

【区域高质量发展】

黄河流域高质量发展水平测度及提升对策

张合林 王亚辉 王颜颜

摘要:基于2018年黄河流域9个省(区)的数据,构建黄河流域高质量发展指标体系,并对黄河流域高质量发展水平进行测度。结果表明,山东、河南、四川和陕西的高质量发展水平处于第一梯队,内蒙古和山西的高质量发展水平处于第二梯队,青海、宁夏和甘肃的高质量发展水平处于第三梯队。黄河流域高质量发展面临对外开放水平相对较低、创新能力较弱、基础设施投资水平较低等问题。黄河流域9个省(区)要在提升进出口水平、促进创新驱动、完善基础设施建设等方面采取有效措施,促进黄河流域高质量发展。

关键词:黄河流域;高质量发展;水平测度

中图分类号:F061.5 **文献标识码:**A **文章编号:**2095-5766(2020)04-0045-07 **收稿日期:**2020-04-08

作者简介:张合林,男,郑州大学商学院二级教授,城乡一体化发展研究中心主任,博士,博士生导师(郑州 450001)。

王亚辉,女,郑州大学商学院硕士生(郑州 450001)。

王颜颜,女,郑州大学商学院硕士生(郑州 450001)。

一、引言

党的十九大做出了“我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段”的重大判断。黄河流域生态保护和高质量发展上升为重大国家战略,给黄河流域高质量发展带来重大机遇。黄河流域生态保护和高质量发展是事关民族复兴和永续发展的千年大计,是促进区域协调发展的重大举措,也是打赢脱贫攻坚战、全面建成小康社会的重大举措。新中国成立以来,黄河治理取得了巨大成就,但也要清醒地看到黄河流域仍存在一些突出困难和问题。例如,黄河流域水资源利用较为粗放、污染较重等,2018年,黄河流域农田灌溉耗水量占地表水耗水量的66.8%^①,而灌溉水利用系数为0.53,农业用水效率不高(刘岚、杨雪,2019);2017年,黄河流域污水排放量44.94亿吨,Ⅳ—Ⅴ类以及劣Ⅴ类水质河长占全流域水质

评价河长的36.2%^②,相比于长江的16.1%^③还有很大的改善空间;截至2018年年底,黄河流域9个省(区)总贫困人口1130万人,占全国总贫困人口(3046万人)的37.1%^④。所以,破解黄河治理难题,加快黄河流域高质量发展,是亟待研究解决的重大课题。

关于高质量发展的内涵,任保平(2020)认为高质量发展的内涵包括经济发展高质量、改革开放高质量、城乡建设高质量、生态环境高质量、人民生活高质量。陈晓东和金碚(2019)认为高质量发展是能够更好地满足人民不断增长的真实需要的经济发展方式、结构和动力状态。范恒山(2019)认为高质量发展体现着生产、生活与生态有机融合的层次,是各类产品与服务的高质量的直接呈现与充分供给。任保平和张倩(2019)依据共同抓好大保护和协同推进大治理的黄河流域高质量发展的战略思路,提出从分类发展、协同发展、绿色发展、创新发展、开放发展5个维度出发,推动黄河流域高质量发

展,并构建了高质量发展支撑体系。学者们都是从综合的角度出发来定义高质量发展的,包括经济发展高质量、生态环境高质量、人民生活高质量等,其中创新、开放、绿色、产业是高质量发展的关键。笔者认为,黄河流域高质量发展是指在不破坏生态环境的基础上,通过转变经济发展方式,逐步完善城乡基础设施和基本公共服务,提高黄河流域人民生活水平的发展。关于高质量发展指标体系构建与测度方法,马茹等(2019)从供给、需求、效率、稳定、对外开放5个角度构建了高质量发展指标体系,运用等权重赋值法测度了2016年各省(区、市)的经济高质量发展水平。赵德友等(2018)从收入与劳动产出水平、创新发展、协调发展、绿色发展、开放发展和共享发展6个角度出发,运用专家打分法测度了各省(区、市)的经济高质量发展水平。可见,关于高质量发展问题,大部分学者侧重于定性研究,其研究重点主要集中在高质量发展内涵、路径、思路、支撑体系等,少数学者实证测度了中国省域高质量发展的水平。目前,对黄河流域高质量发展的研究,也主要是一些定性方面和政策层面的研究,鲜有从黄河流域的实际出发,构建黄河流域9个省(区)高质量发展指标体系,并对其高质量发展水平进行实证方面的研究。

