

西部河谷型城市的低碳发展路径研究

王晓云,张雪梅

(兰州理工大学 经济管理学院,甘肃 兰州 730050)

【摘 要】河谷型城市是指城市主体在河谷中形成和发育的城市。根据城市主体是否向山体上部发展可分为山城和河谷阶地型城市两大类。与平原型城市相比,西部河谷型城市由于特殊的自然因素和人为因素,其环境污染问题显得尤为严重。低碳经济作为人类社会为应对全球气候变化提出的一种经济发展模式,为西部河谷型城市的发展提供了新思路。文章在分析西部河谷型城市面临的特殊环境问题的基础上,指出发展低碳经济是西部河谷城市建设资源节约型、环境友好型社会的必然选择,并结合西部河谷型城市的实际情况,给出城市低碳发展的战略路径。

【关键词】河谷型城市;低碳经济;发展路径

【中图分类号】F299.21 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1004-2768(2012)09-0124-03

一、河谷型城市的内涵与分布

河谷型城市是指城市主体在河谷中形成和发育的城市。广义的河谷型城市本身不受地形约束,但城镇体系发育却受到地形条件深刻的潜在影响和限制,一般随地形、河流走向布局 and 延伸,是城市发展主轴。如关中盆地、汾河谷地、河西走廊等。狭义的河谷型城市是指城市主体的发育受到河谷地形较为强烈的直接限制,城市本身被迫沿地形及其河流走向发展。根据城市主体是否向山体上部发展可分为山城和河谷阶地型城市(简称“谷城”)两大类。^[1]河谷阶地型城市是指城市主体在河谷底部河流阶地上发育,如兰州市。山城则是指城市主体不但在河谷底部发展,而且依山势向山体上延伸,形成独特的“山城景观”,如重庆市。

河谷型城市是世界上分布较为广泛的一类城市,在山地和丘陵地区尤为突出。河谷型城市在我国具有很强的典型性和区域性,尤以西部地区的河谷型城市具有代表性,各种规模、职能、性质的河谷型城市基本上在该区都有分布,西北地区河谷型城市的发展就是典型例证。西北地区的地貌由高原、山地荒漠、丘陵、盆地组成,绝大部分地区为干旱、半干旱的荒漠景观。由于西北地区地处我国三大地势阶梯中的第二级,河流自西向东穿过各种地貌类型,或者由高山流向盆地、走廊而消失,所以在西北地区形成了众多的河谷、川地与盆地,例如黄湟谷地、关中平原等。这些地方自古以来就是西北地区,乃至全国的经济、文化发达之地,也是城市诞生与发展的摇篮之一,尤其是有河流流过的地理位置较好的河谷、川台地、盆地均可以发展和建设河谷城镇,兰州、西宁、天水、宝鸡、延安、永登等城市均是如此。

二、西部河谷型城市面临的特殊环境问题

对城市环境产生影响的因素包括自然因素和人为因素,自然因素与地理位置、地形特点、气候条件和周围区域环境条件息息相关,同时也是很难改变的,而西部河谷型城市在自然因素方面确有着先天不足的缺陷;人为因素则与城市性质、城市

人口规模、城市产业结构、能源结构和城市布局等诸多因素相关。西部河谷型城市由于特殊的自然因素和人为因素,使其城市环境污染问题具有特殊性,与平原型城市相比,环境问题显得尤为严重。

(一)地理位置的环境影响

西部地区处于我国第一二级地势阶梯上,并向东、向南倾斜,是许多河流的发源地和途径地,有青藏高原、云贵高原、黄土高原及其众多的高山山脉,地势高低起伏不平,形成了很多水草丰美、地形险要、规模不等、形状各异的河谷,为河谷型城市的发育提供了良好的自然基础。西南地区的河谷型城市,像重庆、贵阳、遵义等,一般都位于亚热带高原盆地气候区,常年湿润多雨,云多雾多日照少,对于城市酸雨的形成及加重城市混浊岛的效应都起了一定的催化作用。加之远离海洋及山脉阻挡,常年风速较小,十分不利于城市大气污染物的稀释与扩散。西北地区的河谷型城市,一般都深居内陆,常年干燥少雨,对城市大气污染物的湿沉降能力极弱;乌鲁木齐、兰州等城市,每年冬、夏两季一般出现高压现象,风场呈现辐合特征,导致大气污染物不易输送出,使得城市污染更加严重。

(二)地形地貌的环境影响

河谷型城市一般都是在河谷中形成和发育,且城市主体发育受到河谷地形及其周围山地或丘陵较为强烈的直接限制。河谷盆地这种特殊的地形决定了其城市环境容量比一般的平原城市相对较小。这种相对较小的城市环境容量也就直接限制了城市接纳污染物的数量,使得城市环境容量极易饱和,造成城市环境污染。

