

论可持续发展素质体系及其实现途径

季六祥

可持续发展作为我国 21 世纪战略主题,已在十五大报告中明确部署“坚持计划生育和保护环境的基本国策,正确处理经济发展同人口、资源、环境的关系”。为贯彻这一战略方针乃至实现其远景目标,必须首先发展且具备有利的可持续发展素质与能力,然而可持续发展素质的涵盖、指标体系、衡量与评价、实现的可能途径及措施如何?便是本文所切入的问题。

一、可持续发展素质的界定及指标体系

1. 可持续发展素质的界定

“既满足当代人的需要又不危及后代人满足其需要的发展”乃可持续发展,它是一种人类发展的新理念,是以经济和技术可行以及社会认同为前提,强调以科技贡献和制度创新为动力和手段,并以量的增长、质的提高、效益最大化为原则或目标,实现经济系统、社会系统和生态环境系统的协调发展,尤其强调在满足人类需要的资源占用和财富分配上较好地把握眼前利益和长远利益、局部利益和全局利益、自身利益和公众利益有机结合起来,确立这一理念,将有助于探讨可持续发展内、外素质的统一。

可持续发展素质有狭义与广义之分。狭义素质即内源素质,是指以经济素质为重心,包含人口、社会、经济、科技、资源环境在内的若干领域发展素质的集合。一般包括:(1)经济素质。要求以经济效益、社会效益和生态环境效益的统一为中心,建立起高产、优质、高效为原则和目标的发展模式,使经济结构趋于最优化,并在较高层次的市场化、产业化、现代化条件下实现其经济发展;(2)人口素质。要求有效控制人口的过快增长,使人口整体素质显著提高,人民生活水平明显改善,人口素质结构得以不断优化,保有足够的人力资本存量;(3)社会素质。要求能够保持社会秩序稳定,使社会保障更为充分有效,建立与形成社会化服务网络,社会结构趋向合理化,并达到较高层次社会满意度和文明程度;(4)科技素质。要求把应用技术研究、发展高新技术和基础性研究有机结合起来,完善科技创新及技术推广服务体系,满足较高的科技进步贡献率;(5)资源环境素质。要求保持资源稳定持续增值能力和供给能力,对社会生产全过程实行生态环境管理与控制的同时,实现资源利用效率最高和环境代价最低,并尽可能接近“零排放”,直至没有污染。

可持续发展广义素质除内源素质外还包括外延素质,即 10 种社会效应:(1)社会稳定效应,能够保持及维护社会存在、竞

争与发展的有序性;(2)社会舒适效应,能有效控制与消除污染,保持良好自然环境和生活环境质量;(3)社会协调效应,能较好协调并促进政治、经济、文化、思想各种因素的协同发展;(4)社会调控效应,表现良好的公众守法及其自律与他控能力;(5)社会规范效应,包括各种法律法规制度、体制、机制和措施趋于成熟化;(6)社会文明效应,体现在国民的思想、道德、文化、精神等总体素养较高;(7)社会和谐效应,社会各阶层、组织、团体及人与人之间的关系较为协调融洽;(8)社会满意效应,公众对社会准则及其运行效应有较好地达成心理共识;(9)社会公益效应,公众所表现良好的自助互助能力水平;(10)社会抗逆效应,社会自救互救及恢复重建的能力较强。

