

Thoughts on Issues of Protecting Resources and Environment during Construction of Two Type Society in Wuhan Urban Agglomeration

WU Juan, ZHANG Ya-jie, WANG Ya-peng

(School of Economics and Management, Huazhong Agricultural University, Wuhan, 430070)

Abstract: Protecting resources and environment is the basic foundation of constructing saving resources and environment friendly society. This paper analyzed the relationship of protecting environment resources and constructing two type society, and analyzed present situation and issues in using resources during constructing Wuhan urban agglomeration from land, water, biological resources and industrial structure. Then it give some suggestion for protecting resources and environment from the view of whole advancement, long-term development and maintenance national food security to promoting construction of Wuhan urban agglomeration.

Key words: Wuhan urban agglomeration; construction two type society; protecting resources and environment

武汉城市圈“两型社会”建设中资源环境保护问题思考¹

吴娟, 张亚杰, 王雅鹏

(华中农业大学经济管理学院)

摘要:“两型社会”建设, 资源环境保护是根本。本文在分析了资源环境保护与“两型社会”建设关系的基础上, 从土地、水、生物、产业结构四个方面全面分析了武汉市城市圈“两型社会”建设中的资源环境利用现状以及存在的问题, 并从整体推进、长远发展、维护国家安全的高度提出了保护资源环境的系列对策建议, 以期对武汉城市圈“两型社会”建设有所贡献。

关键词: 武汉城市圈; 两型社会建设; 资源环境保护

2007年12月, 国务院正式批准武汉城市圈为全国资源节约型和环境友好型社会建设综合配套改革试验区, 这标志着资源节约型、环境友好型“两型社会”建设已从思想理念变成社会实践, 进入实质性的运行阶段。我国人口众多, 资源禀赋相对较少, 环境承载力相对较弱, 在经济经过长时间的高速增长以后, 关注资源环境保护问题, 防止其恶化和制约经济发展, 无疑具有深刻的理论及现实意义。

一、武汉城市圈“两型社会”建设与资源环境保护的关系分析

1. “两型社会”建设是经济社会发展受到资源环境胁迫后人类无奈的选择

自第二次世界大战结束以后, 人类社会迎来了新的和平与稳定, 各国开始利用这难得的历史机遇, 着力发展经济, 追求增长, 在经济发展的前沿开始相互追逐, 一时间以资源换资产、以环境破坏和消耗为代价而追求经济增长成为一种最普遍的经济增长方式。直到1962年美国生态学家卡尔逊发表了《寂静的春天》之后, 资源环境问题才开始引起了人们的警觉, 经济理论界和有关政府部门开始关注资源环境和经济增长的关系问题。1968年, 罗马俱乐部利用数学模型等分析方法, 描述了人口、工业化、粮食、自然资源和环境污染等五个因素的内在联系及其与人类未来发展的关系, 在其1972年出版的《增长的极限》中, 对资源日益枯竭和环境日益恶化对经济增长和社

本文系中国地质大学(武汉)资源环境经济研究中心开放基金资助项目(2009A003)的成果之一。

会发展的制约进行了深刻的分析。1972年联合国在瑞典首都斯德哥尔摩召开了“人类环境会议”，把资源环境保护正式提上议事日程；1992年联合国在巴西首都里约热内卢召开了“环境与发展大会”，正式把资源环境保护和经济社会发展问题融为一体。大会认为，资源环境和经济社会发展有着不可分割的密切关系，离开了良好的资源环境条件，经济发展将是短暂的和不可持续的，人类如果不注意资源环境的保护，最终会遭受到如恩格斯所论断的“自然的报复”，即把从自然界所获得的经济成果最终还得用于自然环境的治理而归还于自然。

