



北京大学国家发展研究院
National School of Development

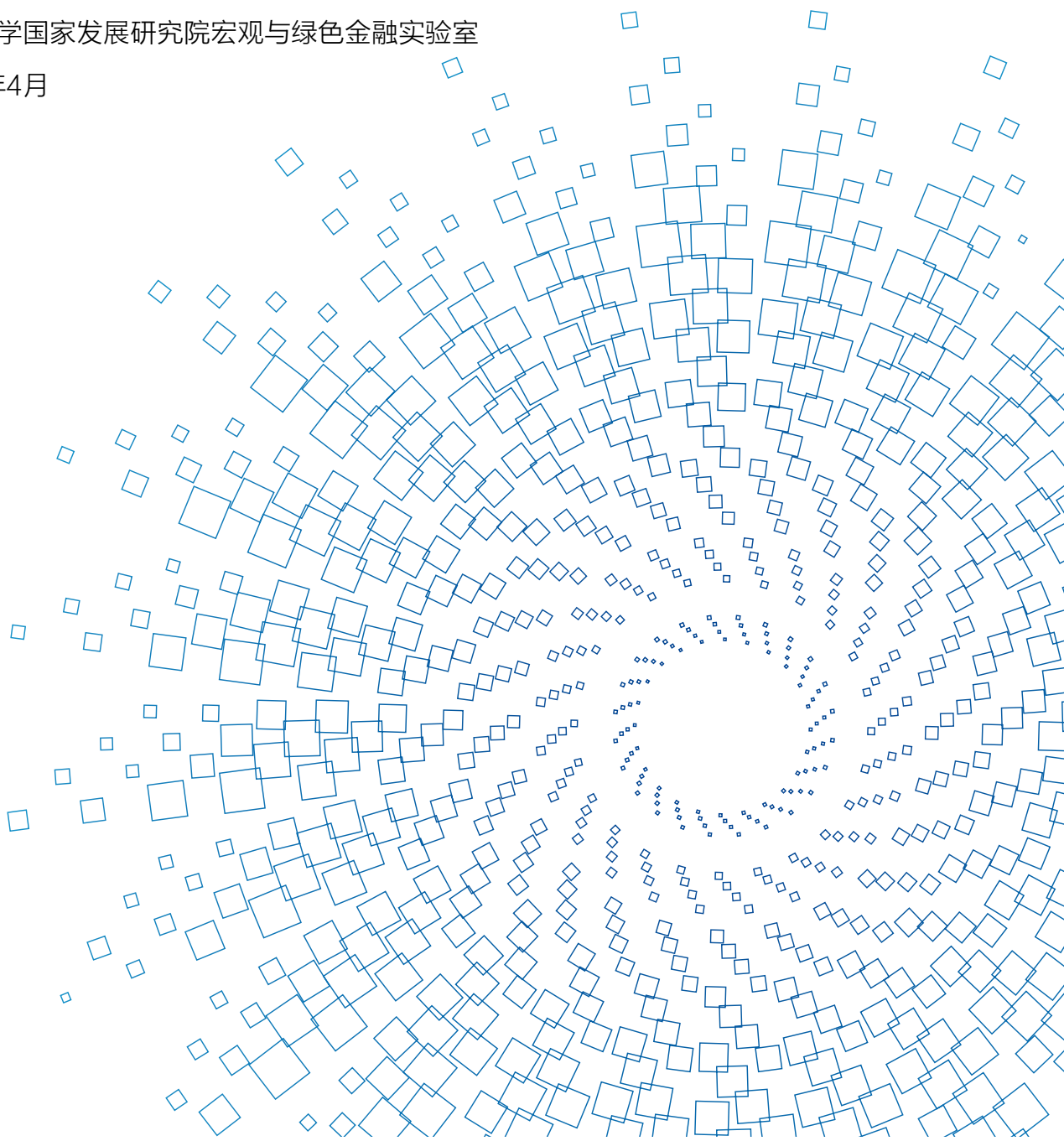
MGF MACRO AND
GREEN
FINANCE LAB
宏观与绿色金融实验室

探索建立中国公正转型的资金支持机制 ——以山西省为典型案例

**Exploring a Just Transition Funding Mechanism in China:
A Case Study of Shanxi Province**

北京大学国家发展研究院宏观与绿色金融实验室

2025年4月



课题总顾问：

马 骏 中国金融学会绿色金融专业委员会主任、北京大学国家发展研究院宏观与绿色金融实验室主任、北京绿色金融与可持续发展研究院院长

课题组成员：

何晓贝 北京大学国家发展研究院宏观与绿色金融实验室副主任

李丽娜 北京大学国家发展研究院宏观与绿色金融实验室高级研究专员

张静依 北京大学国家发展研究院宏观与绿色金融实验室中级研究专员

李晓真 世界资源研究所可持续投融资部门 项目总监

苏 亭 世界资源研究所可持续投融资部门 研究员

致谢：

本研究系在世界资源研究所资助的“探索建立中国公正转型的资金支持机制”项目的基础上形成，由北京大学国家发展研究院宏观与绿色金融实验室课题组撰写。课题组特别感谢世界资源研究所方莉专家对本课题的指导。

课题组同时感谢陈少强（中国财政科学研究院）、李默洁（中国财政科学研究院）、陈健鹏（国务院发展研究中心）、韩文亚（生态环境部环境与经济政策研究中心）、杨毅（中国人民银行山西分行）、董文娟（清华大学）、陈丹（北京大学）、孙亦军（中央财经大学）、张莹（中国社会科学院）、寇静娜（太原理工大学）、石蓉（联合国开发计划署）、张星（亚洲基础设施投资银行）、李莹（山西科城能源环境创新研究院）、吕彤（长治能源革命研究院）、陈姝昀（法巴农银理财）、吉红洁（山西大学）等专家的指导和建议；文责自负。



北京大学国家发展研究院宏观与绿色金融实验室成立于 2021 年，致力于宏观金融与绿色金融的政策研究，努力成为相关领域的世界一流智库，为国内政府部门与监管机构提供高水平的政策研究成果及建议，同时积极推动相关领域的国际合作与交流。本实验室长期开展宏观金融与绿色金融的自主研究，同时接受各级政府、金融监管部门和金融机构的课题委托。实验室积极参与和支持人民银行和监管机构在宏观金融和绿色金融方面的研究，近年的研究重点包括宏观经济、金融风险、转型金融、绿色金融、绿色金融科技、气候政策、货币政策等。

版权声明：

本报告版权属于北京大学国家发展研究院宏观与绿色金融实验室。转载、摘编或利用其它方式使用本报告文字、图表或者观点的，应注明“来源：北京大学国家发展研究院宏观与绿色金融实验室”。

目 录

摘要	6
一、 研究背景及问题提出	7
二、 山西省煤炭经济和资源财政概览.....	9
(一)煤炭是山西经济的支柱产业	9
(二)煤炭是山西财政的支柱税源	11
1.山西省一般公共预算收入依赖煤炭产业	11
2.山西省对土地财政依赖度低，当前政府债务压力不大	13
三、 山西省财政收支平衡压力趋势预测.....	14
(一)历史上全国煤炭需求与山西GDP增速的关系	14
(二)山西省GDP增速与财政收支变化关系	16
(三)2060年的基准假设.....	16
(四)经济多元化和BAU情景分析与结果.....	17
四、 山西省已有的“类公正转型” 政策梳理	20
(一)去产能时期的山西省煤炭职工安置政策	20
1.去产能时期职工安置政策	20
2.去产能时期职工安置政策的资金来源.....	22
3.职工安置政策面临的问题和挑战.....	22
(二)山西省已有的产业转型发展政策	23
1.近年来产业转型发展政策	23
2.产业转型政策的资金来源.....	25
3.产业转型政策面临的挑战.....	25

目 录

五、 财政金融政策支持公正转型的可行性方案	28
(一)支持公正转型的资金来源	28
1.中央财政支持对缓解山西省转型资金的压力至关重要	28
2.地方自主财力对确保山西省转型资金可持续至关重要	29
3.社会资本参与对推动山西省产业多元化发展至关重要	29
(二)提高公正转型资金使用效率的可行性方案	30
1.山西省政府应压实地方社保支出责任，确保全省煤炭行业低碳转型过程的公平性	30
2.山西省地方各级政府及金融机构应发挥金融服务作用，促进全省产业结构多元化	31
六、 附件.....	33
附 1： 中国GDP增速预测	33
附 2： 山西省金融机构和省级政府投资基金运行审计情况（2021年-2023年）	34
七、 参考文献	35

摘要

实现碳达峰碳中和目标是我国经济社会发展的重大决策。在低碳转型进程中，对煤炭资源依赖度高、产业结构偏重的地区将面临较大的转型压力，山西省是典型案例。本文的情景分析显示，在碳达峰碳中和的情景下，若山西省未能有效破除“一煤独大”格局、加快产业结构多元化转型进程，至2050年后，山西省的GDP可能出现负增长态势，地方财政压力显著加剧，进而影响政府在社会保障与产业升级方面的职能发挥。为此，如何在实现双碳目标的同时保证山西等资源型地区的稳定和可持续发展，亟需政府的长远规划和政策支持。

本文的政策建议包括两个方面。一是构建多元化的资金来源，包括强化中央财政支持、提升地方自主财力以及促进社会资本参与；二是提高资金使用效率，优化社会保障支出以及强化金融服务，推动“公正的”低碳转型和地区可持续发展。



研究背景及问题提出

低碳转型对不同国家、地区、人群的影响是不均衡的。部分地区和群体，尤其是依赖煤炭等化石燃料生产的地区和居民，将承担更高的转型成本。“公正转型”是指在气候转型过程中，需要考虑到社会公正性，保护受气候转型负面影响大的脆弱群体和脆弱社区，并采取相应的经济社会措施 (Vilja, 2023)。早在 2015 年，《巴黎协定》已将“公正转型”纳入案文 (UNFCCC, 2016)。近几年，欧盟、苏格兰等发达经济体出台了支持公正转型的财政和金融措施，用以支持该经济体内部的高碳产业密集地区、化石能源矿区的经济转型 (European Commission, 2021; Scottish Government, 2023)。

双碳目标下，中国要想实现公正、有序的转型，同样面临严峻挑战。“2030 年碳达峰，2060 年碳中和”的目标意味着中国经济结构在未来三四十年间将经历急速的产业转型，新能源、新型储能等绿色产业会加速兴起，而传统的高碳产业将面临不断上升的减排成本约束，煤炭等传统化石能源在能源系统中的比例也将不断降低。这样的转型会降低全国化石燃料尤其是煤炭的需求，对发展依赖于煤炭的地区经济、财政、就业造成很大冲击。山西、内蒙古、陕西、新疆四省的煤炭产量占我国原煤全部产量的 80% 以上 (中国煤炭工业协会, 2024)，这几个省份的煤炭采选业占当地经济、财政、就业的比重也处于全国最前列 (北京大学能源研究院 & UNDP, 2024)。

