



国际碳行动伙伴组织  
(ICAP)

# 全球碳市场进展

执行摘要

2023年度报告

# 全球碳市场进展

国际碳行动伙伴组织(ICAP)

2023年度报告

## 引用建议：

国际碳行动伙伴组织 (ICAP) . (2023) . 全球碳市场进展：2023年度报告.

柏林：国际碳行动伙伴组织.

## 编辑团队：

陈志斌 (亦为中文执行摘要编辑), Stefano De Clara, Baran Doda, Alexander Eden, Maia Hall, Leon Heckmann, Iryna Holovko, David Hynes, Martina Kehrer, Stephanie La Hoz Theuer, Trevor Laroche-Theune, Andrés Olarte Peña, Santiago Ramírez Niembro, Victor Ortiz Rivera, Anastasia Steinlein, Theresa Wildgrube.

来自国际碳行动伙伴组织 (ICAP) 成员的政策制定者以及碳市场领域的专家为本报告撰写了稿件，并对报告中涉及的不同碳市场的信息进行了评议，ICAP秘书处对此深表谢意：

Robin Damberger (奥地利), Petra Krems-Ladenberger (奥地利), Henrik Neier (奥地利), Fabian Stöckl (奥地利), Luiz Mauricio de Araujo Navarro (巴西), Raquel Breda dos Santos (巴西), Gustavo Saboia Fontenele e Silva (巴西), Rachel Gold (加利福尼亚州), Bob Languell (加利福尼亚州), Shelby Livingston (加利福尼亚州), Amy Ng (加利福尼亚州), Rajinder Sahota (加利福尼亚州), Mark Sippola (加利福尼亚州), Camille Sultana (加利福尼亚州), Jeff Lindberg (加拿大), Simon Tudiver (加拿大), Marijke Vermaak (加拿大), Maria Jose Garcia Cabello (智利), Juan Pedro Searle (智利), Isabella Villanueva (智利), 邹毅(北京绿色交易所), 李强(重庆国际投资咨询集团有限公司), Marco Antonio Murcia Baquero (哥伦比亚), Polona Gregorin (欧盟委员会), Damien Meadows (欧盟委员会), Mette Quinn (欧盟委员会), Joao Serrano Gomes (欧盟委员会), Julia Ziemann (欧盟委员会), Michael Themann (德国), Dirk Weinreich (德国), Saurabh Diddi (印度), Dida Gardera (印度尼西亚), 日本环境省, Botagoz Akhmetova (哈萨克斯坦), Muhamad Ridzwan Bin Ali (马来西亚), Ahmad Farid Bin Mohammed (马来西亚), Mohd Hafdzuan Adzmi (马来西亚), Zainorfarah Zainuddin (马来西亚), William Space (马萨诸塞州), Diana Karin Guzmán Torres (墨西哥), Suriel Islas Martínez (墨西哥), Jelena Ban (黑山), Ranko Lazovic (黑山), Jonathan Binder (纽约州), Lois New (纽约州), Sarah Deblock (新西兰), Scott Gulliver (新西兰), Ted Jamieson (新西兰), Jacqueline Ruesga (新西兰), Robert Ondhowe (尼日利亚), Katherine Quinlan (北卡罗来纳州), Randy Strait (北卡罗来纳州), Jonas Goldman (新斯科舍省), Nancy Rondeaux (新斯科舍省), Andrew Webber (新斯科舍省), Whitney Dorer (俄勒冈州), Rachel Fernandez (俄勒冈州), Nicole Singh (俄勒冈州), Hadika Syeda Jamshaid (巴基斯坦), Jennie Demjanick

(宾夕法尼亚州), Louie Krak (宾夕法尼亚州), Jonathan Beaulieu (魁北克省), Julie Côté (魁北克省), Steve Doucet-Héon (魁北克省), Nicolas Garceau (魁北克省), Olivier Lacroix (魁北克省), Kim Ricard (魁北克省), Mourad Ziani (魁北克省), 韩国环境部, 李瑾(上海环境能源交易所), 林立身(中创碳投), 刘思悦(中创碳投), Simon Fellermeier (瑞士), Thomas Kellerhals (瑞士), Rongphet Bunch-uaidee (泰国), Pathom Chaiyapruksaton (泰国), Phakamon Suparppunt (泰国), Noriko Adachi (东京都政府), Aoki Tomotaka (东京都政府), Abdulkadir Bektaş (土耳其), Kaan Morali (土耳其), Okan Uğurlu (土耳其), Öykü Uyanık (土耳其), Pavlo Masiukov (乌克兰), Olga Yukhymchuk (乌克兰), Rufina Acheampong (英国), Ishtar Ali (英国), Joe Cooper (英国), Matthew Davies (英国), Seamus Gallagher (英国), Joe Glynn (英国), Charlie Lewis (英国), Hannah Lewis (英国), Jacob Rose (英国), Greg Smith (英国), Brian Woods (佛蒙特州), Tang The Cuong (越南), Luong Quang Huy (越南), Mai Kim Lien (越南), Bill Drumheller (华盛顿州), Luke Martland (华盛顿州)。

国际碳行动伙伴组织秘书处 (ICAP) 感谢德国联邦经济事务和气候行动部资助本报告的编纂工作。阿德菲咨询有限公司 (adelphi) 在本报告的汇编和制作过程中为国际碳行动伙伴组织秘书处提供了科学技术支撑。

特别感谢 Carolin Faulenbach 和 Janibel Muñoz Torres提供编辑协助。

# 执行摘要

今年是国际碳行动伙伴组织（ICAP）发布全球碳市场年度进展报告的十周年，为回顾过去十年碳排放交易体系（ETS）的发展提供了一个很好的机会。自第一份年度进展报告发布以来，全球实际运行的碳市场数量增加了一倍多，从13个增加到目前的28个，碳市场体系覆盖的排放量占全球温室气体排放总量的比例也从8%跃升到17%，从2014年的不到40亿吨增加到目前的90亿吨。

除了关注数字增长，回顾2014年第一份ICAP全球碳市场进展报告的主题和当时全球碳市场的发展情况也十分有意思。报告开篇就痛心疾首地指出，“尽管经过多年的国际谈判，一个全面的全球应对气候变化协议仍然遥不可及”。在报告的第一篇署名文章中，欧盟政策制定者介绍了欧盟碳市场的持续改革讨论，目标是解决2008年金融危机后全球经济衰退导致的碳市场超额分配问题。其他文章则关注中国第一个碳交易试点深圳碳市场在最初几个月的运作中所获得的经验教训，以及区域温室气体倡议（RGGI）中拍卖收益的投资经验。鉴于当时其他碳市场的拍卖刚刚开始，RGGI是唯一一拥有丰富拍卖收益投资经验的碳市场。该报告还期待加州和魁北克省之间的碳市场连接，两个碳市场的第一次联合拍卖定于当年晚些时候进行。此外韩国ETS在2015年的启动也是报告的关注重点。

10年后的今天，《巴黎协定》已全面生效，成为推进全球气候行动的关键驱动力。欧盟碳市场与其他碳市场一起，已经完全从2008年金融危机的影响中恢复过来，而且经受住了全球疫情的考验，能够抵御前所未有的全球能源危机的冲击。在碳交易试点取得的经验基础上，中国启动了全国碳市场，成为世界上覆盖排放量最多的碳市场。拍卖收入的使用已经成为大多数成熟碳市场的一个关键要素，在维持公众对碳定价的支持、缓解能源危机的影响和实现额外的协同利益方面起到重要作用。加利福尼亚州和魁北克省之间的连接是碳市场跨境连接的成功例子。韩国的碳市场进入第三阶段，为亚洲其他司法管辖区设计和运行碳市场提供了参考。而这些仅仅报告讨论的部分主题。

过去的十年并非一帆风顺。随着全球经济慢慢从疫情中恢复，俄乌冲突又引发了一系列的风暴，影响了世界上许多国家。其中最显著的是正在发生的能源危机。它不仅暴露了严重的能源依赖性，而且再次成为对碳市场等气候政策的压力测试。

当政府和公司在短期和中长期应对这些挑战时，需要持续保持雄心勃勃的气候目标和到本世纪中叶实现净零排放的承诺。同时，必须实施支持性政策以保护弱势群体，确保在绿色转型过程中实现社会公平正义。在这种情况下，碳排放权交易仍然是至关重要的减排工具，并且成为越来越多的司法管辖区的核心降碳政策。

这本第10版的ICAP年度全球碳市场进展报告对过去一年全球碳市场的最新进展和关键趋势进行了全面分析。报告包含了各类梳理和比较全球不同碳市场事实与数字的信息图表，以及关于现有、正在建设或正在考虑的各个碳市场的详情说明。

该报告展示了碳市场在全球日益增长的势头。当前全球有28个碳市场正在运行，比去年多了3个，还有20个司法管辖区正在建设或正在考虑碳市场，拉丁美洲和亚太地区是最为活跃的地区。我们还第一次看到非洲地区的国家在碳市场建设上采取实际行动。碳市场政策所涵盖的全球排放比例保持在17%，新启动碳市场增加的排放覆盖量被其他碳市场总量下降所抵消，这也符合碳市场推动减排的政策目标。

当前国际形势下，尽管面临前所未有的挑战，现有碳市场仍证明现有制度能够应对对重大外部冲击。目前正在运行的碳市场没有发生重大的中断。在2021年价格显著上涨后，大多数碳市场的价格在年中有一定波动，但在2022年结束时和年初处于同一水平。在持续的能源危机及其对消费者的影响的背景下，消费者价格指数及其能源部分出现了大幅上升，但2022年碳配额价格没有上升，这一点值得注意。

碳市场是一个重要的收入来源，在2022年为各个司法管辖区筹集了超过630亿美元的收益，创下了一个新的纪录。由于越来越高的配额价格和越来越多地使用拍卖进行分配，2021年和2022年的拍卖收入占了自2008年以来拍卖的总收入的一半以上。许多政府将这些资金用于进一步的气候行动，补贴新兴技术，或支持低收入家庭。

报告还收录了来自世界各地主要司法管辖区的政策制定者和专家对其各自碳市场进行剖析和阐述的深度文章，对快速发展的全球碳市场提供了宝贵的总结分析。

2022年初，俄乌冲突痛苦地突显了欧洲的能源依赖性，而此时欧盟刚刚做出到2050年实现气候中立、到2030年比1990年减少55%的净排放的承诺。这场战争极大地影响了欧盟的气候政策。欧洲大学研究所的Jos Delbeke和欧盟委员会气候行动总司的前总干事在他的文章中提出了一个问题：能源安全和碳中和的目标是否相容？他阐述了将欧洲的能源安全和气候目标结合起来并参与强有力的双边和多边合作的重要性。展望未来，欧盟必须利用其绿色协议、能源政策和碳定价机制来加速转型。

