



HARVARD Kennedy School
BELFER CENTER

50 YEARS
OF RESEARCH, POLICY,
AND LEADERSHIP



清华大学
气候变化与可持续发展研究院
Institute of Climate Change and Sustainable Development
Tsinghua University

中国煤炭城市公正转型调研报告

--基于两个案例的研究

¹ 杨颖霞 ² 董文娟 ³ 惠洁洁

¹ 哈佛大学肯尼迪政府学院贝尔弗科学与国际事务中心环境和自然资源项目

² 清华大学气候变化与可持续发展研究院

³ 哈佛大学肯尼迪政府学院

2024 年 6 月

摘要

减少温室气体的排放要求减少煤炭的生产和消费，这给经济发展主要依赖煤炭开采的地区以及煤炭行业相关从业者带来了巨大挑战。如何实现煤炭开采地区的转型，使其在不依赖煤炭的情况下依然保持经济繁荣，人们仍然拥有体面的工作和良好的生活质量，即所谓的“公正转型”。如果能够妥善解决这一难题，就能减少退煤的障碍，加快温室气体减排的进程，避免气候变化带来的负面影响，同时保持社会和经济的繁荣稳定。

中国的煤炭产量占世界的一半以上，煤炭行业从业人数约占全球的一半。2020年，中国宣布将在“2030年前实现碳排放达峰，2060年前实现碳中和”（以下简称“双碳目标”）。在全球碳中和浪潮和绿色工业革命背景下，“双碳目标”是中国对国际社会所做出的承诺，也是促国内经济高质量发展、实现“美丽中国”愿景的重要战略部署。然而，受资源禀赋和产业结构限制，中国在实现“双碳目标”的过程中将面临更为艰巨的挑战。

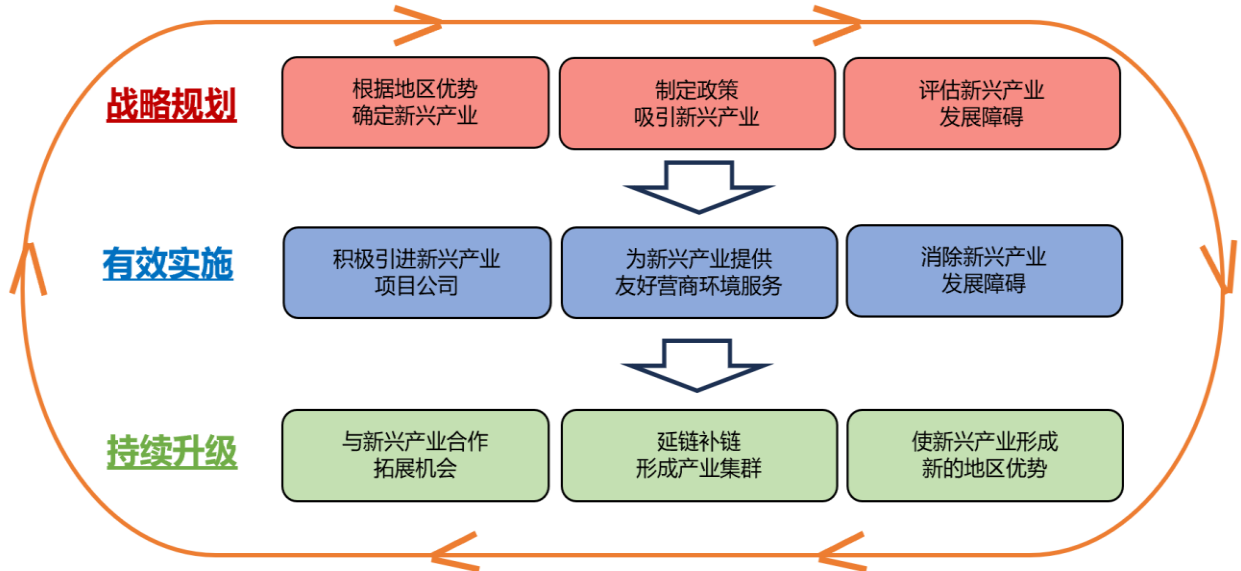
作为一个发源于上世纪七十年代美国劳工运动的概念，公正转型的学术研究也仅仅开始于本世纪初期，目前尚无统一的概念和研究框架，但在实践层面已经迅速成为全球气候治理和各国广泛使用的议题和政策。本研究重点关注中国过去是否有属于公正转型范畴内的政策，以及这类政策的运作机制和实施效果。在未来实现双碳目标的过程中，中国应如何吸取自身和国际社会的经验，加强和改进煤炭地区的公正转型政策？本研究旨在回答这些问题，探讨如何在中国实现公正转型概念的本土化、实现与现有政策体系的对接与融合，并促进国际社会就这一问题加强沟通和对话，形成理解和共识。

本报告选取了两个煤炭资源枯竭型城市开展了实地调研，并对其转型过程与经验进行分析。这两个城市分别位于内蒙古自治区和陕西省，在本报告中分别以A市和B市指代。这两个城市都属于西部城市，多年来一直依赖煤炭开采作为经济支柱产业。2000年以来，随着中国经济发展转型和环境政策的完善，这两个城市被中央政府指定为资源枯竭型城市，并逐步发展转型以减少经济对煤炭的依赖，目前已经有20年左右的政策实施经验。虽然这两个城市的转型与实现“双碳目标”的驱动力略有不同，但其目标却是一致的，即在逐步减少煤炭依赖的情况下保持城市的经济高质量发展和社会繁荣稳定。

这两个案例研究表明，尽管“公正转型”作为一个源于西方的新概念，在中国并没有被广泛使用和接受，但它一直是中国各级政府在制定和实施煤炭城市转型政策中的重要维度。中央政府认识到煤炭产业转型的难度以及煤炭地区和从业者所面临的困境，已经拨付了规模达数千亿元的专项资金，重点用于改善社会保障、教育卫生、环境保护，支付煤炭企业职工安置。地方政府根据煤炭工人的年龄和不同需求，制定了不同的安置政策，提供就业培训和其他支持措施。这些政策和措施有效地帮助了煤炭行业的公正转型，让煤炭工人失业下岗后至少能维持基本的生活，同时这些措施也得到了全社会的认可。

除了为煤炭工人提供安置措施外，中国的公正转型政策还将经济多元化作为重点，通过强有力的产业政策推动经济多元化发展，积极创造非煤产业就业机会。这些产业政策通常基于城市自身的资源禀赋以及自然资源方面的竞争优势，并结合国家和地区宏观经济和产业发展的需求发展非煤新兴产业。在产业转型方面，两个城市都有一些成功经验。例如 A 市已成为中国焦炭化工和氯碱化工产业的重要基地，并正在向战略新兴产业（如新能源电池、光伏、可降解材料）升级，同时其化工行业的就业人数已超过煤炭开采业的就业人数。B 市经过多年的努力建立了电解铝产业上下游的产业链，并且正在进一步升级，做大做强产业规模，增加再生铝生产能力，拓展下游终端产品。