如若不能实现经济多元化转型，这些省份将面临经济萎缩、财政缺口扩大、就业岗位大量流失等问题；若在中央层面缺乏“公正转型”的顶层设计，山西等地很可能面临较大的财政压力，甚至影响政府职能的发挥。因此，探索建立合适的财政金融措施，对推动煤炭资源型地区和高碳产业密集地区的公正转型至关重要。

基于上述分析，本文选择山西省作为重点研究对象，探索构建中国公正转型资金支持机制的路径。我们选择山西省主要由于该省份的地方经济、财政、就业对煤炭的依赖最为集中，远高于其他省份，降低碳排放总量和强度的压力也在全国各省中排名前列，是中国低碳转型压力最大的省份之一。

近年来，也有不少中国学者开始关注中国的公正转型政策研究。一些文献

专注于测算中国碳中和转型对煤炭和高碳产业的长期就业影响 (北京大学能源研究院 & UNDP, 2023; 袁佳等, 2022; 袁家海等, 2023); 也有学者测算了山西省在 2030 年的经济和财政压力 (科城研究院, 2024)。然而, 鉴于中国仍保持经济较快增长的基本面, 煤炭和高碳产业退出产生的就业冲击可能并非制约低碳转型的核心矛盾。随着碳中和目标的推进, 相较于劳动力市场承压, 资源型地区因传统支持产业收缩引发的经济降速和财政可持续挑战将更为严峻。值得注意的是, 2030 年碳达峰之前, 山西等资源型地区的转型压力尚未充分显现, 实质性挑战更可能集中于 2030-2060 年这一深度脱碳阶段。此阶段内, 全国低碳转型将促使部分地区财政结构性减收, 全国区域发展差距扩大, 因此亟需通过顶层设计, 预防山西等资源型地区走向快速衰落。遗憾的是, 当前学界在相关领域的研究有限, 本文通过对重点资源型省份的压力评估以填补该领域研究不足。

本文将山西省作为中国实现公正转型的重点研究对象, 基于山西省煤炭经济和资源财政的特征, 测算了碳中和转型情景下的财政平衡压力, 分析了山西省已有就业保障政策和经济多元化转型政策在资金机制上的经验与挑战, 为中央和地方建立公正转型的资金机制提出政策建议。



山西省煤炭经济和资源财政概览

(一)煤炭是山西经济的支柱产业

山西省是我国重要的煤炭工业生产基地，承担着保障全国能源供应的重要任务。截至 2023 年底，山西省煤炭产量超 13 亿吨，占全国原煤产量的三分之一，为全国 24 个省份的能源安全做出巨大贡献（中国煤炭工业协会，2024）。此外，大宗能源商品中，山西省 50% 左右的煤炭、三分之一的电力、70% 左右的焦炭外送其他省份，对全国能源安全保障提供重要支撑。2022 年，山西煤炭净外调量为 7.0 亿吨，占比 53%；发电量净外调量为 1464 亿千瓦时，占比 34%，焦炭净外调量为 6918 万吨，占比 71%。

表 1：山西省煤炭、发电量和焦炭的外调情况
(2015年-2022年)

年份	煤炭		发电量		焦炭	
	净外调量 (万吨)	净外调量 占产量比 重 (%)	净外调量 (亿千瓦时)	净外调量 占产量比 重 (%)	净外调量 (万吨)	净外调量 占产量比 重 (%)
2015	57508	59	720	29	5901	73
2016	48771	59	713	28	7059	86
2017	46521	53	775	27	6579	78
2018	44560	48	927	29	6870	74
2019	46996	48	991	29	7302	75
2020	53186	49	1054	30	7794	74
2021	63863	53	1235	31	7024	71
2022	70733	54	1464	34	6918	71

数据来源：山西省统计年鉴2016-2023年；科城研究院

第二产业在山西的产业结构中占据主要地位，但过去十年间山西经济也经历过结构性变化。如图 1 所示，2013 年以前，山西省经济发展绝对依靠第二产业，

全省经济一半是由第二产业增长贡献的。2014 年到 2019 年，山西省第二产业对经济增长的贡献低于第三产业，山西省经济结构出现“服务业化”、“去煤炭化”等趋势。然而，2020 年至今，第二产业重新回到支配地位，山西省近三年经济增长的绝对主力仍然是第二产业。

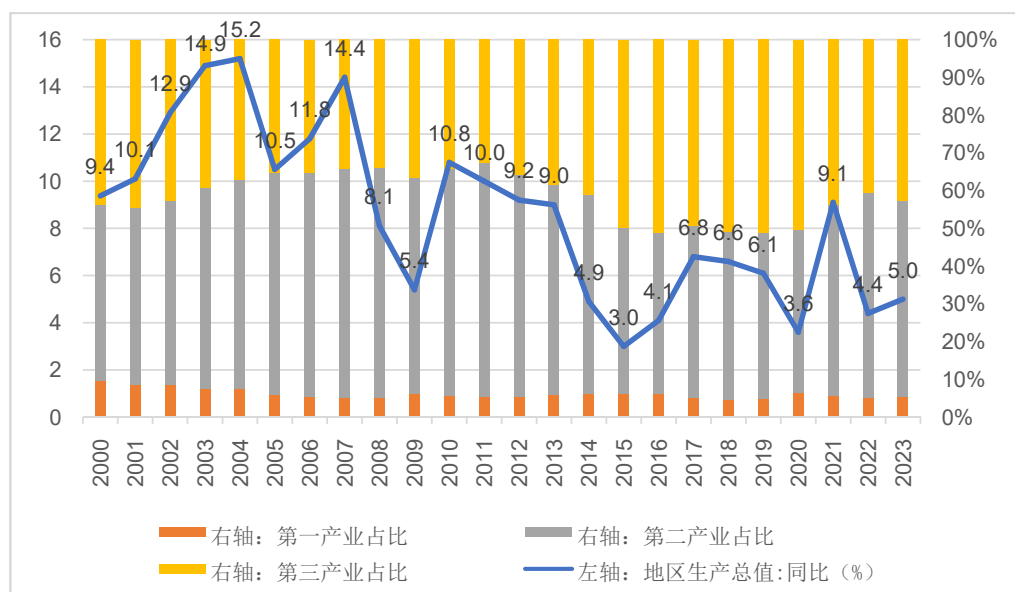


图 1：山西省三大产业变动情况（2000年-2022年）

数据来源：山西省统计局

从第二产业内部来看，山西工业产业呈现“一煤独大”、产业结构偏重的特点。如图 2 所示，2005-2022 年，全省煤炭开采与洗选、钢铁、电力热力、焦化、有色等能源产业或能源依赖行业，总营业收入占全省工业企业营业收入大约为 80%，其中煤炭开采与洗选行业的贡献尤为突出，营业收入始终占比长期保持在 40% 左右。

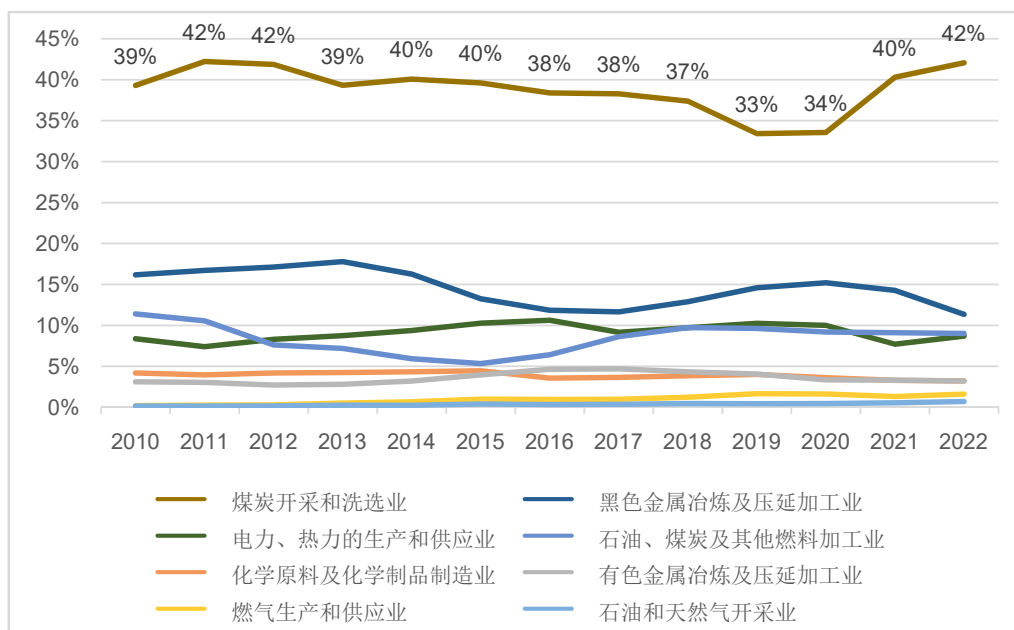


图 2：山西省煤炭和高碳行业对规上工业企业营收的贡献（2010年-2022年）

数据来源：山西省统计局

（二）煤炭是山西财政的支柱税源

1. 山西省一般公共预算收入依赖煤炭产业

山西省一般公共预算收入相对依赖税收收入中的资源税和非税收入中的国有资源（资产）有偿使用。由图 3 可以看出，2015-2022 年，山西省资源税占税收收入的比重一直在提高，从 2015 年的 14% 提高到 2022 年的 28%。而资源税和国有资源（资产）有偿使用的收入很大程度上来自于煤炭开采。

