

管理研究院、国家统计局中国经济景气监测中心、环境保护部环境与经济政策研究中心、西南财经大学等单位联合完成并于2015年11月发布的《2015中国绿色发展指数报告》,在此方面为我们提供了一个非常有参考价值的评估,值得实际工作者和理论工作者关注和了解。李晓西先生和他的研究团队应因中国绿色发展的理论和实践需要,于2010年研制了“中国绿色发展指数”,以之测评中国各地的绿色发展状况,为政府部门决策提供参考,受到地方政府部门和理论界的广泛关注。自2010年起,课题组每年发布一份研究报告,迄今已发布了第六份报告。本刊曾在2011年第1~2期、2012年第13~14期、2012年第67期,分别以专辑的形式刊发2010年、2011年、2012年的《中国绿色发展指数报告》部分内容。在“十三五”的开局之年,面对绿色发展受到举国上下普遍关注的新形势,全面建成小康社会、建设美丽中国的时代愿景,本刊现编选《2015中国绿色发展指数报告》部分内容,在2016年第1~2期上以专辑的形式刊发,冠名以《面向“十三五”:中国绿色发展测评》,以飨读者。冀望进一步推进中国绿色发展的理论与实践,同时藉以致敬李晓西先生和他的研究团队在中国绿色发展理论与实践方面所作出的令人钦佩的贡献!

总论*

DOI:10.16110/j.cnki.issn2095-3151.2016.01.003

2015年3月24日,中央政治局会议首次提出“绿色化”,这是继党的十八大提出“新型工业化、城镇化、信息化、农业现代化”战略任务后,中央再次强调的新任务。“绿色化”是绿色发展的升级版,它强调“科技含量高、资源消耗低、环境污染少的生产方式”,强调“勤俭节约、绿色低碳、文明健康的消费生活方式”。“绿色化”将“新四化”发展为“新五化”,是中央对中国特色社会主义理论的又一次创新,是中央对中国可持续发展的又一次统筹安排与顶层布局。^①“绿色

化”将绿色发展放在了更高、更重要的位置,不仅要求经济发展“绿色化”,还要求政治文明、文化建设、社会进步等方面也都要“绿色化”,是中央贯彻落实“五位一体”融合发展的有效途径,是中央深化推进生态文明建设的有力抓手。

“绿色化”的提出可谓正当其时。据环保部公布的环境质量状况显示,2015年上半年,全国按照新《环境空气质量标准》监测的74个城市中,空气质量达标天数比例平均仅有68.0%,最低的城市达标天数比例仅为21.1%,空气污染

* 本部分为报告的总论,执笔人:关成华、李晓西、潘建成。

① 李晓西《“绿色化”突出了绿色发展的三个新特征》载于《光明日报》2015年5月20日,第15版。

形势依然严峻;全国按照旧《环境空气质量标准》监测的338个城市中,空气质量达标天数的比例平均也仅有72.7%,平均超标天数比例高达27.3%。^①据环保部、国土资源部发布的最新《全国土壤污染状况调查公报》显示,目前我国土壤环境状况总体不容乐观,部分地区土壤污染较重,耕地土壤环境质量堪忧,工矿业废弃地土壤环境问题突出。我国土壤总的点位超标率为16.1%,其中轻微、轻度、中度和重度污染点位比例分别为11.2%、2.3%、1.5%和1.1%。我国耕地化肥用量为321.5千克/公顷,每年有约40万吨的农膜残留于土壤中,远高于世界平均水平。我国土壤侵蚀总面积高达294.91万平方公里,占国土面积的30.72%。^②据工信部统计数据显示,2015年我国节能减排压力仍然较大,工业结构重化导致工业能源消费占比长期保持高位,能源消费总量难以控制;钢铁、建材、有色等传统制造业产能普遍过剩,产能利用率仅为70%左右;市场机制在工业应对气候变化中的作用还没有得到充分发挥,工业企业碳资产管理水平有待提高。^③

“绿色化”要求我们既要发展,又要绿色,既要实现经济增长,又要保护生态环境,其体现了开展绿色经济的战略性、紧迫性和实践性。中国绿色发展指数通过对国内省(区、市)和城市绿色发展水平的测度与评估,正是对“绿色化”的具体落实与深入实践。“绿色化”对绿色发展的新变化要求中国绿色发展指数更加科学、客观地评价中国的绿色发展水平,以助力改变我国目前

资源消耗大、环境污染重、生态破坏广的粗放式增长模式,有力实现我国经济的健康可持续发展。

一、中国绿色发展指数指标体系

中国绿色发展指数包括中国省际绿色发展指数和中国城市绿色发展指数两套体系。中国省际绿色发展指数指标体系于2010年建立,并在2011年根据专家和社会意见,进行了一定的调整和完善,形成了相对稳定的指标体系。从2012年开始,中国省际绿色发展指数指标体系不再变动,2015年仍采用此体系进行测算。中国城市绿色发展指数指标体系于2011年建立,几年来,在多位专家、学者的指导下,指标体系逐年改进、逐步完善。2015年,课题组专家、学者认为指标体系应在一段时间内保持相对稳定,建议2015年暂不变动,以原有体系进行测算。两套指标体系待“十三五”时期,根据我国绿色发展的新形势、新进展及实际情况,再进行新的调整与完善。

(一) 中国省际绿色发展指数指标体系。

2015年中国省际绿色发展指数仍由经济增长绿化度、资源环境承载潜力和政府政策支持度3个一级指标及9个二级指标、60个三级指标构成,为方便读者的阅读与理解,现将指标体系继续列出,如表1所示。

(二) 中国城市绿色发展指数指标体系。

城市绿色发展已成为国家发展的重大战略,课题组依托的研究单位于2013年获准成立了“城市绿色发展科技战略研究北京市重点实验

^① 环境保护部《环境保护部公布2015年上半年全国环境质量状况》,http://www.mep.gov.cn/gkml/hbb/qt/201507/t20150727_307193.htm 2015年7月27日。

^② 环保部、国土资源部《全国土壤污染状况调查公报》2014年4月17日。

^③ 中国电子信息产业发展研究院《2015年中国工业节能减排发展形势预测分析》,http://www.chinapower.com.cn/newsarticle/1232/new1232524.asp 2015年4月14日。