我国自20世纪90年代全面实行市场经济制度以来，经济持续高速增长，被称为世界经济发展的奇迹。然而孰不知这些社会物质财富的增加是以资源的大量消耗和资源环境的破坏为代价的。我国目前的淡水资源人均只有 2300m^3 ，仅相当于世界平均水平的 $1/4$ ；人均耕地资源仅有 0.1hm^2 ，仅相当于世界平均水平的 $1/3$ ；人均森林资源 0.1hm^2 ，仅相当于世界平均水平的 $1/8$ ；人均草地资源 0.333hm^2 ，为世界平均水平的 $1/2$ 。据专家预测2010年我国的石油进口将达到2亿吨，占到国内消费需求量的50%以上；到2020年我国将进入严重的缺水期；到2030年我国人口将增至16亿，需要粮食6.4至7.2亿吨，但届时会因耕地和水资源供给不足而发生粮食安全危机。在2005年的中央经济工作会议上，中央对我国“十五”期间的经济发展进行了总结与回顾，除了节能减排指标没有达标外，其它经济指标都超额完成。据此，2005年3月12日，胡锦涛总书记在中央人口资源环境工作座谈会上提出，要大力发展循环经济，建立资源节约型、环境友好型社会。所以，我们可以说建设资源节约型、环境友好型社会，是经济社会发展受到资源环境约束以后人们的觉醒，是人类社会的科学理性选择或者说是无奈之举。

2. 两型社会建设是对市场经济中“理性经济人”行为的校正和负外部性问题的有效解决

在长期的经济运行过程中，人们为了自身的生存和发展，必然要从自然界不断的获得自己所需要的物质资源和经济产品。然而，其获取的方式是极具差异性的。即人们可以通过技术进步，在融入人类智慧的结晶——科研成果的条件下，

以较小的资源环境代价而获得；也可以采取粗放经营和资源置换的方式，以过量的消耗资源和破坏、污染环境的方式而获得。在西方传统经济学看来，人们采取后一种方式是必然的结果。因为西方经济学理论认为，在经济运行的过程中，参与经济活动的主体都是“理性的经济人”，都是以利己为动机，力图以最小的经济代价和成本去追逐和获取自身的最大利益。为了自身的利益最大化，他们可以不顾及资源环境，甚至可以以破坏资源、牺牲和污染环境为代价而换取自身的利益。同时，“理性经济人”这种利己的本性会与具有公共物品属性的资源环境之间产生一种难以调解的矛盾，最终导致“有人养羊放牧，无人种草”的公共地的悲剧发生，产生了经济学意义上的负外部性问题。所谓外部性，是指某种经济活动会对社会上其他成员产生影响，经济活动的主体却没有承担相应的成本或获得相应的收益。如果对其他成员产生的影响是不利的，就是负外部性；是有利的就是正外部性。外部性问题一旦发生，市场经济本身是无能为力的，这就需要借助市场外部的力量——政府的宏观调控来对外部性问题纠正。当前，中央政府提出建设“两型社会”，并且确定在长株潭三角洲和武汉城市圈进行“两型社会”建设综合配套改革试验示范，本身就是对市场经济中“理性经济人”行为的一种校正，是解决市场经济中外部性问题的一个重要方略和实践活动，是对资源环境进行保护的有益举措。

3. 两型社会建设是协调人与自然关系及国际经济关系的重要举措

人与自然的是一种相克相生、相辅相成的对立统一关系。即人可以利用自然，也可以改造自然，人可以向自然界索取资源，也可以向自然界投入和排放资源利用以后的废弃物。但是，不论是从自然界索取也好，还是向自然界投放也好，在人类活动和自然资源环境之间始终存在这一条可能性边界曲线。如果我们借用西方经济学的生产理论，把资源环境质量与经济活动产出抽象为生产者要生产的两种经济产品，两种经济产品的生产可能性边界曲线就转换为经济活动产出与资源环境质量之间的生产可能性边界曲线。即在一定技术和一定数量的资源、一定的环境容量下，所能够达到的经济活动产出与资源环境质量的最大产量组合轨迹。在此，我们定义为经济产

