

区域可持续发展的机理探析*

毛 锋

摘要 可持续发展已成为当今国际社会论坛的主题。本文运用系统科学的哲理, 紧密联系中国国情, 从能量守恒与耗散结构等六个方面, 比较系统地探讨了区域可持续发展的内在机理与调控策略, 提出了一些有创见的理论准则和实践路径, 旨在抛砖引玉以促进我国可持续发展的理论研究和社会实践。

作者 毛 锋, 男, 1954年生, 1993年毕业于西安交通大学系统工程专业, 获博士学位, 1995—1996年在美国做博士后, 现暂在中国农业大学继续从事持续发展方面的博士后研究。(北京市 100083)

自在的人类不仅欲求自身的幸福生存, 亦着实需要为未来的子孙后代远虑立足之地和开创似锦的前程。因而, 可持续发展已成为当今国际社会论坛的主题; 调整经济发展模式, 扶正消费观念, 控制人口自身再生产, 依靠科技进步有效地开发利用自然资源和保护环境, 加强国际合作, 建设好“地球村”, 无疑是当代人自为的明智之举。

虽然人类社会的发展实践和当代遍布世界的人口、贫困、资源枯竭、环境污染、“温室效应”蔓延的压力与危机早已驱动理论界和各国政府, 从不同学科和策略角度探索区域综合协同的可持续发展问题,

* 此项目受到国家自然科学基金和中国博士后科学基金资助。

地先进经验, 而且要宣传本地先进典型, 宣传本地人口控制目标。

所谓接近性, 就是在向领导的宣传上, 要注意宣传技巧, 这里也涉及到行政管理学和领导学的有关内容, 通过汇报宣传, 加深和领导的关系。

所谓准确性, 就是指宣传的内容、原则、理论、观点以及解决的问题是否正确, 在以下问题上必须坚持党的宣传原则, 在宣传政策方针规定上, 必须要做到准确、正确、全面; 在宣传先进经验、先进人物上,

然而由于人类社会的发展阶段不同, 各国或地区的发展进程与自然、经济、环境和社会的客观状态相异, 于是其发展模式和路径的抉择也必然大相径庭或难以苟同, 有关可持续发展的概念界定、理论观点、评价准则和研究方法亦是异彩纷呈, 百家争鸣。这一客观映象需要针对国情, 深入探讨区域可持续发展的内在机理与准则。

中国人口众多, 资源相对贫乏; 经济基础薄弱, 区域间发展离差日趋加大; 能源紧缺, 然又供需障碍; 生态环境失衡, 破坏与污染却仍不断加剧; 生活消费追求超度, 但6000多万农村贫困人口却亟待脱贫; 就业危机迭起, 社会保障体系急需健全; 人口素质普遍较低, 科技、教育快速发展又临困难重重。这一系列客观现实及其间的矛盾和冲突, 一直阻碍着我国国民经济的顺利发展和人民生活条件全面改善

模范事迹一定要实事求是, 真实准确, 不能无限夸张, 添油加醋, 搞假典型; 在宣传形势和任务时, 要正确分析形势, 坚持一分为二的观点, 既要看到主流, 又要针对实际问题进行分析。

以上五个方面, 当然不是宣传技巧和艺术的全部, 在注意这五个方面的同时, 还应注意科学性、连续性、持久性、系统性, 方能起到向领导宣传, 争取领导支持的效果。

的现代化进程,亦常困惑着未来可持续发展决策方略的制定和有效实施。因此,坚持以经济建设为主导的发展观是我国实施可持续发展战略的核心宗旨。

农业是国民经济的基础和人民赖以生存的生活资料来源。没有农业的有序发展和粮食生产的稳固增长,既不可能保障我国的可持续发展,亦将影响着世界“共同的未来”。占国土面积 90% 以上,具有 9 亿左右人口,蕴藏着丰富的自然资源和人力资源,且以乡镇企业迅速崛起为导引的农村社会经济系统能否有序持续发展,不仅直接影响到我国的现代化建设,也将决定着全国生态环境的改善和保护。

