



国际碳行动伙伴组织  
(ICAP)

# 全球碳市场进展

## 执行摘要

# 2022 年度报告

# 全球碳排放交易体系

## 国际碳行动伙伴组织 (ICAP) 2022年度报告

### 执行摘要

#### 编辑团队:

Stefano De Clara, Baran Doda, Alexander Eden, Julia Groß, Maia Hall, Leon Heckmann, David Hynes, Daria Ilyeva, Martina Kehrer, Ernst Kuneman, Stephanie La Hoz Theuer, Trevor Laroche-Theune, 李莉娜 (亦为中文执行摘要编辑), Victor Ortiz Rivera, Anastasia Steinlein, Theresa Wildgrube.

#### 引用建议:

国际碳行动伙伴组织 (ICAP) . (2022) .全球碳市场进展: 2022年度报告. 柏林: 国际碳行动伙伴组织.

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:

Luiz Mauricio de Araujo Navarro (巴西), Raquel Breda dos Santos (巴西), Gustavo Saboia Fontenele e Silva (巴西), Brian Covi (加利福尼亚州), Rachel Gold (加利福尼亚州), Jason Gray (加利福尼亚州), Maureen Hand (加利福尼亚州), Blayne Morgan (加利福尼亚州), Jeremy Newman (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), Simon Tudiver (加拿大), Marijke Vermaak (加拿大), Francisco Dall'Orso (智利), Juan Pedro Searle (智利), 李强 (重庆国际投资咨询集团有限公司), German David Romero Otáora (哥伦比亚), Sangsun Ha (Ecoeye), Maureen Lee (Ecoeye), Hans Bergman (欧盟委员会), Matthieu Moulouguet (欧盟委员会), Timothee Noel (欧盟委员会), Julia Ziemann (欧盟委员会), Valterri Härmälä (芬兰), Niko-Matti Ronikonmäki (芬兰), Matleena Kurki-Suutarinen (芬兰), Alexander Handke (德国), Uwe Neuser (德国), Dirk Weinreich (德国), 肖斯锐 (广州碳排放权交易所), Sara Budinis (国际能源署), Tom Howes (国际能源署), Luca Lo Re (国际能源署), Dida Gardera (印度尼西亚), Tetsuhisa Kato (日本), Botagoz Akhmetova (哈萨克斯坦), Muhamad Ridzwan Bin Ali (马来西亚), William Space (马萨诸塞州), Diana Karin Guzmán Torres (墨西哥), Suriel Islas Martínez (墨西哥), Sandra López (墨西哥), Jelena Ban (黑山), Claudia Borchert (新墨西哥州), Matthew Maez (新墨西哥州), Stephanie Stringer (新墨西哥州), Kate Gouin (纽约市), Ross MacWhinney (纽约市), Scott Gulliver (新西兰), Ted Jamieson (新西兰), Jacqueline Ruesga (新西兰), Paula Hemmer (北卡罗来纳州), John Cooper (新斯科舍省), Michelle Miller (新斯科舍省), Andrew Webber (新斯科舍省), Brittany White (新斯科舍省), Colin McConnaha (俄勒冈州), Nicole Singh (俄勒冈州), Rachel Fernandez (俄勒冈州), Mathew Espie (俄勒冈州), Syeda Hadika Jamshaid (巴基斯坦), Glenda Daco (菲律宾), Jean-Yves Benoit (魁北克省), Pierre Bouchard (魁北克省), Steve Doucet-Héon (魁北克省), Thomas Duchaine (魁北克省), Diane Gagnon (魁北克省), Vincent Girard (魁北克省), Jean-François Labrie (魁北克省), Stéphane Legros (魁北克省), Kim Ricard (魁北克省), Chang-hwan Lee (韩国), Rupa Deshmukh (区域温室气体倡议), Lois New (区域温室气体倡议), Yuji Jigata (日本埼玉县), Marat Latypov (俄罗斯库页岛), 刘佳(上海市信息中心), 蒋璨 (深圳排放权交易所), 薛天 (深圳排放权交易所), 钱国强 (中创碳投), 林立身(中创碳投), 袁帅(中创碳投), 王宗祎(中创碳投), Thomas Kellerhals (瑞士), Sophie Wenger (瑞士), Anothai Sangthong (泰国), 刘诚 (天津排放权交易所), Takuya Ozawa (东京都厅), Naobumi Higashikawa (东京都厅), Ezgi Akgedik (土耳其), Kaan Morali (土耳其), Arzu Önsal (土耳其), Orhan Solak (土耳其), Okan Uğurlu (土耳其), Olga Yukhymchuk (乌克兰), Joe Cooper (英国), Henry Dieudonné-Demaria (英国), Charlie Lewis (英国), Hannah Lewis(英国), Jacob Rose (英国), Chris Shipley (英国), Eleanor Stead (英国), Huy Luong Quang (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 Sophie Hartwig、Mattia Mäder 和 Santiago Ramirez Niembro 提供编辑协助。

# 执行摘要

气候变化是我们所处时代的决定性挑战之一。如果全球各主要经济体不齐心协力实现脱碳和减排，将全球变暖幅度控制在1.5摄氏度甚至2摄氏度的总体目标将遥不可及。各国政府和企业正通过加强减排雄心来应对气候危机，它们设定新的气候目标，并承诺到本世纪中叶实现净零排放。

按照这一时间表实现净零排放目标将是一项巨大挑战。各国政府已经提出的净零承诺覆盖大约90%的全球温室气体排放，但许多国家尚未出台具体的短期政策。为实现这些长期目标，各国必须迅速实施合适的政策框架，并强化现有政策。在此背景下，碳市场至关重要，作为推动脱碳的首选政策工具之一，它将发挥越来越关键的作用。截至2021年底，在已将净零目标立法的司法管辖区中，碳市场覆盖了37%的排放；在正在制定或讨论净零目标的司法管辖区中，碳市场覆盖了17%的排放。

国际碳行动伙伴组织（ICAP）《2022年度全球碳市场发展报告》显示，碳市场在全球范围内迅猛发展，数量不断增加，覆盖范围加速扩大。目前全球已实施25个碳市场，覆盖17%的温室气体排放，并有22个碳市场正在建设或考虑中，主要分布在南美洲和东南亚。将近1/3的全球人口生活在碳市场活跃的地区。

现有碳市场正日益成熟，抵御外部冲击的能力不断增强，一些国家的政府正在进行改革，使其碳市场与净零目标保持一致。全球范围内气候雄心的提升使得几乎所有碳市场的碳价在2021年呈上涨趋势，反映出市场参与者对未来各碳市场进一步收紧总量目标的预期。2021年底，欧盟碳市场的配额价格突破了100美元，创下历史新高，2021年全年市场拍卖收入达到367亿美元，同比增长近63%。从北美到亚太地区，几乎所有碳市场的配额价格和拍卖收入都呈现上升趋势。在北美，美国加利福尼亚州和加拿大魁北克省的连接碳市场的配额价格从18美元上涨至28美元，区域温室气体倡议（RGGI）的配额价格从8美元上涨至14美元。在亚太地区，韩国碳市场价格从21美元上涨至30美元，而新西兰碳市场价格也从27美元上涨至46美元。

在碳价不断上涨的同时，全球多个地区能源价格持续走高，公众对碳定价的接受程度对其政治可行性、有效性和持久性至关重要。碳市场提供了一些工具，以保护最脆弱的群体不受碳价和能源价格过高的负面影响，比如美国加利福尼亚州对碳市场的拍卖收入进行合理利用，以支持弱势和低收入社区，并提供家庭能源开支补贴。截至2021年底，全球碳市场的拍卖收入达到创纪录的1610亿美元，自2020年底以来增长略高于50%。

未来几年里，我们必须继续交流经验，学习如何设计最佳的碳市场方案来支持公平的能源转型过程，合理宣传碳定价政策的优势，并在必要时减轻其负面影响，以赢得和维持公众的支持。

新兴碳市场在政策设计和实施方面势头良好。比如，中国的全国碳市场于2021年年中启动交易，成为全世界覆盖排放量最大的碳市场。该碳市场覆盖超过40亿吨二氧化碳排放，占中国碳排放的40%以上。2021年，英国和德国也启动了其各自的全国碳市场。

最新一期的《ICAP全球碳市场发展报告》综述了过去一年碳市场领域的政策进展，并总结了相关的发展趋势。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细说明。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。

为确保海运行业为欧盟的气候雄心做出其应有的贡献，欧盟委员会提出了扩大欧盟碳市场覆盖范围的建议，以覆盖大型船舶的二氧化碳排放。欧盟委员会在其文章中介绍了欧盟碳市场这一行业扩张的关键步骤、主要机遇和挑战，以及在国际海事组织框架内采取进一步行动的必要性。文章为海运行业的脱碳工作提供了重要洞见。

英国的碳市场自启动以来已经运行了一年之久。英国政府在本报告中所写的文章回顾了英国所取得的进展，并探讨了如何将该碳市场与其他国家净零框架保持一致。作为净零气候立法方面的领跑者，英国为碳市场如何平衡雄心与竞争力以及维护市场的稳定性提供了宝贵经验。

加州见证了气候变化的破坏力。在过去这一年里，森林大火席卷该州，加剧了社区中现有的差距。加州所撰写的文章阐述了该司法管辖区为确保可持续和公平地向净零排放过渡而采取的创新方法。加州碳市场为世界各地的政策制定者提供了重要的实操范例，展现了如何去解决碳市场及其他碳定价工具的分配影响，并实现环境正义的具体措施。随着全球各地的碳市场主管部门就如何加强和扩大其碳市场展开激烈辩论，各方对这一问题的关注度将继续增长。

中创碳投（SinoCarbon）的专家就世界上覆盖碳排放量最大的碳市场——中国的全国碳市场展开了讨论。在完成第一个履约期后，中国正着眼于加强其碳市场的法律基础，将碳市场的范围扩大到不同行业，提高数据质量，并就新的履约期内抵消使用和配额分配方式做出决定。

