

# 中国与中亚国家绿色转型合作： 基于公正转型的分析

肖 斌 张晓慧

**【内容提要】** 在绿色转型中,公平和效率平衡发展的公正转型已成为世界各国关注的重要议题。由于各国发展水平不同,公正转型的核心概念缺少国际共识,这给全面分析中亚国家公正转型造成了一定的难度。为了促进这项研究发展,在结合既有研究和公正转型国际实践的基础上,该文借助比较分析法做了以下初创性的工作:归纳总结影响国家公正转型的三个关键要素,即区域内国家一体化水平、生产能力和社会包容性;对中亚国家公正转型进行横向比较。研究发现,与世界先进国家相比,中亚国家的公正转型处于不断探索的阶段,并在能源政策、人口发展和区域投资安排等领域面临着诸多挑战。中亚国家公正转型属于全球治理的组成部分,而全球治理离不开国际合作。作为中亚国家绿色转型坚定的支持者,中国与中亚国家在政策对接、金融支持、平台搭建、公私合作伙伴关系建设等方面都取得了诸多成果。为了提高合作效果,中国与中亚国家需要在宏观、中观、微观三个层次系统地把绿色转型合作演进到公正转型合作。具体做法包括,在宏观层次上,积极促进中亚地区主义发展;在中观层次上,以构建可再生能源产业链为核心推动公正转型合作;在微观层次上,重视推动性别平等,释放更多的经济增长要素。这不仅有助于中国和中亚国家实现公正转型目标,而且有助于促进地区和国家两个层面同时向联合国可持续发展目标靠拢。

**【关键词】** 中国 中亚国家 绿色转型合作 公正转型

**【基金项目】** 中国社会科学院国际合作局国际交流项目“国际组织志:上海合作组织”(项目编号:X20161527)。

**【作者简介】** 肖斌,中国社会科学院俄罗斯东欧中亚研究所研究员;张晓慧,首都经济贸易大学城市经济与公共管理学院副教授。

## 引 言

绿色转型(green transition)不是简单地指绿色经济转型,而是指国家在社会政策、环境、工业和交通、技术等领域的全面转变,其目标是缓解气候变化、减少生态破坏并促进国家拥有更加可持续发展的能力。中亚国家正在走向绿色转型之路,但与大多数发展中国家一样,受限于资金、技术、人口等短板,转型进展缓慢。

当前,化石燃料占中亚五国能源供应总量的 95%。按照 2015 年联合国气候峰会通过的《巴黎协定》,中亚国家需要尽国际碳中和义务——能源供应从以化石燃料为主转向以可再生能源为主。在增强能源供给弹性确保能源供应的前提下,中亚国家需要在 2020 ~ 2050 年为此投资 1.407 万亿美元<sup>①</sup>。显然,这种巨额投资给中亚国家财政带来很大压力。据国际货币基金组织预测,2024 年哈萨克斯坦 GDP 约为 2 909.9 亿美元(按当前价格计算),如果哈在可再生能源改造上实现绿电占总发电量 72% 的目标,需要在 2025 ~ 2060 年投入 1.15 万亿美元<sup>②</sup>,即每年的投入约占哈 GDP 的 10%。毫无疑问,这对中亚地区经济实力最强的国家哈萨克斯坦来说尚且是非常大的经济压力,遑论其他中亚国家。因此,开展绿色转型国际合作是中亚国家的必选项,但这并非简单的减排合作,而是要在转型中不断优化国家政治、社会、经济结构,让可持续发展目标更具活力,其中的公正转型(just transition)不容忽视。中国作为中亚国家的近邻和战略伙伴国,不但是中亚国家绿色转型坚定的支持者,而且非常重视公正转型。早在 2021 年 4 月,中国国家主席习近平在出席领导人气候峰会时就提出:“在绿色转型过程中努力实现社会公平正义,增加各国人民获得感、幸福感、安全感。”<sup>③</sup>2021 年 9 月,为了加快落实 2030 年可

---

① Central Asia Would Need a Massive Shift Rather Than a Massive Increase in Investment to Reach Net Zero by 2050, According to the UN, <https://unece.org/climate-change/press/central-asia-would-need-massive-shift-rather-massive-increase-investment-reach>

② Sergey Dornin, Kazakhstan to Spend More Than \$1 Trillion on Green Transition, <https://kz.kursiv.media/en/2022-11-25/kazakhstan-to-spend-more-than-1-trillion-on-green-transition/>

③ 习近平:《共同构建人与自然生命共同体——在“领导人气候峰会上的讲话”》,《人民日报》2021 年 4 月 23 日第 2 版。

持续发展议程,习近平主席又提出了全球发展倡议<sup>①</sup>,这是中国推进可持续发展国际合作的行动指南。2023年11月在参加亚太经济合作组织会议期间,就打造绿色发展转型路径,习近平主席提出:“推动能源、产业、交通运输结构转型升级,协同推进降碳、减污、扩绿、增长,统筹推动劳动力公正转型和高质量就业,构建经济与环境协同共进的地球家园。”<sup>②</sup>

出于促进中国与中亚国家绿色转型合作的目的,本文以公正转型为视角讨论以下问题:为什么中亚国家需要重视绿色转型中的公正转型?中亚国家在公正转型中遇到哪些挑战?中国和中亚国家公正转型的合作路径是什么?

## 一 绿色转型的社会维度:公正转型

在可持续发展进程中,促进绿色转型已成为国际共识。而绿色转型要求国家治理的结构性要素发生系统性变化,并创造新的就业岗位和巨大的经济机会。正是看到绿色转型释放出的发展红利,越来越多的国家出台了各自的绿色转型战略。然而,绿色转型并非坦途,在转型过程中几乎所有国家都会遭遇不同程度的压力,欠发达国家因财政赤字增加、失业人数上升、可再生能源和粮食供给不足等巨大的转型压力而面临更加严峻的形势。因此,从高碳式的发展模式转向低碳式的发展模式,欠发达国家不仅要得到国内各界的支持,而且要得到发达国家及其他经济实力较强国家的支持。否则,很容易因“环境库兹涅茨陷阱”,即一国生态环境质量受到各种因素影响迟迟未能逾越环境库兹涅茨曲线顶点的现象<sup>③</sup>,而陷入绿色转型僵局,甚至发生逆转。

在避免“环境库兹涅茨陷阱”的要素中,公正转型是一个非常重要的导向性要素,受到国际社会的普遍关注。国际劳工组织发布了基于可持续发展的

---

<sup>①</sup> 习近平:《坚定信心 共克时艰 共建更加美好的世界——在第七十六届联合国大会一般性辩论上的讲话》,《人民日报》2021年9月22日第2版。

<sup>②</sup> 《习近平出席亚太经合组织领导人同东道主嘉宾非正式对话会暨工作午餐》,《人民日报》2023年11月18日第1版。

<sup>③</sup> Abid Rashid Gill, Sallahuddin Hassan and K. Kuperan Viswanathan, Is Democracy Enough to Get Early Turn of the Environmental Kuznets Curve in ASEAN Countries? *Energy & Environment*, 2019, Vol. 30, No. 8, pp. 1491 – 1505; Charles D. Kolstad, Interpreting Estimated Environmental Kuznets Curves for Greenhouse Gases, *The Journal of Environment & Development*, 2006, Vol. 15, No. 1, pp. 42 – 49.