表1 中国省际绿色发展指数指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	
经济增长绿色化度	绿色增长效率指标	1. 人均地区生产总值 2. 单位地区生产总值能耗 3. 非化石能源消费量占能源消费量的比重 4. 单位地区生产总值二氧化碳排放量 5. 单位地区生产总值二氧化硫排放量	6. 单位地区生产总值化学需氧量排放量 7. 单位地区生产总值氮氧化物排放量 8. 单位地区生产总值氨氮排放量 9. 人均城镇生活消费用电
	第一产业指标	10. 第一产业劳动生产率 11. 土地产出率	12. 节灌率 13. 有效灌溉面积占耕地面积比重
	第二产业指标	14. 第二产业劳动生产率 15. 单位工业增加值水耗 16. 规模以上工业增加值能耗	17. 工业固体废物综合利用率 18. 工业用水重复利用率 19. 六大高载能行业产值占工业总产值比重
	第三产业指标	20. 第三产业劳动生产率 21. 第三产业增加值比重	22. 第三产业从业人员比重
资源环境承载潜力	资源丰裕与生态保护指标	23. 人均水资源量 24. 人均森林面积 25. 森林覆盖率	26. 自然保护区面积占辖区面积比重 27. 湿地面积占国土面积比重 28. 人均活立木总蓄积量
	环境压力与气候变化指标	29. 单位土地面积二氧化碳排放量 30. 人均二氧化碳排放量 31. 单位土地面积二氧化硫排放量 32. 人均二氧化硫排放量 33. 单位土地面积化学需氧量排放量 34. 人均化学需氧量排放量 35. 单位土地面积氮氧化物排放量	36. 人均氮氧化物排放量 37. 单位土地面积氨氮排放量 38. 人均氨氮排放量 39. 单位耕地面积化肥施用量 40. 单位耕地面积农药使用量 41. 人均公路交通氮氧化物排放量
政府政策支持度	绿色投资指标	42. 环境保护支出占财政支出比重 43. 环境污染治理投资占地区生产总值比重 44. 农村人均改水、改厕的政府投资	45. 单位耕地面积退耕还林投资完成额 46. 科教文卫支出占财政支出比重
	基础设施指标	47. 城市人均绿地面积 48. 城市用水普及率 49. 城市污水处理率 50. 城市生活垃圾无害化处理率	51. 城市每万人拥有公交车辆 52. 人均城市公共交通运营线路网长度 53. 农村累计已改水受益人口占农村总人口比重 54. 建成区绿化覆盖率
	环境治理指标	55. 人均当年新增造林面积 56. 工业二氧化硫去除率 57. 工业废水化学需氧量去除率	58. 工业氮氧化物去除率 59. 工业废水氨氮去除率 60. 突发环境事件次数

注: 本表内容由课题组在2015年及之前历次专家研讨会上讨论确定、确认。

室”。该实验室是北京高校中唯一的文科类重点实验室,既表明了文理结合发展的重要性,也凸显了城市绿色发展的紧迫性。在此基础上,课题组进一步加强了对城市绿色发展指数的研究。

2015年中国城市绿色发展指数指标体系仍由3个一级指标、9个二级指标和44个三级指标组成,现将指标体系继续列出,如表2所示。

今年的城市测算中有一个需要特别说明的变化:中国绿色发展指数一直包含“可吸入细颗

颗粒物浓度(PM_{2.5})年均值”这一重要指标,但由于以前该指标缺乏权威数据,课题组在进行测算时均以“无数列表”处理,即该指标在指标体系中占有一定的权重,但不参与测算。随着党和政府对大气污染防治的高度重视及我国环保监测制度的进一步完善,环保部逐步、有序要求各城市对PM_{2.5}进行监测和信息公开。自2013年起,环境保护部首先要求直辖市、省会城市及国家环境保护模范城市开展对PM_{2.5}的监测和信

表2 中国城市绿色发展指数指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	
经济增长 绿化度	绿色增长效率 指标	1. 人均地区生产总值 2. 单位地区生产总值能耗 3. 人均城镇生活消费用电 4. 单位地区生产总值二氧化碳排放量	5. 单位地区生产总值二氧化硫排放量 6. 单位地区生产总值化学需氧量排放量 7. 单位地区生产总值氮氧化物排放量 8. 单位地区生产总值氨氮排放量
	第一产业指标	9. 第一产业劳动生产率	
	第二产业指标	10. 第二产业劳动生产率 11. 单位工业增加值水耗	12. 单位工业增加值能耗 13. 工业固体废物综合利用率 14. 工业用水重复利用率
	第三产业指标	15. 第三产业劳动生产率 16. 第三产业增加值比重	17. 第三产业就业人员比重
资源环境 承载潜力	资源丰裕与生态 保护指标	18. 人均水资源量	
	环境压力与气候 变化指标	19. 单位土地面积二氧化碳排放量 20. 人均二氧化碳排放量 21. 单位土地面积二氧化硫排放量 22. 人均二氧化硫排放量 23. 单位土地面积化学需氧量排放量 24. 人均化学需氧量排放量 25. 单位土地面积氮氧化物排放量	26. 人均氮氧化物排放量 27. 单位土地面积氨氮排放量 28. 人均氨氮排放量 29. 空气质量达到二级以上天数占全年 比重 30. 首要污染物可吸入颗粒物天数占全 年比重 31. 可吸入细颗粒物浓度(PM2.5)年 均值
政府政策 支持度	绿色投资指标	32. 环境保护支出占财政支出比重 33. 城市环境基础设施建设投资占 全市固定资产投资比重	34. 科教文卫支出占财政支出比重
	基础设施指标	35. 人均绿地面积 36. 建成区绿化覆盖率 37. 用水普及率	38. 城市生活污水处理率 39. 生活垃圾无害化处理率 40. 每万人拥有公共汽车
	环境治理指标	41. 工业二氧化硫去除率 42. 工业废水化学需氧量去除率	43. 工业氮氧化物去除率 44. 工业废水氨氮去除率

注: 本表内容由课题组在 2015 年及之前历次专家研讨会上讨论确定、确认。

息公开, 这些城市在本年度参与测度的 100 个城市中, 仅有 47 个, 因此我们测度了这 47 个城市包含 PM2.5 指标的绿色发展指数, 放于“附录一”中, 供大家参考。

二、中国省际绿色发展指数测算结果及分析

在中国省际绿色发展指数指标体系的基础上, 根据 2013 年的数据, 我们测算得到了除西藏

外 30 个省(区、市)的结果, 并进行了相应的分析。

1. 省际绿色发展指数测算结果。中国 30 个省(区、市)绿色发展指数及排名如表 3 所示:^①

“0”代表所有参评省份绿色发展的平均水平, 得分高于“0”表示该省(区、市)的绿色发展水平高于全国平均水平, 得分低于“0”表示该省(区、市)绿色发展水平低于全国平均水平。