全球将近1/3的人口生活在有碳市场的地区



美洲碳定价平台（CPA）的发展表明整个美洲对碳定价的兴趣日益增长。在文章中，美洲碳定价平台概述了该地区碳市场在低碳转型中的作用和前景，以及该平台将如何通过促进对话、分享最佳实践和推进碳定价政策的趋同来继续支持这些讨论。

最后，国际能源署（IEA）详细介绍了将净零目标转化为能够实现必要减排水平和排放清除（removals）的政策措施。文章评估了排放清除的作用，以及利用国内和国际碳市场来推动排放清除。随着各国努力实现净零目标，我们将开展新的讨论，以进一步理解这些技术的重要性。

## 全球碳市场的年度回顾

2021年，全球碳市场经历了一系列发展，包括自身发生政策调整，使其与相应司法辖区承诺的净零目标相一致。除已有碳市场外，不少地方也纷纷设计和实施新的碳市场计划，在此过程中新的体系逐渐成形。我们在下文汇总了以下各项的更新情况：现行的体系（即在运行的体系）和正在建设的体系（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的司法辖区），以及2021年碳市场有重大发展的其他司法辖区。

### 欧洲和中亚

**欧盟：**2021年7月，欧盟发布了“减碳55%”一揽子计划（“Fit for 55” package）。作为该一揽子立法提案的一部分，欧盟提出了对其碳市场实施全面改革的方案，以使欧盟碳市场与新的欧盟2030年气候目标保持一致。拟议的改革措施包括调整排放上限、调整市场稳定储备机制设定更严格的基准、纳入海运行业、建立碳边境调整机制，以及建立一个新的独立的碳市场来覆盖建筑和道路运输行业的燃料排放。这项备受期待的提案是推动欧盟碳价在2021年达到历史新高的关键因素之一。

**德国：**德国于2021年成功启动了全国碳市场。这一碳市场覆盖运输和建筑行业上游的燃料，为（从下游覆盖电力、工业等的）欧盟碳市场形成有力的补充。2021年，控排企业在登记系统中开立了履约账户，开始监测自身碳排放，并从交易所或授权的中介机构购买了第一批排放配额。

**芬兰：**2021年3月，芬兰交通和通讯部成立了一个跨行业工作组，负责评估和筹备覆盖道路运输行业的全国碳市场。



这些正在运行碳市场的司法辖区占全球GDP的55%

# 55%

**哈萨克斯坦：**该国碳市场完全过渡到以基准法作为唯一的分配方法。2021年的排放上限被设定为1.599亿吨二氧化碳，仅为期一年，而此前设定的是排放总量为三年期（2018年至2020年）。

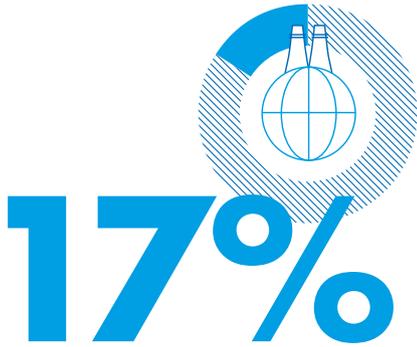
**黑山：**2021年10月，欧盟以及黑山等西巴尔干国家就气候政策实施路线图达成一致。根据《绿色议程行动计划》（Green Agenda Action Plan），欧盟将支持黑山在2024年前使其国家立法与欧盟一致。这为该国的建立碳市场提供了可能的前景。

**库页岛（俄罗斯）：**2021年，库页岛地区公布了温室气体排放清单，显示其95%的排放与能源相关。俄罗斯联邦经济发展部与库页岛政府合作起草了一项法律草案，对5万吨二氧化碳当量及以上控排企业提出强制性的碳排放报告和配额分配和履约的要求。该草案于2021年12月通过国家杜马第一次审议，预计将于2022年上半年立法。俄罗斯国内的其他四个地区也表示有意加入试点。

**瑞士：**瑞士碳市场于2021年启动了第三个交易期。相关部门更新了分配基准以与（与之进行连接的）欧盟碳市场保持一致，并引入市场稳定机制，以应对未来的需求冲击。

**土耳其：**在联合国气候变化大会第26次缔约方大会（COP 26）前，土耳其成为最新批准《巴黎协定》的国家，并在大力推动其碳市场相关工作。

**乌克兰：**2021年是乌克兰首次应用框架协议中所采用的监测报告核查（MRV）程序。2021年的监测报告预计将于2022年3月底发布。根据监测报告核查系统至少三年的数据，乌克兰计划通过制定立法来建立一个碳市场。2021年1月，环境保护和自然资源部部长宣布，该国或将于2025年启动碳市场。自2022年2月起，该国的碳市场建设陷入停滞状态，未来发展态势不明。



## 碳市场覆盖了全球17%的温室气体排放

**英国:** 英国碳市场成功完成首年运行。持续走高的配额价格分别于2021年12月和2022年1月触发了成本控制机制，而政府两次均决定不向市场重新分配或释放额外的配额供应。

### 北美

**加利福尼亚州 (美国):** 加州对其碳市场进行了调整，包括引入价格绝对上限并在此之下设定了两个价格控制储备层级、减少抵消信用的使用，以及在2030年之前更大幅度地降低配额总量。市场对这些措施的反应积极，碳价在2021年持续走高。

**马萨诸塞州 (美国):** 2021年3月，马萨诸塞州通过了新的气候法案，要求2030年和2040年的排在1990年的水平上削减50%和75%，到2050年实现净零排放。该州碳市场于2021年改为全面拍卖。

**新斯科舍省 (加拿大):** 目前，联邦政府对新斯科舍省碳定价系统的批准将于今年年底到期，该省正在审议2022年后的不同政策方案。2021年，新斯科舍省举行了一次公众咨询，其中包括碳定价以及更广泛的环境目标及气候变化政策的问题。

**北卡罗来纳州 (美国):** 2021年7月，北卡罗来纳州环境管理委员会 (EMC) 要求环境质量部启动规则制定程序，以建立一个符合《区域温室气体倡议示范准则》(RGGI Model Rule) 设计特征的碳市场，从而使该州未来能够加入这一区域碳市场伙伴关系。

**俄勒冈州 (美国):** 俄勒冈州通过了一项新规定，以建立新的气候保护计划，其中包括建立一个针对燃料供应商的碳市场。首个履约期为2022年-2024年，根据排放上限免费分配配额 (该州称之为履约工具)。

**魁北克省 (加拿大):** 其总量控制与交易体系开始了第四个履约期，并执行了一系列新规定，包括修订储备配额的价格阶梯，以及改革抵消项目的资格要求。2021年下半年配额价格不断上涨。

**区域温室气体倡议 (RGGI):** 2021年5月，宾夕法尼亚州通过了最终法案，决定建立覆盖电力行业二氧化碳排放的碳市场，并加入区域温室气体倡议。同时，该州发布了评估碳市场影响的最新建模结果。新的排放控制储备机制于2021年开始运行。区域温室气体倡议成员州于2021年夏季启动了第三次碳市场体系审查，以分析这一区域碳市场的成就、影响，以及2030年后可能需要调整的涉及要素，如进一步削减的排放上限

**交通和气候倡议 (TCI-P):** 2021年下半年，大多数成员州停止参与交通和气候倡议 (TCI-P)。因此，该倡议以当前的形式继续执行的可能性不大。

**华盛顿州 (美国):** 华盛顿州签署了《气候承诺法案》(Climate Commitment Act)，该法案的生效为该州制定了一个覆盖整个经济的排放上限和投资计划，将于2023年1月开始运行。该计划将覆盖每年排放超过2.5万吨二氧化碳当量的控排企业。华盛顿州生态部目前正在制定该体系的实施细则。

### 拉丁美洲和加勒比地区

**哥伦比亚:** 2021年12月生效的《气候行动法》(Climate Action Law) 强化了哥伦比亚国家自主贡献的减排承诺力度，并设定了到2030年全面实施碳市场的目标。

**墨西哥:** 2021年，墨西哥进行了首次和第二次配额分配。环境和自然资源部完成了首个履约期的信息分析和修订。市场参与者清缴与该履约期相对应的配额，履约率高达97%。

## 亚太地区

**中国:** 按其所覆盖的排放量（45亿吨二氧化碳当量）计算，中国于2021年正式启动的全国碳市场是全球最大的碳市场。中国政府于2021年10月发布了的“1+N政策”框架下多项重要的政策文件，宣布全国碳市场将是中国实现到2030年碳达峰和2060年碳中和目标的重要措施。在整个2021年，碳市场主管部门发布了一系列关于监测报告核查和市场运作等关键设计要素的政策文件，并于7月启动了配额（CEAs）交易。2021年底，政府宣布覆盖2019年和2020年的首个履约期圆满结束。

**中国的地方试点:** 2021年，发电行业完成了从中国的地方碳市场到全国碳市场的过渡。同时，八个地区的碳市场继续运行，并进一步完善了配额分配、抵消机制、监测报告核查和交易等相关细则。北京、重庆、广东、福建、天津等也在扩大或准备扩大其碳市场的覆盖范围。

**印度尼西亚:** 2021年4月至8月，印尼在电力行业开展了基于强度的自愿碳市场试点。此后，该国于10月签署了备受期待的《碳经济价值总统条例》(Presidential Regulation on the Economic Value of Carbon)，该条例亦成为印尼碳定价工具的制度框架。该国还宣布将于2022年4月正式运行具备“上限-交易-税收” (“cap-trade-and-tax”) 功能的混合型碳市场。