公正转型指南,联合国 2030 年可持续发展议程也对此作出了承诺并将其列为联合国气候变化大会的中心议题<sup>①</sup>。实际上,中亚国家绿色转型面临的首要挑战就是如何实现公正转型。按照世界银行的划分,中亚国家处于中等偏上收入和中等偏下收入国家之间。其中,哈萨克斯坦和土库曼斯坦属于中等偏上收入国家,吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、乌兹别克斯坦属中等偏下收入国家,且塔吉克斯坦的经济实力最弱。而在公正转型方面,中亚国家普遍处于中下游水平。根据麻省理工学院 2023 年绿色未来指数国家排名,在中亚国家中哈萨克斯坦的排名最高,为第 54 位,其余中亚国家均未排入前 72 位。在构成绿色未来指数的绿色社会指数排名中,哈萨克斯坦也仅排在第 70 位<sup>②</sup>。根据联合国开发计划署发布的 2023 ~ 2024 年人类发展指数(HDI)<sup>③</sup>,在全球 193 个国家中,哈萨克斯坦、土库曼斯坦、乌兹别克斯坦、吉尔吉斯斯坦和塔吉克斯坦分别排在第 67、第 94、第 106、第 117 和第 126 位。从中可以看到,受政治、经济、社会等不同国情的影响,绿色转型的机会和成本不会均衡地出现在每个国家,而社会发展水平是一个非常显著的制约要素。对中亚国家而言,公正转型具有非常重要的政治经济意义,既可以为其实现绿色转型目标创造更多的机会,又可以让其更好地融入世界、增加就业岗位、提高经济可持续发展能力、促进数字技术及其应用快速发展。

尽管公正转型意义重大,但是其概念依然缺少国际共识。为了更好地理解公正转型在中亚国家的实践,并促进公正转型合作,还需要对其概念进行属地化分析。研究表明,20 世纪 70 年代,美国各州工会已经开始关注那些受到环境保护法规负面影响的工人。20 世纪 90 年代,两位美国工会成员最早提出了公正转型一词,该概念先被国际工会联合会采用,后被国际社会广泛使用,特别是被引入有关气候变化的辩论之中。《巴黎协定》正式生效后,国际社会越来越多地认识到公正转型的必要性<sup>④</sup>。显然,公正转型概念发展到

---

① A Just Green Transition: Concepts and Practice so Far, [https://www.un.org/development/desa/dpad/wp-content/uploads/sites/45/publication/PB\\_141.pdf](https://www.un.org/development/desa/dpad/wp-content/uploads/sites/45/publication/PB_141.pdf)

② 麻省理工学院的绿色未来指数由碳排放、能源转型、绿色社会、清洁创新、气候政策等五项指标构成。The Green Future Index 2023, <https://www.technologyreview.com/2023/04/05/1070581/the-green-future-index-2023/>

③ Human Development Index (HDI), <https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index#/indicies/HDI>

④ Aaron Atteridge and Claudia Strambo, Seven Principles to Realize a Just Transition to a Low-Carbon Economy, Stockholm Environment Institute, Jun. 1, 2020, <https://www.jstor.org/stable/resrep25078.5>

今天,无论是内涵还是外延都被扩大了,分别聚焦于全球和国家两个层面,即把公平问题引入国际(国家)治理与政治经济结构性变革之中,并重点反映在绿色转型范畴内。

那么,如何认识公正转型?参考相关文献,我们可以通过多个指标和维度对公正转型概念化<sup>①</sup>。在指标上,公正转型通常可由环境的可持续性、经济繁荣和社会公正三类相互联系的指标反映;在层次上,公正转型规则和活动涉及全球、地区和国家三个层次;在目标上,公正转型是为了构建一个脱碳的、可持续发展的经济和社会正义系统(见图1)。公正转型的关键是经济主体减少经济活动的碳排放量,并尽可能地避免对化石燃料的投资或补贴,减轻中小企业或政府财政获取收入对碳密集型产业的依赖。

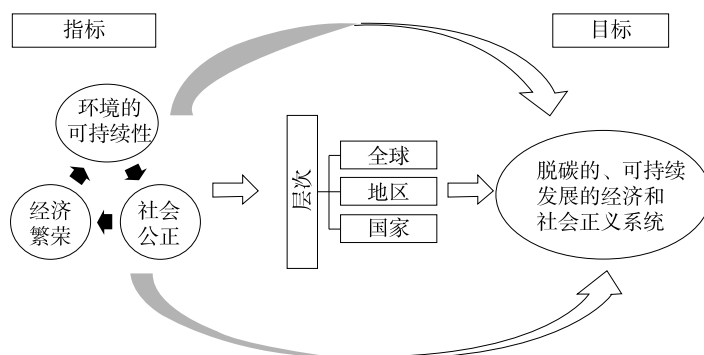


图1 公正转型的指标、层次及目标

尽管公正转型意义重大,但它也存在着结构性问题。从具体表现看,即便所有国家都能充分认识到公正转型对于绿色转型的重要性,也很难避免一些国家在全球公正转型中被边缘化,更难在国家内部避免一些个体和群体被边缘化。于是,在公正转型存量问题尚未解决的前提下,增量问题也不断累积。结果就是随着绿色转型深入发展到公正转型,转型任务越来越艰巨,解决问题的难度越来越大,而且波及整个供应链、产业链和价值链。例如,高碳企业转型遗留下的环境保护或恢复工作大都需要公共部门主导完成,这对国家财政收支能力是一项巨大的考验。因此,公正转型只能确保在转型过程中不让任何人掉队的战略、政策或措施得到落实。公正转型的主体通常是指主

<sup>①</sup> Peter J. Glynn, Andrzej Błachowicz and Mark Nicholls, Incorporating Just Transition Strategies in Developing Country Nationally Determined Contributions, Climate Strategies (2020), <https://www.jstor.org/stable/resrep24974>

权国家和国际组织。其中,国际组织的优势在于能够把公正转型与解决国家间社会经济中的不平等结合起来,即鼓励不同国家脱碳计划的同时,向受影响的国家提供必要的支持。

在正式讨论中亚国家公正转型前,还需要思考一个重要的问题。为什么不同地区和国家促进公正转型的优先方向不同?解释清楚这个问题,可以让我们更好地认识中亚国家实现公正转型面临的挑战以及国际合作方向。通过对比麻省理工学院的绿色未来指数排名中前后十名国家,可推导出影响公正转型的关键变量(见表 1)。

**表 1** 2023 年绿色未来指数前十名和后十名国家

| 前十名国家 | 后十名国家 |
|-------|-------|
| 冰岛    | 巴基斯坦  |
| 挪威    | 马来西亚  |
| 丹麦    | 危地马拉  |
| 瑞典    | 俄罗斯   |
| 荷兰    | 孟加拉国  |
| 英国    | 卡塔尔   |
| 韩国    | 赞比亚   |
| 法国    | 阿尔及利亚 |
| 西班牙   | 伊朗    |

资料来源: The Green Future Index 2023, <https://www.technologyreview.com/2023/04/05/1070581/the-green-future-index-2023/>