① 由于数据等原因, 西藏、香港、澳门和台湾未参与测算。

表3 中国30个省(区、市)绿色发展指数及排名

地 区	绿色发展指数		一级指标					
			经济增长绿化度		资源环境承载潜力		政府政策支持度	
	指数值	排名	指数值	排名	指数值	排名	指数值	排名
北 京	0.788	1	0.496	1	0.069	6	0.223	1
上 海	0.300	2	0.306	2	-0.059	21	0.052	12
浙 江	0.209	3	0.160	4	-0.034	17	0.083	5
天 津	0.199	4	0.294	3	-0.148	27	0.053	11
青 海	0.195	5	-0.159	28	0.528	1	-0.174	30
福 建	0.150	6	0.081	7	0.009	14	0.060	8
江 苏	0.115	7	0.153	5	-0.110	23	0.072	6
内 蒙 古	0.113	8	0.007	11	0.057	9	0.050	13
广 东	0.101	9	0.094	6	-0.053	19	0.060	9
海 南	0.069	10	-0.019	13	0.062	7	0.027	16
山 东	0.046	11	0.077	8	-0.152	29	0.120	2
陕 西	0.030	12	0.013	10	-0.015	15	0.032	15
四 川	0.014	13	-0.085	21	0.163	3	-0.063	22
重 庆	0.000	14	-0.062	17	0.016	12	0.047	14
云 南	-0.027	15	-0.160	29	0.158	4	-0.026	19
黑 龙 江	-0.032	16	-0.040	15	0.117	5	-0.109	26
新 疆	-0.045	17	-0.107	24	-0.042	18	0.104	3
安 徽	-0.060	18	-0.065	18	-0.062	22	0.066	7
贵 州	-0.082	19	-0.183	30	0.197	2	-0.096	25
广 西	-0.104	20	-0.082	20	0.058	8	-0.079	23
江 西	-0.119	21	-0.115	25	0.017	11	-0.022	18
河 北	-0.130	22	-0.033	14	-0.150	28	0.053	10
湖 北	-0.144	23	-0.050	16	-0.054	20	-0.041	20
辽 宁	-0.161	24	0.020	9	-0.123	24	-0.058	21
湖 南	-0.167	25	-0.092	23	0.014	13	-0.088	24
吉 林	-0.174	26	-0.006	12	-0.020	16	-0.148	28
山 西	-0.207	27	-0.087	22	-0.130	25	0.009	17
宁 夏	-0.258	28	-0.136	26	-0.206	30	0.083	4
甘 肃	-0.290	29	-0.140	27	0.023	10	-0.173	29
河 南	-0.328	30	-0.080	19	-0.131	26	-0.117	27

注:1. 本表根据省际绿色发展指数测算体系,依各指标2013年数据测算而得。

2. 本表各省(区、市)按照绿色发展指数的指数值从大到小排序。

3. 本表中绿色发展指数等于经济增长绿化度、资源环境承载潜力和政府政策支持度三个一级指标指数值之和。

4. 以上数据及排名根据《中国统计年鉴2014》、《中国环境统计年鉴2014》、《中国环境统计年鉴2013》、《中国城市统计年鉴2014》、《中国水利统计年鉴2014》、《中国工业经济统计年鉴2014》、《中国沙漠及其治理》等测算。

2. 省际绿色发展指数的区域分布与比较。^① 次是:北京、上海、浙江、天津、青海、福建、江苏、
省际绿色发展指数排在前10位的省(区、市)依 内蒙古、广东和海南。位于第11~20位的10个

^① 本报告根据“十一五”规划区域发展战略提出的四大区划即东、中、西和东北地区为区域比较的基础。其中,东部地区包括北京、天津、河北、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东和海南10省(区、市);中部地区包括山西、安徽、江西、河南、湖北和湖南6省份;西部地区包括内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏和新疆12省(区、市);东北地区包括辽宁、吉林和黑龙江3省份。

省(区、市)分别是山东、陕西、四川、重庆、云南、黑龙江、新疆、安徽、贵州和广西。位于第21~30位的10个省(区、市)分别是江西、河北、湖北、辽宁、湖南、吉林、山西、宁夏、甘肃和河南。

为了直观比较绿色发展指数的区域分布,我们绘制了全国地理分布图。其中,指数排名前10位的为绿色发展水平好一些的地区,用深灰色表示;第11~20位为绿色发展水平较好的地区,用中度灰色表示;后10位为绿色发展水平一般的地区,用浅灰色表示。

从图1可以看出,东部地区的绿色发展水平相对较高,多数省份为深灰色;西部地区绿色发展水平整体处于中游,青海、内蒙古、陕西等相对较好;而中部和东北地区的绿色发展水平相对较弱,除黑龙江和安徽以外,多数省份为浅灰色。

接下来,我们对中国省际绿色发展指数以及

经济增长绿化度、资源环境承载潜力和政府政策支持度三个分指数进行分区域对比分析,如图2所示,中国省际绿色发展水平呈现较明显的区域差异。

东部地区政府政策支持度及经济增长绿化度优势明显,因此绿色发展指数排名靠前。总指数方面,东部10省份中,除山东、河北以外,其余8个省份排名位居全国前10位,较上年增加一个省份;仅河北绿色发展水平低于全国平均水平,其余9个省份均高于全国平均水平。经济增长绿化度方面,东部10省份仅海南和河北排名位居全国前10位以外,其余各省份位居第1至第8位。政府政策支持度方面,东部10省份有7个排名位居全国前10位,仅上海、天津、海南排名相对靠后。东部地区受资源环境的约束较为明显,资源环境承载潜力相对较弱。

