

# 对建设长江上游生态屏障的探讨

陈国阶

(中国科学院, 水利部成都山地灾害与环境研究所, 四川 成都 610041)

**摘要:** 建设长江上游生态屏障是西部大开发的重要战略内容和目标之一, 也是建立全国生态安全体系的重要组成部分。但是, 长江上游生态屏障的恰切涵义是什么? 建设的目标和评价体系与标准是什么? 并没有科学的界定。因此, 以政治口号代替科学决策的现象较为普遍。

当前, 在建设长江上游生态屏障中, 有些概念和内容需要澄清: (1)“山川秀美”与生态屏障。对山川秀美需加以科学界定, 否则易得出喀斯特地区早就已建成生态屏障的结论。(2)森林覆盖率达到40%以上, 就等于建成生态屏障。忽略了生态系统的及其功能的复杂性、多样性。(3)生态屏障与减少泥沙进三峡库区, 过于强调减少泥沙的功能和速效。理解过于狭窄, 实际上也做不到。(4)生态屏障建设5年就能初见成效, 10年就能大见成效, 30年就能建成。低估了生态屏障建设的长期性、艰巨性。(5)建成生态屏障, 就能消灾保平安。对自然灾变过程与人地矛盾, 缺乏正确的理解。

为切实搞好长江上游生态屏障建设, 应首先明确生态屏障的建设目标, 评价体系和评价标准; 并在此基础上, 对长江上游进行全面系统的生态区划和生态建设规划, 划分不同生态类型区, 明确各生态类型区在长江上游生态屏障建设中的地位、功能、建设标准; 因地制宜, 避免一刀切; 要树立系统、综合、全局观点, 反对部门、地区割据; 要树立长期奋斗艰苦观点, 反对浮夸和短期行为; 要建设起生态屏障的社会、经济支撑体系和科学的管理体系。

**关键词:** 长江上游; 生态屏障; 生态区划; 生态规划

中图分类号: X24

文献标识码: A

## 1 前言

建设长江上游生态屏障是西部大开发的重要战略内容和战略目标之一, 也是全国生态安全体系建设的重要组成部分。长江上游各省(区)市、地(州)、县都在各自的生态环境建设规划中, 将建设长江上游生态屏障作为各自的目标和责任。位居长江上游核心的四川, 在其“十五”计划和2010年发展规划和全省生态环境建设规划中, 明确提出将四川省建设成长江上游生态屏障。建设长江上游生态屏障已列入长江上游各级政府的施政议程和建设计划, 并在实施西部大开发战略中, 得到认真的实践。它充分体现全民和各级决策者对生态环境建设的战略意义的高度重视, 是我国生态环境建设史上的一次重大思想飞跃和战略行动。当前, 各省、各地区正围绕天然林保护、退耕还林、环境综合整治等工程的实施, 向着建设长江上游生态屏障的目标前进, 形势十分

喜人。

什么是生态屏障? 建设长江上游生态屏障的目标、评价体系和标准是什么? 近两年来已引起学术界的重视, 并已有不少可贵的探讨<sup>[1~3]</sup>。但并未形成共识。具体地说, 长江上游的生态环境建设到达什么样的指标和标准, 就算建成生态屏障? 具体说, 现在我们建设生态环境屏障应从哪几个方面下手? 具体内容是什么? 应达到什么程度? 各个省、地、县, 应该各自落实哪些指标? 如何分工配套、整体协调? 如何克服长江上游自然环境和生态系统的完整性、统一性与行政区和部门的分割性的矛盾等, 都需要认真探讨。

## 2 建设长江上游生态屏障的内涵

许多文献虽然已论及长江上游生态屏障建设的意义、主要内容, 并正确指出生态屏障是一项复杂的系统工程<sup>[3]</sup>, 但对生态屏障确切的内涵、科学的定

收稿日期: 2002-08-12。

基金项目: 中国科学院知识创新工程“长江上游生态屏障体系结构与生态调整(KZCX2-SW-319-4)资助项目阶段性成果。

作者简介: 陈国阶(1940-), 男, 汉, 广东普宁人, 研究员, 博士生导师, 主要从事环境与可持续发展研究。

义,尚难见到。按笔者的理解,生态屏障就是生态系统的结构和功能,能起到维护生态安全的作用。这包括生态系统本身处于较完善的稳定良性循环状态,处于顶极群落或向顶极群落演化的状态;同时生态系统的结构和功能符合人类生存和发展的生态要求。