随着能源危机的发生，在我们推进碳定价的过程中，还需要进一步吸取教训。波茨坦气候影响研究所的Ottmar Edenhofer和Michael Pahle的一篇文章强调了欧盟是如何成功地坚持其气候雄心的，尽管人们担心碳定价会直接使家庭成本增加，并削弱公众对更广泛的气候政策的支持。作者强调有必要将所有的改革与保护弱势社区的社会政策和能源安全等其他政策领域结合起来，以利用其与气候政策的协同作用，促进欧洲的团结。

欧盟已经迅速采取行动应对紧迫的气候危机，承诺到2030年将温室气体净排放量比1990年的水平至少减少55%。欧盟委员会的一篇文章详细介绍了如何不断修订欧盟气候和能源政策以支持这一目标，包括欧盟碳市场改革。这些改革包括降低碳市场配额总量，将碳市场的覆盖范围扩大到海上运输，以及更高效地利用创新基金和现代化基金来促进低碳技术的部署应用，并向低收入成员国提供支持。即将实施的欧盟碳市场2将促进现有碳市场未覆盖的公路运输、建筑和工业的减排。随之而来的社会气候基金将使用碳市场配额拍卖的收入支持弱势群体和企业。通过这些方式，欧盟致力于在整个经济领域推进绿色转型，同时保证社会公正。

接下来，英国介绍了其在持续的能源危机中如何进一步发展碳市场和加强利益相关者沟通。英国碳市场是实现英国净零排放目标的核心政策。文章强调了互补性政策和整体降碳策略对应对气候变化和成本增加的重要性。它还强调了缓解碳泄漏措施和将该措施扩展到新的行业可以为碳市场和降碳成果提供确定性。

同时，在大西洋彼岸，魁北克省的总量控制与交易体系于2013年启动，自2014年起与加利福尼亚州的碳市场连接，10年来一直不断发展。随着时间的推移，它已经证明它可以承受外部冲击。展望未来，魁北克省将公正公平地向绿色经济过渡。魁北克省在其署名文章中展示了其与加州富有成效的合作，包括如何将碳市场的收入用于进一步的气候行动，以及面对能源危机的影响如何保护可再生能源在电网中的高份额。

在其署名文章中，智利展示了碳定价政策如何适应特定的环境。该国自2017年起实行碳税。从2023年开始，征税范围内的覆盖企业将能够利用不在征税范围内的抵消信用来抵消排放。这个新政策是为了促进其他行业的减排，并建立国内的抵消市场。展望未来，在气候变化法律框架下，能源部正在研究建立温室气体排放总量控制政策，例如高排放行业的碳强度控制政策，以及电力部门的总量和交易体系。这两种手段都将有助于以更具有性价比的方式向碳中和过渡。

新西兰碳市场一直是该国实现气候目标的主要工具。在其署名文章中，新西兰介绍了其第一个碳减排计划的作用。该计划设定了新西兰到2050年实现净零排放的路线图，并强调碳定价是一个关键工具。该计划包括了一系列法规和支撑政策，将刺激新的想法、商业模式和市场创新，更经济有效地推动气候行动。这篇文章指出了通过政策设计解决新西兰碳市场对弱势群体影响的重要性。

## 全球碳市场年度回顾

2022年全球的 ETS 经历了一系列的发展，尤其是为了应对能源危机导致的价格上涨，已有碳市场推出了新的政策。此外，随着司法管辖区致力于设计和实施碳市场政策，新的碳市场不断启动运行。我们在下文汇总了以下各项的更新情况：现行碳市场（即已在运行的碳市场）和正在建设的碳市场（即在碳市场方面取得立法或行政授权，且目前正在起草体系规则但未正式启动的司法管辖区），以及其他正在考虑碳市场政策的司法管辖区。

### 欧洲和中亚地区

**奥地利：**奥地利国家碳市场在2022年10月启动。该碳市场原定于7月启动，但作为奥地利政府能源价格减免计划的一部分暂停了三个月。到10月启动时，覆盖的控排单位必须在专用平台上开设一个注册账户。延迟注册在2023年2月1日之前不受处罚。

**欧盟：**2022年12月，欧盟议会和理事会就欧盟碳市场的重大改革达成协议，加强了其实现欧盟2030年55%减排目标的雄心。改革包括对现有的碳市场设定更严格的上限，并从2024年起逐步纳入航海排放。从2026年起，逐步取消部分工业部门的免费配额，同时逐步引入碳边界调整机制。此外，欧盟决定到2027年为建筑、道路交通和未被覆盖的工业燃烧排放建立一个新的碳市场，如果能源价格高企，有可能推迟至2028年。

**德国：**2022年是德国碳市场运行的第二年。根据2022年11月发布的评估报告，该政策得以成功实施。截至10月，已有1700家燃料供应商和500家交易中介开设了注册账户。覆盖2021年排放的第一个履约期于9月结束，履约率为98%。

**哈萨克斯坦：**2022年7月，2022–2025年国家分配方案获得批准，为2023年设定了1.637亿吨二氧化碳的配额总量。

**黑山：**2022年，黑山碳市场的建设受到政府多次更迭的负面影响，导致年度分配计划的通过出现重大延误。政府在年中成立了一个工作组来推进该国包括碳市场法规在内的气候立法。截至2023年1月，这项工作仍在进行中，预计将于2023年4月通过修订后的“碳市场令”和“气候法”。

**库页岛（俄罗斯）：**2022年3月，“关于在俄罗斯联邦选定的联邦州进行限制温室气体排放试点的联邦法律”获得批准，对库页岛地区的控排单位引入了强制性排放报告和核查要求，并要求它们遵守履约义务。该法还为“配额流通”奠定了法律基础。作为监管温室气体排放的强制性计划，萨哈林岛试点碳市场原定于9月启动，但最终的总量设定和配额分配方案仍未公布。

**瑞士：**瑞士排放交易体系引入了市场稳定机制。由于配额大量流通，拍卖量减少了50%。覆盖2025–2030年排放的“二氧化碳法案”修订正在进行中。

**土耳其：**土耳其举行了第一次气候委员会会议，公共部门、企业以及非政府组织参加了会议。气候委员会的建议之一是在2024年启动试点碳市场，确保国家碳市场的发展与该国的净零排放目标保持一致。这些建议反映在土耳其的2023–2025年中期计划中，经总统批准后公布。

**乌克兰：**乌克兰碳市场的设计过程受到俄乌冲突的严重影响，无法在年内完成碳市场总量和配额分配工具的草案。尽管如此，政府还是在2023年初完成利益相关者的咨询过程。

**英国：**英国启动了关于碳市场改革的重大磋商，包括如何使长期总量目标与该国的净零目标保持一致，以及扩大覆盖范围等问题。2022年8月发布了从2023年开始改革的初步计划，而全面改革计划预计将在2023年完成。

## 北美地区

**加利福尼亚州（美国）：**2022年12月，加州空气资源委员会（CARB）董事会通过了该州的2022年气候变化行动规划，建立实现加州减排目标的战略。基于2030年实现额外减排的目标，CARB宣布将重新修订所有主要政策，包括该州的碳市场政策。CARB将在2023年底之前向州立法机构报告可能的政策变更。

**加拿大联邦：**加拿大所有省份和地区都必须提交2023年至2030年期间的碳定价体系方案。方案必须满足2023年每吨二氧化碳当量65加元（50美元）的强化联邦基准，而且每年增加15加元，到2030年增加至170加元/吨二氧化碳当量。11月，加拿大政府宣布了已获批准的填，联邦碳定价“支持”系统将从2023年开始启动。

**马萨诸塞州（美国）：**对“310CMR7.74”法规的修订于2021年底结束，在此基础上马萨诸塞州环保部于6月和9月开始拍卖未来年份的配额。在每次拍卖量都接近400,000个2023年配额，相当于2023年总量的5%。

**纽约州（美国）：**2023年1月，纽约气候行动委员会发布了最终行动范围界定规划，提出了一系列政策和行动，以实现该州2050年的碳中和目标——包括一项全经济体范围内的限额和投资计划。一旦通过，该体系将涵盖所有排放部门，其总量是可强制执行且不断下降的，2030年和2050年的总量对应于全州的排放限制。州长已指示环境保护部和纽约州能源研究与发展局在2024年1月之前制定碳市场法规。

**北卡罗来纳州（美国）：**在7月份的环境管理委员会空气质量委员会会议上，北卡罗来纳州环境质量部提供了有关成为RGGI参与州的法律法规要求，以及与现有RGGI法规的差距等信息。北卡罗来纳州的法规希望覆盖工业单位，以及生物质/生物燃料的排放，这与RGGI现有法规不符。北卡罗来纳州环境管理委员会对RGGI规则的审议已推迟到2023年。

**新斯科舍省（加拿大）：**到2023年，该省的总量与交易体系将被联邦政府于2022年11月批准的基于产出的碳定价体系（OBPS）取代。总量与交易体系将在2023年12月的2022年履约截止日期之后逐步取消，并计划在2023年内再进行两次拍卖，以允许控排单位为其已核实的2022年排放量购买配额。

**俄勒冈州（美国）：**3月，俄勒冈州环境质量部（DEQ）根据气候保护计划规定的排放总量向18家燃料供应商发放配额。第一个履约期从2022年开始，到2024年12月结束。9月，DEQ启动了一个自愿交易平台，以及覆盖的燃料供应商之间进行配额交易和转让所需的表格。

