

中东欧地区绿色经济发展概况

第一节 绿色经济发展的宏观环境

一、“绿色经济”出现的国际背景

继工业革命、电力革命以及信息技术革命之后，“绿色革命”在新冠肺炎疫情激化下，成为新一轮全球经济转型的新动力。世界主要经济体纷纷加快了经济绿色转型的节奏，密集出台了包括工业、农业、能源、运输、建筑、金融、消费等在内的多个领域的绿色政策，以期实现更可持续和更加包容的经济复苏，构建更加绿色和更具气候韧性的经济。

1992年联合国环境与发展会议（The United Nations Conference on Environment and Development, UNCED）在里约热内卢举行，155个国家签署了“联合国气候变化框架公约”（The United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC），自此，绿色发展和可持续性等议题逐渐浮上舞台，成为国际社会的关注焦点。

事实上，“绿色经济”这一概念最早是由英国环境经济学家大卫·皮尔斯在1989年出版的《绿色经济的蓝图》（Blueprint for A Green Economy）中提出的，他主张从社会及其生态条件出发，建立一种“可持续的经济”，并提出将有害环境和耗竭资源的活动纳入国家经济平衡表中。目前，针对“绿色经济”使用最

广泛、最权威的定义之一是由联合国环境规划署 (United Nations Environment Programme, UNEP) 在2011年提出的, 即“绿色经济是能改善人类福祉和社会公平, 同时又可以显著降低环境风险和生态稀缺的经济”。

在各国政府寻求有效方法带领本国摆脱气候危机的过程中, “绿色经济”被视为促进新的国家政策制定和国际合作以及推动可持续发展的重要工具。联合国环境规划署始终是绿色经济的旗手, 它于2008年发起了绿色经济倡议 (Green Economy Initiative, GEI), 期望通过绿色投资等推动世界产业革命、发展经济和减贫等, 希望全球领导者及经济、金融、贸易、环境和其他部门的政策制定者意识到环境投资对经济增长、增加就业和减贫的贡献, 并将这种意识体现到日常的决策当中。在2009年的G20 伦敦峰会上, 全球领导人达成了“包容、绿色以及可持续性的经济复苏”共识。经济合作与发展组织 (Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) 也于2010年发布了“绿色发展战略”报告, 该报告不仅为绿色经济制定概念性框架, 并且为决策者提供了实用的政策工具。2016年, 全球171个缔约方在联合国总部共同签署了“巴黎气候协议” (Paris Agreement), 该协议被视为是近20年来最复杂的全球协议, 是对2020年后全球应对气候变化的行动作出的统一安排, 其长期目标是将全球平均气温较工业化时期上升幅度控制在 2°C 以内, 并寻求将气温升幅进一步限制在 1.5°C 以内的措施。总地来看, 这些国际倡议的共同主题就是将全球环境挑战融合到综合经济决策中, 包括宏观经济、投资贸易及科技创新等各领域政策, 其重点在于促进绿色投资、绿色消费和绿色创新在可持续的经济复苏、消除贫困与长期经济发展过程中发挥重要作用。

在全球发达经济体中, 欧盟在推进绿色经济发展方面, 始终走在前列 (见信息专题2)。2007—2009年国际金融危机和欧洲主权债务危机相继爆发后, 欧盟推出了前所未有的大规模经济刺激计划, 目的是将促进经济复苏和增加就业机会的短期措施与向低碳经济转型的中期战略结合起来。2009年3月, 欧盟宣布将在2013年之前投资1050亿欧元, 用于绿色经济建设, 以创造更多就业机会, 抑制全球气候变暖, 并稳固欧盟在环保技术领域的世界领先地位。2010年3月, 欧盟委员会推出了“欧洲2020战略” (Europe 2020 Strategy), 制定了与绿色增长相

关的战略目标——智能发展、可持续发展和包容性增长。2019年12月，新一届欧盟委员会发布了新的增长战略计划“欧盟绿色新政”（European Green Deal），承诺将实现更高的减排目标，包括将2030年减排目标从相对1990年水平减排40%提高到至少减排55%，到2050年欧洲将成为首个实现碳中和大陆。2020年初新冠肺炎疫情全球暴发之后，为进一步刺激经济复苏，欧盟推出了“欧盟下一代”（NextGeneration EU, NGEU）复兴计划^①，明确将其中37%的资金投入与绿色转型目标直接相关的领域。这一系列绿色发展纲领为欧盟在后疫情时代应对气候变化提供了长期性的战略指导框架，凸显了欧盟进行绿色转型的雄心和力度，使其成为推动全球可持续发展的领航者。然而，鉴于欧盟成员国在经济基础、能源结构、产业结构等方面存在较大差异，可持续发展水平相去甚远，绿色新政在欧盟内部引起了较大的争议。首先，以波兰、匈牙利、捷克、保加利亚为代表的大部分中东欧国家对化石能源依赖性较高、产业结构较为单一，未来将面临较大的经济转型压力。其次，对于核能是否属于清洁能源也是争论焦点之一。由于核废料的无害化处理问题暂未完全解决，德国等国不支持将核能纳入清洁能源。最后，绿色新政在经济绿色转型公平公正方面的措施比较模糊，部分严重依赖化石能源的成员国在转型中的就业和社会问题同样也是国际社会关注的一个焦点。^②因此，在实施绿色新政的过程中，如何平衡不同能源体系、产业结构、劳动力市场和金融融资能力的国家之间的经济利益将成为欧盟绿色经济发展下一阶段挑战。

二、欧盟主要绿色政策框架

正如上文所提，作为欧盟目前最重要的绿色政策框架和增长战略，“欧盟绿色新政”旨在“将欧盟转变为一个公平、繁荣的社会和富有竞争力的资源节约型现代化经济体，到2050年欧盟温室气体达到净零排放，并且实现经济增长与资源消耗脱钩”，让欧洲走上可持续和包容性发展道路。“欧盟绿色新政”（见图3-1）几乎覆盖了欧盟所有经济和社会领域，包括能源、工业、生产和消费、大型基础设施建设、交通运输、粮食和农业、建筑、税收和社会福利等，制定了与上述领域相对应的一系列变革措施，主要涵盖以下八项内容。

