

# 城市低碳发展的空间网络化治理路径研究\*

——基于“兰州蓝”的经验考察\*

陆小成

**[摘要]** 中央城市工作会议提出城市治理要贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念,提高城市治理能力,不断提升城市环境质量。城市低碳发展成为必由之路。但是,当前我国城市低碳发展面临多主体力量参与不足、多元化利益整合不够以及粗放发展模式下高碳排放锁定等管理碎片化问题。这些问题的解决亟须地方实践探索与创新。“兰州蓝”的经验可为其他城市低碳发展提供经验参考,包括:城市低碳发展应以空间网络化为要求加快公共治理嬗变,整合城市空间治理资源,以治理主体的多元化、治理客体的协同化、治理结构的网络化、治理能力的现代化为重要路径等。

**[关键词]** 城市低碳发展;公共治理;管理碎片化;空间网络化

**[中图分类号]** D035 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1006-0863(2016)08-0076-05

改革开放以来,中国城市发展取得举世瞩目的巨大成就,成为现代化建设的重要引擎。但城市作为碳排放的主阵地,也是环境污染的重灾区,特别是生态退化、灾害频发、雾霾笼罩给人们生产生活带来严重影响,加强城市低碳发展与治理迫在眉睫。2015年12月,中央城市工作会议明确提出,贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念,完善城市治理体系,提高城市治理能力,不断提升城市环境质量。如何推进城市低碳发展以及治理现代化需要深入研究。以兰州为例,该市曾是一座典型的久治不愈的“污染之城”,但通过探索城市低碳发展的空间网络化治理模式,实现从“黑帽子”到“兰州蓝”的成功转型。2014年,环保部在兰州召开中国大气污染防治座谈会,重点推介“兰州蓝”经验。2015年11月30至12月12日,兰州应邀参加世界气候大会,介绍了污染治理做法和低碳发展愿景,向世界发出低碳发展的“中国声音”,并荣获“今日变革进步奖”,兰州经验值得总结与借鉴。基于此,本文对“兰州蓝”的治理经验进行考察,探讨城市低碳发展的空间网络化治理路径。

## 一、研究背景与问题提出

### (一)城市低碳发展的提出

中国城市化进程不断提速,但由于片面追求GDP和经济增长,高能耗、高排放、高污染严重破坏着自然生态系统,必须加强生态文明建设与低碳发展。2012年党的十八大报告明确将生态文明建设上升到现代化建设的五位一体的高度,首次提出推进低碳发展。何谓低碳发展?张坤民认为低碳经济发展是一场涉及生产方式、生活方式、价值观念、国家权益和人类命运的全球性革命,是全球经济从高碳能源转向低碳能源的必经阶段。<sup>[1]</sup>潘家华、庄贵阳等认为低碳发展是通过技术跨越式发展和制度约束,实现能源效率的提高、能源结构的优化以及消费行为的理性。<sup>[2]</sup>2014年党的十八届四中全会提出要建立促进绿色发展、循环发展、低碳发展的法律制度。2015年党的十八届五中全会提出坚持绿色发展理念,推动建立绿色低碳循环发展产业体系。

### (二)碎片化:城市低碳发展的治理难题

中国城市化发展迅速,但经济粗放增长、能源快速

\*基金项目:国家社科基金项目“生态文明视域下国家低碳创新体系建设研究”(编号:14BGL099);广义虚拟经济专项资助课题“广义虚拟经济视域下低碳创新驱动价值与经济主导权研究”(编号:GX2014-1019M);北京市社科院课题“城市低碳发展与生态环境治理研究”(编号:2016C3427)