建设长江上游生态屏障,从根本上说,就是构筑维护长江上游持续发展的生态安全体系。这种体系包括若干重要内容:(1)长江上游有利于人类可持续发展的生态区域、生态系统、生态过程得到有效的保护,其功能得到有效的发挥。(2)已退化对人类安全构成不同程度威胁的生态系统得到恢复与重建,并达到其所在自然地带客观上可以达到的水平。(3)一些自然生态系统或自然过程虽然并未受人类过多的干扰,但对人类生态安全不利,对可持续发展构成威胁,需要按生态屏障建设目标要求,按生态安全的要求进行人工改造。(4)未来的资源开发、社会经济发展充分考虑生态安全的要求,避开生态不安全的因素、地段或区域,减少、减轻生态危险的困扰。

这里,就可以看出,生态屏障建设是一个综合的目标,是以人类生态安全为核心的生态过程,是以维护生态系统的良性循环为内容,以人类可持续发展为服务对象,以区域自然过程和人文过程和谐统一为目标的建设。

最重要的一点是,生态屏障建设既是一个自然生态恢复与重建的过程,以遵循自然规律为法则,但又不仅仅是一个自然的过程。也就是说,长江上游生态屏障建设的目标,不能超过自然的过程和规律,不能随心所欲,完全按照人类的需要或意愿来规划和建设。具体而言,生态屏障建设中的重头戏是植被恢复,即目前正在实施的天然林保护和退耕还林还草工程,对已伐林地生态林建设工程等,必须符合当地自然条件,退多少,种什么,必须因地制宜。就整个长江上游而言,什么地区,什么海拔高度,恢复成什么样的植被类型,是受到自然区域的自然过程所制约的。只能恢复成针叶林的地方,不能勉强种植阔叶树;只能恢复成草甸的地方,不能勉强造林。因此,生态屏障植被建设的目标,即其最终成果只能达到自然区域在未受人类干扰前的自然状况,其终局目标是该区域特定的顶极群落。人类不可能在大面积内随意提高要求。因此,不能认为天然林保护,退耕还林,就是森林越多越好;不能随意确定森林覆盖率的指标;更不能将建设长江上游生态屏障仅仅

理解为植树造林。

另一方面,生态屏障建设又不仅仅是自然恢复过程,而是以人类安全为目标的过程。生态安全说到底是为了人类的安全。生态安全是人类安全体系的一部份,或者说重要的部份。安不安全是以是否构成对人类生存和发展的威胁来衡量的。因此,纯自然的过程未必就是生态安全的过程;同样,有的区域有的自然因素通过人工措施可以提高生态安全系数的,人类主动干预,也无不可。例如水资源的利用,许多情况下是不能自然满足人类的生存发展需要和安全标准的,水资源时空分布不匀,与人类需水的时空格局不符,易洪旱等,都是重大的不安全因素,需要我们建设水利工程,加以调控,提高安全保障率。

另外,各地区的自然环境不同,区位条件不同,区域人类活动强度和可持续发展条件不同,生态屏障建设标准也应不同。不可能说安全任何区域都安全;不安全,任何区域都不安全。因此,各地区在生态屏障建设中的地位和功能分工、调控方案不同,其对全流域生态安全的贡献、责任、效益等也会有差别。对此我们不能强求一致。

因此,对建设长江上游生态屏障应有比较确定、可行的内涵。对长江上游生态建设能做什么,不能做什么,应该、可能或只能达到什么样的标准,不应该降低什么标准,不能随意提高达不到的标准等,需有较清醒、科学的认识。

