple values; multi-target)
Planning objectives	Concentration on economic development	Multiple goals, ecological city
Planning content	Attention to economic and social, not the natural; Functional districts	Integration of natural systems analysis and planning (including ecological protection and restoration) Ecological function area
Planning Controls	Technical specifications	Technical specifications and "Public policy"
Planning Process	Static planning (depend on the result)	Dynamic planning (depends on process); scenario analysis and environmental impact assessment
Major concerns	City competitiveness; city promoting capacity; input	Security; city and regional balance (coordination and compensation); balance between input and output
Protection	Single resource protection	Comprehensive protection, stresses resources and ecological services
Security	Depends on administrative coordination	More legal and wider community involvement

城市复合生态系统与中国城市规划

Integrated Urban Eco-system and China's Urban

Planning

生态城市专项规划初步原则

- 城市性质和职能 强调生态立市：生态发展至少与经济发展目标同样重要
- 城市规模 根据资源环境和承载力确定城市增长速度和规模
 - 紧凑型城市：严格控制用地规模，集约发展强度适中
- 城市总体布局与土地利用规划 结合区域和市域的生态位进行布局 多功能综合化，避免单一功能用地 根据生态条件将分为优先发展、控制发展和生态保育区等
- The nature and functions of the city
 - Eco-development is at least as important as economic development
- City scale Growth based on natural resource conditions
 - Compact city: land use controlled, mid-level and intensive development
- City lay-out and land use planning
 - Consider the regional and city-wide ecology
 - Mixed-use for land
 - Dividing the land into three levels:
 - priority development, controlled development, and protected development

城市复合生态系统与中国城市规划

Integrated Urban Eco-system and China's Urban

Planning

生态城市专项规划初步原则

- 居住区规划 总体布局结合自然条件合理控制利用风、日照、自然光等 保证功能、景观、活动场所多样性附近有足够就业机会
 - 出行方便
 - 便于交流、充满活力、有场所感的社区环境
 - 3R原则 服务设施规划
 - 高效利用大型设施，防止重复建设
 - 商业公共设施用地多级配置
 - 各项生活性设施社区配套
- Residential District Planning Master-plan layout considering the natural conditions
 - Diversity in function, landscaping and communities
 - Employment opportunities nearby
 - Convenient travel
 - Community environment with vitality
 - 3R principles
- Service infrastructure planning
 - Efficient and non-redundant facilities and construction
 - Multi-level public commercial land use
 - Integrated community facilities for daily life

城市复合生态系统与中国城市规划

Integrated Urban Eco-system and China's Urban

Planning

生态城市专项规划初步原则

- 产业规划 根据本地资源优势选择产业
 - 加强城市间的生产分工与协作，城市内应形成产业链关联密切的地域生产综合体
 - 加强生态工业园的建设，促进相关产业在生态工业园集聚，提高资源利用效率，发展循环经济 推进产业的升级和改造，减少高污染产业和高耗能产业的比重，促进生态产业发展 工业和仓储用地集约化
 - 3R原则
- Industry Planning Industry development according to local advantages
- Strengthen cooperation between cities, promoting regional multi-industry base
 - Strengthen eco-industry parks that house related industries; improve resource efficiency and recycling economy
 - Promote industry retrofit, decreasing proportion of polluting and energy-intensive industry, promote green industry
 - Intensive land use for industry and storage
 - 3R principles

城市复合生态系统与中国城市
Integrated Urban Eco-system and China' s Urban Planning
生态城市专项规划初步原则
the basic principles of the Eco-city planning

- 城市对外交通规划
 - 港口机场等大型设施区域共享
 - Planning outbound traffic of the city
 - Regional sharing of port, airport, etc.
 - Prevent advance building in advance
 - 防止超前建设
- 城市道路交通系统规划
 - 公交、非机动车优先发展
 - Urban Traffic System Planning
 - giving priority to the development of Public transportation and non-motorized vehicles
 - Pedestrian-friendly
 - Reduce travel demand with land-use planning
 - Transit + TOD
 - 良好的步行系统
 - 结合土地利用规划减少出行需求
 - 公交+ TOD导向

城市复合生态系统与中国城市规划
Integrated Urban Eco-system and China' s Urban Planning
生态城市专项规划基本原则
the basic principles of the Eco-city planning