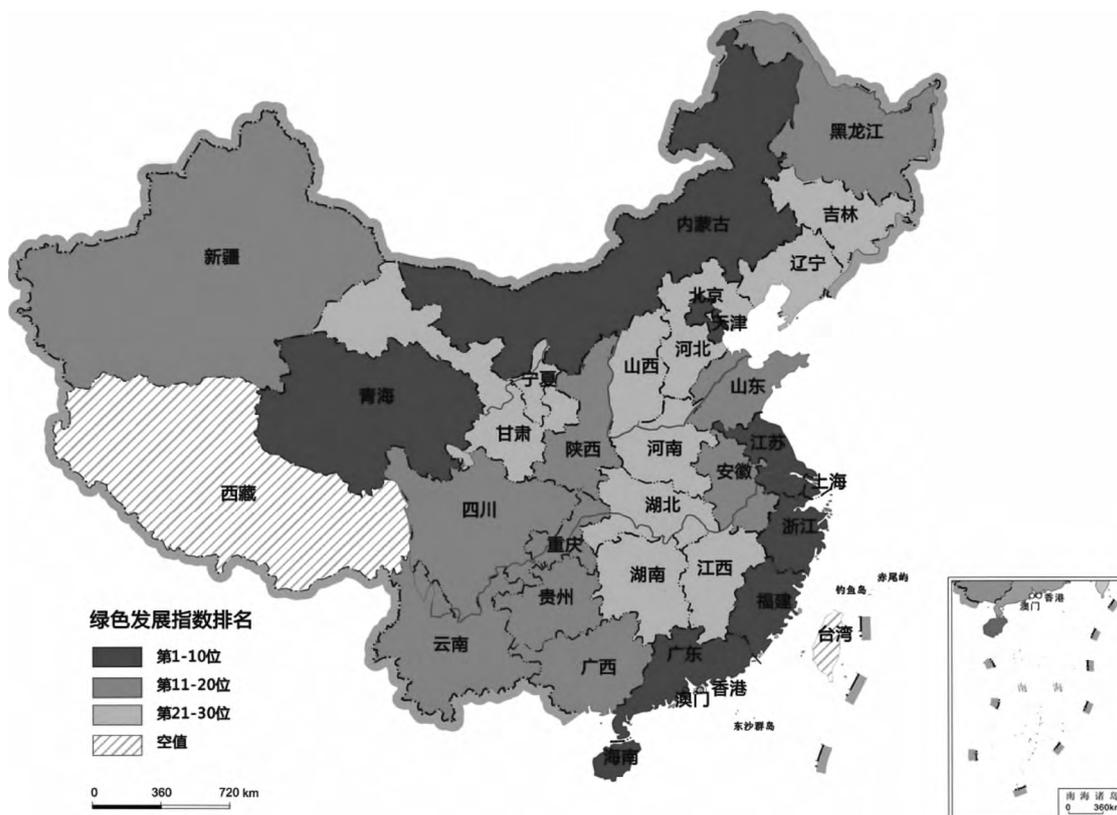


图1 中国绿色发展指数排名区域分布

注:本图根据表3制作。

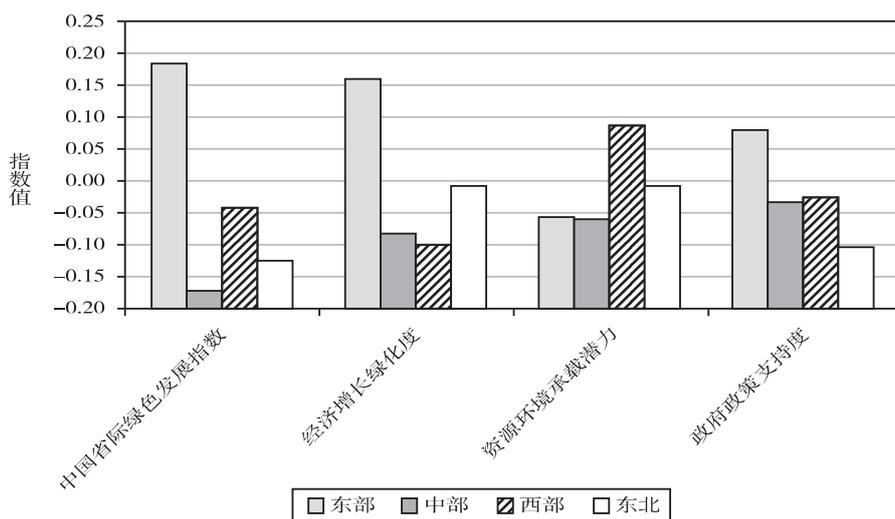


图2 中国省际绿色发展指数区域比较

注: 图中数据为四大区域各省(区、市)指标的算术平均值。

西部地区经济增长绿化度及政府政策支持度相对较低,但资源环境表现较为突出。总指数方面,西部11个参评的省份仅青海和内蒙古排名全国前10位,其余各省份排名位居全国中下游。西部各省份资源环境承载潜力明显好于其他三个地区,有7个省份位居全国前10位,3个省份位居第11至20位,仅1个省份位居全国20位以后。西部各省份经济增长绿化度及政府政策支持度与其他地区差距明显,未来仍有较大的提升空间。

东北三省和中部地区绿色发展水平有待提高,整体缺乏突出优势。总指数方面,仅黑龙江和安徽排名全国前20位,其余各省份均位居全国下游。所有省份绿色发展水平均低于全国平均水平,经济增长绿化度、资源环境承载潜力及政府政策支持度有待进一步改善。

测算结果显示,在参与测算的30个省份中,有13个省份绿色发展水平高于全国平均水平,按指数值高低排序依次是:北京、上海、浙江、天津、青海、福建、江苏、内蒙古、广东、海南、山东、陕西和四川;重庆绿色发展水平与全国平均水平持平;其他16个省份的绿色发展水平低于平均

水平(见图3)。同时我们发现,2015年排名全国前10位的省份,在2014年排名中有9个省份排名仍在前十位,只有个别省份排名位次稍有变动;2015年排名全国后10位的省份,有8个在2014年排名中仍在后10位,这说明中国省际绿色发展指数的测算方法日趋成熟,测算结果相对稳定。

三、中国100个城市绿色发展指数测算结果及分析

在中国城市绿色发展指数指标体系的基础上,根据2013年的数据,我们测算得到了2013年100个城市的绿色发展指数,并进行了相应的分析。

1. 城市绿色发展指数测算结果。中国100个城市的绿色发展指数及其排名如表4所示。

“0”代表所有参评城市绿色发展的平均水平,得分高于“0”表示该城市的绿色发展水平高于全国平均水平,得分低于“0”表示该城市的绿色发展水平低于全国平均水平。测算结果显示,在参与测算的100个城市中,有39个城市的绿色发展水平高于全国平均水平,有61个城市的绿色发展水平低于全国平均水平。

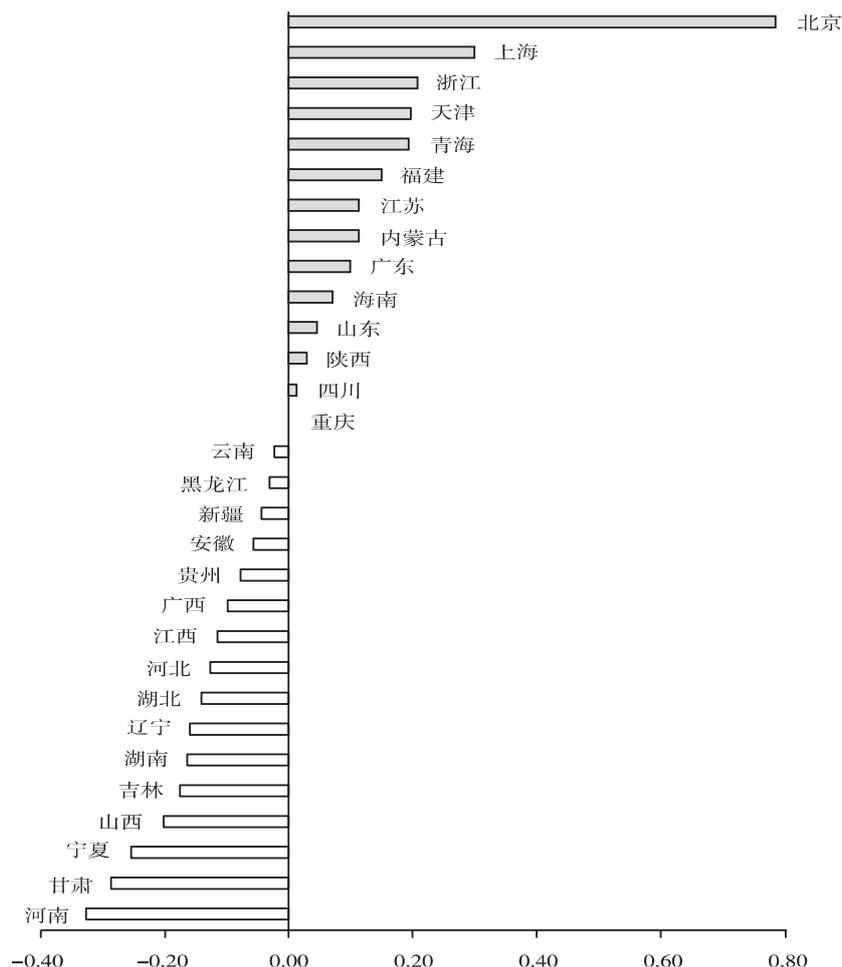


图3 中国绿色发展指数排名比较

注: 本图根据表3制作。

表4 中国100个城市绿色发展指数及排名

地区	绿色发展指数		一级指标					
			经济增长绿化度		资源环境承载潜力		政府政策支持度	
	指数值	排名	指数值	排名	指数值	排名	指数值	排名
海口	1.131	1	0.455	1	0.825	1	-0.150	88
深圳	1.082	2	0.415	2	0.037	18	0.630	1
克拉玛依	0.847	3	0.226	4	0.371	2	0.250	2
青岛	0.472	4	0.178	7	0.080	12	0.213	4
无锡	0.448	5	0.262	3	0.029	22	0.157	10
北京	0.346	6	0.186	5	-0.042	62	0.201	6
昆明	0.322	7	-0.004	46	0.309	3	0.017	44
赤峰	0.256	8	-0.052	67	0.286	4	0.022	41
湛江	0.256	9	-0.002	44	0.210	5	0.048	36
烟台	0.252	10	0.116	11	0.039	17	0.096	18
广州	0.248	11	0.137	10	-0.032	57	0.142	11
常州	0.236	12	0.146	9	-0.017	47	0.107	15