作者:陆小成,北京市社会科学院市情调查研究中心副主任、副研究员,博士,北京100101

耗竭、污染日益严重等系列问题,引发群众对城市环境问题的强烈不满。以兰州市为例,环境污染曾是兰州市民心头之痛与城市顽疾。从2003年国家公布重点监控城市大气污染指数以来,兰州市基本都排在全国后十位之列,兰州污染指数最高时曾达到402,2011年兰州冬季曾连续多日出现五级以上重度污染。如何加强城市低碳发展与治理是现代化建设迫切需要解决的重要难题。但城市低碳发展面临多主体力量参与不足、多元化利益整合不够以及粗放发展模式带来的高碳排放锁定等管理的碎片化问题,诉求公共治理模式的嬗变。一是管理主体的单一性。传统的城市管理主要依靠单一的政府力量,难以有效推进城市低碳发展,也不适应公共治理的多元主体参与和多中心治理要求。如兰州市在城市污染治理中,主要以环保部门为主,其他部门参与较少,有关部门存在“制约因素多,污染难治”、“治理污染影响经济发展”、“治理污染带来短期矛盾和压力”等顾虑。<sup>[3]</sup>在城市低碳发展中,单一政府主体管理,难以吸纳社会力量参与,多元化利益整合不够。二是管理客体的片面性。片面追求GDP增长是城市发展的主导性目标,而其他领域严重滞后,导致城市污染严重和空间发展的片面性。如兰州市作为工业型城市,“一五”和“三线”时期国家先后布局了多个重化工项目,形成以石油化工、有色冶金、传统能源等为主的粗放型经济结构,导致高碳排放的长期锁定,忽视生态环境等其他领域的协同发展。三是管理结构的分割性。在传统的行政体制下,部门分割导致利益部门化,不同城市之间存在恶性竞争、重复建设、环境污染等困境。四是管理工具与能力的滞后性。在传统管理工具选择中,以行政手段为主,缺乏现代经济、法律、信息技术等手段,呈现管理工具的滞后性。在管理能力层面,传统封闭保守、等级森严的官僚体制制约了政府工作人员的能力提升、力量整合及其创造性发挥,政府对现代城市存在的严重污染问题以及低碳发展诉求,缺乏较强的回应与服务能力。而企业低碳技术创新、科研院所低碳科技创新、社会组织的科技服务、公众的低碳消费与社会参与等能力不足也是制约城市低碳发展与治理的重要难题。

## 二、空间网络化治理:兰州城市低碳发展的经验考察

对于现代城市而言,城市空间不再仅仅是抽象的地理空间,而是蕴含着物质空间、精神空间和社会关系等诸要素的结合,蕴含着多元化的空间关系重构,蕴含着深层次的社会网络的空间生产过程。空间网络化作为一种空间组织理论,是实现空间一体化的必经途径和手段,区域发展的实质是空间网络化,是从低级到高级的发展过程。<sup>[4]</sup>城市演变呈现空间网络化的趋势,在空间组织上由传统的、等级性的中心地模式向多中心、扁平化、网络化模式转变;在空间范式上由传统的“地方空间”(space of places)向基于网络的“流动空间”

(space of flows)转变。<sup>[5]</sup>空间网络化治理是指以多中心、多节点的功能整合为目标,以有形和虚拟的空间网络为平台,以多主体参与、多领域协同为支撑,既分享和参与地方网络,又整合外部空间资源,建立网络化关系的空间治理过程。对于城市低碳发展而言,一方面,空间网络化治理是对空间的治理。由于大气污染的空间流动性,城市低碳发展不能仅仅局限于某一空间的治理,而是加强整个城市以及周边地域的空间治理,不能仅仅局限于经济空间,还应包括社会、文化、生态等多空间领域的协同治理。另一方面,空间网络化治理是对网络关系的建构与治理,不能仅仅局限于属地管理中的政府部门,应包括各级政府、企业、社会组织、公众等多主体的网络化功能联系与合作治理,避免碎片化、单中心、部门化的管理困境。以“兰州蓝”为例,该市基于治理的主客体、结构、工具等多维度构建空间网络化治理模式,实现城市低碳发展,主要经验表现在以下几个方面:

(一)治理主体层面:建立政府、企业、社会等多元化的公共治理体系

兰州在加强城市低碳发展中,改变传统管理的单一主体碎片化困境,既加强党和政府的主导作用,如甘肃省、兰州市等各级政府强力推进,各类企事业单位、科研机构、社会组织、公众等积极参与(见表1),形成多元化的公共治理体系。科研机构开展兰州市污染治理与低碳发展方向的相关研究。兰州环境能源交易中心作为低碳服务组织,以“互联网+金融+线下服务”的方式提供低碳服务,通过绿圈·创咖的孵化平台和节能超市的公共平台,提供“一站式”综合低碳融资服务解决方案。<sup>[6]</sup>

