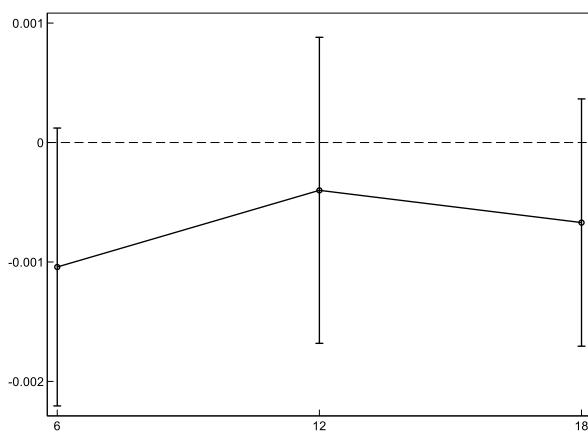
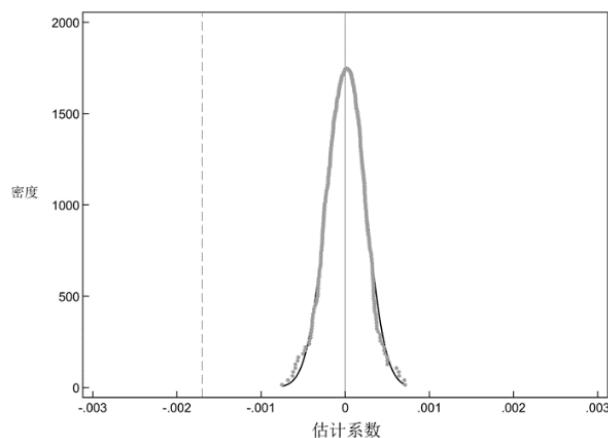
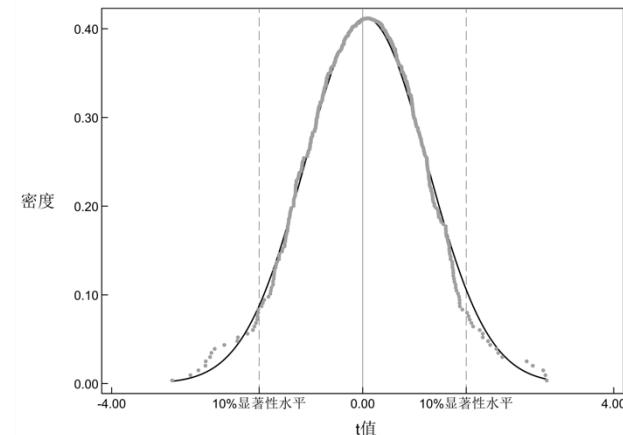


附图 1 平行趋势检验

附图 2 时间安慰剂检验^①

附图 3 地区安慰剂检验估计系数分布

^① 图中估计系数置信区间的置信水平为 95%。

附图4 地区安慰剂检验估计系数 t 值分布

附表1

工具变量回归结果

变量	(1) $\ln CO_2$	(2) $chain$	(3) $\ln CO_2$	(4) $chain$
<i>chain</i>	-0.0339*** (0.0112)		-0.0600*** (0.0203)	
<i>talent</i>		0.0326*** (0.0050)		0.0234*** (0.0050)
N	21756	21756	19416	19416
K-P rk Wald F	42.5741		21.8256	
城市	是	是	是	是
时间	是	是	是	是
控制变量	否	否	是	是

附表2

工具变量回归结果（纳入地区绿色转型发展水平）

变量	(1) $\ln CO_2$	(2) $chain$	(3) $\ln CO_2$	(4) $chain$
<i>chain</i>	-0.0351*** (0.0117)		-0.0599*** (0.0202)	
<i>talent</i>		0.0313*** (0.0050)		0.0235*** (0.0050)
N	21756	21756	19416	19416
K-P rk Wald F	39.6288		21.9801	
城市	是	是	是	是
时间	是	是	是	是
控制变量	否	否	是	是