- 城市绿地系统规划
 - 保证绿化覆盖率和人均绿地
 - 注重绿地生态服务功能：保护绿地自然形态，引入生态效益的自然群落，尽量采用原生及乡土植物
 - 整体布局，建设城市生态廊道和网络：强调绿地间生态联系，引入“斑块”和“廊道”概念，通过生态廊道的建设，建立绿地系统之间的生态联系
 - 保证生产防护绿地
 - 景观风貌规划
 - 将“自然”引入城市
- Urban Green Space System Planning
 - Guaranteed coverage and per capita green space
 - Attention to green services
 - The overall layout of the corridor and network: green linkages.
 - Introduce the concept of "plaques" and "corridors"
 - Guarantee the production greenbelt
 - Scenery Planning
 - Bringing "nature" to the "town"

城市复合生态系统与中国城市规划
 Integrated Urban Eco-system and China's Urban Planning
 生态城市专项规划基本原则
 the basic principles of the Eco-city planning

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ 旧区更新与保护规划 <ul style="list-style-type: none"> ■ 提高居民居住环境和生活条件 ■ 完善公共配套、交通及市政设施建设 ■ 优先满足各类公共设施用地需求 ■ 保护完善城市传统风貌及地方特色街区和建筑物
 ■ 给排水工程规划 <ul style="list-style-type: none"> ■ 结合水源供需平衡分析，在缺水地区节约供水 ■ 环状管网，平衡用水差异，保证供水安全 ■ 减少硬面铺装，分流并雨水回补地下水 ■ 污水处理，中水回用 | <p>Urban Renewal and Conservation Planning</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Improve residents' living environment and conditions ● Improve public support, transport and municipal infrastructure ● Prioritize public facilities ● Protect local characteristics and tradition <p>● Planning for drainage</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conserve water in dry areas ● Reduce pavement ● Protect rainwater supply, groundwater ● Sewage treatment, water reuse |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

城市复合生态系统与中国城市规划
 Integrated Urban Eco-system and China's Urban Planning
 生态城市专项规划基本原则
 the basic principles of the Eco-city planning

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ 生态环境保护规划 <ul style="list-style-type: none"> ■ 保护自然过程 ■ 注意生态饱和度 ■ 划定生态控制区，建设区，恢复区（闲置废弃地的生态恢复） ■ 固体废物减量化、资源化（再利用）、无害化 ■ 控制大气和噪音污染 ■ 提高废水处理率，实现中水循环利用
 ■ 能源系统规划 <ul style="list-style-type: none"> ■ 与紧凑开发结合，集中供热 ■ 于建筑设计和材料技术创新结合，推广节能技术革新 ■ 强调再生能源、清洁能源的利用（太阳能、风能、地热能等） | <p>Ecological and environmental protection planning</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Protection of natural process ● Attention to ecological carrying capacity ● Designate areas for protection, restoration ● Minimize solid waste ● Air and noise pollution control ● Improve wastewater treatment and water recycling
<p>Energy System Planning</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Combine with compact development, central heating ● Combine with architectural design and materials innovation, promotion of energy-saving tech ● Emphasize clean/renewable energy3R principle |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

城市复合生态系统与中国城市规划
Integrated Urban Eco-system and China's Urban Planning
生态城市专项规划基本原则
the basic principles of the Eco-city planning

- | | |
|-------------------|-------------------------------------------------|
| ■ 环境卫生设施规划 | Sanitation facilities planning |
| ■ 促进垃圾分类回收 | •Waste separation and recovery |
| ■ 防灾工程规划 | Disaster prevention planning |
| ■ 利用生态防护防灾减灾 | •Use ecological protection |
| ■ 分期建设 | Phased construction |
| ■ 优先进行生态相关建设和生态恢复 | •Prioritize green construction, restoration |
| ■ 优先控制能源消耗与废物排放 | •Control energy consumption and waste emissions |
| ■ 优先完善道路、基础设施工程建设 | •Priority to improving roads, infrastructure |
| ■ 实施保障 | Application of Safeguards |
| ■ 增加公共参与 | •Increase public participation |
| ■ 建立生态补偿机制 | |

谢谢!
Thanks!

