

区域森林资源预警系统概念 框架的粗略构建^{*}

吴延熊

周国模 郭仁鉴

(云南省林业科学院重点实验室, 昆明 650204) (浙江林学院资源与环境系)

摘要 在给出区域森林资源预警系统概念框架的基础上, 对区域森林资源预警系统的概念、类型、结构和功能作了初步探讨, 同时讨论了概念界定的几个原则问题, 即概念的稳定与发展、概念的理论概括与实践操作及概念的复杂性与明确性。

图 2 参 1

关键词 区域; 森林资源预警系统; 系统类型; 系统结构; 系统功能; 概念框架
中图分类号 S757.1; Q-0

1 区域森林资源预警系统的概念框架

主体对客体的认识需要借助一定的中介系统即逻辑思维系统, 逻辑思维系统的起点是理论思维。理论认识通过对客体特征的抽象和概括形成对客体认识的概念。区域森林资源预警系统的研究也不例外, 提出理论概念是预警认识的第一步。区域森林资源预警系统的研究目前还是一个空白, 因此对区域森林资源预警系统涉及的有关概念进行科学界定和深度开发, 并逐步形成比较完整的概念框架, 是我们研究的起点和先导。区域森林资源预警系统概念的基本框架如图 1 所示。

由图 1 可知, 区域森林资源预警系统的概念框架是一个多层次的复杂的概念体系, 它涉及区域、森林资源、预警和系统等概念, 而这些概念本身还可以进一步分解和细化。因此, 在构建区域森林资源预警系统的概念框架时, 始终有 2 个相互交织的过程即由上而下的分解和细化过程, 以及由下而上的组合和提升过程。

收稿日期: 1998-10-20

^{*}浙江省自然科学基金资助项目(397206)和“九五”浙江省科技攻关资助项目(961102160)

吴延熊, 男, 1967 年生, 助理研究员, 博士

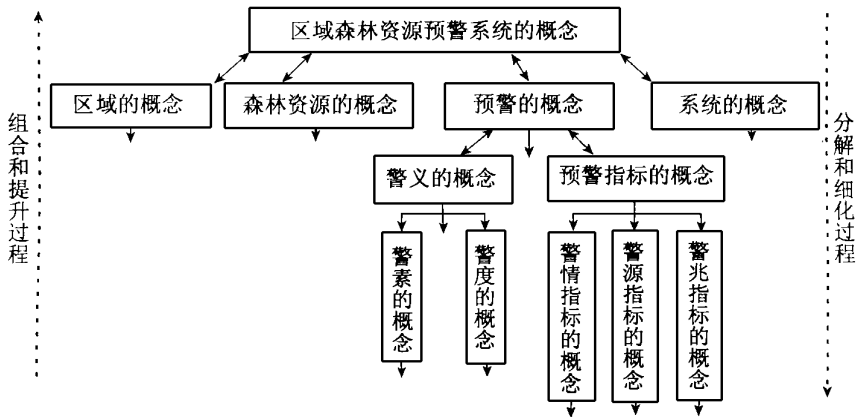


图1 区域森林资源预警系统的概念框架

Figure 1 Conceptual framework of regional forest resources early-warning system

2 区域森林资源预警系统的概念^[1]

2.1 区域森林资源预警系统的概念

区域森林资源预警系统是指对一定区域范围内的森林资源现状和未来进行测度，预报不正常状态的时空范围和危害程度，对于已有问题提出解决措施，对于即将出现的问题给出防范措施的报警和调控系统。它服务于区域森林资源的宏观管理，从属于区域森林资源宏观管理系统的反馈调控子系统。

在区域森林资源预警系统的概念中，我们还强调“森林资源”和“系统”这2个概念。强调“森林资源”的概念，主要是因为森林资源是这类预警系统的研究对象，而研究对象的不同是预警系统的部门特色和专业特点的本质基础。区域森林资源预警系统总是以森林资源已有和将来可能出现的问题为核心和导向。强调“系统”的概念，不仅因为预警是区域森林资源管理系统中的一个环节即反馈控制部分，更主要的是因为我们必须强调预警自身的系统性即预警应包括明确警义、寻找警源、分析警兆、预报警度和排除警患的完整过程，必须强调预警建设的系统性即预警建设不仅包括预警的技术系统，还包括组织机构的建立、预警意识的训导等。

