

建设生态城市助推科学发展

——对加快推进重庆生态城市建设的思考

冉 杨

(美国新奥尔良大学都市研究专业)

【摘要】笔者按照党的“十七大”提出的“建设生态文明。基本形成节约能源资源和保护生态环境的产业结构、增长方式、消费模式”的要求。针对我国在城市化进程中，生态环境不适应经济增长方式的转变。城市建设不适应市民需求的矛盾日益凸显的实际。对重庆城市规划建设情况开展调查研究及数据分析。提出如何加快推进重庆生态城市建设。实现社会、经济、环境协调发展的思考。

【关键词】建设生态城市思考

目前，中国已驶入城市化发展快车道，城市化率从 1978 年的 17.4% 增长到 2011 年的 51.3% 市民在享受繁华都市生活的同时，也遇到生活拥挤、交通堵塞、环境污染等城市问题的困扰 1971 年，联合国教科文组织“人与生物圈”计划中提出了“生态城市”概念，用生态学理论和方法指导城市研究和发展，在城市化中正确处理人与自然的关系同时，北京市今年“7.21”洪灾造成重大人员伤亡和财产损失，给人民带来巨大伤痛的事实警醒我们，中国在工业化、城市化、农业现代化进程中，城市建设不适应市民需求的矛盾日益凸显因此，加快推进重庆生态城市建设，建设城市宜居环境，提高城市防灾抗灾能力，对加快全面小康建设步伐，实现社会、经济、环境的协调发展都具有重要意义

1 重庆市主城区环境现状

1.1 人口分布

目前重庆全市城镇化率达 55%，重庆主城 9 区常住人口在 650 万以上，内环以内面积 295 平方公里，城市开发建设空间已经饱和，未来重在优化提升、转型升级二环区域常住人口 265 万人，其中城镇人口 230 万人，城市化率 87% 户籍人口 276 万人，其中户籍非农人口 166 万人，占户籍人口比重的 60%

1.2 产业发展

一是工业二环区域是全市工业发展的核心承载空间，两江新区及特色工业园区产值已达 5000 亿元，占全市工业总产值约 50% 二是服务业物流、会展、教育科研、旅游休闲等现代服务业加速布局，生活性服务业发展相对滞后三是农业以为城市生活提供新鲜农副产品的城郊型农业为主，加速向都市现代农业转化

1.3 公共服务

主城区绝大部分公共服务设施布局于内环以内及周边地区，二环区域公共服务配套明显不足，服务体系建设未能与城市拓

展同步，服务水平不高，分布不均，城乡差异较大，特别是缺乏国家级重大公共功能性设施，如举办国家级大型赛事的大型场地、举办国际级会议会展的大型会展中心等

1.4 综合交通

已形成以航空、高速公路、铁路和水运为骨架的对外立体交通体系，是全市高速公路网和铁路线网的核心区域江北国际机场新航站楼投用，旅客吞吐量跻身全国十强，拥有沙坪坝团结村、江北寸滩港等重要物流基地四条轨道交通线路在建，初步形成“五横五纵一环五联络”的快速路内环与二环高速之间道路网建设相对滞后，内外之间交通通道有限，穿山及越江通道成为交通瓶颈;内环线已达饱和，难以承担二环区域与核心区的交通转换;公共交通建设滞后。

1.5 市政设施

供水设施:随着城市化和工业化加速推进，现有供水设施规模、供水水质难以满足发展需求工程性缺水较为突出，供水片区分割现象严重排水设施:污水处理设施建设不足，污水管网建设相对滞后，区域布局不平衡，污泥处理规模水平尚需提高，雨水收集及排放系统不足电力设施:

已具备有一定支撑能力的电力供应系统但电网输配能力日趋饱和，电网走廊布局对城市用地造成分割，有待优化燃气设施:已建成区域性燃气储、输、配基础设施但部分燃气基础设施老旧，供气可靠性亟待提高。

2 重庆生态城市建设面临的主要问题

2.1 城市地理自然条件较差，防灾抗灾能力弱

重庆市属于典型的山水城市，生态系统为“两江四岸”所界定，城市形态布局在山脉和河流的制约下发展城市坡度大，建设用地不连续，旧城基础设施薄弱，防灾抗灾能力差因两江及山地环境制约，生态城市建设投入高，建设资金缺口大

