

环境建设与决策地学

Environment Building and Policy-making in Geoscience

陈建国

(江西省社会科学院)

1. 环境保护是针对人类活动对周围环境造成严重破坏这一事实而提出来的。有些环境恶化是纯自然过程,不是人类活动的结果,仅靠保护解决不了这类问题。自然灾害的成因很复杂,造成1991年中国东部地区的大水灾,既有前些年我们对水利建设相对忽视的人为因素,也有太阳异常活动对全球气候影响等自然因素。还有很多人类改造环境的努力,单靠自然力是不可能做到的。所以,提“环境建设”比提“环境保护”更能反映事情的本质。

但是保护环境的有些措施需要投入大量资金,相对贫穷和落后的国家或地区又无力投资,如中国江西南部山区就是要治山,没有钱;靠发达国家或地区支援,数量有限,而且不能从根本上解决问题。在这样一些国家或地区,环境保护如果不与经济增长相结合,就会沦为空谈。这就要求把环境建设、经济建设和文化建设(落后山区首先是文化的落后)统一起来考虑,作出协调发展的决策。最近我国政府决定把治理大江大河摆在十分重要的位置,这是一项具有长远意义的决策。问题是我们不能总是“事后诸葛亮”,而要对环境与经济、地学与决策的关系有个清醒的认识。

2. 环境建设和环境保护是统一的,要在保护的基础上求建设。但是由于决策的失误,人们常常会从建设的愿望出发,带来破坏性的结果,我国的长江提供了这样的例子。

长江流域面积占全国总面积的1/5,是一条给人们带来巨大利益的河流。然而近30多年来,长江河床淤积,洪水水位逐年增高,人们常常在谈论它会不会变成第二条黄河。造成这种状况的原因是多方面的,其中有一点很清楚:通江湖泊消亡太快,分隔严重,失去了对长江水量的调蓄作用。仅武汉至九江段,就有40多个大小湖泊被建闸分隔。一湖如此,众湖群起效尤,一发不可收拾。原来的通江第一大湖是洞庭湖,后来淤浅变小,退居第

二。现在的第一大湖鄱阳湖,一方面由于围垦,面积缩小了,同时也有人主张在湖口建闸,将其与长江分隔开来,理由是:只有这样才能防止长江水倒灌。

决策者们在这些湖泊入江口筑坝建闸,是为了改善其周围的环境,本意是建设性的;然而这样做的综合后果是,极大地降低了长江对流域雨量急剧变化的承受能力,造成严重的洪水威胁。

3. 造成决策失误的原因很多,根本的原因在于,人类分化为不同的利益集团,各自为了自己集团的利益谋划,很难把全球(全国)作为一个大环境,协调一致地作出决策。当需要牺牲局部利益照顾全局利益,或牺牲眼前利益照顾长远利益的时候,当事者不愿放弃自己的利益,而受惠者又不能适当地给让利者以补偿。关于鄱阳湖分隔与反分隔的争论,在本质上就是如此。如果我们的认识不错的话,结论应是:鄱阳湖不能与长江分隔开来,治理鄱阳湖的费用则应由国家负担其大部,江西省负担其小部。

造成决策失误的另一个原因,还在于环境研究所依据的各种科学的现状。环境科学是一门综合性学科,涉及自然科学全部领域及社会科学的大部分领域,其实哲学是环境科学所涉及的更为重要的学科领域。现在一般的说法是,环境科学包括三个部分:一是环境化学,用于微观研究;二是生态学,用于作用研究;三是环境地学,用于宏观研究。微观研究与作用研究的任务是解释性的,只有宏观研究才能揭示环境演化的实质特征。所以问题恰恰在于地学研究的状况。

地学是地球科学的知识体系,通俗地理学包括:地理学、地质学、水文学、气象学、土壤学,等等。环境地学是地学的一个综合性分支,它用环境及其历史演化的观点来处理地学各因素,它能够解决对环境的认识问题,却无力解决对环境的处理问题。今年二月在上海举行的“环境与经济协调发

展”国际学术会议主题的第一部分就包括了“对策研究”，但这里的对策研究只是咨询建议，不是政府行为。要把咨询建议变成政府行为会遇到数不清的障碍，包括经济能力、技术手段、物质储备等方面的限制，最根本的还是决策者对问题的认识是否清醒而准确，能否和持正确见解的专家取得共识。我国一个很典型的例子，长江三峡工程的“快上”和“缓上”之争持续十几年之久，没有任何政府领导人敢出来说哪一种意见正确。政府领导人对争论的深层次的问题缺乏了解。三峡工程涉及经济学、水文学、气象学、生态学、地质学、地理学，以及水利、水电、航运、渔业及泥沙等一系列的专业性问题，在世界上没有任何一个人能够通晓所有这些学科的知识，政府领导人不敢妄下决断。所以，即使政府按照多数专家的意见作出了决策，也仍然是一种冒险决策，一旦失误，后果不堪设想，而且还会因此而产生对科学家咨询的不信任情绪。造成此种危险状况的原因在于，地学与决策长期隔离。