2.2 区域森林资源预警系统的类型

区域森林资源预警系统的类型很多，根据不同的分类标准，可以有多种分类方法。按预警的空间尺度分，主要有宏观、中观和微观预警系统，或者全球、国家、省域、县域和企业预警系统；根据预警的时间尺度分，主要有中长期预警系统比如战略预警系统和短期预警系统比如火险预警系统；根据预警的对象分，主要有目标预警系统、生产力预警系统、生物多样性预警系统、效益预警系统和灾害预警系统等；根据预警的方式分，主要有指标预警系统、统计预警系统和模型预警系统。

2.3 区域森林资源预警系统的结构

区域森林资源预警系统的结构如图2所示。它主要由警情诊断子系统、警源分析子系统、警兆辨识子系统、警度预报子系统和排警调控子系统等组成。其实质就是根据预警科学

的基本理论和方法，结合区域森林资源系统的特点，根据区域森林资源可持续发展的要求，来制定一系列区域森林资源的预警指标，并在历史数据的定性分析和定量评价基础上，结合有关理论研究的成果和专家判断的经验，确定预警指标的合理警限，通过对区域森林资源现状和未来的测度，及时发报警情，为区域森林资源的管理部门提供及时、准确的反馈调控信息。

2.4 区域森林资源预警系统的功能

区域森林资源预警系统的功能主要有参照功能、纠错功能和超前调控功能。预警系统的参照功能是由它的指标体系来体现的。

预警系统主要依靠统计指标、预警指标和评价指标等一系列指标进行运作。这些指标可以作为统一的具有共识的参照系来使用，使我们认识形势，判断发展状况，预测未来趋势，都有一个统一的参照物即统一的尺度。参照系不同，人们就会对森林资源的现状和未来作出不同的判断，所采纳的政策措施也大相径庭。有了统一的参照系，人们对形势的认识会更加统一，制定的政策措施也会更加有效。

预警系统的纠错功能是由它的研究对象决定的。预警系统是以区域森林资源的某一警素即曾经出现、现在已有或将来可能出现的问题为研究对象。预警系统可以帮助人们极早发现问题，特别是方向性的问题，比如森林资源的发展是否偏离可持续发展的轨道等等。预警系统还可以针对警情，提出相应的调整措施，及时纠正原来不完善或错误的方针政策，使区域森林资源朝正常轨道发展。

超前调控功能是预警系统“预”字的体现，也是它的特色所在。森林资源管理从时滞上可以分为超前管理、同步管理和滞后管理。超前管理可以帮助人们及早发现问题，并把问题解决在萌芽状态，减少不必要的损失，而预警系统是人们实现有效超前管理的工具。

3 概念界定几个原则问题的讨论

区域森林资源预警系统概念框架的构建是一个非常复杂的课题，对此虽然本文作了初步探讨，但概念开发的任务远没有结束，甚至可以说是刚刚开始。概念开发在今后很长一段时间内仍然是区域森林资源预警系统研究的中心任务之一。概念开发也是一个极易引起混乱的课题，概念开发一旦混乱，必然导致实践主体无所适从，必然影响预警实践的进一步发展和深化。为了规范开发思路，统一开发思想，我们提出几个原则与大家商讨。

3.1 概念的稳定与发展

概念总是随着人们认识水准的不断提高而完善，总在界定对象自身的发展过程中而不断重新定义。事实上，人们对概念、理论和规律的认识都有一个从现象到本质，从肤浅到深刻，从片面到完整的无限上升过程。

概念的纷争总是难免的，从永续利用到可持续发展，从森林经理学到森林资源管理学，

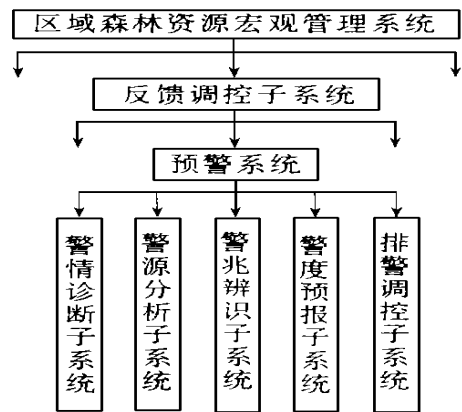


图 2 区域森林资源预警系统的结构

Figure 2 Structure of regional forest resources early-waming system

从监测系统到预警系统都无一例外。研究伊始, 因为研究的角度不同, 研究的层次各异, 研究的思路相左, 概念的认识就不能达到殊途同归的程度, 只能是“百家争鸣”。当研究已有一定的水准, 本有较公认的概念, 探索者在研究过程中出现了新思维, 而对概念提出修正, 进而出现激进与保守之争。