表1 兰州城市低碳发展的多元化主体

治理主体	主要工作
省级政府	专门成立大气污染治理协调推进领导小组,省委书记多次调研污染问题和批示指示,省人大常委会出台《关于进一步加强兰州大气污染防治的决定》,省环保厅进行全程指导、协助服务与监督管理。
市级政府	市级领导高度重视,亲自挂帅、靠前指挥、倒排时间、挂图作业,并构建“指挥部+专项工作组”的工作模式,各职能部门协同推进,避免单一部门治理难和责任推诿问题。
企业	各类企业积极参与城市低碳发展与治理工作中。如甘肃省电力公司致力打造兰州新区低碳绿色智能电网。兰州黎明铝门窗工程公司以技术突破打造低碳节能窗。有的企业致力于智能电学采暖的研究与应用,以技术创新推动节能降耗。有的企业联合举办“完美杯绿色低碳环保社区行”大型活动。
社会组织	各类社会组织、科研机构、公众等参与城市低碳发展与治理。科研机构开展兰州污染成因及防治对策研究,对兰州大气颗粒物来源进行解析,为精准治污提供依据。兰州环境能源交易中心提供低碳发展的社会服务。积极推行污染源自动监控第三方运营管理,对重点污染源企业全程监控。整合社会力量,鼓励公众参与。

(二)治理客体层面:采取整体性综合措施推进低碳发展

兰州在治理客体层面,强调低碳发展所涉及各领

域的协同治理,从经济、政府、社会文化、生态环境等多维度空间,采取了减排、压煤、除尘、控车、增容等整体性综合措施,构建城市低碳发展机制。一是在经济空间,加强产业结构调整,对工业污染源采取“改、停、关、搬”的减排措施(见表2),发展现代服务业和高精尖产业,积极发展太阳能光热材料、生物医药、高效煤粉锅炉等低碳产业,构建低碳的经济空间。加强能源结构转型,采取“治、管、控”的压煤措施。“治”主要是利用财政资金杠杆作用、吸引社会资金投入,对城区燃煤锅炉进行煤改气的整治改造。“管”主要是实施“一竿子插到底”的严格执法模式,在冬季采暖期对全市重点用煤企业实时监管,采取限负荷、限煤量、限煤质、限浓度、限总量等“五限”管理措施。“控”主要是对运煤车辆和劣质煤进行严格管控,统一配送居民合格用煤等。积极发展低碳可再生能源,推进垃圾焚烧发电、沼气发电、太阳能风能一体发电等项目建设。

表2 兰州城市低碳发展的减排措施

主要措施	治理内容
改	加强对传统高能耗产业的改造,强力治理工业污染,对火电、化工、钢铁等高排放企业先后投入10亿元进行改造和治理,重点实施燃煤电厂除尘脱硫脱硝改造等项目。
停	对于重污染天气特别是冬季采暖期,重点在2014年至2015年“冬防”期间对194家砖瓦、铸造等企业实行停产减排措施。
关	对改造不达标的落后产能企业强行关闭,2014年关闭淘汰7家企业的20条(台、套)落后生产线,促进企业加快转型升级。
搬	2013年3月,兰州市政府颁布《兰州市企业出城入园搬迁改造实施方案》,以“腾笼换鸟”的思路对污染企业推进实施“出城入园”搬迁和疏解。城区发展服务业和高精尖产业,工业企业向园区搬迁,促进产业优化布局,有效治理城市污染,实现低碳发展。

二是在政府空间,转变以GDP为主导的政绩考核体系,强化政府环境治理责任和低碳发展导向。兰州市加强对政府环境绩效审计与评估,将大气污染治理和低碳发展作为检验干部作风与能力的重要标准,突出强化督查问责。2015年,兰州市启动了全国首个政府环境审计试点工作,对政府绩效、政策合法性及项目环境效益等进行考评。对环境工作出色的干部进行表彰,对严重失职的领导干部进行效能问责。

三是在社会空间与文化空间,加快建设低碳社会,加强城市社会各领域的低碳治理和节能改造,特别是对私家车出行所带来的尾气污染问题采取控车措施(见表3),鼓励市民绿色低碳出行。兰州市民参与对污染源排放的监管,推动供暖“煤改气”、机动车尾号限行等措施的实施。兰州市环境监察局设立了24小时举报电话12369,市民对大气污染行为可以拨打热线举报,还能获得50元奖励。加强环境宣传教育,提高市民低碳理念,加强社会监管,使企业自觉遵守环保法规,减少环境污染行为,营造整个城市的低碳文化发展的空间氛围。

