

DOI:10.3969/j.issn.1674-8131.2020.06.007

# 破解“化工围江”难题的 “湖北样本”和“江苏样本”

吴传清,叶云岭

(武汉大学 a. 经济与管理学院;b. 中国发展战略与规划研究院,湖北 武汉 430072)

**摘要:**长江经济带化工产业在全国化工发展格局中占据重要地位。在长江经济带沿线11省份中,湖北省、江苏省化工产业规模位居前列,在化工产业快速发展的同时,“化工围江”难题日益凸显。湖北省、江苏省先后颁布实施一系列规划与政策,引导化工产业转型升级发展,成为破解“化工围江”难题的典型样本。通过对比分析“湖北样本”和“江苏样本”,得到破解“化工围江”难题的启示:科学理念引导化工产业绿色发展;规划先行推动化工产业创新发展;政策支持保障化工产业健康发展。

**关键词:**长江经济带;化工产业;化工围江;湖北样本;江苏样本

**中图分类号:**F127;F062.2 **文献标志码:**A **文章编号:**1674-8131(2020)06-0071-13

## 一、引言

2018年4月26日,习近平总书记在湖北省武汉市召开深入推动长江经济带发展座谈会,指出长江经济带沿线重化工业高密度布局,“化工围江”问题突出,要下大力气抓好化工产业落后产能,采取提高环保标准、加大执法力度等多种手段倒逼化工产业转型升级和高质量发展。

长江经济带拥有独特的生态系统,是我国重要的生态宝库。2016年,长江经济带沿线11省份规模以上化学工业企业主营业务收入占全国比重为48.58%,以全国21%的土地承载着近一半的化工产能。在化工产业高速发展的同时,废水、化学需氧量、氨氮等污染物的排放严重威胁长江经济带生态安全。长江沿线已形成超过600公里的岸边污染带,约60%的水体都受到不同程度的污染,多种重金属严重超标,长江流域开发与资源环境承载力之间矛盾尖锐,沿线高风险化工企业众多且分布相对集中,化工行业整治与生态环境修复压力巨大<sup>[1]</sup>。

重化工业一般是以高耗水量、高污染排放为主要特征的资源消耗型产业和污染密集型产业,在带来巨

\* 收稿日期:2020-07-19;修回日期:2020-09-21

基金项目:国家社会科学基金一般项目(19BJL061)

作者简介:吴传清(1967),男,湖北石首人;教授,博士,博士生导师,主要从事区域经济学研究。叶云岭(1990),男,安徽铜陵人;博士研究生,主要从事区域经济学研究。

大经济利益的同时也会产生环境污染等负外部性问题。长期以来,化工企业选址于长江两岸,不仅可以满足生产过程对水资源的巨大需求而降低生产成本,而且可以发挥长江航运优势降低运输成本,有助于更好地发挥规模经济效应。由于重化工业拥有投资额高、利税高、带动效应强等优势,一些地方政府为吸引重化工项目盲目降低化工产业准入门槛,在长江沿岸布局大量化工园区,采取以消耗资源和破坏环境为代价的粗放型发展模式,片面追求经济高速增长而忽视经济发展质量,导致“化工围江”难题愈演愈烈,长江流域污染负荷严重超载<sup>[2]</sup>。

综观世界各国,众多发达国家经历了“先污染,后治理”的发展过程,在工业化初期曾一度面临发展化工产业所导致的流域水体污染、生态系统退化等难题,采取一系列有效措施并取得积极成效。例如,20世纪50年代至70年代,莱茵河沿线化工企业密集分布,化工污染导致水质恶化严重,因此被称为“欧洲下水道”。德国政府颁布《联邦污染防治法》作为环保基本法,不断完善化工产业安全环保发展的法律框架体系,规定化工企业必须遵守“谁污染谁付费”准则,缴纳足以覆盖排放污染物造成的环境损失成本的排污费,并对化工企业从规划、建设到运营进行全生命周期管理监测,高昂的排污费用倒逼产能落后、高污染的化工企业退出,促进化工企业向高端化、精细化、集约化发展<sup>[3]</sup>。18世纪末至20世纪80年代,密西西比河两岸密集分布着数百家石油化工企业,被称作“石油化工走廊”,大量化工废水未经处理就排入密西西比河,导致水体富营养化问题突出。美国政府组织环保局、农业部、内政部、商务部、陆军工程兵团以及12个州的环保农业部门联合成立工作小组,建立跨部门、跨地区协调机制,实施生态系统综合治理方案,形成密西西比河流域保护的强大合力,并建立基于技术标准和水质标准的排污许可证制度,实行动态监测与评价,倒逼化工企业提升废水处理技术达到排污标准。上述国际典型流域与长江经济带同为大型河流,同样经历生态退化、大规模能耗、高工业污染阶段,为我国破解“化工围江”难题和推动化工产业高质量发展提供有益借鉴<sup>[4]</sup>。

长江经济带化工产业主要集中于中下游地区,湖北省和江苏省在长江经济带化工产业发展格局中占据重要地位。其中,湖北省规模以上化工企业主营业务收入在长江经济带中游地区位居首位。2016年以来,湖北省一手淘汰化工过剩产能,一手推动化工产业转型升级,着力破解“化工围江”难题,治理成效受到党中央高度肯定。江苏省规模以上化工企业主营业务收入在长江经济带沿线11省份位居第1,占长江经济带化工产业比重约为40%,工业废水排放量居长江经济带首位。江苏省将长江经济带生态环境修复作为压倒性任务,流域生态环境质量大幅提高。本文选取“湖北样本”和“江苏样本”作为典型案例,通过对比分析湖北省和江苏省化工产业发展现状,总结归纳破解“化工围江”难题的经验与启示,对于促进长江经济带化工产业高质量发展,推动长江经济带发展成为引领我国经济高质量发展的生力军具有重要理论和实践意义<sup>[5]</sup>。

## 二、湖北省破解“化工围江”难题的实践进展

### 1. 湖北省化工产业发展现状分析

湖北省地处长江中游,拥有1061公里长江岸线,是拥有长江干线最长的省份。自改革开放以来,湖北省化学工业快速发展,多种化工产品产量排名领先,形成了以农用化工、石油化工、基础化工原料等为主体的化工生产体系。2017年,湖北省化学工业主营业务收入为5375亿元,占长江经济带比重为12.97%,位居全国第6位、长江经济带沿线11省份第3位、长江经济带中游第1位;共有化工园区58个,主要分布在武汉、宜昌、襄阳、荆门、黄冈等地;共有化工企业1021家,其中,沿江1公里范围内化工企业105家,沿江1公里至15公里范围化工企业455家,沿江15公里范围外化工企业461家。