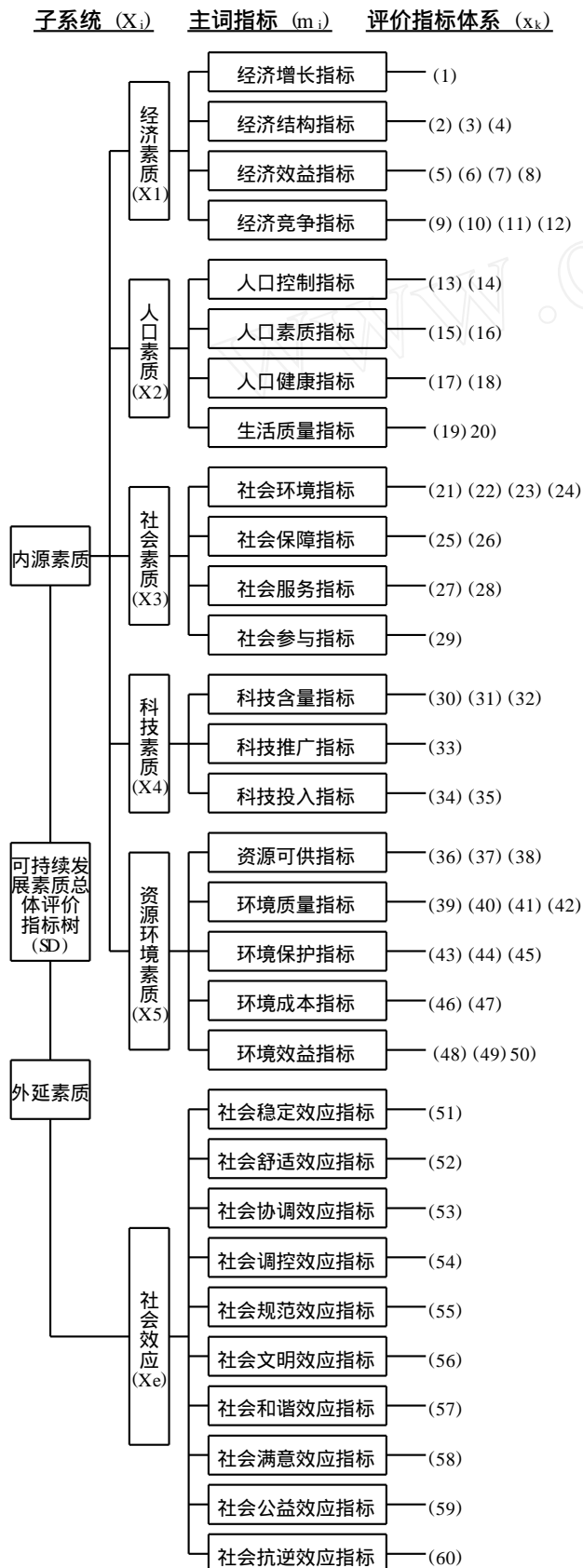
由此可见,可持续发展广义素质的总体构成是以内源素质为主体或核心,透过核心的辐射动能不断作用于社会环境,使之衍生诸社会效应;但同时具有反作用,这些形成外延素质的社会效应又反过来促进内源素质的不断发展,这种内、外素质的互促进作用愈大,所能达到的可持续发展能力愈强,也就愈有利于可持续发展目标的实现。

2. 测度可持续发展素质的指标体系

测度可持续发展素质,建立有关评价指标体系,可为社会经济决策提供依据。在遵循科学性、完备性、可比性和可操作性原则下,基于可持续发展素质的总体构成,设置评价指标体系。内源素质部分分三个层次,第一层次为子系统层,由经济、人口、社会、科技、资源环境五大系统构成;第二层次为主词指标层,旨在标明各子系统的关键词及下属指标的属性,含 20 个描述性菜单式指标;第三层次为评价指标体系层,包括 50 个相对指标。外延素质部分分两个层次,首层相当于主词指标层,含 10 个有关社会效应描述性菜单式指标;次层则等同于评价指标体系层,包括 10 个对应的相对指标。

为此,本文首次提出并建立了关于可持续发展素质总体评价指标体系(见图 1),评价指标树具有以下特点:第一,可持续发展素质总体及其评价指标体系被划分为两大部分,即主体部分的内源素质评价指标体系和附加部分的外延素质评价指标体系,至于后者却往往为前人的相关研究所忽视;第二,以菜单方式展示系统、子系统及主词指标层等有关条目,与评价性指标体系一并作树状排列,使之达到结构简明、层次清晰及重点突出的效果;第三,所有评价性指标均采用相对数形式,有利于较为复杂的统计核算和可持续发展素质评价相关数学模

型建立及相应函数计算。不足的是,除少数盲点以及设计上存在内源素质的个别评价指标尚难准确计算外,主要在于外延素质及其所属评价指标只是一种观念上的设定,其概念范畴、公式表达及影响因素等仍不甚明确。



