

# 多国在波恩承诺积极应对气候变化

□ 吴峰

11月17日，联合国气候大会在波恩闭幕。大会的一项重要任务就是形成一个全面反映各方诉求、平衡反映2015年《巴黎协定》各个重点要素、可供明年谈判的实施细则草案。为2018年达成最终细则奠定基础。大会主席斐济总理姆拜尼马拉马在闭幕会上表示，各方意识到采取果断的行动应对气候变化重要性，就商讨《巴黎协定》的实施细则取得进展。

## 中国行动频被“点赞”

为期两周的大会备受国际社会瞩目，而在两周的会议期间，中国应对气候变化方面的行动和中国代表团的积极作用成为各方关注的焦点。早在2015年中国就承诺，将于2030年左右使二氧化碳排放达到峰值并争取尽早实现。最近10年，中国在经济增长的同时减少了41亿吨的二氧化碳排放，做到应对气候变化与经济社会发展双赢。

在本次大会上，联合国相关机构负责人各国与会者纷纷对中国在应对气候变化上所做的贡献表示肯定，并对中国的新科技和治理经验予以了关

注。联合国秘书长古特雷斯在本次大会期间表示，多年来中国在经济环境与发展气候等多个领域展现了重要领导力，是联合国在多边进程中的重要合作伙伴。联合国对中方积极推进全球气候治理的态度表示高度评价赞赏。

摩洛哥代表第22届缔约国大会首席谈判官阿齐兹·麦库瓦尔表示：中摩两国已经有多项合作，“中国展现了伟大的领导力，做了很多让我们感到骄傲的事，在很多领域以及许多需要解决的问题上都是一个好榜样。我可以想到有交通出行的电气化，降低碳排放等举措。”

很多与会的发达国家代表也表示中国在技术上的创新和积极参与的带头作用对于应对气候变化起到了决定性的作用。加拿大环保科技公司总裁盖·德劳因说：“中国起到非常重要的带头作用，因为希腊在中国技术驱动型公司正在快速成长，我非常高兴看到中国政府有许多应对挑战的政策。”

英国能源智库总裁安东尼·霍布雷表示：“中国对于清洁能源、可再生能源的投资令人印象深刻，因为扩大清洁能源产能的投资可以进一步降低成本，不仅可以帮助中国从旧

能源科技转变为新能源科技，也可以帮助全世界完成转变。所以我认为中国已经成为清洁能源领域的先锋。”

## 多国承诺积极应对气候变化

多国领导人和高级别官员日前在出席联合国波恩气候变化大会高级别会议时承诺，将会积极应对气候变化。德国总理默克尔表示，气候变化问题决定世界命运，德国制定了气候保护中长期规划，计划到2020年温室气体排放较1990年减少40%。默克尔说，巴黎协定达成和通过只是起点，各方作出贡献并相互盘点贡献至关重要。他承诺从2020年起，德国将向发展中国家每年提供1000亿美元公共与私人资金支持。

法国总统马克龙强调，气候变化正加剧世界不公平，应对气候变化挑战是这个时代最重要的挑战。马克龙承诺为限制温室气体排放，法国计划到2021年关闭国内所有燃煤电厂，法国将从2018年起弥补美国停止资助联合国政府间气候变化专门委员会带来的资金缺口。马克龙还表示法国将于今年12月12日在巴黎组织召开国际气候峰会，动员各方公共与私人资金投入，推动巴黎协

定的落实。美国代表团团长代理助理国务卿朱迪斯·嘉博表示，虽然美国将退出巴黎协定，但对此后重新加入一个条款更有利于美国民众的气候协定持开放态度。

## 2018年达成最终细则

在波恩举行的联合国气候变化会议上，发展中国家和发达国家围绕2020年前气候行动问题展开交锋。中国代表团认为，解决分歧的关键在于正确理解落实《巴黎协定》。2015年12月，近200个缔约方一致通过《巴黎协定》，这是自《京都议定书》后第二份有法律约束力的全球气候协议，为2020年后全球应对气候变化行动做出了安排。

中国社科院城市发展与环境研究所可持续发展经济学研究室主任陈迎说，本届波恩气候大会是一个过渡性的会议，其关键词是“落实”，“有三方面的含义，第一层含义是要有效地落实2020年前的承诺和行动，特别是要敦促发达国家履行减排和资金承诺；第二层含义是为落实巴黎协定制定实施的细则，为2018年完成谈判奠定基础；第三层含义是要为2018年的促进性对话做好准备。这次会议是一个过渡性会议，在很多议题上有一定的进展，明年可能是取得进展比较大的一年。因为明年将有促进性对话，同时也希望明年能够完成落实巴黎协定实施细则的谈判。”