**宾夕法尼亚州（美国）：**4月，发布了在宾夕法尼亚州建立碳市场并参与RGGI的最终法规。该法规目前正受到几起诉讼的挑战。在法律程序结束之前，宾夕法尼亚州环境保护部不会实施RGGI的要求。

**魁北克省（加拿大）：**9月，魁北克碳市场通过了一种新的免费分配方法，将从2024年开始实施。如果不进行分配方法的改革，随着工业产出的增长，免费配额占总配额的比例将增加。预计新方法将在2024–2030年间减少290万个免费配额。

**区域温室气体倡议（RGGI）：**RGGI各州目前正在进行第三次政策评估。根据2022年11月发布的政策评估时间表，更新后的规则草案将于2023年秋季发布，政策评估将于2023年12月结束。

**华盛顿州（美国）：**经过一年的紧张准备，华盛顿州的总量和投资计划于2023年1月启动。该碳市场的设计与加利福尼亚州的碳市场非常相似。华盛顿州启动政策制订流程，探索与其他总量控制与交易体系连接的可能性。

## 拉丁美洲和加勒比地区：

**智利：**政府于2022年8月发布了2022–2026年能源议程。它指出，将建设一个能源部门试点碳市场，以评估该工具在低成本实现减排和公正转型方面的作用。

**哥伦比亚：**2021年12月生效的《气候行动法》设定了到2030年全面实施ETS的目标。该法案还任命了一个独立的专家组以提出在哥伦比亚建设碳市场的政策建议。环境和财政部将考虑这些建议。

**墨西哥：**墨西哥碳市场于2022年1月进入正式实施阶段。环境和自然资源部预计将在2023年上半年发布碳市场实施阶段的规定。

## 非洲地区

**尼日利亚：**8月，尼日利亚环境部长宣布该国已开始建设国家碳交易体系。2021年11月成立的国家气候变化委员会负责具体建设。时间表和覆盖范围等关键设计要素仍有待确定。在确定配额分配等制度前，相关草案将经过利益相关者的磋商讨论。

## 亚太地区

**中国：**根据第一个履约期的经验，生态环境部于2022年3月更新了MRV指南以提高数据质量。11月，生态环境部发布了2021年和2022年的分配计划草案以征求公众意见，显着收紧了燃煤电厂的基准值。

**中国的地方试点：**所有中国区域碳市场继续交易和履约。除了常规活动外，北京、重庆、广东、上海、深圳和天津还发布或更新了他们的碳普惠制度，以激励个人或小规模温室气体减排项目。这些项目产生的减排量将可用于这些碳市场的履约。

**印度：**印度政府采取措施建立全国碳市场。能源效率局的草案建议分阶段引入两种机制：由国内基于项目的抵消计划支持的自愿市场和控排单位强制参与的履约市场。自愿市场预计将于2023年7月启动，随后将启动履约市场。

**印度尼西亚：**10月，环境和林业部发布了即将实施的国家碳市场的实施条例，其中详细说明了碳抵消、行业路线图、MRV程序和制度安排。行业具体规则正在制定中。2023年1月，能源和矿产资源部宣布，最初定于2022年开始的基于强度的电力行业强制性ETS将于2月启动，涵盖99家燃煤电厂。

**日本：**2022年2月，政府宣布即将成立绿色转型联盟，这是一个面向公司的基于强度的交易市场，预计将于2023年4月全面启动。这个新市场将在现有的JCM和J-Credit基础上建立。虽然参加绿色转型联盟是自愿的，但一旦正式参加，就必须履约。2023年2月，内阁通过了绿色转型联盟基本计划，这是一个为期10年的路线图，包括从2026年开始转向强制性全国碳市场的初步安排。

**马来西亚：**自然资源、环境和气候变化部将根据第12个马来西亚计划进行研究，为国内碳市场制定政策和设计框架。该研究包括碳市场设计框架、注册簿和与国际标准的一致性等内容，预计将于2023年开始。

**新西兰：**经过前几年的重大改革，新西兰政府继续对碳市场进行渐进式改进。2023年开始在林业部门生效的变化包括转向平均核算和新的“永久性森林”类别。政府还决定收紧工业配额分配。后续将继续就市场监管的改进以及农业生物碳排放的碳定价机制进行磋商。

**韩国：**2022年11月，政府宣布了对K-ETS的几项变更。其中包括：通过向最高效的控排单位发放更多免费配额，以激励减排和低碳投资；通过向更多金融公司开放碳市场并提高配额持有额度来鼓励交易并降低价格波动；促进国际抵消信用转换为韩国信用单位；加强MRV；增加对小型企业和新增企业的支持。

**泰国：**泰国自愿碳市场试点项目（T-VETS）扩大至泰国重点工业区——东部经济走廊地区。2022年初，政府还发布了碳减排量交易规则和指南，随后于9月推出了碳减排量交易平台FTIX。

**越南：**2022年7月，越南承诺到2050年实现温室气体净零排放，中期目标是到2030年低于BAU水平的43.5%。该决定遵循“06/2022/ND-CP号法令”，其中概述了实施碳市场的路线图，其总量与越南的国家自主贡献相对应。试点碳市场预计将于2026年启动，并在2028年全面实施。

# 从超国家到地方

## 碳市场在不同的政府层级运行

本信息图显示了实施碳市场的司法管辖区存在的多样性和复杂性。一方面，城市层级的碳市场正在运行，例如深圳和东京都的碳市场。另一方面，超国家层级运行的欧盟碳市场覆盖所有欧盟成员国以及冰岛、列支敦士登和挪威。在德国和奥地利等国家，可能有数个碳市场同时运行，其中一些碳排放被欧盟碳市场覆盖，而另一些则被本国碳市场覆盖。同样，中国的全国碳市场目前覆盖电力行业的碳排放，而其他省市层级的碳市场试点则监管不同行业的碳排放。在北美，有许多省级或州级的碳市场正在运行，其中一些碳市场与其他国内碳市场或国际碳市场相互连接。您可以在国际碳行动伙伴组织《2023年度报告》的其余部分中找到关于这些已经运行的碳市场以及许多正在建设或考虑中的碳市场的丰富信息。



