

【会议回顾】能源政策模拟工具（EPS）技术支持小组正式启动

2021年，美国能源创新政策与技术公司（EI）与绿色创新发展中心（iGDP）合作，更新了中国能源政策模拟工具（EPS）并发布在线版本，用于支持在“双碳”战略背景下，围绕碳达峰碳中和政策方案、技术选择、投资方向等方面的决策分析。最新版模型有更细致的工业分类，可以设置更复杂、灵活、符合国情的政策情景。EPS模型是由EI开发的免费和开源的基于系统动力学的量化分析工具，用于模拟和评估能源与气候政策对能源消费、温室气体排放、污染物排放、投资需求及相关宏观社会经济指标的影响。

2023年3月16日上午，iGDP举办能源政策模拟工具（EPS）技术支持小组启动会。本次会议邀请了EPS模型的开发团队及已有成功案例的应用团队组建技术支持小组，介绍现有工作及经验，并邀请地方团队进行分享交流，识别技术小组未来工作方向和重点。

EI 高级研究总监 Robbie Orvis 首先介绍了 EPS 模型的全球进展。过去几年，EI 已经开发了很多模拟工具，包括国家级、地方级和可广泛应用于区域层级的模型。在行业层面，已完成 25 个不同行业的建模，未来将增加对交通行业、金融领域特别是融资政策影响等的预估和分析。对于中国的研究，EI 正基于初始研究报告《气候能源政策解决方案》，借助更多 EPS 模型，更新中国脱碳的长期政策路径。和 iGDP、NCSC 合作的国家模型最新版本也即将问世。今年，EI 将完成对美国电力和建筑部门 EPS 模型的更新。

国家应对气候变化战略研究和国际合作中心战略规划部主任柴麒敏介绍了 EPS 模型在中国应用的情况。EPS 模型在中国的应用，特别是在推动“双碳”目标落地时，发挥了它在技术、政策、未来行动推动经济性（成本、价格、投资研究）方面的独特优势。EPS 在模型肌理及其能够研究的具体问题方面，对 NCSC 创建的模型是非常好的补充。未来，希望通过 EPS 模型对全国重点部门和行业进行新的分析。比如，在部分高耗能行业出现短期反弹情况下，“十四五”关键性目标、关键性领域的相关行动是否会受到影响；传统的东中西部，其影响“双碳”目标的要素的差异和支撑是什么等。

iGDP 研究总监、高级分析师杨鹏介绍了 iGDP 支持国家 EPS 建模的工作情况。iGDP 于 2020 年参与国家建模工作，主要负责部分模型的输入数据更新、所有输入数据整合和基准情景的校准工作。在基准情景下，基于国家截止到目前发布的最新政策，以及国内外最佳实践，搭建现有政策情景和碳中和情景。这一版国家模型 EPS 简称为“iGDP 2022”已经上线发布。此版本是在在线平台上，基于中国气候政策语境更新线上工具政策解释。通过此款免费的开源在线中国模型工具，使用者可以建立自己的政策解读和不同的政策情景，以此对我国在气候行动政策下的节能、减排、降碳、社会经济影响情况进行量化分析。此外，iGDP 团

队同时开发了两个基础工具，一是政策信息库——零碳录，此款中英文在线平台旨在和从业者分享国家地方“双碳”相关的政策。二是数据信息库，iGDP 持续支持王庆一老师进行能源数据的编制工作，并据此形成国家和省级层面，社会、经济、能源、碳排放数据信息库。基于国家和省份 EPS 建模，iGDP 也在识别我国重点领域和部门政策的最新进展及备受关注的热点议题，进而对相关领域进行数字经济和环境影响的第三方评估。iGDP 还将围绕非二氧化碳减排、绿色金融等模块开展更多工作。

世界资源研究所（WRI）中国气候与能源部副研究员奚文怡、浙江省发展规划研究院碳达峰碳中和研究所副主任吴君宏介绍了 EPS 模型在浙江的实践。

奚文怡讲到，2019-2020 年，WRI 支持浙江完成了一期 EPS 建模，2022 年开始对模型进行更新和升级，并发布了基于中国 EPS 模型和浙江 EPS 模型的政策研究报告。该报告包括模型结果、不同政策的减排潜力分析，以及浙江 EPS 模型的具体方法、技术系数、参数设置的技术文件。模型的交互界面同时上线，成为大陆地区唯一一个省级在线 EPS 模型。

吴君宏讲到，研究院综合考虑了中国国情、国家宏观政策边界，浙江省的能源结构、行业特色等因素，对 EPS 模型进行了本地化调整，对输入文件、政策情景、政策措施选择进行了更新。未来，希望 EPS 模型的模块和逻辑更加本地化，政策设定更加明确和具体。同时，能够支持单一模块独立运行，以便研究者针对不同领域开展独立细致的研究。