说明: (1) GDP 增长率; (2) 产业结构总变动率; (3) 产业结构集中度; (4) 产业结构协调发展度; (5) 综合成本利润率; (6) 劳动生产率; (7) 能源产出率; (8) 贷款利用率; (9) 产品合格率; (10) 国内外市场占有率; (11) 对外贸易依存度; (12) 贸易条件指数; (13) 人口自然增长率; (14) 人口密度; (15) 综合入学率; (16) 从业人口平均受教育程度; (17) 人口平均寿命提高率; (18) 人口健康指数; (19) 生活质量指数; (20) 脱贫指数; (21) 城镇就业率; (22) 通货膨胀率; (23) 黑格尔系数; (24) 基尼系数; (25) 享用安全饮用水人口比重; (26) 人均食物供给饱和度; (27) 交通网密度; (28) 电话普及率; (29) 妇女劳动力比重; (30) 科技进步贡献率; (31) 高新技术产品比重; (32) 能耗降低度; (33) 科技成果转化; (34) 科技投入占国内生产总值 (GNP) 比重; (35) 科技人员比重; (36) 人均资源变动指数; (37) 资源循环利用率; (38) 可再生资源再生率; (39) 环境指数; (40) 城市优化环境达标率; (41) 人均温室效应指数; (42) “三废”自然净化率; (43) 排污处理率; (44) 多污染产品或设备淘汰率; (45) 森林覆盖率; (46) 环境费用指数; (47) 公害降低率; (48) 环境保护投入占 GDP 比重; (49) 环境改良收益率; (50) “三废”结合率; (51) 社会稳定度; (52) 社会舒适度; (53) 社会协调度; (54) 社会调控度; (55) 社会规范度; (56) 社会文明度; (57) 社会和谐度; (58) 社会满意度; (59) 社会公益度; (60) 社会抗逆度。

图 1 可持续发展素质总体评价指标体系

方法上,实施可持续发展素质评价,应基于指标体系的建立,作出相关评价函数或数学模型。如果以 $f(X)$ 表示可持续发展素质总体的理想函数, X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 变量分别表示内源素质关于经济、人口、社会、科技、资源环境五大系统的发展状况与协调程度,变量 X_e 则表示来自外延素质的诸社会效应之和,为评价系数,则有:

$$f(X) = \lambda f [X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_e]$$

上式中,关于内源素质的五大变量均为可持续发展不可或缺的基本素质单元,这些变量因条件改变可赋值不同,只要确保每一变量均在其赋值下限以上,便可根据需要对某个或几个变量有所倚重,从而达到最佳素质组合;反映社会效应的 X_e 变量,作为可持续发展素质总体及评价的必要补充且客观存在,其主要通过社会的自律行为、政策调控、法律规范、市场运作及中介协调等机制平衡与促进基本素质的发展; λ 的存在,则表明可持续发展素质高低将取决于其内在发展潜能和外在发挥效果的优劣。

在操作上,具体以某一时刻 $X(t)$ 诸变量的即时值,求取可持续发展素质微分,得相应评价函数 $f(t)$,且表示为 SD (可持续发展素质总体评价函数),以被积函数表达式建立其评价模型的期望方程,即为:

$$SD dt = \lambda f [X_1(t), X_2(t), X_3(t), X_4(t), X_5(t), X_e(t)] + c$$

还应指出,可持续发展素质总体评价函数且为复合函数,若以 X_i, m_j, x_k 分别表示子系统层变量群、主词指标变量群、评价指标体系层变量群或相应一级指标群、二级指标群和三级指标群,那么,其关系式大致如下:

$$SD = \lambda f (X_i) = \lambda f [\varphi (m_j)] = \lambda f \{ \varphi [\psi (x_k)] \}$$

目前我国可持续发展素质评价尚未进入实质性阶段,但研

判的基本思路较为明确,即指导思想必须从我国国情出发,密切联系发展中的实际问题,同时考虑将来与国际接轨或信息全球化需要,有必要参考与借鉴国外各类可持续发展素质评价的研究成果;开发程序上,从编制以基础性指标为主的描述性菜单式指标体系和以相对指标为主的评价性指标起步,通过设计适当的指标体系架构或指标树,作出可持续发展素质评价的函数关系式或建立相关数学模型等,直至形成综合评价方案后实施全方位的统计描述、监测和评价,进而通过建立相应的数据库和分析软件实现信息资源共享,为我国可持续发展的宏观管理和决策提供有力的信息支持系统。

