

Study on the Affecting Factors of Industrial Wastewater Emission Intensity

—From the Industrial Agglomeration Perspective

Fang Wang

Party School of Tianjin Municipal Committee of CPC, Tianjin Administrative Institute, Tianjin
Email: cvser@qq.com

Received: May 2nd, 2019; accepted: May 20th, 2019; published: May 27th, 2019

Abstract

The paper empirically analyzes the affecting factors of industrial wastewater emission intensity. The result shows, there is U-shaped relationship between industrial agglomeration and industrial wastewater. The pollutant emission will turn from increasing to decreasing as industrial agglomeration. The urbanization and environment showed a U-shaped relationship. The environmental impact of urbanization will turn from negative to positive as the urbanization increases. In addition, expansion of population and increase of secondary industry's proportion will reduce environmental quality, and economic growth and increase of third industry's proportion will improve environmental quality.

Keywords

Industrial Agglomeration, Urbanization, Industrial Wastewater

我国工业废水排放强度的影响因素研究

——基于产业集聚度的视角

王 芳

中共天津市委党校天津行政学院, 天津
Email: cvser@qq.com

收稿日期: 2019年5月2日; 录用日期: 2019年5月20日; 发布日期: 2019年5月27日

摘 要

文章以区位熵和城镇化作为产业集聚和人口集聚的测度指标, 实证分析了影响各地区工业废水排放强度

的宏微观因素。回归结果显示,工业集聚对我国环境质量有着明显的U型影响,即随着工业的集聚发展,工业废水排放强度会呈现出先提高后降低的变化趋势;而人口的集聚则对环境有着明显的U型影响,即随着城镇化率的提高,环境质量会先恶化而后好转;此外,人口规模的扩张和第二产业占比的提高都导致了环境的恶化,而经济的发展和第三产业占比的提高则能明显提高环境质量。

关键词

区位熵, 城镇化, 工业废水

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

2019年3月5日下午,习近平总书记在参加他所在的十三届全国人大二次会议内蒙古代表团审议时强调,保持加强生态文明建设的战略定力,探索以生态优先、绿色发展为导向的高质量发展新路子,加大生态系统保护力度。他指出,保护生态环境和发展经济从根本上讲是有机统一、相辅相成的,绝不能牺牲环境来换取经济增长。

过去的四十多年来,我们大力发展经济,取得了举世瞩目的成就,但也付出了极其高昂的资源环境代价。数据显示,2017年全国5100个水质监测点位中,地下水较差级和极差级占比高达66.6%。而与此同时,我国还在工业化的进程中,工业的发展仍然将不可避免的带来更多的污染物排放,尤其是工业废水的排放已严重影响到人们的用水安全。如何在快速完成工业化的同时获得经济与环境的双赢局面,已经成为政策制订者、研究者们和普通民众普遍关心的重大议题。

2. 研究现状

通常认为经济总量的快速增长、人口规模的迅速膨胀会因大量消耗能源而导致污染物高强度的排放[1][2],而产业和人口在空间上的集聚也将带来污染物排放量的快速增长,从而造成城镇和经济活动集中地的环境质量恶化[3][4][5]。但另一方面,经济的增长和城镇化进程的加快也为环境治理、污染物减排提供了必要的资金和技术的支持,进而能够改善环境质量、并进一步推进我国的生态文明建设[6][7][8][9]。

为了进一步找到影响我国工业废水排放的关键因素,从而能够制订有效应对措施降低废水排放强度以改善我国水环境质量,研究者们进行了大量的实证分析:刘燕等(2006)[10]的研究结果显示,经济增长与工业废水之间呈现倒N型曲线关系,出口明显促进了废水的排放,而外商直接投资则与工业废水显著负相关。梁淑轩等(2007)[11]则认为工业废水排放量随着工业的发展而增长,应加大治理废水的投资和提高工业用水重复利用率以降低工业废水排放量。陈昭等(2008)[12]的研究表明,工业废水与第二产业比重显著正相关,且人口密度对工业废水排放具有“挤出效应”;黄莹等(2009)[13]对我国29个省份1990~2006年的数据进行空间面板分析后发现,工业废水与人均GDP之间存在U型曲线关系,且省域之间经济发展与环境质量的作用关系存在十分显著的空间效应。周中胜(2009)[14]的研究显示,第二产业占比和城镇化率的提高显著促进了苏州的工业废水排放。而宋丽颖等(2014)[15]对陕西的实证分析表明,人均工业废水排放量与人均实际GDP呈现倒N型曲线关系,重工业比重上升会增加工业废水排放总量的上升。黄