笔者认为,长江生态屏障建设要满足两方面的要求:首先,是通过长江上游本区域及其内部不同的生态类型区建设,提高长江上游地区生态安全系数,为上游可持续发展创造良好生态空间。其次,也是大家关心的,就是为长江中下游地区建立起较好生态保护系统,重点是减少泥沙对中下游的影响,较好调控上游的水文变化,水情变化,减少洪水对中下游的危害。因此,长江上游生态屏障建设的重点目标应是:

1. 植被的恢复。应尽可能恢复区域、各自然地带在人类未干预前应具备的原始自然地带性植被。森林覆盖率应该提高到凡是适应森林生长的地方都得到恢复(耕地和人居用地、道路、工矿用地等除外);并且构建起山区完整垂直地带植被谱带,即从常绿阔叶林、常绿阔叶与落叶阔叶混交林、阔叶落叶林、针阔叶混交林、针叶林到灌丛、草甸等自然垂直地带性植被谱带,森林应包括林种、林型、林层、草丛等的多层次系统,而不只是单林种的单层林分。退

化、沙化草地得到恢复,基本上解决牧区超载放牧问题,草地、草甸、湿地恢复到地带性要求的水平。

2. 生物多样性保护。即不再发生物种绝灭,濒危珍稀物种得到有效保护,自然保护区面积不低于幅员面积的15%。

3. 水资源得到合理利用和调控。长江上游山区,干旱河谷缺水问题得到较好解决,洪枯季的径流变差,年变差缩小;通过水利工程和生态系统的调控,对于中下游威胁大的洪水得到减轻;长江上游大中城市的防洪安全达到百年一遇标准。

4. 水土流失得到有效治理。完成陡坡耕地的退耕还林还草任务。可以恢复的地段、地带、地区天然植被得到恢复;人工引发的水土流失得到控制,泥沙入江逐年减少,直至达到自然地带天然过程的泥沙流失水平。

5. 对人类威胁大的山地灾害得到控制。人口稠密区、城镇泥石流、滑坡、山洪等自然灾害得到有效控制,不再发生严重人为引发山地灾害。

6. 自然资源得到有效开发利用,可再生资源得到持续,良性循环。

7. 生态质量提高,安全系数提高。随着人居环境和社会经济发展的要求,长江上游生态质量应逐步提高,不具备生存和发展生态空间的居民,完成生态移民建设,95%以上居民生态安全保障率达到90%以上。

### 3 长江上游生态屏障建设中的几个具体关系

当前,在建设长江上游生态屏障中,有一些概念、提法和做法,既有联系,又有区别,但平常未加界定,引起含混,需要加以澄清。

1. 长江上游生态屏障的建设与“山川秀美”。一些学者将建设生态屏障的目标与“山川秀美”相提并论<sup>[6,7]</sup>,许多搞规划的人也将“山川秀美”作为50年后长江上游生态屏障的终极目标。笔者认为,这显然是曲解了“山川秀美”的科学内涵。长江上游生态屏障建设不宜只停留在美好的愿望上,而应落实在科学的内涵上。否则只表面说“山川秀美”,很容易将喀斯特等生态脆弱区的“山川秀美”当成建设目标。笔者认为,“山川秀美”从科学的含义上是建设成自然地带性所能达到的顶极群落或生态系统稳定性;而不是不分青红皂白,要求荒漠区、高寒山区、黄土高原干旱区也要“山清水秀”,做违背自然规律的事。

2. 上游生态屏障建设与森林覆盖率提高。目前林业、农业、水利、环境等部门都在为生态屏障建设作出各自的努力,这是可贵的。但往往部门的观点掩盖综合的观点,过分强调森林的作用,忽略综合、系统协调的现象较普遍。无疑,森林是生态系统的重要组成部分,在亚热带植被系统还是主体,但森林不是唯一的生态屏障内容。如上所述,生态屏障建设的目标是生态安全,生态安全是以人类的安全为目标和服务对象的。生态屏障除了自然生态系统的保护外,还需要人工(水利工程、农业节水工程、城市生态防护工程等)系统的配合。因此,天保和退耕只能是生态屏障建设的重要组成,而不是全部。