第一，在2030年和2050年实现更高的减排目标。20世纪90年代，欧盟已经

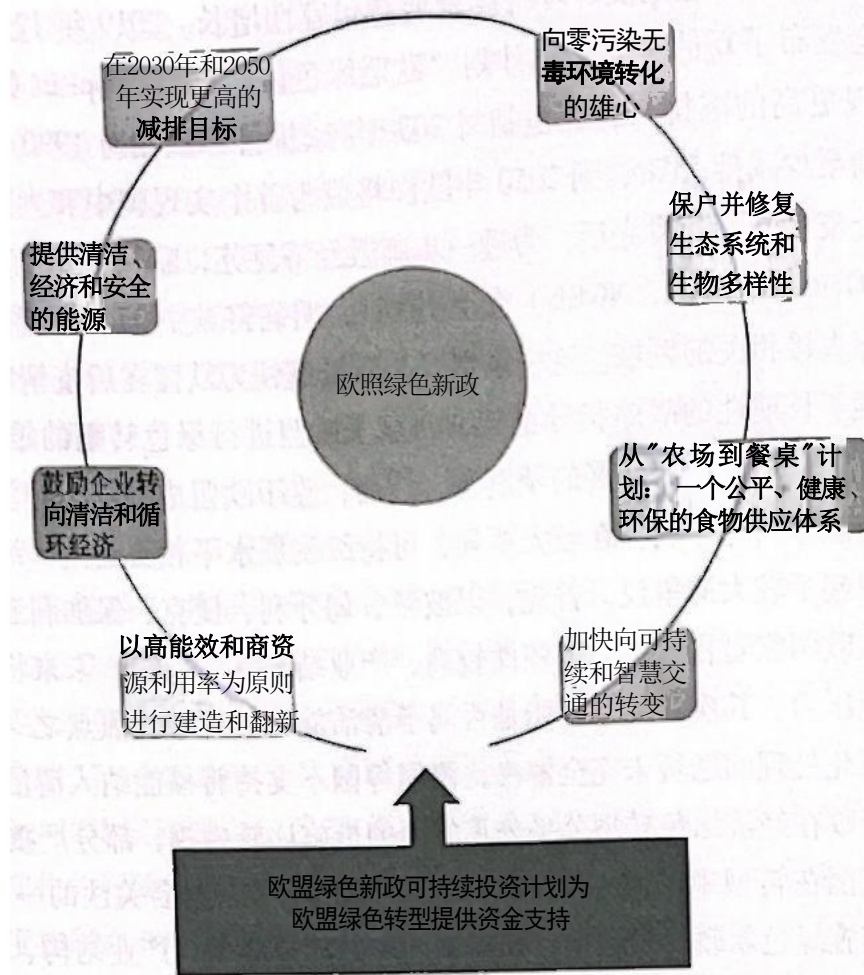


图 3 - 1 “欧盟绿色新政” 框架

(资料来源：欧盟委员会)

开始以“气候中和”为目标进行经济现代化转型。1990—2018年，欧盟减少了23%的温室气体排放，在此期间，其经济增长了61%。然而，若继续依照欧盟此前的减排政策，到2050年欧盟仅能减少60%的温室气体排放量。这就意味着，在未来欧盟必须调整其策略，采取更加积极的气候行动才能在2050年达成“气候中和”的目标。基于一系列影响评估报告，欧盟委员会对欧盟的减排目标进行了调整：承诺到2030年温室气体净排放量在1990年水平上减少至少55%；到2050年使欧洲成为第一个气候中和大陆。上述目标已被正式纳入2021年7月生效的《欧洲气候法》（European Climate Law）。此外，考虑到减排目标水平差异在全球范围内将持续存在，欧盟委员会还将针对选定的部分行业实施碳边境调节机制（Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM），以减少“碳泄漏”的风险（见信息专题3）。

第二，提供清洁、经济 and 安全的能源。欧盟能源供应系统的进一步脱碳对实现其2030年和2050年减排目标至关重要。据统计，欧盟各经济部门在从事生产

活动时使用能源而排放的温室气体占温室气体总排放量的75%以上。对此，如何提高能源效率将成为欧盟考虑的优先事项。与此同时，欧盟能源供应在安全保障的基础上，还须让普通消费者和企业能够负担。要实现上述目标，欧盟则需保证其能源市场完全一体化、互联化、数字化以及技术中立原则。

第三，鼓励企业转向清洁和循环经济。实现气候中和可循环经济需要充分调动一国工业部门参与其中的积极性。从1970年到2017年，全球原材料年开采量增加了2倍，并有逐渐增加之趋势。值得注意的是，原材料的开采以及燃料、材料、粮食的加工过程会对环境造成较大的破坏，据估计全球温室气体排放总量的一半，90%以上的生物多样性损失以及水资源压力均来自于此，对全球的可持续发展构成了重大的风险。在欧盟，虽然工业部门已经开始绿色转型，但其温室气体排放量仍然占欧盟温室气体总排放量的20%。因此，除了“欧盟绿色新政”之外，欧盟委员会于2020年3月还公布了一项新的欧洲工业战略(EU Industrial Strategy)。该产业战略被视为是实现“欧盟绿色新政”的关键推动因素，其涵盖一系列支持欧洲工业的举措，旨在帮助欧洲工业加速向气候中和以及数字化转型，将绿色循环经济概念嵌入欧洲工业核心。

第四，以高能效和高资源利用率为原则进行建造和翻新。建筑物在建造、使用和翻新过程中需要消耗大量的能源和矿物资源。据估计，建筑物能耗约占欧盟能源消耗总量的40%，建筑行业温室气体排放占欧盟排放总量的36%。目前欧盟成员国建筑物存量的翻新率分布在0.4%~1.2%，欧盟需要将该速度提高一倍，才能在2030年和2050年实现其减排目标。对此，欧盟委员会严格执行与建筑能源性能相关法规。首先，欧盟委员会将严格审核欧盟成员国的国家长期建筑翻新战略(National Long-term Renovation Strategies)；其次，欧盟委员会还启动了将建筑物排放纳入欧盟排放交易体系(European Union Emission Trading Scheme, EUETS)的可行性研究；最后，欧盟委员会将审查欧盟建筑产品法规(Construction Products Regulation, CPR)，以确保新建筑和翻新建筑在各个阶段的设计符合循环经济的要求。

第五，加快向可持续和智慧交通的转变。欧盟交通运输部门温室气体排放占其排放总量的25%。若希望在2050年达成气候中和的目标，欧盟交通运输需要减少至少90%的排放量。为此，欧盟委员会在2020年通过了可持续和智慧交通战略(Sustainable and Smart Mobility Strategy)，旨在通过对公路、铁路、航空和水上运输方式的绿色转型，为乘客提供更实惠、更方便、更健康和更清洁的出行方式，其中，自动化和互联的多式联运以及智慧交通管理系统将在未来发挥越来越大的作用。

第六，从“农场到餐桌”计划：一个公平、健康、环保的食物供应体系。长期以来，欧盟食品以安全、营养、优质著称，应成为可持续发展的全球标准。然而，即便如此，以欧盟目前的生产模式来看，想要应对该地区快速增长的人口仍然是一个巨大的挑战。另外，考虑到粮食的生产会造成空气、水和土壤的污染，引发生物多样性和气候变化危机，作为“欧盟绿色新政”的一部分，从“农场到餐桌”的农业和粮食生产计划(“Farm to Fork” Strategy) 预计投资100亿欧元，涵盖27项关键措施，旨在帮助欧盟向可持续食物生产体系过渡，维护粮食安全并确保获得健康的饮食。

第七，保护并修复生态系统和生物多样性。联合国生物多样性和生态系统服务政府间科学政策平台(Intergovernmental Science - policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, IPBES) 发布的《2019全球评估报告》^①显示，人类对土地和海洋利用方式的改变、自然资源过度开发以及气候变化是全球生物多样性受到侵蚀的三大因素。为了确保欧盟在保护全球生物多样性舞台上能够继续发挥其关键作用，欧盟委员会于2020年5月提出了“欧盟生物多样性战略2030”(EU Biodiversity Strategy for 2030)。该计划是“欧盟绿色新政”的主要内容之一，旨在保护自然、提高保护区的覆盖率和有效性、恢复受损生态系统、促进森林及其他生态系统的可持续利用，以及充分整合生物多样性。

第八，向零污染无毒环境转化的雄心。为了创造零污染的无毒环境，欧盟及其成员国需要更严格地监测、报告、预防和补救来自空气、水、土壤和消费品的污染。对此，欧盟于2021年5月出台了“欧盟行动计划：实现空气、水和土壤零污染”(EU Action Plan: Towards Zero Pollution for Air, Water and Soil) (见表3-1)。作为“欧盟绿色新政”的组成部分，该计划是新冠肺炎疫情后欧盟推进绿色转型的重要举措，其主要目标是在2050年将空气、水和土壤污染降低到对人类健康和自然生态环境不再有害的水平。