菁(2010) [16]则认为人均 GDP 与工业废水呈倒 U 型关系, 而第二产业比重与人均工业废水负相关, 产业结构对环境污染的影响是复杂的, 简单的调整产业结构并不能显著影响环境质量。占华等(2015) [17]利用省际动态面板数据进行实证分析, 发现资本 - 劳动比显著促进工业废水的排放, 而人均收入对工业废水存在倒 U 型的曲线关系。

从以上研究成果的梳理来看, 学术界对于影响工业废水排放强度的因素分析是多方面的, 但结论却不尽相同, 尤其是产业结构对工业废水造成的影响存在着截然相反的观点。同时, 就经济活动和人口在空间上的集聚所造成的工业废水排放变化关注不多, 而在我国目前如此快速的工业化和城镇化进程中, 人口与产业的集聚往往是同期发生的, 二者对环境的影响通常也是同时产生, 因而, 我们应将人口与产业的集聚同时纳入到实证分析中, 才能较为客观和清晰的厘清对环境的影响。

3. 工业集聚度的测度

我们以区位熵的方法对各地区工业集聚度的进行测度, 计算公式如式(1)所示。其中 i 为各地区, t 为年份, I_{it} 表示 i 地区 t 年的工业增加值, G_{it} 表示 i 地区 t 年的地区生产总值, I_t 则表示 t 年的全国工业增加值, G_t 表示 t 年的全国生产总值。以此来衡量 i 地区 t 年的工业集聚情况(测度结果见表 1)。

$$lq_{it} = \frac{I_{it}/G_{it}}{I_t/G_t} \quad (1)$$

Table 1. Industrial concentration in various regions
表 1. 各地区工业集聚度

地区	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003
北京	0.45	0.47	0.47	0.48	0.48	0.48	0.47	0.49	0.48	0.46	0.51	0.53	0.59	0.63	0.61
天津	1.09	1.14	1.22	1.23	1.23	1.22	1.20	1.19	1.22	1.23	1.23	1.21	1.20	1.23	1.17
河北	1.19	1.25	1.23	1.24	1.24	1.21	1.20	1.17	1.17	1.19	1.16	1.14	1.13	1.11	1.08
山西	1.10	0.95	0.99	1.18	1.23	1.28	1.33	1.26	1.21	1.28	1.26	1.21	1.20	1.18	1.12
内蒙古	0.94	1.19	1.26	1.22	1.25	1.26	1.24	1.20	1.17	1.11	1.05	0.97	0.91	0.82	0.80
辽宁	0.92	0.92	1.14	1.21	1.21	1.20	1.20	1.19	1.15	1.13	1.06	1.03	1.02	0.99	1.06
吉林	1.20	1.23	1.26	1.28	1.24	1.21	1.16	1.13	1.06	1.01	0.99	0.92	0.91	0.90	0.87
黑龙江	0.62	0.71	0.78	0.87	0.94	0.99	1.04	1.07	1.04	1.13	1.13	1.17	1.17	1.16	1.15
上海	0.81	0.80	0.83	0.86	0.87	0.91	0.94	0.95	0.91	0.96	1.00	1.03	1.05	1.10	1.09
江苏	1.17	1.17	1.16	1.14	1.14	1.14	1.13	1.16	1.21	1.19	1.22	1.21	1.22	1.23	1.20
浙江	1.11	1.18	1.16	1.14	1.12	1.14	1.14	1.14	1.15	1.17	1.17	1.15	1.14	1.16	1.14
安徽	1.19	1.23	1.22	1.24	1.23	1.20	1.15	1.09	1.02	0.96	0.92	0.87	0.83	0.77	0.79
福建	1.16	1.21	1.21	1.19	1.15	1.12	1.09	1.08	1.05	1.03	1.02	1.01	1.03	1.04	1.03
江西	1.15	1.17	1.20	1.20	1.19	1.16	1.16	1.13	1.05	1.01	1.01	0.94	0.86	0.81	0.76
山东	1.17	1.21	1.19	1.17	1.17	1.18	1.17	1.20	1.26	1.25	1.25	1.24	1.23	1.24	1.17
河南	1.22	1.26	1.24	1.24	1.24	1.31	1.30	1.29	1.28	1.25	1.21	1.16	1.11	1.05	1.04
湖北	1.09	1.15	1.13	1.10	1.09	1.13	1.09	1.05	1.01	0.94	0.93	0.91	0.90	0.87	0.88
湖南	1.03	1.07	1.10	1.09	1.08	1.06	1.03	0.98	0.93	0.90	0.87	0.84	0.80	0.80	0.79
广东	1.16	1.21	1.21	1.18	1.15	1.17	1.16	1.16	1.16	1.14	1.14	1.12	1.12	1.11	1.08