Best Practices in Sustainable Urban Planning 可持续城市规划的实践

- China Mayor's Sustainable Development Conference November 15-16, 2007

中国市长可持续发展会议
11月15-16
Tianjin, China
中国, 天津

- Presented by John M. Dugan , AICP
提交者: 约翰·米·杜根 (John M. Dugan) 美国注册规划师协会

Best Practices in Sustainable Urban Planning – Overview 可持续城市规划的实践—— 综述

- 城市规划发展趋势及节能背景
- 最佳实践: 可持续城市规划
- 城市建设项目中的最佳实践及未来前景
- Background of Urban Planning Movements and Energy Conservation
- Best Practices: Sustainable City Planning
- Best Practices and Future Prospects in Urban Sector Projects



Background –
Urban Planning Movements and
Energy Conservation
城市规划发展趋势及节能背景



Urban Planning Movements and Energy
Conservation
城市规划发展趋势及节能

- 城市规划的发展描述了选择建筑方式及地点的方法
- 最佳实践为能源节约提供了解决方案。
- 然而.....
- 城市规划和节能没有有效的整合
- Urban Planning Movements describe approaches to how and where we build
- The best practices also provide solutions for conserving energy
- But...
- Urban Planning and Energy Efficiency Movements have operated separately

Urban Planning Movements and Energy Conservation

美国及欧洲的城市规划发展趋势

- 新都市主义
- 精明增长
- 公共交通引导城市发展 (TOD)
- 可步行的，混合功能的社区
- 对社区公共交通进行投资
- 减少对汽车的依赖
- New Urbanism
- Smart Growth
- Transit-Oriented Development (TOD)
- Walkable, mixed use communities
- Invest in community transit
- Reduce dependence on automobiles

Energy Use and Urban Planning 能源利用及城市规划

US Energy Use

- 38% - Industrial
- 29% - Transportation
- 19% - Residential
- 16% - Commercial

美国能源利用情况

- 38% - 工业
- 29% - 交通
- 19% - 住宅
- 16% - 商业

Higher Density

+

Mixed Land Uses

=

Lower per capita energy use and Lower vehicle miles

较高密度

+

土地（功能）混合开发利用

=

人均较低的能源消费以及较低的机动车行驶里程

Urban Planning Movements – Smart Growth Principles

城市规划发展趋势-精明增长原则

- 土地混合开发利用
- 楼宇设计紧凑化
- 不同的住宅类型
- 良好的社区步行环境
- 地区独特感
- 社区参与决策
- 保护公共空间，农田，自然景观以及关键的环境区域
- 发展并增强现有社区功能
- 交通选择多样性
- 长效、公正、高效益成本的决策
- Mix land uses
- Compact building design
- Range of housing choices
- Walkable neighborhoods
- Sense of place – uniqueness
- Community collaboration in decisions
- Preserve open space, farmland, natural beauty and critical environmental areas
- Develop in and strengthen existing communities
- Variety of transportation choices
- Predictable, fair, and cost-effective decision

Urban Planning Movements –Better Design 城市规划发展趋势 –优化设计

- Traditional
- 传统型
 - Requires cars between destinations and has no unique character
 - 目的地之间通车,无独特风格
- New
- 新型
 - Walkable, Accessible, Architecture with local context
 - 可步行,交通畅达, 建筑有当地的风格



Urban Planning Movements – Better Design
城市规划发展趋势 – 优化设计

▪ Traditional

▪ 传统型

- Land used for roadways and parking lots
- 土地用于公路和停车场

▪ New

▪ 新型

- Land used for green spaces productive uses
- 土地用于高效的创造绿色空间



Urban Planning Movements – Accessibility and Lifestyle
城市规划发展趋势 – 交通畅达及生活方式的改变

▪ Traditional

▪ 传统型

- Single-use residential development, not unique, far from town
- 单一功能的住宅发展, 无特色, 远离市区

▪ New

▪ 新型

- Higher density, walkable, unique design, accessible town center
- 住宅密度高, 可供步行, 设计独特, 到市中心交通畅达



Urban Planning Movements – Transit Oriented Development (TOD)

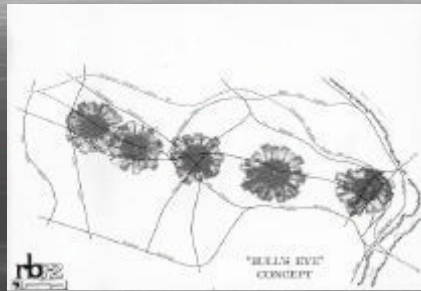
城市规划发展趋势 – 公交引导城市发展 (TOD)

- Transit station is prominent feature in town
- Mixed uses cluster near transit
- 公交站是市区的突出特色
- 公交站点附近混合使用集群建筑



Urban Planning Movements - TOD and Efficient Land Use 城市规划发展趋势 - 公共引导发展和土地有效利用

- Bulls-Eye Concept with Transit Node
- Pedestrian is highest priority – 10 minute walk circle
- 公交节点的牛眼理论
- 行人最大优先通行权-十分钟步行圈



Moving Urban Planning toward Sustainable City Planning

将传统规划转化为可持续的城市规划

- The Urban Planning Movements provide new, efficient alternatives to traditional development models

But...