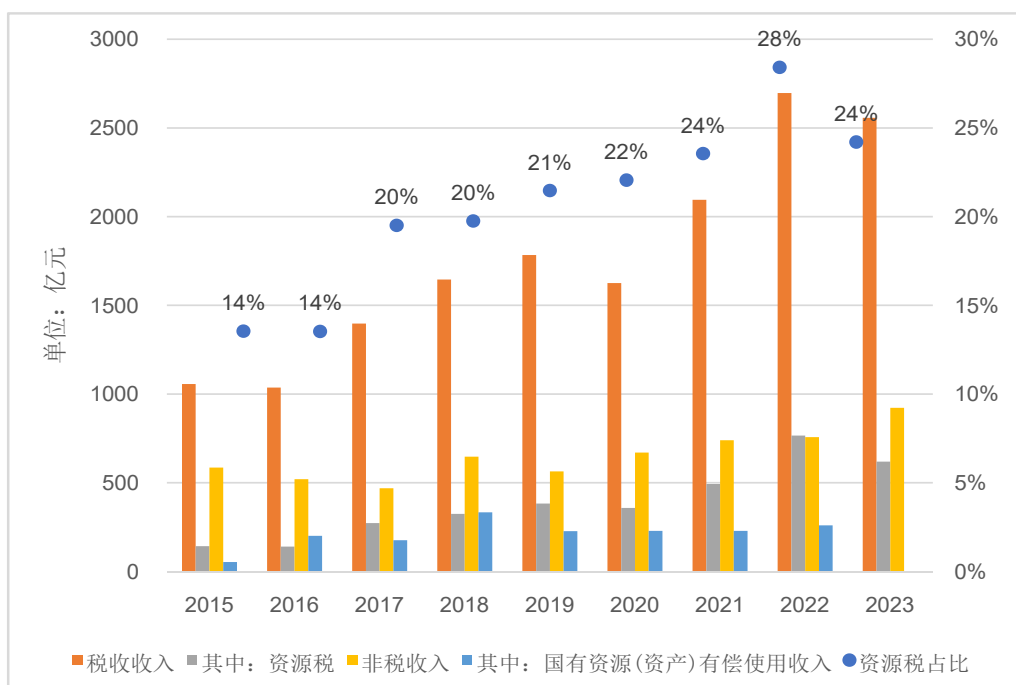


图 3：山西省一般公共收入中资源税和国有资源（资产）有偿使用收入总量和占比（2015年-2023年）

数据来源：山西省统计局

增值税和企业所得税也对山西省的税收收入做出了巨大贡献（如图 4 所示），这些税种也对煤炭产业非常依赖。据国家税务总局关于山西省分行业税收收入数据显示，2010-2022 年，采矿业占山西省整体税收收入的比重约为 40%，2022 年这一占比甚至高达 63.7%（如图 5 所示）。

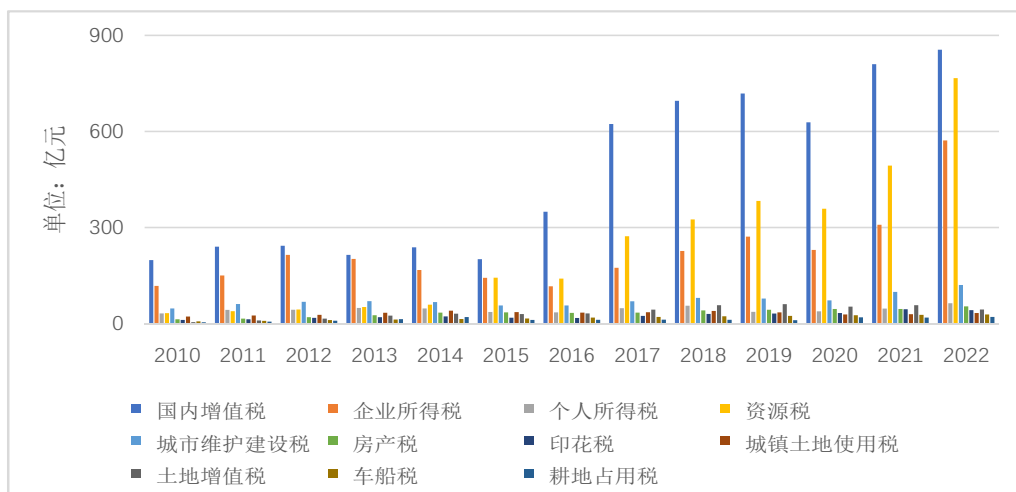


图 4：山西省税收收入规模与结构（2010年-2022年）

数据来源：山西省统计局

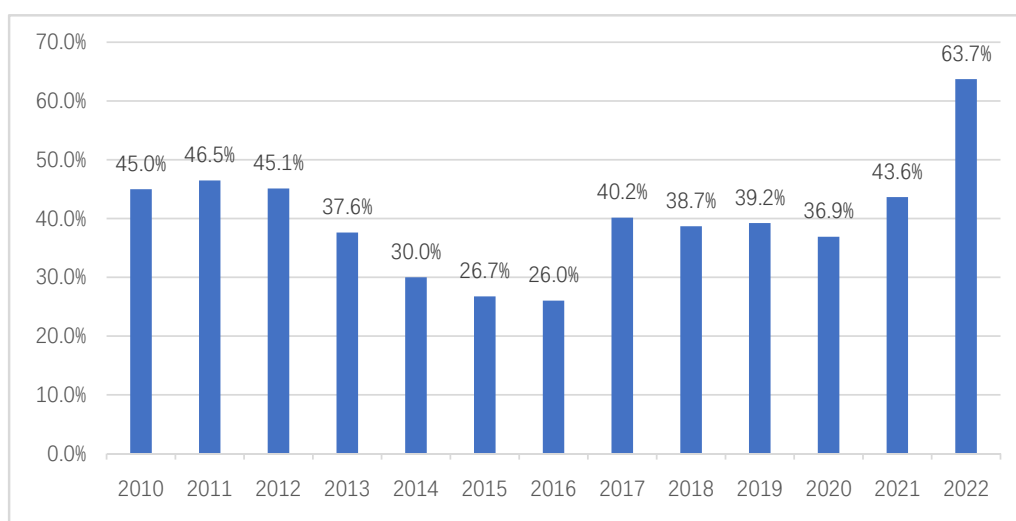


图 5：山西省采矿业占税收收入的比重

数据来源：国家税务总局

2. 山西省对土地财政依赖度低，当前政府债务压力不大

山西政府性基金预算收入处于全国中下游水平，对土地财政依赖度不高。若以政府性基金收入 /（政府性基金收入 + 一般公共预算收入）近似衡量 2023 年山西全省及各地市对土地财政的依赖程度，山西省依赖程度仅为 15%，远低于一些经济发达省份和土地市场活跃的地区。鉴于山西省土地财政依赖度不高的现状，本文在后文情景分析中将更关注一般公共预算收支的变动情况。

山西省债务余额总量小，债务风险不高。从总量看，山西地方政府债务余额、负债率（政府债务余额 /GDP）均处于全国较低水平，经济对债务依赖程度及债务风险化解压力相对较小。2023 年，山西省一般政府债务和专项债务余额之和为 7083 亿元，负债率仅为 27.6%¹。由此可见，山西省政府对于利用债务手段发展经济呈现出一种相对审慎的态度。

用一般公共预算收入占支出的比例大致衡量财政自给率，2023 年山西的财政自给率为 58.8%²，在全国属于财政自给率较高的省份。

1. 一般政府债务、专项债务、GDP数据来自CEIC Data,负债率由课题组计算得出。

2. 一般公共预算收入和支出数据来自CEIC Data,财政自给率由课题组计算得出。



山西省财政收支平衡压力趋势预测

结合上述对山西省财政收入与煤炭产业依赖度的分析，课题组基于实现碳中和目标的全国煤炭需求量预测，定量分析从 2023 年到 2060 年，山西省经济增速和财政收入和支出的变化，测算山西省的转型资金缺口。

鉴于山西省地方财政对土地财政依赖度不高，而且山西地方政府债务余额、负债率均处于全国较低水平，本文分析山西的财政平衡压力时，仅关注一般公共预算收入和一般公共预算支出的走势。

(一)历史上全国煤炭需求与山西GDP增速的关系

根据前文分析，山西的经济发展依赖煤炭产业，然而，中国 2060 年实现碳中和意味着全国煤炭需求量将在未来 30-40 年大幅缩减。基于课题组的测算，2000-2022 年，山西的 GDP 增长与全国煤炭消费量的相关系数很高，达到 0.92。因此，本节基于文献中对碳中和情境下煤炭需求的预测，对山西的长期经济增长做情景分析。历史数据显示，山西省的经济形势除了与煤炭行业高度相关，也与全国经济形势高度相关。根据 2000-2022 年的历史数据，全国煤炭消费量和全国经济增速可以有效解释山西的 GDP 增速，如公式（1）。

$$y_{\text{山西 GDP 增速}} = a + b \times Q_{\text{全国煤碳消费量增速}} + y_{\text{中国 GDP 增速}} \quad (1)$$

其中，

$$a = -0.5661$$

$$b = 0.16719$$

用公式（1）拟合的山西省历年的 GDP 增长与历年的实际增长吻合度较高。

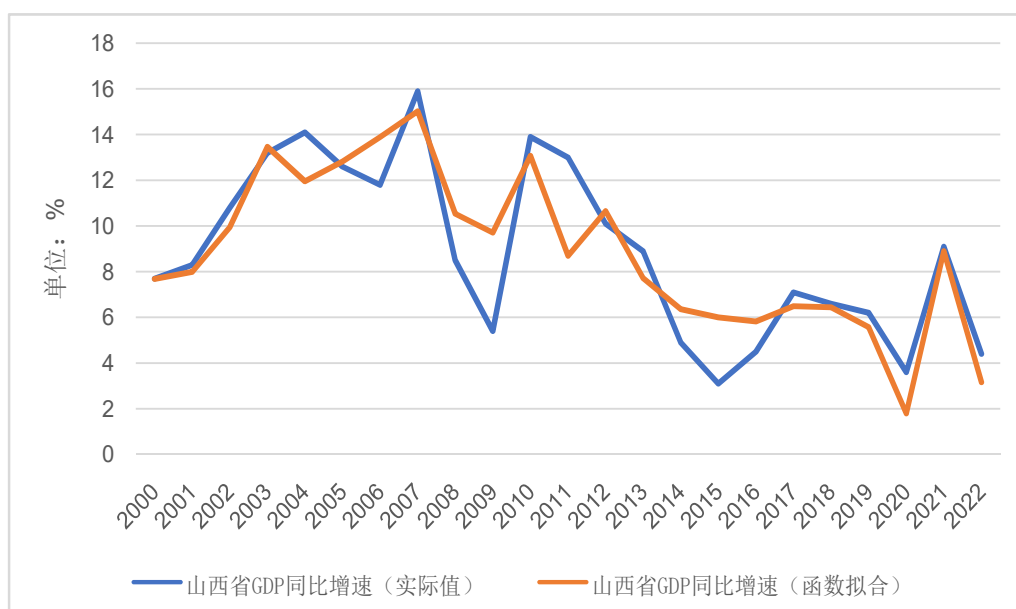


图 6：山西省GDP增速实际值与拟合值对比（2000年-2022年）

数据来源：课题组

在过去 10 多年间，山西省一般公共预算支出中的民生支出持续高速增长。具体而言，民生支出在山西省一般公共预算支出中的占比长期稳定在七成以上，甚至在某些年份接近或超过八成（如图 7 所示）。