今年尽管并非气候会议的“大年”，但陈迎也表示，本届波恩气候大会依然有不少看点。其中，在各国政府之外，非国家行为体方面的积极表现对促进全球低碳转型发挥了重要作用，“这次会议是美国特朗普总统宣布退出巴黎协定后的一次缔约方大会，所以美国政府在这次会议中的表现备受国际社会的关注。我们注意到美国民间的力量，包括前政府的一些要员、工商界的领袖、还有一些NGO智库的精英，这次在波恩发布了美国民间的一个减排报告，他们还是积极支持落实巴黎协定。这次会议有两万多名各界代表参加，在政府谈判之外，在非国家行为体比如城市、一些NGO组织，在推动巴黎协定里的力量也是不可低估的，对于促进全球的低碳转型也发挥了非常重要的作用。”

## 多国承诺 应对气候变化

多国领导人和高级官员日前在出席联合国波恩气候变化大会高级别会议时承诺，将积极应对气候变化。图为在波恩拍摄的波恩气候变化大会高级别会议现场。

新华社记者 单宇琦 摄



环球一线

## 童话王国不拒绝垃圾发电

丹麦人不介意垃圾焚烧发电厂建在社区旁边

□ 易明

丹麦，是“童话王国”。在首都哥本哈根市中心的长堤公园边，有一座每天可处理数千吨垃圾的发电厂在运转。与发电厂一墙之隔的，是一片居民区，而发电厂对面，就是著名的景点——小美人鱼铜像。

如今，这种新型垃圾焚烧发电厂已成为丹麦主要的垃圾处理场所，为丹麦提供能源。在丹麦人眼中，垃圾不是难闻、丑陋的废弃物，而是一种清洁能源。

## 570万人口有34个垃圾焚烧厂

丹麦是世界上最早对垃圾处理进行立法的国家之一。早在20世纪90年代，丹麦就颁布了针对垃圾焚烧设施经营者的法律，规定所有焚烧设施必须采用热电结合技术生产电力和热能，同时政府向焚烧设施经营者提供资金补贴。

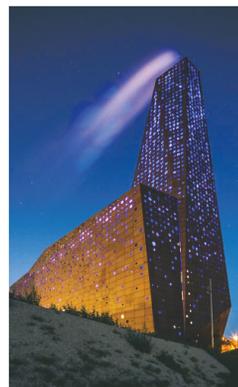
这个北欧小国1903年建设的弗莱德里克堡垃圾焚烧厂，就在哥本哈根市中心。该厂利用垃圾焚烧过程中产生的热能，给市政机构供热和供电。如今，570多万人口的丹麦，境内就建有34个垃圾焚烧厂，它们提供了全国4.5%的电力和20%的供暖。

在丹麦南部的森讷堡市，垃圾焚烧是当地热能供应的主要来源之一。每年，超过7万吨废物被送到这里的垃圾焚烧厂用于发电发热。发电后产生的尾气被输送到余热锅炉，以蒸汽的形式通过管道用于区域供暖。

## 垃圾焚烧厂建在市中心

传统的垃圾焚烧会产生有害气体，同时带来难以清理的飞灰飞渣。而在丹麦，这一现象并不存在。“在丹麦，垃圾焚烧厂都要严格按照欧盟排放标准进行管理，所以我们并不担心会出现这些问题。”丹麦最大的垃圾处理咨询公司Ram-boll公司工程师Jens Moller说，环境检测机构每隔三个月检查比一次数据。此外，一氧化碳和二氧化氮等气体还可以做到实时监测，确保不会超标排放。