从表 1 列示的国家特征推断,绿色发展较好的国家往往受三个必要因素的影响,可将其以对应的指标进行量化分析。一是区域内国家一体化水平(RIN)。本文以区域内国家间贸易、货币和政治一体化水平为其赋值,从高到低分别为:5——贸易、货币和政治一体化;4——贸易和货币一体化且无政治一体化;3——仅有贸易一体化,即建立了自由贸易区;2——仅签署了自由贸易和投资保护协定;1——没有签署任何自由贸易和投资保护协定。二是生产能力指数(PCI)。根据联合国贸易和发展会议的数据,发达国家该指数普遍高于 70,但考虑到大多数欠发达国家的实际情况,本文对其取中位数,以 1~35、35~40、40~45、45~50、50 以上五个区间,分别对应生产能力低、中低、中、中高、高五个等级<sup>①</sup>。三是社会包容性指数(IGI)。根据联合国贸易和

<sup>①</sup> 该指数赋值区间是 1~100,数值越大生产能力越高。《衡量经济潜力:贸发会议推出新一代生产能力指数》, <https://news.un.org/zh/story/2023/06/1119007>



发展会议数据,也基于发展中国家实际情况取中位数,以 1~20、20~30、30~40、40~50、50 以上五个区间,分别对应社会包容性低、中低、中、中高、高五个等级<sup>①</sup>。以上述三个指标描述的公正转型水平(JTL)的表达式为:

$$JTL = \sum \{ RIN; PCI; IGI \} \quad (\text{公式 1})$$

根据公式 1 和表 1,我们可以把公正转型发展水平分为高、中高、中、中低和低五个等级,分别用  $JTL_{(a)}$ 、 $JTL_{(b)}$ 、 $JTL_{(c)}$ 、 $JTL_{(d)}$ 、 $JTL_{(e)}$  表示,具体特征为:

- (1)  $JTL_{(a)} \in \{ RIN \geq 5, PCI \geq 50, IGI \geq 50 \}$ ;
- (2)  $JTL_{(b)} \in \{ 4 \leq RIN < 5, 45 \leq PCI < 50, 40 \leq IGI < 50 \}$ ;
- (3)  $JTL_{(c)} \in \{ 3 \leq RIN < 4, 40 \leq PCI < 45, 30 \leq IGI < 40 \}$ ;
- (4)  $JTL_{(d)} \in \{ 2 \leq RIN < 3, 35 \leq PCI < 40, 20 \leq IGI < 30 \}$ ;
- (5)  $JTL_{(e)} \in \{ 1 \leq RIN < 2, PCI < 35 \text{ 且 } PCI \neq 0, IGI < 20 \text{ 且 } IGI \neq 0 \}$ 。

表 2 中亚五国的公正转型水平(JTL)

| 国家     | JTL              |      |      |
|--------|------------------|------|------|
|        | RIN              | PCI  | IGI  |
| 哈萨克斯坦  | $3 \leq RIN < 4$ | 51.3 | 31.3 |
| 吉尔吉斯斯坦 | $3 \leq RIN < 4$ | 37.2 | 25.2 |
| 塔吉克斯坦  | $2 \leq RIN < 3$ | 33.6 | 21.5 |
| 土库曼斯坦  | $2 \leq RIN < 3$ | 43.6 | —    |
| 乌兹别克斯坦 | $2 \leq RIN < 3$ | 42.0 | 14.1 |

资料来源:联合国贸易和发展会议的生产能力指数(PCI),<https://news.un.org/zh/story/2023/06/1119007>;社会包容性指数(IGI),<https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.InclusiveGrowth>

据此,中亚国家的公正转型水平便可被估测(见表 2)。中亚国家的区域内国家一体化水平指标有较大差异,考虑到欧亚经济联盟和独联体自由贸易区因素,哈萨克斯坦和吉尔吉斯斯坦属于等级 3,其余中亚国家因属独联体成员国而处于等级 2。根据联合国贸易和发展会议数据,2022 年中亚国家生产能力指数有积极变化的是土库曼斯坦、吉尔吉斯斯坦和塔吉克斯坦;因能源工业发展较好,哈萨克斯坦和土库曼斯坦指标表现较好,而乌兹别克斯坦则因为农业、食品工业、制造业和能源领域发展稳固了其生产能力指数。不过,

<sup>①</sup> 该指数赋值区间是 1~100,数值越大社会包容性越强。Inclusive Growth Index (IGI),<https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.InclusiveGrowth>

中亚国家在社会包容性方面的表现普遍落后,除哈萨克斯坦外,其余国家基本处于中下游水平。综上,中亚国家的公正转型总体处于中等偏下水平,主要问题是地区一体化水平低、应对气候变化及资源协调实力弱、绿色转型速度和能力差异大、社会包容性亟待提高等。这些问题限制了中亚国家公正转型升级,使之尚处于不断探索和发展的阶段。

## 二 中亚国家公正转型面临的挑战

中亚国家在绿色转型过程中面临很多挑战,其中比较紧迫且对公正转型有直接影响的区域性挑战主要来自政策、社会、监管三个方面。

### (一) 政策挑战:能源补贴政策的负面影响

受苏联时期能源政策影响,中亚国家普遍实行不同程度的能源补贴政策,且贫困率越高的国家越难摆脱对其依赖。2022年,塔吉克斯坦低于国际贫困线(每天3.65美元)的人口占总人口的比重为12.4%<sup>①</sup>,与此同时,该国却是世界上电价补贴最高的国家之一。能源补贴政策不但拖累中亚国家绿色转型进程,而且加剧中亚国家能源贫困程度。伴随着经济发展,工业生产和原材料的使用增加,不可再生资源消耗过度,全球能源贫困问题凸显<sup>②</sup>。中亚国家也深受能源贫困问题的困扰,长期实行的能源补贴政策不仅不利于问题的解决,反而是雪上加霜。但是,如果能源补贴政策退出、政府转而支持绿色能源发展,将影响中亚国家能源部门的稳定性。这一影响在贫困率较高的中亚国家更为显著,令这些国家陷入两难的境地。

贫困率较低的哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦、土库曼斯坦在绿色转型中也受到了能源补贴政策的影响。2022年1月哈萨克斯坦车用液化气价格上涨就造成了国内骚乱。能源补贴政策致使哈能源价格长期扭曲,不仅能源价格难以提高,而且绿色能源转型目标也很难实现。哈尝试借鉴其他国家经验,利用最终用户补贴和补偿金来保护最弱势的群体,消除能源价格扭曲的不利影响。在乌兹别克斯坦,高额补贴使电力和天然气价格保持在较低水平。低

---

<sup>①</sup> The World Bank in Tajikistan, <https://www.worldbank.org/en/country/tajikistan/overview>

<sup>②</sup> Houssein Eddine Hmida and Serge Rey, Energy Transition, Human Development and Energy Justice in the Southern Countries, *Journal of Economic Integration*, 2023, Vol. 38, No. 4, pp. 602 - 627.