当前在退耕还林和生态林建设中出现只重林、不重草,只见林、不见草,只造林、林下无草;只造单种林、不造多种林,生物多样性丧失;森林系统中的高乔—低乔—灌木—草本多层次、多组分被单一林种代替的现象十分普遍,实际上对生态屏障建设好处不大<sup>[8]</sup>。加之,各地措施雷同,一刀现象很普遍,许多不宜林的地区(如干旱河谷),难宜林的地区也提出短期内恢复森林,是做不到的;会事倍功半,及至无功浪费。

3. 长江上游生态屏障与减少泥沙进入三峡库区。这在许多市县的生态建设规划中都提到这一点。笔者认为,生态屏障建设可以减少水土流失,逐步减少泥沙入江,但这是一个长期的过程。现长江上游年土壤侵蚀量超过20亿t<sup>[9]</sup>。而年均入江泥沙平均仅5.3亿t。可见已成泥沙或松散物质而未入江的泥沙原料十分丰富,早已储备在河谷、库塘、河边、山谷、山麓地带,只要有水力输送条件(暴雨过程),就可带动大量泥沙入江。即使长江上游山区植被得到较好恢复,已堆积在上游的泥沙也还可源源不断提供入江。实际上,长江上游天然林保护,退耕还林,生态屏障建设最大的收益者应该是长江上游本身。天然林破坏之后,长江上游山地灾害频发、山洪频发,最直接的受害者是被破坏林区及其附近区域。笔者在川西调查时发现,许多山区新暴发的泥石流沟的分布与森工局和伐木队的分布有很好相关性。因此,建设上游生态屏障保护本区生态安全是第一位,对于中下游和三峡库区的保护是第二位的、间接的。

4. 长期目标与短期目标。许多省、市、县的生态环境建设规划中,提出建设长江上游生态屏障5a初

见效、10a 大见效、30a 彻底改变面貌的目标。这份估低生态屏障建设的艰巨性、长期性。究其原因,一是“政债”的需要,说大话无罪,说空话有偿的恶习还在作怪。二是低估生态屏障必需具备的生态系统完整性、复合性、多样性、多层次性的条件和功能的建设难度,以为造了林就能发挥效益,就能见效。实际上,现在的情况是林造了不少,质量差、成活率低,幼林、单种林,不具生态安全功能的所谓“林”及经济林占主体,有树不成林,有林不成系统,真正要成为具备生态功能的森林植被系统,不是 20a~30a 所能见效的,更何况许多地区 100a 也难以恢复大面积森林植被,如干旱河谷、石灰岩山区、亚高山区等。

5. 长江上游生态屏障与消除自然灾害。长江上游生态屏障的建设,无疑能提高生态系统的稳定性,促进生态系统的良性循环,大大降低或减轻自然灾害。但是,即使长江上游的森林植被系统恢复到史前的水平,自然灾害依然会发生。大禹治水时期,森林等生态条件应该是相当完善的,水害也在发生。长江流域最大的洪灾发生于 1871 年,属千年一遇洪水。相信 50a 后,长江上游的自然生态系统也恢复不到那时的水平。总之,自然过程的突变、灾变有许多是人类无法控制的,西方许多发达国家生态建设比我们好得多,也都免不了要发生自然灾害。1994 年美国密西西比河发生洪水,损失上千亿美元,就是例子。因此生态屏障建设只能减轻、减少自然灾害,特别是人为诱发灾害,不能改变自然过程,不能完全消灭自然灾害。防患减灾是个无穷的过程,在建设长江上游生态屏障过程中,千万不能忘记同时进行防灾、救灾体系的建设。

#### 4 对建设好长江上游生态屏障的若干建议

当前,建设长江上游生态屏障,首先应该进行流域的生态区划。目的有三:(1)进一步明确长江上游生态系统的结构功能及其区域分异规律,特别是明确上游生态系统的区域结构层次,组合及其在生态安全中的地位、作用;明确不同区域与生态系统之间的生态屏障功能的分工、协作关系,为建立完整的多层次的生态屏障提供科学依据。(2)打破当前普遍存在的以行政区划为单元的相互割据局面。这种局面使完整的生态结构和功能人为的破碎化,十分不利于生态系统的安全与稳定。生态系统的安全与稳定,生态功能的发挥是不以行政区和部门的利益为