2.2 城市空间人居密度大，人均活动空间小

因重庆山城地理条件限制，导致城市发展门槛多、代价高，城市建设用地的扩展受到极大的制约，导致城市人居密度高随着重庆城镇化、工业化的快速兴起，城市持续发展与环境质量间的矛盾日益突出主要表现在城市扩张有限，土地开发强度大，人口密度、建筑密度、容积率等指标都过高，带来城市环境质量下降

2.3 城市交通拥堵严重，市民出行不便

一是城市跨组团交通压力大重庆市主城区是一个跨组团的组团城市，随着跨组团交通量的猛增给重庆的交通系统带来巨大压力二是城市道路系统与土地开发使用协调不够，道路建设相对土地开发相对滞后三是城市公共交通建设及公共设施规划布局调整滞后因城市快速扩张及学校、医院、商圈、体育场馆等公共设施规划布局调整滞后，导致城市交通拥堵，城市发展与城市交通的矛盾突出

2.4 城市管理水平不高，人居环境下降

随着重庆城镇化提速，城市人口巨增，城市公共设施建设投入滞后，导致人居环境质量有所下降，主要表现在光环境、声环境、卫生环境等方面尤其是城市中心区，功能混杂、绿地减少，服务水平及环境品质下降，交通压力持续上升

2.5 城市绿化空间有限，人居绿地偏少

重庆市主城区目前公共绿地偏少，且分布不科学，尚未达到我国生态城市绿地率 40%，人均绿地 11 的标准，且组团间绿地侵蚀现象严重居民区绿地布局优化不够、绿化质量不高、生活公共服务配套设施建设滞后及公民环保意识淡薄等现象存在

3 对重庆生态城市建设的建议

3.1 坚持以人为本，创新生态城市规划

生态城市规划内容主要包括经济总量的提高和生态经济的发展、城市人口的分布、自然生态环境的改善和环境质量的提高等。

一是规划立足促进经济增长方式转变经济发展指标要突出速度、结构、效益三个重点，建立起符合经济发展内在规律、各产业比例合理、资源高效利用的生态经济系统，加快能流、物流、信息流的高效流动主要包括人均国内生产总值、年人均财政收入、城市居民年人均可支配收入、第三产业占 GDP 的比重、单位 GDP 能耗和水耗、工业固体废物综合利用率、应当实施清洁生产的企业通过清洁生产审核的比例、规模化企业通过 ISO14000 认证的比例、资源利用科学合理等，城市空间适应区域经济社会可持续发展的环境。

二是规划突出以人为本的科学发展观社会发展指标要突出以人为本，以改善人居环境为中已、，加强基础设施建设，提高人口素质和生活质量，使城市载体功能与城市发展相适应主要包括人口自然增长率、城市人口密度、城市生命线系统(包括交通、供水、供电、供气等系统)完好率，消防、突发公共卫生事件、地震等自然灾害、防洪抗旱、交通安全、工业事故(包括化学品泄漏)、反恐与治安、重大气象灾害等应急救援系统，燃气普及率、高等教育入学率、恩格尔系数、基尼系数、环境保护宣传教育普及率、市民对生态环境的满意率等在新城建设、旧城改造规划中要突出功能及市政公共设施布局，合理布局大住区，提高社区环境及服务质量，最大限度地减少市民生活交通需求半径，减少城市交通压力。

三是规划坚持自然资源的充分有效利用生态环境发展指标要突出环境污染防治与生态保护性开发并重，建设城乡一体化的生态良好的循环系统，从而不断提高环境质量，促进自然资源的可持续利用主要包括城市人均公共绿地、主要污染物排放强度、空气和水环境质量、噪声环境质量、生活污水集中处理率、工业用水重复利用率、生活垃圾无害化处理率、工业固体废物处置利用率、医疗废弃物处置率、饮用水源水质达标率、无重大环境污染和生态破坏事件、外来物种对生态环境未造成明显影响等在编制城市生态规划的过程中，要依据经济社会发展规划，按照上述指标体系科学规划城市的经济和生态活动，合理确定城市经济功能和生态功能、生态资源配置规模和布局，使各项城市活动按照生态城市的要求进行同时，应优先考虑增强生态功能，保护原生态的自然生态绿地，改善城市生态环境