附表3

对其他污染物回归结果

变量	二氧化硫		悬浮颗粒物	
	(1) $\ln SO_2$	(2) $\ln SO_2$	(3) $\ln PM 2.5$	(4) $\ln PM 2.5$
<i>chain</i>	-0.0669*** (0.0105)	-0.0497*** (0.0113)	-0.0532*** (0.0080)	-0.0391*** (0.0086)
N	18727	17407	18727	17407
R^2	0.0017	0.0220	0.0023	0.0057
城市	是	是	是	是
时间	是	是	是	是
控制变量	否	是	否	是

附表4

排除其他政策的影响（一）

变量	(1) $\ln CO2$	(2) $\ln CO2$	(3) $\ln CO2$	(4) $\ln CO2$	(5) $\ln CO2$	(6) $\ln CO2$	(7) $\ln CO2$
<i>chain</i>	-0.0019*** (0.0007)						
<i>supply</i>	-0.0015* (0.0009)						-0.0016* (0.0010)
<i>lowcarbon</i>		0.0004 (0.0005)					0.0004 (0.0005)
<i>nowaste</i>			0.0002 (0.0004)				0.0004 (0.0004)
<i>climate</i>				0.0011 (0.0007)			0.0012* (0.0007)
<i>atmosphere</i>					0.0003 (0.0003)		0.0001 (0.0003)
<i>finance</i>						-0.0004 (0.0003)	-0.0005 (0.0003)
N	19200	19332	19272	19332	19332	19332	18972
R ²	0.0049	0.0046	0.0046	0.0047	0.0046	0.0046	0.0051
城市	是	是	是	是	是	是	是
时间	是	是	是	是	是	是	是
控制变量	是	是	是	是	是	是	是

附表5

排除其他政策的影响（二）

变量	(1) $\ln CO2$	(2) $\ln CO2$	(3) $\ln CO2$	(4) $\ln CO2$	(5) $\ln CO2$	(6) $\ln CO2$
<i>chain</i>	-0.0015*** (0.0006)	-0.0014** (0.0005)	-0.0015*** (0.0006)	-0.0020*** (0.0007)	-0.0018*** (0.0007)	-0.0020*** (0.0007)
<i>policy</i>	-0.0049*** (0.0017)		-0.0051*** (0.0016)	-0.0055*** (0.0018)		-0.0058*** (0.0018)
<i>market</i>		-0.0048 (0.0030)	-0.0052* (0.0029)			-0.0116*** (0.0036)
N	21504	21756	21504	19416	19416	19416
R ²	0.0011	0.0008	0.0015	0.0054	0.0063	0.0071
城市	是	是	是	是	是	是
时间	是	是	是	是	是	是
控制变量	否	否	否	是	是	是

本文使用地级市地方政府工作报告中，保护和改善环境、防治污染和其他公害、资源节约、协同发展与环境共治、推进生态文明建设、促进经济社会可持续发展六个主题选取相应的关键词，通过上述关键词在地方政府工作报告中出现的次数与工作报告总词数的比值进行构建地区绿色转型发展水平指标，具体的关键词如下附表6所示：

附表6

地级市绿色转型发展关键词

维度	关键词
保护和改善环境	环境保护、修复、环保、节能、落后产能、能耗、降耗、耗能、环境、污染防治、治污、污染治理、治理污染、绿化、绿色、生态、污水处理、污水治理、环境影响评价、环保督察、生活垃圾无害化、环境质量、空气质量、环境督察
防治污染和其他公害	减排、低碳、大气、水源、烟尘、污染、排污、化学需氧量、二氧化硫、二氧化碳、颗粒物、PM2.5、氨氮、氮氧化物、大气污染、污染物、扬尘、降尘、废物、垃圾、排放、风沙源治理、脱硫、重点流域污染防治、控制污染物排放、工业废水、农村面源污染、固体废物、排放量、废水、烟(粉)尘