出一资源环境曲线（见图）。

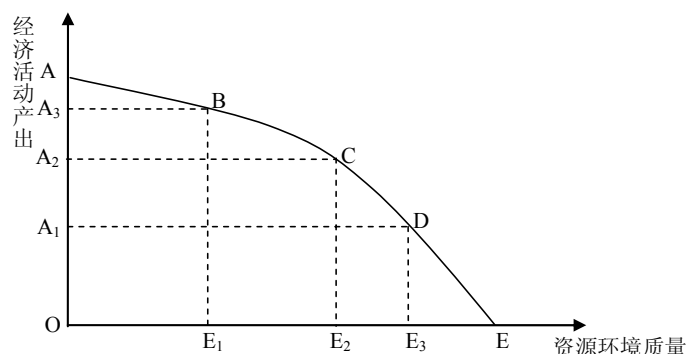


图 1 经济活动—资源环境极限曲线

在图中 OA 表示经济活动产出，OE 表示资源环境质量，AE 表示经济活动—资源环境极限，在技术条件一定的情况下，人类的经济活动只能在 AE 线以下进行，如果超出了这个可能性边界曲线，则资源环境就会遭到破坏。同时，上图也向我们显示，人类的经济活动产出是可以选择的，如果人们选择经济活动产出 A1，则相对应的资源环境质量为 E3，相对较好；如果人们选择经济活动产出 A3，则相对应的资源环境质量为 E1，相对较差。由此，可以认为，人与自然资源环境之间的关系是可以协调的，人们完全可以约束自己的经济活动来保护自然资源和环境。两型社会建设倡导资源节约、环境友好，也就是说，人们的经济活动必须在经济活动——资源环境极限曲线范围内进行。为了保护资源环境，有效地协调人与自然之间的关系，人们可以尽量地选择有利于资源环境质量提高的经济活动产品产量。

另一方面，由于人类共同拥有一个地球，任何一个国家和地区对资源环境的破坏都可能形成“城楼起火，殃及池鱼”、“唇亡齿寒”的局面。著名生态环境学者、世界观察研究所所长 Brown 先生曾经指出，在 21 世纪，生态恶化将成为世界各国关注国家安全的首要问题。目前，发达国家与发展中国家围绕着谁应承担全球气候变迁、环境污染和破坏的责任问题，正在进行激烈的论战。哥本哈根世界环境保护大会更是把这种论战推向了高潮。某些发达国家企图利用“环境责任国际化”等保护地球生态资源环境之名来干预他国内政；发达国家为了维持自己的经济发展速度，还

在以其人口仅占世界 25%的人口，却消费了占世界能源总量 75%的能源消费比例来推进自己的经济发展，且不愿承担气候变迁的责任，以致资源环境责任和安全问题成了世界稳定与和平的焦点问题。京都议定书的产生、世界碳汇机制的形成，如此种种迹象表明，资源环境问题已经成为未来国际经济关系的焦点问题。我国政府作为一个负责任的发展中国家的大国政府，率先提出建设资源节约型、环境友好型“两型社会”，充分体现了我国在处理国际经济关系中的高姿态和强烈的责任感和使命感，这必将为我国政府在国际经济关系中赢得主动权，最终会有利于我国的经济平稳持续发展。

二、武汉城市圈两型社会建设中资源环境保护的现状和问题

武汉城市圈是以武汉为圆心，由周边的鄂州、黄石、黄冈、孝感、咸宁、天门、仙桃、潜江等 8 个城市构成的城市群。2008 年国务院批准在武汉城市圈建设“两型社会”实验区的要求是，“大力推进经济结构调整和发展方式转变，用 5 至 12 年时间，形成有利于能源资源节约和生态环境保护的体制和机制”，力争成为全国人与自然关系和谐的示范。三年来，武汉城市圈内各级政府根据这一要求，先后出台了一系列政策，进行了大量有益的工作。例如，为了有效的防治面源污染，科学划定了畜禽、水产养殖禁养区、限养区和适度发展区，率先退出珍珠养殖、中心城区畜禽养殖和“三网”养殖；以循环农业为突破，积极实施畜禽粪便无害化处理 and 秸秆能源化处理；以建

设山水园林城市为标志，积极实施以中心城市显山露水为突破的绿化园林工程；以交通有机连接和便捷提速为突破，积极兴修城际铁路，以加速圈内的城乡一体化协调发展等等。但是，我们也应该看到，在武汉 8+1 城市圈“两型社会”建设中，在资源环境保护方面所存在的矛盾和问题。