**马来西亚:** 马来西亚政府发布了一份政策文件，提出建设全国碳市场的计划。该国计划于2022年启动自愿性碳市场信用交易平台，作为履约性碳市场的先期基础设施。

**新西兰:** 2021年，新西兰对该国碳市场进行了重大改革，这是继《2020年气候变化应对（碳市场改革）修正法案》(Climate Change Response (Emissions Trading Reform) Amendment Act 2020) 后的又一次改革。新的改革措施包括设定配额单位供应的上限，并引入拍卖机制。2021年3月启动了拍卖。之前充当价格上限的固定价格期权在2020年后被取消，新的成本控制储备取而代之。

**韩国:** 韩国政府决定于2021年2月至5月暂停月度配额拍卖。此前，该国政府评估了2020履约年度的配额价格过低和供应过剩等问题，部分原因是受新冠疫情影响，碳市场所覆盖控排企业的排放较低。而在下半年，韩国碳市场的价格和交易量双双上涨。

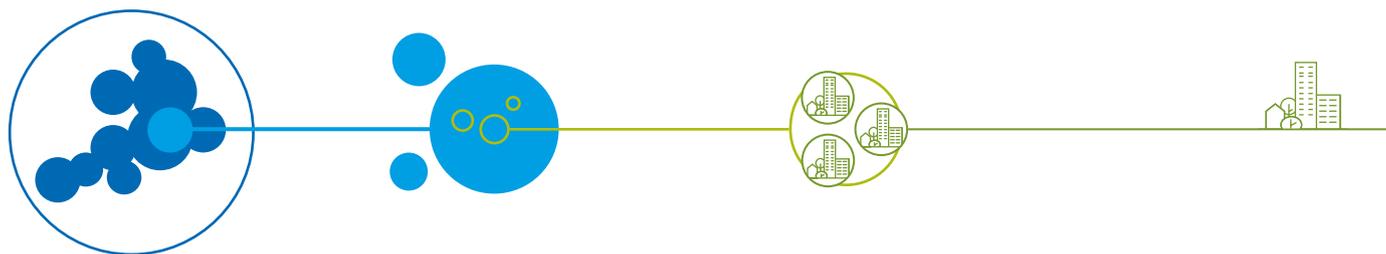
**越南:** 2022年1月，越南政府根据《环境保护法》(Law on Environmental Protection) 发布了一揽子法规，其中包括建立与越南国家自主贡献相对应的全国碳市场，并建立碳抵消项目计划。

# 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各级政府存在的多样性和复杂性。在一方面，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。而在另一方面，城市层级的碳市场也正在运行，例如深圳和东京的碳市场。在德国等国家，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，而另一些则被德国全国碳市场覆盖。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《2022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。



### 1 个超国家机构

欧盟成员国

- + 冰岛
- + 列支敦士登
- + 挪威

### 8 个国家

- 中国
- 德国
- 哈萨克斯坦
- 墨西哥
- 新西兰
- 韩国
- 瑞士
- 英国

### 19 个省和州

- 加利福尼亚州
- 康涅狄格州
- 特拉华州
- 福建省
- 广东省
- 湖北省
- 缅因州
- 马里兰州
- 马萨诸塞州
- 新罕布什尔州
- 新泽西州
- 纽约州
- 新斯科舍省
- 俄勒冈州
- 魁北克省
- 罗德岛州
- 埼玉县
- 佛蒙特州
- 弗吉尼亚州

### 6 个城市

- 北京\*
- 重庆\*
- 上海\*
- 深圳
- 天津\*
- 东京

\* 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%

# 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

# 全球碳排放交易体系

## 2022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2022年1月，共有25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。15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，其中包括巴西、芬兰和日本。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（例如芬兰）。目前，没有司法管辖区同时拥有已运行的碳市场以及另一个计划实施的碳市场。

