

关于生态体系建设的研究

于 明¹, 孙明明², 于中峰³

(1 黑龙江省青冈县水务局, 黑龙江 青冈 151600;

2 黑龙江科技学院, 哈尔滨 150001; 3 东北农业大学, 哈尔滨 150001)

摘 要: 论述了生态建设和自然生态的区别与联系, 并阐述了生态建设的原则和内涵、四大生态体系以及生态体系建设模型的研究, 对 21 世纪生态建设将起重大的指导意义。

关键词: 生态建设; 自然生态; 生态体系; 模型

中图分类号: X171.1

文献标识码: A

文章编号: 1005-3409(2004)03-0278-03

Research on Ecosystem Constructon

YU Ming¹, SUN Ming-ming², YU Zhong-feng³

(1. Heilongjiang Qinggang Water Affairs Bureau, Qinggang 151600, China;

2. Heilongjiang Institute of Science and Technology, Harbin 150001; China

3. Northeast Agricultural University, Harbin 150001, China)

Abstract: The authors expound relationship and difference of ecological construction and natural ecology, the principle of ecological construction and connotation, four ecological system as well the research of the model of ecosystem construction, which is of great significance to the ecological construction in the 21st century.

Key words: construction of ecological environment; natural ecology; ecosystem; model

随着人类社会的发展, 特别是 20 世纪中后期, 由于人口增长的失控, 资源掠夺的失控, 恶性生产的失控, 环境破坏的失控等因素, 致使人类赖以生存的地球生态及环境遭到严重的破坏, 而且这种破坏造成的恶果越来越明显地反映到人类的生存和生活中来。目前, 世界各国都已充分认识到生态破坏带来的危害, 特别是在新世纪来临之即, 国际社会已将生态建设提到重要的议事日程, 并列为 21 世纪生存与发展的主题, 我国政府更是高度重视, 并把其列为全面建设小康社会的重要内容。

1 生态建设与自然生态的区别与联系

在自然的环境条件下, 生物及生物之间的生存发展与资源、环境间的协调、平衡和可持续发展过程, 它完全反映的是一种自然属性。生态建设, 来源于自然生态, 又高于自然生态, 它遵循自然生态的规律和要求, 又具有人类的主动性和目的性, 具有明显的社会属性。

生态建设与自然生态之间即有联系又有区别, 主要有以下几点:

(1) 生态建设是建立在自然生态规律基础上的, 它必须遵循自然生态的规律和要求。

(2) 生态建设带有明显的社会属性, 它是人类的社会意识和行为反映。

(3) 生态建设带有明显的目的性和目标要求, 也就是说它是人类有明确的目的和目标要求的行为活动。

(4) 生态建设具有改造自然和超越自然的高度, 其中必须体现人类的文明和进步的内涵。

(5) 生态建设能够达到生态效益、社会效益、经济效益三大效益高度统一和一致。

(6) 生态建设是实现可持续发展的保障体系, 没有良好的生态体系建设就无法实现可持续发展。

(7) 自然生态则归属于完全的自然属性的东西, 是一个纯粹的自然反映。

2 生态建设的原则和内涵

2.1 生态建设的原则

生态建设必须遵循以下原则:

2.1.1 生态建设必须遵循自然生态平衡规律的原则

平衡规律是事物存在和发展的总规律, 一切事物的存在和发展, 包括自然的和社会的都必须遵循这个平衡规律。离开了这个平衡规律, 事物的发展就会产生突变, 就会影响和破坏事物(自身的和外部)的正常发展, 因为事物的存在和发展不仅是其自身内部需要平衡, 而且与外部之间也是一个平衡的联系, 它们都以一个平衡链条为接口。如果一个平衡链条被打破, 就会影响和破坏不仅是其自身的也包括对其它事

物的正常的存在和发展, 因此, 遵循平衡规律是我们搞生态建设所必须遵循的首要原则。

2 1 2 生态建设必须遵循可持续发展要求的原则

可持续发展是生态建设最基本的要求, 它不仅是生态建设所必须遵循的原则, 更是人类生存和发展的必然要求。离开了可持续发展, 不仅生态建设无法进行, 无法保证其建设质量和建设要求, 人类也将无法面对未来, 更无法面对子孙。

2 1 3 生态建设必须遵循科学性、合理性和协调一致的系统的原则

生态建设是建立在科学性、合理性和协调一致的基础上的人类活动。科学性是其必须遵循的本质原则, 生态建设的每一个环节都必须建立在科学的基础之上, 离开了这一点, 我们就没有良好的生态建设可言。只有坚持科学性, 然后才能有生态建设构成要素的合理性和各领域内部及其与外部之间发展的协调性和一致性。所谓协调性和一致性, 就是要求各个生态构成要素之间要遵循一个同步发展规律的原则, 任何一个生态要素如果出现突进, 都会使生态平衡体系遭到破坏或出现发展不良, 人类的伟大就在于能够认识和建设这个文明, 生态建设正是这个文明的完整体现。