价格阻碍了家庭和企业追求能源效率和养成节约习惯,并限制了能源部门提供服务和改善服务的能力。为此,乌政府启动了能源补贴改革,逐步调整电价,使价格与成本相符。土库曼斯坦政府对其能源部门的补贴水平较高,居民可以获得一定数量的免费电力、热力和天然气。不过,这种现状将在 2030 年前发生改变。土政府计划减少补贴,并引入税收和金融机制激励温室气体减排<sup>①</sup>。尽管三国均积极应对能源补贴政策的挑战,但改革效果还没有充分显现,并且在此过程中必然会遇到巨大阻力。

## (二) 社会挑战:人口可持续发展受限

在公正转型中,人口可持续发展是非常重要的指标,它既涉及整个社会面的正义,也涉及社会结构中最小单位——人的正义。有学者认为,可持续的人类发展可以在解决全球性社会问题上作出贡献<sup>②</sup>。为了促进世界各国人口可持续发展,联合国开发计划署从 1990 年开始发布人类发展指数,该指数值根据预期寿命、平均受教育年限、人均国民收入三项指标计算,并分为极高、高、中、低四个等级。上述三项指标均与公正转型密切相关,因为低收入人群更容易受到环境破坏的影响,例如,贫困儿童的健康、受教育水平也非常低。本文以 2017 ~ 2024 年中亚国家人类发展指数分析其公正转型面临的社会挑战。选择 2017 年作为起始时间的原因是米尔济约耶夫在 2016 年 12 月 14 日就任乌兹别克斯坦总统,其新政推动了中亚地区一体化,并让乌兹别克斯坦迅速融入国际体系。同时,本文还以地区为对象,比较中亚、东北亚、东南亚地区的人类发展指数。

如表 3 所示,中亚地区人类发展指数总体低于东北亚地区,与东南亚地区相当。在国别层面,哈萨克斯坦的人类发展指数是中亚国家中最好的,但是与公认的人类发展标准相比依然有很大差距。为此,哈萨克斯坦总统托卡耶夫于 2022 年 12 月签署了以建立公平国家、公平经济、公平社会为目标的总统令<sup>③</sup>。

---

① Nationally Determined Contribution of Turkmenistan under the Paris Agreement, [https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2023-01/NDC\\_Turkmenistan\\_12-05-2022\\_approv.%20by%20Decree\\_Eng.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2023-01/NDC_Turkmenistan_12-05-2022_approv.%20by%20Decree_Eng.pdf)

② Betty Plewes, Gauri Sreenivasan and Tim Draimin, Sustainable Human Development as a Global Framework, *International Journal*, 1996, Vol. 51, No. 2, pp. 211 - 234.

③ Fair Kazakhstan Is for Everyone and for Everyone. Now and Forever, <https://imbb.org.kz/en/2022/11/01/spravedlivyj-kazahstan-dlja-vseh-i-dlja-kazhdogo-sejchas-i-navsegda-2-2/>

**表 3 2017 ~ 2021 年中亚、东南亚、东北亚地区及中亚国家人类发展指数**

| 年份     | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|--------|------|------|------|------|------|
| 中亚地区   | 0.7  | 0.7  | 0.7  | 0.7  | 0.7  |
| 东北亚地区  | 0.8  | 0.8  | 0.9  | 0.9  | 0.9  |
| 东南亚地区  | 0.7  | 0.7  | 0.7  | 0.7  | 0.7  |
| 哈萨克斯坦  | 0.8  | 0.8  | 0.8  | 0.8  | 0.8  |
| 吉尔吉斯斯坦 | 0.7  | 0.7  | 0.7  | 0.7  | 0.7  |
| 塔吉克斯坦  | 0.7  | 0.7  | 0.7  | 0.7  | 0.7  |
| 土库曼斯坦  | 0.7  | 0.7  | 0.7  | 0.7  | 0.7  |
| 乌兹别克斯坦 | 0.7  | 0.7  | 0.7  | 0.7  | 0.7  |

资料来源: Human Development Index (HDI), <https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index#/indicies/HDI>

### (三) 监管挑战: 缺乏统一的区域性投资保护安排

因地区主义发展缓慢, 中亚缺乏统一的、地区性的投资保护安排。截至 2023 年 10 月, 中亚国家已与中国、美国、法国、德国、瑞士、英国等国家签署了 218 项双边投资协定(见表 4)。目前, 大多数双边投资协定仍然有效, 尽管它们在实质性和程序性条款上有许多相似之处, 但在人权、环境、劳工等可持续发展要素上各不相同。

**表 4 中亚国家签署的双边投资协定**

| 国别     | 协定数量(个) | 签约国家或国际组织(按签约时间顺序)   |
|--------|---------|--|
| 哈萨克斯坦  | 52      | 土耳其、美国、中国、德国、芬兰、西班牙、瑞士、立陶宛、乌克兰、波兰、意大利、蒙古国、匈牙利、英国、以色列、伊朗、朝鲜、罗马尼亚、马来西亚、阿塞拜疆、格鲁吉亚、捷克、印度、吉尔吉斯斯坦、乌兹别克斯坦、科威特、法国、比利时—卢森堡经济联盟、俄罗斯、保加利亚、塔吉克斯坦、希腊、荷兰、巴基斯坦、拉脱维亚、瑞典、亚美尼亚、约旦、斯洛伐克、卡塔尔、越南、澳大利亚、塞尔维亚、爱沙尼亚、北马其顿、日本、阿联酋、新加坡 |
| 吉尔吉斯斯坦 | 38      | 比利时、西班牙、土耳其、中国、美国、乌克兰、法国、亚美尼亚、英国、印度尼西亚、马来西亚、巴基斯坦、伊朗、乌兹别克斯坦、哈萨克斯坦、格鲁吉亚、印度、阿塞拜疆、德国、瑞士、白俄罗斯、蒙古国、塔吉克斯坦、丹麦、瑞典、摩尔多瓦、芬兰、朝鲜、立陶宛、拉脱维亚、阿联酋、卡塔尔、科威特、澳大利亚、匈牙利  |

(续表 4)

| 国别     | 协定数量(个) | 签约国家或国际组织(按签约时间顺序)  |
|--------|---------|---|
| 塔吉克斯坦  | 42      | 卢森堡、比利时、澳大利亚、西班牙、中国、捷克、斯洛伐克、巴基斯坦、科威特、朝鲜、伊朗、印度、阿联酋、土耳其、白俄罗斯、越南、俄罗斯、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、乌克兰、亚美尼亚、荷兰、摩尔多瓦、法国、德国、印度尼西亚、泰国、叙利亚、阿塞拜疆、卡塔尔、土库曼斯坦、阿尔及利亚、立陶宛、比利时—卢森堡经济联盟、蒙古国、瑞士、澳大利亚、阿富汗、巴林、匈牙利、乌兹别克斯坦                                       |
| 土库曼斯坦  | 30      | 卢森堡、比利时、西班牙、土耳其、中国、法国、马来西亚、印度尼西亚、巴基斯坦、罗马尼亚、斯洛伐克、英国、埃及、以色列、印度、乌兹别克斯坦、伊朗、亚美尼亚、格鲁吉亚、德国、乌克兰、阿联酋、塔吉克斯坦、瑞士、俄罗斯、意大利、巴林、白俄罗斯、阿塞拜疆、匈牙利   |
| 乌兹别克斯坦 | 56      | 中国、土耳其、朝鲜、巴基斯坦、芬兰、埃及、乌克兰、瑞士、德国、法国、英国、以色列、美国、波兰、斯洛伐克、格鲁吉亚、摩尔多瓦、土库曼斯坦、荷兰、越南、拉脱维亚、阿塞拜疆、罗马尼亚、印度尼西亚、吉尔吉斯斯坦、捷克、希腊、哈萨克斯坦、马来西亚、意大利、俄罗斯、比利时—卢森堡经济联盟、保加利亚、印度、澳大利亚、伊朗、孟加拉国、瑞典、葡萄牙、立陶宛、匈牙利、西班牙、新加坡、斯洛文尼亚、科威特、阿联酋、日本、阿曼、巴林、沙特、塔吉克斯坦、白俄罗斯 |