那么,如何评价黄河流域高质量发展水平,黄河流域高质量发展有哪些优势条件和面临什么问题,黄河流域9个省(区)应采取何种措施来推动高质量发展?为了回答上述问题,笔者在深刻理解高质量发展内涵的基础上,根据黄河流域9个省(区)现阶段及未来发展的侧重点,构建了黄河流域高质量发展水平评价指标体系,测度黄河流域高质量发展水平,剖析黄河流域高质量发展中面临的问题,从而为黄河流域高质量发展提供对策建议。

二、黄河流域高质量发展指标体系构建与测度

通过构建黄河流域高质量发展指标体系,对黄河流域高质量发展水平进行测度。

1. 高质量发展指标体系构建

笔者借鉴高质量发展指标体系的相关研究成果,兼顾指标的代表性、全面性和可行性等原则,构建了包括经济高质量发展、社会高质量发展、环境高质量发展3个一级指标、9个二级指标、32个三级指标的黄河流域高质量发展指标体系(见表1)。

2. 数据的处理与测算

本文采用2018年黄河流域9个省(区)相关数据测算其高质量发展水平,数据来源于相关年份《中国统计年鉴》《中国教育统计年鉴》《中国环境统计年鉴》《中国能源统计年鉴》《高技术产业统计年鉴》《中国人力资源和社会保障年鉴》《中国科技统计年鉴》,以及各省的统计年鉴和统计公报等。考虑到数据的可得性,社会保障水平、恩格尔系数、污染治理情况采用2017年的数据。

第一,指标的无量纲化处理。区域发展评价体系涉及多个指标,而指标之间由于具有不同的量纲而无法直接进行计算,故首先要对各指标的原始数据进行无量纲化处理。本文采取熵值法,借鉴朱喜安和魏国栋(2015)的研究成果,熵值法最优的无量纲方法为极值法,公式如下:

$$\text{正向指标: } X_{ij}^* = \frac{X_{ij} - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}} \times 100\% \quad (1)$$

$$\text{负向指标: } X_{ij}^* = \frac{X_{\max} - X_{ij}}{X_{\max} - X_{\min}} \times 100\% \quad (2)$$

其中 X_{ij} 表示第 j 个指标下第 i 个样本的原始值, X_{ij}^* 为标准化后的值, $X_{\max}$ 是指标 j 在所有样本中的最大值, $X_{\min}$ 是指标 j 在所有样本中的最小值。

第二,指标权重的计算——熵值法。熵是对系统无序度的度量,系统越无序,熵越大,该指标在综合评价中的作用也就越大。为此,可根据各项指标的变异程度,利用信息熵,计算各指标的权重,过程如下:

计算各项指标的熵值:

$$e_i = \frac{1}{\ln(n)} \sum_{j=1}^n p_j \ln(p_j) \quad (3)$$

$$\text{其中, } p_i = \frac{X_i}{\sum_{i=1}^n X_i} \quad (4)$$

计算各项指标权重:

$$W_i = \frac{(1-e_i)}{\sum_{i=1}^n (1-e_i)} \quad (5)$$

第三,组合加权法。采用熵值法和等权重赋值法测算指标权重,权重分别为 w_n 和 w_p ,然后根据最小相对信息熵原理:

$$\min W = \sum_{j=1}^m w_j (\ln w_j - \ln w_{j1}) + \sum_{j=1}^m w_j (\ln w_j - \ln w_{j2}) \quad (6)$$