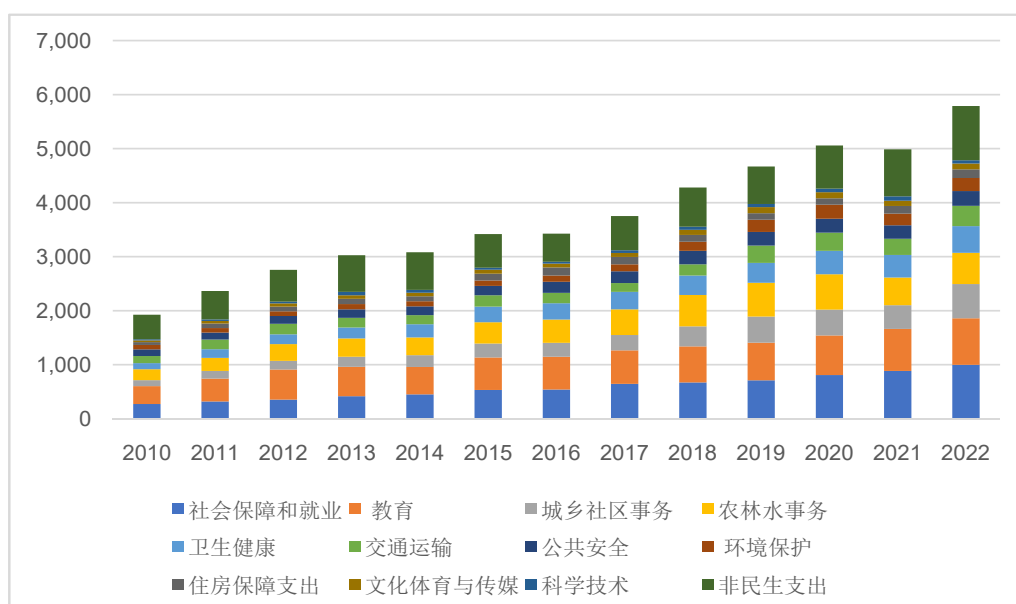


图 7：山西省一般公共预算支出结构（单位：亿元）

数据来源：山西省统计局

(二)山西省GDP增速与财政收支变化关系

如图 8 所示，尽管山西省的一般公共预算收入和一般公共预算支出的增长率波动较大，但两者与山西省 GDP 的增速变化具有很高相关性。用 GDP 的同比增长率预测一般公共预算收入和一般公共预算支出，也是世界银行等研究机构常用的财政预测方法。历史数据显示，虽然山西的一般公共预算收入增速和一般公共预算支出增速都与山西的 GDP 增长呈同样的变化趋势，但一般公共预算收入比一般公共预算支出的波动性更大。这说明一般公共预算收入更具敏感性，支出更具刚性。

在以下分析中，我们假设山西长期的一般公共预算收入增速与 GDP 增速保持一致，而七成的刚性民生支出增速与中国 GDP 增速保持一致，三成的非刚性支出增速与山西省 GDP 增速一致，这与前文分析民生支出占一般公共预算支出的比例一致。

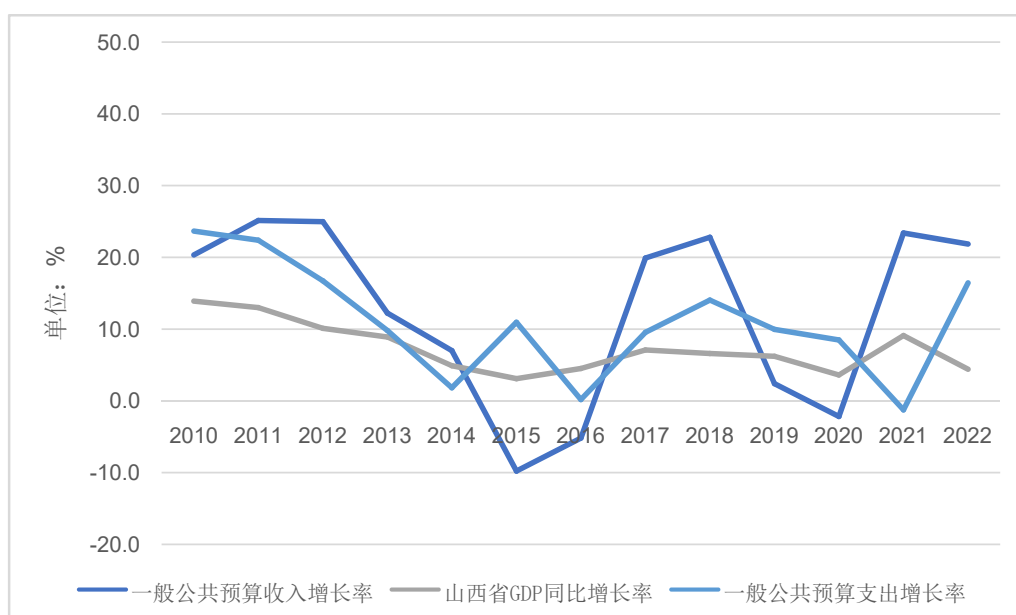


图 8：山西省一般公共预算与GDP增长率（2010年-2022年）

数据来源：课题组

(三)2060年的基准假设

如上文所述，对 2060 年的山西的经济增长和财政情况的情景分析，建立在中国的长期经济增长的基本预测和 2060 碳中和情景下的中国煤炭需求量的预

测的基础之上。

首先，国际上许多专家学者开展过对中国长期 GDP 增长的预测，我们综合最新的各方预测 (ADB, 2022)，构建了中国 2024-2060 年 GDP 增速的基准情景（具体数据见附件一）。

其次，若干学者对中国 2060 年实现碳中和时的煤炭需求量路径做了预测。例如，清华大学气变院（2020）的研究显示，2 度情景下中国 2050 年的煤炭需求量为 4.7 亿吨标煤；张希良等（2022）的研究显示，2060 年的煤炭需求量约为 5 亿吨标煤；王兵等（2022）的研究显示 2060 年基准情景和保障情景下煤炭保障性需求量为 2.8 亿 -6.1 亿吨标煤；马骏等（2025）的研究显示，2 度情景下中国在 2060 年的煤炭消费量低于 3 亿吨标煤。

(四)经济多元化和BAU情景分析与结果

基于上述基准预测，我们分两种情景讨论山西的财政情况，分别称之为“BAU 情景”和“经济多元化情景”（表 2）。

“BAU 情景”假设山西省未能实现有效的产业转型，到 2060 年前对煤炭行业的依赖度与过去一致。在这种情景下，对山西长期 GDP 增速的预测沿用公式（1），即山西的 GDP 增长与全国 GDP 增长和煤炭需求维持历史数据中隐含的线性关系（图 9）。

“经济多元化情景”假设山西省有效实现了产业转型，摆脱对煤炭行业的依赖，产业结构提升至全国平均水平。在这种情景下，即便煤炭需求大幅下降，山西的 GDP 增速与全国 GDP 增速保持一致（图 10）。

表 2：经济多元化情景与BAU情景描述

	经济多元化情景	BAU情景
情景描述	30·60的目标下，山西省的服务业和战略性新兴产业比重提升至全国平均水平，经济增速与全国平均增速一致	30·60的目标下，山西省的产业转型非常缓慢，对煤炭产业依赖度与过去一致
山西省GDP增速	山西省的GDP增速与中国的GDP增速保持一致	山西省的GDP增速与中国GDP增速和全国煤炭需求量历史趋势相关

来源：课题组

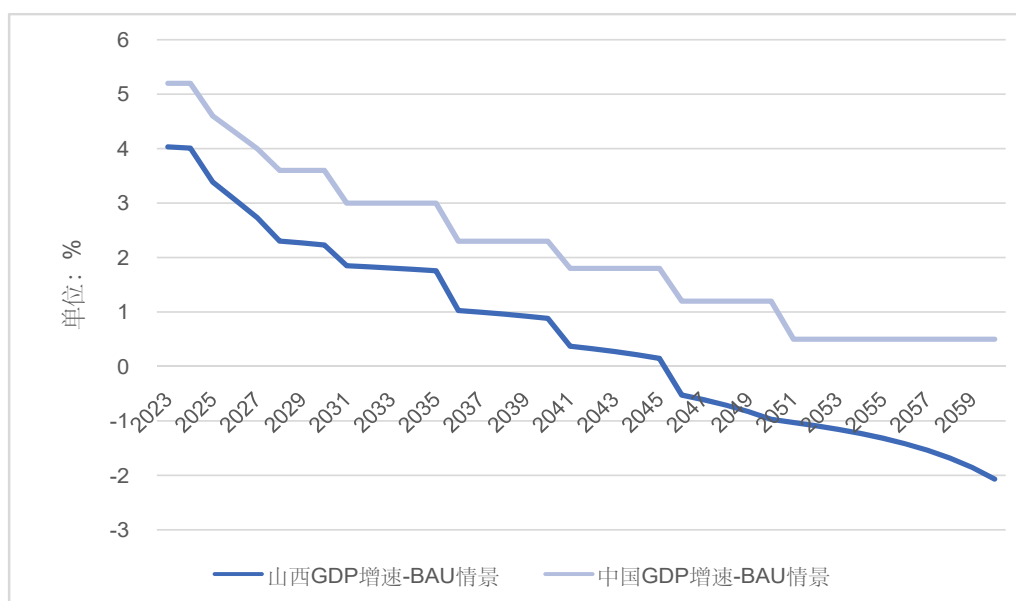


图 9：BAU情景下山西和中国GDP预测（2023年-2060年）

数据来源：课题组

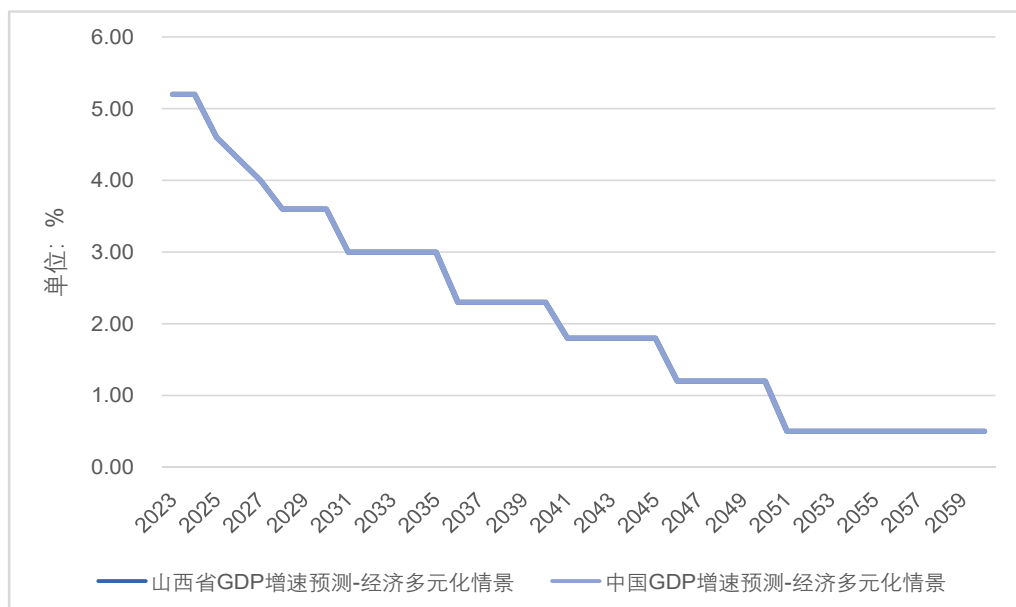


图 10：经济多元化情景下的山西GDP增速和中国GDP增速预测（2023年-2060年）

数据来源：课题组

如前文所述，我们根据历史经验，假设山西长期的一般公共预算收入增速与山西省 GDP 增速保持一致，而七成的刚性民生支出增速与中国 GDP 增速保持一致，三成的非刚性支出增速与山西省 GDP 增速一致。预测结果如下：