\* 北京、重庆、上海和天津是中国行政系统中的省级直辖市。



这些正在运行碳市场的司法管辖区占全球GDP的

55%

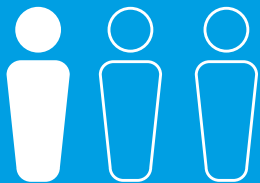


1



全球将近1/3的人口生活在有碳市场的地区

3



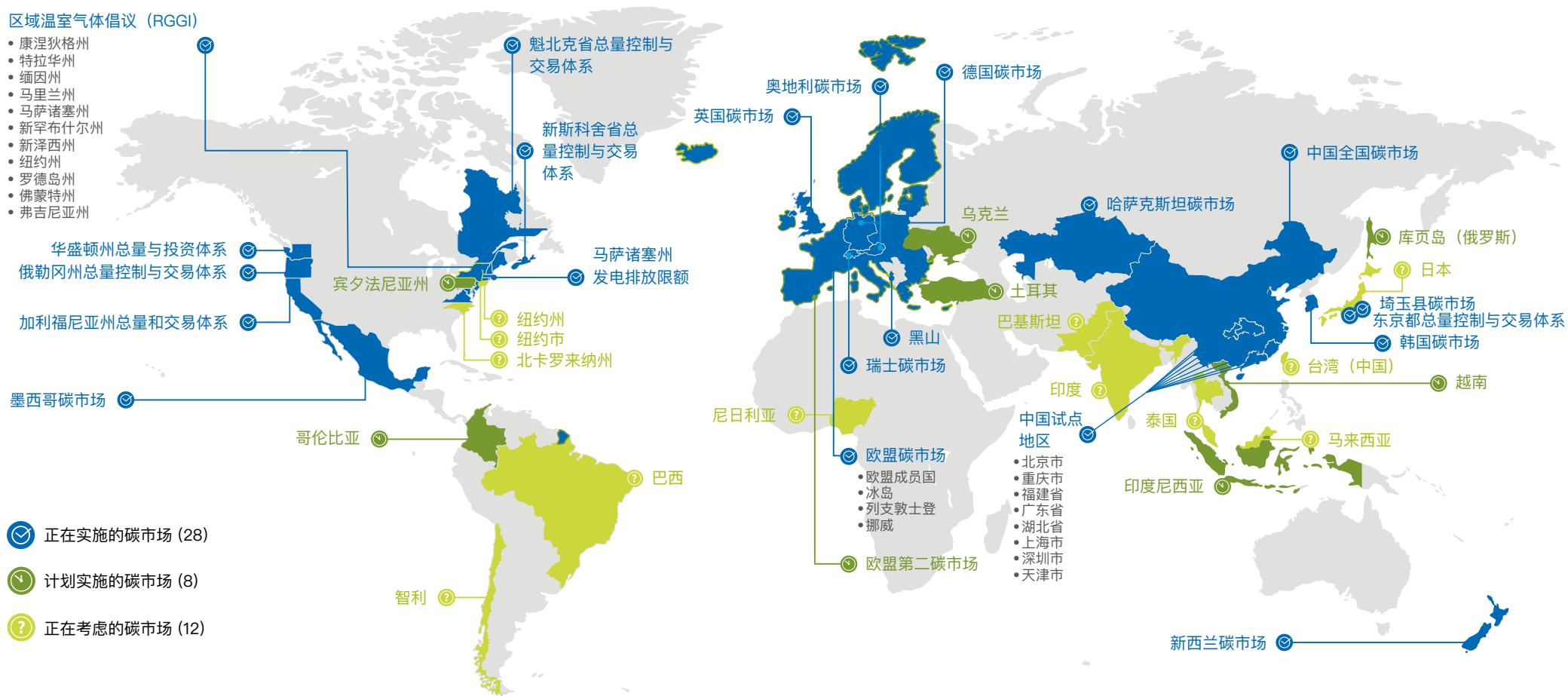
17%

碳市场覆盖了全球17%的温室气体排放

# 全球碳市场体系

## 2023年全球碳市场发展状况一览

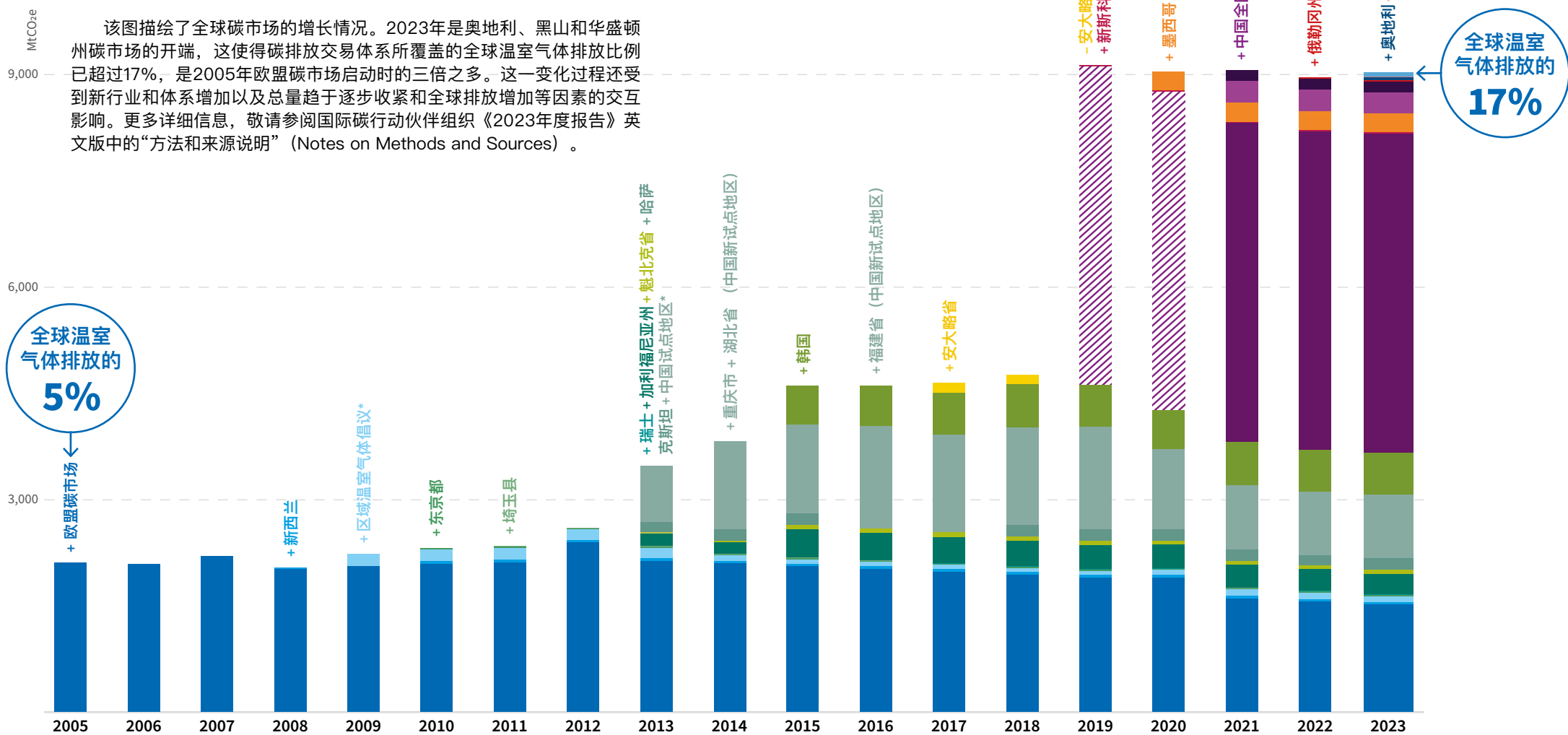
国际碳行动伙伴组织编制的全球碳市场地图收录了目前正在运行、计划实施以及正在考虑的碳排放交易体系。截至2023年1月，共有28个碳市场正在运行。另外有8个碳市场正在建设中，预计将在未来几年内投入运行。这些计划实施的碳市场包括哥伦比亚、印度尼西亚和越南的碳市场。12个司法管辖区亦开始考虑碳市场在其气候变化政策组合中可以发挥的作用，其中尼日利亚是首个出现在地图中的非洲司法管辖区。如果一个司法管辖区内有多个碳市场运行，则该司法管辖区以蓝色显示，该司法管辖区的边界则代表分层级的碳市场（例如德国和广东省）。如果该司法管辖区已有一个碳市场运行，但在考虑增加另一个碳市场，则用蓝色和（浅）绿色边界线显示（例如欧盟）。



# 碳市场的全球扩展

自2005年以来，碳市场所覆盖的排放占全球温室气体的比例扩大到之前的三倍

该图描绘了全球碳市场的增长情况。2023年是奥地利、黑山和华盛顿州碳市场的开端，这使得碳排放交易体系所覆盖的全球温室气体排放比例已超过17%，是2005年欧盟碳市场启动时的三倍之多。这一变化过程还受到新行业和体系增加以及总量趋于逐步收紧和全球排放增加等因素的交互影响。更多详细信息，敬请参阅国际碳行动伙伴组织《2023年度报告》英文版中的“方法和来源说明”（Notes on Methods and Sources）。



\* 区域温室气体倡议包括新泽西州（截至2020年）和弗吉尼亚州（截至2021年）。

\* 北京市, 广东省, 上海市, 深圳市, 天津市

\* 中国于2021年启动了全国碳市场第一个履约周期，它对2019年和2020年有追溯履约义务（如上文条纹所示）。

\*\* 2021年，英国启动了本国的碳市场，欧盟碳市场的上限需要因此进行调整。

# 行业覆盖范围

## 不同碳交易体系所覆盖的行业

下面的每一个图对应一个评价运行中碳市场的特定指标。覆盖范围显示碳市场覆盖的排放占该司法管辖区总排放的排放比例。配额价格单位是美元/每吨二氧化碳当量，按2022年平均的配额价格计算。拍卖比例表示的是通过拍卖为司法管辖区政府带来收入的配额数量在2022年度总配额中的占比。使用抵消额度指履约 实体可以使用批准的抵消额度来履约的比例。为便于比较，各图的轴比例相同。更多详细信息，敬请参阅国际碳行动伙伴 组织《2023年度报告》英文版中的“方法和来源说明”（Notes on Methods and Sources）。