Continued

广西	0.93	1.11	1.10	1.06	1.03	1.04	1.03	1.01	0.93	0.91	0.87	0.80	0.76	0.75	0.72
海南	0.35	0.36	0.38	0.40	0.40	0.47	0.47	0.47	0.46	0.50	0.54	0.53	0.46	0.45	0.46
重庆	1.00	1.04	1.03	1.00	0.97	1.13	1.17	1.16	1.13	1.09	1.04	0.95	0.90	0.92	0.91
四川	0.92	1.00	1.07	1.14	1.17	1.14	1.13	1.08	1.01	0.95	0.90	0.86	0.82	0.78	0.75
贵州	0.93	0.94	0.92	0.93	0.89	0.83	0.80	0.82	0.81	0.81	0.82	0.85	0.85	0.85	0.82
云南	0.74	0.79	0.82	0.83	0.85	0.86	0.84	0.90	0.85	0.87	0.86	0.84	0.81	0.85	0.86
陕西	1.17	1.17	1.18	1.24	1.24	1.22	1.17	1.12	1.08	1.08	1.07	1.05	1.01	1.01	0.97
甘肃	0.70	0.73	0.76	0.91	0.91	0.94	0.96	0.97	0.90	0.91	0.95	0.91	0.85	0.84	0.79
青海	0.87	1.05	1.07	1.14	1.15	1.22	1.22	1.13	1.10	1.11	1.04	0.97	0.90	0.81	0.75
宁夏	0.94	0.99	0.98	0.97	0.97	0.97	0.97	0.95	0.97	1.02	0.99	0.94	0.90	0.90	0.84
新疆	0.88	0.83	0.85	0.94	0.92	0.98	1.02	0.99	0.92	1.02	0.96	0.97	0.89	0.82	0.74

从表 1 的结果来看,工业对超过半数的地区经济都有较大影响。但分地区而言,东部省份中的北京、上海、海南和中部省份中的黑龙江显然没有工业集聚效应,而西部省份中仅陕西、青海的工业有集聚效应。对应各地的环境污染情况,北京、海南也是环境质量最好的省份之一。而从产业集聚度和环境污染的排放趋势来看(如图 1 所示),这些没有工业集聚效应的地区其工业废水排放强度与工业集聚度是高度趋同的。