表1 黄河流域高质量发展指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	单位	指标说明	指标性质	权重
经济高质量发展	经济发展水平	人均GDP	元	各省份人均GDP	+	0.026
		产业结构	%	服务业增加值比重	+	0.027
		制造业升级	%	高技术制造业增加值占规模以上工业增加值比重	+	0.047
		对外贸易	%	进出口总额与GDP比值	+	0.032
		利用外资	%	外商直接投资额与GDP比值	+	0.035
	经济发展效益	GDP含金量	%	财政收入占GDP的比重	+	0.031
		企业效益	%	规模以上工业企业资产利润率	+	0.033
	经济发展潜力	研发投入	%	R&D经费投入占GDP比重	-	0.031
		人力资本	人	每千就业人员中R&D人员占比	+	0.038
社会高质量发展	基本公共服务	固定资产投资	亿元	经济和社会固定资产投资额	+	0.041
		教育经费支出	%	教育财政支出占GDP比重	+	0.033
		中小师生比	-	小学、初中合计生师比	-	0.034
		个人卫生支出	%	个人卫生支出占卫生总费用的比重	-	0.027
		人均医院病床数	床	每千人口医疗床位数	+	0.027
		失业率	%	城镇登记失业率	-	0.025
		社会保障水平	%	社会保障总支出占GDP的比重	+	0.030
	基础设施建设	高速公路密度	km/10 ⁴ km ²	每万平方千米高速公路总里程数	+	0.035
		铁路密度	km/10 ⁴ km ²	每万平方千米的铁路营业里程	+	0.035
		邮电业务总量	亿元	以货币形式表示的邮政、电信通信企业为社会提供各类邮政、电信通信服务的总数量	+	0.038
		各地区发电量	108kW·h	发电机进行能量转换产出的电能数量	+	0.031
		供水普及率	%	供水普及人口数与乡村总人口的比值	+	0.029
	人民生活水平	城乡居民收入	元	居民人均可支配收入	+	0.027
		收入差距	倍	城镇居民与农村居民人均可支配收入比值	-	0.024
		恩格尔系数	%	城乡居民食品支出占消费支出的比重	-	0.022
环境高质量发展	资源利用	农田灌溉有效系数	%	灌溉期内,灌溉面积上不包括深层渗漏与田间流失的实际有效利用水量与渠道头进水总量之比	+	0.027
		万元GDP能耗	tce	煤炭消耗量与万元GDP比值	-	0.024
		万元GDP水耗	t	水消耗量与万元GDP比值	-	0.025
	生态环境	森林覆盖率	%	森林面积占土地总面积的比率	+	0.031
		地表水水质	%	检测断面中Ⅰ—Ⅲ类水质占比	+	0.037
		PM10浓度	mg/L	可吸入颗粒物,通常指粒径在10 μm以下的颗粒物	-	0.036
	环境治理	污染治理情况	%	环境污染治理投资占GDP比重	+	0.030
		无害化卫生厕所普及率	%	无害化卫生厕所与总厕所数量比值	+	0.031

s.t. $\sum_{j=1}^m w_j = 1, w_j > 0$ (7)

$I_i = \sum w_j \times x_{ij}^*$ (9)

用拉格朗日乘子法解得：

$I'_i = \sum I_i$ (10)

$$w_j = \frac{(w_{j1} \times w_{j2})^{0.5}}{\sum_{j=1}^m (w_{j1} \times w_{j2})^{0.5}} (j=1,2,\cdots,m)$$
 (8)

第四,高质量发展水平测算。得出指标层权重W_j后,通过线性加权法计算得到各目标层得分I_i,然后计算高质量发展水平得分I'。

3.测算结果分析

2018年黄河流域9个省(区)高质量发展水平计算结果见表2。

第一,山东、河南、四川和陕西的高质量发展水平处于第一梯队。山东高质量发展总分及经济高质量发展和社会高质量发展指标分值均居首位,河

表2 2018年黄河流域9个省(区)高质量发展水平指数与排名情况

省(区)	经济高质量发展指标	排序	社会高质量发展指标	排序	环境高质量发展指标	排序	高质量发展总分	排序
山东	22.43	1	34.24	1	13.73	2	70.40	1
河南	16.97	3	26.53	2	12.19	3	55.70	2
山西	11.85	5	24.52	3	8.51	9	44.88	5
内蒙古	10.62	6	21.30	6	11.28	5	43.21	6
四川	18.25	2	21.94	5	14.62	1	54.80	3
陕西	16.88	4	24.18	4	12.42	4	53.48	4
甘肃	6.74	8	17.09	8	10.34	6	34.16	8
青海	3.16	9	16.73	9	10.24	7	30.13	9
宁夏	8.59	7	17.50	7	10.09	8	36.17	7