### 区域温室气体倡议 (RGGI)

排放控制储备机制于2021年开始运行。宾夕法尼亚州发布了建立碳市场和加入区域温室气体倡议的最终条例。

- 康涅狄格州
- 特拉华州
- 缅因州
- 马里兰州
- 马萨诸塞州
- 新罕布什尔州
- 新泽西州
- 纽约州
- 罗德岛州
- 佛蒙特州
- 弗吉尼亚州

### 俄勒冈州总量控制与交易体系

俄勒冈州实施了新的气候保护计划，其中包括建立一个针对燃料供应商的碳市场。该碳市场的首个履约期为2022年-2024年。

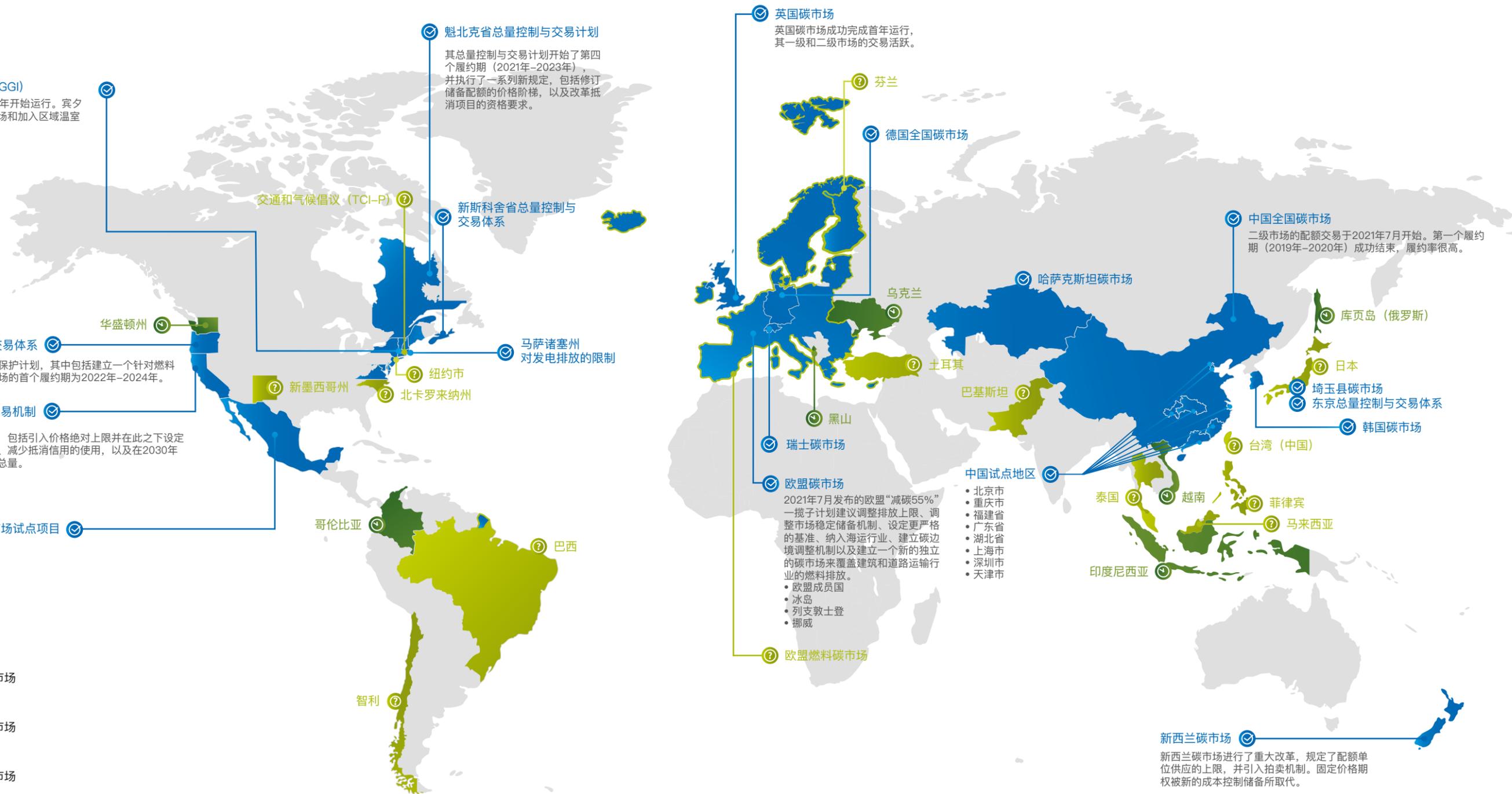
### 加利福尼亚州总量和交易机制

加州调整了其碳市场计划，包括引入价格绝对上限并在此之下设定了两个价格控制储备层级、减少抵消信用的使用，以及在2030年之前更大幅度地降低配额总量。

正在实施的碳市场

计划实施的碳市场

正在考虑的碳市场

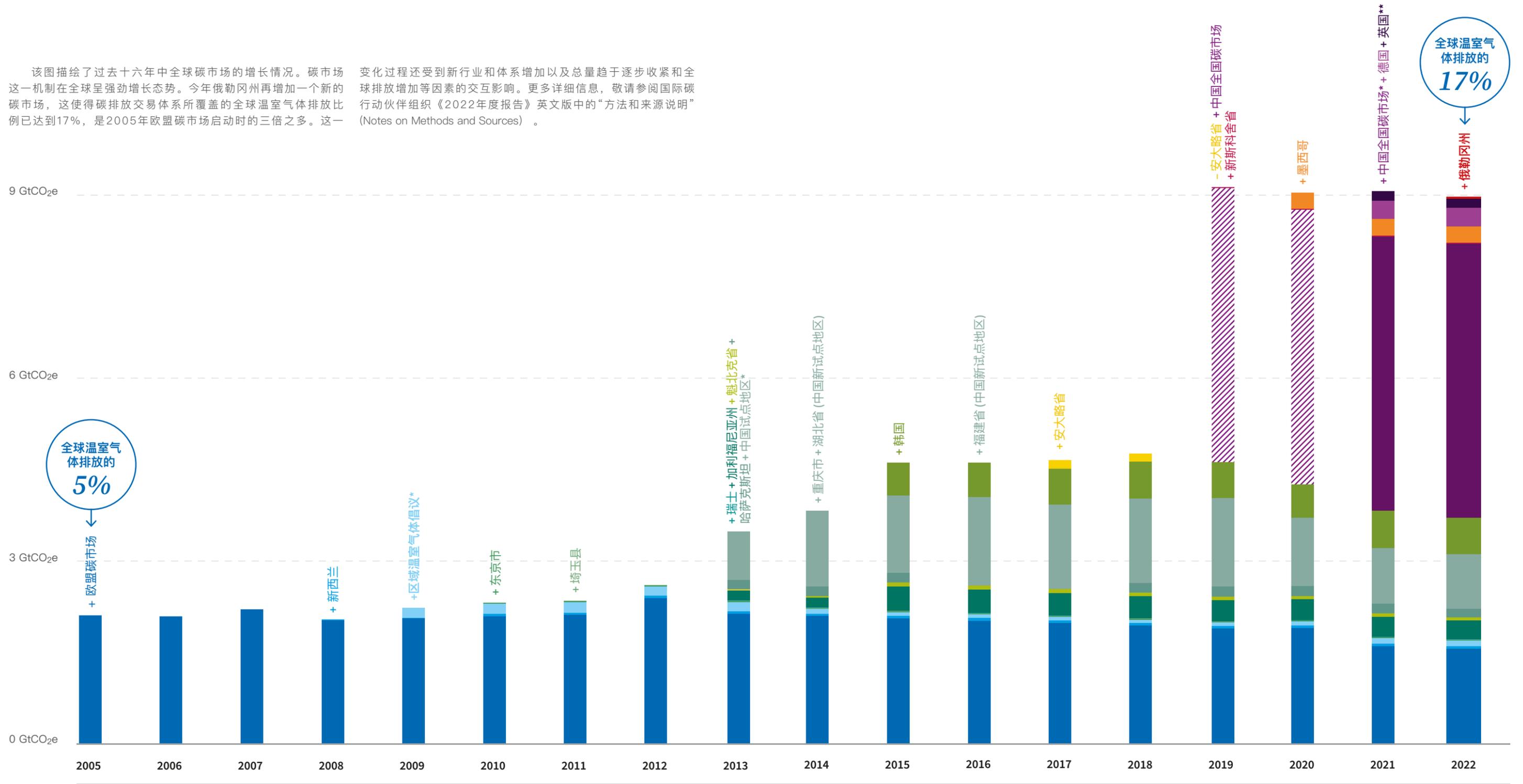


# 碳市场的全球扩展

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

该图描绘了过去十六年中全球碳市场的增长情况。碳市场这一机制在全球呈强劲增长态势。今年俄勒冈州再增加一个新的碳市场，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达到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《2022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）。

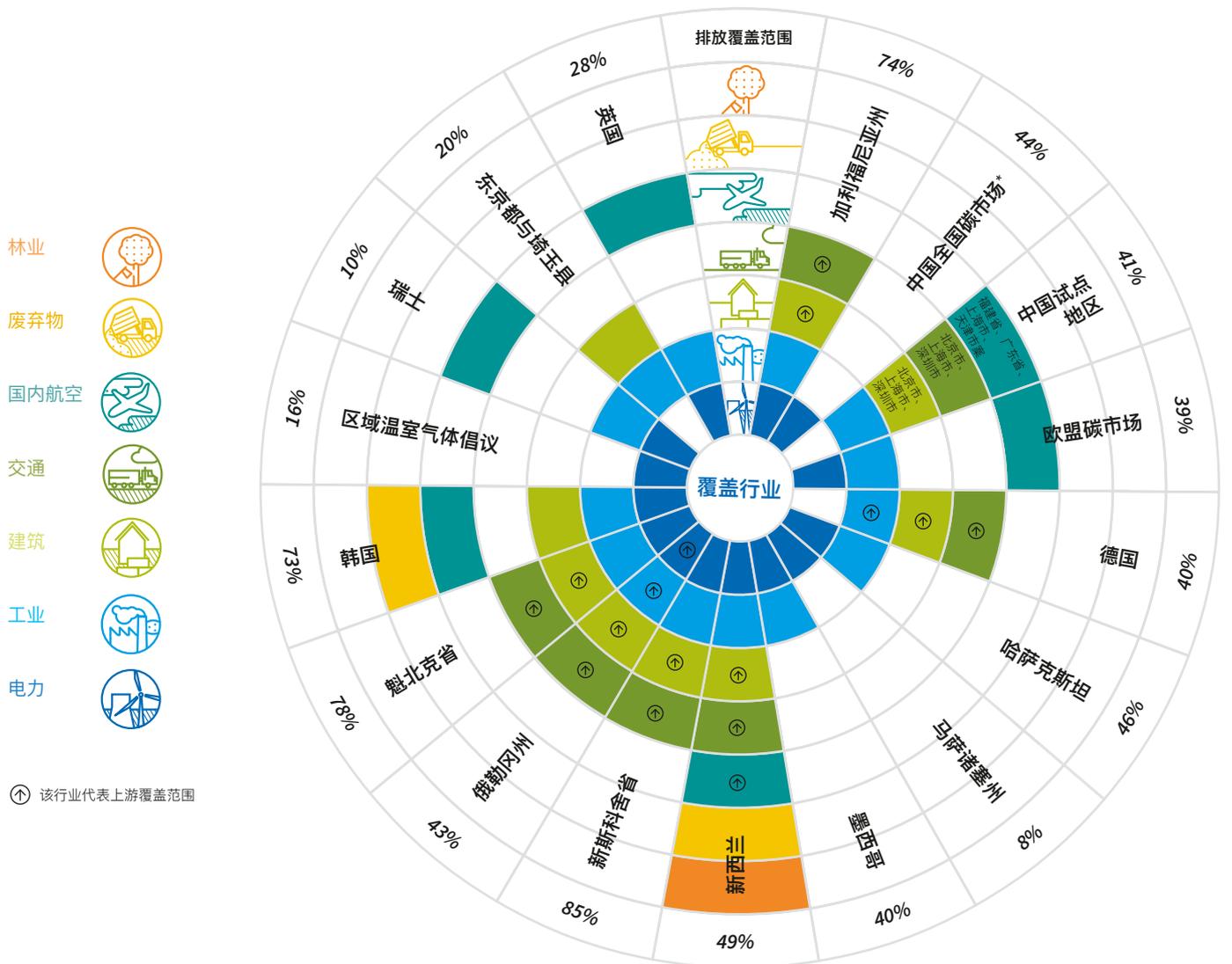
\*\*2021年，英国启动了本国的碳市场，欧盟碳市场的上限需要因此进行调整。

# 行业覆盖范围

## 不同碳交易体系所覆盖的行业

该图显示了2021年所有正在运行的碳市场所覆盖的行业（经济活动类型）。这些碳市场按字母顺序排列（顺时针方向），其中最外层环中的数字表示碳市场覆盖的排放总量比例。行业上游覆盖范围用箭头表示。当行业有至少一部分控排企业面临明确的履约义务时，该行业将被视为覆盖行业。由于纳入门槛等限制，通常并非该行业所有的设施都受到碳市场的监管。此外，碳市场无法覆盖某一行业的所有温室气体排放类型或工艺。各个碳市场的覆盖范围信息参见相关司法管

辖区的概况介绍（Factsheets）。特别要注意的是，中国的碳市场和区域温室气体倡议（RGGI）的覆盖数字仅反映二氧化碳排放量。图中只显示被一个以上碳市场覆盖的行业。更多详细信息，敬请参阅国际碳行动伙伴组织《2022年度报告》英文版中的“方法和来源说明”（Notes on Methods and Sources）。



\* 覆盖数字仅反映二氧化碳排放量

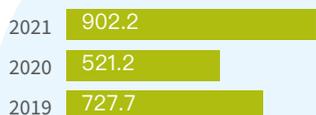
# 拍卖收入

## 碳市场为政府带来额外收入

配额拍卖可增加公共财政收入，根据相关司法管辖区的优先重点可用于不同方面。司法管辖区倾向使用拍卖收入资助气候项目，包括能效提升、发展低碳交通、以及开发利用清洁能源和可再生能源。收入也用于支持能源密集型产业，以及帮助弱势群体和低收入群体。拍卖收入到数额取决于司法管辖区的经济规模、碳市场覆盖范围、配额拍卖份额及

其价格。在下图中期金额将用美元表示。截至2021年底，全球体系已筹集超过1610亿美元资金。更多详细信息，敬请参阅国际碳行动伙伴组织《2022年度报告》英文版中的“方法和来源说明”（Notes on Methods and Sources）。

### 魁北克省



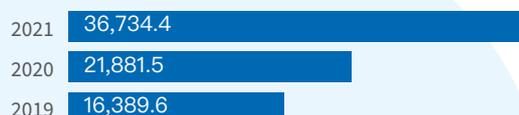
**\$4,387** 自2013年起 (单位: 百万)



### 英国

**\$5,928** 自2021年起  
(单位: 百万)

### 欧盟碳市场



**\$117,554** 自2013年起 (单位: 百万)



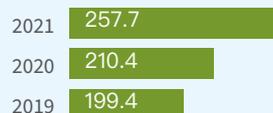
### 新斯科舍省

**\$57** 自2020年起  
(单位: 百万)

### 德国

**\$8,497** 自2021年起  
(单位: 百万)

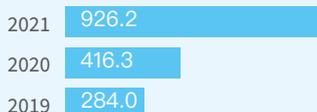
### 韩国



**\$668** 自2019年起 (单位: 百万)



### 区域温室气体倡议



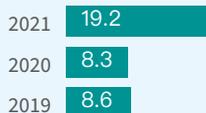
**\$4,702** 自2008年起 (单位: 百万)