由于部分地区化工产业技术落后、园区布局分散、装备技术水平较低,以及环保安全标准执行不严等原因,化工企业偷排或超标排污等问题时有发生,导致化工产业与生态环境逐渐走向互斥。2013~2017年,湖北省“三废”排放量总体较高,其中,工业废水排放量、工业二氧化硫排放量、工业烟(粉)尘排放量总体呈

下降趋势,工业固体废物产生量基本持平。总体而言,湖北省长江沿线化工企业数量多、排放污染大,粗放式发展导致“化工围江”问题突出,成为化工产业可持续发展的瓶颈(见表1)。

表1 2013—2017年湖北省工业“三废”排放量(单位:万吨)

年份	工业废水排放量	工业二氧化硫排放量	工业烟(粉)尘排放量	工业固体废物产生量
2013	77 354	50	28	8 181
2014	78 183	41	31	8 006
2015	76 394	45	28	7 750
2016	45 754	17	20	8 193
2017	42 085	11	14	8 112

资料来源:国家统计局编《中国城市统计年鉴(2014—2018)》,中国统计出版社;湖北省统计局编《湖北统计年鉴(2014—2018)》,中国统计出版社。

## 2. 湖北省破解“化工围江”难题的主要措施

(1)实施差异化的整治方案。从行政手段来看,湖北省突出科学性、针对性,注重因地制宜、分类施策,不搞“一刀切”,先后颁布《湖北省沿江化工企业关改搬转工作方案》《湖北省沿江化工企业关改搬转任务清单》等政策文本,明确在2020年底前完成沿江1公里范围内化工企业“关改搬转”,在2025年底前完成沿江1~15公里范围内化工企业“关改搬转”。为全省479家化工企业制定“一企一策”,其中,以安全环保标准倒逼66家化工企业关停,以市场机制推动238家企业自主改造,以政策资金引导121家化工企业搬迁入园,以保障政策扶持54家有意向转产的化工企业进行转产。明确2018~2025年的年度目标任务,为破解“化工围江”难题列出时间表,绘出路线图。(见表2)。

表2 2018—2025年湖北省化工企业“关改搬转”目标任务(单位:家)

整治类型	2018年	2019年	2020年	2021~2025年	共计
关停	26	10	25	5	66
改造	55	38	55	90	238
搬迁	8	30	58	25	121
转产	12	13	19	10	54

资料来源:整理自湖北省沿江化工企业关改搬转专项战役指挥部2018年12月11日发布的《湖北省沿江化工企业关改搬转任务清单》。

(2)提升化工产业安全水平。在行政手段方面,湖北省注重把握化工产业安全与发展、安全与效益、安全与速度之间的关系,强化属地管理和部门联动,督促落实企业主体责任,成立危险化学品生产企业搬迁改造工作领导小组和攻坚指挥部,构建分工明确、相互协作、齐抓共管的安全生产监管体系,全面监测危险化学品、危险化工工艺、重大危险源,化工产业安全水平得到显著提升。2016年起全面启动危险化学品生产企业搬迁改造工作,清晰地列出全省144家危险化学品生产企业搬迁改造任务清单,并督促搬迁改造企业加大安全生产监督检查力度,确保化工企业搬迁改造过程不发生安全事故、不遗留安全隐患。2019年3月21日,江苏省响水县天嘉宜化工有限公司“3·21”特大爆炸事故发生后,湖北省汲取经验教训,陆续发布一系列关于化工产业安全整治的紧急通知和实施方案,进一步强化对危险化学品安全生产的监管、对危险化学品生产企业搬迁的执法检查。

(3) 引导化工企业加快产业转型升级。从经济手段来看,湖北省注重反向倒逼与正向疏导相结合,在破解“化工围江”难题过程中,一方面,综合运用安全、环保、质量、能效等标准,依法淘汰落后产能,化解过剩产能,倒逼化工企业转型升级;另一方面,加快新旧动能转换,改变以往化工产业资源依赖型发展方式,把握精细化工产业发展趋势,利用先进科学技术对化工产业进行改造,有针对性地引进一批下游配套型、服务型、延链型项目,推动化工产业从原来的低端肥料和基础化工原料为主向化工新材料、高端精细化工、专用化学品升级,引导化工产业高端化、精细化、绿色化发展<sup>[6]</sup>。例如,湖北省宜昌市从2016年起启动长江生态治理“宜昌试验”,出台《宜昌化工产业专项整治及转型升级三年行动方案》,设立10亿元化工产业转型升级基金,引导30亿元化工产业股权投资基金,为化工产业转型升级提供信贷支持,对化工企业磷石膏综合利用设立专项补助资金,持续推进化工园区提档升级和化工企业改造升级<sup>[7]</sup>。

(4) 开展排污权交易试点工作。在体制机制创新方面,湖北省制定出台《湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法》,遵循“谁占有,谁付费”原则,按照排污许可证申请类别和行业重点污染物允许排放量核算方法,对企业征收化学需氧量和二氧化硫这两项主要污染物的排污权确定量使用费,从而对企业排污行为构成前置约束。企业若主要污染物实际排放量少于许可排放量,则其富余排污权可进入市场进行交易。湖北省排污权交易试点工作,既有效降低政府环境管理成本,提升行政效能,又激励化工企业加强先进节能环保工艺技术和装备在研发与应用,主动推行绿色生产方式。