南经济高质量发展和社会高质量发展指标分值相对较高,四川经济高质量发展和社会高质量发展指标分值较高。4个省份较高的经济高质量发展指标主要得益于高水平进出口、高技术制造业、较高的研发投入或人力资本水平。对于社会高质量发展,山东、河南拥有良好的交通、通信和能源基础设施,四川和陕西的教育、医疗和社会保障等基本公共服务水平较高;河南在基本公共服务和农村基础设施建设、环境治理等方面存在改进空间,四川和陕西在交通、通信基础设施等方面有较大的完善空间。对于环境高质量发展,四川环境高质量发展指标分值最高,得益于良好的自然环境;山东由于动能转换活跃以及万元GDP水耗和能耗较低,环境高质量发展指标分值居第二位。

第二,内蒙古和山西的高质量发展水平处于第二梯队。内蒙古与山西依靠资源优势发展经济,产业结构单一,制造业转型升级较慢。山西GDP含金量居黄河流域9个省(区)首位^⑤,得益于上游国企(煤炭)利润的提升,但是“煤炭经济”的山西,在“大政府一大国企”的体系下,体制机制缺乏活力,制约了山西的发展。煤矿采掘业使山西积累了大量财富,人民也更加富裕,当地政府有更多的资金投入基本公共服务领域,保障水平体系逐步完善,其社会高质量发展和经济高质量发展指标分值较高。经济发展的同时,空气和水污染严重,环境高质量发展指标分值排在末位。内蒙古由于较低的研发产出、进出口水平及交通基础设施建设水平,其经济高质量发展和社会高质量发展指标得分低于山西,但由于自然环境和污染治理投资水平较高,其环境高质量发展指标分值较高,这可能得益于2015年内蒙古试点引入了第三方环保企业治理污染。

第三,青海、宁夏和甘肃的高质量发展水平处于第三梯队。这3个省份受地理位置、自然环境以及供给侧结构性改革的影响,其经济高质量发展、社会高质量发展和环境高质量发展水平均处于靠后位置。3个省份矿产资源丰富,青海还拥有丰富的水资源,但是资源并没有较好地转换为生产力,主要原因是在供给侧结构性改革和环境保护的背景下,3个省份高耗能行业、资源类行业发展减缓,而高技术制造业缺乏。不合理的产业结构使得万元GDP能耗、水耗较高,对环境污染较大。另外,3个省(区)的基础设施建设和公共服务不够完善,甘肃教育支出较多,而医疗卫生支出较少,交通、通信基础设施不完善;青海社会保障和教育投入水平较高,而医疗卫生投入较低;宁夏能源基础设施较为完备,但交通和通信基础设施不完备。

三、黄河流域高质量发展面临的问题

黄河流域高质量发展面临的问题主要包括以下5个方面。

1.对外开放水平相对较低

根据黄河流域高质量发展水平测度结果可知,现阶段黄河流域9个省(区)对外开放程度较低,进出口总额占全国的10.32%,仅相当于长江流域的23.70%,出口结构由以资源密集型产品为主向劳动密集型产品为主转换,机械电气设备类出口增长较快但并不具备明显的国际竞争力。其中,山东较高的高质量发展得分一定程度上得益于进出口的蓬勃发展,而青海、宁夏、甘肃较低的进出口水平限制了其高质量发展。山东较高的进出口水平得益于对外开放城市、沿海经济开放区、