二

1. 能量守恒与耗散结构

辩证唯物主义认为,世界是物质的世界,物质是客观存在的,它既不能创造也不能消灭。运动是物质的运动,物质和运动不可分离,而能量是物质运动的表现和量度。在物质运动过程中,失去一种质的运动的一定量,必定产生另一种质的运动的相当的量,即流入对象系统的能量等于系统贮存的能量加上流出系统的能量,而这部分流出的量是指对象系统中的能量在做功和贮存过程中,以热能消散于环境和转化为另一种形式的物质而输出该系统,这就是著名的能量守恒与转化定律。显然,能量守恒是指开放系统中能量以物质为载体输入输出的守恒。而具有不可逆过程的能量转化也仅仅限于开放系统所具有的特性,不与外部进行物质、能量交换的孤立体系中的能量守恒只不过是一种理论假定或研究特例。同样,不随时间变化的可逆过程也仅限于这种预设的孤立系统。^[1]

耗散结构理论认为,对于开放系统来说,系统本质上处于能源和能宿之间的能量流运动之中。能量流将物质组织成一个有序结构,它能贮存和使用一部分流经系统的能量,结果使系统可以逐步地建立起远离平衡的稳定结构状态。这种稳定态的形成取决于系统内物质在能量流运动中的自身催化循环合成和不同物质之间的交叉催化循环合成,这是由于系统内的不可逆过程和自组织机制所使然。催化循环即自我更新,也即同化与异化的统一。就生物与外界环境之间的关系而言,同化就是吸纳物质和能量,异化就是向环境排放物质和能量。因此,对于一个远离平衡态的开放系统来说,要实现自身的有序化,就必须不断从外部环境摄取负熵流,即与外界交

换物质和能量,以促进系统自身的稳定与发展。^[2]

就社会经济系统而言,同样是一个借助外部物质、能量的输入输出,依靠自组织机制进行催化循环和多部门有机协同,在涨落机制的作用下,从结构简单、功能较弱的低级系统演化到结构复杂、功能较强的高序结构的非平衡系统。人类社会从原始混沌的部落,历经涨落—革命、不稳定到新的稳定有序状态,进而发展到当今具有很强的地域、部门和生产要素分工与合作、协同的现代社会,正是这一非平衡系统演化机理的写照。未来社会的可持续发展仍然离不开对生态环境的依赖而从中摄取愈来愈多的物质、能量,也更需要在转化物质和能量的过程中,一方面利用人的能动作用和社会经济机制,在认识和遵循自然规律的基础上,在向自然索取过程中有机地补偿和维护生态系统的稳定演化,在满足当代人对资源利用和环境享受的同时,也能为未来的人口留下充裕的自然资源和洁净的环境。另一方面须遵循社会经济规律,在有序控制人口自身再生产和生产行为的过程中,通过有机地调整社会、经济和产业结构,实现资源的优化配置和有效利用;通过调整社会利益机制实现当代人公平参与社会发展和分享经济报偿;通过对话与合作,促进区域、国家之间发展的和谐。因此,只有使自然生态环境和社会经济两大系统内部的发展有序和其间的和谐与协同,才能最终保障人类社会的可持续发展。^[3]

区域社会经济系统本身是一个开放的人与自然相互作用与机制的复合系统。在我国,具有辖域自然环境和经济社会可综合调控特征的县级区域系统,尽管在行政管理和经济计划上受国家、省、地区的宏观领导与制约,但它又是一个相对独立、具有自组织机制的自然、社会、经济复合系统。为了维持自身的有序结构和持续发展,不仅需要从自然环境和其它区域社会经济系统摄取物质和能量,同时也需要维护和促进自然生态系统的有序演化,以及保障上一级或国家社会经济的有序发展,只有这样才能最终满足自身的繁荣和保障未来的可持续发展。

我国的县级区域是一个以农业和农村经济发展,即以自然力的直接转化和自然资源的初级加工为主要特征的耗散结构体。为了促进自身的有序化,不仅需要同外部经济系统和生态系统进行物质、能量交流,也存在着系统内部社会、经济和自然生态之间的物质、能量循环,以及自身农村、农业系统内部的物质循环和农田生态能量的微循环。促使县级