表3-1 “欧盟绿色新政”及其相关重要政策出台时间轴

时间	政策名称
2019年12月11日	欧盟绿色新政(European Green Deal)
2019年1月14日	欧盟绿色新政可持续投资计划(European Green Deal Investment Plan) 公正过渡机制(Just Transition Mechanism)
2020年3月4日	欧洲气候法提案(Proposal for a European climate law)

续表

时间	政策名称
2020年3月10日	欧洲工业战略(European Industrial Strategy)
2020年3月11日	循环经济行动计划提案(Proposnl of a Circular Economy Action Plan)
2020年5月20日	欧盟生物多样性战略2030(EU Biodiversity Strategy for 2030) 从“农场到餐桌”的农业和粮食生产计划(“Farm to fork”strategy)
2020年7月	欧洲气候法”正式生效
2020年7月8日	欧盟能源系统与氢战略(EU strategies for energy system integration and hydrogen)
2020年9月17日	欧盟2030气候目标计划(2030 Climate Target Plan)
2020年12月9日	欧洲气候公约(European Climate Pact)
2021年2月24日	欧盟适应气候变化新战略(New EU strategy on adaptation to climate change)
2021年5月12日	欧盟行动计划：实现空气、水和土壤零污染
2021年5月17日	可持续蓝色经济(Sustainable blue economy)
2021年7月14日	Fit for 55”一揽子气候计划

资料来源：欧盟委员会。

2021年7月14日，欧盟委员会公布了名为“Fit for 55”的一揽子气候计划，提出了包括能源、工业、交通、建筑、农业等在内的12项更为积极的系列举措，这被视为欧盟为实现2050年碳中和的第一步(见表3-2)。通过对欧盟一揽子气候计划的详尽分析，罗兰贝格认为该计划将在全球范围内带来广泛的影响，它不仅仅涉及欧盟重要的经济领域和贸易伙伴，也将影响一般消费者，甚至对弱势家庭与微型企业也将带来一定冲击。^①

表3-2 欧盟“Fit for 55”一揽子气候计划概览

气候	能源	交通	社会
欧四碳排放权交易体系(EU ETS) 减排分担条例(ESR) 碳边境调节机制(CBAM) 土地利用、土地利用变化和林业 战略(LULUCF)	可再生能源指令(RED) 能源效率指令(EED) 能源税收指令(ETD)	可持续海运燃料(FuelEU) 可持续航空燃料(ReFuelEU) 替代燃料基础设施指令(AFID) 汽车二氧化碳排放标准条例 (CO ₂ in cars)	社会气候基金 SCF)

注：社会气候基金由欧盟委员会设立，基金规模为1444亿欧元，其中722亿欧元由欧盟预算支出。该项基金将在2025—2032年为因减排而利益受损的弱势群体、中低收入家庭、交通工具使用者以及微小企业提供资金支持。

资料来源：欧盟委员会、罗兰贝格管理咨询。

言息专题2欧盟发起和参与的总体框架性气候政策一览1			
时间	政策框架	发布机构	主要内容
1992年通过 1994年生效	联合国气候变化框架公约	包括欧盟及其成员国在内的197个缔约方	“联合国气候变化框架公约”（UNFCCC）是应对气候变化的主要国际条约，终极目标是将大气温室气体浓度维持在一个稳定的水平，在该水平上人类活动对气候系统的危险干扰不会发生
1997年	京都议定书	包括欧盟及其成员国在内的UNFCCC的192个缔约方	在2020年之前，“京都议定书”是世界上唯一具有法律约束力的温室气体减排文书；共包含两个承诺期——2008—2012年，工业化国家承诺在1990年的水平上平均减少5%的排放量；2013—2020年，缔约方承诺在1990年的水平上减少至少18%的排放
2007年3月提出 2008年12月批准	2020年气候和能源一揽子计划	欧洲理事会	确定欧盟2020年气候和能源发展目标，即著名的“20-20-20”一揽子目标：将欧盟温室气体排放量在1990年基础上降低20%，将可再生能源占总能源消耗的比重增至20%，将煤、石油、天然气等化石能源的消费量在1990年的基础上减少20%
2011年	2050低碳经济路线图与2050能源路线图	欧盟委员会	欧盟委员会提出了在2050年实现更具竞争力的低碳经济的路线图，并以此作为经济上和技术上的可行性框架，确保欧盟2050年实现在1990年基础上减排80%~95%的长远目标。该路线图的目标是为欧盟提供指引，以制定低碳战略和长期投资政策，最终实现欧盟向低碳经济转型
2014年10月	2030年气候与能源政策框架(The 2030 climate and energy framework)	欧洲理事会	初步确定欧盟2030年气候和能源发展目标，即将温室气体排放量在1990年基础上降低40%，将可再生能源在终端能源消费中的比重增至32%，将能源效率提高32.5%
2015年	创新使命计划(Mission Innovation)	欧盟及其他24个国家	加速全球清洁能源创新，促进相关科技进展突破并降低清洁能源成本；主要举措：(1)在参与方层面上大力加强公共部门对清洁能源研发的投资；(2)增加私人部门对能源创新的参与和投资，尤其是在关键的技术创新方面(3)进一步促进国际合作；(4)支持创新、评估关键清洁能源技术的进展

① 东吴证券. 欧盟碳中和进程 [R],2021-04-23

续表

时间	政策框架	发布机构	主要内容
2015年通过 2016年签订	巴黎气候协议 (Paris Agreement)	包括欧盟及其成员国在内的UNFCCC的所有缔约方	“巴黎气候协定”是首个具有普遍约束力的全球气候协议；欧洲在促成“巴黎气候协定”中发挥了重要作用，并将继续发挥全球领导作用；2019年12月，欧盟提交了更新和改进的NDC目标，即到2030年在1990年的基础上减少至少55%的排放
2017年12月	地球行星行动计划 (Action Plan for the Planet)	欧盟委员会	“地球行星行动计划”提出面向现代清洁经济与公平社会的10项转型举措，以巩固其在应对气候变化行动中的国际领导地位
2018年11月	2050年长期战略 (Long-Term Strategy for 2050)	欧盟委员会	作为“人人共享清洁星球” (A Clean Planet for All) 战略构想的一部分，欧盟期望通过使用现有技术及新兴技术在2050年实现温室气体净零排放具备可行性，即在1990年的基础上温室气体减排80%~95%；增加可再生能源的份额并提高能效
2019年12月	欧盟绿色新政 (European Green Deal)	欧盟委员会	阐明欧洲迈向气候中性循环经济体的行动路线，提出提高欧盟2030年和2050年气候目标，即2030年温室气体排放量在1990年基础上减少50%~55%，2050年实现净零排放的碳中和目标
2020年9月	2030年气候目标计划 (2030 Climate Target Plan)	欧盟委员会	到2030年，欧盟温室气体排放量与1990年的水平相比下降至少55%。能源系统在欧洲气候中和经济转型中居核心地位，需要实现完全脱碳：在建筑及发电部门，排放量需要达到比2015年的水平降低至少60%；到2030年，欧盟可再生能源发电提升至65%以上，供暖制冷部门可再生能源渗透率达到40%；在一些碳密集型工业过程中，使用可再生氢替代化石燃料；在2030年前，将目前为1%左右的建筑翻新率翻倍，并在智能电子化、可再生能源整合等方面深度改造通过电动汽车、生物燃料及其他可再生低碳燃料的进一步推广，2030年，交通运输部门的可再生能源份额达到24%；到2030年，与2015年的水平相比，煤炭消耗量减少70%以上，石油和天然气分别减少30%和25%以上，可再生能源在最终能源消耗中占的比重上升至38%~40%；欧盟排放体系需进一步强化；在一些行业引入碳边界调整机制，以应对碳泄漏的风险；在最终能源消耗层面，能源效率需要提高到36%