“一带一路”建设以及区域资源优势,其出口逐步由农产品加工产业和劳动密集型产品转向装备制造业。陕西、四川较高的进出口水平离不开自由贸易试验区的设立、“一带一路”建设及中欧班列的开通。河南依托郑州航空港经济综合实验区、自由贸易试验区、跨境电子商务综合试验区,构建了“空中、陆上、网上、海上”四条丝绸之路,进一步提高了对外开放水平。但陕西、四川、河南、山西等省较高的进出口水平受益于外部企业的引入,如富士康、三星、英特尔等,本土外贸企业竞争力不强,进出口结构比较脆弱。

2.创新能力较弱

创新投入和人力资本与高质量发展有较强的影响。黄河流域的创新能力在全国处于弱势,2018年,黄河流域9个省(区)的研发投入仅占全国的23.7%,研发强度均低于全国的平均水平,专利授权量仅占全国的24%,各省之间没有进行科技创新领域的有机分工与区域合作,创新要素的联通效率不足、外流严重,此外,仅有兰白国家自主创新示范区、郑洛新国家自主创新示范区、山东半岛国家自主创新示范区等3个国家自主创新示范区,创新能力低且对黄河流域的带动作用小。

3.基础设施投资水平较低

黄河流域高质量发展离不开固定资产的投入,尤其是通过对交通、通信、医疗、教育、卫生等基础设施和公共服务注入资金,夯实发展的物质基础,提供高质量发展的基础支撑。山东、河南、陕西、四川基础设施投资力度较大,而其他地区基础设施投资力度偏小。普遍存在社会基础设施投资与经济基础设施投资不协调问题,山东的社会基础设施投资与经济基础设施投资差距最小为2.46倍,其他地区投资差距约在3—7倍。河南、山东拥有较为完善的交通运输体系,内蒙古、四川、甘肃、青海交通基础设施薄弱。黄河流域9个省(区)的信息基础设施与发达省份仍有很大差距。

4.产业趋同化比较严重,制造业结构不优

黄河流域的高质量发展离不开制造业高质量发展,黄河流域9个省(区)拥有较为完备的工业体系,但是大而不强,大而不优,且产业趋同化严重。一是能源化工和冶金产业趋同,黄河流域9个省(区)都在利用各自的资源优势,发展以煤为主要能源的化工产业,煤炭产业的发展带动了下游钢产业

的发展,但也造成钢铁产能过剩问题严重。二是装备制造业趋同,山东、河南、内蒙古、四川大力发展新能源汽车及汽车零部件产业;山东、四川、陕西大力发展航空航天装备制造业。例如,陕西的集成电路产业发展较为成熟,但航空发动机、集成电路产业与国外先进水平有着较大差距,关键技术数量不足,人才缺口较大,产品自给率不足,产品质量有待提高。

5.水资源利用效率偏低,能源结构不够合理

黄河流域相对于长江流域污染较为严重,2018年黄河流域全年期评价河长17013.9千米,水质为Ⅰ—Ⅲ类、Ⅳ—Ⅴ类、劣Ⅴ类水河长分别占评价河长的73.8%、13.9%、12.3%。黄河流域水资源利用效率低,黄河水资源总量不到长江的7%,人均占有量仅为全国平均水平的27%。水资源利用方式较为粗放,农业用水效率不高,农田灌溉占总取水量的54.41%,占总耗水量的65.13%^⑥,但其有效灌溉系数不到0.53(刘岚、杨雪,2019),低于全国平均水平,水资源浪费比较严重。黄河流域9个省(区)的发电总量较多,但清洁能源发电量较少,总发电量占全国的35.06%,清洁能源发电量占比仅为25.18%。在2018年总发电量排名前11位中,黄河流域占5个,按发电量从大到小排序依次为山东、内蒙古、四川、山西、河南。山东以火力发电为主,清洁能源发电量占比仅为4.83%^⑦;内蒙古以风力发电为主;四川以水力发电为主;山西、河南以火力发电为主。现阶段黄河流域的发展仍然处于新旧动能转换的阶段,资源的不可再生性和对生态环境的破坏,决定了资源、能源推动发展的不可持续性。