注:表中协定包含已终止的协定。

资料来源:联合国贸易和发展会议投资政策中心, <http://investmentpolicy.unctad.org/international-investment-agreements>

通过梳理协定内容能够看出,可持续发展越来越多地成为中亚投资谈判中的要约。与此同时,《世界人权宣言》《联合国公约》《联合国气候变化框架公约》《京都议定书》《巴黎协定》《生物多样性公约》《防治荒漠化公约》以及国际劳工组织公约、联合国贸易和发展会议投资政策框架等都支持联合国贸易法委员会推出的《亚的斯亚贝巴行动议程》精神,都呼吁包括中亚国家在内的所有国家调整其国内和国际投资制度以实现可持续发展。从欧盟、东盟等地区主义发展较好的地区性国际组织来看,地区层面的集体行动有利于实现国家公正转型。在中亚国家意识到这个问题的重要性后,自首届中亚国家元首峰会开始,各国都作出了积极的尝试,制定了可持续发展战略,但始终因不同国情及政策需要没有形成较为统一的区域性投资保护安排,在确定国家和国际投资条约的可持续发展水平方面,也没有统一和固定的标准。此外,中亚国家投资保护协定还存在三方面主要问题:独立之初签署的协定注重投资保护和争端解决,缺少公正转型方面的内容;能体现公正转型的协定大都是声明性的,在权利和义务的履行上不具有可操作性;协定对公平公正待遇体现不够。

### 三 中亚国家开展公正转型国际合作的基础

公正转型合作的基础是全球各国政府和公众对绿色发展的重视以及促进绿色转型的市场机制不断成熟。其中,政府层面的作用尤为重要。对于经济制度仍以国家资本主义为主的中亚国家而言,政府的引导作用更加显著。当然,任何国际政治经济合作都是互动的结果,合作伙伴国的绿色转型战略导向,尤其是其公正转型战略,也直接影响着与中亚国家的合作效果。目前,中亚国家在开展公正转型国际合作上已经从三方面打下了基础。

#### (一) 递交绿色转型的国家承诺

中亚国家积极参与全球绿色发展行动,均向联合国开发计划署递交了应对气候变化的国家自主贡献承诺(以下简称国家承诺),其中涉及的相关指标如表 5 所示。气候变化对人的影响是中亚国家应对气候变化的首要风险,而基础设施陈旧、能源强度低、可再生能源比例不高是中亚国家绿色转型战略面临的关键问题。在中亚国家中,绿色转型压力最大的是塔吉克斯坦,其次是乌兹别克斯坦。这是因为塔吉克斯坦的气候脆弱性指数和人类发展指数在中亚国家中排名最低。乌兹别克斯坦的气候脆弱性指数排名仅超过塔吉克斯坦,人类发展指数排名虽然比吉尔吉斯斯坦高,但是人口基数非常大。截至 2024 年 6 月,乌兹别克斯坦人口约 3 567 万,2020 ~ 2024 年年均增长率为 1.55%<sup>①</sup>。

表 5 中亚国家应对气候变化国家承诺中的相关指标

| 国别     | 全球温室气体排放份额(单位百分比,%) | 气候脆弱性指数排名(位) | 人类发展指数排名(位) | 2030 年减排目标(%)      |
|--------|---------------------|--------------|-------------|--------------------|
| 哈萨克斯坦  | 0.61                | 22           | 56          | 25.00(有条件)         |
| 吉尔吉斯斯坦 | 0.03                | 28           | 118         | 43.62(有条件)         |
| 塔吉克斯坦  | 0.04                | 55           | 122         | 40.00 ~ 50.00(有条件) |
| 土库曼斯坦  | 0.41                | 36           | 91          | 20.00(无条件)         |
| 乌兹别克斯坦 | 0.39                | 43           | 101         | 35.00(无条件)         |

注:全球温室气体排放份额数值越高意味着排放量越多;气候脆弱性排名数值越高表示该国受气候变化影响越大;人类发展指数排名数值越高表示人口发展程度越高;2030 年减排目标表示该国最高的减排目标,包括有条件减排目标和无条件减排目标。

资料来源:联合国全球气候承诺,<https://climatepromise.undp.org/what-we-do/where-we-work/>

<sup>①</sup> Uzbekistan Population 1950 - 2024, <https://www.macrotrends.net/global-metrics/countrice/VZB/uzbekistan/population>

## (二) 规划公正转型战略要点、明确公正转型目标

哈萨克斯坦于 2023 年 6 月提交了修订后的国家承诺,承诺要点是:1. 到 2030 年有条件减排目标为比 1990 年的水平减少 25%,但前提是得到国际支持;2. 到 2030 年无条件减排目标为比 1990 年的水平减少 15%;3. 设定的重点领域是农业、水、林业和灾害风险管理,并计划将适应措施扩大到受气候变化影响的卫生、基础设施等其他部门。吉尔吉斯斯坦于 2021 年 10 月提交了修订后的国家承诺,承诺要点是:1. 到 2025 年有条件减排目标为 36.61%,到 2030 年为 43.62%;2. 到 2025 年无条件减排目标为 16.63%,到 2030 年为 15.97%。预计吉尔吉斯斯坦的国家承诺将在 2025 年进行修订,时间截面将涵盖 2026~2030 年。塔吉克斯坦于 2021 年 10 月提交了修订后的国家承诺,承诺要点是:1. 到 2030 年有条件减排目标为比 1990 年的水平减少 40%~50%,但前提是得到国际支持;2. 到 2030 年无条件减排目标为比 1990 年的水平减少 30%~40%;3. 设定的重点领域扩大到能源、水、农业、林业和交通运输等。乌兹别克斯坦于 2021 年 10 月提交了修订后的国家承诺,承诺要点是:1. 到 2030 年无条件减排目标为比 2010 年的水平减少 35%,比第一个国家承诺的目标强度提升 25%;2. 设定的重点领域是农业;3. 与 2030 年绿色经济转型战略保持一致。土库曼斯坦于 2023 年 1 月提交了修订后的国家承诺,承诺要点是:1. 到 2030 年无条件减排目标为比 2010 年的水平减少 20%;2. 计划减少排放的主要部门是能源、交通、农业、工业流程和产品使用及废物处理;3. 使用自己的财政资源在国际技术支持下制定法律和法规实施减排行动;4. 采取统一的方法来评估气候风险并制定不同级别的适应计划。

## (三) 出台应对气候变化的适应计划和复原领域计划

根据联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)的定义,适应计划包括并不限于以下措施:修建海堤以保护人们免受海平面上升的影响,安装新的灌溉系统以应对水资源短缺,或植树以减少空气污染并为城市地区降温。复原计划包括并不限于以下措施:增强社区的社会、人力、自然、物质和财政能力,以应对气候变化的影响并从中恢复<sup>①</sup>。目前,中亚国家都出台了应对气候变化的适应计划和复原领域计划(以下简称国家计划),但是各国计划内容并不完全一致(见表 6)。