- They do not address all aspects of energy conservation and are focused on local impacts

The next step...

- Sustainable City Planning - a broader approach to address multiple elements of planning and governance

- 城市规划发展的趋势是提供新的，高效的规划以替代传统的发展模式

但是...

- 他们没有考虑到能源问题的方方面面，而主要侧重对当地的影响

下一步...

- 可持续城市规划- 是解决规划和治理多种因素的更全面的方法

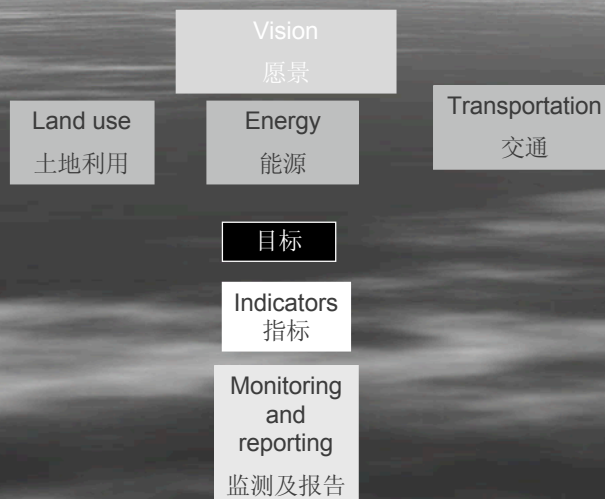
Best Practices: Sustainable City Planning

最佳实践: 可持续城市规划

Sustainable City Planning 可持续城市规划

- 认识到所有的决策都会影响到我们为子孙后代创造可持续的社会，环境，和经济系统的能力
- 整合全市范围各部门及决策的可持续性
- 通过可持续规划及政策，推行城市区域及全球性影响的问责制
- Recognizes that all decisions affect our ability to sustain social, environmental and economic systems for future generations
- Integrates sustainability city-wide across all departments and decisions
- Promotes a city's accountability for its regional and global impacts through sustainability plans and policies

Sustainable City Plan Structure 可持续城市规划结构

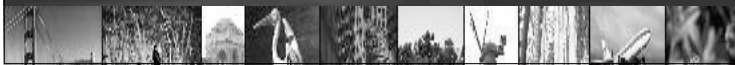


Cities with Sustainability Plans 进行可持续性规划的城市

- 加利福尼亚州亚旧金山
- 加利福尼亚州圣莫尼卡
- 俄勒冈州波特兰
- 西雅图，华盛顿
- City of San Francisco, California
- City of Santa Monica, California
- City of Portland, Oregon
- City of Seattle, Washington

San Francisco Sustainable City – A Comprehensive Policy Framework 可持续城市-旧金山-全面政策框架

- 空气质量
- 生物多样性
- 能源，气候变化和臭氧消耗
- 粮食及农业
- 有害材料
- 经济发展
- 环境公正
- 风险管理
- 人类健康
- 公园，空地，街道设施
- 固体废弃物
- 交通运输
- 水和废水
- 市政支出
- 宣传教育
- Air Quality
- Biodiversity
- Energy, Climate Change and Ozone Depletion
- Food and Agriculture
- Hazardous Materials
- Economic Development
- Environmental Justice
- Risk Management
- Human Health
- Parks, Open Space, Streetscapes
- Solid Waste
- Transportation
- Water and Wastewater
- Municipal Expenditure
- Public Information and Education



San Francisco Successes 旧金山的成果



- \$100 million solar bond issue
- Solar Access Zoning Codes
- Climate Action Plan
- Zero Waste Plan
- Plan to phase out fossil fuels
- Housing near employment and retail
- Legislation for Municipal Expenditures and Improvements for
 - Green Building
 - Non-toxic goods
- 发行1亿美元太阳能债券
- 太阳能使用标准
- 保护气候行动计划
- 零垃圾计划
- 逐步淘汰化石燃料的计划
- 房屋附近的就业及零售
- 制市政开支，用来改善
 - 绿色建筑
 - 无害化商品

Santa Monica Sustainability Plan - A Framework for Decision Making 圣莫尼卡市可持续规划-决策制定框架



Policy Areas

- Resource Conservation
- Environmental and Public Health
- Transportation
- Economic Development
- Open Space and Land Use
- Housing
- Community Education and Participation
- Human Dignity