中国的城市政府作为中央和省级政策的执行者和地方经济发展的主导者，在城市转型过程中发挥了至关重要的领导力。根据两座城市的转型经验，我们总结了以下煤炭地区经济多元化发展新兴产业的框架，供中国和世界其他煤炭地区参考，重点如下：



煤炭城市经济转型发展新兴产业框架

- **战略规划：**在对地区竞争优势进行战略评估的基础上，确定新产业的发展规划。
- **有效实施：**为吸引目标新兴产业的投资，地方政府需积极主动地招商引资，提供激励措施，创造良好的营商环境，消除发展障碍，为企业提供服务。
- **持续升级：**一个新产业要形成规模，成为替代煤炭的支柱产业，需要持续地推动产业拓展和升级。持续的产业政策和以商招商是有效的方法和经验。

尽管在经济、能源、环境和社会转型方面取得了巨大的进展，A 市 B 市的经验也表明，煤炭城市转型发展，实现以非煤产业替代煤炭产业极具挑战性，是一个长期持续的过程。目前这两个城市煤炭

产业仍然是经济发展的主要贡献者。主要的挑战包括这些地区不具备新兴产业所需的知识、人才和基础设施,也不具备与发达地区竞争的上下游的产业集聚优势。即使有政策激励或补贴来吸引一些公司投资,也难以形成长期规模化所需的持续投资。

同时,煤炭城市转型过程中容易形成新的高耗能产业锁定和碳锁定,导致未来低碳转型面临极大挑战。A市和B市实现经济多元化的具体路径不同,但目前仍依赖资源密集型高耗能的产业延伸和升级,构建多元化产业仍然需要长期的努力。

基于这两个城市的转型经验,我们提出下列政策建议,以帮助煤炭地区在实现“双碳目标”的过程中实现转型:

- 中央政府在制定不同地区梯次达峰方案时,需要考虑煤炭地区面临的独特挑战,为煤炭地区留出更多时间,分类施策、因地制宜推进不同煤炭地区转型。
- 各级政府需要考虑采用更多样化的政策工具,为煤炭地区的公正转型提供所需的资金支持,例如金融手段、考虑在国家、省市级层面上建立“煤炭转型发展基金”。
- 在经济多元化和新兴产业发展过程中,地方政府需要全力破解价值链低端锁定、碳锁定难题,东西部跨区域产业转移浪潮需要与自身城市产业转型相契合,避免再次陷入“资源陷阱”。
- 上级政府应为煤炭地区发展新兴产业提供全方位的战略协调、指导和支持,让煤炭城市在区域合作中应积极寻找适当位置,保持产业发展的连续性,在区域统筹网络中建立新的产业优势。
- 坚持民生优先的转型指导思想,推动社会治理系统的深层次变革,重点关注煤炭采掘业以及依附于煤炭开采的诸多生产服务和生活服务行业的就业和生计问题。

致谢与声明

我们衷心感谢能源基金会（中国）和哈佛大学费尔班克斯中国研究中心对于本项目的慷慨资助，感谢哈佛大学肯尼迪政府学院贝尔弗科学与国际事务中心和清华大学气候变化与可持续发展研究院对此调研的支持。调研过程中，我们得到了调研城市相关政府单位和企业的大力支持和帮助，在此深表谢意。此外，本报告的研究和发布得到了 Henry Lee 教授、李政教授、Elizabeth Linos、Gabrielle Gerneau 和吴璘对本文的审阅、反馈和建议以及其他众多同事和同行们的帮助，在此一并致谢。

煤炭城市的公正转型是一个世界性的难题，新产业的培育和发展需要漫长的过程，每个城市都有其独特而复杂的情况，使其公正转型面临着不同的挑战。我们的报告旨在为中国和全世界各地的煤炭城市转型提供一些参考和探索的视角，希望推动更多的深入讨论。遵照惯例，我们对案例城市进行了匿名处理，在报告正文中以 A 市和 B 市指代，并隐去参考文献，在此说明。

报告的结论是基于两个煤炭资源枯竭型城市的调研，也许还不具有普遍性；研究分析受到可得数据和作者当前认知的限制，也许还不能全面反映这两个城市的转型过程和成果。

本文所表达的是作者的观点，并不一定代表作者所在单位的观点。

目录

1.中国煤炭城市转型的政策与挑战	1
1.1 中国的煤炭生产、消费与就业.....	1
1.2 中国的煤炭公正转型政策.....	2
1.3 中国煤炭城市公正转型面临的挑战.....	5
2.研究问题和方法	6
2.1 公正转型的概念和实践.....	6
2.2 研究问题和方法	7
3.案例研究一：A 市	8
3.1 经济、能源、环境和社会转型概述.....	8
3.2 解决煤炭工人就业安置问题.....	11
3.3 经济多元化创造非煤就业机会.....	13
4.案例研究二：B 市	17
4.1 经济、能源、环境和社会转型概述.....	17
4.2 解决煤炭工人就业安置问题.....	19
4.3 通过经济多元化创造非煤就业机会.....	22
5.结论和政策建议	26
5.1 结论	26
5.2 双碳目标下关于煤炭城市公正转型的政策建议.....	28

作者简介

机构简介

1. 中国煤炭城市转型的政策与挑战

1.1 中国的煤炭生产、消费与就业

中国的资源禀赋具有“富煤、贫油、少气”的特点，长期以来，煤炭在能源生产和消费中占据主导地位。图 1-1 显示了中国 1980-2021 年煤炭生产和消费量以及煤炭开采和选矿的就业人数。2001 年中国加入世界贸易组织(WTO)后，工业化进程加快，能源需求激增导致煤炭产能迅速增加，随后的十年（2002-2012 年）被视为煤炭行业的“黄金时期”。然而，这十年间煤炭产能的快速扩张带来了生产侧产能过剩的危机，另一方面，煤炭消费量的激增也带来了严重的环境污染问题。从 2013 年开始，中国政府着手进行大规模的能源转型和大气污染治理，此后煤炭产量迅猛增长的势头得到抑制。在能源转型方面，受油气资源限制，中国主要采取可再生电力替代煤炭的做法。从 2012 年到 2022 年，煤炭占能源消费总量的比重从 68.5% 下降到 56.2%，非化石能源比重从 9.7% 上升到 17.5%。同时，非化石能源发电量占总发电量的比重从 21.4% 提高到 36.2%。总的来看，中国的煤炭生产和消费已进入稳定的高位。