而且河谷盆地城市通过特殊地形的动力作用和热力作用,进一步加剧了城市环境的污染。地形的动力作用指对气流的阻挡和摩擦效应。由于地形的阻挡和摩擦效应,使到达河谷城市的底层大气风速减小,甚至静风,直接限制了大气污染物的平流输送。地形的热力效应指白天山峰加热效应和夜间山谷冷湖

【收稿日期】2012-05-10

【基金项目】兰州理工大学科研发展基金资助项目(0427/BS11200901)

【作者简介】王晓云,女,山东临沂人,兰州理工大学经济管理学院讲师,研究方向:城市经济学;张雪梅,女,山东莱州人,兰州理工大学经济管理学院副教授,研究方向:区域经济。

效应以及气溶胶的加温效应,这是造成山谷长时间维持逆温的三大主要原因。^[2]由于逆温层的存在,抑制了大气湍流扩散的能力,使得河谷城市的环境污染远比平原城市的污染严重。

(三)产业和能源结构的环境影响

西部河谷型城市的产业结构一般都是以第二产业为主,第二产业一般占城市经济比重的80%左右。且在第二产业中,重工业又占据着绝对的比重,一般每个河谷型城市的重、轻工业之比大约在3:1。在重工业内部,又偏重于发展原材料初加工业,深度加工能力薄弱。从工业部门结构看,仍以传统的高物耗、高污染的石油加工与石油化工原料、冶金、建材、电力、机械和劳动密集型的轻纺和食品工业为主体,而技术密集、低污染的电子、仪器仪表、通讯材料、磁性材料和生物工程所占比重一般在各个河谷型城市工业总产值的10%左右。这种以重工业为主体、以高能耗为类型的产业结构加重了西部河谷型城市经济的高碳特征,使得每个河谷型城市的工业三废排放量远远超过了各自城市环境的容量,给城市环境造成了严重的破坏。且在各个河谷型城市的能源构成中,一般都以原煤为主,燃煤在各个城市的能耗中大都占80%以上,原煤平均含硫4%、灰分20%以上,燃煤燃烧排放的烟尘、二氧化硫一般是造成各个河谷型城市大气污染的主要原因。因此,这种第二产业占主导、且呈现重化工业和高物耗、高污染的产业结构特征和以燃煤利用为主的能源利用特征是导致各个河谷型城市环境污染的直接原因。

(四)城市布局的环境影响

一般来说,科学合理的城市规划布局能对城市环境的污染起着一定的减弱作用。目前,西部河谷型城市虽然大多为多中心组团结构,然而由于历史形成的工业及城市布局,其中城市工业依然多数松散地分布在城市中心区的周围,各个城市功能分区并不明显,商务、工业、交通、机关、学校、居住区混杂状况仍十分严重,使得城市污染问题更加突出。如贵阳市功能区在早期扩展布局中不合理,主要工业污染大户呈环状环绕城市中心区,如贵阳钢厂在城东南,省水泥厂、贵阳发电厂等在城西南,化工原料厂在城东北,贵州铝厂在城西北等,使贵阳中心城区一年四季处在大气污染包围中。^[3]再如兰州市的主要工业在市区都有不同程度分布,且兰州钢厂、热电厂就布局在城市上风向,给城市环境造成了严重的污染。

三、低碳经济—西部河谷型城市的战略选择

2003年,英国政府发表《能源白皮书》,题为“我们未来的能源:创建低碳经济(Our Energy Future, Creating a Low Carbon Economy)”,首次提出“低碳经济”(Low Carbon Economy)概念,引起社会的广泛关注。《能源白皮书》指出,低碳经济是通过更少的自然资源消耗和更少的环境污染,获得更多的经济产出,低碳经济是创造更高的生活标准和更好的生活质量的途径和机会,也为发展、应用和输出先进技术创造了机会,同时也能创造新的商机和更多的就业机会。

从内涵看,低碳经济兼顾了“低碳”和“经济”,低碳经济是人类社会应对气候变化,实现经济社会可持续发展的一种模式。低碳,意味着经济发展必须最大限度地减少或停止对碳基燃料的依赖,实现能源利用转型和经济转型,经济,意味着要在能源利用转型的基础上和过程中继续保持经济增长的稳定和可持续性,这种理念不能排斥发展和产出最大化,也不排斥长期经济增长。本质上,低碳经济是将经济发展、社会进步 and 环境保护放在同等重要的地位来同步发展的新的经济模式。^[4]