二、提高可持续发展素质的措施

1. 树立可持续发展的全新理念。

可持续发展是一种人类发展的理想模式和与传统发展观有着根本区别的新的发展理念。可持续发展理念强调人类的生存与发展离不开环境,人与自然是相互依存、协调发展的和谐关系,经济发展除数量增长还包括质量、效益的提高,经济发展不能以损害环境为代价,经济发展与社会进步基本同步,经济社会发展的持续性与维持良好的生态环境密切相关,并要求较好地把握眼前利益和长远利益、局部利益和全局利益、自身利益与公众利益有机统一起来。这些基本思想的贯彻,对于社会经济发展指导思想的确立和各项方针政策的制定与实施,尤其对实现我国下一世纪发展的战略构想意义深远。这就要求我们制定政策、经济社会发展规划及产业计划从我国国情出发和发展中基本问题着手的同时,必须以可持续发展为基本指针,通过有利于可持续发展的政策引导和管理市场行为,用有利于可持续发展的有关法律法规制度严格约束和规范公众行为,并大力开展宣传教育活动,进行广泛而有益的舆论倡导,在全社会产生普遍反响及其形成良好氛围,以强化全民可持续发展意识,使之透过政府机构、机关部门、组织团体乃至社会各方面真正树立起可持续发展理念和这一新的价值观。

2. 调整经济结构,促进产业、产品优化升级;转变传统经营方式,注重经济增长质量;参与国际大市场,提高经济竞争能力,形成较为发达的可持续发展经济素质体系。

合理的经济结构是可持续发展经济素质的首要,产业结构和消费结构的最优化便是最有利于可持续发展的经济结构素质。调整与优化经济结构,必须首先从我国的基本实际出发,参照世界经济的发展的先进模式与新趋向,依靠科技进步的推动力,以国际国内大市场为指引,并以可持续经济发展为准则,从整体上实现国民经济运行中的产业结构、消费结构的最优化;具体要在充分发挥区域比较优势前提下,适当规划与合理布局,按量增、质升、效益提高的原则,全面发展各大产业及其产品和市场,包括农业的稳定健康持续发展,工业发展进程的不断加速,以及重点以知识产业、信息产业为先导带动第三产业的更大发展,大力扶植以知识经济为背景或具高新技术特征的高附加值产品及其市场的开发,由此形成新的经济载体和生长点,从而促进整个产业升级、产品换代和消费市场的成熟与完善。

相较传统模式以量性增长为主要目标的经济增长,可持续发展经济增长素质则要求于成熟市场化条件下以集约化、产业

化、现代化方式实现其广义的经济增长,即强调经济、社会及生态环境效益并重的同时,达到产量、品质、效益俱增。一方面,农业推行集约化和产业化经营,即为国内外市场为导向,以提高经济效益为中心,实行产业产品区域化布局、专业化生产、社会化服务、一体化经营、企业化管理,把产加销、贸工农、经科教紧密结合起来,形成一条龙的经营体制;具体通过农业龙型“龙头企业”群的崛起,以其良好的示范和带头作用,加速催化农业区域经济片、带、圈的形成与联合,构建跨地区跨国境大农业发展的全新格局。另一方面,工商企业实施现代化和国际化战略,是以高度集约化的生产经营,以及体现高科技表征的产业产品的不断优化升级为主要标志,由资产经营转变为资本运营或经营,企业经营管理模式也将由较为简单的运作机制过渡为运营体系直至建立网络化经营,亦可通过企业兼并、重组与联合等形式,实施扩张或组建实力雄厚的现代化股份制大型企业集团,立足国内市场且充分参与国际大市场,使之逐步发展成为相当一批国内名牌甚至国际知名品牌的企业和产品,以期实现高质量、高效益的经济增长。