续表			
时间	政策框架	发布机构	主要内容
2020年9月	欧洲气候法 (European Climate Law)	欧盟委员会	欧盟将2050年实现温室气体净零排放设定为一个具有法律约束力的目标，欧盟及其成员国将就此目标在欧盟层面以及国家层面采取必要措施，每5年审查一次进展情况；到2030年，欧盟温室气体排放相比1990年减少至少55%；采用2030—2050年欧盟范围内的温室气体减排轨迹，以衡量减排进展；2023年9月，以及此后每5年，欧盟委员会将评估欧盟和各国在气候中和方面的措施
2021年7月	减碳55 (Fit for 55) 一揽子气候计划	欧盟委员会	欧盟提出了包括能源、工业、交通、建筑等在内的12项更为积极的系列举措，承诺在2030年底温室气体排放量较1990年减少55%的目标
资料来源：东吴证券、欧盟委员会。			

一、欧盟出台碳边境调节机制的背景

在贸易全球化的背景下，欧盟认为与其碳排放标准不一致的国家将带来“碳泄漏”风险。2019年12月，欧盟委员会在“欧盟绿色新政”的战略计划中提出了建立“碳边境调节机制” (Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM)。该机制主要针对不符合欧盟碳排放标准的部分进口商品征收碳边境税，此举一方面是为了避免欧盟自身气候政策的完整性及有效性因“碳泄漏”而被破坏，另一方面则是为了保护欧盟境内企业的全球竞争力。据腾讯研究院测算，欧盟净进口商品碳排放量占欧盟国内碳排放20%以上，因此有必要更好地监测进口产品的温室气体含量，进一步采取行动减少欧盟在全球的温室气体足迹。

2021年7月14日，欧盟委员会在“Fit for 55”计划中公布了碳边境税政策立法提案，正式启动了立法进程，碳边境调节机制成为全球首个正式酝酿的碳边境税政策。在欧盟委员会提交碳边境调节机制的提案和影响评估后，欧盟成员国、欧盟委员会、欧盟理事会和欧洲议会之间将展开复杂的谈判。^④根据提案，欧盟碳边境调节机制将分阶段实施：2023—2025年为过渡期，涵盖电力、

钢铁、水泥、铝和化肥5个行业，进口商只需报告进口产品数量及其相应的碳含量，欧盟在此期间不征收任何费用。不过，2026年之前，欧盟将评估考虑是否纳入新的领域。自2026年1月1日起，欧盟将正式开始征收碳边境税，意味着欧盟碳边境调节机制将全面实施。与此同时，欧盟将逐年降低境内钢铁、水泥等高碳生产企业免费配额。欧盟进口商在进口特定领域的产品时，需参照欧盟碳排放权交易体系（EU ETS）的碳排放价格，缴费购买相应的碳含量交易许可（CBAM Certificate）。上述过程将持续至2035年，届时欧盟境内的免费配额将被完全取消。此外，为了避免双重征税，对于欧盟以外生产者已经承担的碳排放成本，欧盟将扣减进口产品在其生产国已实际支付的碳价。^①

2021年11月和2022年1月，欧洲议会国际贸易委员会（INTA） 与环境、公众健康和食品安全委员会（ENVI） 分别发布了对碳边境调节机制的修正意见稿和立法报告。其中， INTA 修正意见稿的第65条和第66条建议分别将碳边境调节机制过渡期结束时间和正式生效的时间提前了一年，同时提出间接碳排放产品也应纳入征税范围，并推动产品范围向下游延伸。^②然而，2022年2月底，欧洲议会INTA 内部否决了该委员会提出的碳边境调节机制的修正意见稿。这意味着欧洲议会INTA 未能就如何修改欧盟委员会的碳边境调节机制方案形成统一意见，因此无法提供给欧洲议会ENVI 一个正式的建议。究其原因，大致有以下两点。首先，代表欧洲电力、水泥、铝、钢铁和化肥行业的5个协会在INTA 投票前一周发布了致委员会的联合声明。该声明表示碳边境调节机制和绿色转型必须是“产业友好”的，反对加速取消免费排放配额和电价补贴。其次，2022年2月底爆发的俄乌冲突给世界能源格局造成了巨大的影响，使得欧洲议会INTA 在进行投票时对能源安全、经济安全、气候变化等各种因素权重的考量发生了变化。^③

2022年6月8日下午，欧洲议会对欧盟绿色新政的“Fit for 55”一揽子气候计划的三项关键气候立法进行了投票，然而，由于第一项欧盟碳排放权交易体系改革提案意外被否定，其余两项提案，社会气候基金以及欧盟碳边境调节机制（CBAM） 暂被退回至起草委员会 ENVI 进行重新修订。^④最终，欧洲议会于2022年6月22日，以450票赞成、115票反对和55票弃权通过了“碳边境调节机制”法案。与立法草案相比，欧洲议会的修改意见扩大了碳边境调节机制的实施范

围，因此总体上显得政策力度更大。同时，欧洲议会的修改意见延长了该机制的过渡期，为各方适应新政留出了相对宽松的时间。

二、碳边境调节机制的消极和积极影响

虽然欧盟在命名“碳边境调节机制”时刻意避开“税”等字眼，以期使其“符合世界贸易组织（WTO）的规则”，但实质上，这项新的征税立法仍将冲击国际贸易规则，引发全球供应链强烈反应，令欧盟主要贸易伙伴，如中美“感到不安”。^①2020年中国超越美国，成为欧盟最大的贸易伙伴；2021年，尽管面临的形势仍旧复杂严峻，中欧之间贸易额突破了8000亿美元，创历史新高，中国保持了欧盟第一大贸易伙伴地位。鉴于中欧之间贸易体量较大，而且中国对欧出口贸易产品大多处于国际产业链的中低端，短期来看，欧盟碳边境调节机制将大大增加中国的出口成本，削弱中国企业在欧洲市场的竞争力。2021年中国贸促会研究院问卷调查显示，受访中国企业里64.82%的企业认为欧盟碳边境调节机制提高了欧盟贸易壁垒。

不过，长期来看，欧盟碳边境调节机制的推进可带动中国碳排放权交易市场与欧洲进一步对标，随着中国自身加速推进碳中和目标，该机制对中国的影响将会逐步减弱。2021年7月16日，中国碳排放权交易市场正式上线交易，纳入首批碳市场覆盖的企业数量超过2000家、碳排放总量超过40亿吨二氧化碳（占中国排放总量的40%）。后续石化、化工、建材、钢铁、有色金属、造纸、航空等7大高耗能行业也将逐步被纳入。根据欧盟的经验，随着后续减排进程加快，分配的配额将逐步收紧。在中国碳排放交易权体系与欧洲进一步对标的背景下，预计中国碳配额缩减速度将会加快，中国碳交易价格有望超过预期。^②

第二节 欧盟和中东欧国家可持续发展近况

一、联合国可持续发展目标指数

为了能够更全面地分析欧盟成员国近年来在可持续发展和绿色转型方面的整体表现，本小节我们将使用联合国可持续发展目标指数（Sustainable Development

Goals Index, SDG Index) 作为比较分析的量化工具。①2015年9月, 联合国全体成员国一致通过了2030年可持续发展议程和17项可持续发展目标 (Sustainable Development Goals, SDGs), 从三个维度为可持续发展设定了宏伟目标, 即通过善治实现经济发展、社会包容与环境的可持续性(见表3-3)。此后, 联合国可持续发展解决方案网络 (Sustainable Development Solutions Network, SDSN) 为这17项目标分别建立了一套指标, 构建出SDG 指数体系。