1. 土地资源没有得到充分利用和节约利用，耕地资源依然快速流失和被转作它用，与两型社会建设的宗旨相悖

据统计，2007 年武汉城市圈 9 大城市共有土地 5698328hm²，其土地利用结构是农用地 4244949hm²，占 74.49%；建设用地 604890hm²，占 10.61%；未利用地 849093hm²，占 14.90%（见表 1）。从表 1 中可以看出，在土地资源利用中建设用地的比重较大，结构不尽合理。武汉市 8+1 城市圈的核心区，根据调查 2007 年末的农用地为

556733hm²，比 1996 年减少 105536hm²，其中耕地为 338344 hm²，比 1996 年减少 64707hm²；建设用地 148274hm²，超过 2010 年规划的 140335hm² 用地指标 7939hm²；未利用的土地 149902hm²。一方面农用地和耕地不断的被圈占侵蚀；另一方面建设用地不断的超标，这种发展趋势实在令人担忧，与两型社会建设的宗旨有所相悖。鄂州市的土地利用问题更为复杂，2007 年鄂州市共有土地 159553hm²，其土地利用结构是：农用地 95749hm²，占总用地面积的 12%，都比武汉市低 5 个百分点，但鄂州市的未利用地为 450566hm²，占比高达 28%，比武汉市高 10 个百分点。进一步调查发现，2007 年和 1996 年相比，鄂州市共有 32011hm² 的农用地和建设用地被转化为闲置土地，根本没有体现资源节约的“两型社会”建设的本意。

表 1 2007 年武汉市城市圈 9 市土地利用状况（单位：hm²）

市别 土地类别	武汉	孝感	黄冈	仙桃	潜江	天门	黄石	鄂州	咸宁	小计
农用地	556733	644490	1351526	187670	154372	200267	332617	95749	721525	4244949
建设用地	148274	94957	147977	29665	21195	29674	49952	18548	64648	604890
未利用地	149902	69253	245161	34649	17385	22894	75982	45056	188811	849093
合计	854909	808700	1744664	251984	192352	252835	458551	159353	974984	5698328

资料来源：武汉市社科院李典军等在武汉城市圈各城市土地部门调研所获数据

2. 水资源保护不力，面源污染依然严重，直接影响农产品质量和生态环境安全

湖北省历史上号称千湖之省，8+1 城市圈地处江汉平原腹地，更是水资源富集之地。保护水资源、合理利用水资源，本是武汉市城市圈“两型社会”建设的优势、靓点和突破点。但是，武汉城市圈“两型社会”建设的 3 年中，水资源并没有得到有效的保护。湖北省与 20 世纪 50 年代相比，1km² 面积以上的湖泊数量从 609 个减少到 309 个，湖泊水体面积减少了 2657km²。武汉市以水面为主的其他农用地 1996 年为 174733hm²，2007 年为 116677hm²，比 1996 年减少了 58056hm²。作为武汉市市民，我们生活在武汉，我们看到的是一个湖泊被填，湖泊水面一天比一天缩小，南湖、汤逊湖的水体一年比一年更臭。限制向湖水中排污，控制化肥、农药等面源性污染的措施都没有在“两型社会”建设中得到相应有效的实

施，直接影响农产品质量和生态环境质量安全。这里笔者要特别告诫大家的是，武汉市作为水体城市，保护水资源和水环境应作为“两型社会”建设的首要任务。否则，武汉城市圈内的湖泊很有可能在不久的将来消失殆尽，存留的湖泊水体也会成为昆明滇池。历史的教训值得汲取，昆明滇池原是供该市饮用水的重要水源地，如今不仅湖水无法饮用，而且使湖泊生物资源遭到严重破坏，尽管国家先后花费 30 多亿的巨资进行治理，但仍无济于事，至今仍是一池臭水熏昆明。

3. 以林草为代表的生物资源增长不快，甚至还有减退的危险

在环境友好型社会建设的过程中，增加林草资源，扩大绿色植被覆盖面，是协调人与自然关系，改善生态环境的重要途径和手段。武汉市 2007 年和 1996 年相比，在减少的 105536hm² 农用地中，有 3932hm² 转化为园地，19912hm² 转化为