### 马萨诸塞州

**\$71** 自2018年起  
(单位: 百万)

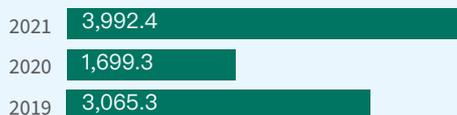
### 瑞士



**\$64** 自2014年起 (单位: 百万)



### 加利福尼亚州



**\$18,230** 自2013年起 (单位: 百万)



### 中国试点地区

**\$255** 自2013年起  
(单位: 百万)

### 新西兰

**\$937** 自2021年起  
(单位: 百万)

- 能效
- 清洁/可再生能源
- 对工业和低收入社区的直接援助
- 温室气体减排计划
- 低碳创新
- 创新碳捕集与封存
- 总预算
- 公共/低碳交通

合计 **1610** 亿美元自2008年起

# 多样化的碳市场

## 六个相对成熟的碳市场的关键指标比较

图形的每个轴都对应一个特定指标。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，但中国和区域温室气体倡议的数据仅代表二氧化碳排放。配额价格指平均拍卖结算价格，但中国的配额价格指二级市场平均价格。配额价格按美元/每吨二氧化碳当量计算，碳价显示的是2021年平均的配额价格。拍卖比例代表的是通过拍卖为司法管辖区政府

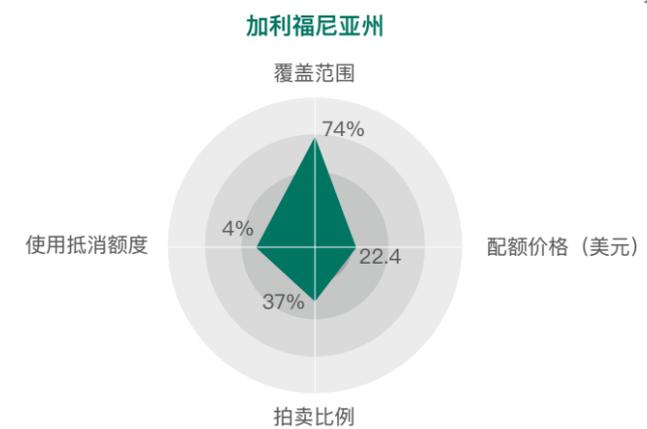
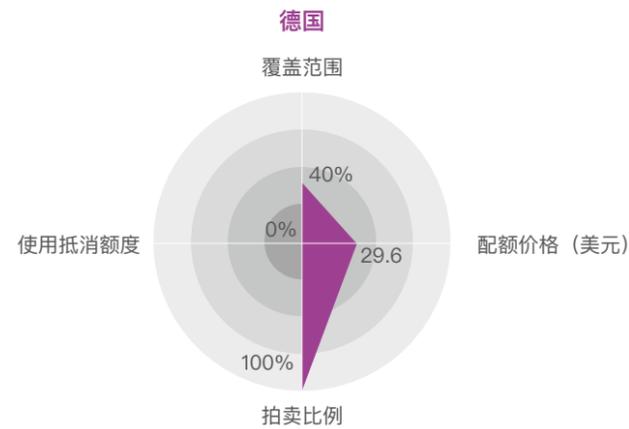
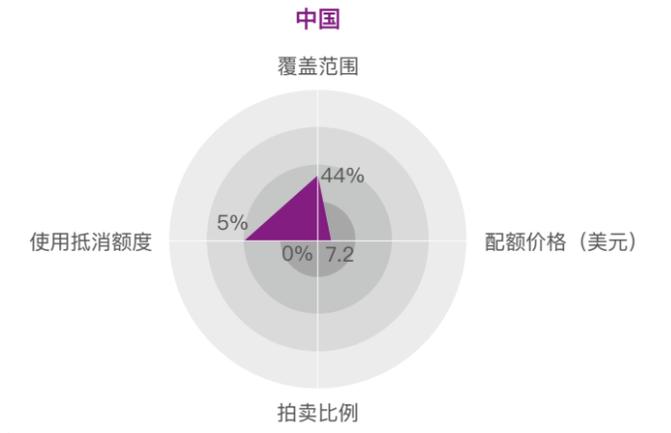
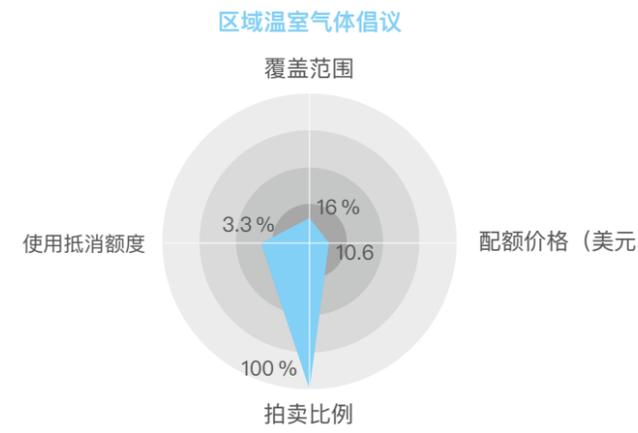
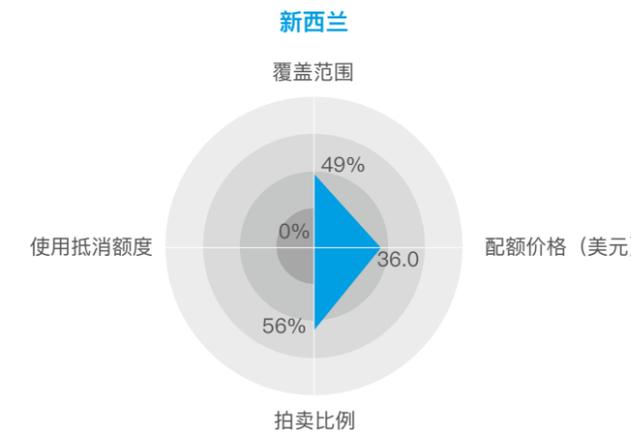
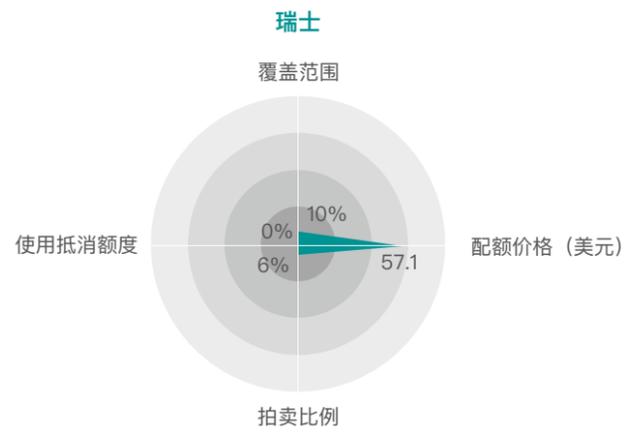
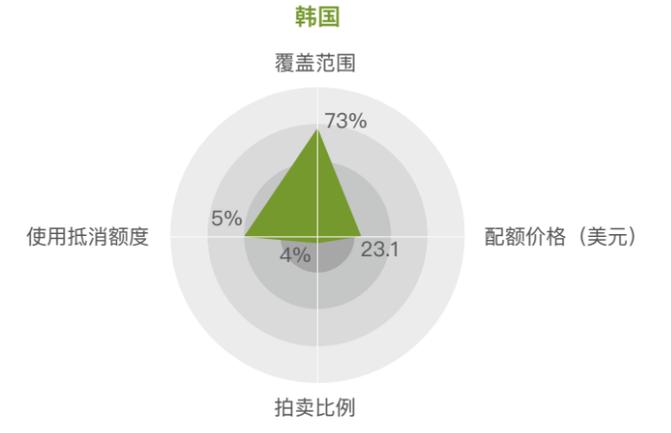
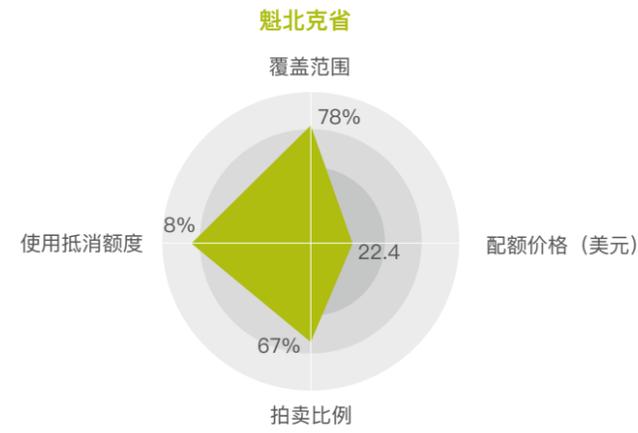
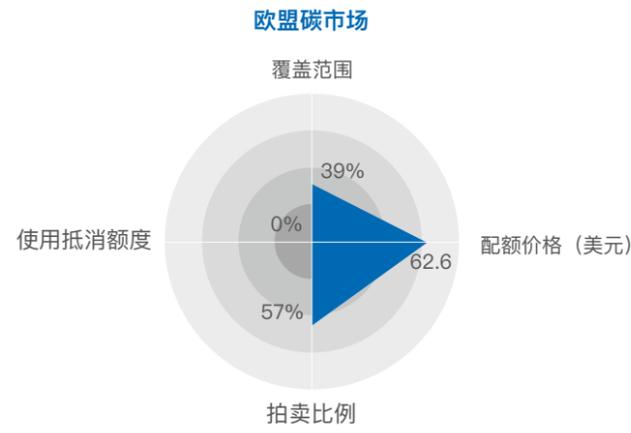
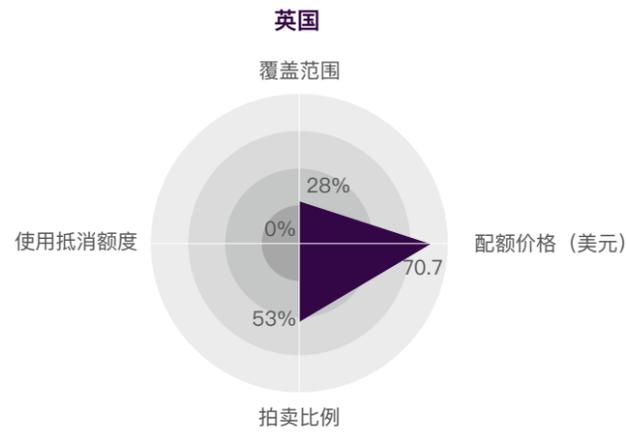
带来收入的配额数量在总配额中的占比。使用抵消额度指履约实体可以使用批准的抵消额度来履约的比例。为便于比较，各图的轴比例相同。更多详细信息，敬请参阅国际碳行动伙伴组织《2022年度报告》英文版中的“方法和来源说明”(Notes on Methods and Sources)。