表3-3 联合国17项可持续发展目标

目标1	目标2	目标3	目标4	目标5	目标6
无贫穷	零饥饿	良好健康与福祉	优质教育	性别平等	清洁饮水和卫生设施
目标7	目标8	目标9	目标10	目标11	目标12
经济适用的清洁能源	体面工作和经济增长	产业、创新和基础设施	减少不平等	可持续城市和社区	负责任消费和生产
目标13	目标14	目标15	目标16	目标17	
气候行动	水下生物	陆地生物	和平、正义与强大机构	促进目标实现的伙伴关系	

资料来源: 联合国。

2016年发布的第一版SDG 指数报告涵盖了149个联合国成员国和77项分指标, 每个国家对应0~100分值区间的一个值, 分值越高表明一国距离实现2030年可持续发展目标越接近。②2021年12月, 联合国可持续发展解决方案网络和欧洲环境政策研究所 (Institute for European Environmental Policy, IEEP) 联合发布了《欧洲可持续发展报告2021》。该报告公布了欧洲国家更新的SDG 指数, 通过对欧洲国家和欧洲次区域之间以及欧洲与世界其他国家和地区之间的比较, 分析了欧盟和38个欧洲国家在可持续发展方面的表现。与2016年第一版以及2020年版报告相比, 2021年版涵盖的分指标数量较2016年增加了30项至107项, 而且在更大程度上考虑了新冠肺炎疫情对可持续发展目标的影响。⑧

除了使用SDC 综合指数进行对比分析, 我们还特别关注SDG17 项指标中与“欧盟绿色新政”相关程度较高的4项指标的分指标(见表3-4)。

表3-4 联合国可持续发展目标7、目标8、目标9和目标13的分项评估指标

可持续发展目标	分项评估指标
目标7 经济适用的清洁能源	无法提供足够家庭供暖人口比例(%)
	可再生能源在最终能源消耗中所占比例(%)
	燃料发电时产生的二氧化碳(吨/太瓦时)
目标8 体面工作和经济增长	对基本劳动权利的保护(最差0—1最好)
	可支配收入总额(欧元/人)
	未就业、未接受教育或培训的青年占15~29岁总人口的比例(%)
	失业率(%)
	因工作事故死亡的人数(每10万人)
	已就业但仍面临贫困风险的比率(%)
	进口货物所包含的与工作有关的致命意外(每10万人)
目标9 产业、创新和基础设施	国内R&D总支出占GDP比重(%)
	研发人员占在职人口比例(%)
	向欧洲专利局提交的专利申请(每100万人)
	接人宽带家庭数占比(%)
	城市与乡村地区接入互联网差距(百分点)
	年龄55~74岁、拥有基本及以上水平的数字技能的人数占比(%)
	物流绩效指标:与贸易和运输相关联的基础设施(最差1—最好5)
	泰晤士高等教育大学排名:平均得分排名前3的大学(最差0—100最好)
	科学和技术类期刊文章数量(每1000人)
目标13 气候行动	化石燃料燃烧和水泥生产产生的二氧化碳排放量(吨/人)
	进口货物所附带的二氧化碳排放量(吨/人)
	化石燃料出口所附带的二氧化碳排放量(公斤/人)

资料来源:联合国。

二、 欧盟和中东欧国家可持续发展近况

从全球范围来看,新冠肺炎疫情暴发前,欧盟在可持续发展目标方面已取得了较好的成绩。据统计,2000—2019年,欧盟SDG平均指数得分增长了8.5个百分点,从62.9%上升至71.4%。然而,新冠肺炎疫情大流行拖累了欧洲以及全世界的可持续发展进程。2020年,由于贫困率和失业率的上升,全球SDG平均指数得分出现了自2015年以来的首次下降,欧盟27国SDG平均指数得分也较2019年的水平略有萎缩。不过,得益于欧盟地区拥有较稳定的经济社会可持续发展政策框架,这种萎缩程度与世界其他国家和地区相比要小很多。

再从欧盟范围来看,欧盟成员国之间可持续发展的步伐并不一致,呈现出“北强南弱”和“西强东弱”的总体趋势(见表3-5)。北欧三国(芬兰、瑞典

和丹麦)整体表现最好,2021年SDG指数平均得分高达80.6;西欧传统发达国家①SDG平均指数(74.0)略低于北欧三国,但仍然高于欧盟71.4的平均水平。相比之下,位于欧洲南部以及东部的大部分国家SDG指数表现却不尽如人意。例如,2021年欧盟27国排名后5位的保加利亚、塞浦路斯、罗马尼亚、马耳他和希腊SDG平均指数得分仅为61.2,远低于欧盟71.4的平均值。主要原因是上述5国在社会和经济领域的分指标(目标1、目标3、目标4、目标8、目标9和目标12)受疫情拖累较大,得分较低。②

表3-5 2021年欧盟成员国SDG指数分值及欧洲排名

国别	SDG指数分值	2021年SDG指数欧洲排名
芬兰	80.8	1
瑞典	80.6	2
丹麦	79.3	3
奥地利	78	4
德国	75.3	6
爱沙尼亚	73.7	8
斯洛文尼亚	73.5	9
法国	72.7	10
捷克	72.6	11
比利时	72.5	12
荷兰	72.1	13
波兰	71	15
爱尔兰	70.6	16
斯洛伐克	70	18
拉脱维亚	69.3	19
葡萄牙	69.1	20
匈牙利	68.5	21
西班牙	68.5	22
意大利	68.5	23
克罗地亚	68	24
立陶宛	66.1	25
卢森堡	65.8	26
希腊	64.8	27
马耳他	63.6	28
罗马尼亚	61.6	29
塞浦路斯	58.6	32
保加利亚	57.6	33

资料来源:联合国可持续发展解决方案网络、欧洲环境政策研究所。

根据联合国可持续发展解决方案网络和欧洲环境政策研究所的统计数据，中东欧—欧盟地区可持续发展在近3年主要呈现以下三个特征(见图3-2)。首先尽管受到新冠肺炎疫情的拖累，中东欧—欧盟地区SDG指数在2019—2021年仍有上升趋势，其SDG平均指数从2019年的64.6上升至2021年的68.2。其次中东欧地区可持续发展水平整体仍然偏低。2019—2021年该地区仅有3个国家的SDC指数分值达到当年欧盟的平均水平，它们分别是爱沙尼亚、斯洛文尼亚和捷克。最后，中东欧—欧盟地区不同国家的可持续发展程度相对稳定，体现在该地区可持续发展水平的第一、第二和第三梯队成员国保持稳定：2019—2021年第一梯队包括爱沙尼亚、斯洛文尼亚和捷克，3国3年平均SDG指数为72.5；第二梯队由波兰、斯洛伐克、拉脱维亚、匈牙利、克罗地亚和希腊6国组成，3年6国的SDG指数排名并无太大变化，SDG平均指数为66.6；第三梯队包括罗马尼亚和保加利亚，2国3年SDG平均指数得分仅为57.7，与该地区第一梯队的平均水平差距达10分以上。