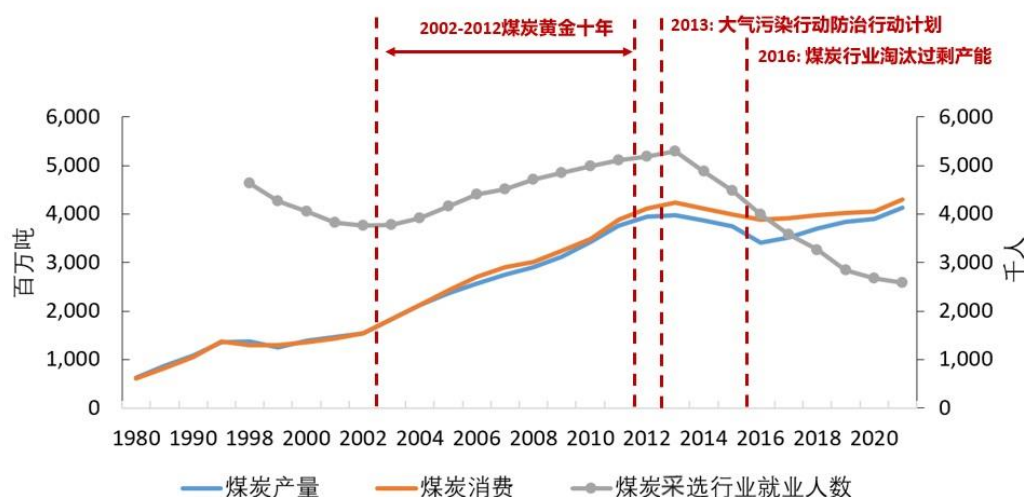


图 1-1 中国煤炭产量、消费量及煤炭开采和洗选行业就业情况（1980-2021 年）

数据来源：(1) 国家统计局，中国能源统计年鉴。(2) CEIC，国家统计局。

煤炭行业“黄金时期”的快速产能增长也带来了从业人数的激增，2002-2012年，煤炭开采和洗选行业的从业人数从380万增至高峰期的530万。继2013年中国政府启动大规模能源转型和大气污染治理措施后，2016年中央政府出台了煤炭行业去产能政策，煤炭行业从业人数开始下降，截止2017年底，煤炭行业从业人数已经降到350万人。虽然2017年以来煤炭产量又逐渐增加，但煤炭就业人数仍保持了持续下降趋势，截至2023年6月1日，煤炭就业人数降至260万人。然而，需要指出的是，尽管行业从业人数已实现大幅的下降，2022年中国的煤炭行业从业人数占全球的比重仍然超过51%¹。中国能源体系还具有生产和消费地域错配的特点，煤炭生产省份集中在西部、中部和北部地区，而煤炭消费省份则集中在东部沿海地区。近年来，煤炭生产进一步向资源禀赋优、开采条件好、成本低的地区集中，大型现代化煤矿成为煤炭生产的主体。与2013年相比，2022年产煤省份由25个减少到22个，有17个省份的煤炭产量大幅下降。同时，煤炭生产进一步向新疆、陕西、内蒙古和山西省集中，四省煤炭产量合计占全国的80%。从就业情况来看，大部分产煤大省的煤炭就业人数在2012年前后达到顶峰，此后有所下降²。但在四个煤炭生产集中省份，煤炭从业人数占全国比重显著上升，例如山西省的从业人数占全国煤炭从业总人数的三分之一以上。从中长期来看，这些省份就业人群将面临更加严峻的转型压力。

1.2 中国的煤炭公正转型政策

尽管公正转型在中国仍是一个新概念，但是属于公正转型范畴的政策却起源于20多年前。随着中国经济社会的不断发展，公正转型相关的政策也在不断的演进，与煤炭公正转型相关的政策包括资源型城市转型与发展政策、淘汰落后产能的煤炭行业政策、“双碳1+N”气候变化政策体系中的相关财政与金融政策。从内涵上来看，公正转型最初是作为资源枯竭型城市转型的社会政策，属于财政部门关注的范畴。随着能源转型范围扩大和气候政策体系的完善，金融部门承担起了越来越重要的角色。

(1) 针对资源型城市的转型与发展政策（2001年至今）

• 资源枯竭型城市转型探索（2001-2013年）

中国经济的高速发展带来了煤炭和其他矿产资源的大量需求，也导致某些资源型城市资源逐渐衰竭，地方经济发展面临失去动力的风险。为了帮助这些资源枯竭城市寻找新的经济发展道路，中央政府开始进行资源枯竭型城市转型的探索。2001年，中国批准辽宁省阜新市为首个资源枯竭型城市试点，2005年又批准了6个不同类型的城市作为试点。基于这些试点城市的经验，2007年中国政府颁布了《国务院关于促进资源型城市可持续发展的若干意

¹ IEA. World energy employment 2023[M]. Paris: International Energy Agency, 2023.

² 中国社会科学院城市发展与环境研究所，对外经济贸易大学全球价值链研究所. 与煤炭工业转型相关的就业问题研究[M]. 北京：自然资源保护协会，2019.

见》。从 2008 年到 2012 年，中国分三批确定了 69 个资源枯竭型城市（包括 39 个煤炭城市），此后中央财政对这些城市提供财政转移支付资金，每年的规模从 8 亿多元增加到 2022 年的 230 多亿元，重点用于改善社会保障、教育卫生、环境保护等³。同时，针对生态环境受到严重破坏的矿区，从 2013 年开始设立试点，之后设立了专项资金支持实施“采煤沉陷区综合治理工程”和“独立矿区转型升级工程”（见表 1-1）。

• 全国资源枯竭型城市的可持续发展规划（2013 年至今）

随后，中央政府的相关政策中进一步扩大了资源型城市的范畴，从资源枯竭型城市转型进一步扩展到所有资源型城市的可持续发展。2013 年国务院印发了《全国资源型城市可持续发展规划（2013-2020 年）》，确定了 262 个资源型城市，根据资源保障能力和可持续发展能力划分为成长型、成熟型、衰退型和再生型四种类型，提出了资源型城市差异化转型发展模式。在“十四五”期间，进一步制定了以“推动资源型地区高质量发展”为主题的专项规划。总的来说，政策的重点是通过推进资源型地区的产业转型和经济高质量发展，来解决城市经济和就业严重依赖于单一资源和产业的挑战。

表 1-1 资源型城市转型与发展政策

政策	范围和进展	政策重点
资源枯竭型城市转型与发展	69 个城市	扭转衰退，重塑内生发展，探索有效的转型模式
资源丰富的城市创新与发展	172 个城市	探索转型新路径、规范资源开发利用、提升产业创新能力、优化利益分配等
独立矿区转型升级	改造 150 多个采矿区	补短板、公用设施改造、保障民生、生态修复
采矿沉陷区改造和处理	处理 100 多个沉降点	避险搬迁、公用设施改造、保障民生、生态修复