西部河谷型城市由于特殊的自然条件、高污染高能耗的产业结构等因素,使其城市环境问题显得尤为严重。发展低碳经济是西部河谷型城市建设资源节约型、环境友好型社会的必然

选择,对调整经济结构、提高人民生活质量和转变增长方式具有极其重要而深远的意义。

四、西部河谷型城市的低碳发展路径

低碳发展模式是对整个城市发展理念的提升,建设低碳城市不仅要遵从低碳经济和低碳城市的一般发展规律,而且应该结合西部河谷型城市的实际情况,寻找建设低碳城市的合理路径。

(一)低碳城市规划,优化空间布局

实践证明,城市的环境问题在很大程度上是由于城市化和工业化进程中空间布局不合理、功能紊乱和人流、物流、交通流过度集中引起的。因此,建设低碳城市必须对其进行系统规划,既要注重专项规划的可行性,也要注意各种专项规划之间的协调性和互动性,使之与城市总体发展规划共同推动城市空间布局趋于合理化。合理的空间结构,明晰的功能分区,是解决城市环境问题的重要举措。按照相应的规划将城市中工业布局不合理的企业单位进行重新布局,实行“退二进三”的政策,加大城市污染工业企业搬迁改造力度。

(二)产业低碳化

产业发展是城市经济发展的基础和支柱,产业结构体系的调整、优化和升级是转变城市经济增长方式、实现城市低碳发展的根本保障。西部河谷型城市的工业大都是在建国以来国家重点投资建设的以石油化工、钢铁冶炼、能源开采、金属加工等为主的重工业,同时也是一些高能耗、高污染的行业。针对这种现状,要加快产业结构的战略性调整并推动产业升级。加大淘汰污染工艺、设备和企业的力度,提高各类企业的排放标准,提高钢铁、建材、电力等行业的准入条件,培育发展新兴产业和高技术产业等高加工度产业,使之代替能源原材料工业成为拉动经济增长的重要动力。^[5]提高服务业特别是知识、技术和管理密集型的现代服务业在地区生产总值中的比重。

(三)能源低碳化

西部河谷型城市的能源构成中,一般都以原煤为主,煤炭属于“高碳”能源,就目前现状来看,以煤炭为主的能源结构在未来相当长时期内难以改变,这就要求我们逐步减少煤炭消费,一方面要加快研发煤炭制取氢气技术、氢气储存与运输技术,实现煤的清洁高效利用;另一方面要调整能源结构,加速发展和利用天然气,充分利用水能、风能、太阳能等清洁能源,逐步提高新能源在能源结构中的比例,从根本上减少空气污染的排放源。西部河谷型城市由于特殊的地形条件,环境容量和排污能力不强,就更要求在污染源方面下功夫,使用清洁能源是解决目前环境污染现状的最有效手段。

(四)交通低碳化

河谷型城市由于受到地形的限制,难以修建环形路网,不能形成合理的交通网络,致使城市交通堵车现象特别严重,需要发展低碳交通方式。由于河谷型城市地形起伏较大,所以并不适合大规模建设公共自行车交通系统,而在所有的机动交通工具中,公共交通是最为节能的方式。以小汽车每百公里的平均能耗为1计算,公共汽车是8.4%,无轨电车为4.4%,有轨电车为3.4%,地铁为5%。^[6]西部河谷型城市建设低碳交通体系,应坚持“公交优先”的发展战略,在完善普通地面公交系统的前提下,有条件的城市可以发展轻轨和地铁系统。并研究方法控制私家车的数量,防止私家车过快增长对城市交通造成压力。倡导城市交通发展混合燃料汽车、电动汽车、氢气动力车、生物乙醇燃料汽车、太阳能汽车等低碳排放的交通工具,以实现城市交通运行的低碳化目标。

(五)建筑低碳化

由于地形限制,河谷型城市建筑密度很大,其碳排放密度也大。城市里碳排放60%来源于建筑维持功能本身上。^[7]发展城市低碳建筑,应在城市建筑的全生命周期内(规划、设计、建造、运行、拆除、再利用),通过高新技术的研发和应用,降低资源和能源的消耗,减少废弃物的产生和对生态环境的破坏。具体上,在建筑设计上引入低碳理念,如充分利用太阳能、合理设计通风和采光系统、选用节能型取暖和制冷系统等;在运行过程中,倡导空间的低碳装饰、节能使用,从各个环节上做到“节能减排”。

(六)生活方式低碳化

倡导市民实践低碳生活方式。教育市民形成共识,引导市民确立节约资源、珍爱环境的生活方式,培育简朴、健康、和谐的生活态度。要为市民的低碳生活方式提供必要的硬件支持,如价廉物美的节能产品器具、便利的垃圾分类回收服务,以及对低碳生活方式的政策引导、社会倡导乃至必要的补贴,等等。选择有条件的社区(小区)为低碳生活示范区,使市民广泛参与。