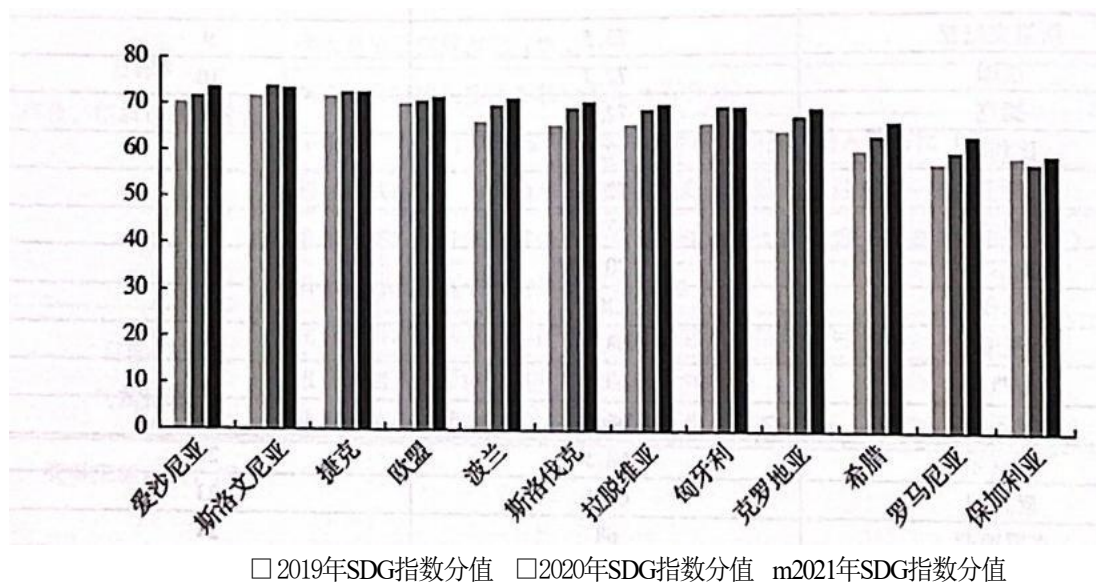


图 3 - 2 2019—2021年中东欧—欧盟国家SDG 指数分值

(资料来源：联合国可持续发展解决方案网络、欧洲环境政策研究所)

值得一提的是，《欧洲可持续发展报告2021》将中东欧—西巴尔干地区纳入SDG的评估范围，然而鉴于阿尔巴尼亚、波黑和黑山三国部分数据缺失，联合国可持续发展解决方案网络和欧洲环境政策研究所仅评估了北马其顿和塞尔维亚两国的可持续发展程度。总体来看，北马其顿和塞尔维亚可持续发展水平在欧洲处于低位，2021年SDG指数得分分别为59.9和59.3，位列欧洲SDG指数排名的第30位和第31位，与中东欧—欧盟地区的罗马尼亚和保加利亚的水平相当(见表3-6)。

表3-6

2021年中东欧国家 SDG 指数分值及欧洲排名

国别	SDG指数分值	2021年SDG指数欧洲排名
爱沙尼亚	73.7	8
斯洛文尼亚	73.5	9
捷克	72.6	11
波兰	71	15
斯洛伐克	70	18
拉脱维亚	69.3	19
匈牙利	68.5	21
克罗地亚	68	24
希腊	64.8	27
罗马尼亚	61.6	29
北马其顿	59.9	30
塞尔维亚	59.3	31
保加利亚	57.6	33

注：阿尔巴尼亚、波黑和黑山暂无排名相关数据。

资料来源：联合国可持续发展解决方案网络、欧洲环境政策研究所。

此外，联合国可持续发展解决方案网络和欧洲环境政策研究所的研究显示，在过去10年间，欧洲国家在实现可持续发展目标的进程中出现了趋同趋势，主要表现在SDG指数得分较低的欧洲国家和地区的发展速度要快于SDG指数得分较高的国家和地区。然而，可持续发展程度较低的欧洲国家的趋同步伐仍然缓慢，按照目前的增长速度，包括保加利亚、捷克、克罗地亚、匈牙利、波兰、罗马尼亚、斯洛伐克和斯洛文尼亚在内的大部分中东欧国家需要17年才能达到2021年北欧3国SDG指数分值(80.6)；希腊、意大利等欧洲南部国家将在18年后达到这一水平；而阿尔巴尼亚、黑山、北马其顿、塞尔维亚等西巴尔干地区国家则需要52年。^①

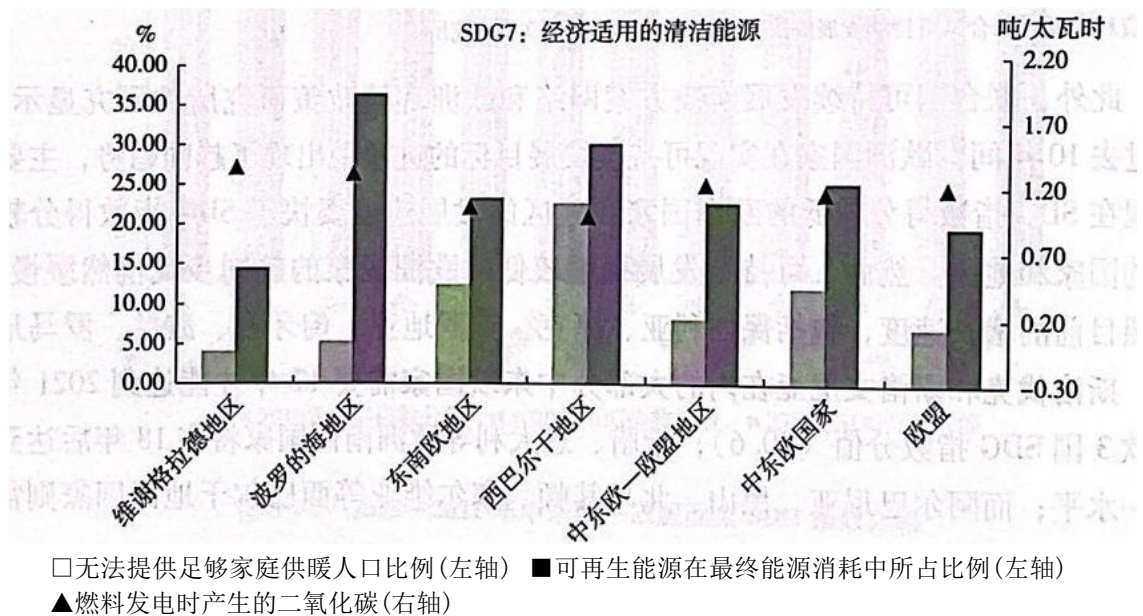
三、中东欧国家在绿色转型初期的状态

正如上文所提，除了利用SDG指数对欧盟和中东欧国家近年来可持续发展水平进行综合性评估，我们还特别关注了与“欧盟绿色新政”相关度较高的4项

SDG目标指标的分指数，即目标7“经济适用的清洁能源”、目标8“体面工作和经济增长”、目标9“产业、创新和基础设施”和目标13“气候行动”，主要目的是基于上述4项目标所包含的分项评估指标，对欧盟，特别是中东欧国家在实施欧盟绿色新政的初期，即2019—2020年的状态有一定程度的了解。

（一）SDG目标7“经济适用的清洁能源”

能源供应系统脱碳是实现气候中和的重中之重，因此，“清洁、经济和安全的能源”成为联合国可持续发展和“欧盟绿色新政”的共同目标。从可再生能源在最终能源消耗中所占比例来看，2019年中东欧地区除了维谢格拉德地区暂时低于欧盟平均水平以外，其他次区域均已达到了欧盟均值。值得注意的是，可再生能源在西巴尔干地区最终能源消耗的平均占比达到了近30%的较高水平。这主要得益于该地区较为发达的水力发电系统，例如阿尔巴尼亚和黑山的水力发电量占2国国内发电总量的一半以上。^①与此同时，在能源的“可负担性”方面，西巴尔干地区所面临的挑战却是显而易见的。截至2019年底，5国不足以获得足够家庭供暖人口的平均比例高达22.53%，几乎是维谢格拉德地区（4.08%）的5倍、欧盟平均水平（7%）的3倍（见图3-3）