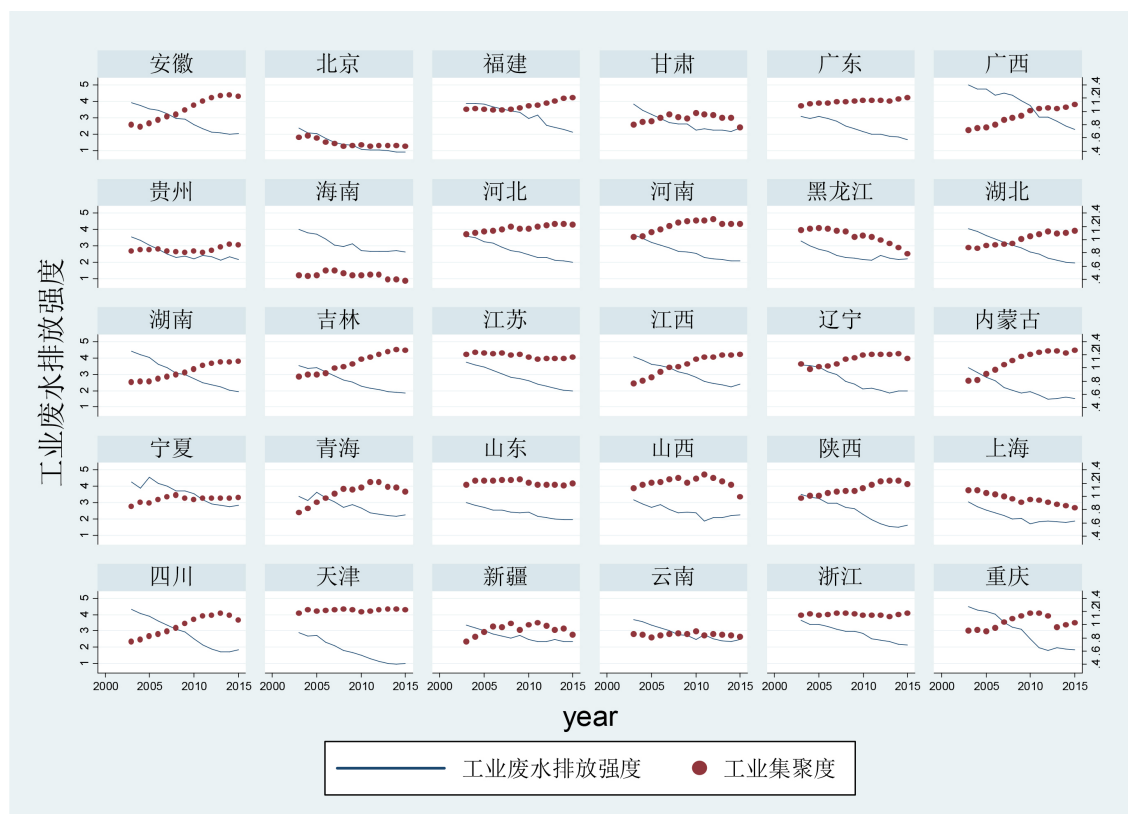


Figure 1. Trends of industrial wastewater discharge intensity and industrial agglomeration in various regions

图 1. 各地区工业废水排放强度与工业集聚度变化趋势

4. 实证分析

根据以往的研究经验, 环境污染是经济与人口的函数:

$$E = f(G, P) \quad (2)$$

上式中, E 为环境污染指标, G 为经济指标, P 为人口指标。而经济因素中应包含经济总量、产业结构以及产业的集聚情况; 人口因素中则应包括人口总规模以及人口的结构因素, 我们以城镇化率作为人口集聚的衡量指标。同时, 为了消除数据中可能存在的异方差问题, 我们同时在公式的两边取对数, 以得到各变量的趋势关系:

$$\ln E_{it} = \ln I_{it} + lq_{it} + lq_{it}^2 + i_{2it} + i_{2it}^2 + i_{3it} + i_{3it}^2 + \ln p_{it} + u_{it} + u_{it}^2 \quad (3)$$

式(3)中, I 为各地工业增加值, lq 为工业集聚度, i_2 和 i_3 分别为第二、三产业产值占 GDP 的比重, p 为人口规模, u 为城镇化率, 为进一步了解人口集聚与产业结构对环境污染的影响是否存在非线性特征, 我们在计量模型中分别增加了工业集聚度、城镇化率与产业结构的平方项。