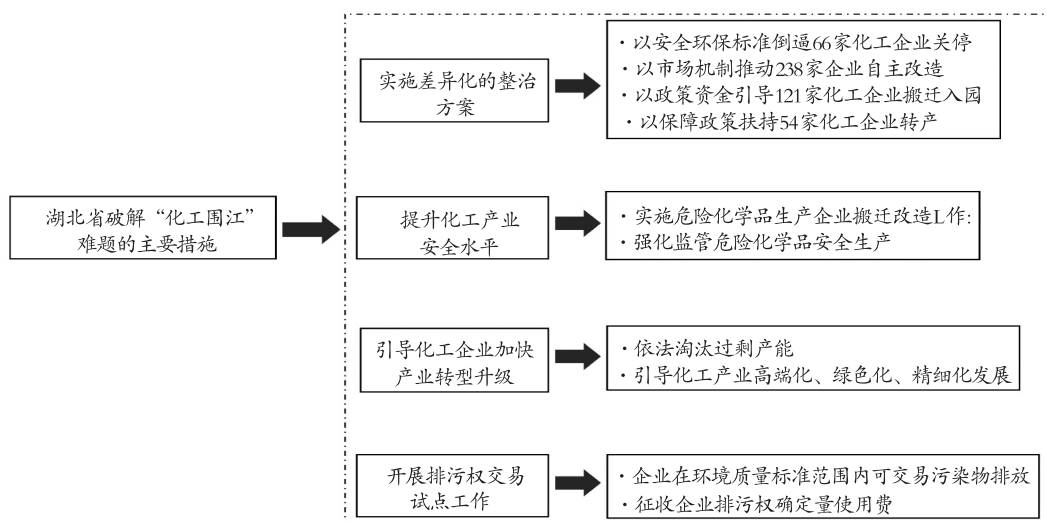


图1 湖北省破解“化工围江”难题的主要措施技术路线

### 3. 湖北省破解“化工围江”难题的主要成效及现存问题

通过一系列有效措施,湖北省化工产业高质量发展成效突显,具体表现为以下几个方面:一是化工企业“关改搬转”任务顺利推进。截至2019年底,湖北省已完成192家化工企业“关改搬转”任务,占总目标任务的比重为40.08%,其中,关闭化工企业36家,改造93家,搬迁38家,转产25家,全面完成年度目标任务,完成所有人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造工作。二是化工产业规模逐步提升。2018年,湖北省规模以上化工产业增加值增长8.2%,利润增长22.9%,分别高于全省工业增速1.1%、10.9%,在化工行业整治初期虽然产业规模有所下滑,但很快回升。三是化工企业转型升级成效显著。一大批化工企业在政策引领下,引进采用新技术、新工艺、新装备,推进生产过程不断向集约、高端、新型方向发展。虽然产业转型升级前期投入成本较大,但生产成本得到降低、资源利用率得到提高、产品质量得到优化,长期来看将会产生更

大的经济效益,更有利于化工产业可持续发展。例如,位于湖北省宜昌市的兴发集团在政府的引导支持下,通过一系列改造升级举措,建设宜昌新材料产业园和宜都绿色生态产业园两大综合性精细化工产业基地,成立湖北省磷化工产业技术研究院并获得多项专利和重大科技成果,发展磷精细化工、高端专用化学品、有机氟硅等新型合成材料、高浓度磷复肥新型肥料等新产品,开发一批食品级、医药级、电子级化工产品,实现从单一黄磷加工为主的磷化工向非磷化工、从无机化工向有机化工拓展升级,目前已发展成为世界最大的精细磷化工企业和食品级磷酸盐生产基地<sup>[8]</sup>。四是生态环境质量不断改善。2019年,湖北省PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>累计浓度均值分别同比下降8.2%、8.0%;水环境质量呈持续改善趋势,集中式饮用水水源地水质达标率为100%,在纳入国家考核的114个水质断面中,水质优良断面有101个,占比为88.6%,同比提高2.6个百分点。

同时,湖北省仍然面临一些难题:一是财政压力巨大。化工产业转型升级过程中短期内化工产业产值必然有所回落,导致政府税收缩减;政府每年统筹安排2亿元专项资金支持化工企业“关改搬转”工作,对化工企业予以贷款贴息、基建投资补助、土地出让补偿等支持,对列入搬迁和改造计划的化工企业大力度实施税收返还,并支付破产企业职工安置费用、就业创业服务补贴、社会保险费用等,财政支出数额巨大<sup>[9]</sup>。二是化工产业发展层次有待提高。总体而言,湖北省高端化学品和化工新材料比重较低,尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等初级产品依然产能过剩,面临有效需求不足、自主创新能力较弱、专业队伍缺乏、要素成本上升、行业效益不佳等瓶颈。

### 三、江苏省破解“化工围江”难题的实践进展

#### 1. 江苏省化工产业发展现状分析

江苏省地处长江下游,南北横跨长江,拥有800公里长江岸线。依托长江独特的资源优势,化工产业发展成为江苏省重要基础性产业和支柱产业,形成以长江为中轴线向苏南、苏北两侧延伸的化工产业格局。江苏省基础化学原料制造业、化学农药制造业、涂料、合成树脂及其共聚物制造业产量位居全国首位。2017年,江苏省化学工业主营业务收入为17602亿元,占长江经济带比重为42.47%,在全国排名第2、长江经济带沿线11省份排名第1;规模以上化工企业4069家,占长江经济带化工企业数量比重为32.33%,居长江经济带沿线11省份之首。

江苏省长江岸线集中了大量化工企业,资源环境承载能力逐渐趋于饱和<sup>[10]</sup>。2013~2017年,江苏省“三废”排放量总体偏高,其中,工业废水排放量、工业二氧化硫排放量、工业烟(粉)尘排放量总体呈下降趋势,工业固体废物产生量基本持平。2017年,江苏省工业废水排放量为151184万吨,位居长江经济带首位,长江江苏段水质降为Ⅲ类(见表3)。

表3 2013—2017年江苏省工业“三废”排放量(单位:万吨)

年份	工业废水排放量	工业二氧化硫排放量	工业烟(粉)尘排放量	工业固体废物产生量
2013	220 558	91	46	10 856
2014	204 888	87	72	10 925
2015	204 916	81	61	10 701
2016	182 058	52	43	11 649
2017	151 184	19	33	12 003

资料来源:国家统计局编《中国城市统计年鉴(2014—2018)》,中国统计出版社;江苏省统计局编《江苏统计年鉴(2014—2018)》,中国统计出版社。

## 2. 江苏省破解“化工围江”难题的主要措施

(1)大幅缩减化工企业数量。从行政手段来看,江苏省实施最严格的标准,对化工行业进行铁腕整治。从2016年起,江苏省先后出台一系列化工产业发展规划与政策,严格制定化工园区和化工企业发展的“负面清单”,实行“三个一律不批”,即一律不批新的化工园区,一律不批化工园区外的化工企业,一律不批环境基础设施不完善的化工新建项目,为化工行业发展明晰划出“红线”。开展全省化工企业“四个一批”专项行动,对于生产工艺装备、产品落后、安全环保不达标的化工企业一律关闭,对于城市人口密集区或园区外的化工企业引导其搬迁入园,对于产品质量不稳定、安全环保风险高的化工企业加快改造升级,对于有较强竞争力的化工企业推动其限期重组转型。