**覆盖范围**  
碳市场覆盖的司法管辖区的排放比例 (0-100%)

**配额价格 (美元)**  
2021年每吨二氧化碳当量的平均美元价格 (0-80美元)

**拍卖比例**  
未免费分配的配额比例 (0-100%)

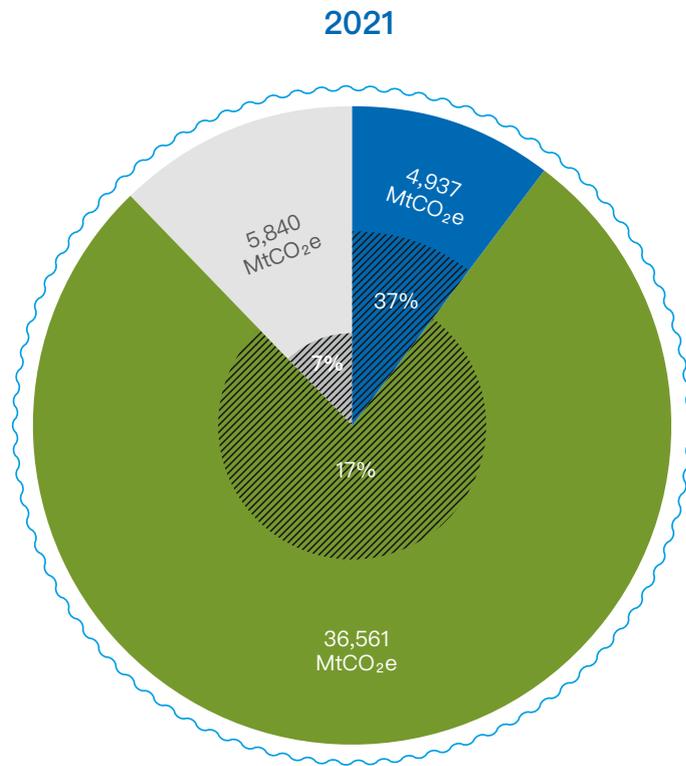
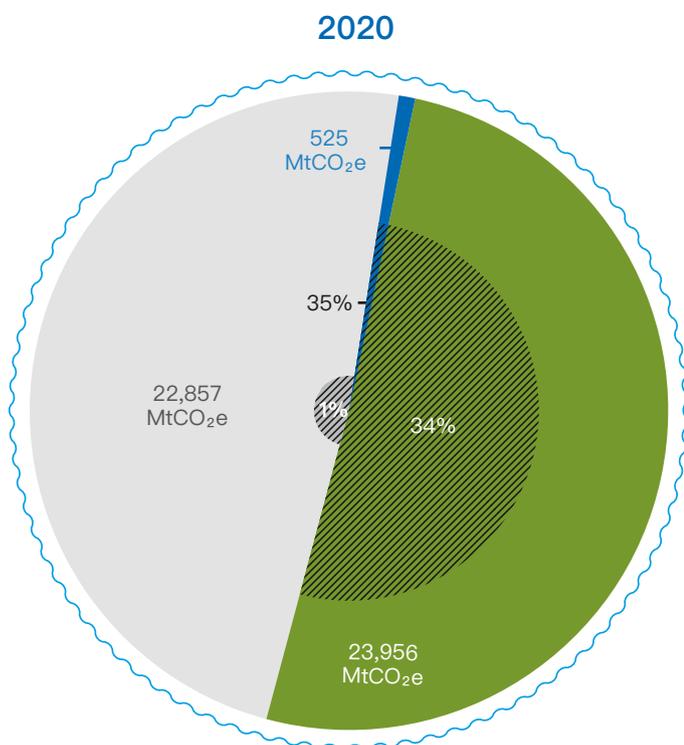
**使用抵消额度**  
履约实体可使用抵消额度来履约的比例 (0-10%)



# 净零排放目标和碳市场

## 碳市场：净零过渡的重要政策工具

在世界各地，越来越多的司法管辖区宣布了本世纪中叶的净零排放目标，以限制全球变暖。这些司法管辖区的温室气体排放量在全球排放中所占的比例越来越高。在意图实现这些目标的政策组合中，碳排放交易是一个重要的组成部分。本信息图结合了国际碳行动伙伴组织秘书处提供的碳市场覆盖排放数据以及zerotracker.net提供的国家层面净零目标采用情况和温室气体排放数据。它显示了三类的目标采用状况的变化（已立法；正在建设/讨论中；无净零目标），以及各个司法管辖区依赖碳排放交易来实现这些目标的程度（每个类别中的阴影区域代表次国家、国家或超国家层面碳市场所涵盖的排放比例）。更多详细信息，敬请参阅国际碳行动伙伴组织《2022年度报告》英文版中的“方法和来源说明”（Notes on Methods and Sources）。



按净零目标状态划分的温室气体排放量  
(单位：百万吨二氧化碳当量)

- 已立法
- 正在建设/讨论中
- 无净零目标

碳市场覆盖的排放量 (单位：%)

- ▨ 目标状态类别中碳市场覆盖的排放份额

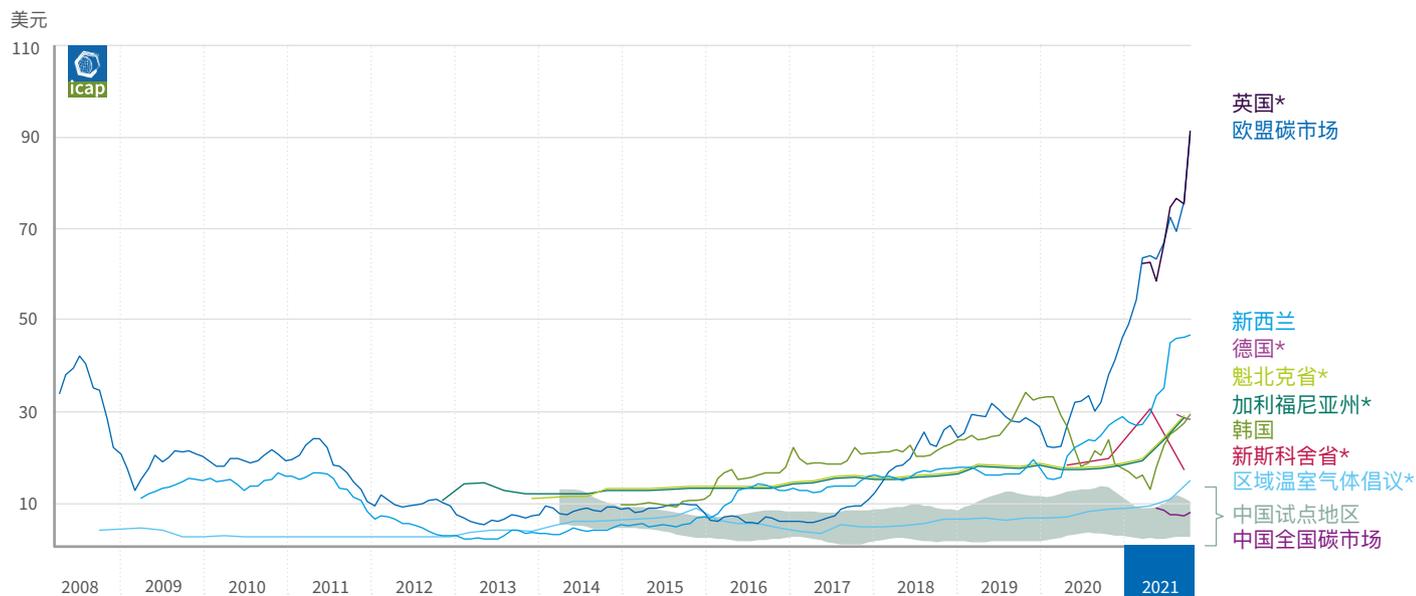
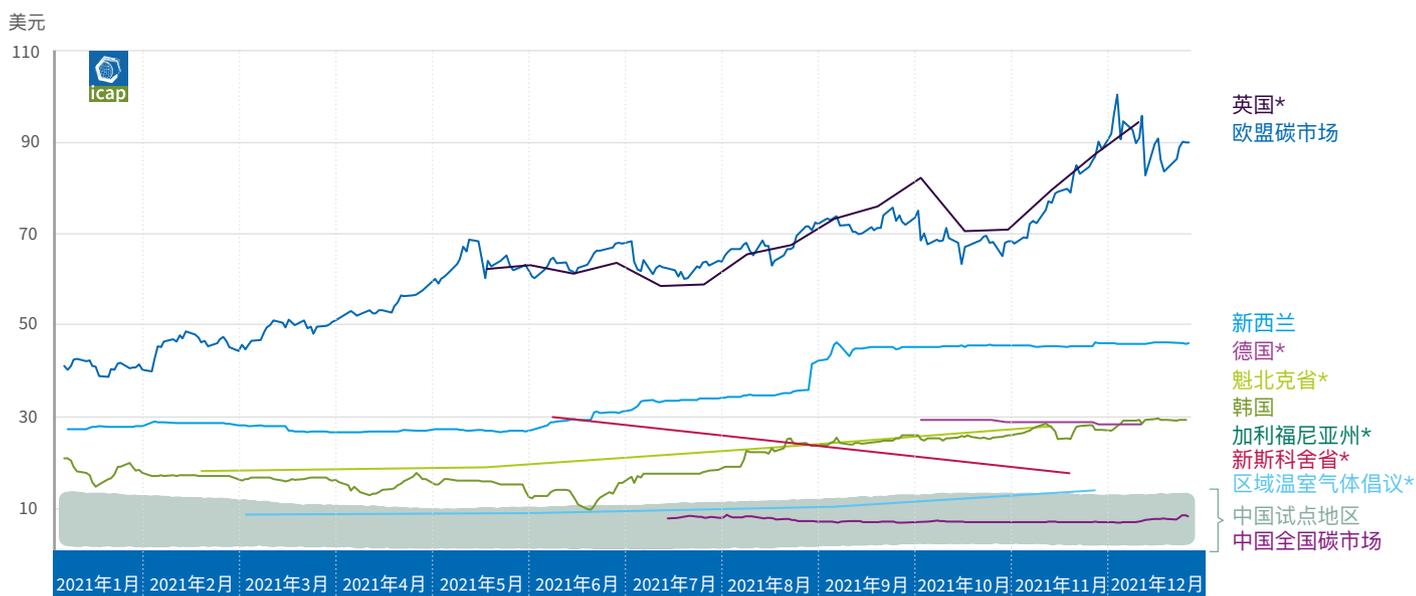
MtCO<sub>2</sub>e (百万吨二氧化碳当量)