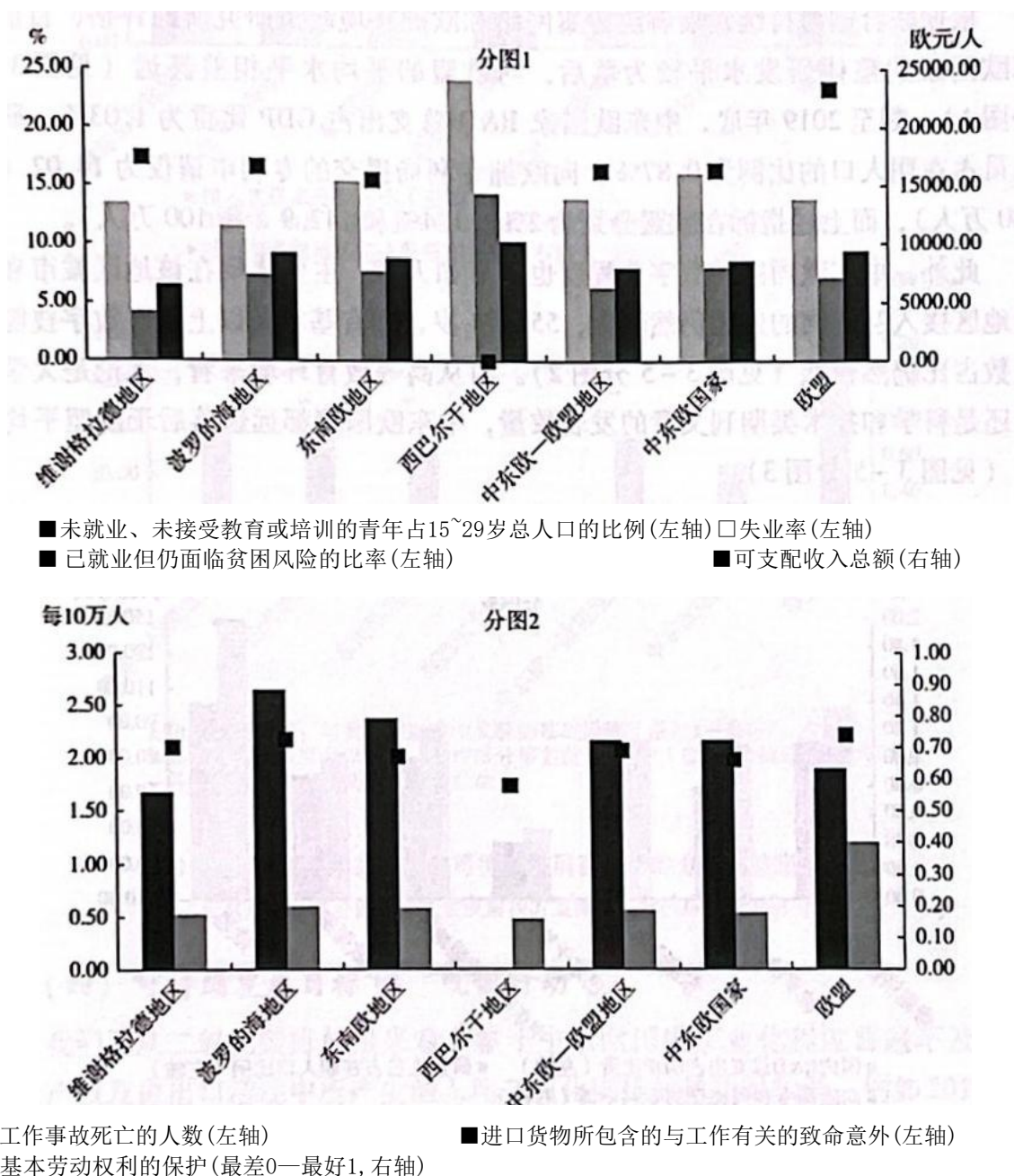


注：《欧洲可持续发展报告2021》中上述3个评估指标所涉及的年份介于2018—2020年。

图 3 - 3 中东欧国家可持续发展目标7的分项评估指标
 (资料来源：联合国可持续发展解决方案网络、欧洲环境政策研究所)

(二) 可持续发展目标8“体面工作和经济增长”

由于新冠肺炎疫情危机对全球社会和经济的巨大冲击，欧盟和中东欧地区的贫困率、失业率以及未就业、未接受教育或培训青年人数比例均有所上升。2019—2020年中东欧—欧盟地区的上述指标虽然与欧盟均值基本保持在同一水平，但是，其人均可支配收入与欧盟的平均水平始终存在着较大的差距。截至2019年底，中东欧—欧盟地区人均可支配收入为16414.55欧元，低于欧盟23350欧元的平均水平（见图3-4）。



注：西巴尔干5国暂无“可支配收入总额(欧元/人)”以及“因工作事故死亡的人数(每10万人)”的相关数据。

图3-4 2021年中东欧国家可持续发展目标8的分项评估指标

(资料来源：联合国可持续发展解决方案网络、欧洲环境政策研究所)

(三) 可持续发展目标9“产业、创新和基础设施”

正如欧盟绿色新政第三部分内容(鼓励企业转向清洁和循环经济)所强调的,欧洲工业排放以能源密集型产业为主,是绿色转型政策关注的重点领域。因此,倘若计划在2030年和2050年顺利实现减排目标,欧盟亟须出台一系列相关支持政策以调动各国工业部门进行绿色转型的积极性。与此同时,欧盟的各成员国更应重视其工业部门的现代化和数字化进程、创新能力和研发效率的提升以及绿色转型过程中跨领域复合型人才的培养。

根据联合国可持续发展解决方案网络和欧洲环境政策研究所的评估,目前中东欧国家的整体研发水平较为落后,与欧盟的平均水平相差甚远(见图3-5分图1)。截至2019年底,中东欧国家 R&D 总支出占GDP 比重为 1.03%,研发人员占在职人口的比例为0.87%,向欧洲专利局提交的专利申请仅为14.02(每100万人),而上述指标在欧盟分别为2%、1.4%和147.9(每100万人)。

此外,中东欧国家的数字化程度也不尽如人意,主要体现在该地区城市和农村地区接入互联网的差距仍然较大,55~74岁、拥有基本及以上水平数字技能的人数占比仍然较低(见图3-5分图2)。再从高等教育环境来看,无论是大学排名还是科学和技术类期刊文章的发表数量,中东欧国家都远远落后于欧盟平均水平(见图3-5分图3)。