表3 兰州城市低碳发展的控车措施

治理对象	治理内容
车	一是加强对黄标车和老旧车辆的淘汰,制定黄标车报废车型与补贴标准。二是启动了新能源汽车推广示范工作,实施新能源车补贴政策。三是提高市民低碳出行意识和文化氛围,选择公交车和自行车出行。
油	一是提高机动车用油标准,提升燃油品质,2015年提前两年推行国五油品。二是进行油改气、油改电工程,加强公交车和出租车的清洁能源改造,双燃料汽车占到全市机动车保有量的12.9%,降低燃油车排放强度。
路	加快轨道交通、绕城高速及断头路、微循环等“畅交通”工程建设,开通黄河水上公交,建成公共自行车租赁系统,通过修路和完善道路交通提高交通通畅水平,减少机动车怠速行驶和尾气排放,也方便市民出行。

四是在生态空间,兰州市采取了除尘和增容措施,构建城市低碳发展环境。在除尘措施方面,坚持分类施策,对市区工程建设要求施工现场围挡、工地物料堆放覆盖等减少施工所带来的扬尘,对主次干道采取地毯式吸尘、人机结合清洗等除尘措施。兰州市组织开展“全民洗城”活动,彻底清洗公共设施、交通护栏等设施,动员街道、社区对辖区内的楼宇进行立面清洗和楼顶保洁。在城市增容措施方面,兰州市拓展城市生态空间,加强天然林保护和“三北”防护林建设,加强城市主题公园、小游园以及黄河万亩生态湿地修复等建设。

(三)治理结构层面:构建城市空间治理的网格化模式

网络治理的关键在于建立和发展良好的合作关系。<sup>[7]</sup>兰州市建立市、区、街道、社区、楼院分级负责、条块融合、扁平精细的大气污染防治网格化模式,重塑政府、企业、社会等多主体间的合作关系(见图1)。该模式将视频监控网络技术、合作伙伴关系等整合到城市发展中,实行三级领导包抓,建立了“一长三员”制度,实现城市治理网格全覆盖。<sup>[8]</sup>如该市酒泉路街道处在2012年建立网格化管理体系,围绕施工工地、道路扬尘等重点污染源进行监控,明确城市政府、企业、社会等治理结构的责任边界与合作关系。

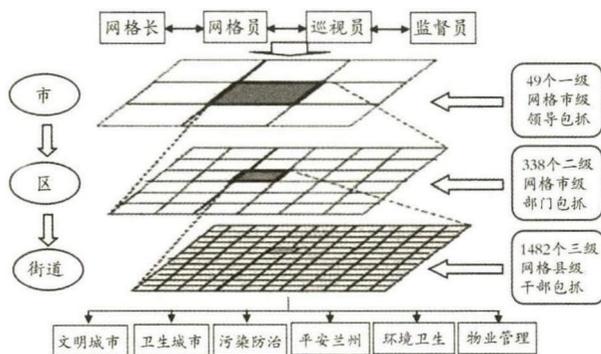


图1 兰州城市低碳发展的网格化治理模式

(四)治理工具层面:运用多样化手段加强空间整合

兰州市加强城市低碳发展,重视多种治理工具的创新和多种手段的统筹协同,实现城市治理的空间整合。一是经济手段。兰州市探索建立了排污权交易制度,开展了插卡排污、燃煤电厂超低排放试点工作,积

极推进政府购买第三方环境服务工作。二是行政手段。如兰州成立公安环保分局,实现行政执法和司法的空间组织整合,采取了航拍取证、驻区包抓等新举措,对环境违法企业加强行政处罚、训诫谈话、公开曝光。三是法律手段。如兰州市坚持法治思维和法治方式,先后修订和制定了《兰州市实施大气污染防治法办法》等多部地方性法规规章,形成常态化治污的法规体系。四是加强以“互联网+”为代表的新技术、新媒体等手段运用与创新。兰州市构建网格化的环境监管平台,全面公开企业排污、空气质量等信息,以网络化手段和信息技术倒逼企业履行低碳责任。兰州市安宁区培黎街道还采取无人机航拍技术进行监控,提高城市低碳发展的治理效果。