各地工业废水排放强度的计算公式如式(4)所示:

$$E_{it} = W_{it} / I_{it} \quad (4)$$

i 地区 t 年的环境污染指数 E 以工业废水排放量 W 除以同期工业增加值 I 得到, 即单位工业产值的废水排放强度。

各地区历年的生产总值、工业增加值、第二三产业产值、人口规模等数据均来自历年的《中国统计年鉴》, 产业占比分别以第二、三产业产值除以当年的地区生产总值得到。工业废水排放量数据来自历年的《中国环境统计年鉴》。城镇化率数据中 2008~2017 年数据来自《2018 年中国人口与就业统计年鉴》, 2005~2007 年数据来自相应年份的《中国统计年鉴》, 2003~2004 年数据由《新中国 60 年统计年鉴》中的城镇人口数除以常住人口数得到。

我们通过对以上数据进行省际面板的实证分析, 并根据对个体特定效应的不同假设, 分别用固定效应模型及随机效应模型对上文中构建的计量模型(式 3)进行回归, 并以 hausman 检验结果选择了固定效应模型进行实证分析(如表 2 所示), 且回归结果拟合良好(如图 2 所示), 说明计量模型选取恰当。

Table 2. The quantitative regression results of the fixed effect and random effects models

表 2. 固定效应与随机效应模型的计量回归结果

被解释变量: 单位排污强度	固定效应模型	随机效应模型
工业集聚度	3.5127**	5.1339***
工业集聚度的平方项	-1.9686***	-2.7312***
工业增加值	-0.9034***	-1.0227***
第二产业占比	-16.0992***	-16.5301***
第二产业占比的平方项	16.1492***	18.8148***
第三产业占比	6.8769**	8.6277***
第三产业占比的平方项	-11.2122***	-10.8102***
人口规模	0.9203***	1.0509***
城镇化率	3.6173***	3.9335***
城镇化率的平方项	-3.8685***	-3.5348***

Continued			
R-sq:	常数项	3.3617	0.9912
	Within=	0.9176	0.9154
	Between=	0.4752	0.4722
	Overall=	0.6171	0.6618
Hausman 检验		Chi2 (10) = 34.19	Prob > Chi2 = 0.0002