经济多元化情景下，山西的财政自给率保持在 58%, 与目前水平相当，但是

财政缺口的绝对数值呈上升趋势，到 2060 年超过 5000 亿元（以现价计算）。

BAU 情景下，2045 年以后山西的 GDP 就会陷入负增长，2060 年 GDP 增速会降到 -2%；与此同时，山西的财政缺口快速扩大，2060 年超过 6500 亿元（以现价计算），占山西 GDP 比重超过 21%，财政自给率下降到 38.9%。简言之，如若山西省的现有经济与财政依然按照过去依赖煤炭的程度，山西省长期的财政平衡压力会越来越严峻。

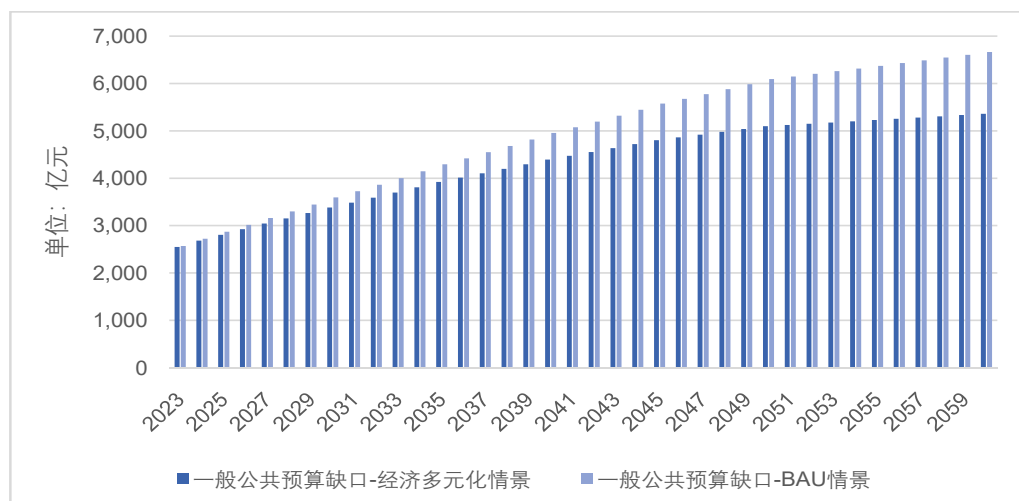


图 11：经济多元化转型和BAU情景下的山西省财政缺口预测（2023年-2060年）

数据来源：课题组

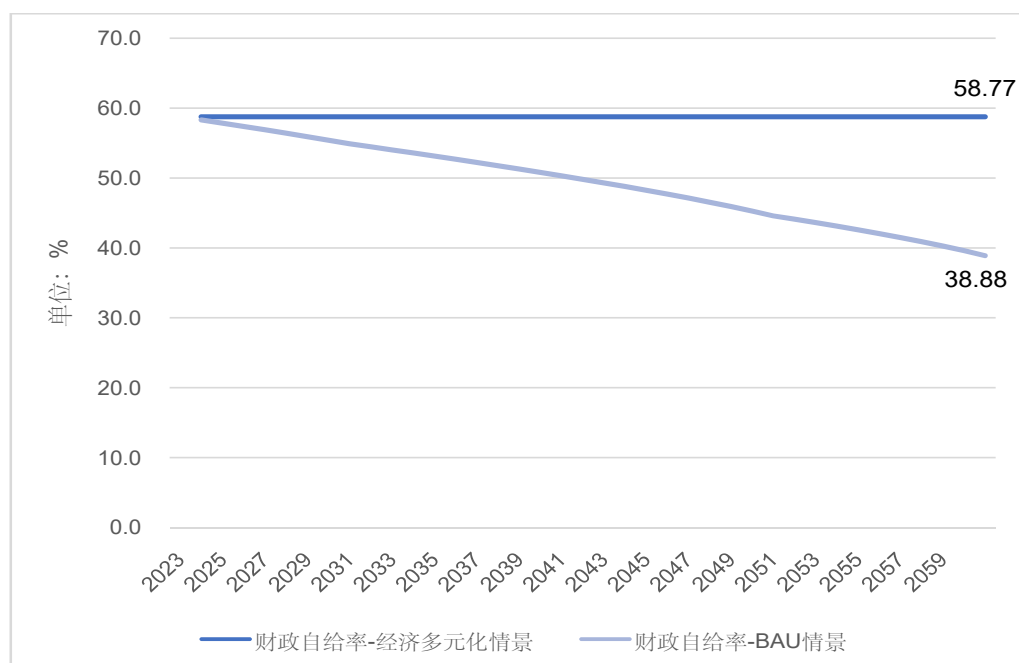


图 12：经济多元化转型和BAU情景下的财政自给率预测（2023年-2060年）

数据来源：课题组

四 山西省已有的“类公正转型”政策梳理

如上文分析，高度依赖煤炭的经济发展模式长期将影响山西省的经济和财政收入的可持续性。要想扭转这种经济发展模式，政府需要把重心放在推动经济多元化转型上，同时，为确保转型的“公正性”，降低社会负面影响，政府还需要为可能受煤炭、钢铁等产业衰落影响的职工提供社会福利保障。事实上，产业转型以及相应的职工安置与再就业对于山西来说并非新议题。“十三五”时期，为落实中央去产能任务，山西省政府把职工安置作为化解产能过剩的重点事项；为降低经济对煤炭产业的依赖度，山西省政府把推动非煤产业发展作为经济发展的一条主线。

本章旨在通过梳理山西省过去在职工安置和产业转型方面的政策和实施效果，识别其存在的挑战与问题，为后文提出的公正转型资金机制政策建议提供依据。

(一)去产能时期的山西省煤炭职工安置政策

1. 去产能时期职工安置政策

2016年2月，在全国煤炭、钢铁产能严重过剩，行业大面积亏损的背景下，国务院出台政策化解煤炭、钢铁行业的产能过剩。同年4月，人力资源社会保障部等七部委出台政策指导全国化解煤炭、钢铁产能中的职工安置工作³，计划安排1000亿的中央专项资金，支持全国范围内煤炭行业约130万人，钢铁行业约50万人的职工安置。

在中央去产能政策部署下，山西省面临五年内化解过剩煤炭产能1.3亿吨，安置和分流职工11.8万人的压力⁴。2016年8月，山西省颁布了《关于做好化解煤炭钢铁行业过剩产能职工安置工作的实施意见》（简称“111号文件”）。在相关政策指导下，山西出台了多种职工安置政策和支持职工培训和创业的政策。

3. 人社部.(2016).七部门关于在化解钢铁煤炭行业过剩产能实现脱困发展过程中做好职工安置工作的意见。

4. 人往哪里去 信心何处来——各地化产能职工安置情况调查[N].2016年8月31日.中国劳动保障报.https://www.ndrc.gov.cn/fzggw/jgsj/jys/sjdt/201608/t20160831_1123086.html

具体来讲，职工安置包括内部转岗分流、内部退养、转移安置等方式。

一是内部转岗分流。内部转岗分流是指去产能企业内部通过转岗的方式实现安置，政府为受影响职工给予一次性安置补助。山西省人社厅从就业专项资金或失业保险基金中给予相关职工一次性安置补助，前者按照每人 1000 元的标准进行补助性发放，后者按照每人 3000 元标准进行补贴发放，后者对职工失业保险参加年限等有更高的要求。

二是内部退养。内部退养是指对距法定退休年龄不足 5 年、再就业有困难的职工，可实行内部退养（提前退休）。由企业发放生活费，并缴纳基本养老保险费和基本医疗保险费，个人缴费部分由职工继续缴纳。对于再就业困难且距可享受内退政策的年龄不足 3 年（含 3 年）的职工，允许企业与职工协商一致，采用灵活方式妥善安置。

三是转移安置。转移安置是指政府支持企业开展跨地域、跨行业、跨企业转移就业安置。这种方式在山西省资源枯竭的矿区更为常用。与内部退养的补贴政策类似，满足一定社保条件的企业，可按当年成建制转移人数从失业保险基金中给予一次性每人 3000 元的转岗安置补贴。对不符合申请转岗安置补贴条件的，可从就业专项资金中按每人 1000 元标准给予安置人员的企业一次性吸纳就业补助。对人员较为集中、就业门路窄的地区及资源枯竭地区、独立工矿区，提供职业介绍补贴、一次性交通补贴等其他补贴。

除了上述三种安置手段外，也有部分人员被直接解除或终止劳动关系。2016 年和 2017 年的统计显示，山西省去产能中，内部转岗安置是最主要的手段，其次是解除劳动合同，再次是内部退养安置⁵。

除了给予职工的补贴外，山西省也使用失业保险基金为企业发放稳岗补贴。对于上年度已足额缴纳失业保险费或已于申请前补足欠费的企业，未裁员或裁员率低于统筹地区城镇登记失业率的，山西省人社厅使用失业保险基金支付稳岗补贴，补贴额度为上年度企业和职工失业保险缴费总额的 70%。考虑到部分企业依法因经营严重困难而欠缴失业保险费的，在符合一些条件下同样可以申请稳岗补贴，补贴额度为企业及其职工上年度实际缴纳失业保险费总额的 50%。

此外，政府也加大了对职工培训和离岗创业的支持力度。

一是职工培训和创业培训。111 号文件规定，去产能企业职工培训合格人员可享受培训补贴每人 1200 元或创业培训补贴每人 1800 元，这两项政策资金

5. 刘燕斌,孟续铎,黄湘闽.化解过剩产能就业政策研究[M].社会科学文献出版社:201904.559.