农业



林业



废弃物



国内航空



交通



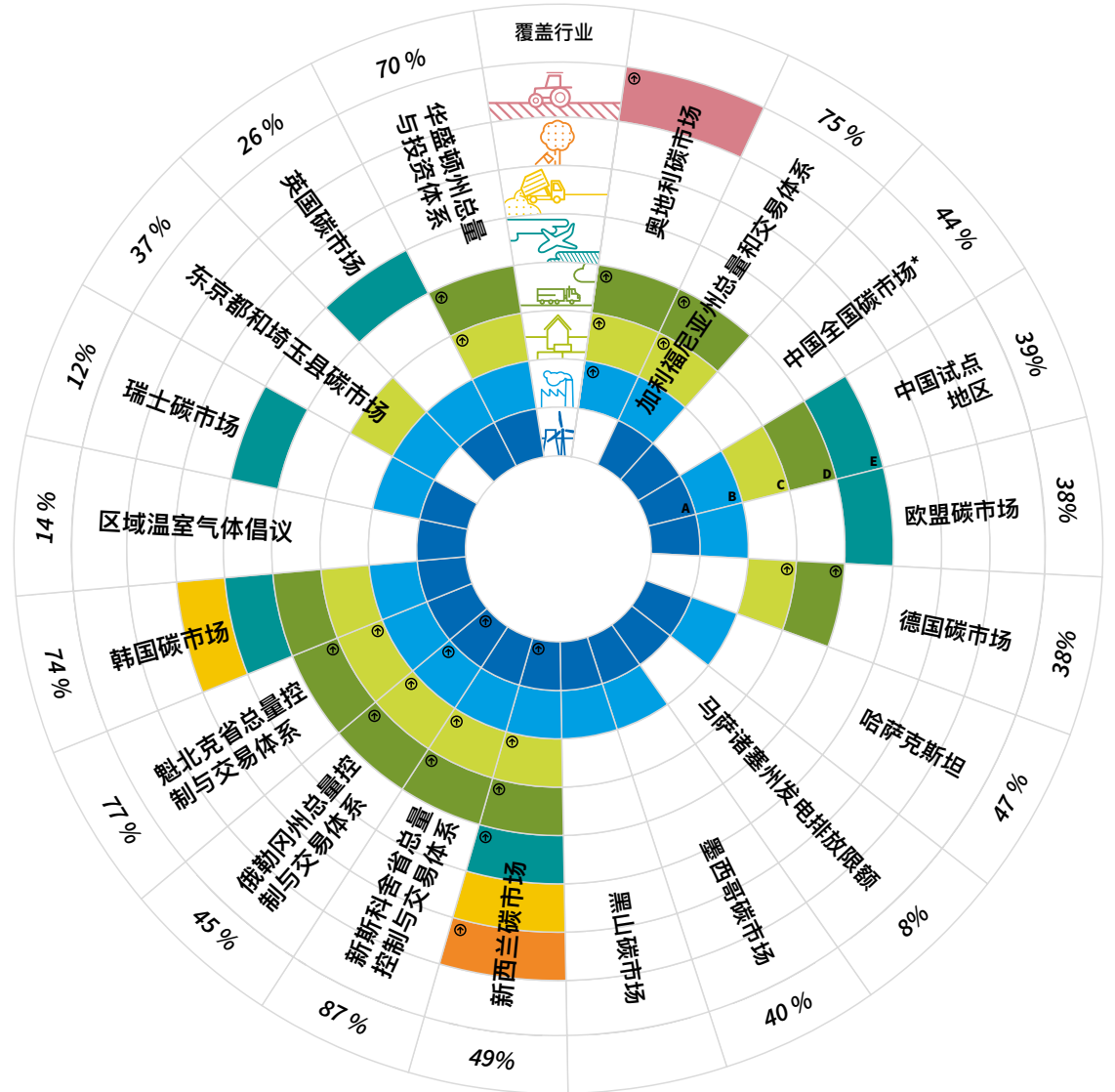
建筑



工业



电力



A 福建省碳市场覆盖电网行业

B 北京市, 重庆市, 福建省, 广东省, 湖北省, 上海市, 深圳市, 天津市

C 北京市, 上海市

D 北京市, 上海市, 深圳市

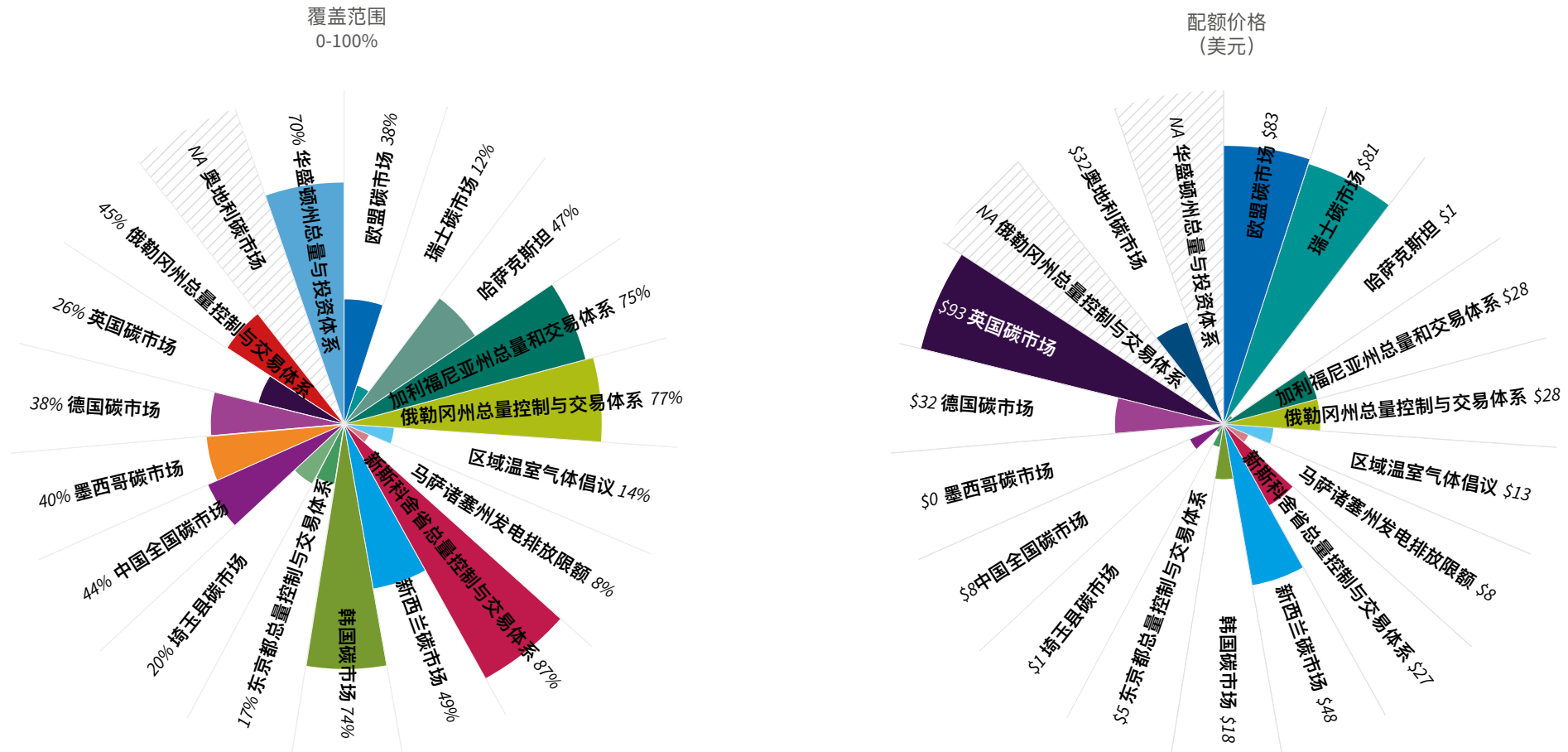
E 福建省, 广东省, 上海市

Ⓢ 该行业代表上游覆盖范围

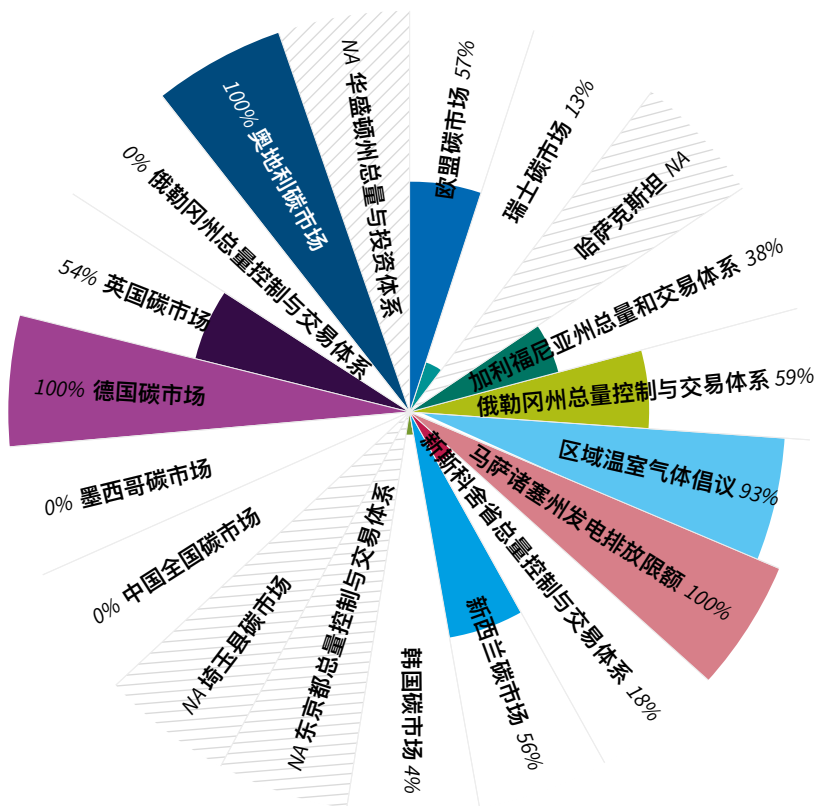
# 多样化的碳市场

## 碳市场关键指标对比

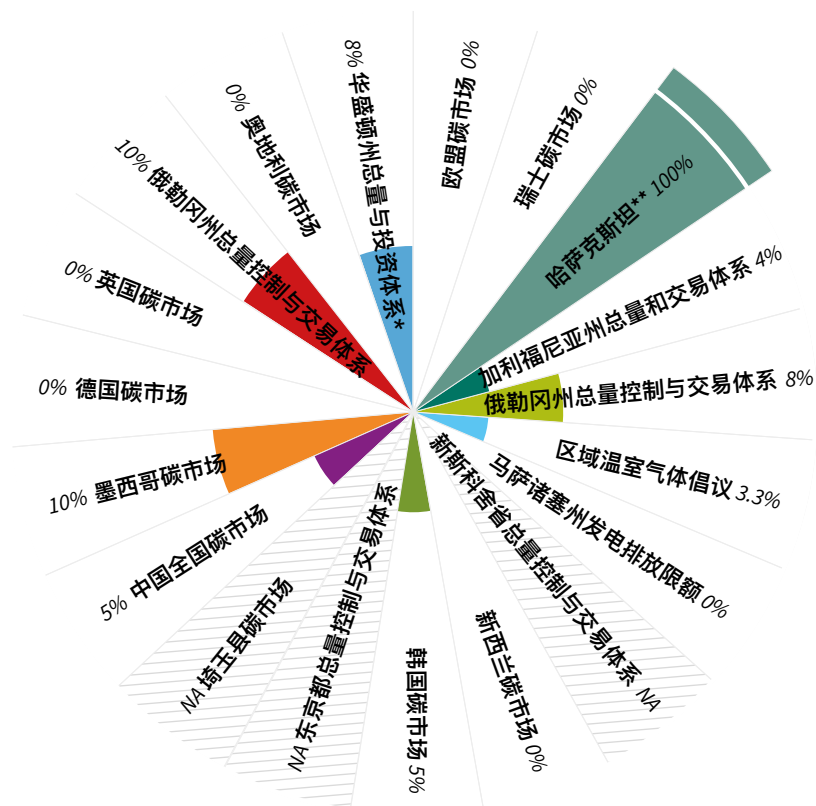
下面的每一个图对应一个评价运行中碳市场的特定指标。覆盖范围显示碳市场覆盖的排放占该司法管辖区总排放的排放比例。配额价格单位是美元/每吨二氧化碳当量，按2022年平均的配额价格计算。拍卖比例表示的是通过拍卖为司法管辖区政府带来收入的配额数量在2022年度总配额中的占比。使用抵消额度指履约实体可以使用批准的抵消额度来履约的比例。为便于比较，各图的轴比例相同。更多详细信息，敬请参阅国际碳行动伙伴组织《2023年度报告》英文版中的“方法和来源说明”（Notes on Methods and Sources）。



拍卖比例  
0-100%



使用抵消额度  
0-20%



\* 不在联邦承认的部落土地上的项目，最多可用5%；在联邦承认的部落土地上的项目，另外再加3%  
\*\* 哈萨克斯坦碳市场在此信息图中超出了比例。

**覆盖范围**

占司法管辖区的排放比例 (%)

**配额价格**

按2022年平均的配额价格计算，单位为美元/每吨二氧化碳当量，

**拍卖比例**

未免费分配的配额比例 (%)