3.2 结合城市实际，加强生态城市设计创新

为体现重庆山城独有的城市生态环境、城市文化、城市形象、城市风格特色和吸引力主要包括城市景观设计、城市产业设计和城市住区设计三个方面。

一是城市景观设计建立在由建筑、园林等为主的人文景观和各类自然生态景观构成的城市自然生态系统建筑景观设计的重点是在平面规划的基础上做好空间天际轮廓线的规划设计，特别是沿主要街道建筑景观设计，要在做好高层、超高层建筑景观设计的同时，适当布置低层的生态建筑园林设计的重点是做好沿江、河、湖、溪等两岸林带以及城市公园、城市广场的景观设计，融生态环境、城市文化、旅游观光、历史传统与现代理念及现代生活要求于一体，各类自然生态景观的设计重在完善基础设施，完善生态功能，提高其生态效益、景观效应和共享性。

二是城市产业设计应当代表生态文明潮流和先进生产力发展方向的生态产业，是能够形成强大示范效应的龙头产业要在全面客观地分析城市产业现状的基础上，立足于全国乃至全球市场和生态化、现代化的发展要求，高起点、高标准、科学设计城市产业，保证生态城市设计的前瞻性要以生态化的示范产业园区为平台，建设以高科技产业为主导、以循环经济为特色的生态型工业体系同时努力发展旅游、教育、医疗、物流、文化、信息、房地产等产业建立生态产品开发、设计、孵化中心，逐步实施现有产业的调整、改造升级，实现产业的生态转型，提高生态经济在 GDP 中的比重努力推行 ISO14000 环境质量体系认证、环境标志产品认证、清洁生产审核和创建绿色企业等，建立企业环境行为、环境信用评价体系，将企业的环境信用纳入企业社会信用体系之中，通过多种媒体向社会公示，接受社会监督，促进企业在保护和爱护环境中谋发展。

三是城市住区设计要用生态建筑原理对居住区进行科学的规划设计，形成生态建筑与完善的基础设施构成的生活环境以及包括精神文明在内的社会生态系统居住区设计坚持以下原则：

第一是合理布局综合考虑城市的地理特征和水、气、地质等条件及长远发展要求，选择城市居住区的最佳区位和发展规模。

第二是节能低耗无污染即在建筑材料的使用上坚持环境保护原则，避免由于建筑材料的原因造成光污染、化学污染、放射性污染等充分考虑建筑物的朝向、间距等，科学处理住宅采光、室内通风等问题。

第三是应用生态技术处理生活排泄物、生活垃圾问题第四是通过增加居住区绿地，推广屋顶绿化、垂直绿化、湖河溪流水体的坡岸绿化等，大幅度提高居住区绿化覆盖率居住区内必须设置集中公共绿地居住区公共绿地大于人均 1.5 第五是增加居住区文化体育设施建设，扩大居民文化生活及体育健身空间，满足市民文体需求。

3.3 增加财政投入，为生态城市建设提供财力保障

一是加快城市环境基础设施建设城市基础设施除了传统的交通、能源、饮水、通讯等方面外，还包括环境保护、生态服务、减灾防灾、信自、网络等新的领域城市各项基础设施系统之间是相互关联、相互影响的，必须整体规划与设计，避免建设的滞后性和盲目性，生态城市建设规划要保证这些基础设施各系统之间的协调性及对生态环境的支撑作用对达标、适应需要的污水和垃圾收集及处理系统是生态城市建设最基本的要求，过去长期得不到重视，远落后于城市发展和其他基础设施建设进度，应按集中与分散相结合的原则加快污水处理厂及配套管网建设，发展分类、密闭、压缩、资源化的生活垃圾收运系统，加强再生资源回收、综合利用和危险废物安全处置工作，促进城市环境的优化。