区域系统的上述四级催化循环的内在动力在于系统自身的自组织机制,即以不同级次或层面物质和能量的供需均衡为动力,经济、社会和生态效益追求为目标的资源优化配置和要素、部门发展协同的自我更新机制。像其它远离平衡态的耗散结构体一样,区域系统在不同层次物质、能量循环的协同过程中必然存在着以量为表征的结构涨落,即系统总量供需不均衡、子系统间及其内部要素供需不和谐的随机扰动。这需要发挥人的能动作用,即在认识和利用自然与社会、经济规律过程中遵循诸客观规律,通过有机地调整社会结构、经济结构、产业结构、生产力布局和土地利用结构,促进社会、经济内部和自然生态环境之间物质、能量催化循环的协同。

调整即改革,也意味着有序涨落。供需不均衡和系统内部各主体要素之间不和谐,意味着系统发展的混乱或低序。调整、改革能够能动地促使系统实现供需均衡和关系和谐,由无序或低序向有序、高序进化。但区域系统的开放性决定了它自然远离平衡态特征,因而一个有序结构或均衡协同状态的生成意味着区域系统发展的相对稳定。但系统内部及与外部物质、能量交流中的催化循环机能又会使区域系统的供需不均衡结构产生新的涨落与相变,从而又促使系统产生新的有序结构和形成一个动态发展的持续链。需要指出的是,区域系统物质、能量的供需不均衡引起系统发展的涨落应有一个合理的范围,在这个范围内,区域系统能够依赖同外部经济和自然生态系统交换物质、能量和调控自身的自组织机制,使区域在涨落的分叉点处演化到一个更加稳定有序的结构状态。也只有有一个更加有序的耗散结构使系统内在输出功能大、抗干扰能力强,从而使区域系统得以持续发展。因此,不适度的人口增长,不适度的消费行为,不适度的经济发展,以及盲目对自然资源的过度开发和对环境的破坏,均会引起系统熵增,即无序度的增加。而由外部引入的负熵流即物质、能量和信息,以及系统内的自组织调控机制不足以克服系统的无序化时,则会因供需涨落导致区域发展的不可持续,或演化到一种“死寂”状态,既难保障当代人的幸福生存,也无法为子孙后代留下一块富庶、洁净的天地。

2. 供给与需求均衡

追求人类社会的可持续发展,旨在谐和不同时空域人口、经济与资源环境之间物质、能量的有效转化和供需均衡,以便既能满足当代人健康发展的需

要,又能保障未来人口的幸福生存。就需求与供给而言,任何时空域的物质生产总供给与物质消费总需求应当保持一种相对均衡态,才能既满足人口基本生存和日益增长的人均消费水平需要,又不至于因超度索取而破坏自然生态系统自组织机制下的动态平衡,也不囿于消费总量需求超度而肢解区域社会经济系统内部的协同运行结构和机制,致使系统演绎因破缺产生较大幅度的涨落和能量耗散。诚然,特定时空域物质、能量的供需均衡是指在围绕最佳均衡点的某一邻域里的供需等价,即有 $S(\text{供给}) \cup D(\text{需求}) \in [L, M]$ 或 $L \leq S \cup D \leq M$, 使 $S \cong D$ 。在这一状态范围内,物质、能量的总供需之间虽有一定差异,但不破坏供给“源”和需求“宿”及其在供需过程的系统协同、自组织机制。同时,由于均衡域存在的适度势差往往会使物质供需在其过程中得以充分认知、有序调整和有机协同。