可持续发展经济素质高低很大程度上取决于经济竞争实力的强弱。随着市场的不断开放和竞争加剧,在经济发展渐入国际大循环的今天,国内市场国际化的特征愈益明显,无论资本、产业、产品或消费市场均无可避免地最终纳入国际经济一体化的大环境之中,从某种意义上说,可持续发展已被打上国际竞争的鲜明烙印,那么一国的综合经济实力于国际间的均衡与较量就变得尤为突出和尤其重要。具体而论,除积极引进外资、先进技术设备和管理方法,发展中外合资、合作或独资企业,扩大对外贸易,以及即将进入世界贸易组织(WTO)的需要外,仍必须加速我国的对外开放步伐,参与国际竞争,迎接经济全球化的挑战,并始终立于不败之地,唯有不断增强经济竞争实力和综合国力,实现可持续发展的经济竞争素质,正如前文所述,那就是创立民族品牌乃至世界名牌,走经济强国之路,并在国际经济舞台扮演重要角色。

3. 控制及消除污染,促进自然生态平衡;保护与合理利用资源,建立节约型国民经济运行机制,形成更为有利的可持续发展资源与环境素质体系。

在经济优化原则下,追求自然资源不致减少为前提的资源利用效益最大化,旨在建立高效节能型经济运行体系。就宏观看来,要较好地满足可持续发展关于资源素质的需要,必须在市场经济体制充分完善的基础上,实现经济增长方式的根本转变;通过行政立法、政策调控与经济调控、科技进步等途径,促进资源的合理配置,使经济行为自觉选择资源节约型、质量效益型和科技先导型的发展方式。就微观而言,在实现低投入、低消耗、高产出、高效率且以最小生态代价取得最大经济效益的同时,善用与保护不可再生资源,创新与发展再生资源或资源替代,促进资源的重复利用、循环利用和永续利用,以便不断保持自然资源的增值能力和供给能力。譬如,发展生态节能型农业,是在充分利用时、空、光、热、水等资源基础上,运用现代科技与高科技手段,使种植、养殖及其加工有机结合起来,形成多物种共处、多层次配置、多级质能循环利用的理想化种

养体系或模式。

在经济不断增长的同时,实现包括环境资产在内的自然资源保值增值,即不以降低环境质量和自然生态基础换取经济的更大发展。要有效达到可持续发展关于环境素质的要求,必须采取有力措施和手段对那些污染严重的工矿企业或生产单位坚决实行关、停、并、转,对造成较大污染的生产设备或工艺进行必要的设备更新及技术改造,并对造成一定污染的企业及产品作出限产限售的严格规定,还应彻底杜绝工业化及经济开发进程中普遍出现的先污染后治理的不良现象存在;提倡发展“无烟工业”和绿色产业及产品,重视发展环保产业,使环境保护更好地纳入市场化轨道;尽可能使用无污染和少污染的能源,研究与推广节能技术和污染综合治理技术,研究与开发新能源、新材料、生物工程等高新技术在各个领域中的广泛应用;但关键还在于转变社会生产终端污染治理的传统观念和做法,实行环境污染与生态破坏的生态环境全过程控制与管理,最大限度地利用资源和最低限度地产生废弃物,使环境外部化转向环境内部化,包括采用清洁生产技术和“密闭式”工艺方法,使污染降至最低。