续表

地 区	绿色发展指数		一级指标					
			经济增长绿化度		资源环境承载潜力		政府政策支持度	
	指数值	排名	指数值	排名	指数值	排名	指数值	排名
苏州	0.213	13	0.177	8	-0.074	79	0.110	14
长沙	0.192	14	0.182	6	0.025	25	-0.015	55
珠海	0.181	15	-0.039	63	-0.006	41	0.225	3
石家庄	0.172	16	0.093	15	0.028	24	0.052	33
唐山	0.159	17	0.083	16	0.034	20	0.042	39
济南	0.155	18	0.095	13	-0.029	52	0.089	21
绵阳	0.133	19	-0.030	59	0.076	14	0.086	24
乌鲁木齐	0.127	20	0.015	28	-0.080	81	0.193	7
厦门	0.127	21	-0.011	52	-0.021	50	0.160	8
秦皇岛	0.125	22	-0.058	71	0.076	13	0.107	16
杭州	0.119	23	0.046	24	-0.019	49	0.092	20
合肥	0.117	24	-0.006	48	-0.001	38	0.124	13
北海	0.115	25	0.013	31	0.134	9	-0.032	62
湘潭	0.102	26	0.052	22	0.006	35	0.044	37
湖州	0.096	27	0.009	37	-0.071	77	0.157	9
南京	0.095	28	0.014	30	-0.122	97	0.203	5
福州	0.085	29	-0.018	55	0.015	30	0.088	22
温州	0.074	30	0.003	43	-0.014	44	0.085	25
呼和浩特	0.057	31	0.093	14	0.000	36	-0.037	65
太原	0.050	32	-0.052	66	0.051	16	0.051	35
宁波	0.044	33	0.017	27	-0.032	58	0.060	31
潍坊	0.035	34	0.064	19	-0.116	96	0.087	23
宝鸡	0.021	35	-0.083	82	0.000	37	0.104	17
南通	0.012	36	-0.031	60	-0.029	53	0.072	27
遵义	0.004	37	0.006	40	0.020	27	-0.022	58
株洲	0.003	38	-0.034	62	0.016	29	0.022	42
日照	0.003	39	0.012	33	-0.094	86	0.085	26
淄博	-0.001	40	0.040	26	-0.170	100	0.128	12
沈阳	-0.005	41	0.115	12	-0.013	43	-0.106	82
石嘴山	-0.005	42	-0.068	76	-0.029	54	0.093	19
九江	-0.009	43	-0.093	85	0.016	28	0.068	28
徐州	-0.012	44	-0.016	53	-0.060	73	0.064	30
上海	-0.015	45	0.059	20	-0.068	76	-0.006	51
扬州	-0.025	46	0.011	35	-0.052	68	0.016	46
济宁	-0.027	47	0.014	29	-0.107	94	0.065	29
南宁	-0.029	48	-0.092	84	0.069	15	-0.006	52
大连	-0.029	49	0.041	25	-0.003	39	-0.067	73
延安	-0.030	50	0.007	39	0.201	6	-0.238	97
吉林	-0.036	51	0.007	38	0.012	31	-0.055	69
芜湖	-0.044	52	-0.003	45	-0.083	82	0.043	38

续表

地 区	绿色发展指数		一级指标					
			经济增长绿化度		资源环境承载潜力		政府政策支持度	
	指数值	排名	指数值	排名	指数值	排名	指数值	排名
柳州	-0.045	53	-0.073	79	0.031	21	-0.003	50
洛阳	-0.047	54	0.010	36	0.006	34	-0.063	72
绍兴	-0.049	55	-0.006	47	-0.072	78	0.029	40
泰安	-0.051	56	-0.010	51	-0.094	87	0.053	32
桂林	-0.053	57	-0.009	50	0.171	8	-0.215	96
天津	-0.059	58	0.068	18	-0.103	90	-0.024	61
成都	-0.061	59	0.005	41	-0.057	72	-0.009	53
泉州	-0.068	60	-0.067	74	-0.016	46	0.016	45
南昌	-0.074	61	-0.056	69	-0.037	61	0.019	43
临汾	-0.092	62	-0.057	70	-0.042	63	0.008	48
长春	-0.100	63	0.053	21	0.036	19	-0.188	93
郑州	-0.102	64	-0.022	58	-0.035	59	-0.045	67
本溪	-0.109	65	-0.103	93	0.028	23	-0.034	63
马鞍山	-0.111	66	-0.022	57	-0.141	99	0.052	34
哈尔滨	-0.119	67	-0.007	49	-0.024	51	-0.088	78
咸阳	-0.128	68	0.013	32	-0.006	40	-0.135	87
武汉	-0.128	69	0.012	34	-0.092	85	-0.048	68
曲靖	-0.132	70	-0.061	72	0.008	33	-0.079	75
岳阳	-0.134	71	-0.017	54	-0.079	80	-0.037	64
西安	-0.135	72	-0.019	56	-0.103	91	-0.014	54
焦作	-0.138	73	-0.072	77	-0.048	67	-0.018	56
安阳	-0.146	74	-0.076	81	-0.086	83	0.016	47
包头	-0.151	75	0.072	17	-0.125	98	-0.099	80
常德	-0.151	76	0.047	23	-0.045	66	-0.153	89
贵阳	-0.152	77	-0.096	89	-0.012	42	-0.043	66
大同	-0.154	78	-0.097	90	-0.037	60	-0.021	57
韶关	-0.157	79	-0.095	87	0.117	11	-0.179	92
银川	-0.159	80	-0.041	64	-0.095	88	-0.024	60
牡丹江	-0.164	81	0.003	42	0.131	10	-0.298	99
重庆	-0.169	82	-0.127	95	-0.019	48	-0.023	59
抚顺	-0.175	83	-0.075	80	-0.015	45	-0.085	77
锦州	-0.178	84	-0.031	61	0.010	32	-0.157	90
阳泉	-0.181	85	-0.159	97	-0.030	55	0.007	49
泸州	-0.184	86	-0.084	83	-0.030	56	-0.070	74
汕头	-0.193	87	-0.112	94	0.021	26	-0.102	81
宜昌	-0.215	88	-0.098	91	-0.060	74	-0.057	70
兰州	-0.233	89	-0.051	65	-0.053	69	-0.129	86
平顶山	-0.241	90	-0.055	68	-0.104	92	-0.082	76
铜川	-0.263	91	-0.093	86	-0.061	75	-0.108	83
齐齐哈尔	-0.280	92	-0.140	96	0.176	7	-0.315	100