政策范畴

- 资源节约
- 环境及公共健康
- 交通运输
- 经济发展
- 空地及土地利用
- 住宅
- 社区教育及参与
- 人的尊严

Santa Monica Successes 圣莫尼卡市的成果

- 美国第一个全部购买可再生能源来提供城市电力需求的城市。
- 80 %的城市机动车使用替代燃料
- 67 %的固体废物得以处理
- 城市的温室气体排放量保持在1990年1 %以内的水平
- 在美国所有城市中人均绿色建筑最大
- First city in US to purchase all renewable power for all municipal electricity needs
- 80% of the municipal fleet is powered with alternative fuels
- 67% of solid waste diverted
- City's Green House Gas Emissions are within 1% of 1990 levels
- Most Green Buildings per capita of any US city

Portland Office of Sustainability 波特兰可持续发展办公室

Principles

- Support a stable, diverse and equitable economy
- Protect the quality of the air, water, land and other natural resources
- Conserve native vegetation, fish, wildlife habitat and other ecosystems
- Minimize human impacts on local and worldwide ecosystems

Policy Areas

- Solid Waste & Recycling
- Climate change
- Green Building
- Endangered Species
- Natural Resource Protection
- Sustainable Food
- Sustainable Government

原则

- 支持稳定的，多元化的和公平的经济
- 保护空气，水，土地和其他自然资源的质量
- 保护天然植被，鱼类，野生动物栖息地和其他生态系统
- 尽量减少人类活动对当地和全世界生态系统的影响

政策范畴

- 固体废物及循环利用
- 气候变化
- 绿色建筑
- 濒危物种
- 自然资源保护
- 可持续的粮食
- 可持续的政府

Portland Successes – 1990-2005

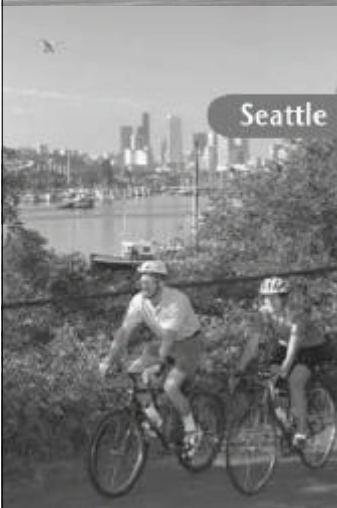
波特兰的成果 – 1990-2005



- Adopted Local Action Plan on Global Warming
- 12.5% decrease in per capita emissions
- 75% growth in transit use
- 54% participation in recycling
- 11% municipal electricity from renewable resources
- Green Building & Eco Roof Policy
 - Mandatory for publicly funded projects
 - Expedited permitting for private development
- 通过了全球变暖地方行动计划
- 人均排放减少了12.5%
- 公交利用增长了75%
- 54% 的人参与回收利用
- 11%的城市用电来自可再生资源
- 绿色建筑 与生态屋顶政策
 - 强制公众资助项目
 - 加快允许私营发展

Seattle – Mayor’s Sustainable Initiatives

西雅图 – 市长的可持续发展项目



- Mayor’s Environmental Action Agenda 2002 – 4 pillars:
 - Climate Change Initiative
 - Restore our Waters Program
 - Green Seattle Initiative
 - Healthy People & Communities
- 2005 First Mayor in US to sign US Mayor’s Climate Protection Agreement
- Adopted Seattle’s Climate Action Plan 2006
 - \$37 million proposal for voters in November 2007
- Urban Forest Management Plan 2007
- 市长的2002年环保行动纲领 – 4 个支柱:
 - 气候变化项目
 - 恢复我们的水域计划
 - 绿色西雅图倡议
 - 健康的人与社区
- 2005年，第一位签署美国市长气候保护协定的市长
- 实施了西雅图的2006气候行动计划
 - 2007年11月提出了3700万美元的可持续发展选民提案
- 2007年城市森林管理计划

Seattle Successes – 2002-2006 西雅图的成果 – 2002-2006



- Municipal Utility achieved zero net emissions of green house gases
- 12% reduction in fleet fossil fuels since 1999
- 4,000 new trees
- Ordinance adopted for Environmentally Critical Areas
- 市政公用事业达到了温室气体的零净排放
- 从1999年以来，机动车化石燃料使用减少了12%
- 新种4,000 棵树
- 为环境敏感地区制订了法令