2019年4月27日,江苏省政府办公厅发布《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》,强调深刻汲取响水天嘉宜化工有限公司“3·21”特大爆炸事故教训,进一步加大对化工行业的整治力度,综合采用提高产业准入门槛、对化工园区进行再评价等方式,大幅压减化工园区数量和化工企业数量,将4022家化工企业纳入整治范围,占全省化工企业总数比重为67.03%,其中,关闭退出1431家、停产整改267家、限期整改1302家、异地迁建77家、整治提升945家,并定期督查通报全省各地化工产业安全环保整治工作进展<sup>[11]</sup>。

(2)量化化工园区评价标准。江苏省科学制定量化评价标准,为化工园区系统性评估的重要依据,综合运用专家评价、部门评审、政府审定机制,倒逼部分化工园区和化工企业主动关停、搬迁或转型。制定出台“江苏省化工园区规范发展综合评价指标体系”和“江苏省化工园区(集中区)环境绩效评价体系”。其中,“江苏省化工园区规范发展综合评价指标体系”设置规范发展、规范管理、安全生产、环境保护、基础建设5个一级指标以及规划布局、经济发展、环境质量等14个二级指标,由江苏省化工产业安全环保整治提升领导小组办公室对全省50家化工园区综合评分,对园区是否布局满足生态保护红线管控要求和符合城市总体规划、是否有园区管理机构、是否发生过安全生产事故或环境污染事件实行一票否决制;“江苏省化工园区(集中区)环境绩效评价体系”设置废水的收集与处理、废气的收集与处理、危废的收集与处理、能源清洁化利用能力、环境监测监控能力、园区管理水平6个一级指标以及园区废气治理、企业废水收集情况等14个二级指标,对于环境绩效评价80分以下的园区取消其化工定位。各地结合实际情况,进一步细化化工园区评价标准,例如,江苏省泰兴经济开发区建立“三评级一评价”制度,针对化工园区开展安全生产、环境保护、节能降耗评级和综合评价,并提出“一园一档”“一企一策”具体处置意见<sup>[12]</sup>。

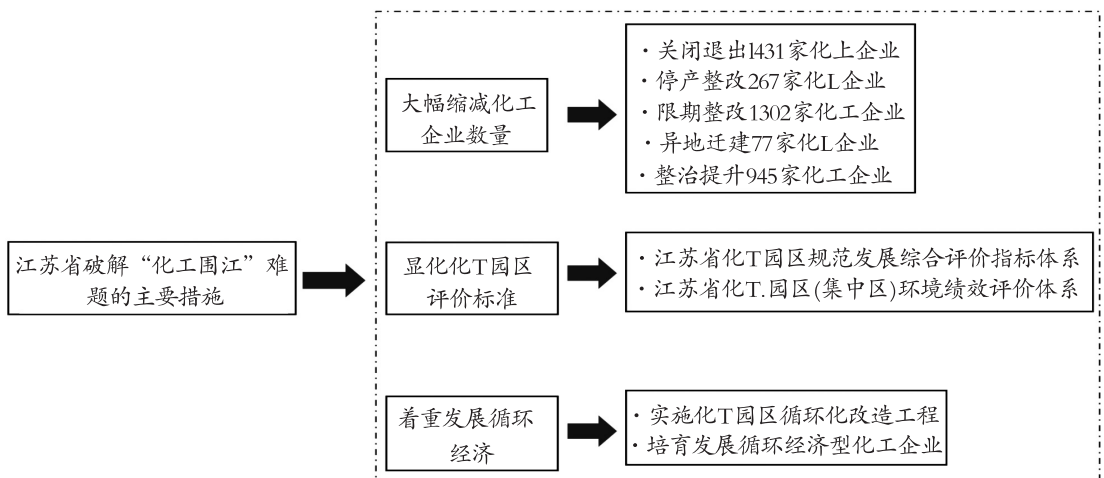


图2 江苏省破解“化工围江”难题的主要措施技术路线

(3)着重发展循环经济。经济手段方面,江苏省实施化工园区循环化改造工程,大力发展一体化循环经济,强化化工园区化工企业产业链配套,促进产业链向上下游延伸,加强能源高效阶梯使用、水资源充分回用、工业固体废物综合利用,培育一批循环经济型化工企业,着力打造化工产业绿色发展样板区。例如,江苏省泰兴经济开发区专门建立静脉产业园,采用PPP合作模式,成立管委会全资废水处理企业——泰兴市滨江污水处理有限公司,参股10余家固废处置公司,提升园区“三废”处置能力,构建化工产业横生和代谢生态链,并建设泰兴市长江生态湿地和绿色廊道<sup>[13]</sup>;位于江苏省镇江新区新材料产业园的镇江江南化工有限公司在国际上首创草甘膦—有机硅氯元素循环利用技术,形成特有的有机硅和草甘膦氯资源循环综合利用方式,发展成为拥有集上游原料生产到下游产品应用完整产业链条的氯资源循环经济一体化生产企业。

### 3. 江苏省破解“化工围江”难题的主要成效及现存问题

随着破解“化工围江”难题实践不断深入,江苏省化工产业正逐步迈向绿色化、高端化、精细化。一是实现化工企业减量化发展。2017年,江苏省关停化工企业1421家、转移化工企业16家、升级化工企业461家、重组化工企业99家;2018年,关停化工企业750家、转移化工企业54家、升级化工企业950家、重组化工企业174家;2019年,关停化工企业579家,取消化工定位园区9家<sup>[14]</sup>。二是化工园区发展水平不断提升。2019年,全省化工企业入园率为50%,提前实现2020年入园率为50%的目标;化工园区对化工行业主营业务收入总额贡献率为65%,提前实现2020年贡献率达65%的目标;全省53家化工园区中年销售收入1000亿元以上的有5家,占比为9.43%,年销售收入500亿元以上的有20家,占比为37.74%,在中国石油和化学工业联合会公布的2019年中国化工园区30强名单中,江苏省占据8席。三是生态环境持续优化。2019年,江苏省PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、二氧化硫、二氧化氮和一氧化碳浓度同比大幅降低,环境空气质量优良天数比率为71.4%,年均水质符合Ⅲ类标准的断面比例为77.9%,同比上升9.8个百分点,劣V类断面全部消除。