来源：根据（张文忠和余建辉，2023）中表 1，做了文字调整⁴。

（2）关停整顿小煤矿（2000-2020 年）和淘汰落后产能的煤炭行业政策（2016-2020 年）

• **逐步淘汰小煤矿**：由于 2000 年以来频繁出现的煤炭开采安全问题，关停整顿小煤矿成为煤炭产业转型的重点政策。经过 20 年的政策实施，全国小煤矿（年产能≤30 万吨）数量从 2005 年的 2.2 万个减少到 2020 年的 1129 个。

³ 中华人民共和国财政部. 财政部关于下达 2022 年中央对地方资源枯竭城市转移支付预算的通知[EB/OL]. (2022-4-10)[2024-1-28]. https://www.mof.gov.cn/zhuantihuigu/czqzyzfglbf/ybxzyzf_7774/zykjcszyzf/.

⁴ 张文忠, 余建辉. 中国资源型城市转型发展的政策演变与效果分析[J]. 自然资源学报, 2023, 38(1): 22–38.

• **煤炭行业去产能：**2012 年以来，由于经济增速放缓，煤炭、钢铁需求和价格持续下降，煤炭、钢铁产能明显供大于求，煤炭、钢铁企业和职工面临严峻的经济挑战。2016 年，中央进行供给侧结构改革，要求大力压减煤炭产能，目标是 2016-2020 年每年压减 8 亿吨煤炭产能，同时每年增加 5 亿吨高效煤炭产能⁵。据估计，仅煤炭开采行业就需要在全国范围内减少约 130 万名员工。财政部设立了 1000 亿元专项资金，用于钢铁、煤炭行业失业人员安置⁶。此外，人力资源和社会保障部还启动了“化解过剩产能企业职工专项培训计划”⁷。这些政策主要是为了解决钢铁和煤炭行业的失业和再培训问题，符合世界公正转型的大背景。2016-2020 年，累计关闭煤炭产能约 10 亿吨（中小煤矿约 5500 处），安置职工约 100 万人⁸。

（3）“双碳 1+N” 气候变化政策体系中的公正转型相关政策（2021 年至今）

为了实现 2030 年碳达峰和 2060 年碳中和的目标，中央政府从 2021 年陆续出台了“1+N”系列气候变化政策，其中完善现有财政和金融体系，支持大规模的低碳转型是该政策体系的重要内容。2022 年在巴厘岛举行的二十国集团（G20）领导人峰会通过了《G20 转型金融框架》，中国人民银行作为 G20 转型金融工作组的共同主席，除了与美国财政部共同牵头制定 G20 转型金融框架之外，也在大力推进国内转型金融体系的建设工作。中国人民银行提出，要以支持绿色低碳发展为主线，继续深化转型金融研究，实现绿色金融与转型金融的有序有效衔接⁹。具体措施包括：

- **转型金融：**实现双碳目标，需要有序推动高碳行业和经济活动的低碳转型。中国人民银行于 2021 年启动转型金融研究工作，已初步明确转型金融的基本原则，并组织开展了钢铁、煤电、建筑建材、农业等领域的转型金融标准研究。银行间市场和交易所市场作为两大主体，也在制定转型金融工具的发行上市审核规则和界定标准。2023 年 8 月，中国邮政储蓄银行在山西省大同市推出了全国首笔 1 亿元的公正转型贷款，旨在支持晋能煤业集团公司的公正转型行动，贷款中的部分资金将在公司低碳转型发展过程中用于为员工提供轮岗

⁵ 澎湃新闻. 煤炭工业发展十三五规划印发，淘汰过剩落后产能 8 亿吨/年[EB/OL]. (2016-12-30)[2024-1-28]. https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_1590401.

⁶ 曾金华. 财政部加强工业企业结构调整专项奖补资金管理——充分发挥资金效益，严禁挪用虚报冒领[EB/OL]. (2016-6-15)[2024-1-28]. https://www.gov.cn/xinwen/2016-06/15/content_5082297.htm.

⁷ 人力资源社会保障部职业能力建设司. 人力资源社会保障部关于实施化解过剩产能企业职工特别职业培训计划的通知[EB/OL]. (2016-6-15)[2024-1-28]. http://www.mohrss.gov.cn/SYrlzyhshbzb/jiuyezcwj/JYzonghe/201606/t20160621_242187.html.

⁸ 中国煤炭工业协会. 煤炭工业“十四五”结构调整指导意见[EB/OL]. (2021-6-31)[2024-1-28]. <http://www.coalchina.org.cn/uploadfile/2021/0603/20210603114643414.pdf>.

⁹ 中国人民银行. 人民银行召开 2022 年研究工作电视会议[EB/OL]. (2022-04-07)[2024-1-28]. <http://www.pbc.gov.cn/goutongjiaoliu/113456/113469/4526423/index.html>.

培训、操作资格培训等¹⁰。2023 年底，上海市出台了《上海市转型金融目录(试行)》，将水上运输业、黑色金属冶炼和压延加工业、石油加工业、化学原料及化学制品制造业、汽车制造业和航空运输业等六大行业纳入首批支持行业。随后浦发银行落地上海首笔转型金融贷款，率先完成春秋航空股份有限公司 3.1 亿元转型贷款业务¹¹。

- **国家级投资基金：**2022 年 5 月财政部颁布了“财政支持做好碳达峰碳中和工作的意见”，其中提出研究设立“国家低碳转型基金”，以支持传统产业和资源富集地区转型发展。国家级投资基金是近年来日益受到重视的金融工具，设立于 2020 年的“国家绿色发展基金”（885 亿），在绿色产业和绿色经济领域发挥着重要的引导作用。
- **结构性货币政策工具：**中国人民银行于 2021 年 11 月推出了两个结构性货币政策工具。一个是碳减排支持工具，发放对象为全国性金融机构，重点支持清洁能源、节能环保、碳减排技术三个领域，通过向符合条件的金融机构提供低成本资金，支持金融机构为具有显著碳减排效应的项目提供优惠利率融资。中国人民银行按贷款本金的 60%向金融机构提供资金支持，利率为 1.75%，期限 1 年，可展期 2 次¹²。另一个政策工具是规模为 2000 亿元的“支持煤炭清洁高效利用专项再贷款”，用于支持煤炭安全高效绿色智能开采、煤炭清洁高效加工、煤电清洁高效利用、工业清洁燃烧和清洁供热、民用清洁采暖、煤炭资源综合利用和大力推进煤层气开发利用。