Seattle Successes – 2002-2006 西雅图的成就 – 2002-2006



- Completed 7 public Green Building projects – plus green roof on City Hall
- Revised Downtown Zoning where new buildings now meet LEED standards and contribute to affordable housing and public amenities
- 完成7项公共绿色建设项目- 加上市政厅的绿色屋顶
- 整改市中心地带，使新建筑物现在能满足杰出节能环保绿色社区认证体系 (LEED ND)标准，并有助于建设经济适用型住房和公共娱乐设施

Best Practices and Future Trends
in
Urban Sector Projects
城市项目的
最佳实践和
未来发展趋势

Malmö, Sweden – Eco-city District – West Harbor
瑞典马尔默市 – 生态城区 – 西港区



Malmö, Sweden –Eco-city District – West Harbor 瑞典马尔默市 – 生态城区 – 西港区



A renewed connection with the sea honoring a shipbuilding heritage – Sweden's City of Tomorrow

再度与海洋,以及旧有的造船厂文化遗迹亲密接触, – 明天的瑞典城



Chicago - City-wide Urban Heat Island Mitigation 芝加哥-减缓城市的城市热岛效应



- 2001年市政厅提出屋顶绿化计划
- 2001 City Hall leads Green Roof Program
- 2006年芝加哥的绿色屋顶已逾2000户
- 2006 Chicago has over 2000 green roofs
- 屋顶绿化拨款
- 景观条例
- 能源法
- 开放空间影响费
- 停车场翻修
- 绿化项目
- Green Roof Grants
- Landscape Ordinance
- Energy Code
- Open space Impact Fee
- Parking Lot Resurfacing
- Greening Programs



1st Green Convention Center and the World's Largest
Green Building – Pittsburgh, Pennsylvania
第1个绿色会议中心和世界上最大的绿色建筑-宾夕法
尼亚州匹兹堡市



- 75% of exhibition spaces are naturally lit
- 60% of potable water use is reduced with a water reclamation system water
- 35% annual energy savings
- Facility provides recycling receptacles
- 75%的展览空间是自然照明
- 水回收系统节约了60%的饮用水
- 每年可节省35%的能源
- 建筑设施提供循环回收容器

Portland Convention Center
波特兰会议中心



- \$110,000 annual energy savings
- energy from local wind power
- Composts food waste
- Center operations require recycled materials for office products & publications
- Extensive rain gardens for water retention
- Transit-friendly destination
- 每年节约能源11万美元
- 14%的能源来自当地的风力发电
- 堆肥食物渣滓
- 会议中心运营部门的办公用品和出版物采用再循环材料
- 开阔的积雨花园以便蓄水
- 公交运输可通达的目的

Future Prospects - LEED ND未来前景-杰出节能环保绿色社区认证体系(LEED ND)

International Design Standards for Community Design
社区设计的国际设计标准

- 理想的位置
 - 公交, 住房, 就业, 居住和基础设施整合
- 街道格局与设计
 - 多样性, 经济可负担, 交通方便
- 建设与技术
 - 绿色, 循环利用, 减少热岛效应, 太阳能建筑, 用户端能源, 废物管理
- 创新过程
 - 绩效和创新
- Smart Location
 - Proximities for transit, housing, employment, habitat and infrastructure
- Neighborhood Pattern & Design
 - Diversity, affordability, and access
- Construction & Technology
 - Green, reuse, heat island reduction, solar orientation, on-site energy, waste management
- Innovation Process
 - Performance and Creativity

LEED ND – 238 Pilot Projects 杰出节能环保绿色社区认证体系- 238个试点项目

- 工程范围从不到2英亩到12000余英亩
- 6个试点国家-美国, 加拿大, 墨西哥, 中国, 韩国, 巴哈马
- 中国有5个项目
 - 重庆 - 天地兴城
 - 北京-摩天城 (Silo City)
 - 北京 混合发展项目
 - 武汉- 混合应用
- Projects range from under 2 acres to over 12,000 acres
- 6 countries in pilot - US, Canada, Mexico, China, Korea, Bahamas
- 5 projects in China
 - Chongquin – Tiandi Xingcheng
 - Beijing – Silo City
 - Beijing – Linked Hybrid
 - Wuhan – Tiandi Mixed Use

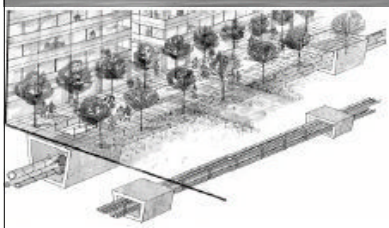
Toronto Waterfront Redevelopment – West Don Lands District LEED ND 多伦多市滨海开发区-西当区绿色建筑环保认证(LEED ND)