四、促进黄河流域高质量发展的对策建议

促进黄河流域高质量发展的对策建议主要包括以下5个方面。

1.着力推动进出口高质量发展

一要优化进出口结构,实现优进优出。对于出口,要通过创新培育新兴产业,优化升级传统产业,加快发展现代服务业,推进先进制造业与现代服务业深度融合,稳步提高出口水平及出口产品的附加值。对于进口,鼓励扩大先进技术、设备和零部件进口规模,促进研发设计、节能环保、环境服务等生产性服务进口。二要依托区域优势以及政策优势,

促进进出口高质量发展。借助“一带一路”建设、自由贸易试验区、跨境电子商务综合试验区和航空港经济综合实验区以及中欧班列,积极融入新一轮的全球开放。三要营造和优化进出口高质量发展的良好环境。优化外贸经营主体,培育国际竞争力强的跨国公司和品牌企业。通过奖补政策鼓励行业龙头企业提高国际化经营水平,逐步融入全球供应链、产业链、价值链。优化口岸营商环境,各地海关要扎实推进口岸提效降费等工作,降低进出口环节合规成本,公开公示口岸收费,清理不合理收费,简化进出口环节监管证件,实现通关全流程联网,提高通关效率。四要增强品牌意识。黄河流域的企业要以优质的产品和服务增强品牌的知名度,积极参与相关会展,展示创新能力和综合实力。

2. 坚持以创新驱动高质量发展

创新是引领和驱动黄河流域高质量发展的第一动力,创新涉及经济、社会、环境等方面。为此,企业可通过与高校及科研院所的产学研合作,构建以企业为主体、产学研深度融合的协同创新体系;高校围绕产业发展需求,大力投入基础学科建设,培育高水平人才;政府可加大对教育的支持力度,对创新投入较高的企业给予政策补贴,对创新项目给予奖补,对创新人才给予优待和政策支持。陕西研发产出较高,得益于其有较多高水平的高校和科研院所,陕西应在现有基础上更加积极地培育高端人才,并采取措施留住人才。山东、河南、陕西、四川可借助国家自主创新示范区的政策机遇,整合创新资源,形成高技术产业集群,辐射并带动周边地区发展。山西、内蒙古、甘肃、青海、宁夏应以创新推动产业结构优化升级和发展动能转换。

3. 以基础设施建设支撑高质量发展

基础设施建设是黄河流域高质量发展的重要基础和支撑。加强重点领域的基础设施建设,对于交通基础设施,黄河流域9个省(区)应协调布局交通基础设施,在关键节点和省际交界处协同建设,内蒙古、四川、甘肃和青海应加大交通基础设施建设投入力度。对于能源基础设施,以火力发电为主的省份应积极寻找新的发电方式,或借鉴青电入豫发展模式,将以清洁能源发电为主省份的电力输送到以火力发电为主和发电量供不应求的省份。对于信息通信基础设施建设,黄河流域9个省(区)要积极部署5G网络和云计算数据中心。对于水利基

础设施建设,黄河中上游要大力建设旱作梯田、淤地坝等设施;黄河下游要实施河道和滩区综合治理提升工程,粮食主产区要加大农田水利基础设施建设,发展节水灌溉。此外,黄河流域9个省(区)要重视和加大新型基础设施建设,形成以新发展理念为引领,以技术创新为驱动,以信息网络为基础,面向高质量发展需要,提供数字转型、智能升级、融合创新等服务的新型基础设施体系。

4. 推动制造业高质量发展

以制造业高质量发展支撑和促进黄河流域高质量发展是必然选择。黄河流域9个省(区)拥有较为完备的工业体系,要继续依靠创新驱动实现转型升级,并通过技术创新、产业创新,不断迈向产业链中高端。具体而言,山东和四川可在航空发动机研发方面展开联合攻关;陕西应大力支持集成电路产业发展;河南有较强的装备制造业和食品制造业基础,在制造业的转型升级过程中应坚持以智能制造为主攻方向,加大技术研发力度,提升产品质量。黄河流域9个省(区)要重视传统产业的发展,围绕供给侧结构性改革,提升产业抗风险能力。由于传统产业特征为劳动密集,在劳动力成本不断增加的背景下,需要采用新的技术、新的生产工具和生产方式来提高劳动生产率,如采用新一代信息技术与传统产业相结合的思路,推动传统产业转型升级。