1.3 中国煤炭城市公正转型面临的挑战

与工业化国家相比，中国的煤炭城市转型具有以下特点和挑战：

- 涉及的煤炭转型地区和城市比任何其他国家都多。尽管近年来煤炭产量有所下降，但截至 2021 年，全国仍有 22 个产煤省和 73 个以煤为主的城市，煤炭转型成为许多地区面临的共同挑战，这也给中央层面的政策设计带来很大挑战。长期来看，煤炭转型的挑战将集中在四个产煤大省，这些省份的经济和工业对煤炭的依赖程度更高，就业人数也更多，需要做好充分的准备。
- 煤炭行业的失业规模超过任何其他国家。截至 2023 年 6 月，煤炭采选业的就业人数仍超过 260 万，此外还有相关能源密集型产业的庞大就业。近十年来，每年约有 30 万个煤炭采选行业岗位流失，这对大多数省份，尤其是经济不发达省份来说是一个巨大的挑战。

¹⁰ 中国经济网. 邮储银行落地全国首笔公正转型贷款，助力绿色低碳转型[EB/OL]. (2023-8-7)[2024-1-28]. <https://h5.drcnet.com.cn/docview.aspx?version=integrated&docid=7055271&chnid=274>.

¹¹ 中国财经. 上海浦发银行落地上海首笔转型金融贷款，推动绿色金融与转型金融有效衔接[EB/OL]. (2024-01-01)[2024-1-28]. <https://finance.china.com.cn/roll/20240101/6067278.shtml>.

¹² 中国人民银行网站. 人民银行推出碳减排支持工具 [EB/OL]. (2021-11-8)[2024-1-28]. <http://www.pbc.gov.cn/goutongjiaoliu/113456/113469/4384182/index.html>.

- 煤炭地区转型起步较晚，转型时间窗口短。一些工业化国家早在 20 世纪 50-70 年代就开始了能源转型，以德国为例，其煤炭地区转型时间长达 60 年多年。而中国的资源枯竭型城市转型政策始于 2008 年，大规模能源转型始于 2013 年。在 2020 年承诺“2030 年前碳达峰 2060 年前碳中和”之后，转型时间窗口将大大缩短。
- 一些煤炭地区的转型面临多重挑战叠加的局面。例如，中国北方和东北地区的煤炭城市正面临着煤矿枯竭、人口老龄化和经济衰退等多重打击¹³。

2. 研究问题和方法

2.1 公正转型的概念和实践

公正转型的概念起源于 20 世纪 70 年代的美国劳工运动。当时美国的环境政策导致石油、化工和核工业的工人面临失业，工会组织用“公正转型”来主张对工人进行再培训、支持受影响的社区以及采用更环保的生产方法。当时这一概念主要是一个以劳工为导向的框架，主要是指传统行业受影响的工人的经济收入和保障。

关于公正转型概念的学术研究直到 21 世纪初才出现。一些研究认识到公正转型与其他公正概念，特别是环境公正、气候公正和能源公正之间的继承和联系，将公正转型发展成为一个全面的公正框架，强调转型收益和成本分配的公正和程序公正，认为转型的实施和效果必须是公平和公正的。还有一些研究将公正转型作为一项公正原则纳入社会和技术过渡框架，将其纳入治理领域研究，也有研究将聚焦于公众对低碳能源过渡的看法¹⁴。

从公正转型的实践来看，全球范围内，以劳工为主导的公正转型的概念与依赖化石燃料的国家制定面向未来的气候政策和经济发展计划日益交织在一起。例如当能源转型的成本强加于不同行业和利益相关者时，既有赢家也有输家。在能源供应方面，化石能源行业和员工、城市或地区将处于不利地位。在能源需求方面，转型成本最终将由消费者分担，而对成本变化更为敏感的群体，如低收入群体和地区，则更难承担转型带来的风险和危害¹⁵。因此，为不同利益相关者制定分类政策，降低转型风险，促进社会公平，已成为许多国家政府的核心关切。

从地域上看，公正转型研究主要集中在少数工业化国家，近年来对新兴经济体的研究逐渐增多。虽然一些工业化国家已将摆脱煤炭作为其政治议程的优先事项，但大多数中低收入国家仍将煤炭视为经济增长的重要引擎。一些

¹³ 杨舟，涂建军，Thuy N N. 促进中欧煤炭区域转型：2021 年中欧煤炭转型系列对话总结[EB/OL]. (2022)[2024-1-28]. https://static.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2022/Publications_other/A-EW_265_EFC_China_ZH_WEB.pdf.

¹⁴ Wang X, Lo K. Just transition: A conceptual review[J]. Energy Research & Social Science, 2021, 82: 102291.

¹⁵ Meckling J, Lipsy P Y, Finnegan J J, et al. Why nations lead or lag in energy transitions[J]. Science, 2022, 378(6615): 31–33.

研究重点关注各国在公正转型方面的差异、驱动因素、政策措施和所需条件¹⁶。研究发现，不同的经济发展水平、能源结构、转型路径、政策和制度安排将导致不同的清洁能源转型速度，各国需要根据本国国情制定不同的政策¹⁷。

由于目前还没有统一的“公正转型”概念和研究框架，不同研究中对其定义也不一致，在本报告中，我们所指的“公正转型”引用《巴黎协定》中所定义的“根据国家确定的发展优先次序，有必要保证劳动力的公正转型以及为工人创造体面工作和高质量就业机会”。

2.2 研究问题和方法

公正转型已经成为全球气候治理和各国经济社会低碳转型过程中的重要议题，受资源禀赋和产业结构限制，中国在实现双碳目标的过程中将面临更为艰巨的公正转型挑战。同时，公正转型作为一个发源于西方的概念，其正式进入学术研究范畴也仅有 20 余年历史，如何在中国实现这一概念的本土化、实现与现有政策体系的对接与融合至关重要。本研究重点关注中国是否有属于公正转型范畴内的政策，以及这类政策的运作机制、实施效果、最佳实践和经验教训是什么。此外，在未来实现双碳目标的过程中，应如何吸取自身和国际社会的经验，加强和改进煤炭地区的公正转型政策。

为了回答这些问题，本研究评选取了两个中国煤炭城市--内蒙古 A 市和陕西省 B 市，作为案例开展调研和研究。这两个城市均属于煤炭枯竭型城市，在本地经济发展需求和中央政策的推动下，已经有二十多年的转型经验。虽然最初这两个城市转型的驱动因素并不是低碳转型，但是目的却是相同的，即在逐渐降低对煤炭资源和产业依赖的过程中，在保障民生和就业的情况下，实现经济社会的可持续发展。因此，这两个城市的经验可以为中国和世界其他煤炭地区的公正转型提供宝贵的借鉴。

在研究方法上，作者采用了定性研究和定量研究相结合的方法。通过对案例城市的实地调研，访谈了多位政府官员、煤矿工人、煤矿企业以及在这两座煤城落户的新兴产业从业者，获得了第一手的信息和资料，以及转型亲历者们的体会、看法和意见。此外，采用了一个 3E+S 框架（见图 2-1），根据数据可得性选取了重点评估指标，对过去二十多年来在经济、能源、环境和社会方面的转型经验进行了总体的评估。研究重点关注与公正转型相关的两个方面：一是该市在转型期间为解决煤矿工人失业问题所做的努力，二是该市为创造非煤矿业就业机会而进行的经济多元化努力，并对这些努力的结果分别进行了评估。

¹⁶ Jewell J, Vinichenko V, Nacke L, et al. Prospects for powering past coal[J]. Nature Climate Change, 2019, 9(8): 592–597.