- Developing a sustainable community that reclaims the water's edge:
- Transformation through naturalization of the old ship channel, commemoration of the area's industrial character, transit and affordable housing
- 建设一个退地还水的可持续社区:
- 恢复旧航道的改造, 保留该区域的工业特色公共交通, 和负担的起的住宅



Toronto Waterfront Redevelopment – West Don Lands District LEED ND 多伦多市滨海开发区-西当区绿色建筑环保认证(LEED ND)



- “District Energy Center” to Heat and Cool
 - Low-emissions central plant distributes hot and cold water through pipes
- “Transit First”
 - Transit lines to be in place to give new businesses and residents a choice from the start



- 供热供冷的“小区能源中心”
 - 低排放的中央设备通过管道输送冷热水
- “公交第一”
 - 一开始公交线路就要设计好, 以便于新企业和居民使用

Toronto Waterfront Redevelopment – West Don
Lands District LEED ND
多伦多多市滨海开发区-西当区绿色建筑环保认证
(LEED ND)



Front Street Neighbourhood



Front Street Esplanade



River Square Neighbourhood



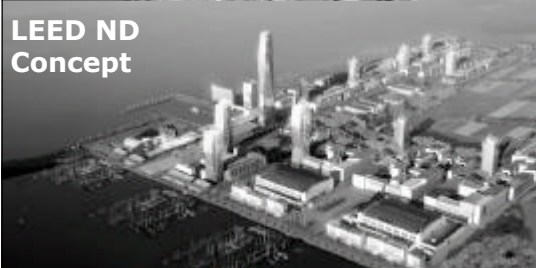
Don River Park

San Francisco –
Treasure Island LEED ND
旧金山-宝岛绿色建筑环保认证 (LEED ND)



Today

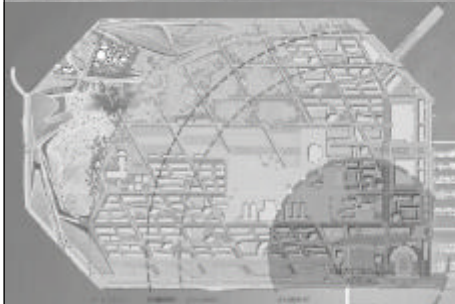
- Transforming a Naval Base and San Francisco island icon into a sustainable community
- 将海军基地和象征旧金山岛的地方改造成为可持续发展社区



LEED ND
Concept



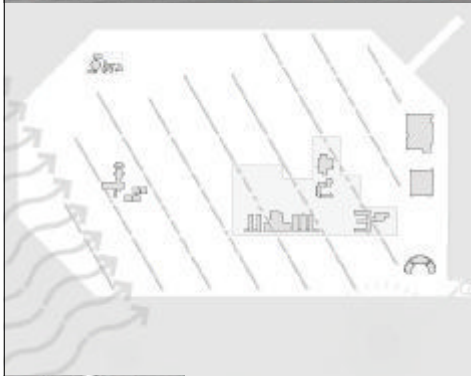
San Francisco –
Treasure Island LEED ND 旧金山-
宝岛绿色建筑环保认证 (LEED ND)



- Transit Oriented
 - All homes within 15 min walk of transit hub and town center
 - Ferry Service
- Alternative Fuels for Fleet
 - Biofuels now
 - Design and funding for first fuel cell ferry in process
- 以公共交通为本
 - 各家各户可步行15分钟抵达交通枢纽和市中心
 - 渡轮服务
- 全部机动车都使用替代燃料
 - 目前使用生物燃料
 - 设计并资助了首个在建燃料电池渡轮



San Francisco –
Treasure Island LEED ND
旧金山-宝岛绿色建筑环保认证 (LEED ND)



- Solar and Wind Rows
- Photovoltaic and Solar Panels
- Wind Power
- Local District Power using Co-generative technology
- Reflective Roofs
- Use of Heat Rejection from Bay
 - 太阳能和风能设施
 - 光伏电和太阳能板
 - 风电
 - 使用热电联产技术的本地区电力
 - 反射式屋顶
 - 利用池式屋顶使用从海湾排出的热量