### 三、“兰州蓝”的经验借鉴:空间网络化治理的实现路径

本文选取兰州市作为案例,是基于兰州在中国具有城市低碳发展与治理的典型示范意义。兰州曾是“卫星上难以找到”的重污染城市,但通过城市低碳发展的空间网络化治理,实现了“兰州蓝”。2015年兰州市优良天数252天,占全年总天数比例达69.0%,同比2014年优良天数增加5天,比2013年增加59天,在全国74个城市中排名第52位,突破性地摘掉多年来“世界上大气污染最严重的城市”的“黑帽子”。<sup>[9]</sup>借鉴“兰州蓝”经验,加强城市低碳发展的空间网络化治理,应选择以下路径:

#### (一) 夯实多中心、权责对等的治理主体地位,实现治理主体的多元化

治理现代化首先表现为治理主体的多元化参与和权责对等。城市低碳发展具有较强的正外部性,需要各个利益主体的多元化参与,加强空间网络化治理就是要夯实城市发展中各方利益的主体地位与责任边界。在现代化进程中,要充分发挥多主体的广泛参与、协商共治的优势和作用。<sup>[10]</sup>兰州在加强城市低碳发展中,离不开党和政府的主导作用,也离不开社会组织和公众的多元参与。多元包含治理主体多元化和权力多中心化,治理主体的多元化包括政府与社会组织、社会群众的广泛参与和互动,权力的多中心化有利于打破权力垄断,形成必要竞争,增强治理的合法性。<sup>[11]</sup>在城市低碳发展中,改变城市管理的单一主体碎片化困境,需要城市政府、企业、社会组织、公众等树立主体意识和参与理念,加强自上而下与自下而上相结合、权力下放与权责对等相结合的多中心决策与网络化治理,加强自主管理、简政放权、分权共治以适应治理现代化要求。

#### (二) 按照五位一体的总体布局推进低碳发展,实现治理客体的协同化

治理现代化是对多领域的协同发展与全面治理。网络化治理模式打破传统的国家和社会、公共和个人、地方和全球的两分思维,为社会拓展出新的治理空

间。<sup>[12]</sup>空间网络化治理体现城市低碳发展的广覆盖、综合性、协同化的空间治理思维。按照五位一体的战略布局,城市低碳发展需要在治理客体层面,强调低碳发展所涉及五大空间领域的网络化治理。在经济空间,要转变发展方式,加强供给侧结构性改革,加强对传统高能耗、高污染产业的治理,尽快淘汰落后产能,加大企业的节能改造和低碳治理,发展低碳产业和低碳新能源,降低碳排放,提高能源效率,构建低碳型经济体系。在政治或政府空间,要转变传统的以GDP为主导的政绩考核体系,加强环境审计,构建综合型的生态文明政绩考核体系,将大气污染治理和低碳发展作为检验干部绩效的重要标准。在社会空间,加强城市社会各领域的低碳治理和节能减排,培育低碳社会组织,开展系列低碳社会活动等。在文化空间,要重视低碳文化的宣传教育,营造低碳生活空间和低碳消费文化氛围。在生态空间,要减少碳排放对城市生态的影响,加强城市生态修复和环境治理,多建公园绿地,扩展城市低碳空间,增强城市碳汇功能,提升城市生态环境承载力。通过五位一体的协同发展与综合治理,推进城市低碳发展。

#### (三) 重塑政府、企业、社会的合作伙伴关系,实现治理结构的网络化

治理现代化应致力于重塑城市空间各方面的合作伙伴关系,就是对城市内外部的关系、利益与资源的空间价值整合,促进城市空间网络的协调、合作、共享。一是重塑城市政府各职能部门的合作伙伴关系,实现政府内部治理网络化。以扁平化、大部制改革为方向,构建权责一致、职能科学、协同高效的现代政府治理结构。二是重塑上下级政府和跨区域政府间的合作伙伴关系,加强上下级政府之间的监督与协调,加强跨区域政府之间的合作与沟通,建立跨区域生态补偿机制,实现跨区域的网络化协同治理。三是重塑政府与合作伙伴关系,吸纳企业参与城市低碳发展,积极履行低碳责任,提升企业低碳形象和低碳竞争力。四是重塑政府与社会的合作伙伴关系,培育低碳发展的社会组织,吸引各类服务机构、志愿者、公众参与城市低碳发展与治理,促进城市空间治理结构的网络化。