转移的。因此,作为一个完整的流域系统,重新按生态屏障建设的目标、指标体系和标准,进行综合、系统的战略布署,明确各不同区域层次生态功能、地位,特别是明确各生态区域、生态类型在生态屏障中的地位,应尽的义务,应承担的责任,应建设的内容,应服务大局的方面,应在总体调控发挥的作用,在生态安全的时空布局,应采取的策略,是十分重要的。(3)切实按不同自然生态系统、自然地带、生态区域、生态类型,在生态屏障建设中采取不同措施,纠正天然林保护、退耕还林中存在的一刀切现象。因此制宜是生态建设成功的关键,对于某些特殊的区域,如喀斯特地区、长江源区、干旱河谷、高山草甸、亚高山、高山高原草地等,究竟能达到什么样的生态系统水平,要作出切合实际的估算。反对不分难易,不分条件,搞同一口号、划一投资,作“同步”时间安排。

其次,进行长江上游生态环境建设规划。虽然各省市地县基本都已作了生态环境建设规划,但缺乏上游全流域的总体规划;加之以行政区域各自完成的生态环境建设规划,在各区域之间难以相互衔接、整合,放在流域整体性上考虑,缺陷较大。进行流域规划,一是从系统、综合、全局上把握生态屏障建设总目标,避免以行政区域局部利益干扰全局利益;二是从全局角度,规划、确定生态建设重点项目及区域布局,有利于突出重点,提高效益;三是在时间和投资上,统一安排,避免区别之间、部门之间有利相争、责任互推的弊病,使区域和责任之间的责任分摊,利益分享,更加科学、公平、合理。

第三,协调西部大开发与生态屏障建设关系。生态环境建设已被正式列为西部大开发的重要战略内容。生态屏障建设不能就生态论生态,更不能脱离西部开发而单独进行。西部大开发中会引发新的环境冲突,生态退化;同时,某些基础设施建设(如水利工程)也可以有助于生态调控(特别是河流水资源和泥沙)。如何减少大开发引发的生态退化,如公路、矿山、铁路、大型工程引发的水土流失,植被破坏,滑坡等是开发方的责任。同时,在西部开发过程中,避免与环境冲突的产业布局是双方规划的责任。至于生态屏障建设的布局、功能、生态系统的恢复、重建应尽可能配合产业、城镇、重点工程布局也是责无旁贷的。大型水利工程、大中城市防洪工程、生态工程、国家级自然风光名胜区建设等更应充分体现社会效益与生态环境效益的统一。

更重要的是,要在西部大开发中,通过发展生产力,改造、改变落后的破坏生态的生产方式、生活方式,消除贫困、改变刀耕火种,以柴为薪,天然过渡放牧,陡坡垦植、乱开乱挖等由贫困而导致的野蛮行为,在天然林保护区、退耕还林区、贫困山区、少数民族欠发达地区等培植新的产业,发展新型与环境协调的经济,提高生态保护的社会经济功能。可以说,生态破坏和环境恶化是与贫困胶结在一起的<sup>[10]</sup>。生态系统的良性循环与社会经济系统的良性循环又是联系在一起的。因此生态屏障建设的过程离不开社会经济提供建设的资金、技术和社会基础。消除传统落后的生产方式,寻找与生态环境协调的生产方式和行为模式,是长远的任务,长远的目标,是必不可少的。

与此相应,建立生态屏障建设的社会经济支撑体系、科学技术支撑体系和行之有效的管理体系,是长治久安的根本。生态建设支撑经济建设,经济建设支撑生态建设,是相互促进,互为依存的。生态屏障建设需要民众的支撑,需要民众生态意识的提高,需要以科学技术作为实施的指导,需要科学的管理,需要经济的支持。离开这些支撑,生态屏障建设失去服务的目标。也失去支撑的基础。因此,生态屏障建设是否顺利,关键在于社会经济支撑的能力和