LEED ND – Village at Galisteo Basin Preserve
 绿色建筑环保认证-加里斯梯奥盆地村庄的保护

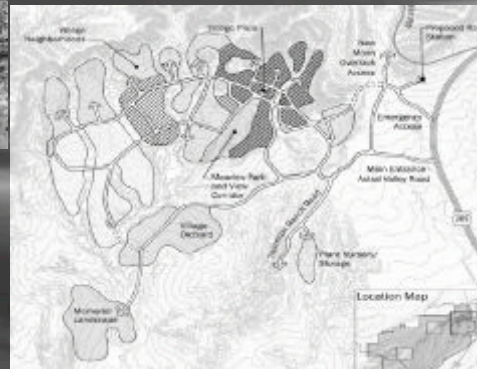


975 housing units, 300 are moderate income

975个住户, 300户为中等收入水平

Aggressive water conservation and reclamation systems

大规模的节水和造地制度

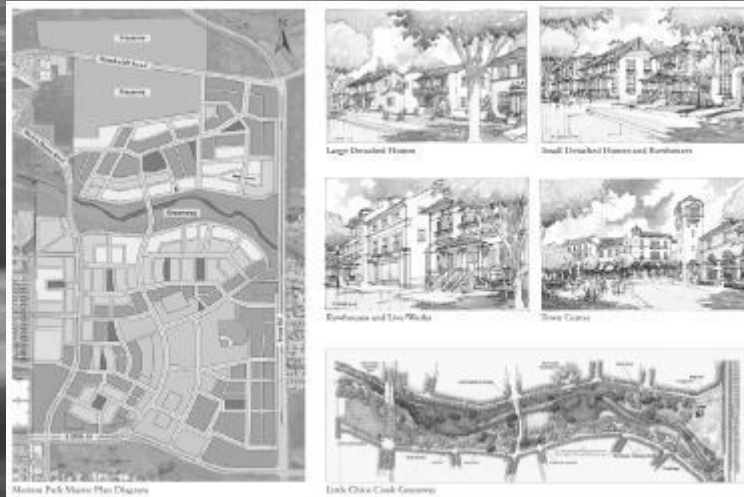


LEED ND – North Clayton Village, Ohio
 绿色建筑环保认证-俄亥俄州北克莱顿村



100 ACRES
 600,000 sf of Commercial Space
 500 Homes
 Town Center Plaza
 Retail
 Office
 Civic

LEED ND – Meriam Park, Chico California 绿色建筑环保认证-加州奇科马瑞母公园



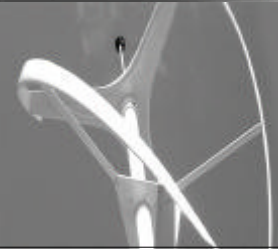
Emerging Trends – Integrating Science, Art, and Technology 新兴趋势-整合科学, 艺术及技术

- 再生
- 热电联产
- 生物仿生
- Regeneration
- Cogeneration
- Biomimcry

Regeneration 再生



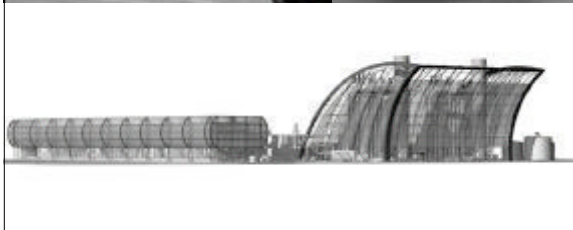
- 生物质
- 水电/潮汐力
- 太阳能
- 风能
- Biomass
- Hydropower / Tidal Forces
- Solar
- Wind



Co-generation - Simultaneous Heat and Power 热电联产-同时产热和发电



- The by-product of heat energy is harnessed, not wasted
- Energy Efficiency at least doubled in a facility – from 30% to 60-90%
- 热能的副产品得以利用，而不是浪费掉
- 一个机构的能源效率至少增加一倍，从30%至60-90%



Biomimicry–Nature’s Efficiencies 生物仿生-自然的能力



- Tangled Fur- inspired fastening - Velcro
- Termite-inspired air conditioning – 90% savings
- Mollusk-inspired propeller design – over 50% reduction in torque and noise
- 受交错的毛皮启发而产生的扣件-维可牢尼龙搭扣
- 受白蚁启发而发明的空调-节省90%
- 受软体动物启发而形成的螺旋桨设计-减少多于50%的扭矩和噪音

Integration – The Eden Project, UK - Waste-neutral and Nearly Self-sufficient

整合-伊甸园项目，英国-都可用的废弃物-接近自给自足



- Biomes create tropical climate systems heated by bio-mass boilers
- Pine cone geometry for solar roof reduced depth and materials needed for circular roof support by over 50%
- 生物群落形成的热带气候系统是由生物质加热器加热的
- 应用于太阳能屋顶的松果几何形状为建造圆形屋顶减少了50%以上的用于支撑圆形屋顶所需要的材料