江苏省在推进化工行业整治过程中,依然存在以下问题:一是治理手段协同性不足。对江苏省“四个一批”(关停一批、转移一批、升级一批、重组一批)总目标任务进行分解,截至2019年底,江苏省已提前完成化工企业关停任务,但还需转移化工企业202家、升级化工企业2916家、重组化工企业423家。可见,江苏省治理化工行业的手段主要集中于运用强制性行政手段关停企业,而对化工企业升级、重组的引导和支持力度不足,如此,在短时期内关停大量化工企业势必对经济发展造成冲击,带来较大经济社会压力。二是化工产业同质化较为严重。江苏省各地区化工产业主要集中于石油化工、化工新材料和精细化工,特色化工园区较少,结构性过剩问题较为严重;在产业转型升级高质量发展背景下,一大批化工产业园转型为新材料产业园,进一步加剧化工行业同质化竞争现象。

## 四、“湖北样本”和“江苏样本”的对比分析

为破解“化工围江”难题,湖北省和江苏省关停了一大批不符合安全环保要求的化工企业,不断加大环保投入,导致短期内经济下行压力较大,经济增速短期滑落,但很快呈现上升态势。究其原因,根据环境库兹涅茨曲线,环境质量与经济增长之间呈“倒U型”关系,在经济发展水平较低阶段,工业发展对环境质量产生负规模效应,环境质量随着工业发展而不断恶化;在经济发展水平较高阶段,工业发展对环境质量产生技术效应和结构效应,环境质量随着工业发展而不断改善。因此,适当的环境规制促进企业转型升级、绿色技术创新,提升产业整体竞争实力,虽然可能短期内产值下滑,但长期来看,环境规制加快产业升级,推动经济结构调整,提升经济韧性,有助于实现经济更高质量的发展<sup>[15]</sup>。

## 1. 化工行业整治方式的对比分析

在共同性方面,湖北省和江苏省均着重推动化工企业减量化发展,综合运用安全、环保、质量、能效等多种标准,提高化工产业准入门槛,对化工企业开展清理整顿、逐个排查,坚决淘汰产能落后、环保不达标且风险突出的企业,严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内布局化工企业,均关停了一大批化工企业,从源头上破解“化工围江”难题。

在差异性方面,湖北省将66家化工企业纳入关停目标任务,占全省化工企业总数的比重为6.46%;江苏省计划关停2077家化工企业,占全省化工企业总数的比重为48.53%。江苏省设立更高的准入门槛,采用最严格的标准,以量化评分的方式对化工企业进行打分,得分不合格的化工企业一律计划关停,列入计划关停的化工企业数量和比重远高于湖北省<sup>[16]</sup>。究其原因,由于环境资源的公共品属性,破解“化工围江”难题仅靠市场机制难以解决,必须依靠政府合理引导,需政府根据本地区化工产业发展实际,明确目标与重点任务,制定差异化的整治方式。江苏省作为沿海省份,在2016年以前实施沿海、沿江化工领先发展战略,导致化工企业主要集聚于长江沿线,沿江1公里以内化工企业数量远高于湖北省,沿江地区安全环保风险集聚和资源环境承载能力饱和问题也更为突出。对于江苏省而言,在化工企业“四个一批”(关停一批、转移一批、升级一批、重组一批)整治工作中,最为重要的是“关停一批”,有必要倒逼近一半的化工企业关停,从源头解决水污染问题;对于湖北省而言,在化工企业“关改搬转”(关停、改造、搬迁、转产)整治工作中,重点是“改造”,亟需加快化工产业转型升级。

## 2. 化工产业发展水平的对比分析

在共同性方面,湖北省和江苏省均注重促进化工产业高端化发展,设立化工产业转型升级专项引导基金,培育和扶持产品前景好、符合产业定位的化工企业,加快化工产品由基础化工品向化工新材料、专用化学品升级,促进化工产业向高科技含量、高附加值的精细化工产业延伸,推动化工产业基础高级化和产业链现代化。

在差异性方面,江苏省化工产业层次高于湖北省。从化工产业精细化率来看,2018年,湖北省化工产业精细化率为33%,江苏省化工产业精细化率为45%,江苏省高于湖北省12个百分点;江苏省化工企业中高新技术企业、外资企业、世界500强企业数量与占比远高于湖北省。究其原因,江苏省位于长江经济带下游地区,开放型经济发展水平较高,具备更坚实的产业基础和更强大的要素集聚能力。伴随着长三角高质量一体化进程的推进,一流人才和科技资源等创新要素不断向江苏省集聚,化工产业高端化发展态势更为迅速。江苏省在长江经济带沿线11个省份中率先启动产业转型升级,将产能较为落后的化工产业向中上游地区转移。湖北省传统落后产能占比较高,且承接了大量来自长江经济带下游地区的落后化工产能,导致化工产业发展总体层次偏低。因此,对于长江经济带下游地区,化工产业发展的重点方向为巩固扩大产业优势,吸收应用国际先进清洁生产技术和管理经验,构建世界级绿色化工产业体系;对于中上游地区,化工产业发展的主要方向为吸收先进地区化工企业转型发展经验,增强自主创新能力,提高化工绿色生产效率,不断提升化工产业层次。

## 3. 化工园区发展水平的对比分析

在共同性方面,湖北省和江苏省均着力推动化工企业入园集聚发展,规定新建化工项目必须进合规化工园区,禁止在园区外新建化工企业,引导园区外化工企业向化工园区搬迁转移;着力提升化工园区一体化水平,注重强化产业链培育,提高产业关联度,发挥企业间知识溢出效应和协同创新效应,建立企业



间专业化分工体系,促进上下游企业生产要素合理分配和有效链接<sup>[17]</sup>;加强化工园区基础设施建设,健全化工园区“三废”收集处理设施,促进企业循环式生产、产业循环式组合、资源循环式利用,推进园区公共物流体系建设;提高园区安全生产水平,建设集日常管理、实时监测、应急预警等多功能一体化安全环保管理平台。