均由省政府下发到属地，再由属地直接拨付给相关企业，由其自主安排职工培训的事宜。去产能企业还可以获得从失业保险基金中支出的职工培训费用，但失业保险基金支出职工培训费用仅针对参加了失业保险的失业职工，因此实际享受人数相对较少。

二是离岗创业。对有创业意愿的企业职工和失业人员实现创业的，参照就业困难人员灵活就业政策，政府从就业专项资金中给予不超过3年的社会保险补贴。对创办小微企业（包括个体经营）租用经营场地店铺的，3年内从创业资金中给予场地租金补贴。此外，鼓励企业建立各种形式的创业孵化基地、创业园区等，为企业分流职工中的创业人员提供场所便利和创业服务。对创业孵化基地给予一次性管理服务补贴；对创业园区给予一次性建设补助。

2. 去产能时期职工安置政策的资金来源

这一时期，山西省煤炭行业的职工安置资金主要来源于三个方面：一是国家层面设立的工业企业结构调整专项奖补资金⁶；二是地方政府去产能职工安置配套资金；三是去产能企业自筹资金。

据公开信息显示，2016-2019年中央财政在拨付专项奖补资金累计安排山西省资金共25.4亿元⁷。其中，2016年，中央工业企业结构调整专项奖补资金安排山西省16.6亿元，落实地方配套资金2.25亿元，从就业专项资金和失业保险基金中安排对化解过剩产能中企业稳岗、转移就业安置、职工培训等补助资金3.65亿元，共筹集奖补资金22.5亿元，该年度共实际拨付16.2亿元⁸。山西省2016年完成职工安置2.1万人，若按该年度支出总额16.2亿估算，2016年度的职工安置人均财政支出约为7.7万元⁹。

3. 职工安置政策面临的问题和挑战

然而，尽管在去产能期间山西省煤炭行业职工安置总体实现了平稳过渡，但政策实施仍然面临一些挑战和不足。

（1）社会保障体系对职工安置的支持不足

一是职工安置资金筹措不足，社会保障支持不到位。国家工业企业结构调

6. 庄键.1000亿元安置钢铁煤炭下岗员工 超额完成去产能目标省份将获资金补助[N].2016年05月18日.界面新闻.<https://www.jiemian.com/article/656510.html>

7. 人力资源社会保障部对十三届全国人大三次会议第7509号建议的答复，2020年11月04日，https://www.mohrss.gov.cn/xxgk2020/fdzdgknr/zhgl/jytabl/jydf/202012/t20201231_407006.html

8. 山西发改委：省财政拨付16.2亿元用于25座煤矿职工安置[N].2017年3月7日.中青在线.<https://www.nengyuanjie.net/show-61-94890-1.html>

9. 由于2017-2019年相关数据的信息披露不完整，难以估算，此处仅采用2016年的数据估算。

整专项奖补资金属于专款专用，使用范围有严格限制，总量与去产能任务挂钩，这会导致企业拿到的补贴不是与职工安置人数挂钩的，企业得到的补贴并不均衡。据一些采访调研显示，山西省某家大型煤炭企业测算，解除或终止职工劳动关系平均每位职工所需经济补偿金约 9 万多元，但企业从政府获得的专项奖补资金仅为人均 2.48 万元，差额部分由煤炭企业承担。而去产能时期，煤炭企业普遍经营困难，企业欠缴职工工资和社保情况普遍，使职工面临收入下降或中断，养老、医疗等社会保险中断的问题。

二是社保续接机制不健全，增加转岗职工压力。失业保险基金的制度设计与去产能政策的实际需求存在不匹配之处。许多煤炭企业因经营困难导致社保欠缴，未达到申领补贴的资格。同时，失业保险基金稳岗补贴申领门槛较高，需先补缴欠款，这导致企业积极性低。实践中，尽管政策在执行中有灵活调整，但企业更倾向于申领 1000 元 / 人的就业吸纳补贴，而非 3000 元 / 人的失业保险基金补贴。此外，民营煤炭企业选择性参保现象尤为严重，大部分一线工人仅参加工伤保险或完全未参保，这加剧了去产能时期的社会保障压力。

(2) 再就业培训缺乏针对性和有效性

一是再就业培训资金中的失业保险基金利用率低。如前所述，111 号文件规定，去产能企业职工培训合格人员可享受培训补贴每人 1200 元或创业培训补贴每人 1800 元，资金来自就业创业基金中支出的职工职业培训费用。此外，山西省煤炭去产能企业还可以获得从失业保险基金中支出的职工培训费用，但失业保险基金支出仅针对参加了失业保险的失业职工，因此享受人数相对较少，资金使用率低。

二是职工再就业培训普遍存在定位不清晰、缺乏针对性、培训形式和内容未能紧密结合实际市场需求等问题。根据调研结果，地方人社部门反映一线煤矿工人普遍缺乏培训提升意识，而培训内容多为基础技能，难以帮助他们顺利实现职业转换。此外，部分离岗创业支持资金也因审批流程复杂，职工利用积极性低，难以充分激励职工自主创业。

(二)山西省已有的产业转型发展政策

1. 近年来产业转型发展政策

近年来，中央政府和山西省都出台了政策支持山西产业转型。

中央政府将山西省定位为重要转型改革试点地区，并给予政策支持。2010 年，国务院批复山西省为国家资源型经济转型综合配套改革试验区。2017 年，国务

院出台了《关于支持山西省进一步深化改革促进资源型经济转型发展的意见》，提出到 2020 年，山西省煤炭开采和粗加工占工业增加值比重显著降低，战略性新兴产业增加值占地区生产总值比重达到全国平均水平。2019 年，习近平总书记审议通过了《关于在山西开展能源革命综合改革试点的意见》，要求山西通过综合改革试点，争当全国能源革命排头兵。

山西省政府十三五以来重视新兴产业发展。在十三五规划中，山西省提出“到 2020 年，全省非煤产业占全部工业增加值比重达到 60% 以上，新兴产业投资占全部工业投资比重达到 60% 以上”。2017 年 2 月，山西省正式成立资源型经济转型综合配套改革试验区（简称“山西综改区”）¹⁰，包括了山西省省会太原市和晋中市的 8 个国家级、省级产学研园区。

2020 年，山西煤炭工业增加值占规上工业比重为 52.6%，战略性新兴产业增加值占工业比重为 10%，山西省距 60% 的非煤产业占比目标的实现还有一定距离。随后，2021 年 6 月，山西省发布《“十四五”14 个战略性新兴产业规划》，明确提出推动转型发展的 4 大支柱型（信息技术应用创新、半导体、大数据、碳基新材料）、5 大支撑型（光电、特种金属材料、先进轨道交通装备、煤机智能制造装备、节能环保）和 5 大潜力型产业（生物基新材料、光伏、智能网联新能源汽车通用航空、现代医药和大健康），并给予扶持。

表 3 支持山西省产业多元化转型的相关政策

政策文件	发布日期	产业转型相关目标
《山西省转型综合配套改革试验总体方案》	2012	建立资源型产业与非资源型产业均衡发展机制。健全接续替代产业发展推进机制。建立完善各类资源型经济转型专项资金统筹使用制度，加大转型发展的投入力度。健全促进产业结构调整和支撑企业技术改造的长效机制和评价体系，改造提升传统产业。
《山西省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》 ¹¹	2016	产业结构调整取得重大进展。到2020年，全省非煤产业占全部工业增加值比重达到60%以上，新兴产业投资占全部工业投资比重达到60%以上。大力培育市场潜力大、产业基础好、带动作用强的非煤产业，逐步形成以提升传统优势产业为主导、发展新兴接替产业为先导、全面发展服务业为支撑的产业格局。

10. 发改经体. (2010). 国家发展改革委关于设立山西省国家资源型经济转型综合配套改革试验区的通知. https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/pifu/201012/t20101217_1316509_ext.html

11. 山西省人民政府.[2016].山西省人民政府关于印发山西省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要的通知。

政策文件	发布日期	产业转型相关目标
《国务院关于支持山西省进一步深化改革促进资源型经济转型发展的意见》 ¹²	2017	到2020年，煤炭开采和粗加工占工业增加值比重显著降低，战略性新兴产业增加值占地区生产总值比重达到全国平均水平。2030年，多点产业支撑、多元优势互补、多极市场承载、内在竞争充分的产业体系基本形成。
《关于在山西开展能源革命综合改革试点的意见》《山西能源革命综合改革试点行动方案》 ¹³	2019	加快推进加氢站、氢燃料电池及配件、氢燃料汽车发展，开展重载汽车“柴转氢”试点。加大新一代节能技术推广与攻关，发展壮大节能环保产业，做大做强节能服务业。拓展能源及相关产业链条，打造能源智能制造、新能源汽车、大数据、氢能源、碳纤维及石墨烯功能材料等产业集群。
《山西省国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》 ¹⁴ 《“十四五”14个战略性新兴产业规划》 ¹⁵	2021	按照“六新”要求，聚焦14个战略性新兴产业，谋划和推动一批变革性、牵引性、标志性产业发展举措，通过实施8大工程，25项任务，突出战略性新兴产业在全省工业发展大格局中的重要地位，确保“十四五”时期实现转型出雏型的重要阶段性战略目标。

来源：国务院、山西省政府网站

2. 产业转型政策的资金来源

山西省支持产业结构调整的财政资金包括以下几类。

第一类是山西省政府设立的用于产业发展的专项资金。例如企业技术改造专项资金、中小微企业发展专项资金、数字经济发展专项资金、新能源汽车补助等，这些资金通过直接对企业贴息、补助或奖励等方式支持企业或项目。

第二类是政府财政资金和社会资本的结合。这包括山西省设立的政府引导基金，由财政出资并撬动社会资本，主要投资于新兴产业；也包括大型基础设施建设项目投资，资金来自省级财政统筹、地方政府专项债券和银行贷款等其他融资，投资于交通、物流、市政工程等经济类基础设施建设项目，为产业发展建设更便利的基础设施环境。

3. 产业转型政策面临的挑战

12. 国务院.[2017].国务院关于支持山西省进一步深化改革促进资源型经济转型发展的意见。
13. 山西省人民政府新闻办公室.山西推出能源革命综合改革试点15项变革性、牵引性、标志性重大举措！[N].2019年9月.取自https://m.thepaper.cn/baijiahao_4503829
14. 山西省人民政府.[2021].山西省人民政府关于印发山西省国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035年远景目标纲要的通知。
15. 山西省人民政府.[2021].山西省人民政府关于印发山西省“十四五”14个战略性新兴产业规划的通知。

尽管山西省部分新兴产业逐步崭露头角，然而山西省煤炭的主导地位仍未改变。山西省统计年鉴数据显示，2016年-2022年，新兴产业中，机电制造、专用设备制造以及通信、计算机等电子设备制造业的年均增速均超过10%。然而，2016年煤炭开采业占工业总营收为38%，2022年上升到42%；2016年煤炭及高碳行业¹⁶占工业总营收的79%，2022年上升到81%。这表明“一煤独大”的局面尚未改变，产业转型依然任重道远。

山西省在推动产业多元化过程中仍面临着金融和财政支持不足的挑战。财政资金虽然能在短期内提供一定支持，但过度依赖财政补贴的方式，难以有效激发金融资本的积极作用。此外，政府引导基金的市场化程度较低，加之较多的政府干预，使得这些资金难以高效配置，阻碍了产业多元化的步伐。这主要体现在以下两个方面：