生态建设是一门十分严密的科学的系统工程, 我们必须遵循其三大建设原则, 才能把生态体系建设好。

2 2 生态建设的内涵

生态建设的内涵是广泛而多方面的, 狭义的生态建设是指生态环境体系建设和生态物种体系建设, 广义的生态建设则包含生态产业体系建设和生态社会体系建设。

生态建设包括两方面的行为, 一方面是预防保护行为; 另一方面是实施建设行为。

生态建设的目标是维系生态体系的最佳构成与平衡, 生态建设的目的是实现人类社会及其与自然之间达到最佳状态的可持续发展。

人类, 是地球上最危险, 最具有破坏性的物种, 同时又是改造自然和建设自然的使者。我们一要控制好我们人类自己的不良行为, 又要努力保护和建设我们共同生存的家园。生态建设就是在自然的基础上, 用人类的智能和劳动建设一个环境优美、物质丰富、良性循环和可持续发展的生存空间。

3 生态建设的四大体系

3 1 生态环境体系

生态环境体系也称生存条件体系, 它是人类及其生物生存和发展的基本条件。主要包括: 水、土(岩)、矿、粮、林、草、气、光、温、湿、风、雨、沙、热等基本生存环境要素。生态环境体系建设就是使这些生存要素为人类及生物的可持续发展, 实现其最大的优化构成和最佳的存在状态, 避免其生存要素的恶化和不良。

3 2 生态物种体系

生态物种体系建设是指动物、植物、生物及其之间的最大多样性的生存、保护、平衡与发展, 以达到为人类生存的最佳要求为目标。没有生态物种体系的良好建设, 人类生存的最佳要求就不可能实现。

3 3 生态产业体系

生态产业体系建设是指产业与产业、产业与资源之间按照生态平衡规律的原则, 实现产业的良性循环和可持续发展的最佳构成, 这是 21 世纪产业建设和发展的总要求和总目标。

表 1 生态体系建设模型表

素质			人口模块 (10 万)	结构	行政	工人	农民	教师	学生	商人	军人	专业	其它
特优	大优	中优		数量	0.20	1.70	3.00	0.20	2.50	1.3	0.04	0.05	1.01
20%	50%	30%		百分比	2%	17%	30%	2%	25%	13%	0.4%	0.5%	10.1
大气好	气	生存要素	资源构成	土地	合计	林地	草地	耕地	其它				资源构成比
光照足	光			/万 hm ²	8.00	2.00	1.33	2.67	2.00				50%
通风畅	风			水源	合计	生活水	工业水	灌溉水	养殖水	环境水	其它		资源构成比
雨量充	雨			/万 m ³	5250	300	200	4000	600	100	50		10%
温度适	温			矿产	合计	金属	非金属	煤碳	石油	其它			资源构成比
湿度宜	湿			/万 t	50	17	3	15	10	5			25%
				物种	合计	哺乳类	鸟类	虫类	水生类	植物	其它		资源构成比
			模块	(多样)	最大	多样	多样	多样	多样	多样	多样		15%
高能优质	品质	产业要素	产业结构模块	农业	合计	大豆	粮食	蔬菜	水果	其它			产业结构比
				/万 hm ²	2.67	0.50	1.50	0.32	0.25	0.10			25%
适应需求	产量			林业	合计	成林地	育种	采伐					产业结构比
				/万 hm ²	2.00	1.86	0.05	0.10					10%
快速通畅	流通			牧业	合计	驴马	牛羊	猪	禽兔	其它			产业结构比
				/万头只	62.00	2.00	10.00	10.00	30.00	10.0			15%
达标合理	排弃			工业	合计	重工业	轻工业	建筑业	环保业	水电	其它		产业结构比
				/万人	1.80	0.30	1.10	0.05	0.02	0.15	0.18		25%
分解充分	转化			商业	合计	商店	旅游	饮食	服务	其它			产业结构比
				/万人	1.00	0.50	0.02	0.16	0.16	0.16			15%
综合最高	效益			渔业	合计	育种	养殖	销售					产业结构比
				/万 kg	120	20	200	100					10%

3 4 生态社会体系

生态社会体系建设是指在社会领域, 各行业(组织)间及其行业(组织)内部构成要符合良性生态平衡的最佳要求, 确

保其社会存在的生存和发展的最优实现, 也就是社会领域的协调与平衡, 它是社会持续、稳定、健康、发展的保证。生态社会体系建设是新世纪时代发展的必然要求, 我们必须加快生

态社会体系的建设步伐。

4 生态体系建设模拟研究

生态体系建设模拟研究,是为了建立最佳的生态体系建设模型,为生态体系建设提供依据和准则,因此,如何建立一个最优的生态体系建设模型,是搞好生态体系建设的核心和关键。没有生态体系建设模型,生态体系建设就无从谈起,就没有根据,就会存在很大的盲目性。因此,生态体系建设的第一任务就是对生态体系建设模型的研究和建立,提供科学的生态体系建设的各项发展指数和控制指数及其结构构成比。见生态体系建设模拟表。