注：*、**、***分别表示估计系数在 10%、5%、1%水平上具有显著性。

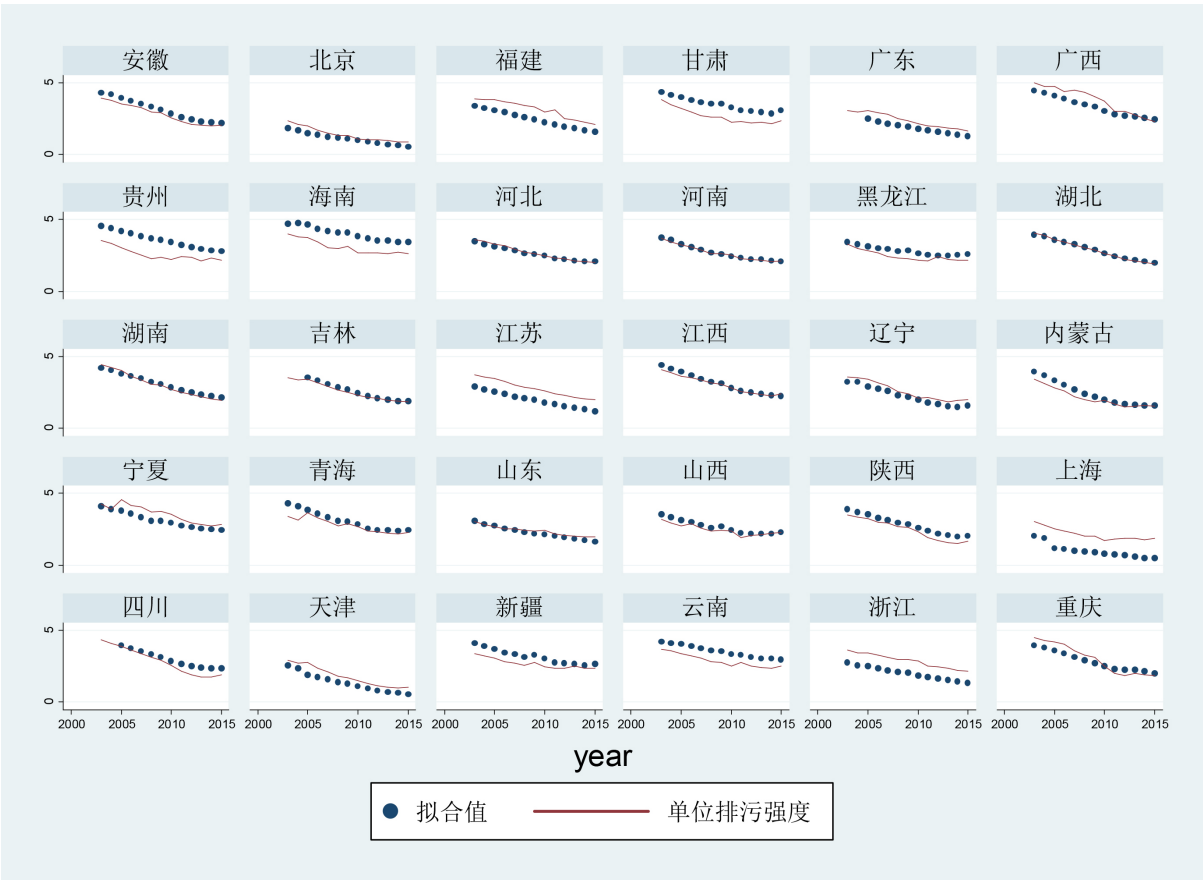


Figure 2. Regression fit effect
图 2. 回归拟合效果

同时，考虑到我国的东、中、西部地区的经济发展水平不同，人口规模、产业结构等宏观经济社会因素也不尽相同，工业与人口的集聚对工业废水排放强度的影响也很可能并不一致。为此，我们分别对东、中、西部地区进行分组回归，并同样以 hausman 检验固定效应模型与随机效应模型的适应性，结果显示全样本及分组样本均适用固定效应模型，具体的回归结果如表 3 所示。

结合表 2 及表 3 的回归结果，各变量对工业废水排放强度的影响如下：

1) **工业集聚度**。工业的集聚对工业废水排放强度的影响具有明显的倒 U 型特征，即工业的集聚会促使废水排放强度的增强，但随着工业集聚度的进一步提高，工业废水的排放强度会随之减少。但分地区来看，这种显著的倒 U 型影响仅在东、西部地区存在，中部地区的影响不具有统计显著性，而从回归系数来看，西部地区的工业集聚对其工业废水排放强度的影响力度小于东部地区，这很可能是与西部地区

较小的工业集聚度有关，前文的分析显示，西部地区仅陕西、青海两省有明显的工业集聚效应，未来可以进一步促进西部地区的工业集聚，以提高产业集聚对环境的有利影响。

Table 3. Sub-regional fixed-effects model measures regression results

表 3. 分地区的固定效应模型计量回归结果

被解释变量：单位排污强度		总样本	东部	中部	西部
	工业集聚度	3.5127**	6.4618***	-1.7830	2.0220**
	工业集聚度的平方项	-1.9686***	-3.6447***	0.8098	-0.9140**
	工业增加值	-0.9034***	-1.0107***	-0.9642***	-0.0954**
	第二产业占比	-16.0992***	-23.6100***	-1.5819*	-18.3448**
	第二产业占比的平方项	16.1492***	27.5513***	0.6273*	8.4455**
	第三产业占比	6.8769**	14.6448***	-3.5903*	1.7653**
	第三产业占比的平方项	-11.2122***	-15.1781***	2.1369*	-11.8625**
	人口规模	0.9203***	0.1464	2.0686***	0.7383
	城镇化率	3.6173***	2.7555***	5.9952***	1.2276**
	城镇化率的平方项	-3.8685***	-2.4286***	-6.5885**	-9.6340***
	常数项	3.3617	8.1248***	-5.5000	5.7796
	Number of obs	384	141	102	141
	Number of groups	30	11	8	11
R-sq:	Within=	0.9176	0.9664	0.9725	0.9006
	Between=	0.4752	0.0559	0.5606	0.0015
	Overall=	0.6171	0.2072	0.7187	0.1634
Hausman 检验	Prob > Chi2=	0.0002	0.0689	0.0000	0.0000