林地，这对于改善环境是十分有益的。但是，我们也应该看到在武汉城市圈建设中，武汉市的人均建筑面积严重超标。据国土资源部统计，发展中国家人均建设用地上为 83hm²，全国为 130hm²，而武汉市高达 178hm²。可是时至今日，武汉市基本建设投资项目还在逐年增加，城市建筑面积还在不断扩大，建筑面积、交通等基础设施面积与林草植被面积的比例不但没有增加反而还在缩小。加之在武汉市城市圈的建设中，并没有提出相应节能减排指标要求，以致在日益增加的温室气体的作用下，城市圈内的气候环境逐年恶化，人居环境逐步变差。每到酷暑盛夏，人们行走在楼房林立而无绿荫的市区内，热浪袭来，使人难以承受。

4. 产业结构不合理，很难适应“两型社会”建设的要求

一个地区的产业结构反映着这个地区的生产组织和与资源环境之间的关系。2008 年武汉市城市圈的第一产业占比 10.9%，第二产业占比 45.5%，第三产业占比 43.6%（见表 2）。二、三

产业合计占比高达 89%，这与近半个世纪以来工业化发达国家的产业结构演进过程和规律是一致的。但是，进一步分析发达的工业化国家产业结构演进与资源环境之间的关系，就很容易发现，发达国家过快的工业化和第二产业的高比例，都是以牺牲资源环境为代价的，他们无一例外的都在重复着环境库兹涅茨曲线所显示的经济增长与资源环境之间的关系的规律，无一例外的都走了一条先污染后治理的经济发展之路。如果在武汉城市圈“两型社会”建设中不注意产业结构的调整和优化，不注意对资源环境的保护，一味追求第二、第三产业的比重增加，就会难免重蹈发达工业化国家的覆辙。大家知道，以农业为主的第一产业是人与自然合作的产业，它在从事产业生产经营的同时创造了大量绿色资源，是有利于环境保护的，而第二产业往往要消耗大量的化石能源，往往是与污染环境、向环境中的大量排泄废弃物联系在一起。所以，过高的第二产业比例和超越了对污染治理和环境控制的第二产业发展速度，是不符合“两型社会”建设的要求的。

表 2 2008 年武汉城市圈及湖北和全国的产业结构（单位：%）

地区	第一产业占比	第二产业占比	第三产业占比
武汉	3.7	46.1	50.2
黄石	7.4	53.5	39.1
鄂州	15.4	54.9	29.7
孝感	22.2	41.1	36.7
黄冈	32.0	34.0	34.0
咸宁	22.8	33.2	34.0
仙桃	21.2	45.1	33.7
潜江	16.9	53.2	29.9
天门	26.4	37.2	36.4
武汉城市圈	10.9	45.5	43.6
湖北省	15.7	43.8	40.5
全国	11.3	48.6	40.1

资料来源：《湖北统计年鉴 2009》、《中国统计年鉴 2009》

三、武汉市城市圈两型社会建设中资源环境保护的对策和建议

1. 整体推进，从长远出发，积极营造有利于资源环境保护的社会环境和氛围

资源节约、环境友好的“两型社会”建设的

要义是保护资源环境不受经济发展的侵害。然而，市场经济最本质的机制是竞争机制，经济主体参与市场经济的主要动力来源于利润的追求。当具有公共物品属性的资源环境，在不需经营者付出任何成本和代价而能为之所用之时和能帮助其