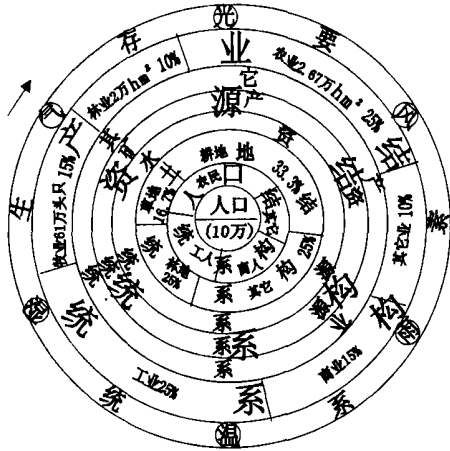


图 1 生态体系建设模型图

我们以人口 10 万,土地 8 万 hm^2 为模拟研究基数,进行

产业与资源模拟,人口与资源模拟,产业与产业模拟,人口与产业模拟。从而提出人口、资源、产业、生物间的发展和控制指数,为生态建设提供科学依据。表中以人口构成模块、资源构成模块、产业构成模块为中心分左右两侧,人口左侧为人口素质,右侧为人口结构及构成指数;资源构成模块左侧为生存要素(气、光、风、雨、温、湿),右侧为资源构成及资源分配指数;产业结构模块左侧为产业要则,右侧为产业构成及产业发展指数。并绘制了生态体系建设模型图,该图,形象地反映出生态体系建设的结构构成比和各项控制指数,形成一个完整的生态平衡系统,最终实现良性的可持续发展的战略目标。见生态体系建设模块图(如图 1)。

生态体系建设模型图,其构成是从核心向外,以人口为中心,第一层为人口结构系统(从业结构、年龄结构);第二层为资源结构系统(土地资源、水资源、矿产资源、其它资源);第三层为产业结构系统(农业系统、林业系统、牧业系统、工业系统、商业系统、渔业及其它业);最外层是生态要素系统(气、光、风、雨、温、湿)等要素。气,是大气好,光,是光照足,风,是通风畅,雨,是雨量充,温,是温度适,湿,是湿度宜。同时对产业的存在和发展又提出了产业要则,即:品质,高能优质;产量,适应需求;流通,快速通畅;排弃,达标合理;转化,分解充分;效益,综合最高。

以上对生态建设做了初步探讨,有许多课题亟待于更进一步细致的研究,特别是对生态体系建设模型研究是事关重要的,需尽快拿出最佳模型,以指导生态体系建设的实施。

参考文献:

- [1] 于中峰,孙敬,于明 关于水土保持生态体系建设的研究[J] 水利科技与经济,2002,(3): 186- 187.
- [2] 于中峰,孙明明,于明 谈生态农业体系建设[J] 水利科技与经济,2003,(2): 83- 89.

(上接第 259 页)

的关键,分析了坡地雨水资源的运移途径,并指出坡地雨水资源化的两种途径——就地拦蓄利用和雨水集蓄反季节利用。

表 3 不同整地方式下雨后土壤含水量 %

降水时间		30/5	29/6	30/8	28/9	13/10
降雨量/mm		18.5	19.0	40.0	22.6	35.6
土壤体积含水量/%	自然坡面	16.04	14.56	19.76	20.58	22.66
	鱼鳞坑	16.78	15.90	27.40	23.81	24.28
88542 整地		19.74	18.80	27.34	25.20	25.62

参考文献:

- [1] 张凡,钟军 宁夏固原地区山坡地的水分再分配与退耕还林问题[J] 中国沙漠,2002,22(2): 184- 186
- [2] 徐学选,穆新民,等 黄土丘陵区降雨坡面再分配规律研究[J] 水土保持研究,2003,9(3): 249- 250
- [3] 景可,申元村 黄土高原水土保持对未来地表水资源影响研究[J] 中国水土保持,2002,(1): 12- 14
- [4] 任杨俊,李建牢,赵俊侠,等 黄土丘陵沟壑区山地果园集流高效利用技术研究[J] 中国水土保持,2002,(8): 34- 35
- [5] 刘贤超,康少忠 我国节水农业技术体系的发展方向[J] 中国人口·资源与环境,2001,11(2): 73- 76
- [6] 杨文治,邵明安 黄土高原土壤水分的研究[M] 北京:科学出版社,2000
- [7] 孙立达,朱金兆 水土保持林体系综合效益研究与评价[M] 北京:中国科学技术出版社,1995
- [8] 张新燕,蔡焕杰 雨水集蓄利用研究进展[J] 干旱区资源与环境,2001,9(3): 87- 91
- [9] 侯琼 清水河地区雨水资源化与区域经济发展研究[J] 干旱区资源与环境,2003,17(1): 77- 80
- [10] 王斌瑞,王百田 黄土高原径流林业[M] 北京:中国林业出版社,1996

(2)对山区雨水资源的利用潜力进行了计算分析,并对坡地雨水的就地拦蓄利用进行分析,由于黄土本身的特性,可以蓄积大量的径流,通过坡地改造,使得降雨就地拦蓄,增加土壤含水量,改善植物需水要求。

(3)人工措施造成了坡面雨水的再分配,分析了不同措施土壤的水分条件,并对雨后的土壤水分状况进行了对比,雨水再分配的结果,工程整地措施改善了土壤水分条件,为建植林草提供了保障。