在差异性方面,江苏省化工园区发展水平远高于湖北省。从化工企业入园率来看,2019年,湖北省化工企业入园率为45.34%,江苏省化工企业入园率为50%,江苏省高于湖北省约5个百分点;从化工园区发展水平来看,在中国石油和化学工业联合会公布的2019年中国化工园区30强名单中,江苏省有8家化工园区入选,湖北省仅有1家化工园区入选。究其原因,江苏省化工企业中,大型企业数量与占比较高,这些大型企业为追求行业聚集效应和规模经济效应,往往会建立专业化工园区,并衍生出一大批上下游配套化工企业,且政府长期以来对化工园区发展予以充足的资金支持,推动形成了一批规模化生产、产业链完备、基础设施齐全、综合管理水平高的化工园区;而湖北省中小型化工企业数量与占比较高且布局分散,对化工园区建设投入不足,导致化工园区整体发展水平不高,部分化工园区产业关联度低、安全环保基础设施配套不完善。因此,就长江经济带下游地区而言,应更加注重化工园区内企业协同创新,培育智慧化工园区、绿色化工园区、循环经济示范园区,实现化工园区更高质量的发展;就中上游地区而言,应着力引导化工企业入园发展,加强园区基础设施建设,提升园区内企业协作配套、互联互通的专业化分工水平,改造提升或依法关停安全系数低、污染严重的化工园区。

#### 4. 生态环境治理成效的对比分析

通过一系列有效措施破解“化工围江”难题,湖北省和江苏省生态环境均得到大幅改善。2013~2017年,长江经济带工业废水化学需氧量呈下降态势,湖北省和江苏省均降幅显著,这与两省化工企业采用新技术、新工艺,推行绿色生产方式密不可分(见图3)。

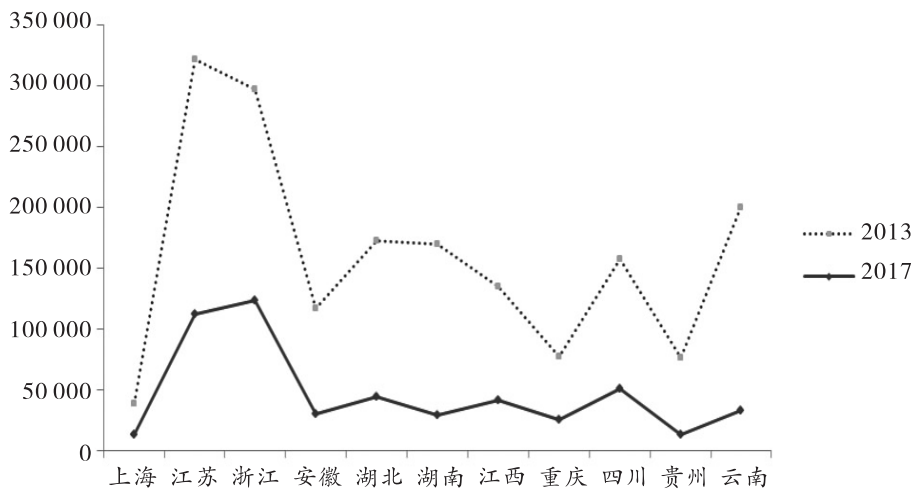


图3 2013—2017年长江经济带沿线11省份工业废水化学需氧量分布折线图(mgO<sub>2</sub>/L)

资料来源:国家统计局编《中国统计年鉴(2014—2018)》,中国统计出版社。

2015~2019年,长江经济带沿线11省份水环境质量均有所提升。2019年,湖北省河流断面水质达到Ⅲ类以上占比达到91.1%,相比2015年提高6.9%;江苏省河流断面水质达到Ⅲ类以上占比达到91.1%,相比2015年提高36.9%(见图4)。

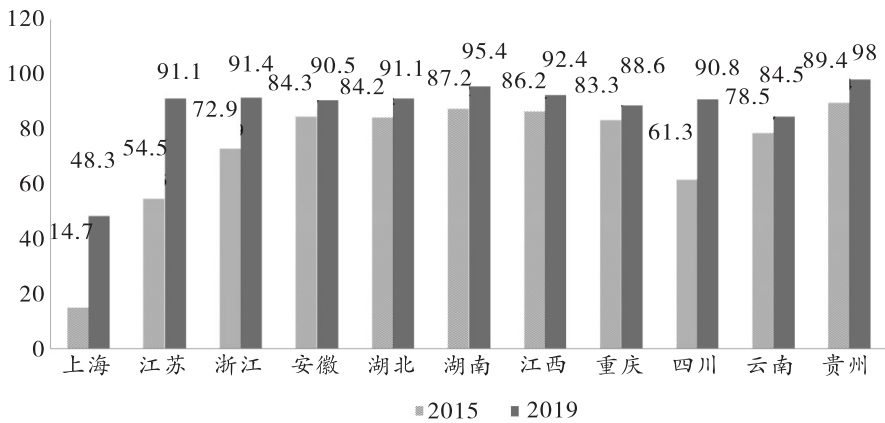


图4 2015—2019年长江经济带沿线11省份河流断面水质达到Ⅲ类以上占比分布柱状图(%)

资料来源:整理自长江经济带沿线11省市《环境统计公报(2015—2019)》。

2015~2019年,长江经济带沿线11省市空气质量不断改善,空气质量优良率呈逐步上升态势。2019年,湖北省空气质量优良率77.7%,较2015年提高11.1%;江苏省空气质优良率为71.4%,较2015年提高4.6%(见图5)。