<sup>①</sup> Climate Change 2014: Impact, Adaptation, and Vulnerability, [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar5\\_wgII\\_spm\\_en.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar5_wgII_spm_en.pdf)

**表 6 中亚国家应对气候变化的国家计划**

| 计划内容       | 哈萨克斯坦 | 吉尔吉斯斯坦 | 塔吉克斯坦 | 土库曼斯坦 | 乌兹别克斯坦 |
|------------|-------|--------|-------|-------|--------|
| 水          | √     | √      | √     | √     | √      |
| 农业         |       | √      | √     |       | √      |
| 基础设施       |       |        | √     |       | √      |
| 生物多样性和生态系统 |       | √      |       | √     | √      |
| 林业         | √     | √      | √     | √     | √      |
| 健康         |       | √      |       | √     | √      |
| 灾害风险管理     | √     | √      |       |       | √      |
| 咸海地区       |       |        |       |       | √      |
| 能源         |       | √      | √     |       |        |
| 废物利用       |       |        | √     |       |        |
| 交通         |       |        | √     |       |        |
| 土壤和土地资源    |       |        |       | √     |        |

注：“√”表示该国应对气候变化的国家计划覆盖此领域。

资料来源：同表 5。

如表 6 所示,在中亚国家应对气候变化的国家计划中,乌兹别克斯坦覆盖领域最多,哈萨克斯坦最少。水和林业是中亚国家共性最多的领域,而废物利用、交通、咸海地区、土壤和土地资源则是中亚国家共性最少的领域。尽管拯救咸海国际基金创始国包括塔吉克斯坦、哈萨克斯坦、土库曼斯坦和乌兹别克斯坦,但目前只有乌兹别克斯坦将其列入了国家计划,土库曼斯坦的国家计划部分涉及了咸海,其余两个创始国均未将咸海列入国家计划。有 3 个国家把农业、健康、生物多样性和生态系统、灾害风险管理列入了国家计划。中亚国家国家计划的共性越集中,就越能促进区域性的国际合作,这也是中亚国家开展公正转型国际合作的重要基础。

#### 四 中国与中亚国家公正转型合作现状

2013 年 9 月,习近平主席在哈萨克斯坦提出共建“丝绸之路经济带”倡议,并得到中亚国家的积极回应。过去的 11 年里,中国与中亚国家在政策、设施、贸易、资金、民心等“五通”方面取得了非常显著的成果,特别是与中亚国家发展战略全部对接,并共同提出“一带一路”绿色发展伙伴关系倡议。中



国与中亚国家积极开展绿色转型合作,并形成三方面特点。

### (一)全方位、多领域的绿色发展合作格局逐步形成

在“一带一路”框架内,中国与中亚国家达成了绿色发展伙伴关系倡议,基于该倡议,各国遵循公平、共同但有区别的责任和各自能力原则,结合本国国情采取气候行动以应对气候变化<sup>①</sup>。同时,中国—中亚机制支持各方在适应气候变化和可持续发展领域开展更紧密的合作,强调共同实施绿色措施是减缓气候变化影响的有效途径<sup>②</sup>。在此基础上,中国与所有中亚国家签署了绿色转型合作文件(见表7)。

表7 中国与中亚国家的绿色转型合作文件

| 国别     | 文件名  | 合作内容   |
|--------|--|--|
| 哈萨克斯坦  | 《中华人民共和国和哈萨克斯坦共和国联合声明》(2023年5月17日)                   | 可再生能源、清洁能源、盐碱地综合利用、生态系统保护  |
| 吉尔吉斯斯坦 | 《中华人民共和国和吉尔吉斯共和国关于建立新时代全面战略伙伴关系的联合宣言》(2023年5月18日)    | 节水灌溉、绿色农产品、气候变化和绿色发展、工业化和绿色经济  |
| 塔吉克斯坦  | 《中华人民共和国和塔吉克斯坦共和国联合声明》(2023年5月18日)                   | 发展绿色能源,提高能源利用率;就降低气候变化负面影响、保持生物多样性等环保问题,以及绿色和高效能源技术应用问题开展研究合作  |
| 土库曼斯坦  | 《中华人民共和国和土库曼斯坦联合声明》(2023年1月6日)                       | 绿色发展领域的投资合作、扩大节水灌溉   |
| 乌兹别克斯坦 | 《中华人民共和国和乌兹别克斯坦共和国关于新时代全天候全面战略伙伴关系的联合声明》(2024年1月25日) | 高效实施包括数字经济和绿色发展在内的合作项目;扩大可再生能源和绿色能源合作;绿色融资、绿色技术、智慧农业、节水技术、防止荒漠化和土壤退化等领域合作;引进中方技术和投资以实施可再生能源项目,实现包括太阳能板、硅片、电池等绿色能源发展所需材料和设备本地化,联合培养专业人才 |

资料来源:作者根据表中各联合声明整理。

① 《“一带一路”绿色发展伙伴关系倡议》,《人民日报》2021年6月24日第3版。

② 《中国—中亚峰会西安宣言》,《人民日报》2023年5月20日第2版。

## (二) 绿色能源转型领域合作成果显著

中国积极参与中亚国家的绿色能源转型。在哈萨克斯坦,中国企业参与了哈多个光伏、风力发电项目,包括卡普恰盖(100兆瓦)光伏发电项目、伊比拉(50兆瓦)风力发电项目、阿拜(100兆瓦)风力发电项目等。在乌兹别克斯坦,中国能建葛洲坝海外投资有限公司参与投资了该国卡什卡达里亚州500兆瓦和布哈拉州500兆瓦组成的1吉瓦光伏项目。中国企业还参与了乌兹别克斯坦税务局大楼、阿尔马雷克矿山冶金联合体、乌兹别克斯坦国立世界语言大学等光伏项目。在吉尔吉斯斯坦,吉尔吉斯斯坦能源部与中国金风科技有限公司合作建设3吉瓦的风力发电站,并与中国国际电力有限公司签署在伊塞克湖地区建立1吉瓦太阳能发电厂的协议。塔吉克斯坦九成以上的电力来自水电,因此塔吉克斯坦减排的压力较轻。在其水电站建设方面,中国企业参与格拉夫纳亚水电站技改项目,缓解了塔吉克斯坦电力紧张的问题,也得到了亚洲开发银行的高度认可。

## (三) 区域生态合作取得新进展

咸海生态危机是中亚地区最大的环境灾难,受全球气候变化和当地水文系统复杂性的影响,相关国家恢复咸海生态系统的努力并不成功。相反,咸海水干燥后在空气中聚集的盐、重金属、化学毒素等随风扩散到数千公里之外,对人体造成巨大危害。因此,开展咸海生态危机治理合作非常迫切。中国与中亚国家发布了中亚区域绿色科技发展行动计划,根据该计划,中国将在生态治理、发展高效节水农业和保障粮食安全、水资源可持续利用、生物多样性保护等领域与中亚国家进行合作,并计划与中亚国家共建“绿色咸海创新技术研发与示范中心”,启动“咸海生态治理国际大科学计划”,建立联合实验室、野外台站,培养节水农业、自然资源管理、盐碱地治理、荒漠化防治等领域的科技人才<sup>①</sup>。