（1）金融对产业多元化发展的支持力度不够

山西省金融支持产业多元化发展存在显著不足，主要表现在信贷资源配置不平衡和财政金融协同不足两个方面。具体而言，山西省的企业融资依赖银行信贷，但受风险偏好等因素制约，银行业信贷资源集中投向省内的煤炭、钢铁、焦化等传统成熟产业的龙头企业，新兴产业信贷支持不足。受历史因素影响，省内城商行与农信社在金融资源配置整合等方面存在优化空间。¹⁷与此同时，山西省在推动产业多元化转型发展时财政和金融协调不足，产业转型引导主要依赖财政奖补类资金，产业基金、股权投资等市场化手段运用较少。

（2）政府引导（投资）基金运作成效有待提升

尽管2015年来山西省成立了不少政府引导基金，但省内引导基金存在财政出资小而散、决策机制行政化倾向明显、产业适配度不足等问题。

一是基金设立呈现“小而散”的格局。基于投中数据，课题组发现山西省引导基金并非集中在省级层面，县市级基金数量同样较多。注册在省会太原市的基金有四十余只，但注册在大同、长治这样的非省会城市也各有十余只引导基金。此外，无论省级还是市县级，平均募集资金规模较小。注册于太原市的基金平均募集资金规模仅为5亿¹⁸，大同、长治市的基金平均募集资金规模不足2亿元，规模显著低于河南等中部省份。

16. 煤炭开采和洗选业、黑色金属冶炼及压延加工业、石油、煤炭及其他燃料加工业、电力、热力的生产和供应业、化学原料及化学制品制造业、有色金属冶炼及压延加工业、燃气生产和供应业、石油和天然气开采业、黑色金属矿采选业、有色金属矿采选业、非金属矿采选业。

17. 财新网.山西农信社改革进行时.2021年1月.取自<https://weekly.caixin.com/2021-01-23/101654663.html>

18. 投中数据主要展示子基金的情况，与山西政府披露的12只省级政府引导基金（母基金）有所不同。

二是山西的政府引导基金存在“法制化”不足、“行政化”突出的问题。一项对 31 省政府引导基金发展评估的研究发现，山西省引导基金法制化程度处于全国靠后水平¹⁹。调研结果显示，山西的基金的决策层以政府委派的官员为主，有经验的专业投资人占比低，导致基金投资决策的市场化程度低。

三是基金投向存在产业不适配。山西省政府引导基金的基金投向与省域产业匹配度不足。全省大多数政府引导基金都聚焦先进制造、新能源、大数据等赛道，与其他省份的投资重点同质化程度较高，但这些重点投资方向在山西的产业基础和人才密度都相对薄弱，形成高端定位与薄弱基础的投资错位，使得基金难以在当地找到合适项目。

上述问题也导致山西政府引导基金面临如下现实挑战：其一，省内引导基金行政化违规问题频现。据近三年山西省审计厅报告（附 2），山西省政府引导基金明股实债、违规设立、虚募社会资本、风险管控不严、违规开展业务、资金长期闲置等诸多问题已经暴露。其二，难投资。省内引导基金投资活跃度明显不足，据统计，2015-2024 年山西省引导基金每只基金年均投资频次仅为 1 次，不及浙、粤、苏等省单只均次的十分之一²⁰。其三，难以投向民营企业。山西省本身民营经济活跃度低，叠加行政化的基金管理，这使得省内引导基金大多数投向省属煤企或地方国有企业的项目，与浙江等发达省份主要投向民间经济形成鲜明反差²¹。这些挑战与困难制约了现有基金引导产业转型的有效性。

综上，山西现有的财政和金融政策，无论是应对煤炭行业的职工兜底保障、还是支持产业多元化转型，都面临很大的挑战。在全国碳中和转型的趋势下，如若山西省的产业转型依然缓慢，经济结构依然以煤炭行业为主，山西省的财政收入将越来越受限，财政平衡压力将不断加大，用于兜底职工保障、支持经济多元化转型的资金空间将不断缩小。这将加剧山西的人口和产业发展矛盾，加剧全国范围的经济不平衡。因此，如何通过财政金融政策的优化设计来应对上述挑战，是决策层亟需关注的问题。

19. 王力，袁坚，王师.政府引导基金高质量发展省域评价报告[M].中国博士后特华科研工作站,王力,梁雷,黄育华,孟祥雷,袁坚,祝玉坤.政府引导基金发展报告（2023~2024）.北京:社会科学文献出版社.2024年:185-221.

20. 来源于投中数据各省引导基金的数据，选取2015年1月-2024年10月。

21. 中国金融信息网.耐心资本观察·浙江篇 | 打造“长钱长投”环境 推动产业与资本“双向奔赴”——访浙江金控党委委员、副总经理王拯.2025年1月。

五

财政金融政策支持公正转型的可行性方案

根据第三章的分析，若山西省在未来三十年内未能成功推进产业转型升级、减少对煤炭产业的过度依赖，其经济增长速度预计将显著放缓，同时地方财政将承受愈发沉重的压力。这一局面不仅对山西省自身的可持续发展构成威胁，也将给全国区域经济的均衡发展带来严峻挑战。

鉴于此，中央和山西省政府迫切需要探索设计一套切实可行的资金支持方案，通过多元化的资金来源和多样化的支持方式，在推动实现碳中和目标的同时，既要切实保障转型地区及弱势群体的基本权益，确保转型过程的公正性；又要引领助力全省经济社会的多元化与高质量发展，确保低碳发展的可持续。

(一)支持公正转型的资金来源

为了满足山西省煤炭行业公正转型过程中不同层次、不同类型的资金需求，转型资金来源渠道的多元化至关重要。

1. 中央财政支持对缓解山西省转型资金的压力至关重要

国际实践经验表明，中央政府通过加大对地方转型发展的财政支持力度，能够有效弥补地方财政因转型带来的收入损失和新增成本，有助于高碳地区平稳过渡，是“公正转型”的应有之义。例如，欧盟通过专门的财政拨款支持受影响严重的高碳地区，使得这些地区在过渡期内获得更多资金以推动经济多元化和就业再培训。

中央政府应重点围绕以下两个方面加大对山西省煤炭行业转型发展的财政支持，有效缓解全省转型地区的财政资金压力。

一方面，中央政府应加大转移支付力度，帮助山西省政府解决转型带来的社会保障与再就业支出压力。特别是在煤炭行业逐步退出、产业多元化尚未形成规模的过渡期，转型地区的社会保障和再就业问题尤为突出。通过增加中央对地方一般转移支付，有效弥补转型地区的社会保障、再就业培训等基本公共服务支出缺口。中央对地方专项转移支付则用于支持山西省加快推进产业多元

化，资助新兴产业的发展与转型区域的基础设施建设。与此同时，山西省政府应科学预测转型带来的失业人口规模及其潜在的教育、医疗卫生、社会保障、再就业培训等基本民生支出缺口，为争取中央财政支持提供科学依据。

另一方面，中央政府应优化债券额度分配，优先向转型任务重、资金需求大的煤炭资源型地区倾斜。具体而言，中央政府应考虑将转型需求、公正性纳入地方债券额度分配的重要参考因素，通过适度增加一般债券规模和放宽专项债券投向，给予山西省更多的财政资源用于支持煤炭产业转型发展，特别是在生态环境基础设施和多元化产业发展等方面的投入。通过地方债券融资，山西省可以在保持财政稳定的基础上，扩大投资并加速产业结构调整。

2. 地方自主财力对确保山西省转型资金可持续至关重要

地方自主财力指的是地方本级财政收入，包括税收、非税收入、政府性基金预算、国有资本经营预算及社会保障基金预算。其中，税收收入是最主要、最稳定与可持续的收入来源。然而，税源培育是一个长期且渐进的过程，需要科学合理的规划和持之以恒的努力。

在短期内，山西省政府可以充分利用国家最新的财税政策举措增强地方自主财力。例如，探索增值税、消费税和地方附加税改革对全省税收的潜在影响及政策空间。在此基础上，探索如何通过调整地方附加税税率，将其与产业转型进度紧密挂钩，确保税收收入直接服务于转型资金的使用，增强资金的专款专用效力。

长远来看，山西省应积极拓宽地方税种，尤其是资源税、房产税等的税基，并提升税收征管效能。例如，可以在部分煤炭资源型市县试行将资源税某类税目与转型支出挂钩，推动转型资金的精准使用。通过增强地方税收能力，山西省不仅能够减少对中央转移支付的依赖，还能为绿色经济的长期发展提供可靠的资金支持。同时，地方税收的增加可以通过精细化的预算管理，优化财政支出结构，确保转型资金高效利用，为可持续转型提供坚实的财力保障。

3. 社会资本参与对推动山西省产业多元化发展至关重要

社会资本的广泛参与是推动山西省产业转型升级与多元化发展的重要基石。作为传统资源型省份，山西省长期以来高度依赖煤炭产业，产业结构相对单一。面对“双碳”目标和资源型经济转型的时代要求，山西省亟需加快煤炭产业升级，培育多元化的主体新兴产业。在此过程中，社会资本的投入不仅能够提供必要的资金支持，还能引入先进的管理经验、技术创新和市场化机制，从而提升产业升级的效率和质量，助力传统煤炭产业向智能化、绿色化、高附加值方向发展，同时推动低碳经济的稳步推进。

财政金融联动对撬动社会资本充分参与转型发展起到了关键作用。由于产业转型初期往往面临高投资、高风险、长周期的挑战，仅靠政府财政资金难以满足长期发展需求，因此需要通过财政金融协同发力，以政策创新和市场化手段吸引社会资本。通过财政与金融的有效联动，社会资本不仅能够获得政策激励和市场机会，还能在多元化产业发展中发挥更大作用，实现经济效益与社会效益的双赢。

财政支持方式从直接补贴向投资激励的转变，为财政金融有效联动提供了重要保障。长期以来，政府主要依赖财政补贴支持新兴产业发展，但这种模式往往导致资金使用效率低、企业依赖性强，难以形成长效机制，无法应对长远的经济转型需求。相比之下，以股权投资、基金引导、税收优惠等方式提供投资激励，能够更好地激发社会资本的长期投资意愿。通过建立与市场挂钩的财政激励机制，政府能够为社会资本提供更具吸引力的回报，同时推动公共资源的高效利用。这一机制不仅能有效激励社会资本的积极参与，还能促进产业链的多元化发展，推动山西省经济的绿色转型。

(二)提高公正转型资金使用效率的可行性方案

1. 山西省政府应压实地方社保支出责任，确保全省煤炭行业低碳转型过程的公平性

为了应对退煤行动引发的社会经济问题，尤其是在产业结构调整期间，山西省政府应在社会保障、再就业服务等基本公共服务方面采取更加积极的财政举措，减轻转型地区及弱势群体的经济负担，促进转型过程的公正性。