二是不断完善城市基础设施及园林绿化生态城市的建设必须重视对城市基础设施的完善要把城市的能源系统、污染处理系统、食物供应系统结合起来，从而使完善的基础设施能够修复经济发展对环境的破坏同时，加强城市园林绿化建设，从最大限度改善城市生态环境出发，因地制宜，选择绿化树种、灌木的搭配及花卉的点缀等遵循文化原则，充分考虑重庆城市的文化特点、历史脉络、地域风俗，将其融入园林绿化之中，使重庆园林绿化向着充满人文内涵品位的方向发展，丰富城市内涵，助推都市旅游产业发展。

三是构建城市清洁及建筑能源系统通过改变城市原有的能源结构和利用方式，实现城区无原煤直接燃烧，推广天然气、太阳能、电力等清洁能源，实现城市能源清洁化、低碳化加大重庆丰富的地热、风能开发，余热利用和储能技术等发展在建筑物的规划、设计、建设、改造和使用过程中，严格执行节能标准，采用节能技术、设备和材料，提高保温隔热性能、制冷效率对新建筑节能给以政策优惠，对老建筑节能改造给予补贴同时完善供水、供电的分户计量，阶梯计费，利用经济手段鼓励节能节水，提高城市资源对人口的承载能力。

3.4 在建设中强保护，提高生态城市建设效果

一是加强城市自然生态保护包括水、土壤、大气、自然景观、生物多样性的保护和城市自然生态系统的构建通过城市自然保护改善城市环境、塑造城市特色、提高城市生活质量在城市建设中充分利用所在区域的自然因子，通过依山傍水，利用自然森林、河流、湿地进行建设，充分发挥其生态功能。

二是大力发展绿色高效公共交通以大容量快速公共交通系统为主导，对铁路、地铁、轻轨、快速公交、停车场等系统进行全面规划、科学布置、精心施工，形成方便快捷、高效低碳、人性化的公共交通体系，提高市级政府财政对公共交通消费者的优惠，促进市民选择公共交通出行同时还可以通过优化城市功能分区和道路交通管理系统，降低交通需求总量，促进交通通畅，减少机动车尾气 and 噪声污染，降低交通碳排放，提高城市环境质量。

三是构建城市和谐水系。水系是城市重要的功能载体、生态之魂生态城市的水系既包括各种自然和人工水体，也包括给排水系统它们承担着蓄雨排洪、分流下渗、补充地下水源、提供生产生活用水、生态绿化用水、废水处理回用、美化景观、缓解热岛效应等多方面的生态功能在生态城市建设中着力构建城市区域水循环系统，将污水资源化循环利用和节水、节能紧密结合，实行水环境综合管理，大力提升水环境质量，构建和谐水系特别是重视增加城市透水地表面积，就地渗蓄，减少地表径流，恢复植被及修建蓄水池塘、洼地等人工湿地，最大限度提高水资源的利用效率。

四是提高全民生态城市建设意识首先是广泛开展保护生态宣传教育，普及环境科学知识，倡导生态文明，营造全社会关心、支持、参与生态城市建设的舆论氛围其次是大力倡导绿色生活理念，引领健康生活方式目前国际上倡导的绿色生活方式要求遵循“5R”原则（“Reduce”节约资源，减少污染：“Reevaluate”绿色消费，环保选购：“Reuse”重复使用，多次利用：“Recycle”分类回收，循环再生：“Rescue”保护自然，万物共存）当前重庆市现代化建设正处于快速城镇化时期，并伴随着农业转型和工业化提速，面临着国际金融危机和全球气候变化压力，建设生态城市、走生态文明之路是重庆市科学发展的必然选择

参考文献

- [1]中国共产党《十七大报告》
- [2]中国政府《十二五发展规划》
- [3]国务院关于推进重庆市统筹城乡改革和发展的若干意见《国发〔2009〕3号》
- [4]中共中央关于重庆市成为城乡统筹示范区的决定
- [5]国务院批准重庆市建立内陆保税港区的决定
- [6]中共重庆市委《四届代表大会报告》
- [7]重庆市人民政府《十二五发展规划》
- [8]重庆市城乡建设发展规划