续表

地区	绿色发展指数		一级指标					
			经济增长绿化度		资源环境承载潜力		政府政策支持度	
	指数值	排名	指数值	排名	指数值	排名	指数值	排名
长治	-0.300	93	-0.096	88	-0.107	95	-0.097	79
荆州	-0.313	94	-0.159	98	-0.092	84	-0.063	71
宜宾	-0.323	95	-0.100	92	-0.055	70	-0.167	91
攀枝花	-0.323	96	-0.171	99	-0.043	64	-0.108	84
开封	-0.357	97	-0.061	73	-0.045	65	-0.252	98
鞍山	-0.369	98	-0.068	75	-0.095	89	-0.206	95
西宁	-0.374	99	-0.072	78	-0.106	93	-0.196	94
金昌	-0.405	100	-0.222	100	-0.056	71	-0.127	85

注:1. 本表根据中国城市绿色发展指数体系,依据各指标2013年数据测算而得。

2. 本表城市按绿色发展指数的指数值从高到低排序。

3. 以上数据及排名根据《中国城市统计年鉴2014》、《中国环境统计年报2013》、《中国城市建设统计年鉴2013》、《中国区域经济统计年鉴2014》等测算。

4. 由于拉萨部分指标数据暂不全,因此本次测算不包含拉萨。

2. 城市绿色发展指数的特点与比较。城市绿色发展指数位于全国前20位的城市依次是:海口、深圳、克拉玛依、青岛、无锡、北京、昆明、赤峰、湛江、烟台、广州、常州、苏州、长沙、珠海、石家庄、唐山、济南、绵阳和乌鲁木齐。位于全国后20位的城市依次是:牡丹江、重庆、抚顺、锦州、阳泉、泸州、汕头、宜昌、兰州、平顶山、铜川、齐齐哈尔、长治、荆州、宜宾、攀枝花、开封、鞍山、西宁和金昌。图4绘出了排名前20城市和排名后20城市的比较图。

同时,我们绘制了2015中国城市绿色发展指数区域比较图,①具体如图5所示。

由上可知,2015中国城市绿色发展指数呈现以下几个特点:

东部城市绿色发展优势明显,三项分指数基本都处于领先位置。总指数方面,排名前10的城市中,东部城市高达7个,其中第1名和第2名分别为海口和深圳;排名前20的城市中,东部城市也有14个,所有城市均值均远高于全国平均水平;绝大部分城市排名位于全国中上游,仅韶关、汕头等部分东部城市绿色发展水平相对较低。三项分指数方面,东部城市经济增长绿化度与政府政策支持度指数值均值分别为0.062、0.089,远高于其他地区城市,优势明显;资源环境承载潜力指数值均值为0.001,略低于西部和东北城市均值,高于中部城市均值。

西部城市绿色发展水平稳步提高,已较大幅度超出中部和东北城市绿色发展水平。根据2013

① 报告对城市区域的划分源自于“十一五”规划区域发展战略。参与测算的东部城市包括北京、天津、上海、深圳、南京、海口、无锡、烟台、青岛、湛江、福州、潍坊、济宁、唐山、苏州、珠海、徐州、日照、杭州、南通、厦门、扬州、淄博、济南、广州、常州、石家庄、绍兴、湖州、泰安、泉州、秦皇岛、宁波、汕头、韶关、温州36个城市。中部城市包括武汉、长沙、合肥、太原、南昌、株洲、常德、安阳、洛阳、临汾、长治、阳泉、马鞍山、九江、湘潭、焦作、芜湖、开封、郑州、平顶山、岳阳、荆州、大同、宜昌24个城市。西部城市包括重庆、成都、昆明、呼和浩特、乌鲁木齐、贵阳、克拉玛依、延安、赤峰、绵阳、曲靖、桂林、遵义、宝鸡、北海、咸阳、南宁、柳州、银川、金昌、西安、石嘴山、攀枝花、西宁、铜川、兰州、宜宾、泸州、包头29个城市。东北城市包括长春、沈阳、哈尔滨、大连、吉林、牡丹江、锦州、本溪、抚顺、齐齐哈尔、鞍山11个城市。