区域社会经济系统的显著特征是开放性和继承性。开放性要求任一对象区域系统的发展目标不仅通过开放系统的自然、经济和社会生产潜力来满足自身的生产、生活消费需求,也需要服从上一级或更高级大系统的发展目标,通过域际物质、能量的交换或输入输出,在吸纳负熵流,补偿亏缺,促进自身有序化的过程中,也要输出自身的盈余以满足外部社会、经济和自然环境系统的需要。也只有不断地与外部系统交换物质、能量,才能保障自身区域系统的内在继承性,即持续性演化或发展。因此,供需均衡在空间上说是一个相对概念。就是说,子级区域系统物质、能量的供需均衡需要服从上一级或更高级区域系统的总量供需均衡要求。事实上它也总是受制于上一级或外部系统的发展调控,也只有在上一级或更大系统物质、能量总供需均衡时,才能最终保障自身系统得以均衡发展。为了保障大系统的均衡协调发展,有时可能会破坏次级区域的供需均衡性,但其相变范围应以子系统的恢复能力和借助外部补偿能使其恢复均衡生命力的界限为止。显然,次级区域系统的供需均衡范围相对于上一级或更大系统的需要而言,则具有较大的弹性。而对于自身的张力和均衡自组织能力来说,则又显得狭小。就时间而言,区域供需均衡具有动态性,其可持续发展的轨迹总是沿着这种均衡态在一定范围内涨落,这是由于系统自身的供需驱动和在外环境制约下,需要通过自组织机能来促使自己的可持续演化。因此,不同级次区域系统的可持续发展具有层次、嵌套的

纵向域的协同性,而在某一对象区域系统内又有自身内部的和谐性。在服从上一级或更高级大系统的发展目标及与其它子系统进行物质、能量的交换过程中,区域系统应根据外部供需张力调控自身的发展,使其在一定时间尺度内的物质、能量供需保持相对均衡。^[4,5]

为了保障区域社会经济系统物质、能量的供需均衡,除了依靠科技、教育促进人力资本和自然资源的有效开发,持续发展经济以保障物质、能量的供给之外,则需要积极控制人口自身的再生产,调整消费结构和扶正消费模式,在满足当代人消费需求的基础上,着力改善和保护生态环境,以便为子孙后代的幸福生存留有充裕的经济资源和开拓空间。

3. 发展与保护同步

“发展是硬道理”,这一原则不仅符合任一发展状态的区域社会经济系统,也符合自然生态系统演绎的需要。因为客观存在的社会经济系统和自然生态系统本身均是一个具有生命力的动态机制系统。作为以人的自身再生产和物质再生产为主体的社会经济系统,需要依赖人的智力、体力和社会经济机制,不断开发利用自然力,转化物质、能量来满足当代人口的生存和发展需要。同时,以生物的繁衍栖息为特征的自然生态系统同样需要不断适应环境和强化自身的生存、发展机能,在提供人类所需的物质和释放能量过程中,也需要从自然环境和人类社会系统中得到能量补偿与功能调节的负熵流。显然,作为各自独立存在的系统需要发展,需要外部提供负熵流而促进自身的有序化;作为共生存在的复合系统同样需要发展,需要物质、能量和信息的直接或间接补偿与反馈,而维持和勃发自身生命力。

然而,由生命有机体和非生命无机体组成的自然生态系统其物质、能量的供给虽丰富而无尽,但在一定时空域内的有效供给却总是有限的。这不仅指以矿藏资源为主体的无机界不可再生的物质供给是有限的,且以生物为主体的再生资源同样在转化无穷无尽的太阳能过程中,所能提供人类享用的盈余物质、能量也客观存在一个阈值。人类生产活动的索取若超越这个阈值,则必然破坏自然生态系统物质的有机循环和能量流动的内在均衡,以及固有的自组织机制。为了满足人类社会经济系统的持续发展,若欲望将自然生态系统的物质、能量的有限界定推向无限持续供给,则需要保护自然资源和环境,以利生物有机体的再生和能量的有序循环。