注：*、**、***分别表示估计系数在 10%、5%、1%水平上具有显著性。

2) 工业增加值。以各地区的工业增加值作为其经济发展的指标，回归结果显示经济发展对全样本的环境污染均有明显的抑制作用影响，但分地区来看，这种抑制作用对东部省份的影响最大，其次是中部地区，而对西部地区的抑制作用最弱。

3) 产业结构。第二产业占比的提高会对环境污染产生先抑制后促进的 U 型影响，这种影响主要产生于东部和西部地区，这与以往的研究有所不同，一个可能的解释是东部地区已进入工业的规模化生产，其对环境的影响随着环境规制强度的提高而有所减少，与过去相比，第二产业的占比提高可以更少的污染环境，因而在回归中显示该变量对工业废水排放强度的影响有着先抑制的表现。但随着第二产业占比的继续提高，其对环境的消极影响明显增大，回归系数显示，这种消极影响更大于之前的减排作用。因此东部地区未来不应继续加大第二产业的比重。

而西部地区的第二产业尚未形成规模优势，因此在产业集聚的过程中，可以充分发挥西部地区的后发优势，从发达地区学习经验、吸取教训，制定适宜的环境规制，引进先进的技术及设备，为污染物的减排提供必要的条件，从而同时实现第二产业的发展与环境质量的改善。但随着第二产业的进一步发展，从其他地区借鉴来的经验与技术设备也不能完全满足经济与环境的双赢发展，因此第二产业占比的继续提高，将会显著提高工业废水的排放强度，但从回归系数来看，这种对排污的促进作用将小于之前的抑

制影响。

第三产业占比对环境的影响则与第二产业完全相反,呈显著的倒U型特征。第三产业的发展早期也会造成污染物的排放,但随着第三产业的进一步发展,其对环境质量改善的积极影响将发挥作用,且从回归系数来看,这种积极影响显著大于之前的消极影响。因此各地都应进一步加大第三产业的发展,以充分发挥第三产业对经济和环境的积极作用。

4) 人口规模。人口数量的膨胀将增加对资源环境的消耗,从而造成环境质量的恶化,尤其对中部地区面议,人口规模的增长将显著提高工业废水的排放强度。但这种正相关关系在东、西部地区不具有统计显著性。

5) 城镇化率。人口的集聚对全样本和各个地区的污染物排放具有显著的倒U型特征,即随着人口在城市集聚,环境质量会恶化而后好转。这与以往的一些观察结果相同,城市化的过程中,环境会随着人口的大量集聚而恶化,但随着城市的进一步发展,资源的集聚与经济的发展以及人们环保意识的提高,会为环境的改善提供必要的条件,由此环境污染物会随之减少。而从回归系数来看,这种倒U型的影响在中、西部地区明显大于东部地区,且后期对环境质量改善的力度也显著大于东部地区,未来应在政策上给予中、西部省份更多的人口集聚倾斜,以发挥人口集聚对环境的有利影响。

5. 小结

本文以区位熵作为工业集聚度的衡量指标,实证分析了各地区经济、人口因素对工业废水排放强度的影响。回归结果显示,各地工业的集聚发展对现阶段我国东、西地区的环境质量有着明显的U型影响,即随着工业的集聚会导致排污强度产生先提高后降低的变化。经济的发展也能明显促进环境质量的改善,而从产业结构来看,第二产业比重的提高在长期中对环境依然是不利的,而第三产业的发展则能实现环境与经济发展的双赢局面。