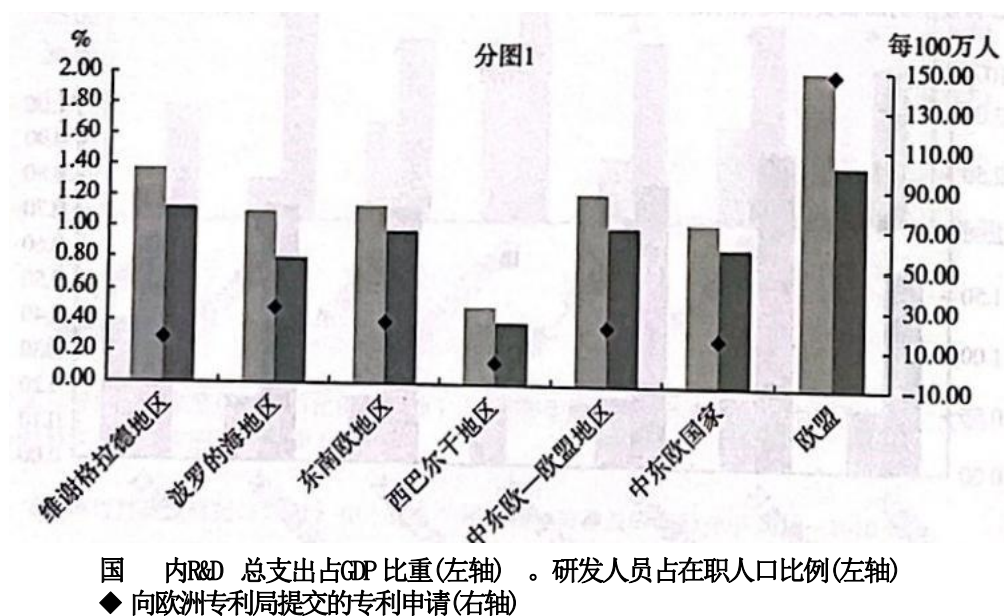


图 3 - 5 2021年中东欧国家可持续发展目标9的分项评估指标

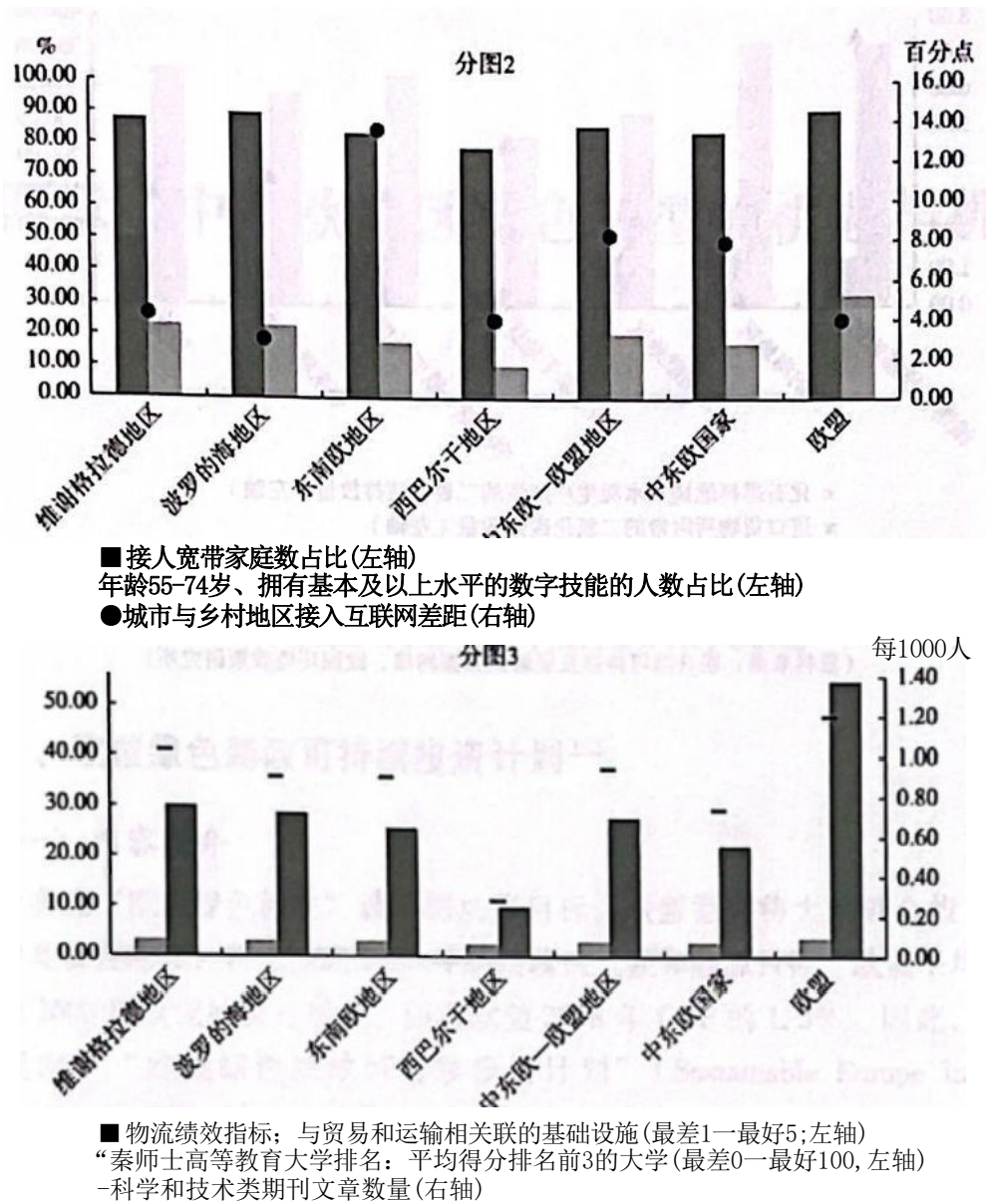
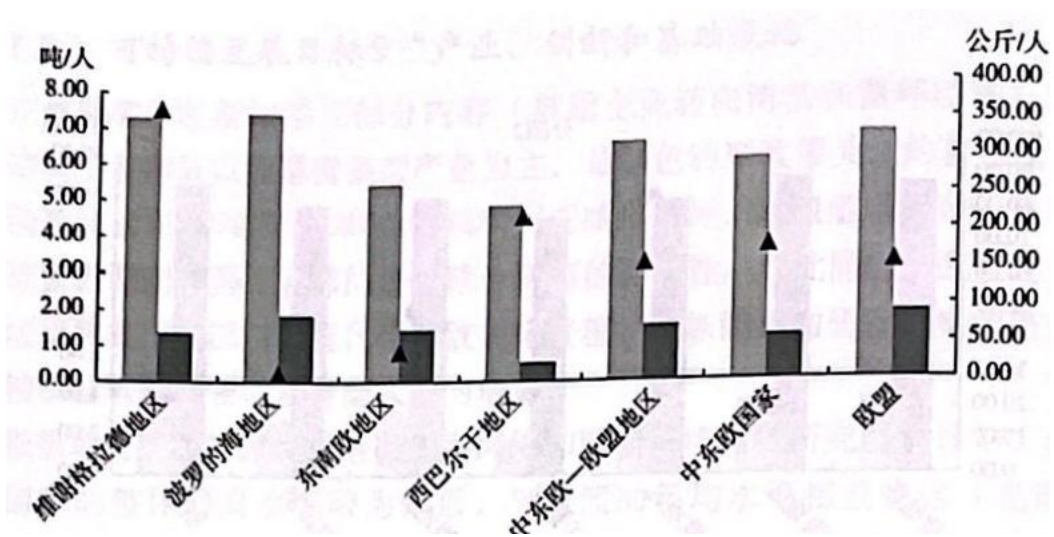


图 3 - 5 2021年中东欧国家可持续发展目标9的分项评估指标(续)

(资料来源: 联合国可持续发展解决方案网络、欧洲环境政策研究所)

(四) 可持续发展目标13“气候行动”

我们再看二氧化碳排放量来看, 鉴于中东欧国家工业化程度普遍不及欧盟, 在生产以及进出口活动中所产生的人均二氧化碳排放量相对较低, 例如2019年该地区化石燃料燃烧和水泥生产产生的二氧化碳排放量为5.95吨/人, 而同期该指标在欧盟却为6.6吨/人(见图3-6)。



化石燃料燃烧和水泥生产产生的二氧化碳排放量(左轴)

■ 进口货物所附带的二氧化碳排放量(左轴)

▲ 化石燃料出口所附带的二氧化碳排放量(右轴)

图 3 - 6 2021年中东欧国家可持续发展目标13的分项评估指标

(资料来源: 联合国可持续发展解决方案网络、欧洲环境政策研究所)