总的来看,中国与中亚国家绿色转型合作取得了一些成效,不仅形成了多层次的合作机制,合作领域也从绿色能源扩大到科技创新、人才培养等,而且成为新时代中国与中亚国家关系十分重要的载体,但更深层次的公正转型合作还没有实质性开展。从全球意义来看,中国与中亚国家绿色转型合作不仅有益于地区环境治理,而且是全球气候治理的重要组成部分。未来,中国与中亚国家绿色转型合作将加入公正转型合作的内容并持续深化。

---

<sup>①</sup> 《“中亚区域绿色科技发展行动计划”在第三届“一带一路”国际合作高峰论坛上启动》, [https://www.cas.cn/zkzys/2023/10/416/yxdt/202310/t20231023\\_4982108.shtml](https://www.cas.cn/zkzys/2023/10/416/yxdt/202310/t20231023_4982108.shtml)

## 五 中国与中亚国家公正转型合作路径： 建立稳定的系统结构

作为中亚国家的战略伙伴国,中国积极对接中亚国家绿色转型战略,但在中国与中亚国家签署的战略伙伴关系声明中基本上没有涉及公正转型的内容。然而,公正转型的目标不仅与全球发展倡议紧密相关,而且与中国提出的发展新质生产力目标相契合。新质生产力的核心目标是立足科技创新推动经济和社会同步创新发展,而公正转型则提出消除不利因素、从萃取性经济转向可再生经济。由于可持续发展解决的是以生态环境友好为背景的系统性问题,因此,中国与中亚国家的公正转型合作路径需要充分考虑不可预见的变化,并建立能够稳定生态平衡的合作体系,从而尽可能地避免给环境造成灾难性的不当干预,令绿色转型陷入僵局。这就要求中国和中亚国家在公正转型合作中建立层次性、一致性、互动性的合作路径,结合中国提出的全球发展倡议目标和中亚国家绿色转型战略,将以下三个不同层次且相互联系的要素作为中国与中亚国家公正转型合作的优先方向。

### (一) 在宏观层次上,积极促进中亚地区主义发展

在历史上,中亚地区的繁荣——“黄金时代”主要得益于贸易、城市群、帖木儿帝国、多元文化等有利于形成区域性发展的要素影响。自“一带一路”倡议被提出以来,中国与中亚国家的联系不断加强,基于“五通”的合作给中亚地区主义提供了巨大的发展契机。除塔吉克斯坦外,中亚国家物流绩效指数中的通关指数和基础设施指数都有了明显提升(见表8),而中国也成为中亚国家基础设施建设的主要参与国。

表8 中亚国家物流绩效指数(2014~2022年)

| 国别     | 2014年 |      |      | 2018年 |      |      | 2022年 |      |      |
|--------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|
|        | LPIs  | CUSs | INFs | LPIs  | CUSs | INFs | LPIs  | CUSs | INFs |
| 哈萨克斯坦  | 2.7   | 2.3  | 2.4  | 2.8   | 2.7  | 2.6  | 2.7   | 2.6  | 2.5  |
| 吉尔吉斯斯坦 | 2.2   | 2.0  | 2.1  | 2.6   | 2.8  | 2.4  | 2.3   | 2.2  | 2.4  |
| 塔吉克斯坦  | 2.5   | 2.4  | 2.4  | 2.3   | 1.9  | 2.2  | 2.5   | 2.2  | 2.5  |
| 土库曼斯坦  | 2.3   | 2.3  | 2.1  | 2.4   | 2.4  | 2.2  | —     | —    | —    |
| 乌兹别克斯坦 | 2.4   | 1.8  | 2.0  | 2.6   | 2.1  | 2.6  | 2.6   | 2.6  | 2.4  |

注:LPIs为物流绩效指数得分,CUSs为通关指数得分,INFs为基础设施指数得分。

资料来源:Logistics Performance Index (LPI),<https://lpi.worldbank.org/>

为加强双方公正转型合作,中国需要优先建设好既有的互联互通项目。目前,中国与中亚国家建设(或规划)的交通基础设施项目包括:中哈巴克特—阿亚古兹铁路线(在建)、中吉乌铁路(规划中)、跨里海国际运输走廊项目(积极参与),签署了修建塔吉克斯坦贡德河大桥和修复霍罗格—穆尔加布高速路协议。此外,在 2023 年举行的第三届“一带一路”国际合作高峰论坛上,中国不仅与中亚国家签署了交通基础设施领域的合作文件(中哈国际道路运输协定、中塔关于深化国际道路运输合作的谅解备忘录),而且还建立了中国—中亚五国交通部长会议机制。可以说,“一带一路”倡议为中亚地区主义的发展提供了充沛的内生动力。随着中亚地区主义的成长,地区性公正转型激励和监督机制得以建立,中国与中亚国家的公正转型合作也将迈上新的台阶,获得更多的合作红利。因此,中亚地区主义发展是中国与中亚国家公正转型合作高质量发展的重要前提。

## (二) 在中观层次上,以构建可再生能源产业链为核心推动公正转型合作

尽管中亚国家拥有较为丰富的可再生能源,但是依然不能满足国家需要。中国与中亚国家加强可再生能源合作具有现实意义,但是需要有重点地推进,最终形成一个区域性的可再生能源合作市场。在塔吉克斯坦,水力发电可以作为合作重点。水电是塔能源消费支柱,但受季节性气候变化影响大,迫使塔在枯水季节实行电力配给制,电力短缺现象时有发生,对农村的影响更为明显。中国积极参与塔 500 千伏的南北输电线路建设项目,促进塔电网升级改造,推动塔能源网络实现一体化目标。结合塔国家发展战略,中国与塔公正转型合作依然需要优先发展水电领域的合作。与此同时,中国还可继续大力支持塔太阳能及风电扩容项目、与国际金融机构合作发行塔吉克斯坦绿色债券、共同开发适用于塔吉克斯坦的可再生能源技术等。

在哈萨克斯坦,能源改革可以作为合作重点。逐步取消低效能源补贴和实现能源基础设施现代化是该国能源改革计划的主要方向。在能源补贴改革方面,将经济奖励与具体的能源改革目标联系起来,激励所有可持续的能源实践。为此,哈政府进行了多方努力,并于 2023 年年底批准了能源补贴改革计划。其具体措施包括设计更公平的关税结构和更严格的关税监管制度,提供社会保护条款,使弱势群体免受潜在价格上涨的影响<sup>①</sup>。在多边层面,

---

<sup>①</sup> Empowering the Future of Kazakhstan's Energy Sector, <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2024/01/05/empowering-the-future-of-kazakhstans-energy-sector>

中国可积极与世界银行等国际机构合作,支持哈能源改革计划;在双边层面,除拓展现有的可再生能源项目合作外,可与哈分享可再生能源知识和技术,努力把中哈可再生能源合作作为中亚地区公正转型合作的典范,使哈成为中亚地区公正转型的推动力。

在吉尔吉斯斯坦,能源安全稳定可以作为合作重点。近年来,吉能源安全稳定受基础设施条件恶化、电力短缺和进口依赖等问题威胁。该国约六成的火电输配电网络已经超过使用寿命,五成的水电装机设备需要维修或更换。为此,吉能源改革的优先方向是改善现有的能源基础设施,特别是为此融资。中国可与吉合作或为吉提供资金,对吉能源基础设施进行现代化改造以提高能源部门的效率。此外,着眼于吉尔吉斯斯坦能源安全稳定的公正转型合作也可加大力度支持吉水电、光伏、风电等可再生能源的开发利用。