无论是界定对象的变化, 还是认识水准的提高, 抑或学科的发展, 在相当长一段时间内都会表现出一定的稳定性。因此, 概念的变化也是一个由渐变到突变的过程, 并存在着阶段性色彩, 由提出到发展, 由适应到不适应, 由稳定到变化, 呈现一种稳定与变化的交互再现过程, 并在这种交互过程中发展和完善。由此可见, 概念是稳定和发展的辩证统一, 研究处于初级阶段, 尚未形成公认概念; 而公认概念一经确定, 则应在界定对象发生了明显变化或者认识水平有了显著提高的条件下作出修正。

区域森林资源预警系统是一块亟待开垦的处女地。这里提出了一个概念框架, 并对其中的一系列概念进行了界定和开发, 意在抛砖引玉, 引起争鸣。

3.2 概念的理论概括和实践操作

概念是需要理论概括的, 它的理论性是显而易见, 无论从它在学科所处的层次, 还是从它形成过程来看, 都是如此。概念的构筑从属于研究领域的基本理论建设范畴, 是形成其理论体系的重要基础。从哲学角度讲, 概念是借助词语反映事物本身属性的一种思维形式, 概念的确定就是一种理论性的抽象思维过程。

理论在学科中的特性, 莫过于它的超前性, 这种超前的探讨是理论发展乃至完善的推动力。但也造成在一定时期的具体条件下, 理论性与可操作性的对抗, 突出地表现在理论的超前性和实践可操作性之间的矛盾, 也就是理论的认识与实践的应用在时间上的矛盾。实质就是理论的探索与理论的认识之间的矛盾。

区域森林资源预警系统概念框架的构筑及其随后的理论体系的建立都是理性思辩的结果, 都是理论分析的产物。这样概念的理论概括层次和实践可操作性之间的矛盾就不可避免。因此它们的可操作性还有待实践的检验和加强, 它们的理论概括层次还有待实践的提高和完善。我们期望它们的理论概括层次和实践可操作性能在实践中同步增强。

3.3 概念的复杂性和明确性

复杂性是概念的基本属性。主要来自2个方面: 一方面, 认识水平的差异和界定对象的变化, 导致概念复杂性的普遍存在; 另一方面, 概念具有内涵狭隘的简单类型, 也有结构复杂的概念系统, 2种类型又可以自构或者互构成多种关系, 形成交织渗透的复杂性。

概念的明确性主要表现在其内涵与外延清晰, 并能为人或已为人所接受并应用, 以便达到一种公认的境界。概念的明确性依赖于定义的确切。虽然定义是一种严谨的方法, 毕竟是一种主观过程, 因此定义的确切程度是可控的, 是可以争取的。

概念的复杂性与明确性的矛盾主要表现在: 复杂性的科学揭示要求概念现势性、完备性、实用性和准确性皆备, 而明确性强调的是概念使用时的稳妥, 定义界定的严密, 内涵与外延分界的清晰; 复杂性要求认识的全面完美, 而明确性要求表述的清晰明朗。

区域森林资源预警系统的概念框架所具有的复杂性和明确性之间的矛盾是显而易见的。我们在整个概念的开发和界定过程中始终坚持既注重明确性又兼顾复杂性的原则, 但还远没有做到认识的全面完美和表述的清晰明朗, 这依然是我们今后研究的任务和努力的方向。

参 考 文 献

- 1 吴延熊. 区域森林资源预警系统的研究: [博士学位论文]. 北京: 北京林业大学, 1998

Wu Yanxiong (Key Laboratory of Yunnan Academy of Forest Sciences, Kunming 650204, PRC), Zhou Guomo, and Guo Renjian. A preliminary construction on conceptual framework of regional forest resources earlywarning system. *Journal of Zhejiang Forestry College*, 1999, 16 (1): 5~9

Abstract: This paper puts forward conceptual framework of regional forest resources early-warning, and preliminarily discusses concept, type, structure and function of regional forest resources early warning. Finally, the paper discusses some key problems about conceptual definition such as stability and development of concept, theory and operation of concept, complex and simplification of concept.

Key words: regions; forest resources early-warning system; type of system; structure of system; function of system; conceptual framework