(七)加大绿化投入 提高碳汇能力

碳汇主要指森林吸收并储存二氧化碳的能力。森林在应对全球气候变化中扮演着重要的角色,是温室气体的主要储藏库和吸收源。因此,应该提高城区绿化覆盖率,积极开展碳汇林建设。城市绿化应因地制宜,如兰州市地处西北,降雨较少,长期以来处在干旱的环境下,植被覆盖率低,有近一半的荒山未绿化,因此应结合本地条件,进行合理规划,应用生态演替理论、生态工程方法进行绿化,同时要根据季节变化和半干旱地区降水的变化,注意利用好自然降水,进行雨后紧急造林,以减少绿化投资,提高绿化效率。

(八)发展碳排放交易市场

碳排放交易是在排放限额的基础上进行的直接管制与经济激励相结合的减排手段,一般也称为“限额—交易”制度,即政府制定一个行业、部门、地区或国家可能会排放的温室气体的总量上限,然后给予或出售给企业有限额规定的许可证,且这个排放许可证可以在排放者之间相互交易。如果企业排放量超出许可证的上限,就必须在公开市场上购买排放配额。碳排放交易实质上是通过市场机制解决碳排放问题的有效手段。通过碳排放交易,市场将低碳排放的好处用价格体现出来,并通过交易使低碳化的地区或企业因为低排放获得收益,而高碳化的地区或企业因为高排放付出成本,这样每个地区或企业在进行生产或投资决策时就会考虑碳排放的成本,从而引导城市的低碳化发展。

【参考文献】

- [1] 杨永春.中国河谷型城市研究[J].地域研究与开发,1999(3).
- [2] 胡隐樵,张强.兰州山谷大气污染的物理机制与防治对策[J].中国环境科学,1999(2).
- [3] 苏维词.贵阳城市地域结构演变及其环境效应[J].地域研究与开发,2000(2).
- [4] 孙钰,李泽涛,姚晓东.城市发展新机遇的选择——低碳城市模式探析[J].生态经济,2011(5).
- [5] 辛章平,张银太.低碳经济与低碳城市[J].城市发展研究,2008(4).
- [6] 王家庭.基于低碳经济视角的我国城市发展模式研究[J].江西社会科学,2010(3).
- [7] 张梅燕.苏州建设低碳城市的路径研究[J].开放导报,2011(1).

(责任编辑 X 校对 Q)

(上接第123页)意识。

其次,鼓励支持企业特别是大型企业建立和完善技术开发中心,建设企业研发机构和研发团队,形成比较健全的技术开发体系,在主导产品的关键技术和集成技术上尽快形成自主开发能力。

再次,企业要充分利用各方面的有效资源,对重点领域、重点项目的技术引进工作进行联合行动,开展消化吸收与创新工作,促使企业真正成为技术创新的主体。

(三)优化科技创新环境

一个地区的创新不仅来自于企业和研究机构内在活力的增加,更来自于良好的创新体制、机制和环境,良好的体制和政策环境是推动科技创新的必要保障。因此,辽宁省应继续加强交通、通信等基础设施的改善,优化创新硬环境,同时加大科技创新软环境的优化。

首先,辽宁省要积极探索研究制定新的科技优惠政策,鼓励企业和科技人员进行科技创新。其次,要加快完善辽宁省科技法制环境,为促进科技创新体系建设提供重要的法规保证。再次,简化政府审批程序,大力推进生产力促进中心、技术市场等中介服务机构建设,营造有利于提高创新水平的社会环境。最后,培育创新创业意识,搭建创新创业平台,特别是对科研人员自主创业给予资金、办公场所、税收等方面的优惠,创造良好的创业环境。

(四)深化产学研合作

近年来,辽宁在产学研合作上取得了已经很多成就,一批知名的大学和科研院所为辽宁的发展提供了智力支撑。但单一的产学研合作模式已经不能适应辽宁长期发展的需要,因此,要在实践中不断探索建立产学研全面协同合作模式,深化产学研合作,实现技术、市场、人才等方面的全面协同合作,从而使产学研合作真正成为科技创新成果转化的有效途径。

五、结束语

辽宁省作为我国的老工业基地,又处于沿海地区,有着得天独厚的优势资源,在全国科技创新的大环境下,提高辽宁省科技创新能力,用科技创新支撑未来辽宁经济社会的发展,仍是辽宁实施科技强省的重要任务之一。

【参考文献】

- [1] 中国科技发展战略研究小组.中国区域创新能力报告(2003)[M].北京:经济管理出版社,2004.
- [2] 中国科技发展战略研究小组.中国区域创新能力报告2011[M].北京:科学出版社,2012.
- [3] 佟春杰,单勇.提升辽宁工业科技创新能力的策略探析[J].科技与创新,2011(4).
- [4] 吴伟.科技创新是实现经济社会发展的必由之路[J].党政干部学刊,2011(8).

(责任编辑 L 校对 Z)