**使用抵消额度**

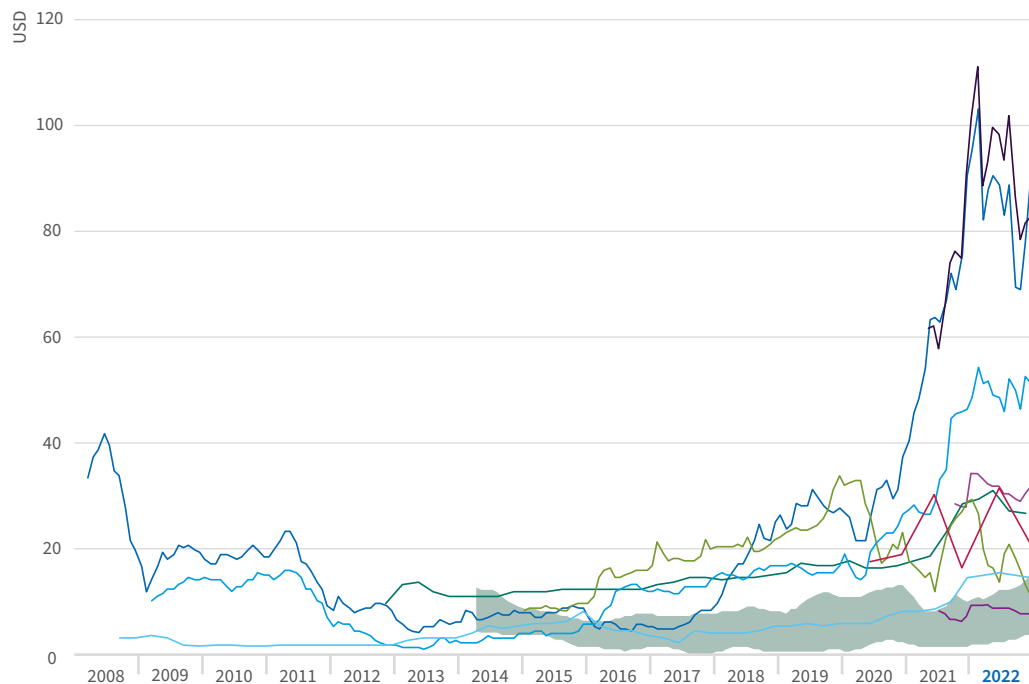
履约实体可使用抵消额度来履约的比例

# 配额价格及拍卖收入

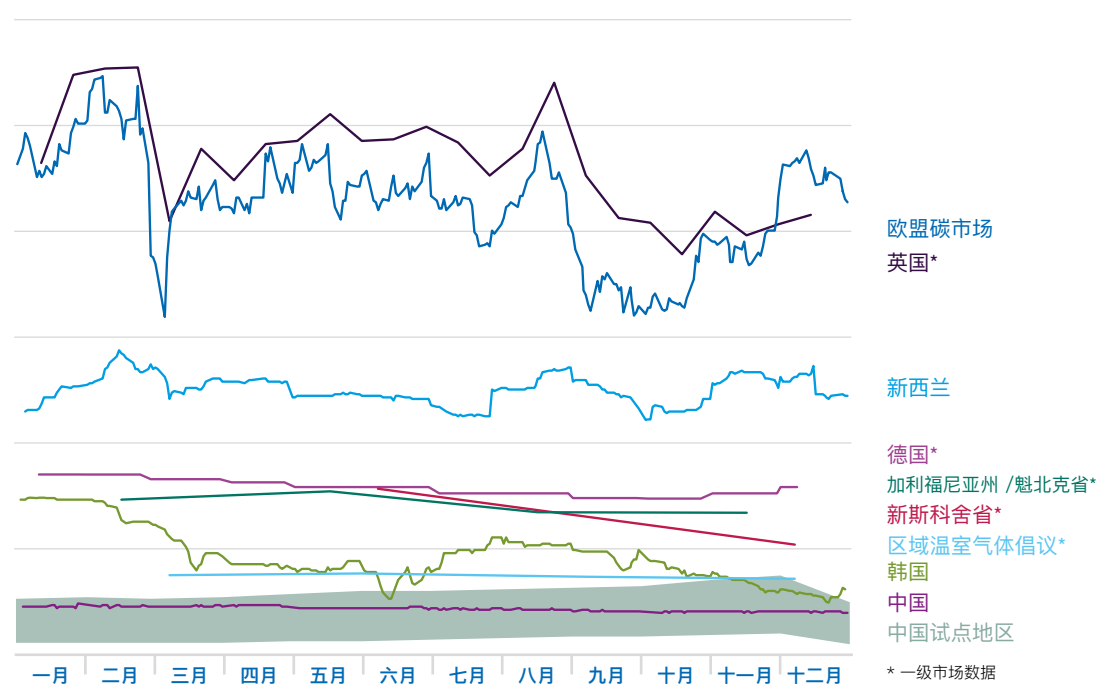
## 在更长历史背景下的2022年碳价

该图第一页的价格走势使用了国际碳行动伙伴组织配额价格浏览器的数据，直观地显示2022年配额市场的发展趋势（右图）和2008年以来的长期历史趋势（左图）。短期和长期价格发展是由于当前和未来预期的配额稀缺性的变化所致，导致这些变化的因素有总体经济状况的变化、碳市场体系规则的修订（包括抵消机制和市场稳定机制的规则）以及与其他气候和能源政策的相互作用。阴影区域显示中国碳市场试点中观察到的价格区间。第二页的图显示的是政府在一段时间内拍卖配额所获得的收入信息。收入的多少取决于司法管辖区的排放规模、ETS的覆盖范围、拍卖配额的占比和配额价格。随着时间的推移，配额价格的增加和新碳市场的引入导致了从配额拍卖收入的增加。在所有的图表中，非美元货币的数值均使用国际货币基金组织的月度汇率数据转换为美元。更多详细信息，敬请参阅国际碳行动伙伴组织《2023年度报告》英文版中的“方法和来源说明”（Notes on Methods and Sources）。

### 2008-2022

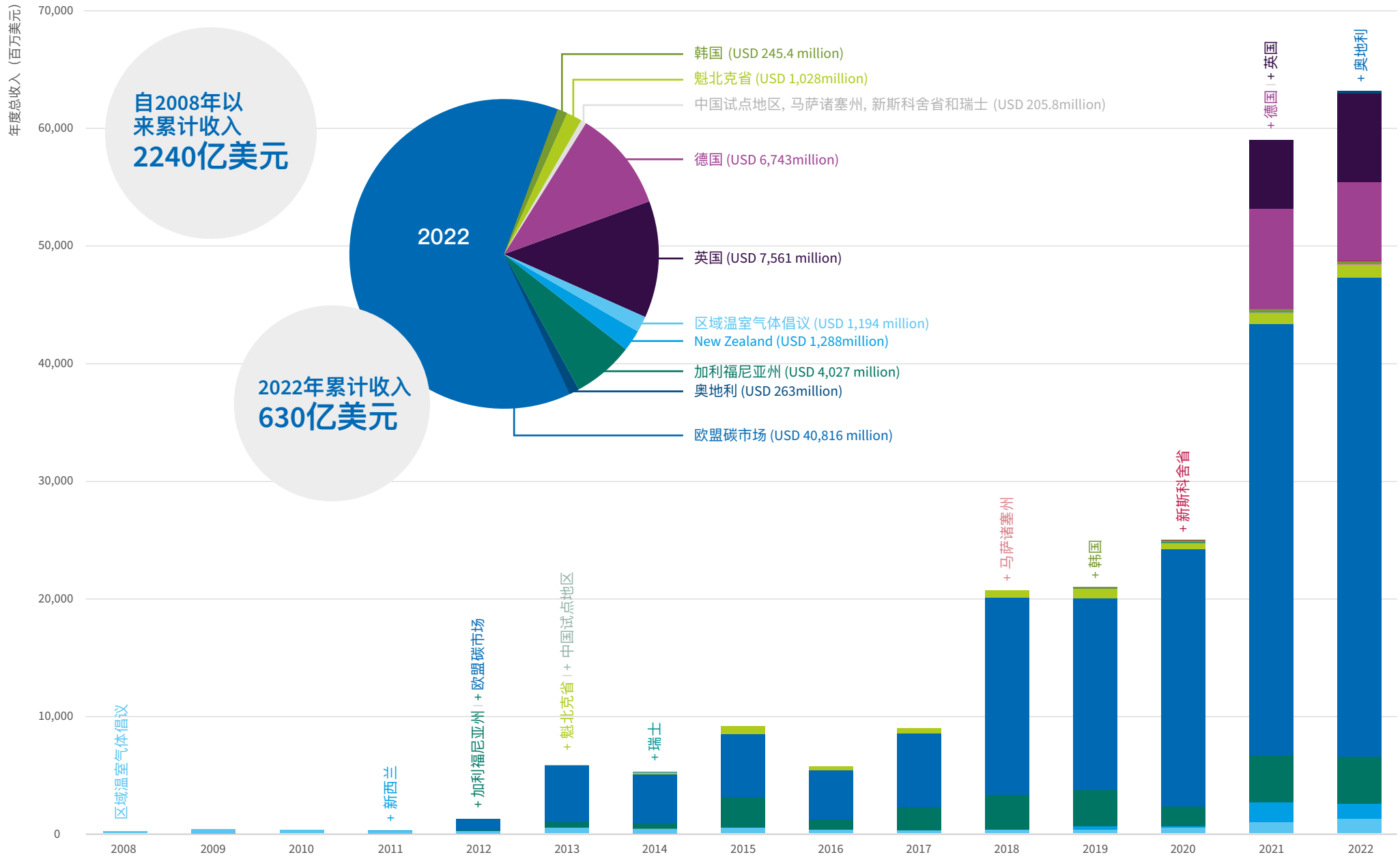


### 2022



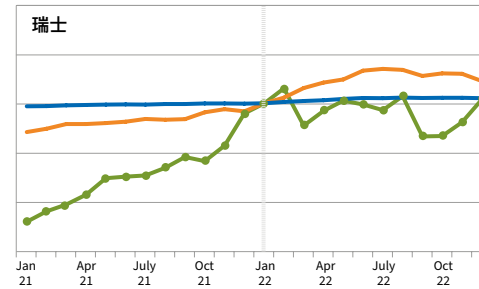
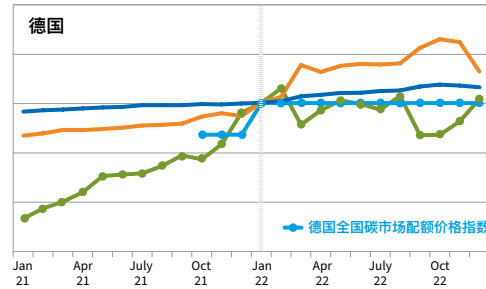
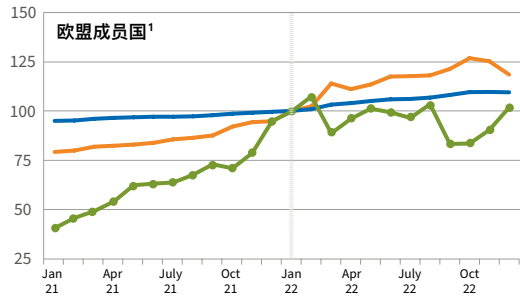
- 欧盟碳市场
  - 英国\*
  - 新西兰
  - 德国\*
  - 加利福尼亚州 / 魁北克省\*
  - 新斯科舍省\*
  - 区域温室气体倡议\*
  - 韩国
  - 中国
  - 中国试点地区
- \* 一级市场数据

# 每个碳市场年度配额拍卖收入

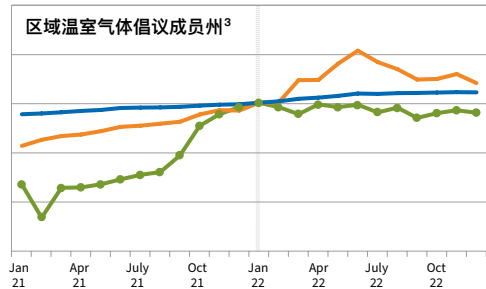
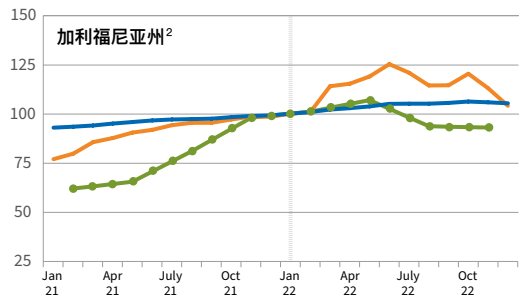




# 2021和2022年的消费、能源和配额价格

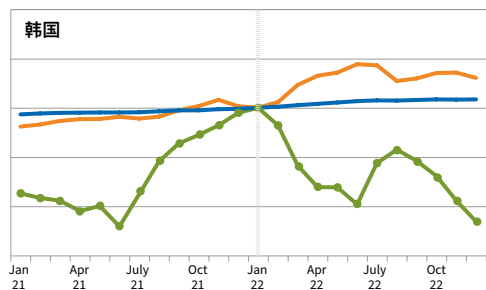
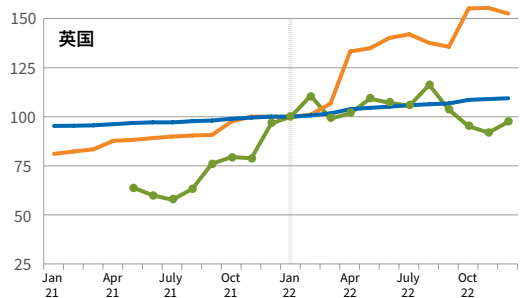