# 配额价格动态

## 在更长远历史背景下的2021年碳价

本张信息图使用国际碳行动伙伴组织配额价格浏览器的数据，直观地显示2021年配额市场的发展趋势（上图）和2008年以来的长期历史背景（下图）。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。上图中的价格为二级市场数据系统中的每日

观察值，以及拍卖/出售当日一级市场数据系统中的结算价格。在下图中，每日观察值为日历月的平均值。在这张图中，非美元货币的观察值均使用国际货币基金组织的月度汇率数据转换为美元。阴影区域显示中国碳市场试点中观察到的价格区间。更多详细信息，敬请参阅国际碳行动伙伴组织《2022年度报告》英文版中的“方法和来源说明”（Notes on Methods and Sources）。



\*一级市场价格

# 国际碳行动伙伴组织 (ICAP) 简介

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。它为各地政府探讨碳市场方面的最新研究成果和实践经验提供了一个独特的平台。自成立以来，ICAP已发展为碳市场领域的知识中心，其成员组成已增加至33个成员和7个观察员。

## 宗旨

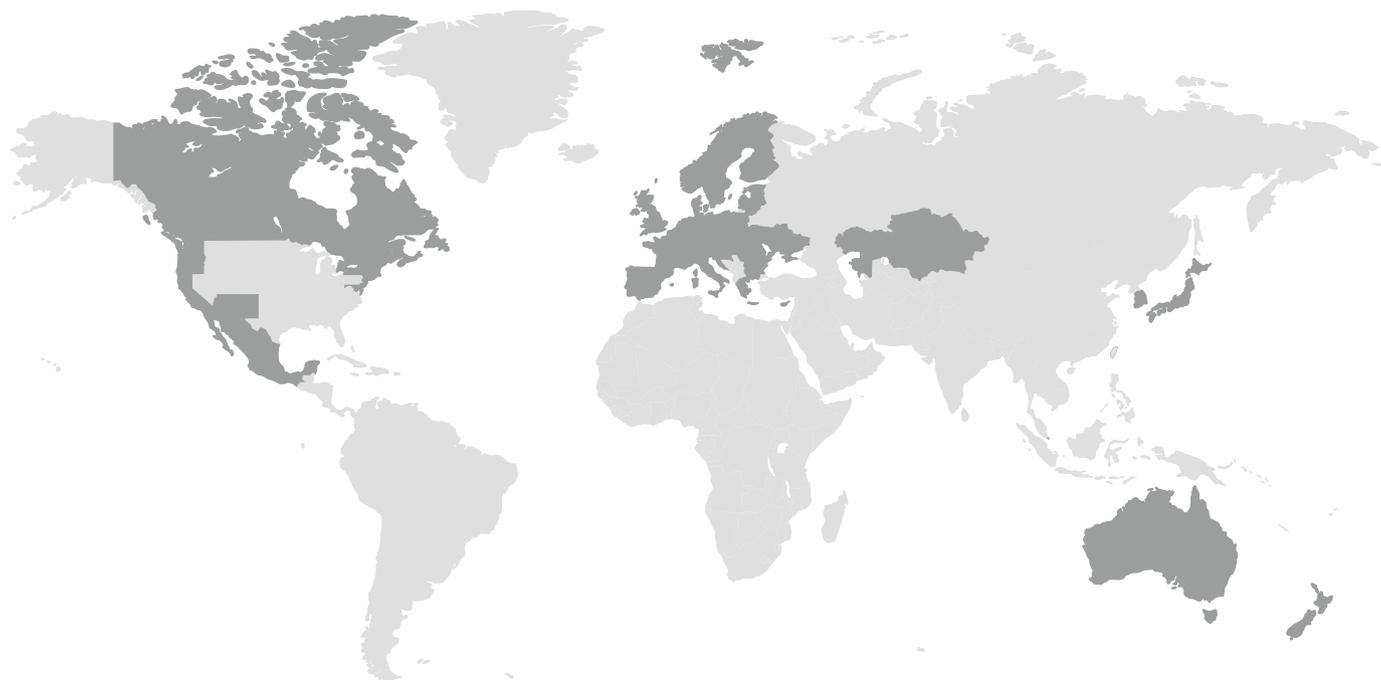
- 分享最佳实践，相互学习碳市场建设的经验
- 帮助政策制定者及早识别建立碳市场的机会及其如何与已有政策体系兼容
- 促进不同碳市场之间的连接与对话
- 强化碳市场作为应对气候变化政策的重要作用
- 建立和加强政府之间的合作伙伴关系

## 成员 (截至2022年2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成员

22个国家

16个省和州

1个超国家联盟  
1个城市

# 国际碳行动伙伴组织(ICAP)工作的三大支柱

## 知识共享、技术对话和能力建设

基于这三大工作支柱，国际碳行动伙伴组织(ICAP)创建了一整套系统方法，有力地支持和推动碳市场在全球的发展。其中包括通过我们的知识共享工具和活动、丰富多样的培训课程，以及关于碳市场不同主题的技术对话，让ICAP成为全球碳市场的一个重要知识中心。

## 知识共享

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，所有人均可通过ICAP了解有关碳排放交易和全球碳市场最新发展的资讯

## ICAP网站

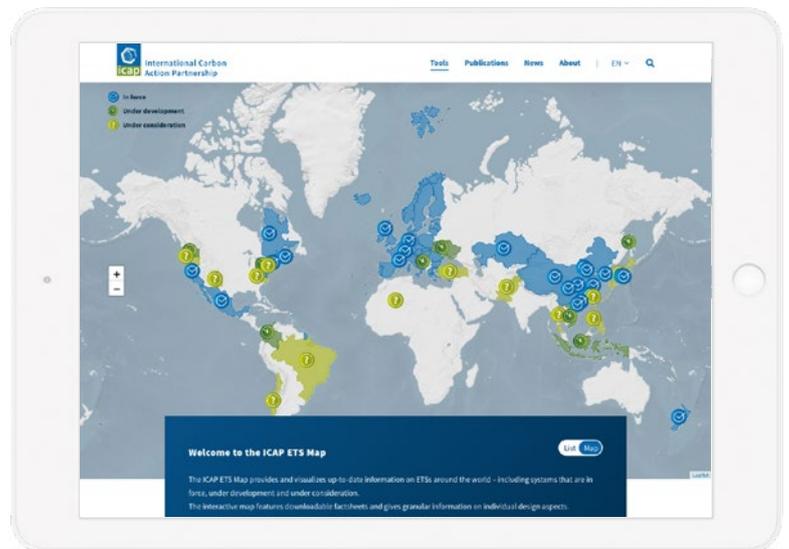
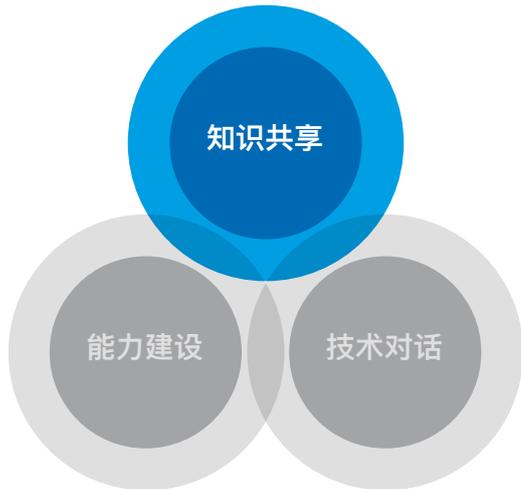
作为主要的知识共享渠道，ICAP网站已经重新设计和更新，使各部分的导航更加顺畅，并且更加突出ICAP的关键服务和知识产品，强调ICAP作为碳市场最新咨询传播和知识中心的作用。

## 全球碳市场在线地图

ICAP网站上的全球碳市场在线地图提供关于各个碳市场体系的最新信息，包括已经运行、正在建设或正在考虑的各个体系。互动地图针对每个体系提供可下载的概况介绍 (factsheets)，还提供碳市场各个设计要素的详细信息，以及不同碳市场之间的对比功能。

## 配额价格浏览器

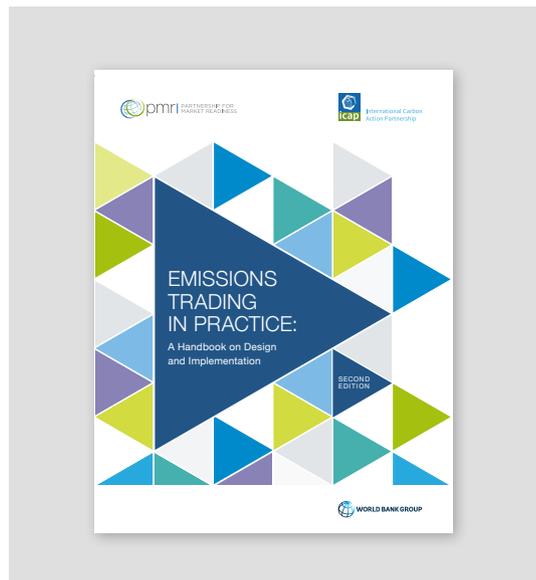
每季度定期更新的配额价格浏览器 (Allowance Price Explorer) 是一款交互式工具，让用户能够比较不同碳市场的价格动态。该工具具有完整的数据下载功能，能够深入研究市场稳定机制，还允许用户创建个性化图表。