在土库曼斯坦,电力领域的改革可以作为合作重点。该国格兹拉尔巴特区正在建设一座容量为 10 兆瓦的太阳能和风能发电厂,这个项目属于“土库曼斯坦阿尔蒂恩阿瑟尔湖地区 2019 ~ 2025 年发展构想”的一部分。该项目竣工后,将进一步改善人口稠密地区的电力供应,并为电力出口创造条件。2023 年 11 月,一座发电能力为 1.574 吉瓦的现代化燃气发电厂在土库曼巴希地区埃特拉普奠基,这将是土第二大现代化发电厂<sup>①</sup>。现代化的电力设施使土能够显著减少排放到大气中的有害物质数量,并最终实现无废物生产的目标。为此,中国与土库曼斯坦的公正转型合作可以围绕着这些电力改革项目展开,重点是天然气加工和技术革新等方面。

在乌兹别克斯坦,绿色能源项目可以作为合作重点。乌兹别克斯坦正在积极投资绿色能源项目。2023 年启动了 7 个太阳能及风电设施,总装机容量为 2.6 吉瓦,其中 6 座“绿色”电厂于 2023 年 12 月底启动,总装机容量为 2.4 吉瓦,计划到 2030 年将此类电厂的装机容量扩大到 27 吉瓦。这一举措预计将每年节省 250 亿立方米天然气,每年减少 3 400 万吨有害气体排放。乌绿色能源项目还包括对全国电力线路和变电站进行全面升级,计划两年内建设 100 余座 110 千伏、220 千伏、500 千伏变电站。2024 年的绿色能源建设目标包括将光伏电站容量扩大到 2.6 吉瓦,风电场容量扩大

---

<sup>①</sup> The Renewable Energy Industry Is Actively Developing in Turkmenistan, [https://orient. tm/en/post/66378/renewable - energy - industry - actively - developing - turkmenistan](https://orient.tm/en/post/66378/renewable-energy-industry-actively-developing-turkmenistan)

到 900 兆瓦,并引入 400 兆瓦储能系统。乌目前正在与阿联酋、沙特、中国、法国和瑞士的公司合作建设 12 座新发电厂,为 28 个正在进行的绿色能源项目寻求有力支持<sup>①</sup>。例如,中国国家电网公司参与了乌 220 千伏和 500 千伏高压电网的建设和现代化改造,中国能建葛洲坝集团参与了乌 1 吉瓦太阳能电站建设。总体来看,在与乌公正转型合作中,中国可做好以下工作:一是积极参与乌能源数字化进程,提高乌绿色能源使用率以及能源网络监控能力;二是与乌金融机构合作,协助乌发行绿色主权债券;三是引入环境、社会和公司治理(ESG)原则推动乌公正转型。

### (三) 在微观层次上,重视推动性别平等、突出更多的经济增长要素

性别因素正是中亚公正转型的微观体现。越来越多的中亚女性开始关注气候变化,并积极参与环境治理的工作,每个中亚国家都有积极推动公正转型的女性代表。阿塞尔·拜穆卡诺娃来自哈萨克斯坦,她是一位生物与水文地质研究人员,从事里海海豹研究,通过研究里海海豹检测里海生态指数变化<sup>②</sup>。玛丽亚·科列斯尼科娃来自吉尔吉斯斯坦,她是致力于推动环境治理的环保组织“Move Green”的负责人,也是目前中亚地区唯一获得联合国环境规划署奖的女性。纳塔利娅·伊德里索娃来自塔吉克斯坦,是塔气候变化、能源效率和青年环保运动顾问,她在偏远山区推动实施切实可行的环保项目,帮助当地居民应对能源危机。这些环保项目的任务之一是向当地农村妇女传授自然资源及其合理利用的知识,并组织节能、简单技术和材料的展览,接受培训的妇女有机会获得节能设备、太阳能厨房、节能炉灶、太阳能灯和高压锅<sup>③</sup>。奥拉尔·阿塔尼亚佐娃来自乌兹别克斯坦,是该国最早的环保运动女性领导人之一,她致力于咸海危机治理,并呼吁整个社会参与治理,引起国际社会的关注。她对卡拉卡尔帕克斯坦 5 000 名妇女进行了一项调查,

---

① Uzbekistan Aims for Stable, Uninterrupted Energy System Operation by 2026, <https://daryo.uz/en/2024/01/04/uzbekistan-aims-for-stable-uninterrupted-energy-system-operation-by-2026>

② Madi Bekeyev, Assel Baimukanova Saves Blue Caspian Shores, One Seal at a Time, <https://qazmonitor.com/people/2714/assel-baimukanova-saves-blue-caspian-shores-one-seal-at-a-time>

③ In the Words of Natalia Idrisova: “It Is Necessary to Find Ecological Options in Which Women Can Realize Themselves and Bring Benefit to Their Communities”, <https://eca.unwomen.org/en/news/stories/2021/04/in-the-words-of-natalia-idrisova>



发现几乎所有妇女在怀孕或分娩期间都出现过与咸海危机相关的并发症,为此致力于提高妇女的认识并鼓励她们积极参与治理<sup>①</sup>。

由此可见,促进性别平等可作为中国与中亚国家公正转型合作的一项重要内容,改变女性在绿色发展中的脆弱地位,使她们成为公正转型合作的推动者。特别是在此类合作中可为女性提供更多的工作机会、鼓励可再生能源产业的性别多样性和包容性。在中国与中亚国家的绿色金融合作中,可在设立的投资基金中划拨一定额度为女性提供相关培训和支持中亚女性企业家绿色创业,并搭建数字平台支持中亚女性便捷地获得金融、营销、生产技能方面的资源,缩小中亚女性在绿色发展中的数字鸿沟。

## 小 结

中国与中亚国家绿色转型合作正在向公正转型合作深化,这是可持续发展的要求。为此需要系统地设计合作路径,力求各个要素稳定和平衡发展,尤其要聚焦于地区主义、能源产业转型、人的发展三大领域。这样就可以构建一个符合中国与中亚国家生态文明发展需求的区域性环境气候治理体系,并对全球环境气候治理体系的运行作出贡献。但也要认识到,尽管全球性气候变化的压力使各个国家以可持续发展战略为载体的相互合作有了更多的可能性,但是中国与中亚国家公正转型合作之路不会一帆风顺。因为,中亚国家相关战略目标均与联合国的可持续发展目标之间存在较大的差距,这也表明公正转型在国际合作实践中存在着诸多困难和较大的复杂性,从而要求中国与中亚国家对公正转型合作不断作出调整,双方均应积极履行自己在全球气候环境治理中的国家责任,并从公正转型合作中获得预期收益。只有这样,中国与中亚国家的公正转型合作才具有较强的生命力,并在地区和国家层面向联合国的可持续发展目标靠拢。

(责任编辑:于树一)

---

<sup>①</sup> Lola Islamova, Anar Bekbassova and Aigerim Turgunbaeva, Women in Central Asia Lead on Climate Change, <https://iwpr.net/global-voices/women-central-asia-lead-climate-change>