发展与保护既对立又统一。由于两者的作用对象都是自然生态环境,而行为主体则又是人类自身,因此发展社会经济不可避免地要打破自然生态的固有均衡,在向自然生态系统索取大量物质财富的同时,也向自然界排放废弃物而污染自然环境。倘若这种摄取总量(索取量+污损量)等价于自然生态循环的盈余额,则生态系统依旧保持原有均衡机能。假若这一摄取总量虽然大于自然界盈余,但不超越使自然生态系统丧失生命力的那个阈值,则生态系统在打破原有均衡的基础上,通过内生、外援和自组织机制而重新建立起新的物质、能量均衡态。因此,人类社会对于自然系统的开拓只能建立在上述两种均衡的基础上。保护自然环境难免要限制人类的拓展空间和扩张力度,且需要提取一定的社会资本用于保护措施的实施和对自然生态的能量补偿,以利自然生态系统保持原有均衡或产生新的物质、能量循环的有序稳定结构。显然,发展与保护是相互矛盾的对立体。然而,由于发展与保护的目的在于使物质、能量的供给不断满足人类社会持续发展的需要,因而两者又是统一的。就是说,由于发展和保护两者的目标唯一,因而其对立的内容需要在行为过程中实现统一,则要求作为行为主体的人类在发展过程中,既需要认识、遵循自然规律,也需要认识和调节自身的再生产;在向自然适度索取的同时,也要补偿自然生态的能量欠缺和保护自然界内在的均衡演替,从而实现发展与保护的有机协同。^[6]

就任何区域社会经济系统而言,客观上是一个人与自然相互依存与共生的复合生态系统。要使其持续稳固演绎,则需要坚持发展与保护同步的原则。尽管不同级次的区域社会经济系统的纵向从属和嵌套、区际间子系统及缀块的相互融合与依存特征决定了各自发展和保护的内容、形式及其作用力度不同,但其发展不能没有保护,保护则更有助于长期的持续发展,否则单一的发展只能是短命的、不可持续的。没有社会经济发展的积累,资源和环境的有效保护也只能是无米之炊。亦只有坚持发展与保护同步的原则,才能保障区域系统物质、能量供需的长期均衡和其自身有序稳定地发展。

4. 开源与节流并重

区域社会经济系统的持续发展离不开自然资源和社会、经济资本的不断有效开发利用,但自然资源和社会、经济资本在特定时空域的有限供给性决定了节流是必须的人类生产和生活消费活动。人类社

会自诞生之日起,无不依靠自身的体力和智力向自然界开拓索取物质财富,以满足其生存和发展的需要。原始人的采集、捕猎是直接依赖手工劳动摄取食物。人口的增加和定居需要,迫使人类在相对固定的土地上耕作和养畜,这既界定了人类生产和生活的区域开源范围,又决定了人类通过对区域自然的认识和能量补偿所能赐予的保护与改善。工业革命使得人类能够依靠机器向自然界开拓扩张,从而摄取更多的物质、能量以促进人类社会的发展,但同时自然资源的超度索取和对环境的破坏亦随之加剧。人类对自然的能动认识和占有欲,往往使人类的生产活动和消费需求更多地注重对自然的开发、征服和摄取,因而生产的节流和生活的节约常常被忽视、轻视。当区域空间或国家、世界范围内的资源可开采总量面临耗竭威胁,或开源的经济成本超过其经济收益时,人们才真正认识到了节流的重要性和迫切性,于是外延的经济扩张得以收敛,内涵的节流性生产和生活消费节约措施依靠经济政策和社会机制得以有效实施。因为节流性生产不仅追求的是要素优化组合基础上的经济效益,也包含着节约社会资本和自然资源的社会效益与生态效益追求。经济效益则更多的是满足当代人的生产与生活消费追求,社会效益和生态效益常常体现对社会生活与自然环境和后代人生存的考虑。因此,追求社会的可持续发展需要追求开源与节流并重的原则。开源意味着更多的物质、能量供给,同样,节流也为了保障物质、能量的持续满足。^[7,8]

我国人口增长和生活消费膨胀的巨大压力已使“地大物博”相形见绌,资源的供给和环境保障不仅已制约着当今社会经济的发展,而且严重地威胁着未来的可持续发展。生产过程巨大的消耗和低效经营已触目惊心,生活消费的超度追求和无端浪费,又不仅导致部分产业的畸型发展和对粮食生产带来沉重负荷,也造成了土地、水和能源的严重短缺。因此,生产中的资源节流和生活消费上的节约在我国的可持续发展战略和政策的制定与实施中显得极其重要和迫切。在经济发展和现代化建设中,我们不仅要开源,更重要的是要节流,方能保障我国的社会经济得以持续稳固发展。