## 主要出版物

ICAP利用所有司法管辖区的丰富经验，出版关于碳市场设计和实施的各种知识产品。这些出版物包括：

- PMR-ICAP碳市场手册，提供详细的碳市场设计和实施分步指南，并分享最新的碳市场理论、最佳实践设计以及全球各个碳市场司法管辖区的经验。更新版的英文手册于2021年4月出版。最新的中文版手册也已于2022年3月发布，可从ICAP网站下载。
- 自2014年发布第一版以来，ICAP全球碳市场年度报告已成为碳市场领域最重要最权威的参考文献之一。
- ICAP于2015年开始发布碳市场基础知识系列简报，并对其进行定期更新。简报介绍了碳市场及其在实践中的运行。为了扩大读者群，ICAP简报提供英语、西班牙语、葡萄牙语、法语、俄语、中文和韩语版本，可通过ICAP网站下载。



## 技术对话

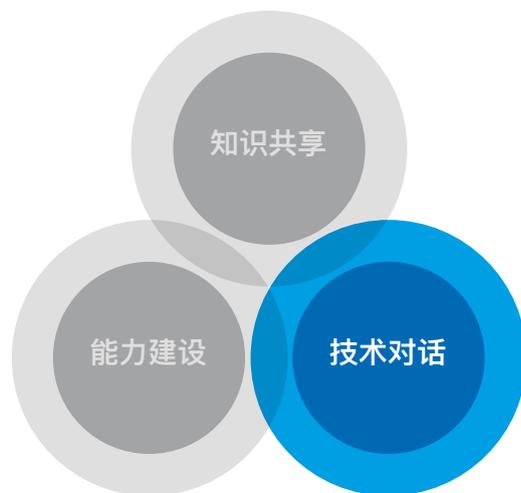
技术对话的工作侧重碳市场建设的关键领域，借鉴ICAP所有司法管辖区的丰富经验，帮助专家和对碳市场感兴趣的人士之间就碳市场问题展开对话和交流。

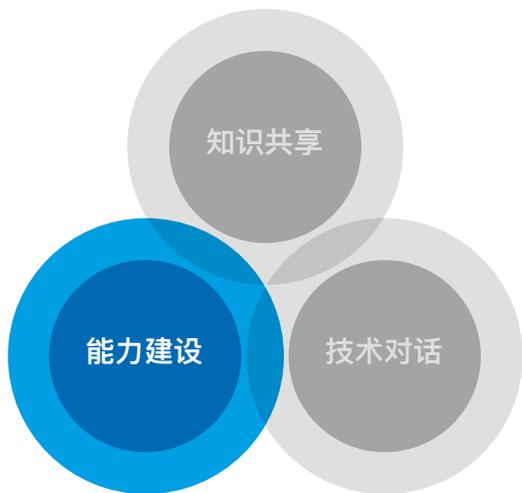
ICAP致力于以研讨会、网络研讨会、文章和报告等不同的形式探讨各类问题。

2021年，ICAP重点关注碳市场和净零排放，并且发布了题为《碳市场和净零排放：交易清除 (Removals)》的文章，并举办了一场相关主题的网络研讨会。

文章介绍了净零排放目标可能给碳市场的运行带来的挑战，并建立一系列模型以研究市场和负排放技术清除单位之间可能存在的相互作用。

其他重要议题包括关于竞争力和碳泄漏、碳交易和国际合作、碳市场和《巴黎协定》第六条，以及碳市场连接。





## 能力建设

自2009年以来，ICAP向发展中国家和新兴经济体提供各类碳市场课程。这些课程包括由欧盟委员会支持和资助的ICAP碳市场课程，以及与其他合作伙伴合作的线下和线上课程。过去几年里，共有来自60多个国家的700名参与者参加了这些课程，并且深入了解了作为减少温室气体排放工具的碳市场的设计和和实施。

受新冠疫情影响，能力建设 workflow 已调整并演变为多种线上形式，其中包括为期数天的碳市场虚拟研讨会和培训，例如2021年ICAP在线碳市场学院。来自四大洲30多个国家的79名学员被选中参加该学院并且深入了解碳市场的设计和和实施。

此外，ICAP在欧盟委员会的支持下举办了新一轮网络研讨会。这些时长90分钟的网络研讨会，被称为“面向政策从业者的碳市场”系列。这些研讨会针对ICAP校友以及全球更广泛的气候社区，每月举行一次，覆盖不同的特定碳市场主题。

不断出现的新的碳市场司法管辖区以及轮换的政府和其他工作人员，创造了未来几年对碳市场培训的基本甚至上升的需求。ICAP计划继续举办和组织其成功的ICAP碳市场培训课程，以满足这一需求。

**24**  
个课程

**700**  
名参与者

**60**  
个不同国家

**4** 个大洲

# 出版说明

## 出版日期

2022年3月

## 设计

Simpelplus

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

## 图片

封面: amir saboury on unsplash, 内容按出现顺序排列: P. 12 Tom Fisk (Pexels), p. 30 Craig Bradford on unsplash, p. 44 Red Zeppelin (Pexels), p. 224 Ivan Bandura on unsplash

## 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2022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。

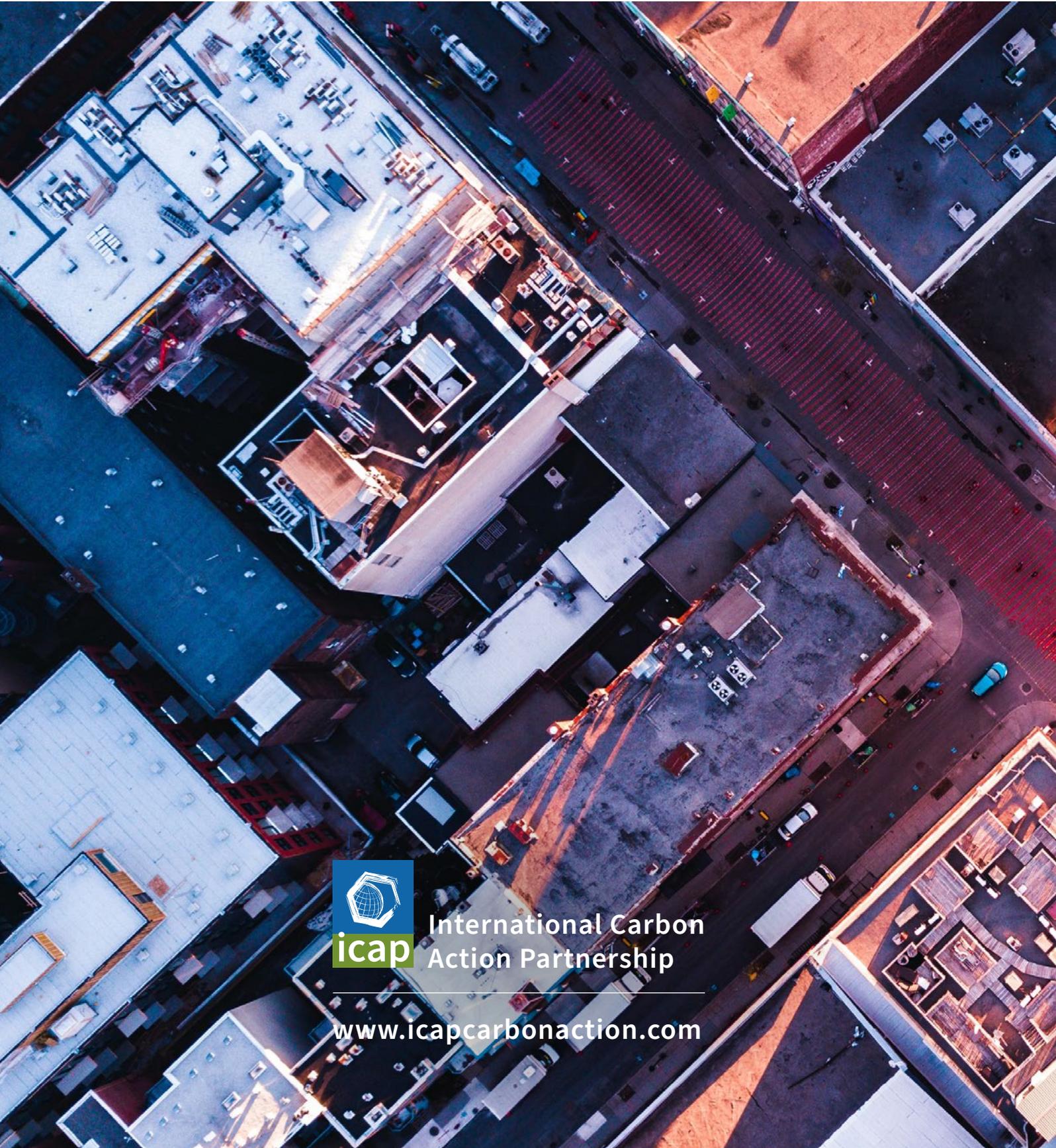
**标明出处:** 请按如下方式引用本报告: 国际碳行动伙伴组织 (ICAP) . (2022) .全球碳市场进展: 2022年度报告. 柏林: 国际碳行动伙伴组织.

**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)  
Köthener Strasse 2, 10963 Berlin, 德国

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

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



International Carbon  
Action Partnership

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