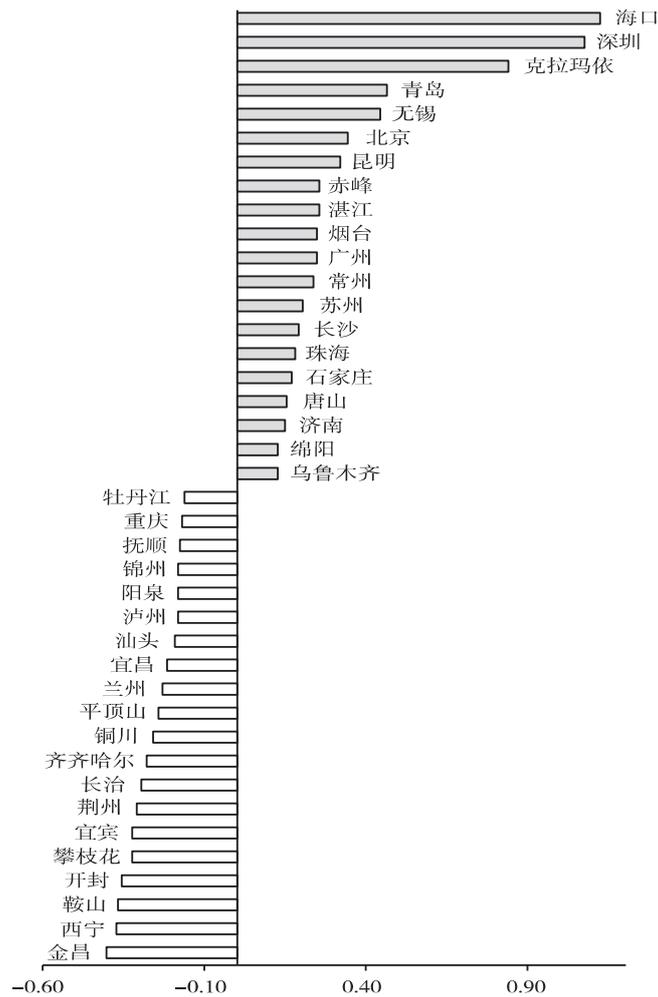


图4 中国城市绿色发展指数排名前20城市和排名后20城市比较图

注: 本图根据表4制作。

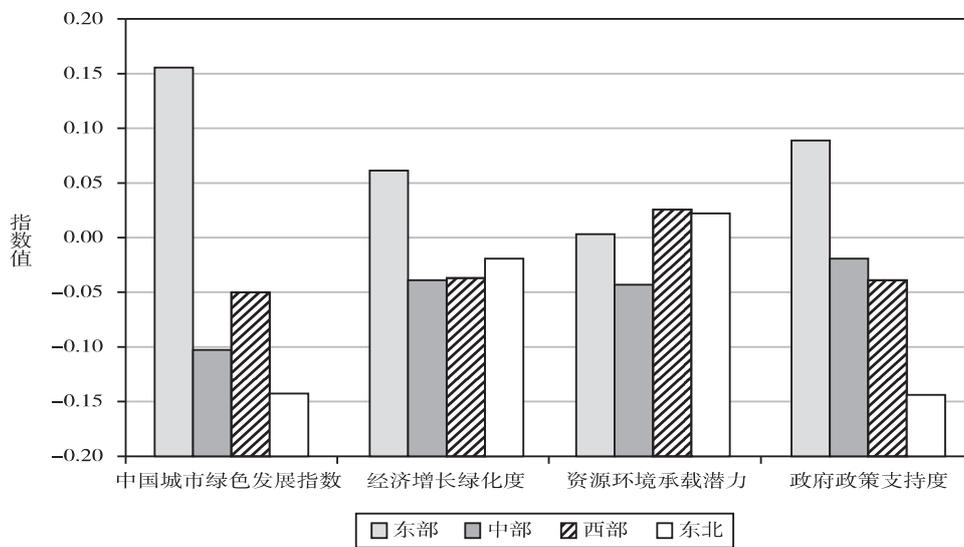


图5 中国城市绿色发展指数区域比较

注: 本图数据为四大区域中各城市指标的算术平均值。

和2014中国城市绿色发展指数测度结果,西部城市绿色发展水平略低于中部地区城市,或与中部地区城市持平。但2015年的测度结果显示,西部地区城市总指数均值已达到-0.051,远高于中部和东北地区城市,较前两年有较大幅度的提高。三项分指数方面,西部地区城市的资源环境承载潜力表现仍然突出,在四个区域中高居首位,均值达到0.026;西部地区城市的经济增长绿化度与中部和东北地区城市差距不大,低于东部地区城市,但西部地区城市政府政策支持度则表现相对较弱,整体绿色发展水平有待进一步提高。

中部和东北地区城市绿色发展水平相对较低,未来仍有较大提升空间。总指数方面,绿色发展水平排名全国后10位的城市中,中部和东北地区城市共5个,其与全国平均水平差距明显;排名全国后20位的城市中,中部和东北地区城市高达11个,占后20位城市的55%;绝大部分城市位居全国中下游,仅长沙、合肥、湘潭、太原、株洲、沈阳、九江、大连8个城市排名全国50位以前。三项分指数方面,中部地区城市缺乏突出优势,经济增长绿化度与资源环境承载潜力均值都位居四个区域最后一位,得分分别为-0.039、-0.044,仅政府政策支持度表现相对较好,高于西部和东北地区城市,低于东部地区城市;东北地区城市则经济增长绿化度与资源环境承载潜力得分相对较高,均位居四个区域的第二位,但政府政策支持度得分则相对偏低,仅有-0.145,与其他三个区域的得分差距较为明显。

总的来看,2015城市绿色发展指数测度结果与2015省际绿色发展指数测度结果基本保持一致,区域方面均是东部地区得分较高,西部地区次之,中部和东北地区相对较低。得分较高的城市,其所在的省份得分也普遍较高,如无锡、苏州之于江苏,广州、珠海之于广东;得分较低的城市,

其所在的省份得分也普遍较低,如开封、平顶山之于河南,阳泉、长治之于山西。仅40%的省份和城市绿色发展水平高于全国平均水平,未来中国的绿色发展仍有较长的路要走。

四、环保在“一带一路”战略中的定位与作用

“一带一路”是以习近平总书记为总书记的党中央主动应对全球形势深刻变化、统筹国内国际两个大局作出的重大决策,是我国全面深化改革、形成全方位开放新格局的“三大空间战略”之一。党的十八届三中全会明确提出“推进丝绸之路经济带、海上丝绸之路建设”,2015年政府工作报告也明确强调“把‘一带一路’建设与区域开发开放结合起来,加强新亚欧大陆桥、陆海口岸支点建设”。

“一带一路”是一条“和平合作、开放包容、互学互鉴、互利共赢”之路,但如何处理好“一带一路”建设中的经济增长与生态、资源、环境之间的协调发展问题,亟待进一步的研究与探讨。比如“一带一路”建设是否应该环保先行?“一带一路”建设是否应具有长效的环保机制?“一带一路”建设的环境评估如何实施?“一带一路”建设的生物多样性如何保护?“一带一路”建设中的核污染该怎么处理?“一带一路”建设如何与当地及国际的环保组织协同?“一带一路”建设如何对我国企业进行环保培训?等等。

针对这些问题,课题组先后邀请了来自国务院研究室、国务院参事室、国务院发展研究中心、国家发展与改革委员会、环保部、农业部、国家民委、国家海洋局、中国科学院、中国社会科学院、北京大学、清华大学、中国人民大学、北京师范大学、复旦大学、同济大学等多家单位的40多位权威专家学者,就环保在“一带一路”战略中的定位与作用进行座谈。专家们从各自研究领域做了精彩发言,课题组将这些发言梳理后置于

2015年的报告中,供大家借鉴参考。

五、公众满意度调查与企业绿色发展调研考察

1. 38个城市绿色发展的公众满意度调查。城市绿色发展公众满意度调查与中国城市绿色发展指数的统计测度是相互配合的,是客观统计数据分析与主观民意问卷调查分析的结合。自2012年以来,我们连续在38个城市(主要包括直辖市、省会城市、计划单列市及人均GDP排名位居全国前10位的城市)开展“城市绿色发展公众满意度调查”,了解居民对其所居住城市绿色发展状况的主观感受和评价,并量化分析重点城市的绿色发展状况及其走势。公众满意度调查结果较好地反映了城市绿色发展的现实水平,获得了各位专家和社会各界的广泛认可,成为以客观统计数据为基础的“城市绿色发展指数测评指标体系”的重要补充和完善。2015年,此项调查在4~5月仍由国家统计局中国经济景气监测中心组织实施,调查方法、调查范围和样本量、调查指标体系与测算方法均与上年保持一致。

调查结果显示,2015年中国重点城市绿色发展公众综合满意度为0.137,^①连续两年有所提升。绝大多数城市的居民对其所居住城市的绿色发展水平持肯定态度,不过多数城市的公众综合满意度得分仍然较低。城市绿色发展水平明显分化,地区城市公众综合满意度呈现西部相对最高、东部和东北地区较高、而中部地区较低的特征;与2014年相比,四大地区的公众综合满意度都有所提升,东部城市提升较多,中部和东北城市次之,西部城市提升较少。从公众综合满意度三项构成指数看,居民对城市基础设施的满意度仍然最高,对城市环境的满意度较高,对政

府绿色行动仍表示不满意;与2014年相比,三项构成指数的满意度都有所改善,城市环境和城市基础设施满意度升幅较大,政府绿色行动的不满意程度减轻。就具体指标来看,居民对9项指标表示满意,其中对公共交通便利程度、近三年城市环境变化、政府环保工作重视程度的满意度较高;对7项指标表示不满意,其中对环境投诉方式、日常食品放心程度和城市交通畅通情况满意度较低;与2014年相比,居民对15项指标的满意度改善,其中对近三年城市环境变化、城市空气质量、环境污染突发事件处理和环境投诉方式的满意度提升最多,仅对日常食品放心程度的满意度下降。

绿色发展公众满意度调查排名前10位(第1~10位)的城市分别为:克拉玛依、厦门、银川、珠海、西宁、青岛、宁波、南宁、南京和苏州;排名后10位(第29~38位)的城市分别为:成都、天津、北京、昆明、长沙、石家庄、广州、呼和浩特、兰州和郑州。