¹⁷ Steckel J C, Jakob M. To end coal, adapt to regional realities[J]. Nature, 2022, 607(7917): 29–31.

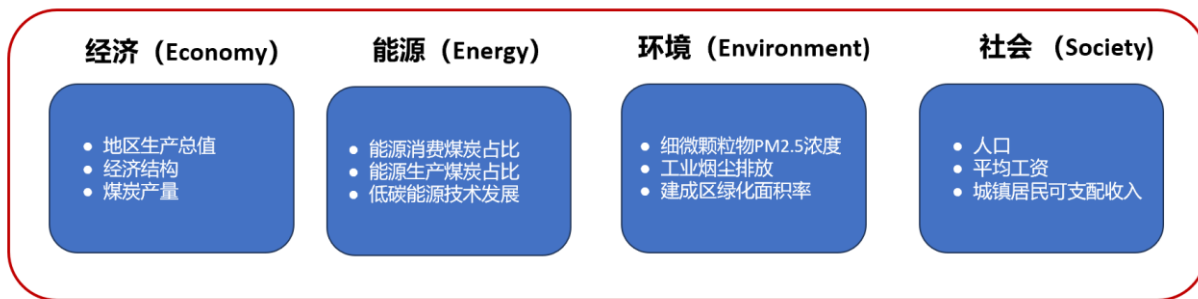


图 2-1 案例城市转型的 3E+S 总体评估框架与主要指标

3. 案例研究一：A 市

3.1 经济、能源、环境和社会转型概述

A 市地处内蒙古自治区西南部，位于华北与西北的结合部，截止 2022 年底常住人口约 56 万。该地区于 1958 年开始大规模建设，最初是国有钢铁企业包头钢铁的煤炭供应商，于 1976 年正式设市。A 市矿产资源丰富，矿种较多，截至 2020 年底，全市发现各类矿产 37 种，查明资源储量的矿产有 25 种，其中煤炭保有资源量为 27.6 亿吨。A 市前二十年的发展得益于煤炭开采和销售，经济在很大程度上依赖于煤炭生产。2011 年，A 市被中央政府列入为“资源枯竭型”城市之一，要求其摆脱煤炭依赖，构建现代产业体系，逐步实现经济多元化。

- 经济转型：**A 市的经济在过去二十多年来得到了迅猛的增长，GDP 从 2000 年的 40 多亿元增加到 2022 年的 800 亿元，增长了约 20 倍。从经济结构来看，2022 年三大产业占 GDP 比重分别为 1%、73%和 26%。从经济增长动力来看，二十年来第一产业规模变化不大，经济增长主要由第二产业和第三产业驱动。近年来第二产业依然保持着高速增长，第三产业产值已经趋于平稳（见图 3-1）。A 市的经济增长与煤炭产量高度相关，2000 年至 2012 年期间，由于钢铁、水泥和电力生产的发展，煤炭需求激增，煤炭产量从约 500 万吨增至近 4000 万吨。该市的 GDP 也以两位数的速度增长，但是煤炭开采和消费也造成了严重的空气污染和土地环境破坏。2013 年，中央政府采取严格措施治理大气污染，重要措施之一就是控制煤炭消费。A 市的煤炭产量也随之骤减，2013 年至 2016 年间 GDP 也表现为增长缓慢。2016 年以来，随着中央政府采取供给侧结构性改革并压减煤炭产能，将煤炭生产集中到内蒙古等少数省份，A 市的煤炭产量出现大幅反弹，至 2022 年底原煤产量已达 5525 万吨，接近历史最高水平，约为 2012 年产量的 1.4 倍，总体来说，从宏观经济和煤炭产量变化的关联可以看出，一直以来，A 市的经济高度依赖于煤炭生产。

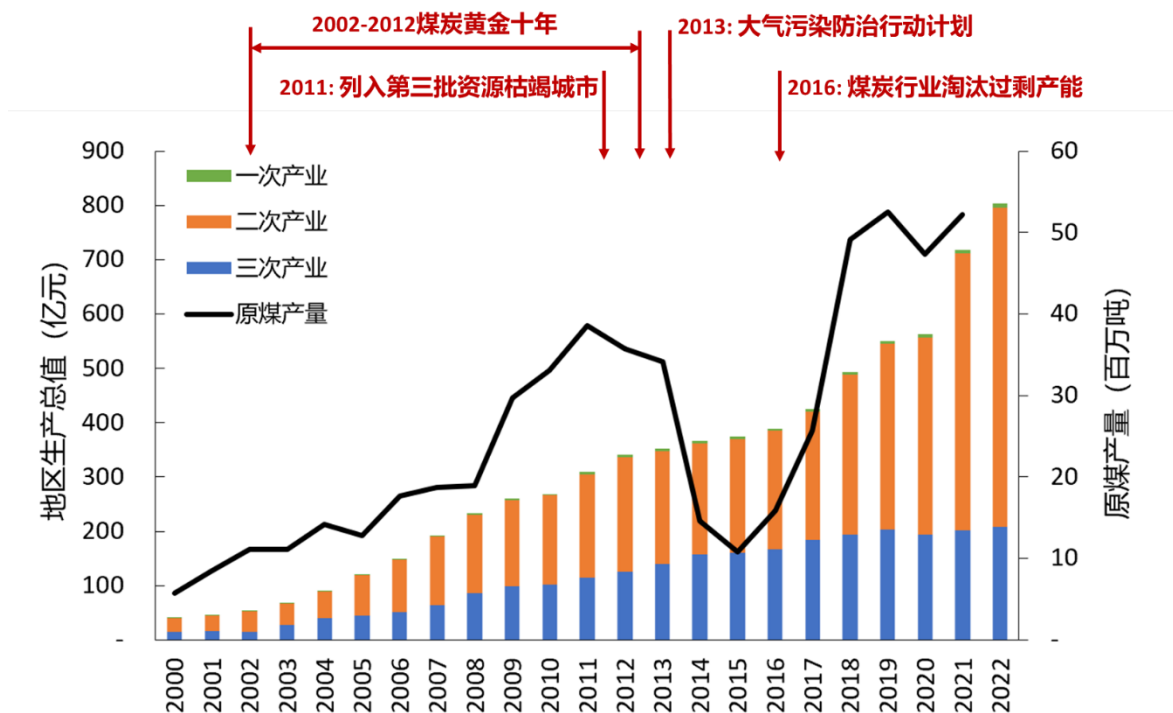


图 3-1 2000-2022 年 A 市煤炭产量和 GDP 构成

数据来源：（1）国内生产总值数据来源于中国数据在线平台（China Data Online）和 A 市经济社会发展统计报告。（2）煤炭产量数据来源于内蒙古自治区统计局。