投入,以及由此产生的建设环境,文化氛围。只有西部建设的成功才有长江上游生态屏障建成的成功,也只有生态屏障建设的成功,西部大开发才算真正取得成功。

#### 参考文献:

- [1] 达凤全. 重建生态屏障: 长江上游地区生态环境建设的战略目标[J]. 中国农村经济, 2001(2): 53~58.
- [2] 刘用明. 论长江上游生态屏障构建[J]. 农村经济, 2001(11): 13~14.
- [3] 达凤全. 西部生态建设的战略——长江上游地区重建生态屏障的调查研究[J]. 求是杂志, 2001(11): 53~55.
- [4] 肖杰. 西部开发与长江上游生态屏障建设[J]. 国土经济, 2001(5): 39~42.
- [5] 朱天开, 黄崇祥. 努力把四川建成长江上游生态屏障[J]. 国土资源与环境, 2001(2): 23~30.
- [6] 黄云发, 雷祥. 构筑生态屏障建设秀美凉山[J]. 市场与发展, 2000(8): 34~35.
- [7] 崔国君. 再造河北秀美山川构筑京津生态屏障[J]. 中国林业, 2000(5): 18.
- [8] 陈国阶. 关于长江上游生态建设的几点思考[J]. 科技导报, 2000(7): 59~61.
- [9] 陈治谏, 刘邵权, 等. 长江上游水土流失与防治对策研究[J]. 水土保持学报, 2000, 14(4): 1~5.
- [10] 陈国阶. 长江上游退耕还林与天然林保护的问题与对策[J]. 长江流域资源与环境, 2001, 10(6): 544~549.

## An Approach on Constructing Ecological Defence of the Upper Reaches of the Yangtze River Basin

Chen Guo-jie

(Chengdu Institute of Mountain Hazards and Environment, Chinese Academy of Sciences, Chengdu 610041 China)

**Abstract:** What constructing the ecological defence in the upper Reaches of the Yangtze Basin is not only one of important strategical contents and goals of Western development, but also a significant part of ecological system of national security. But what is the exact definition of ecological defence? What is its goal, evaluation system and standard? All of them are not given a scientific answer until now. The instances that political slogans substitute for scientific decision-making often appeared.

At present, it exists several misunderstandings for constructing the ecological defence of the upper Reaches of the Yangtze Basin: (1) misunderstand "Landscape beautiful" equates the success of ecological defence construction. The regions of karst would have been succeeded earlier if according to this understanding. (2) that the percentage of forest cover is over 40% indicates building up ecological defence. This grasp ignores their complication and diversity of ecological system. (3) the thinking that ecological defence construction means to deduce silt depositing in the Three Gorges Reservoir and prevent flood happening like that in 1998, is a narrow-minded and falling in practice. (4) many

regional plannings of ecological defence said that they would get primary success in 5 years, get big success in 10 years and get full success in 30 years. They underestimate the difficulties for constructing ecological defence. (5)no hazards and eternal security when ecological defence constructs completion, it lacks to understand the complecation of natural change process and the relation between man and the earth.

For constructing ecological defence of the upper Reaches of the Yangtze Basin better, firstly we should make sure the goal, evaluation system and stardand of the construction. And follow this, we should give a systemic and overall ecological regionalization and a ecological construction planning for the upper Reaches, divide Various regions of ecological types and dearily and fully express its role, function and construction stardand in ecological defence of the upper Reaches. It would keep in mind to take the measures suitable to local conditions, against uniformity imposed. So it is necessary to insist on a systemic, integrated and overall viewpoint for opposing separationists between different regions and between different departments. We should set up the idea of long, hard and arduous struggle and fight against boast and short ~seeing behavior. More important thing is do our best to set up a social and economic supporting system and scientific administrating system for the construction of ecological defence.

**Key words:** the upper reaches of the Yangtze River, ecological defence, ecological regionalization, ecological planning