2. 企业绿色发展调研考察。2015年报告的一大创新与突出亮点是对企业的绿色发展进行了实地调研。企业作为经济实体的主体,其绿色发展是经济可持续发展的基础和前提。做好企业的绿色发展,对促进我国经济的转型升级,实现我国经济的“绿色化”具有重要意义。

课题组成员先后深入北京、天津、山东、浙江、湖南等国内13家企业,全面研究了这些企业在污染治理、技术创新、转型升级等方面的成功经验,并得出了一些有价值的结论。比如:对于高新技术企业,持续追求创新驱动是其实现绿色发展的基础支撑和根本动力;对于传统建材企业,更好地提高节能减排效率是其推进绿色发展

^① 满意度得分在-1至1之间,0为“满意”和“不满意”的临界值。得分为正处于“满意区间”,表示“满意”,越趋近于1,满意程度越高;反之处于“不满意区间”,表示“不满意”,越趋近于-1,不满意程度越高。

的当务之急;对于民营环保企业,技术革新快、研发成本高、政府支持少、利润收益低是阻碍其绿色发展的重要原因;对于能源资源企业,以新技术开发新能源是其实现绿色发展的有效路径;等等。

我们选择的这些企业并不是由课题组确定的,而是由各课题组成员根据自己掌握的企业情况,通过比较研究后自行决定。调研报告也由各课题组成员独立自主完成,课题组统一组织讨论会修改完善,最后呈现在本报告的第四篇。

需要特别说明的是,2014年9月,课题组依托的研究单位同联合国工业发展组织、联合国环境规划署共同成立了“联合国工业发展组织—联合国环境规划署(UNIDO-UNEP)绿色工业平台中国办公室”。在下一步的研究中,课题组将依托这一平台深化企业绿色发展的研究,以期全面、深刻地了解、助力中国企业的绿色发展。

六、本报告的框架结构及分析重点

《2015中国绿色发展指数报告——区域比较》由序、专家评议、总论、省际篇、城市篇、公众评价篇、企业绿色发展调研考察、专家论坛、省市绿色体检表和附录组成。各部分围绕绿色发展这一主题,从不同角度对30个省(区、市)和100个城市的绿色发展进行了测度、分析和专题研究。本报告框架如下。

报告继续聘请国内28位资深专家进行专业评审。专家们的热情肯定与专业建议使我们受益颇多,推动了报告的不断进步与完善。与往年一样,我们将专家评审意见编辑为“专家评议摘要”,置于报告之前,与大家共勉。

“总论”重点介绍了2015中国绿色发展指数省际指标体系和城市指标体系的完善,展示了30个省(区、市)和100个城市的测算结果及排序,并对报告的整体框架进行了分析。

报告的主体内容为六篇。

第一篇为省际篇,共3章。该篇与省际绿色发展指数的三个一级指标(经济增长绿化度、资源环境承载潜力和政府政策支持度)相对应,对省际三个一级指标的测度及结果进行分析。

第二篇为城市篇,共3章。该篇与城市绿色发展指数的三个一级指标(经济增长绿化度、资源环境承载潜力和政府政策支持度)相对应,对城市三个一级指标的测度及结果分析。

第三篇为公众评价篇,共1章,即“城市绿色发展公众满意度调查结果与分析”。该章介绍了自2012年以来我们连续在38个城市开展的“城市绿色发展公众满意度调查”,并公布了2015年的调查结果。2014年报告中该篇还有一章为“城市绿色发展公众满意度调查方案及组织实施情况”,但鉴于2015年的调查方案及组织实施情况较2014年没有任何变化,专家讨论将其放入附录中。

第四篇为企业绿色发展调研考察,共13篇调研报告,这是2015年报告书的一大创新与亮点。为深刻了解中国企业绿色发展的基本情况,课题组先后深入北京、天津、山东、浙江、湖南等国内13家企业,开展企业的绿色发展调研考察。课题组全面研究了这些企业在污染治理、技术创新、转型升级等方面的成功经验,试图为中国企业的绿色发展建言献策。

第五篇为专家论坛:环保在“一带一路”战略中的定位与作用,这是2015年报告的又一创新与亮点。2015年4月至6月,课题组受国家环境保护部国际合作司委托,先后邀请了国内近40位权威专家就环保在“一带一路”战略中的定位与作用进行座谈。鉴于这项研究与绿色发展、绿色经济的高度相关性,我们特将专家们的讲演摘选编辑入本报告专家论坛中,与读者们分享之。

第六篇是省市绿色体检表。本篇分别对30

个省(区、市)及38个直辖市、省会、计划单列市进行“绿色体检”,根据各指标的排名变化给予进退脸谱,笑脸表示2015年排名相比2014年有所提升,哭脸表示2015年排名相比2014年有所下降。这是本报告在内容上的一大创新。

本报告的最后部分为附录。分别呈现了“城市绿色发展公众满意度调查方案及组织实施情况”、“47个城市加入PM_{2.5}数据的排名结果及解释”、“省区绿色发展指数测算指标解释及数据来源”、“城市绿色发展指数测算指标解释及

数据来源”四个附录。

绿色发展将是未来相当长一段时间内,中国经济社会可持续发展的一个重要话题。随着国家创新提出“绿色化”,将“新四化”发展为“新五化”,绿色发展被放在了更高、更重要的位置,是国家深化推进生态文明建设、实现美丽中国的重要抓手与有效途径。中国仍然是一个缺林少绿、生态脆弱的国家,推进绿色发展,实现经济与资源、生态、环境的可持续增长,意义重大、任重道远,需要为之坚持不懈、长期奋斗!

公众评价篇

DOI:10.16110/j.cnki.issn2095-3151.2016.01.004

城市绿色发展公众满意度调查结果与分析*

自2012年以来,我们连续在38个重点城市开展“城市绿色发展公众满意度调查”,了解居民对其所居住城市绿色发展状况的主观感受和评价,并量化分析重点城市的绿色发展状况及其走势。公众满意度调查结果较好地反映了城市绿色发展的现实水平,获得了各位专家和社会各界的广泛认可,成为以客观统计数据为基础的“城市绿色发展指数测评指标体系”的重要补充和完善。2015年,此项调查在4~5月组织实施,调查方法、调查范围和样本量、调查指标体系与

测算方法均与上年保持一致。

调查结果显示,2015年中国重点城市绿色发展公众综合满意度为0.137^①,连续两年有所提升。绝大多数城市的居民对其所居住城市的绿色发展水平持肯定态度,不过多数城市的公众综合满意度得分仍然较低。城市绿色发展水平明显分化,地区城市公众综合满意度呈现西部相对最高、东部和东北地区较高、而中部地区较低的特征;与2014年相比,四大地区的公众综合满意度都有所提升,东部城市提升较多,中部和东北

* 本部分为报告的第七章,执笔人:潘建成、赵军利、贾德刚。本刊编辑注。

① 满意度得分在-1至1之间,0为“满意”和“不满意”的临界值。得分为正处于“满意区间”,表示“满意”,越趋近于1,满意程度越高;反之处于“不满意区间”,表示“不满意”,越趋近于-1,不满意程度越高。