获利的情况下，从资源环境中索取利润就会成为一种惯性。因此，社会宏观管理部门一定要对经济运行进行管理和调控，从长远出发，整体推进，积极营造有利于资源环境保护的社会环境和氛围，防止经济发展过程中对资源环境的过度消耗和破坏。一是要积极地扩大宣传，大力宣传资源稀缺、环境污染的现实，及对经济可持续发展的约束和障碍，提高全社会对资源环境问题的认识，树立保护资源环境的理念。只有全社会明确了建设“两型社会”的迫切性和重要性，有了保护资源环境的意识，树立了保护资源环境的理念，参与经济活动的主体，才能自觉的转变自己的行为方式，把保护资源环境内化为自己的自觉行动。在经济活动中不是去破坏资源环境，不再向环境索取，而是千方百计的节约资源，多级重复利用资源，创建有利于资源环境良性循环的经营模式，自觉的保护资源环境。二是要加强制度建设，重视政策调整。资源环境利用中的经济外部性问题只有通过政策手段和制度约束来校正。政府要加强资源环境立法，制定相应的资源环境保护激励政策，建立相应的资源税收制度和资源环境破坏处罚制度，以便规范、约束经济活动主体的行为。通过政策激励和制度约束，在全社会营造良好的资源环境保护氛围。三是要强化对资源环境的管理。武汉城市圈的组建，使武汉从大城市步入大型城市群，城市的功能更进一步得到了强化。从世界经济发达国家的城市化历程来看，城市化水平越高，对资源环境的破坏越重。为此，在武汉城市圈的形成与发展中，一定要加强资源环境的监督管理，建议建立健全武汉城市圈的资源环境监测管理职能部门，形成强有力的资源环境管理体系和制度，以防止城市圈进程中的资源环境破坏。

2. 认真组建武汉城市圈中有利于资源环境保护的产业结构体系和经营模式

武汉城市圈的组建，把武汉与其它8个城市间的广大农业区全部包围于城市圈之内，无形中强化了城乡经济一体化，并促进了资源和要素向城市的聚集和流转。在市场经济条件下，资源和要素的趋利流动是一种必然的趋势。要保护资源，除了合理的组织、优化产业结构体系和生产经营模式，提高资源和要素的利用效益外，而再无它途。为此，笔者建议，第一，根据武汉城市圈的

资源环境特点，积极发展有利于保护资源环境、提高资源利用效率的优势特色产业。一是积极发展优质水产、优质稻米、优质蔬菜、优质双低油菜等农业特色产业；二是利用城市圈的资金技术优势，发展优势农产品加工业，提高农产品的附加值和资源利用效益；三是利用城市圈科技优势，不断的创造新的品种、新的品牌，使特色更特、优势更强，以便通过产业优势和产业利润来吸附资源，保护资源。第二，大力发展循环经济，尽可能的减少产业经营过程中对环境的污染和废弃物排放。例如，在工业生产中积极倡导节能减排，尽量实现资源的多级利用；在农业生产中实施“稻——菜——鱼（虾）——鸭”为重点的农田内循环经济模式，以“猪——沼——鱼（菜、稻、果、茶）”为重点的种养业循环经济模式和“秸秆——牛粪——菌——肥——粮（果、菜）”、“木材废弃物——香菇（黑木耳）”等为重点的生物链循环经济模式，以提高资源利用率和减少农业生产中污染物的排放而保护资源环境。第三，积极组建发展再制造产业，形成能体现“两型社会”建设示范区特色的产业结构体系。武汉城市圈形成后，将会成为我国中部地区最大的城市群和产业组团，将会更进一步体现武汉承东启西、连接南北的流通集散功能。如果在武汉城市圈兴办再制造产业，一方面可以使武汉城市圈的交通区位优势得到进一步发挥，另一方面可以为“两型社会”建设做出实质性的贡献，意义深远，应大力发展。

3. 把保护水、土、生物资源，保护生态环境纳入保护国家安全的范畴，从维护国家利益和保证持续稳定发展的高度，积极实施系列保护措施

随着经济市场化、全球化的推进，资源环境问题对国家经济利益和安全的影响日益加深。国家安全不仅会受到来自政治、军事等方面的威胁，同样也会受到来自资源环境和经济方面的威胁。例如旷日持久的海湾战争其深层次的根源是对石油资源的争夺；国际贸易中的贸易壁垒和贸易保护实际是对贸易污染转移的抵制；国家间相互进行经济制裁的导火索，也往往根源于对资源环境的保护；生态环境保护和环境治理责任的承担之所以能成为国际论坛争论的焦点，也源于各国对自己国家安全和利益的维护。为此，建议在武汉城市圈“两型社会”建设中，各级政府和广大人民群众能够站在维护国家安全和保证经济长期稳