注：图中地区生产总值为现价。

- 能源转型：**A 市的能源消费一直以来严重依赖煤炭，由于经济发展过度依赖高耗能、资源型产业，截至 2020 年年底，能源强度指标是全自治区平均水平的 2.5 倍、是全国平均水平的 7.2 倍。近年来天然气、可再生能源和水力发电占比有所增加，但是煤炭占比仍然高达 90% 左右。2016 年到 2020 年，煤炭占一次能源消费总量的比重从 97.5% 降低到 89.8%，非化石能源消费比重从 2015 年的 0.8% 提高到 2020 年的 3%。在发电方面，2021 年的发电总装机容量为 450 万千瓦，其中包括约 390 万千瓦的燃煤发电、46 万千瓦的太阳能光伏发电和 9 万千瓦的水力发电。2021 年的总发电量为 217 亿千瓦时，其中 93.87% 来自燃煤发电厂，3.2% 来自太阳能，2.9% 来自水力发电。在“十四五”时期，A 市计划进一步增加非化石能源消费占比。到 2025 年，非化石能源占一次能源消耗比重从 3% 增长到 9%，可再生能源装机容量提高到 180 万千瓦。此外，A 市于 2020 年公布了氢能产业规划，计划利用该市煤焦化工和氯碱化工行业的副产氢气，建立氢气供应链上游的优势。
- 环境转型：**A 市多年的采矿和重工业发展导致了严重的空气污染和土地破坏。自 2013 年以来，在中央政府的要求和支持下，A 市在治理环境污染方面做出了巨大努力，环境质量显著改善。如图 3-2 所示，细颗粒物 PM_{2.5} 从 2017 年 40 微克/立方米降至 25 微克/立方米，优于 2022 年全国 PM_{2.5} 平均值（30 微克/立方米）。建成区绿化覆盖率增加了超过一倍，目前已经高达 43%。自 2014 年以来，工业烟尘排放量迅速降低，2021

年排放水平已经降至 2014 年的三分之一。“十三五”期间积极开展生产矿山地质环境治理工作，矿山企业累计投入 10.2 亿元，完成治理面积 39 平方千米。

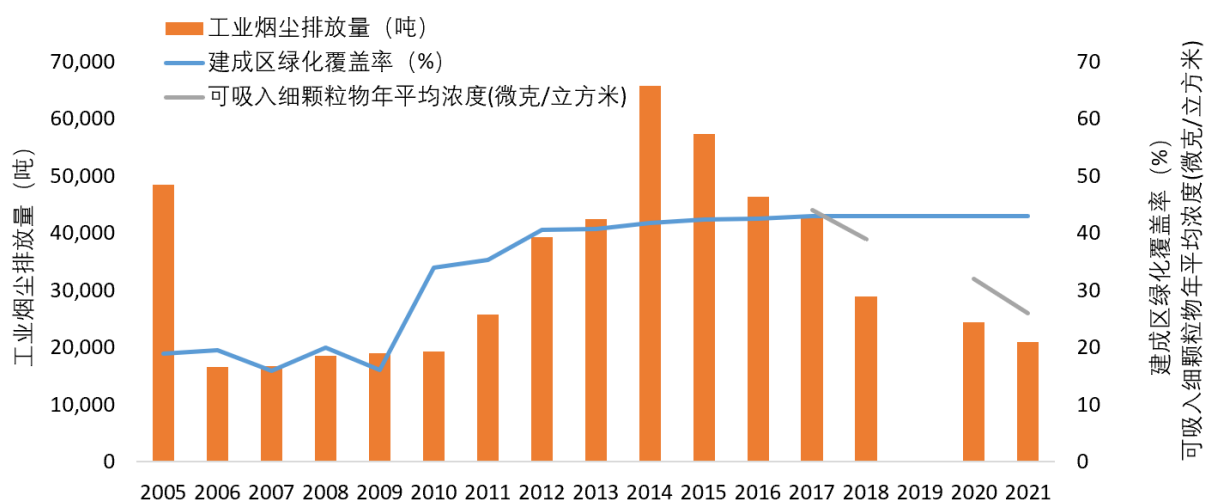


图 3-2 A 市主要环境指标的变化

数据来源：中国城市统计年鉴。

注：暂无 2019 年工业烟尘排放量和 PM2.5 数据

- **社会转型：**在过去的二十多年里，A 市人口从 2004 年的 44 万逐渐增长至 2021 年的 55 万以上，增长了 25%。在此期间，居民平均工资和可支配收入也在不断增加。截至 2021 年，城镇非私营单位在岗职工平均工资超过 10 万元；城镇居民人均可支配收入约 4.9 万元，略高于全国平均水平（4.7 万元）。2022 年社会保障最低生活标准是 860 元/月，享受城市最低生活保障的有 4461 户。作为西部地级城市，A 市的人口仍然保持了增长趋势，而居民的收入水平也高于全国平均水平，间接反映了该地区就业和经济发展情况是良好的。