4. 开展新技术革命,提高发展中的科技含量,促进知识资本、产业及产品的发展,形成极富活力的可持续发展科技素质体系。

可持续发展首要是可持续生产力的发展,而科技是第一生产力,社会经济发展中的科技贡献和科技、知识含量也就决定着可持续发展科技素质体系的构成。新技术革命的兴起将显著提高科技进步贡献率,它与常规技术革新改造和传统意义上的工业化革命有着质的区别,是以知识经济为基本特征,且以知识经济及其相关资本、产业、产品和市场的全面开发为主要形态,以及以实现可持续发展目标为终结,其内容包括开展高新技术和技术综合配套系统的新发明、新发现和创新,以及制度创新和体制改革。推进新技术革命,加速科技进步,可从以下几方面入手:一要充分发挥企业作为高新技术开发的主体作用,即健全企业的科技开发和管理体系,实行生产一代、储备一代、研制一代、预研一代的开发模式,促使大型企业或集团成为重大科技攻关、重点科技试验、重要科研成果转化的主战场和增加科研投入的主体。二要建立完善的科技创新体系,其中基础性科研机构将主要进行基础理论及攻关课题研究,重点进行有关高新技术的研究开发;应用型科研机构除从事应用与常规开发研究外,主要应加速高新技术及其技术配套的开发应用。三要改革与完善技术推广服务体系,作为区域性技术开发型科研机构,应由开发基地过渡为“科工贸”一体化经营的高新技术企业,高等院校则要在“产学研”联合基础上部分参与形成知识产业实体,由此带动产业结构的优化升级;推广普及型技术部门,全力搞好技术试验、试点、示范、培训、推广网络等技术普及工作,增强技术综合服务能力;建立及扩大主要包括高新技术在内的科技示范园区,在实施知识产业高成长性、知识产品高增值性及其消费场所蕴含巨大潜质开发的同时,实现知识资本的有效扩张,从而推动支柱产业的更快发展。还要进一步加大科技投入,除促使企业成为科技投入的主体

外,有效增加财政科技支出,并建立相应科技风险投资基金,以重点支持高新技术产业的发展。此外,强化知识产权保护,进一步完善知识产权中介服务体系,加强科技成果及专利技术等无形资产的评估,并加大执法力度,严重严厉打击各种侵权行为;发展技术要素市场,是加速科技成果和知识转化为现实生产力所必不可少的重要环节;建立一支具有相当规模的高素质科研与推广队伍亦十分必要。

5. 落实计划生育政策,贯彻“科教兴国”方针,实施人才工程,建立人才激励机制,形成较高质量的可持续发展人口素质体系。

可持续发展注重人口数量与社会经济相协调,更注重人口素质与社会经济相适应,因而控制人口数量与提高人口质量便成为可持续发展关于人口素质的核心。当今低生育率与高人口素质已成法则,且具体以我国计划生育政策的落实而体现,使之渐入“低生育率—高人口素质—高劳动生产力—低生育率”的良性循环;控制人力资源则主要依靠人口素质提高,人口素质又主要指科技文化素质,因而提高人口素质的关键在于教育。实施“科教兴国”战略,发展我国科教事业,主要包括三个层次:第一,推进教育综合改革,在全面实行义务教育的同时,推行素质教育,以提高基础教育水平和质量。第二,在结合当地实际合理调整中等教育结构的同时,加快发展高等中等专业教育,并大力发展多层次、多形式的职业技术教育。第三,结合扫盲工作,广泛开展农村成人教育,组织农民学习先进实用种养和农产品加工技术,对民工进行相关岗位培训,提高知识水平、专业技能和安全生产知识,并通过多种方式或渠道引导农民学习和掌握有关生产、经营和管理等方面的知识。此外,通过实施各级各类各种形式的人才工程以加速人才成长;同时要求建立与完善相应的人才激励机制,以便更大发挥人才的作用。只有当全人口的整体素质提高了,才能形成现代文明的主体,才能有效提高来自智力因素与人力资源集合的人力资本存量,从而实现有质量保证的可持续发展人口素质体系,这或许是对于可持续发展“以人为本”这一宗旨真正意义的诠释。

6. 完善社会主义市场经济体制,加强政策宏观调控,促进民主与法制建设和精神文明建设,形成全面文明进步的可持续发展社会素质体系及其良好社会效应和氛围。

注释:

联合国环境与发展委员会(WCED)报告:《我们共同的未来》,1987。

晓喻:《我国可持续发展理论观点综述》,载《经济研究资料》,1998(8)。

冀宣:《评估社会可持续发展能力有十大指标》,载《中国经济时报》,1997-04-11。

姜晓秋等:《建立可持续发展评价指标体系》,载《人民日报》,1997-04-04。

陈珍珠:《可持续发展与评价指标体系》,载《中国经济问题》,1998(6)。

胡章宏:《论金融可持续发展》,载《经济科学》,1998(3)。

(作者单位:西江大学财经系 肇庆 526061)
(责任编辑:郭雁)