就区域资源的开源和节流而言,既需要依靠科技进步合理地开发利用辖域的自然资源和社会、经济资源,大幅度地提高资源的利用效率,并通过自有资源的输出和外部资源的输入,实现区域系统内外

资源有效利用的优化组合;又需要采用新技术措施和政策机制,通过调整经济结构、产业结构、生产力布局 and 消费模式,更有效地节约资源,特别是土地、水和稀缺的生物与不可再生的矿产资源,以便为后人的幸福生存留有充足的自然资源存贮和社会经济资源的积累。^[9]

5. 效益与公平同构

效益是人类生产活动的终极映象。没有效益则意味着劳而无获和物质财富的丧失,同时也潜藏着对自然生态系统的破坏。当今的社会化生产不仅追求经济效益,也要顾及社会效益和生态效益。追求经济效益旨在以较少的活劳动和物质资源消耗获取较多的剩余价值和收益。强调社会效益,也意味着要以较少的社会和经济资本垫付满足当代人口幸福生存和发展对不同物质及精神的需要,同时亦包含着社会秩序的稳定、利益分配的公正和人群之间关系的和谐。顾及生态效益,这不仅意味着人类向自然界的索取应适度,以便保证自然生态的自组织演化,且也意味着人类在摄取的过程中能够随时补偿生态系统所需的能量,并通过人类活动的参与来调节自然生态的良性循环,从而在满足当代人所需物质、能量源源输出的同时,也能为未来人口的生存积蓄较多的资源财富和孕育良好的生存环境。显然,生态效益是基础,经济效益乃手段,社会效益为目的。社会效益依赖于经济效益,而经济效益只有建立在生态效益的基础上才具有持久性。因此,上述三种效益应当是一个相互依存、统筹兼顾的有机整体,它既评判着我们的生产活动是否经济有效,能否满足当代人生活的全方位需要,又决定着社会可否持续发展,资源能否在不同代际之间公平分配。我们不能仅仅追求局部的经济效益而忽略了当代人在生产投入、利益分配和非物质享受方面的公平竞争、公正占有,也不能漠视未来人口对自然资源 and 环境的公平享用。诚然,我们也不能只强求社会和生态效益而使经济生产得不偿失和缺乏动力机制。因为任何经济生产只有取得效益和积累,才能提供充足的剩余价值供社会分配,才能有丰厚的资本积累用于改善、保护生态环境。因此,只有坚持生产活动的三效益原则,方能保障社会的可持续发展和不同代际对自然资源的公平享用;只有正确处理好三个效益之间的协同关系,也才能保障社会经济的有序发展和当代人的幸福生存。^[10,11]

就区域的可持续发展来说,追求三大效益乃是

任何状态系统发展的根本宗旨,而实现三种效益的最佳结合则取决于社会经济和科学技术的力量。就是说,不仅需要依靠科技进步来装备生产力,通过调整产业结构和技术结构扩大内涵再生产;通过重组资产,调整和完善利益机制,不断实现生产要素的优化组合和资源的充分利用;而且应以三大效益的追求为原则,建立生产经营、发展决策和政策管理的评价与监督反馈体系,以便使生产活动、发展过程实现经济有效,社会公平,环境洁净,从而保障代内代际人口生存的幸福。

6. 因地制宜与综合发展协同

人与自然共生的区域系统客观上是一个社会、经济、生态交融的复杂巨系统,除了具有一切开放系统的远离平衡态、不可逆过程和非线性机制诸一般共性特征,以及应遵循社会、经济和生态演绎规律之外,不同级次的区域系统在自然地理、环境资源、经济基础、人文状态等方面具有相异的个体特征。因此,因地制宜与综合发展协同应是其可持续发展过程中的基本守则。因地制宜意指根据自身的自然和社会、经济条件,以及自身的发展状态和未来的区位定势与内在需求,以扬长补短为准则,充分发挥自身的生产潜力,并通过贸易、交流等措施,不断吸纳外部的物质资源、经济资源、人力资源和技术资源而补偿自身的不足或欠缺,从而实现资源在区域系统内部,乃至外部的优化配置,以便人尽其力,物能效用,以较少的投入获取最佳的经济、社会和生态效益,既满足当代人的需求,又能为后代的幸福生存蓄积充裕的资源财富和创造一个有序的生产、生活环境。从非平衡理论角度看,只有不断吸纳维持系统自身进化的亏缺物质和能量,并能输出自身的盈余物质和能量,才能保障自己有效的催化循环和自我更新,亦才能在更大区域开放系统的优化组合和机制协同中使其从低序的发展演化到一个又一个高序的耗散结构。