2021年的配额价格上升趋势未能以同样的速度在2022年继续



— 消费者指数 (CPI)  
— CPI中的能源部分  
— 配额价格指数

2022年能源价格上升显著，尤其是在上半年。但配额价格在大部分司法管辖区都大致稳定

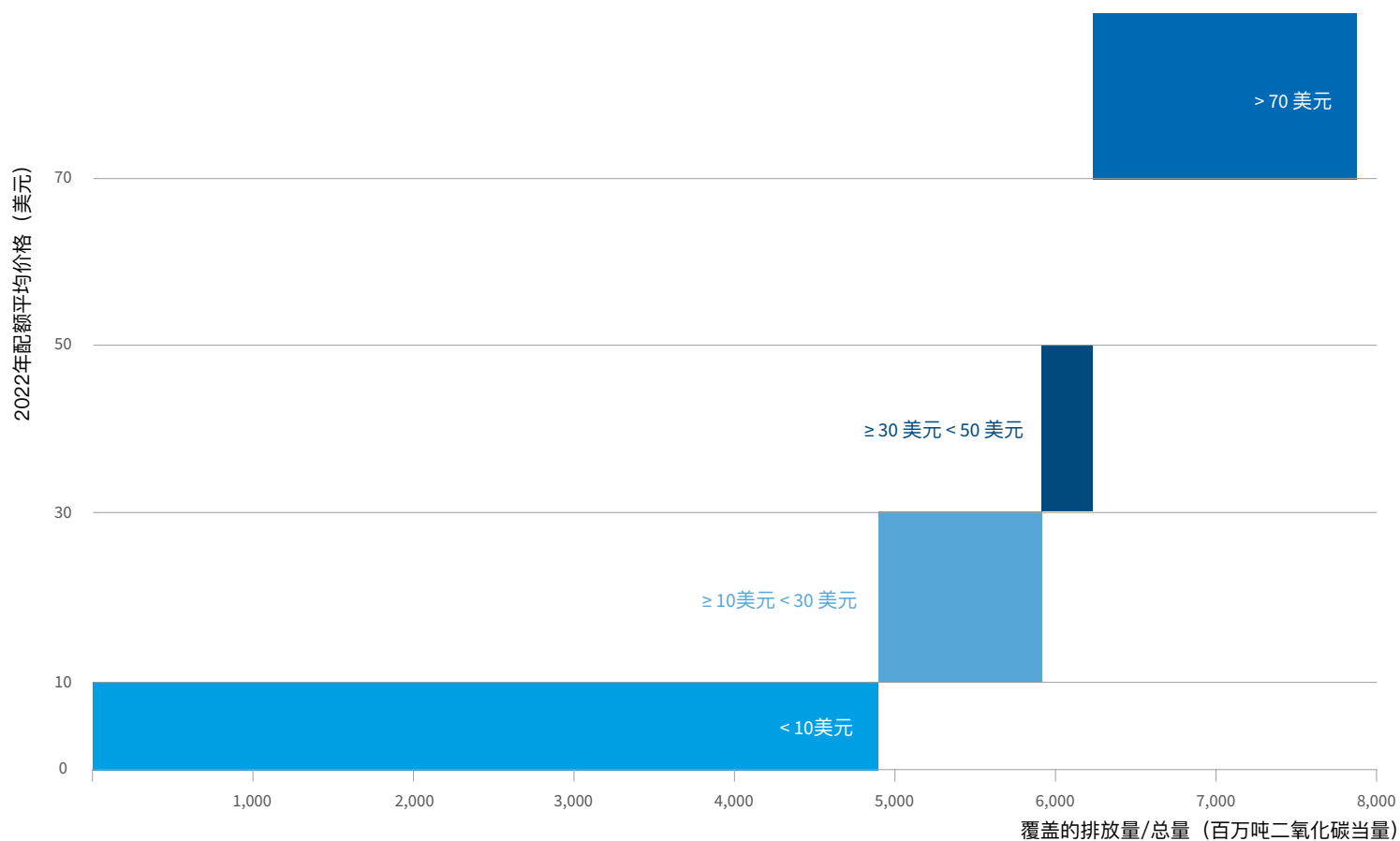


该图展示了2022年初俄乌冲突开始后七个司法管辖区的消费价格指数 (CPI)、能源价格和配额价格指数的演变。在每个图中，蓝线是该司法管辖区的消费价格指数，包括食品和能源价格。橙色线描述的是CPI中的能源部分。配额价格指数用带标记的绿线表示。它对应二级市场上配额的月平均价格（国内货币）。一个例外的情况是加利福尼亚，其配额价格指数指一级市场的结算价格。对于瑞士和德国，使用的是欧盟排放交易计划的配额价格，德国的图还用浅蓝色显示德国碳市场中的配额价格。所有的指数在2022年1月都被重新计算为100，因此纵轴上的相应数值可以解释为相对于基期的变化百分比。所有图片使用相同的纵轴和横轴，以便比较不同管辖区的价格变化。更多详细信息，敬请参阅国际碳行动伙伴组织《2023年度报告》英文版中的“方法和来源说明” (Notes on Methods and Sources)。

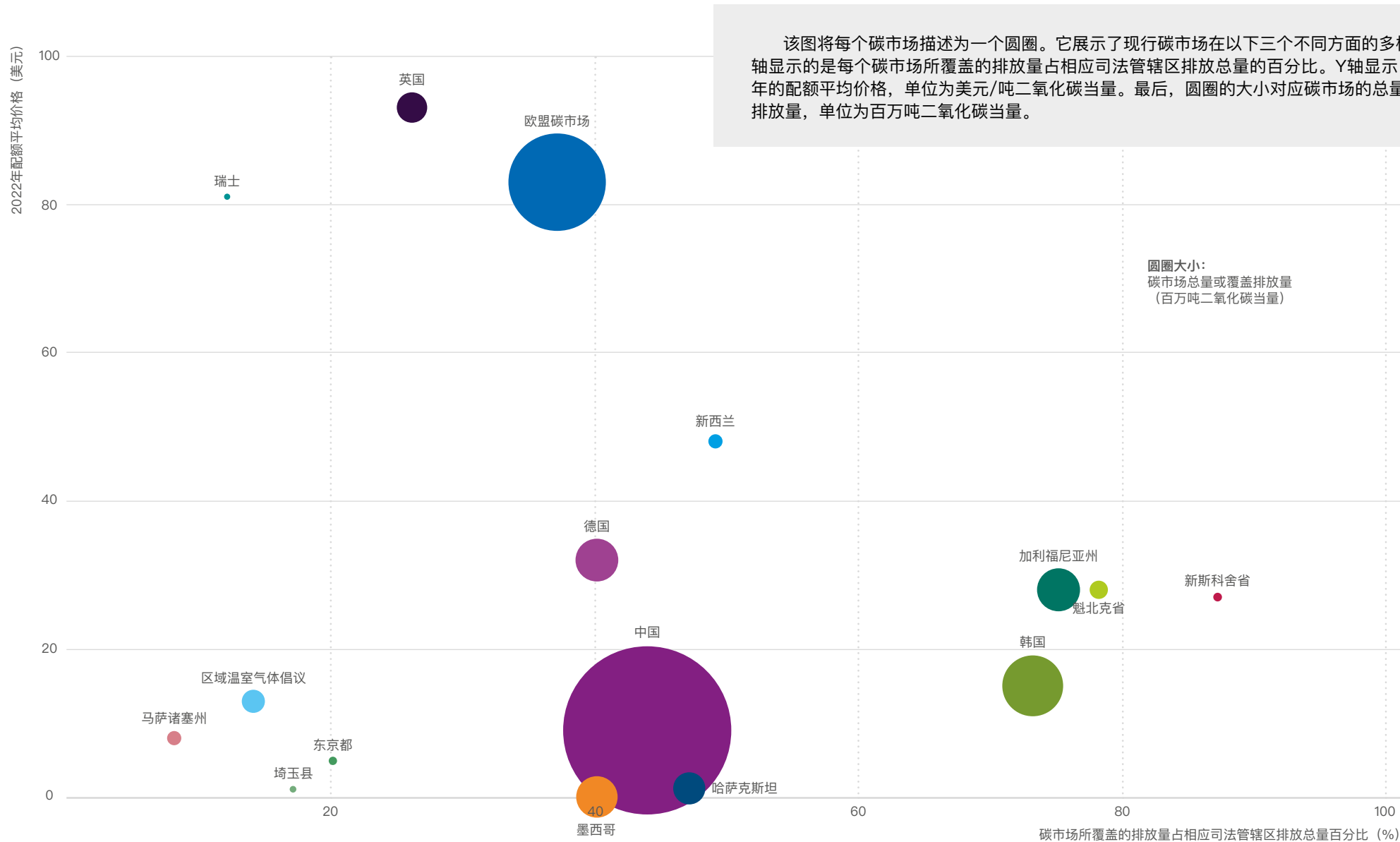
1 CPI和CPI中的能源部分数据来源于欧盟27个成员国  
2 加州的CPI和CPI中的能源部分数据来源于美国西部城市地区  
3 RGGI的CPI和CPI中的能源部分数据来源于美国东北部城市地区

# 碳市场价格

该图显示了各碳市场2022年的价格范围，以及不同价格水平所覆盖的配额总量。大多数碳市场覆盖的排放在2022年平均价格低于10美元。大约六分之一的碳市场覆盖的排放在2022年平均价格在10美元到50美元之间。2022年没有一个碳市场的平均价格在50美元到70美元之间，而欧盟、瑞士和英国碳市场的平均价格超过70美元。配额价格的差异是由每个碳市场中当前和预期未来的配额稀缺性的变化、一般经济条件的变化、系统设计和政策改革等因素造成的。



# 透视碳市场



# 国际碳行动伙伴组织 (ICAP) 简介

国际碳行动伙伴关系 (ICAP) 成立于2007年，聚集了全球各个地区正在实施或有兴趣推行碳市场政策的各级政府政策制定者。ICAP为各地政府分享碳市场方面的实践经验和最新知识提供了一个独特的平台。ICAP目前有33个成员和7个观察员。ICAP于2022年10月庆祝其成立15周年。

## ICAP宗旨

- 强调碳交易政策是应对气候变化的关键政策工具
- 促进全球碳市场的建设、实施和改进。
- 建立和加强政府之间的伙伴关系，以分享最佳实践和经验教训。

## 成员 (截至2023年3月)

亚利桑那州、澳大利亚、不列颠哥伦比亚省、加利福尼亚州、丹麦、欧盟委员会、法国、德国、希腊、爱尔兰、意大利、缅因州、曼尼托巴省、马里兰州、马萨诸塞州、荷兰、新泽西州、新墨西哥州、纽约、新西兰、挪威、新斯科舍省、安大略省、俄勒冈州、葡萄牙、魁北克省、西班牙、瑞典、瑞士、东京都政府、佛蒙特州、英国和华盛顿州。