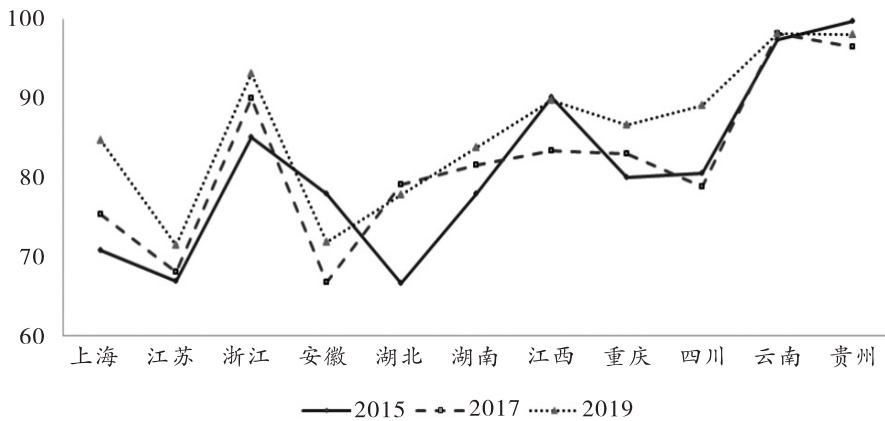


图5 2015—2019年长江经济带沿线11省份空气质量优良率(%)分布折线图

资料来源:整理自长江经济带沿线11省市《环境统计公报(2015—2019)》。

在差异性方面,江苏省水污染治理效率更高,其河流断面水质达到Ⅲ类以上占比增长幅度显著高于湖北省。可见,江苏省化工行业整治对于生态环境产生更为显著的正向促进效用。究其原因,江苏省化工产业结构更为优化,对于生态治理投入更多的资金和设备,具备更加强大的绿色技术创新能力,生态治理效率相对较高;湖北省化工产业结构较为固化,绿色技术创新能力相对薄弱,且地区生态环境更为脆弱,经济发展与生态保护难以实现协调统一,导致生态治理效率相对较低。因此,就长江经济带下游地区而言,应继续重视环保投入,充分发挥环保投资的“乘数效应”,巩固提升环保绩效;就中上游地区而言,应进一步加大对环境污染的整治力度,还要通过提升绿色技术创新能力、提高环保设施运行效率等多种方式提升生态环境治理效率。

## 五、对于破解“化工围江”难题的启示

湖北省和江苏省破解“化工围江”难题的生动实践为全球流域生态治理提供了“中国方案”。对比世界

其他各国流域生态治理实践,“湖北样本”和“江苏样本”的创新性主要体现为理念创新、手段创新、制度创新。在理念创新方面,牢固树立践行“两山”理念,共抓大保护,不搞大开发,一切开发活动必须以生态优先、绿色发展为前提,把生态文明建设和生态环境保护提升到前所未有的战略高度。在手段创新方面,采取复合型治理模式,采取更为严格的行政手段,以更高的环保安全标准倒逼落后产能淘汰,在短时间内关停了一大批不符合环保安全的化工企业;提供更加有效的政策支持,设立引导资金和专项资金,鼓励化工企业开展技术改造,引导化工产业高端化发展,从而提高经济效益,降低能耗和污染排放;实行更加严密的法治手段,组建长江流域综合执法队伍,加强长江经济带生态环境保护执法司法工作,杜绝非法排污等违法行为。在制度创新方面,全面推行河湖长制,推行跨区域协同治理,完善生态环境联防联控联治机制,形成破解“化工围江”难题的强大合力。本文结合“湖北样本”“江苏样本”成功经验与国际有益做法,进一步提出对破解“化工围江”难题的启示:

## 1. 科学理念引导化工产业绿色发展

(1) 全面提高安全环保标准。贯彻落实《长江经济带发展负面清单指南(试行)》,对沿江化工企业实施最严格的资源能源消耗、环境保护标准、污染排放标准,加大环境隐患排查和集中治理力度,对化工企业污染和偷排行为零容忍,倒逼不符合安全环保条件、存在环境污染风险的化工企业关闭停产或改造升级<sup>[18]</sup>;禁止新建污染严重、产能过剩、工艺落后的化工项目,严禁在长江干流及重要支流岸线新建化工园区和化工企业;从全流域尺度统筹规划并加强各地区、各部门间的协调联动。

(2) 化工行业整治要坚持精准施策。要做到全局统筹与分类施策相结合,杜绝“一关了之”“一搬了之”“一律关停”等“一刀切”做法,突出问题导向、标本兼治,强化系统推进、精准施策,综合运用法治化和市场化手段,制定量化的考核评价体系,对化工园区、化工企业进行全面、科学评价,实施“一园一档”“一企一策”,重视园区、企业合理诉求,加强帮扶指导,对考核严重不达标且整改无望的化工园区、化工企业坚决关停清理,对有望整改达标的化工园区、化工企业责令限期整改。

(3) 发展循环经济。通过实行严格的排污许可制度,推进化工企业围绕重点污染物开展清洁生产技术改造,降低污染排放强度,构建化工产业绿色发展体系<sup>[19]</sup>;引导企业开展水资源重复利用,淘汰高能耗低产值企业,促进企业发展绿色循环经济<sup>[20]</sup>。全面提升化工园区服务能力和基础设施,在园区内配套建设静脉产业园,提高化工园区水资源、能源梯度优化利用水平和“三废”处理能力,推广“企业内小循环、企业间中循环、园区内大循环”循环经济发展模式<sup>[21]</sup>。

## 2. 规划先行推动化工产业创新发展

(1) 进行产业整体规划布局。以“一盘棋”思维统筹化工产业空间布局,规避产能过剩、同质化竞争等问题,形成价值链分工合作的协同创新格局<sup>[22]</sup>。长江经济带上游地区要根据环境容量和产业承载力,提高承接化工项目的标准,找准化工产业发展定位,促进化工产业链条式、配套式、集群化发展;中游地区要加快化工产业转型升级和集聚发展,建成具有区域特色的化工产业体系;下游地区要发挥创新资源优势,着力推动化工产业向高端、高效、高附加值环节延伸<sup>[23]</sup>。

(2) 调整化工产业结构。提高化工产业准入门槛,明确化工产业退出产能和重点发展产能清单,依法淘汰落后产能,严控产能过剩行业投资,为新兴产业腾出发展空间。利用数字化、网络化、智能化技术改造提升传统化工产业,加快化工企业生产工艺和装备改造升级;培育化工新材料产业,加强化工核心产业链建设,加快发展化工新材料、新型专用化学品等高端产品,加快基础原材料与化工新材料一体化发展。

(3) 提高化工企业创新水平。支持沿江地区龙头企业联合高校科研院所、行业协会共同搭建产学研协

同创新基地,围绕绿色化工的源头技术创新和主要应用领域,突破共性关键技术,加强原始创新、集成创新和引进吸收再创新,加快新技术、新工艺、新产品的示范应用,培育一批拥有核心技术、质量效益优良的化工“专精特新”企业<sup>[24]</sup>。