定持续发展的高度，切实实施保护资源环境的系列措施。一是要加大资源环境保护方面的投入。资源环境保护投入是长效投入和公共物品投入，企业和私人对其投入具有很强的赞助、馈赠性质，其随意性强，保证程度差。因此，必须加大政府投资，政府要把对资源环境保护的投入纳入到财政支出预算之中，通过财政转移支付，来实现资源环境保护投入的稳定持续增长。二是要加强资源环境的监测和评价。经济的发展，对资源环境的消耗是必然的，但是其消耗速度和方式是可以控制和选择的。政府要建立和完善资源环境监测评价体系，并建立一套激励政策和约束制度。对于有利于资源环境保护的生产技术、生产工艺、生产行为给予政策补偿和奖励；对于过度消耗浪费资源和破坏环境、污染环境的生产过程和行为给予相应的制度约束，甚至进行不要的经济处罚和法律制裁，以保证资源环境安全。三是要重视水、土、生物三大类资源及环境的保护，这三大类资源及其环境是人类社会生存和发展的根本，在资源环境系统中具有基础性的作用，一旦遭到破坏，修复期长而且艰难。因此，在武汉城市圈“两型社会”建设中一定要加强对水、土、生物三大类资源及环境的保护。不仅要注意其数量的保护，防止农耕地、水面、生物种群的过速过量减少，而且要注意质量保护，防止对土壤、水体的污染，防止生物物种的退化。建议在武汉城市圈内严格控制建设用地指标，严禁填湖填塘，走资源集约高效利用之路，力争使大武汉成为精武汉。积极组建生物资源保护区，集中生物种质资源，以维护生物的多样性。同时要注意土壤环境、水体环境、生态环境的保护。在农业生产中提倡发展有机农业及绿色农业和无害化养殖，防止面源性污染；在工业生产中提倡清洁生产，严格排污指标和污染处理制度；在城乡居民生活中，倡导资源节约和环境保护，倡导低碳生活，以便全方位的保护资源环境。

References (参考文献)

- [1] DU Qiang. Discussion on National Ecology Security [C]. The theses of Resources and environment economic forum, 2002, China University of Geosciences(Wu han)
杜强.论国家生态安全[C].资源环境经济论坛论文集, 2002年, 中国地质大学(武汉)
- [2] Wang Song-pei. Establishment and Development of Ecological Economics in China [C]. The theses of Resources and environmental economic forum, 2002, China University of Geosciences(Wu han)
王松霈.我国生态经济学的建立和发展[C].资源环境经济论坛论文集, 2002年, 中国地质大学(武汉)
- [3] Agriculture Bureau in Wuhan .Development Program of “Twelfth Five-Year” Two Type Agriculture in Wuhan Urban [M]. Agriculture Bureau in Wuhan, July 23, 2010
武汉市农业局.武汉城市圈“十二五”两型农业发展规划[M].武汉市农业局 2010年7月23日印
- [4] ZHANG Ya-jie. Study on the evaluation of Development of Two Type Agriculture in Hubei [D]. 2010, Huazhong Agricultural University
张亚杰.湖北省“两型”农业发展评价研究[D]. 2010年, 华中农业大学硕士学位论文
- [5] WANG Hai-yan. Intellectual Property Strategy of Construction of Two Type Society in Wuhan Urban [J]. Theoty Monthly, 2010(4):107-109
王海燕.武汉城市圈“两型社会”建设的知识产权战略[J].理论月刊, 2010(4):107-109
- [6] CHEN Xian-qiang. The Research of Industrial Integration in Wuhan Urban [J]. Journal of Huazhong Agricultural University (Social Sciences edition), 2010(2):117-122
陈先强.武汉城市圈产业一体化研究[J].华中农业大学学报(社会科学版), 2010(2):117-122
- [7] LI Dian-jun, CHAO xuan, YAO Lian-fang. Choice of Analysis of Land trasformation and utilization of new strategy [J]. Journal of Huazhong Agricultural University (Social Sciences edition), 2010(3):86-93
李典军, 曹暄, 姚莲芳.武汉城市圈土地转化分析与利用新战略的选择[J].华中农业大学学报(社会科学版), 2010(3):86-93
- [8] CHEN Mao-cheng. The importance of ecological water and wetland conservation [J]. Resource-Industry, 2001(10): 5-6
沈茂成.重视生态用水和湿地保护[J].资源·产业, 2001(10):5-6