资源节约	节水、节电、水耗、消耗、资源、节约、集约、能源、新能源、清洁能源、煤改电、煤改气、集中供热、再利用、循环、水电等清洁能源、跨区域补偿机制、资源节约、清洁生产
协同发展与环境共治	环保协同、协同发展、协同治理、部门合作、公众参与、交界地区、共享、转移、联防、联控、联治、区域协调发展、流域综合治理、区域合作、优势互补、合作共赢、共同推进、保护协作、协同治污
推进生态文明建设	主体功能区、自然保护区、流域、湿地、退耕还林、水资源、自然、植树造林、天然林、湖泊、生物、海洋、重金属、生态环境、环境治理、生态屏障、水源涵养、水土保持、生态文明
促进经济社会可持续发展	可持续发展、协调发展、科学发展、可持续、绿色发展、循环经济、环保政策体系、饮用水源、水土、清洁、水体、农村饮用水源保护标准与考核体系、蓝天、碧水、净土、绿地、森林、河长、河长制、湖长、湖长制、留绿、留白、宜居、植树、造林、绿水青山、蓝天白云

附表7 其他稳健性检验（一）

变量	剔除特殊城市样本		排除空气质量影响	
	(1) $\ln CO2$	(2) $\ln CO2$	(3) $\ln CO2$	(4) $\ln CO2$
<i>chain</i>	-0.0013*** (0.0004)	-0.0017*** (0.0005)	-0.0015** (0.0007)	-0.0019** (0.0008)
$\ln AQI$			0.0014* (0.0008)	0.0016* (0.0009)
N	21504	19164	18727	17407
R ²	0.0005	0.0025	0.0006	0.0055
城市	是	是	是	是
时间	是	是	是	是
控制变量	否	是	否	是

附表8 控制城市逐月气候特征回归结果

变量	OLS	OLS	OLS	PPML	PPML	PPML
	(1) $\ln CO2$	(2) $\ln CO2$	(3) $\ln CO2$	(4) $CO2_dummy$	(5) $CO2_dummy$	(6) $CO2_dummy$
<i>chain</i>	-0.0017*** (0.0006)	-0.0026*** (0.0008)	-0.0026*** (0.0008)	-0.0070*** (0.0022)	-0.0068** (0.0029)	-0.0065*** (0.0025)
<i>temp</i>	0.0002*** (0.0001)	0.0002** (0.0001)	0.0002* (0.0001)	0.0005 (0.0005)	-0.0000 (0.0005)	0.0002 (0.0004)
N	19416	19416	19416	19416	19416	19416
R ²	0.0088	0.0048	0.0016		0.4634	0.4641
Pseudo R ²				0.4634	0.4641	0.4655
城市	是	是	是	是	是	是
时间	是	是	是	是	是	是
城市×月份	是	是	是	是	是	是
省份×年份	否	是	是	否	是	是
城市×年份	否	否	是	否	否	是
控制变量	是	是	是	是	是	是

附表9 异质性分析回归结果

变量	营商环境低	营商环境高	交互项回归	数字水平低	数字水平高	交互项回归
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

《统计研究》	周钰丁 田思远：产业链协同治理的减排效应（附件）					2025年11月
	ln CO2	ln CO2	ln CO2	ln CO2	ln CO2	ln CO2
<i>chain</i>	-0.0008 (0.0007)	-0.0032*** (0.0012)	-0.0019*** (0.0007)	-0.0014 (0.0014)	-0.0022*** (0.0008)	-0.0018*** (0.0006)
<i>business</i>			-0.0008*** (0.0003)			0.0008** (0.0004)
<i>chain</i> × <i>business</i>			-0.0035*** (0.0007)			-0.0010* (0.0005)
N	9708	9708	19416	8880	10452	19332
R ²	0.0002	0.0177	0.0072	0.0108	0.0078	0.0051
城市	是	是	是	是	是	是
时间	是	是	是	是	是	是
控制变量	是	是	是	是	是	是