4. 地学与决策隔离的根源在于地学各学科之间的隔离。上个世纪以来地球科学分门别类的迅猛发展，使人类对地球表层的认识加深了，但是由此却造成了人们思想方法上的片面性。在科学研究上的专业化分工，造成一种不自觉地排斥相关学科的情绪。由于系统论等综合性学科的发展，地学各科的大综合已是大势所趋。钱学森所倡导的“地理系统”、“地球表层学”和“地理科学”等都表示这种趋势。地学的综合为地学进入决策创造了条件，在实际研究工作中的区域综合开发，使地学向决策跨进了一大步。传统地学可称为“知识地学”，现在的区域开发理论可称之为“咨询地学”。为使地学真正进入决策，还必须坚定不移地走下一步：建立“决策地学”。

5. 我提出建立决策地学，是受到中国传统决策思想的启示。《孙子兵法》十三篇有半数以上的篇幅讨论地学因素对于决策的重要作用。我们的古人常说“为将者岂能不知天文，不知地理！”古人说的天文指的是历法和气象，仍然是地球科学的内容。建立决策地学，也是要弘扬中华民族优秀决策科学传统。

条件分析是《孙子兵法》的理论精华和中国传统决策思想的核心。日常说的“天时、地利、人和”就是最简单的条件分析。我以概率论为武器，对《孙子兵法》的原则进行量化研究，得出一套新的决策程序和方法。新方法取消了“重要度”的概念，论证了只有验后概率才是因果联系量化的依据（见《验后概率——因果联系量化的依据》，《软科学研究》1989.3）。用验后概率作为条件对目标的相关度，而不再使用相关系数和回归系

数。

条件分析理论建立在两条原理的基础上：否决权原理，绝对性条件（条件相关度为1）对目标成败拥有否决权，若有任何一项绝对性条件不具备，目标可实现概率即为0；全条件原理，当与一个目标相关的所有条件都具备时，目标可实现概率为1，即必然实现。现实的待决策项目，其目标可实现概率往往在这二者之间。为了计算目标的可实现概率，笔者独立地推导了三组简明的初等数学公式。用新方法对一个县的待建项目进行决策咨询，取得了很好的效果。条件分析理论是决策地学的基础指导思想。

6. 决策地学要求用决策科学的观点，统一处理地学各个学科的理论 and 经验材料。它与“咨询地学”不同之处在于，它把决策者在作出最后决断时，重视地学因素，从地学要素出发去思考问题，作为自己的根本宗旨。为使地学进入决策，应当从以下五个方面入手：第一，地学参与对决策条件的定性分类和定量研究。系统论中所说的边界条件、起始条件的研究固然离不开地学的指导，条件分析理论所说的绝对性条件、可变性条件的划分也需要决策者具有深厚的地学知识基础。第二，地学参与决策目标的制定。目标的提出一定要符合地学条件提供的客观可能性。第三，地学参与决策手段的选择。决策者处理不同的问题，需要不同的决策手段。对有些问题，他们可以凭个人经验作决断；对另一些问题征询某些专家的意见也就够了；还有些问题却需要众多不同学科的专家反复论证。才能最后决断。处理环境建设和经济建设的不同项目适用不同的决策手段。地学提供选择手段的理论根据。第四，地学参与决策后效的评价和前后决策之间的衔接。第五，地学成为教育培养决策者的必修课，即参与对决策者素质的提高。

上述第五个方面是最基本最重要的方面。应当恢复古人不懂地学就不能担任决策者的优良传统。红军将领之所以能领导红军打胜仗，也得力于他们的军事地理学修养。在经济建设中，在选择、培养领导干部时，偏偏把这一点忽视了。

决策地学必须论证领导干部学习地学的重要性，说明他们应当学习那些内容。

7. 为着环境和经济的协调发展，地学专家们曾经提出过不少很有价值的建议。不庸讳言，其中相当大一部分由于决策者无法判断其优劣而搁置起来。笔者相信，随着决策地学的建立和发展，地学教育列入干部培训计划，决策者和地学工作者就会取得更多的共识。改善政府行为是改善环境的先决条件，而政府行为是以决策者为主导的。决策者的素质提高了，环境建设的决策失误就会大大减少。

（责任编辑 蔡德诚）