### 3. 政策支持保障化工产业健康发展

(1)加大资金支持。政府要统筹安排沿江化工企业搬迁改造专项资金,对企业予以贴息贷款、土地征迁补偿、基建投资补助、职工安置等支持,并准许其享受一定期限的地方财政收入返还,鼓励有实力的企业通过股权混合所有制等方式参与化工企业搬迁改造和项目建设。设立市场化运作产业担保基金和融资担保机构,创新服务产品,扩大担保物范围,支持综合效益高的化工企业发展。

(2)建立多元化生态补偿机制。鼓励受益地区与生态保护区、流域上下游通过资金补偿、对口协作、产业转移、人才交流、联合招商、共建园区等多种形式建立横向补偿关系,建立健全长江经济带流域横向利益补偿机制;完善资源输出地和输入地之间的利益补偿机制,深化生态产品价值实现机制试点工作<sup>[25]</sup>。

(3)完善环境税收机制。进一步完善环境税的税制结构、税率设计、征管模式等要素,根据各细分化工行业的边际治理成本以及企业污染水平,对化工企业实施差异化税率,通过征收环境税将企业环境外部成本内部化,从而约束化工企业排放行为。建立环境税收正向激励机制,对清洁生产水平较高的化工企业给予一定的税收减免,激发化工企业绿色转型的主动性。

#### 参考文献:

- [1] 成长春. 破除“重化工围江”促进高质量发展[N]. 经济日报,2019-03-16(7).
- [2] 张厚明. 破解长江经济带“重化工围江”难题[N]. 中国经济时报,2016-10-28(5).
- [3] 王思凯,张婷婷,高宇,赵峰,庄平. 莱茵河流域综合管理和生态修复模式及其启示[J]. 长江流域资源与环境,2018(1): 215-224.
- [4] 文传浩,滕祥河. 中国生态文明建设的重大理论问题探析[J]. 改革,2019(11):147-156.
- [5] 吴传清,等. 长江经济带产业发展报告(2019)[M]. 北京:社会科学文献出版社,2020.
- [6] 王自宸. 湖北:沿江化工产业转型升级[N]. 人民政协报,2019-01-10(7).
- [7] 吴传清,等. 长江经济带产业发展报告(2018)[M]. 北京:社会科学文献出版社,2018.
- [8] 禹伟良. 宜昌“关改搬转”破解“化工围江”[N]. 人民日报,2018-08-10(16).
- [9] 毕军. 如何破解“重化工围江”难题?[N]. 中国环境报,2019-02-25(3).
- [10] 朱妍. 江苏重拳整治化工环保隐患[N]. 中国能源报,2019-04-22(19).
- [11] 聂欣. 江苏着力源头整治提升化工产业[N]. 中国应急管理报,2019-05-31(4).
- [12] 朱建华. 开泰图兴——泰兴经济开发区践行新发展理念的绿色崛起之道[N]. 人民日报(海外版),2017-12-22(6).
- [13] 李寿生. 潮头跨越——中国石油和化学工业强国梦时代报告[M]. 北京:化学工业出版社,2019.
- [14] 宗文. 化工园区“停摆”就安全了?[N]. 中国化工报,2019-08-13(1).
- [15] 宋爽. 环境规制的空间外溢与中国污染产业投资区位转移[J]. 西部论坛,2019,29(2):113-124.
- [16] 朱筱. 长江“化工带”应拒绝“一刀切”式治理[N]. 经济参考报,2019-02-12(5).
- [17] 罗胤晨. 破除长江上游“重化工围江”困境[N]. 中国环境报,2019-02-1(3).
- [18] 魏昊星. 推动化工产业转型升级 打造长江经济带绿色样板[N]. 中国经济时报,2018-03-08(3).
- [19] 吴传清,等. 长江经济带产业发展报告(2017)[M]. 北京:社会科学文献出版社,2017.
- [20] 吴传清,黄磊. 长江经济带工业绿色发展绩效评估及其协同效应研究[J]. 中国地质大学学报(社会科学版),2018,18(3):46-55.
- [21] 吴传清,叶云岭. 推动长江经济带化工园区高质量发展[N]. 经济日报,2020-05-15(11).

- [22] 邹辉,段学军. 长江沿江地区化工产业空间格局演化及影响因素[J]. 地理研究,2019,38(4):884-897.
- [23] 董昕灵,张月友. 产业分工、环境污染与区域经济发展——基于长江经济带重化工产业的实证[J]. 经济经纬,2020,37(3):20-28.
- [24] 吴传清,黄磊. 长江经济带工业绿色发展效率及其影响因素研究[J]. 江西师范大学学报(哲学社会科学版),2018,51(3):91-99.
- [25] 刘志彪. 重化工业调整:保护和修复长江生态环境的治本之策[J]. 南京社会科学,2017(2):1-6.

## “Hubei Example” and “Jiangsu Example” for Solving the Problem of “Chemical Industry Encircling Yangtze River Economic Belt”

WU Chuan-qing<sup>a,b</sup>, YE Yun-ling<sup>a,b</sup>

(*a. Economics and Management School; b. China Institute of Development Strategy and Planning, Wuhan University, Wuhan 430072, Hubei, China*)

**Abstract:** The chemical industry in the Yangtze River Economic Belt plays an important role in the development of the national chemical industry. Among the 11 provinces along the Yangtze River Economic Belt, the chemical industry in Hubei Province and Jiangsu Province ranks in the forefront. However, while the chemical industry is undergoing rapid development, the problem of “chemical industry encircling the river” has become increasingly prominent. Hubei Province and Jiangsu Province have promulgated and implemented a series of plans and policies to guide the transformation and upgrading of the chemical industry to high-quality development, and thus become the typical examples for solving the problem of “chemical industry encircling the river”. Through the comparative analysis of “Hubei sample” and “Jiangsu sample”, the enlightenment of solving the problem of “chemical industry encircling the river” is arrived. Firstly, the scientific concept is used to guide the green development of the chemical industry. Secondly, plans are set up to creatively develop the chemical industry. And the support of policy is also vital for ensuring healthy development of the chemical industry.

**Key words:** Yangtze River Economic Belt; chemical industry; chemical industry encircling the river; Hubei Example; Jiangsu Example

**CLC number:** F127; F062.2

**Document code:** A

**Article ID:** 1674-8131(2020)06-0071-13

(编辑:莫远明)