## 观察员

加拿大、日本、哈萨克斯坦、韩国、墨西哥、新加坡和乌克兰

## ICAP工作的三大支柱

**技术对话：** ICAP为其成员和观察员提供了一个平台，以交流和讨论 碳市场设计和实施方面的知识和经验。针对碳交易的关键要素，成员和观察员分享彼此的丰富经验，并促进专家和对碳市场感兴趣的其他相关方就碳市场问题进行对话。

**知识分享：** 作为独特的碳市场信息知识库，ICAP致力于推动碳市场成为应对气候变化的一个重要政策工具。多年来，ICAP已发展成为碳市场领域的知识中心，所有人都可通过ICAP了解有关碳排放交易和全球碳市场最新发展的资讯。

**能力建设：** ICAP通过向政策制定者和其他利益相关方提供有关碳市场各个方面的培训课程，在全球范围内提升碳市场的设计、实施和运营能力。多年来，来自70多个国家的近1,000名学员参加了这些课程。

# ICAP的故事

## ICAP 起源：最初的日子

**国际碳行动伙伴组织** (ICAP) 诞生于2007年，旨在促进全球应对气候变化和相关外交政策的合作。同年，一些政府支持了这个想法，并作为创始成员里斯本签署了一份政治宣言。

ICAP很快受到全球关注，来自世界各国的政府不断加入成为新成员。ICAP在京都时代迈出了第一步。在那个时代，建立“京都总量”并实施全球碳市场连接似乎可行，而ICAP可以促进这一进程。因此，ICAP的技术对话工作特别关注碳市场的技术方面，以推进碳市场之间的协调和未来的连接，包括MRV、配额分配、覆盖范围等要素。在此期间，ICAP与亚太地区的司法管辖区进行了接触，包括来自韩国、澳大利亚、新西兰、哈萨克斯坦、中国以及日本的国家的地方碳市场。与这些先行者的早期对话是进行真正国际合作的重要信号，奠定了今天ICAP多元化成员和观察员群体的基础。自2009年以来，关于 ETS 基本设计的能力建设一直是ICAP的核心工作。第一届ETS夏季学院也是在那一年举办的，这个活动一直持续到了今天，成为ICAP最令人兴奋的能力建设课程之一。随着时间的推移，它帮助建立了“ICAP校友”这一个全球 ETS 从业者社区。2011年之后，ICAP成员以外的技术对话和知识分享变得越来越重要。ICAP的**全球碳市场地图**于2012年推出，以可视化方式显示全球 ETS 的最新信息。它是一个交互式工具，提供可下载的碳市场概况介绍和所有现有ETS的详细信息。作为ICAP的第一个知识产品，ICAP全球碳市场地图为后来扩大ICAP全球碳市场信息库的作用奠定了重要基础。现在，ICAP所有出版物、碳市场新闻、活动和其他材料都可以在**ICAP网站**上找到。

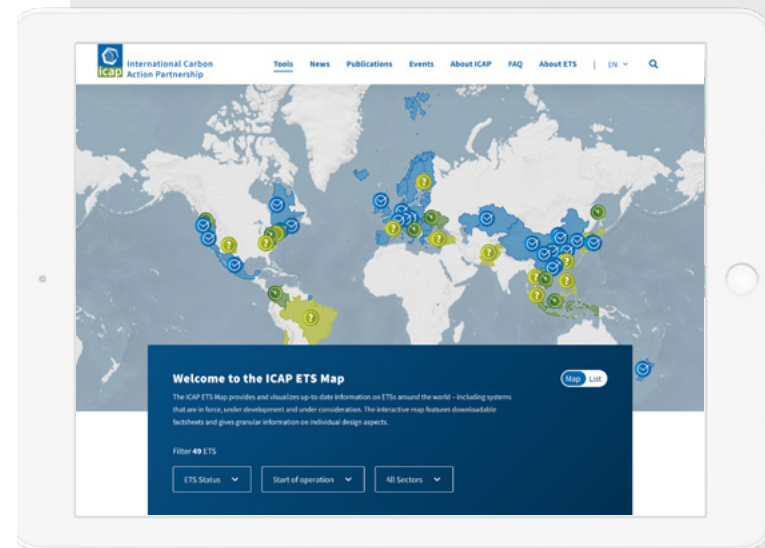
## 新篇章：成长的时代

2013–2020年，ICAP以及全球碳市场的数量都发生了显著增长和变化。更多的碳市场如雨后春笋般涌现，同时现有的碳市场飞速发展，实施改革，不断深化。随着碳市场理论转向实践，关于碳市场技术要素的讨论和交流变得更加具体。因此，ICAP的技术对话工作流变得越来越重要。当前ICAP技术对话的形式包括政策讨论会、网络研讨会和技术报告。

与此同时，新兴经济体对碳市场工具产生了兴趣。这为我们带来了新的问题，例如**碳市场如何在拥有非市场化电力行业的司法管辖区运作**。同时碳市场设计植根于本地的政治经济情况，也意味着之前跨大西洋**连接**，和构建单一全球碳市场的设想变得越发不可行。

虽然碳市场设计因地区而异，但全球合作与交流却在变得更加重要。越来越多地区将碳市场作为应对气候变化的关键工具，该领域从业者也乐于向全球同行学习。ICAP的能力建设项目也开始更多地反映实践经验。ICAP响应了全球碳市场日益增长的需求，不仅传达碳市场的基础知识，还要帮助经验丰富的碳市场从业者将他们的知识传授给致力于在发展中国家建设碳市场的政策制定者。来自70多个国家的近1,000名ICAP校友参与过ICAP线上或线下的培训，现在他们在国际气候活动中保持联系，为实现净零排放目标共同努力。

在这个过程中ICAP作为全球碳市场知识中心，不断丰富我们的产品和工具。2014年，ICAP发布了第一版**年度全球碳市场进展报告**，至今这已成为全球重要的碳市场研究资源，是我们的旗舰出版物。2015年，应政策制定者的需求，ICAP与世界银行的市场准备伙伴关系共同出版了《**碳排放权交易实践手册：设计与实施**》，汇集了有关碳市场设计和实施的实践经验。我们的**碳市场简报**系列也于2015年启动，简明扼要地提供关于排放交易的最新基



ETS Map



Allowance Price Explorer

基础知识。同时我们还推出了**新闻报告**，并在2019年推出了**配额价格浏览器**。时至今日，ICAP仍然是各国政府进行公开碳市场交流和高级别技术对话的安全中立的论坛。ICAP也和世界各地其他推进碳定价的组织建立了密切的合作关系。

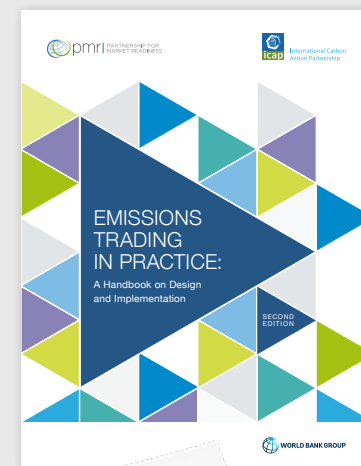
## 立足当下，展望未来

在ICAP成立15周年之际，我们发现自己再次站在时代的十字路口。过去十年建立的碳市场正在走向成熟。它们在很大程度上是稳定可靠的，并且表现出对金融危机、新冠以请和全球能源危机的适应能力。与此同时，新碳市场陆续启动运行，拉丁美洲和亚太地区尤其活跃。

政策制定者的目标已经转向使这些政策工具与长期且雄心勃勃的气候目标保持一致。我们提出了未来碳市场发展的重点议题：**ETS将如何在净零情景下运作**？碳消除将扮演什么角色？其他重要议题包括**竞争力和碳泄漏**、排放交易和国际合作、**碳抵消**、巴黎协定第6条等。

欧盟碳边界调整机制也刺激了碳市场和其他碳定价工具的推出，这些工具已经变得更加多样化。在目前考虑碳市场的司法管辖区中，很少有人像第一波碳市场那样设计“传统”的总量与交易制度。主要在发展中国家实施的下一代碳市场将是不同设计要素的混合物。通过精心设计，这些新机制能够帮助司法管辖区在其独特的情况下实现气候目标。世界变得越来越复杂，碳市场制度也需要保持灵活性以应对这种复杂性。展望未来，ICAP将继续深入研究这些主题，尽力使碳市场在推动净零排放上实现其应有的作用。

ICAP秘书处将继续坚定地致力于帮助全球各国政府相互合作，创建强大而有效的碳市场，以推动全球走上气候中性的道路。我们要感谢过去15年来支持ICAP工作的所有成员、观察员、合作组织和个人。我们真诚地期待着下一个15年。



**15**  
**YEARS of**  
**ICAP**



**40**  
**成员和观察员**

**22国家**  
**16省和州**  
**1超国家联盟**  
**1城市**



**1000**  
**学员**



270

ICAP 网站  
上的新闻

组织的活动和网络研讨会

170

15 气候大会  
出席次数

新闻简报  
订阅用户  
4,700+

65

出版物

2,200+

推特关注者

领英关注者

6,000+





国际碳行动伙伴组织  
(ICAP)

所有关于版权和许可的询问，请联系：国际碳行动伙伴组织（ICAP）

International Carbon Action Partnership (ICAP)  
Köthener Strasse 2  
10963 Berlin, Germany

[info@icapcarbonaction.com](mailto:info@icapcarbonaction.com)

[www.icapcarbonaction.com](http://www.icapcarbonaction.com)

## 出版说明

出版日期  
2023年3月

设计  
Simpelplus  
[www.simpelplus.de](http://www.simpelplus.de)

图片  
封面：Myriams-Fotos, Pixabay

## 免责声明

本报告由国际碳行动伙伴组织(ICAP)秘书处编制。本报告的结论和看法完全代表其作者的意见。它们不一定代表ICAP或其成员的观点。本报告中使用的数据反映了2023年1月撰写本报告时的情况。尽管本报告所载信息均经过谨慎的质量控制，但在印刷出版时可能有些内容已有更新的信息和/或其他的补充信息，ICAP秘书处不对所提供信息的及时性、正确性或完整性承担任何责任。

对本报告内容的任何更正、增补或其他意见，包括相关参考文献，请通过[info@icapcarbonaction.com](mailto:info@icapcarbonaction.com)联系国际碳行动伙伴组织(ICAP)秘书处。

## 权利和许可

版权所有，侵权必究。国际碳行动伙伴组织（ICAP）秘书处的创作内容及报告本身均受德国版权法保护。第三方资料已作标记。未征得作者事先书面同意，不得擅自对其进行超出版权范围的复制、加工、分发或以任何形式将本报告用作商业用途。本报告内容的复制使用必须标注信息来源。

**标明出处：**请按如下方式引用本报告：国际碳行动伙伴组织（ICAP）.（2023）.全球碳市场进展：2023年度报告. 柏林：国际碳行动伙伴组织.