5. 以能源结构变革推动高质量发展

水、煤、电既是黄河流域资源、能源的优势,也是能源结构变革的重点,黄河流域9个省(区)要加快转变以资源、能源推动经济发展的理念和方式。对于电力资源的高效利用,山东、山西、河南应提高火电的利用效率,加大清洁能源发电;内蒙古、四川应分别继续发挥风力发电和水力发电的优势并提高其利用效率。对于水资源的高效利用,一是建立权威的水务调控机构,协调黄河流域水资源的利用;二是积极营造水资源高效利用的政策环境,通过政策支持和设立专项资金的方式鼓励企业、高校研发新的水资源利用相关技术,通过资金补贴等方式推广相关技术;三是普及节水装置,大力宣传水资源节约利用的意义及技巧,使节约用水渗透到生产、生活的各个方面,如滴灌、喷灌,节水马桶、节水水龙头等;四是在合适的时机可通过市场定价的方式促进水资源的高效利用和节约利用。

注释

①数据来源于2018年《黄河水资源公报》。黄河流域地表水耗水量为328.68亿立方米,其中农田灌溉耗水量219.71亿立方米。地表水耗水量是指地表水取水量扣除其回归到黄河干、支流河道后的水量。②数据来源于2017年《黄河水资源公报》。③数据来源于2017年《长江流域及西南诸河水资源公报》。④数据来源于2018年《中国农村贫困检测报告》。⑤山西煤炭储量全国排名第一,产量占全国的1/4,煤化工却只有1家进入全国前10名。⑥数据来源于2018年《黄河水资源公报》。⑦数据来源于2018年《中国能源统计年鉴》。

参考文献

[1] 习近平.在黄河流域生态保护和高质量发展座谈会上的讲话[J].求是,2019(20).

[2] 任保平.黄河流域高质量发展的特殊性及其模式选择[J].人文杂志,2020(1).
[3] 陈晓东,金磊.黄河流域高质量发展的着力点[J].改革,2019(11).
[4] 范恒山.论长三角高质量一体化发展的关键点[N].经济日报,2019-11-01.
[5] 赵剑波,史丹,邓洲.高质量发展的内涵研究[J].经济与管理研究,2019,40(11).
[6] 任保平,张倩.黄河流域高质量发展的战略设计及其支撑体系构建[J].改革,2019(10).
[7] 马茹,罗晖,王宏伟.中国区域经济高质量发展评价指标体系及测度研究[J].中国软科学,2019(7).
[8] 赵德友,邱玲,徐委乔.中国省区市高质量发展指数测度模型及结果分析[J].市场研究,2018(11).
[9] 朱喜安,魏国栋.熵值法中无量纲化方法优良标准的探讨[J].统计与决策,2015(2).

Measurement and Improvement of High Quality Development Level in Yellow River Basin

Zhang Helin Wang Yahui Wang Yanyan

Abstract: Based on the data of nine provinces (regions) in the Yellow River basin in 2018, high quality development index system of the Yellow River basin was constructed, and high quality development level of the Yellow River basin was measured. The results show that Shandong, Henan, Sichuan and Shaanxi are in the first echelon of high quality development, Inner Mongolia and Shanxi are in the second echelon of high quality development, and Qinghai, Ningxia and Gansu are in the third echelon of high quality development. The high quality development of the Yellow River basin is faced with the problems of relatively low level of opening-up, weak innovation capacity and low level of infrastructure investment. Nine provinces (regions) in the Yellow River basin should take effective measures to raise the level of import and export, promote innovation-driven development and improve infrastructure construction, so as to promote high quality development in the Yellow River basin.

Key Words: Yellow River Basin; High Quality Development; Level Measurement

(责任编辑:张 子)