因地制宜既需要明晰自身的优势和短缺,又需要选择正确的方位和路径,辅以有效的政策、技术和机制措施来实现自身的优化发展。但它又是一个动态的观念和准则,因为区域系统的非平衡进化特征决定了物质、能量在运动、组合中的涨落和新秩序在旧结构解体、继承上的有序生成。昔日的资源优势可能是未来的亏空稀缺,今天的高速发展和繁荣,也许会导致资源耗竭、环境惨遭破坏下的不可持续演化。因此,因地制宜不仅是一个空间分异状态下的优化抉择,也是一个随时间演绎中的发展准则;不仅需要扬长而谋利当前,也需要在同外部交换物质、能量的过程中补己之短,以促进系统持续发展。

区域社会、经济和生态的复合特征,不仅从当代人的需求和系统内在物质、能量的供给上决定了它

的综合发展性,而且从复杂系统的非线性机制和持续稳定发展方面也要求系统内部部门、行业、要素之间能够协同发展。区域的综合发展有利于克服系统单一优势发展的不稳定性 and 短期行为,有利于调动各方面的积极性和活力,使资源得到合理运用;有利于抗拒外部的干扰,使区域系统在随机涨落中依靠自组织机制能够演化到一个更加有序的稳定结构。诚然,强调区域的综合发展并非大而全式的发展,它是地理区位分工合作要求、因地制宜充分发挥自身优势为主体的发展;是依据区域自身的自然、经济和社会的特点、发展状态和潜力,进行最优组合和有序协同运作下的综合发展。尽管在不同时空域,对象系统发展的形式、程度不同,但它必须参与更大区域系统的社会、经济分工合作,实施优势互补;必须正确处理自身经济、社会和生态环境之间的和谐关系,以便能将当代人的需求和子孙后代的生存发展联系起来得以有序进化。因此,它应是因地制宜、供需均衡、追求三大效益,以便能够满足当代人需求和保障区域可持续发展要求下的综合发展。

我国县级区域系统是典型的社会、经济和自然复合系统,因地理空间不同而具有明显的区域特征。因此,认识自然规律因地制宜地发展经济生产;遵循社会、经济规律走综合发展之路已成为我国县域可持续发展的共识。

改革开放以来,以开发县域优势资源、抓拳头农产品的生产和初级加工为主体的发展策略,显著地促进了地方经济的发展。但由于技术措施落后,加工转化自然力链短,而导致大量特有自然资源的巨大浪费,低值能量流失和乡镇企业盲目发展引起环境严重污染,已使今后的开发利用不可持续。此外,因过度强化优势资源的开发而形成单一产业结构,既难适应市场需求转向,又使县域内部的人力和其它资源不能得以有效地发挥作用。虽然生态农业县的建设有助于综合利用自然资源和保护环境,且显著地促进了农业生产和农村经济的发展,然而因人口素质普遍较低,技术力量和社会资本欠缺,技术服务体系不健全,大面积推广高效的农业技术成果也是举步维艰。尽管农村人口增长的控制已取得举世瞩目的成就,但人口超生和越穷越生的现象依然加剧着社会背负。因此,应依据各自县域的特点,在充分开发利用优势资源,发展主导产业的同时走人口、经济和资源环境综合协调发展之路,使其自然、经济和社会资源得到有机结合、充分利用;特别应注重开发丰富而具有巨大潜力的人力资源,这需要从外部引进人才、技术流,加大系统内部人力资源的技术培训和全面素质的提高,由以农业为主的低级产业结构尽快转入以服务业为主导的高级形态;此外,尚需加大人口数量增长的控制力度和正确引导消费,无

疑是保障农村经济繁荣、县域可持续发展的最优路径和调控策略。^[12, 13]