#### (四) 综合运用多种治理手段,实现治理工具的创新化

一是运用环境税费、使用者付费、排污权交易等经济治理工具,引导企业采取低碳技术降低生产成本,加强自愿承诺、清洁生产、碳交易等经济工具的创新。二是运用行政手段,加强低碳发展的战略规划、宏观调控与顶层设计,创新低碳发展的治理政策工具集,针对不同领域分别选择规制性、市场性、参与性等政策工具。三是运用法律手段进行治理创新,社会公众可以通过行政诉讼、申请行政复议等合法手段参与和推进城市低碳发展。四是加强以“互联网+”为代表的新技术、新媒体等手段运用及其创新,构建城市智慧和智能治

理平台,提高污染防治、碳排放监测等方面的信息化水平。

(五)加强低碳技术创新、制度供给和政府服务,实现治理能力的现代化

治理现代化应以技术创新为动力,以制度供给为保障,以政府服务为支撑,实现城市低碳发展与治理能力的现代化。一是提升低碳技术创新能力。城市低碳发展的关键是加强低碳技术创新。要增加低碳技术研发投入和政策扶持,鼓励科研院所、企业提升低碳技术创新能力,提升企业低碳产品生产、低碳产品营销等能力。二是提升低碳制度供给能力。应加强城市低碳制度供给与政策引导,制定城市低碳发展规划和相关配套政策,制定强有力的监督、激励和约束机制。三是提升城市低碳发展的政府服务能力。优化城市低碳发展中的各类公共服务,创新城市治理与服务方式,充分利用现代技术手段与网络服务平台,全面提升各级政府在城市低碳发展中的精细化、智能化、网络化服务水平,推进城市生态文明建设、低碳发展与治理现代化。①

【参考文献】

[1] 张坤民. 中国的低碳发展[J]. 办公自动化, 2011(9).  
 [2] 潘家华、庄贵阳等. 低碳经济的概念辨识及核心要素分析[J]. 国际经济评论, 2010(4).  
 [3] 袁占亭. 打造靓丽“兰州蓝”提升城市宜居度[EB/

OL]. [http://www.lz.gansu.gov.cn/zmhd/jcbk/201603/t20160330\\_511278.html](http://www.lz.gansu.gov.cn/zmhd/jcbk/201603/t20160330_511278.html)  
 [4] 蔡彬彬. 空间网络化系统与结构[J]. 中南民族学院学报(自然科学版), 1999(4).  
 [5] 李国平、孙铁山. 网络化大都市:城市空间发展新模式[J]. 城市发展研究, 2013(5).  
 [6] 田玥. 兰州大气污染治理经验推向中欧低碳城市会议[N]. 兰州晨报, 2016-07-01.  
 [7] Gerry Stoker, Public Value Management: A New Narrative for Networked Governance. *The American Review of Public Administration*, 2006, 36(1): pp50-51.  
 [8] 兰州市区全面推行城市网格化管理[EB/OL]. [http://news.ifeng.com/gundong/detail\\_2013\\_12/04/31780556\\_0.shtml](http://news.ifeng.com/gundong/detail_2013_12/04/31780556_0.shtml)  
 [9] 兰州市大气污染防治工作调研报告[N]. 中国环境报, 2016-06-24.  
 [10] 薄贵利. 推进政府治理现代化[J]. 中国行政管理, 2014(5).  
 [11] 余军华, 袁文艺. 公共治理:概念与内涵[J]. 中国行政管理, 2013(12).  
 [12] Eva Sorensen, Jacob Torfing. Making Governance Networks Effective and Democratic through Metagovernance. *Public Administration*, 2009, 87(2): pp234-258.

(责任编辑 熊 洋)

**Spatial Network Governance of Urban Low Carbon Development:  
Based on the Experience of "Lanzhou Blue"**

Lu Xiaocheng

[Abstract] At present, the urban low carbon development faced with many problems of management fragmentation such as lack of diversification of main force participation, and the interests integration is not enough, and the high carbon emissions lock of the extensive mode of development. Based on the experience of the "Lanzhou Blue", the urban low carbon development should be to spatial networking requirements to accelerate the evolution of public governance, to integrate the space resources of the urban governance, and should be the important path including the diversification of the main body of governance, the coordination of the object of governance, the network of the governance structure, the modernization of the governance capacity, to promote the city construction of ecological civilization and modernization of management.

[Keywords] urban low carbon development, public governance, fragmentation of management, spatial networking

[Author] Lu Xiaocheng is Associate Research Fellow at City Investigation and Research Center, Beijing Academy of Social Sciences. Beijing 100101