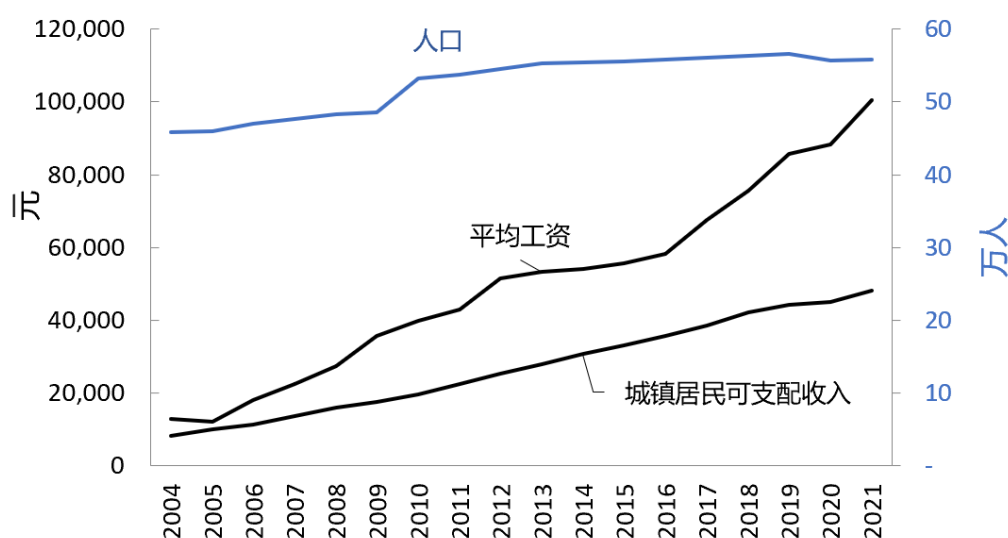


图 3-3 A 市人口、平均工资和城市居民可支配收入

数据来源：A 市历年国民经济统计公报，中国数据在线平台。

注：图中的平均工资为城镇非私营单位在岗职工平均工资，数据来源为中国城市统计年鉴。

3.2 解决煤炭工人就业安置问题

伴随煤炭开采能效提高、经济放缓以及 2016 年煤炭去产能政策实施，A 市煤炭开采和选矿的总就业人数自 2013 年开始下降，从约四万人减少到 2023 年的约一万人，直接就业人数减少了三万人。煤炭开采和选矿就业人数占二、三产业就业总人数的比例由 2013 年 24% 下降到 2018 年 12%。

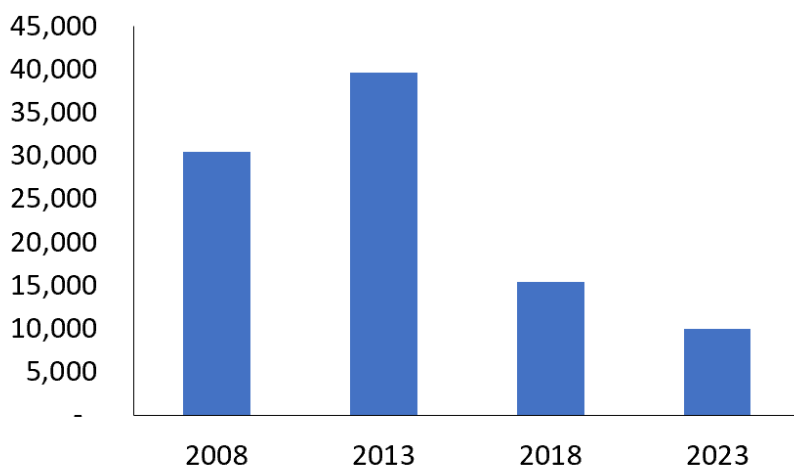


图 3-4 A 市煤矿开采和洗选就业人数（单位：人）

数据来源：A 市统计局，A 市经济普查

在 2016 年开始的全国煤炭去产能政策过程中，A 市作为重点实施地区，在 2016 年至 2020 年减产 120 万吨，同时为了解决煤炭工人的安置问题，中央政府和省级政府和煤矿企业合作，确保工人仍有经济来源支撑家庭生活，具体措施如下。

- **中央政府的支持：**在中央政府层面，财政部拨款支持国有企业解决员工安置问题。该资金包括对国有企业的专项转移支付，用于支付提前退休职工的福利、失业人员的遣散费、遗留拖欠工资等。其中，80% 的资金根据去产能目标任务量、需安置职工人数、困难程度（如省级政府财政状况等）等因素进行分配；20% 的资金与目标任务完成情况挂钩，对超额完成目标任务量的企业进行拨付。根据政策，资金主要用于国有企业职工安置，但允许省级政府酌情用于符合条件的非国有企业¹⁸。

¹⁸ 中华人民共和国财政部. 财政部印发《工业企业结构调整专项奖补资金管理办法[EB/OL]. (2016-5-10)[2024-1-28]. https://www.gov.cn/xinwen/2016-06/14/content_5082051.htm.

- **国有煤矿公司采取的措施：**神华 A 市能源公司是获得此类资金的公司之一。该公司是中国最大的煤炭生产企业、一中央直属企业子公司。2016 年，该公司已连续五年亏损，亏损总额达 90 多亿元，负债总额达 216.3 亿元，资产负债率为 161%，职工工资 4 个月未发放。A 市能源公司在 2016 年安置前有 21170 名员工，安置后减少到 8500 人，减少 13500 人，减幅约 60%¹⁹。公司利用中央财政拨付的资金、内蒙古自治区政府拨付的部分资金以及公司自身的资金支持，为员工出台了安置政策。如表 3-1 显示，安置措施考虑不同年龄、性别、和个人选择而采取不同的薪酬和福利标准。到 2017 年 3 月，约 5000 名员工选择了提前内部退养。此外，该中央直属企业还有其他子公司，提供了一些就业机会，约 4500 名员工被调往一家从神华分离出来的专注于焦炭生产的公司。

表 3-1 神华 A 市能源公司职工安置措施

	适用人群	薪酬与福利
内部退养	男性 ≥ 55 ，女性 ≥ 45 ； 或特殊工种的男性 ≥ 50 ， 女性 ≥ 40	<ul style="list-style-type: none"> ● 按上年工资的 80% 或全公司平均工资的 60% 支付，以较高者为准。 ● 员工缴纳基本医疗保险和养老保险。 ● 公司按神华集团规定缴纳企业年金和住房公积金。 ● 按最低工资标准支付（2016 年为 1640 元）
离岗待退	男性 ≥ 50 ，女性 ≥ 40	<ul style="list-style-type: none"> ● 员工缴纳养老、医疗、工伤、失业和生育保险。 ● 公司按神华集团规定缴纳企业年金和住房公积金。
停薪留职	双方协商	<ul style="list-style-type: none"> ● 无工资 ● 员工支付个人和公司部分的保险。无公司年金和住房公积金。
解除劳动合同	其余人员	<ul style="list-style-type: none"> ● 根据服务年限乘以月工资，以 12 个月为上限，由遣散费支付。

数据来源：国际煤炭网，神华的职工安置计划

- **市政府采取的措施：**市政府采取了多种措施帮助煤炭工人再就业，包括：（1）提供再就业培训；（2）对不裁员或少裁员的企业给予补贴；（3）对有创业意愿的失业人员，提供优惠的扶持政策，并优先安排其加入孵化基地；（4）为再就业困难人员创造公益性就业机会。

¹⁹ 国际煤炭网. 神华的职工安置方案[EB/OL]. (2016-12-1)[2024-1-28]. <https://coal.in-en.com/html/coal-2408938.shtml>.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/038027011105006117>