三

我国是世界上人口最多,且以农业和农村经济发展为显著特征的最大发展中国家。人口、经济和资源环境能否和谐发展,不仅制约着我国的现代化进程,也将影响着未来的可持续发展大业。以县级社会经济系统为综合调控的基本单元的区域可持续发展是我国实现 21 世纪议程的关键所在,因而有关她的可持续发展机理和调控策略的研究尚需不断探索。笔者但愿以此拙文引出同仁的精雕之玉,联袂为我国区域可持续发展的理论和社会实践做出较大的贡献足矣。

参考文献

- 1 编写组. 自然辩证法概论. 北京:人民教育出版社, 1982
- 2 李如生. 非平衡态热力学和耗散结构. 北京:清华大学出版社, 1986
- 3 C. J. Barrow. Sustainable development - Concept, Value and Practice, Third World Planning Review, Vol. 17(4), 1995
- 4 钱学森、于景元、戴汝为. 一个科学新领域——

- 放的复杂巨系统及其方法论. 自然杂志, 1990, (1)
- 5 于景元. 从定性到定量综合集成方法及其应用. 中国软科学, 1993, (5)
- 6 W. Isard. On the Linkage of Socio - Economic and Ecological Systems, Papers of the Regional Science Association, Vol. 21, 1972
- 7 毛志锋. 适度人口与控制. 西安:陕西人民出版社, 1995
- 8 叶文虎. 可持续发展:理论与方法的思考, 环境管理和技术文集. 北京:中国环境科学出版社, 1994
- 9 S. A. Healy. Science, Technology and Future Sustainability. Futures, Vol. 27(1), 1995
- 10 T. M. Selden and D. Song. Environmental Quality and Development. Journal of Environmental Economics and Management, 27, 1994
- 11 牛文元. 可持续发展导论. 北京:科学出版社, 1994
- 12 毛汉英. 县域经济和社会同人口、资源、环境协调发展研究. 地理学报, 1991, (4)
- 13 Zhifeng Mao. Webb H. Shu - Eng, On the Sustainable Agriculture and Rural Development in China. Winrock International Institute, Arkansas, 1996

中外动态

“老龄产业与助老服务”专家咨询会在京召开

由北京大学人口研究所、中国老龄科研中心和北京秀通助老服务中心组织召开的“老龄产业与助老服务”专家咨询会于 1997 年 10 月 18 日在北京西山山麓下的秀通助老服务中心基地召开。这次会议是 1997 年 5 月 28 日“中国老龄产业研讨会”所研究课题的进一步深入。与会者有全国部分高等院校的人口学和经济学家、国家和北京市老龄协会的负责同志、中国城市规划设计院的工程技术人员、从事老龄产业的企业家及秀通助老服务中心的筹建人员。

会议就“人口老龄化与老龄产业的发展前景”、“适合中国国情的养老模式”、“秀通助老服务中心发展规划评估”三个论题展开热烈地讨论。首先,专家们强调了在我国人口老龄化高峰到来之前,要从思想上、物质上做好准备,老龄产业的启动是顺应人口老龄化到来这一时代潮流的,是我国的朝阳产业。同时强调在市场经济条件下,老龄产业要在满足老

年人需要的同时,提高产业的经济效益,因此,要在老龄产业起步时找到经济效益与社会效益同时得到满足的契合点,这是老龄产业生存发展的决定性因素。其次,专家们强调在吸取国外养老经验的基础上,应根据我国国情,形成多层次、多形式的养老机制,提出以“社会养老、家庭养老和自我养老”三位一体的养老模式,同时强调了中国的老年产业离不开政府的支持,国家应在主体改革方案中将老年产业考虑进去。最后,专家们就秀通助老服务中心的建设规划进行了论证。专家们充分肯定了秀通助老服务中心的大胆尝试,该中心为老年人提供了全方位、多层次的不同需要的服务,体现了多种形式的综合养老。强调了秀通助老服务的区域性和实验性,因此要边研究边实践,不断地给予充实和改进。专家们还为秀通助老服务中心的整体规划提出了合理的、科学的建议。(董洪敏)