首先，优化财政资金拨付流程，提高资金使用效率。如前文所述，2016 年中央和山西省政府共筹集了 22.5 亿元用于支持去产能政策影响下的山西省煤炭职工安置，但企业实际获得的财政拨款低于此。为确保资金能够真正惠及转型地区的下岗职工和失业人员，山西省政府应进一步简化资金审批和拨付流程，减少中间环节，探索建立资金直达机制，确保资金能够快速、精准地发放到位。

其次，确保失业保险全面覆盖，保障下岗职工的基本权益。煤炭供给侧结构性改革过程中，部分煤炭企业因社保欠缴导致失业保险出现覆盖不足的问题。为了解决这一问题，山西省政府可以出台有针对性的政策措施，例如特殊时期，允许煤炭企业在完成社保欠款补缴计划后，分阶段申请失业保险基金补贴，以缓解企业的资金压力，帮助下岗职工获得应有的保障。同时，还可以考虑调整失业保险基金使用规则，降低申领门槛，提高基金的覆盖率和使用效率，确保更多有此需求的下岗职工和失业人员能够从中受益。

再者，提高再就业服务的精准性，促进劳动力有效转移。具体而言，山西省政府应根据下岗职工的技能水平和市场需求，开展更具针对性的再就业服务。近年来山西省各地已经在家政服务、护理护工、非遗传承等多个行业培育了超过百个地方特色劳务品牌，带动了近 80 万人就业²²，未来，山西省各地可以继续发挥这些劳动品牌的作用，吸纳煤炭行业过剩劳动力。同时，绿色行业、养老产业、特色制造业、旅游业等高吸纳度产业，也可以为煤炭行业过剩劳动力提供新的就业机会，进一步促进社会经济转型。

最后，优化创业与再就业扶持政策，增强社会稳定性。例如，山西省政府可通过专项创业基金，为有创业意愿的煤炭行业下岗职工提供小额贷款支持。与此同时，通过财政补贴、税费减免、社会保障优惠等政策工具，鼓励企业提供更多稳定的再就业机会，尤其在煤炭资源型地区，可以结合生态修复、公共基础设施建设等项目，创造短期就业岗位，确保转型过程中社会的稳定性。

2. 山西省地方各级政府及金融机构应发挥金融服务作用，促进全省产业结构多元化

山西省应通过财政金融联动、投资基金优化、国际金融合作及地方金融机构赋能等多维度措施，提升金融服务的精准性和有效性，为山西省产业转型升级和多元化发展提供有力支撑。

首先，完善财政金融联动机制，构建多元化的资金支持机制。例如，山西省政府可以通过财政贴息、风险补偿、股权投资等政策工具，降低转型企业的融资成本和预期风险，鼓励地方金融机构向符合产业转型方向的企业提供长期稳定、低成本的信贷产品。特别是针对煤炭行业的转型升级，山西省政府可以出台专项激励政策，引导地方金融机构发展转型金融业务，推动社会资金流向地方产业转型领域，提升金融资源配置效率。

其次，优化整合政府投资基金，增强对社会资本的引导作用。针对前文提及的部分基金运行情况不理想，山西省政府可系统梳理并整合现有基金资源，对市场活跃度低、业绩表现欠佳、且资金长期闲置的基金进行优化调整，通过省级或市场基础较好的地级市统筹管理，形成规模效应，提高基金的整体活跃度和影响力。同时，采取负面清单管理模式，减少政府过度干预，提高基金投资的市场适配性。通过加强与京沪深等发达地区资本的联动，促进区域特色优势产业发展。此外，加强基金管理团队建设，通过引进高素质专业人才、深化与市场化机构合作、引入外部专业咨询和培训等方式，提高投资评估和风险管理

22. 山西省人民政府.2024年经济社会发展系列综述（九）|织密扎牢社保网络 持续办好民生实事[N].山西日报. 2025-01-16. https://www.shanxi.gov.cn/ywdt/sxyw/202501/t20250116_9751736_slb.shtml

理能力，确保基金运作精准高效，吸引更多社会资本投入地方产业转型升级。

再者，加强与国际开发性金融机构的合作，拓宽地方转型融资渠道。目前，亚洲开发银行、新开发银行和法国开发署等机构已在山西实施了多个生态、低碳与气候相关项目，并对支持山西煤炭行业转型发展表现出积极意愿。然而，山西省在吸引国际资金时仍面临一些挑战，例如金融市场的成熟度、财政信息的透明度及投资环境的友好度等。因此，山西省政府应进一步优化金融市场环境、提升财政透明度和投资环境友好度，以增强国际资本对山西转型项目的投资信心。通过这些努力，山西省不仅能拓宽地方产业转型升级项目的融资渠道，还能借助国际先进的项目管理经验，提高山西省金融体系的开放性与专业化。

最后，优化金融服务供给，助力山西省煤炭行业转型升级。一方面，城市商业银行应围绕山西省产业转型需求，开发适配性强的融资产品，降低转型行业 and 企业的融资门槛及成本。另一方面，城市商业银行应加强与地方政府的协作，为重点转型企业和项目提供定向信贷支持。特别是在推动地方特色优势产业和绿色低碳产业发展方面，银行应加大金融支持力度，促进产业多元化发展。此外，城市商业银行应提升自身风险管理能力，精准研判行业趋势、提升项目评估精准度，确保资金配置的有效性与可持续，在促进产业升级的同时维护金融体系稳定，实现产业与金融的良性互动。



附件

附 1：中国GDP增速预测

年份	中国GDP同比（%）
2024	5.0
2025	4.6
2026	4.3
2027	4.0
2028-2030	3.6
2031-2035	3.0
2036-2040	2.3
2041-2045	1.8
2045	1.8
2046-2050	1.2
2051-2060	0.5

来源：课题组

附 2：山西省金融机构和省级政府投资基金运行审计情况
(2021年-2023年)

审计发现 主要问题	2021 年	2022 年	2023 年
	6 户省属金融机构	6 户省属金融机构	省级政府投资基金
虚募 社会资本			两家国有企业旗下的基金管理机构，将财政性资金、企业虚假出资和基金管理人出资，计入社会资本，虚报募集基金社会资本 103.09 亿元。
基金 违规 设立			82 支子基金存在未经批准设立或逆程序设立等问题，涉及投资金额为 260.15 亿元
风险 管控 不严	个别企业偏离不良资产经营主业，开展资金借贷业务，47.68 亿元资产存在损失风险；部分金融机构抵债资产质量差、处置率低。	部分金融机构的债务人以廉价物品冒充贵重物品抵顶债务，7.69 亿元贷款形成损失风险；2 户金融机构收取违规评估、定价存在重大瑕疵的抵债资产 5.18 亿元；部分金融机构抵债资产管理处置不到位。	由于投资项目停工停产、企业亏损等原因，96.54 亿元基金存在损失风险
违规 开展 业务	2 户企业违规开展煤炭贸易和借贷融资业务，形成资金沉淀 3.11 亿元；4 户金融机构存在向关联企业多头授信等问题，共计形成不良 31.75 亿元；9.7 亿元基金未按规定比例投向省内，7.86 亿元政府投资基金被违规出借。	3 户金融机构违规发放贷款，35.43 亿元贷款形成风险；3 户金融机构收取不得用于抵债或难以变现资产 37.09 亿元；2 户金融机构 5.42 亿元抵债资产定价程序不合规。	8.12 亿元基金违规投向房地产开发等项目；2.3 亿元基金超合同约定比例投资省外私募股权基金；15 支子基金“名股实债”投资 12.83 亿元
资金 长期 闲置	某产业投资基金 8 支子基金 3.01 亿元财政资金闲置一年以上。		三户国有企业管理的 14.31 亿元基金长期闲置

资料来源：山西省人民政府. 2024. 关于2021/23/24年度省本级预算执行和其他财政收支情况的审计工作报告.

参考文献

- [1] 北京大学能源研究院, & UNDP. (2023). *走向公正转型的未来：中国绿色转型对就业的影响*.
- [2] 北京大学能源研究院, & UNDP. (2024). *走向公正转型的未来：绿色转型对中国不同区域的影响*.
- [3] 科城研究院. (2024). *山西省能源低碳发展数据报告(2023)*.
- [4] 科城研究院. (2024). “双碳”目标下山西省煤炭行业公正转型路径研究——煤炭采选行业专题. *能源基金会（中国）*.
- [5] 马骏, 肖明智, 郭芳, & 季瑶瑶. (2025). *服务转型金融的中国高碳行业减碳路径研究 [工作论文]*.
- [6] 清华大学气变院项目综合报告编写组. (2020). 《中国长期低碳发展战略与转型路径研究》综合报告. *中国人口·资源与环境*, 30(11), 1–25.
- [7] 王兵, 李璐, 鲜玉娇, 于鹏伟, & 郝文超. (2022). 2060年碳中和目标下煤炭保障性需求预测. *洁净煤技术*, 05 vo 28, 1–13. <https://doi.org/10.13226/j.issn.1006-6772.CN22022101>
- [8] 袁佳, 陈波, 吴莹, & 刘诺. (2022). 碳达峰碳中和目标下公正转型对我国就业的挑战与对策. *金融发展评论*, 01. <https://doi.org/10.19895/j.cnki.fdr.2022.01.005>
- [9] 袁家海, 王媛, 杨晓文, & 张健. (2023). “双碳”目标下省级煤电退出的就业影响与脆弱性评估. *中国人口·资源与环境*, 33(07), 67–80.
- [10] 张希良, 黄晓丹, 张达, 耿涌, 田立新, 范英, & 陈文颖. (2022). 碳中和目标下的能源经济转型路径与政策研究. *管理世界*, 01 vo 38, 35–66. <https://doi.org/10.19744/j.cnki.11-1235/f.2022.0005>
- [11] 中国煤炭工业协会. (2024). *2023煤炭行业发展年度报告*. <https://www.coalchina.org.cn/index.php?a=show&catid=464&id=152581>

- [12] Peschel, D., & Liu, W. (2022). *The Long-Term Growth Prospects of the People's Republic of China* [ADB East Asia Working Paper Series].
- [13] UNFCCC. (2016). *Paris Agreement*. UNFCCC. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/parisagreement_publication.pdf
- [14] Vilja, J. (2023). Just Transition as an Evolving Concept in International Climate Law. *Journal of Environmental Law*, 35(2), 229–249. <https://doi.org/10.1093/jel/eqad017>



北京大学国家发展研究院
National School of Development

MGF MACRO AND
GREEN
FINANCE LAB
宏观与绿色金融实验室

联系我们：

地址：北京市海淀区北京大学国发院承泽园校区

邮编：100871

电话：010-62755882

邮箱：mgf@nsd.pku.edu.cn