中科院广州能源所助理研究员刘桢介绍了 EPS 在市级层面即广州市的应用。能源所基于 2009 年发布的，以 2017 年为基准年的 EPS 模型，以广州市实现碳中和为目标，绘制了广州市碳中和路线图。在此之前，团队也对 EPS 模型进行了本地化处理，未来如果将 EPS 模型在中国推广应用，可以考虑对模型进行本地化调整，如将时间延长到 2060 年，提供可供城市级使用的简化版本，简化数据输入阶段的工作或将模型功能模块化，编制在中国本地化的方法学指南，开展 EPS 模型的培训等。

绿色创新发展中心分析师奚溪介绍了不同团队进行不同区域建模的工作思考。除国家模型外，iGDP 已经完成对重庆、安徽、广东、江西四省市的 EPS 建模。我们认为，EPS 是综合型模型，而非技术路径模型。其优点在于可以整合相关模型的结果，量化评估政策的影响。在 EPS 对宏观目标完成评估后，需要有更加细节的专业模型，对技术路径进行评估，并将评估结果置入 EPS 模型中进行数据整合。未来，iGDP 将把工作重心放在提升 EPS 模型在中国地方的本土化应用，包括方法学和口径、数据结构、政策语言和目标对标等。

iGDP 团队基于模型数据和建模经验，起草了一份《EPS 用户导则》，与会专家在讨论环节，围绕该导则与技术支持小组工作计划，进行分享。

国家应对气候变化战略研究和国际合作中心研究员李墨宇讲到，中心目前在更新国家模型，面向碳中和政策进行情景分析，同时在推进海南省的模型工作。未来，将尝试将 EPS 模型和 CGE 模型进行耦合，希望通过模型软连接更清晰地说明宏观经济或技术模块等问题。

WRI 中国气候与能源部副研究员奚文怡讲到，团队将对浙江 EPS 模型进行更新，并考虑在江苏和上海使用 EPS 模型。iGDP 在开展的模型汉化工作，对国内用户来说非常关键。未来，希望借助技术支持小组，形成互动共享的机制，增进各模型团队的经验交流。

浙江省发展规划研究院碳达峰碳中和研究所副主任吴君宏讲到，根据城市需求，将开展对杭州和其他典型城市应用 EPS 模型的探索。EPS 模型技术手册的汉化便于其在中国地区的推广，同时为了更好地在中国应用，EPS 模型的统计核算和地方统计的口径需要更加适配；支持模块单独运行，比如只针对交通行业建模，或者能够分析省或特定政策对整体趋势的影响；增加 EPS 模型政策执行者和被执行者的影响维度，比如基于企业视角观测政策实施效果。

中科院广州能源所助理研究员刘桢讲到，下一步考虑在广东省其他区域开展 EPS 模型应用。在导则设计方面，希望可以提供分步骤有侧重的指导建议，比如首先做什么，然后做什么。或者在更新数据时，建议每个部门优先更新哪些数据等等。

江西省科学院能源研究所副所长谢运生讲到，研究所支撑江西省政府进行了省级碳达峰更新指标测算、分领域分行业达峰情况预测、市级模型建构等工作，未来将继续支持市级达峰情况预测，并下沉到城市和园区进行碳达峰试点。希望 EPS 模型可以支持小尺度建模，并提高颗粒度，这将使其在省市层面更具推广价值。模型的应用若能通过适当的项目进行落地，将为各地方团队协作提供进一步的空间。同时希望建立一种机制，让江西等后参与的省份或地区，在已有建模案例的基础上更快起步。

湖南省环境保护科学院生态环境政策与经济研究所副所长吕志贤讲到，研究所承接“双碳”实施路径研究，支持制定适应气候变化的政策。EPS 模型在地市层面的应用，需要有更加细化的数据，模型结果也要更具指导性。模型前期设置的参数存在动态发展的过程，因此需要建立导向性结论在中间过程的反馈机制。目前湖南省地州市基本完成碳达峰报告编制，如果将各地市的碳达峰实施路径置入 EPS 模型，能否实现政策导向验证？能否达到政策制定反向反馈？不同于国家、省级层面的宏观性政策导向，市区级层面更多需要技术导向，即回答如何落地的问题。

绿色创新发展中心分析师奚溪讲到，未来希望更多赋能地方团队，使地方拥有可持续能力建设，以长期保持用建模方式科学规划的能力。对于数据共享的问题，iGDP 正在参与开发

一套包含各省份公开数据的基础模型，地方将可以借助这一模型进行新一轮建模，而不用从零开始对每个数据进行更新。我们也将针对使用程度不同、需求不同的用户，出版一系列的《EPS 技术手册》。iGDP 团队还开发了自动化小工具，作为 EPS 模型的补充，以期优化工作流程，缩短分析时间。

本次会议由**绿色创新发展中心联合创始人、董事胡敏**主持。她在会议总结时表示，EPS技术小组于今日正式启动，希望可以为各模型团队搭建起一个平台，促进彼此间的沟通交流和信息分享。未来，iGDP将基于专家提到和关心的问题，设计活动和议程，帮助缩短各团队对模型探索的时间，更快地进入实质性的地方决策过程。