此外,人口仍然是造成环境压力的来源,但人口的集聚对工业废水排放强度具有明显的非线性影响,呈现出显著的倒U型特征。随着城镇化进程的加快,大量的人口集聚虽然造成了污染物的高强度排放,但也为经济的发展、社会的进步提供了重要的支撑与保证,为污染的集中治理提供了必要的条件,从而带来了环境质量的改善。

基金项目

本文是天津市哲学社会科学规划课题《环境规制对天津市就业的影响与对策研究》(TJYJ18-038)的阶段性成果。

参考文献

- [1] 包群, 彭水军. 经济增长与环境污染: 基于面板数据的联立方程估计[J]. 世界经济, 2006(11): 48-58.
- [2] 王芳, 周兴. 人口结构、城镇化与碳排放——基于跨国面板数据的实证研究[J]. 中国人口科学, 2012(2): 47-56.
- [3] Verhoef, E.T. and Nijkamp, P. (2002) Externalities in Urban Sustainability Environmental Localization-Type Agglomeration Externalities in a General Spatial Equilibrium Model of a Single-Sector Monocentric Industrial City. *Ecological Economics*, 40, 157-179. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(01\)00253-1](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(01)00253-1)
- [4] Andersson, M. and Löf, H. (2011) Agglomeration and Productivity: Evidence from Firm-Level Data. *The Annals of Regional Science*, 46, 601-620. <https://doi.org/10.1007/s00168-009-0352-1>
- [5] 张天舒, 黄俊. 区域经济集中、经济增长与收入差距[J]. 金融研究, 2013(2): 74-86.
- [6] 陈建军, 胡晨光. 产业集聚的集聚效应: 以长江三角洲次区域为例的理论和实证分析[J]. 管理世界, 2008(6): 68-83.

-
- [7] Dong, B., Gong, J. and Zhao, X. (2012) FDI and Environmental Regulation: Pollution Haven or a Race to the Top? *Journal of Regulatory Economics*, **41**, 216-237. <https://doi.org/10.1007/s11149-011-9162-3>
 - [8] Berliant, M., Peng, S.-K. and Wang, P. (2013) Taxing Pollution: Agglomeration and Welfare Consequences. *Economic Theory*, **55**, 665-704.
 - [9] 师博, 沈坤荣. 政府干预、经济集聚与能源效率[J]. 管理世界, 2013(10): 6-18.
 - [10] 刘燕, 潘杨, 陈刚. 经济开放条件下的经济增长与环境质量——基于中国省级面板数据的经验分析[J]. 上海财经大学学报, 2006, 8(6): 48-55.
 - [11] 梁淑轩, 孙汉文. 中国工业废水污染状况及影响因素分析[J]. 环境科学与技术, 2007, 30(5): 43-47.
 - [12] 陈昭, 刘巍, 茹纯子. 中国经济增长与环境污染的关系——基于分省的面板协整模型分析[J]. 当代财经, 2008(11): 18-23.
 - [13] 黄莹, 王良健, 李桂峰, 蒋获. 基于空间面板模型的我国环境库兹涅茨曲线的实证分析[J]. 南方经济, 2009(10): 59-68.
 - [14] 周中胜. 经济增长对生态环境质量影响的统计考察[J]. 统计与决策, 2009(22): 112-113.
 - [15] 宋丽颖, 刘源. 地方经济增长与环境质量——基于陕西省环境收入曲线的实证分析[J]. 西安交通大学学报(社会科学版), 2014, 34(6): 70-77.
 - [16] 黄菁. 环境污染与城市经济增长: 基于联立方程的实证分析[J]. 财贸研究, 2010(5): 8-16.
 - [17] 占华, 于津平. 贸易开放对我国环境污染影响效应的实证检验——基于我国省际动态面板数据的系统 GMM 分析[J]. 当代经济科学, 2015, 37(1): 39-46.

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2324-7967, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: ije@hanspub.org