垃圾焚烧发电不仅降低了丹麦的能源消耗，同时还减少了对石油和天然气等化石能源的依赖，降低了温室气体的排



图为世界上最美的垃圾焚烧厂——丹麦“能源之塔”。 易明 摄

放量。因为减少了垃圾填埋，对环境保护也非常有利。因此，丹麦人对垃圾焚烧发电的态度较为友好，不介意垃圾焚烧发电厂建在社区旁边。

现在，丹麦垃圾焚烧厂往往建在人口最密集的市中心区域，以便产生的电力能够直接被居民利用以减少损耗，所产生的热能也能实现最大化地利用，减少管道输送带来的损耗。

## 垃圾焚烧厂成城市风景

垃圾焚烧厂不仅是一座垃圾处理设施。许多设计师将大量的艺术元素运用其上，新颖独特的外观设计使其成为当地城市的一道靓丽风景。

在丹麦罗斯基勒自治市内，垃圾焚烧厂“能源之塔”被誉为“世界上最美的垃圾焚烧厂”。该厂外墙采用了特别的多孔设计，让它看起来极具观赏性，特别到了夜晚，人们能透过这些孔看到炉内发出的光。这座垃圾焚烧厂年处理能力可达35万吨，通过焚烧周边九座城市以及从许多国外地区进口的垃圾，为整个罗斯基勒地区发电、供热。

丹麦哥本哈根垃圾焚烧发电厂是丹麦规模最大的环保项目之一。在设计上，这座垃圾焚烧发电厂可以为6.25万户居民供电、16万户居民直接供热，同时它还是一座人造滑雪场。很多市民都在期待这家垃圾焚烧厂的滑雪场早日开业。据了解，垃圾焚烧厂屋顶上建造的3条雪道长1500米，滑雪爱好者可以乘坐电梯直达不同赛道，滑雪场将于2018年开始接待游客。

前瞻

# IEA：看重可再生能源以及分散式能源

□ 蓝飞丰

发展中国家与低度开发国家的能源供应可说是人类面临的最大的能源问题，国际能源署(英文简称“IEA”)最新发布的“2017年供电展望”报告发现，2000年以来，全球有将近12亿人口新获得电力供应，其中有5亿人在印度，印度每5人中，就有2人新获得电力供应，是“人类史上最大的电力成就之一”，在印度的冲刺带动下，全球无电力供应的人口，于2016年首度减少至11亿人以下。

在撒哈拉沙漠以南的非洲地区，电力供应形势也出现曙光。2014年以来，撒哈拉沙漠以南的非洲首度出现电力供应

增长速度超过人口增长速度。2000年以来的这些新增电力供应，大多数仍是由集中式电网供应，其中七成来自于化石燃料，45%来自燃煤、19%来自天然气、7%来自燃油。但过去5年，可再生能源占新增电力供应户的1/3，分散式可再生能源则占新增电力来源的6%，IEA认为过去5年来，可再生能源、电网外独立系统、微电网系统已经开始站稳脚步，发展速度会越来越快。

即使如此，如今全球仍然有大量无电可用的人。IEA认为，若各国能依照新政策的建议应用投资与科技，2030年成亚洲与拉丁美洲供电率达99%，中东供电率有望达95%，

印度更可望在2020年代中期实现全面供电。撒哈拉沙漠以南的非洲地区在2016年供电率为46%，在新政策的预想情况下，则可提升到59%。

在这些新取得电力的人群中，若住在城镇地区，集中式电力网络连接仍然是最具经济效益的电力来源。但对于超过70%的乡间居民来说，IEA认为最有经济效益的电力来源将会是分散式系统。可再生能源更会是重要角色，在新增得到电力供应用户中，6成电力来源都来自可再生能源，电网外独立系统与微电网系统则在结合数字与移动科技下，将占半数新增供电。

对于这些穷乡僻壤来说，取

得电力最大问题就是成本，虽然很矛盾的是，这些民众若用传统方式如烧煤油、木材来取得照明与温暖，成本远比用电还高，但是他们却负担不起安装设备的费用，导致“贫者越贫”。在这些地区，结合手机服务收款的随用随付制服务可弥补这个障碍，由运营商出信息安全装后，用户用多少电就付多少钱，以手机账单或通话费点数来支付。随用随付制、家电能效提升减少所需用电量，以及太阳能电池板成本下降，将是推动能源普及的重要推手。

要在2030年达到全球大多数人有电力可用，每年投资将达520亿美元，较目前各国计划的总投资额多出一倍，其中有95%资

金需要投资于撒哈拉以南非洲，而这些新的电力来源大部分都是可再生能源、分散式能源。分散式能源对其中3/4计划是最具成本效益的供电方式。由于可再生能源在这些新增供电中占重要角色，这使得尽管大量民众获得了电力，预期全球总能源需求以及总碳排放量的实质增加却相当少。

IEA过去对可再生能源的发展预测往往持相当保守的态度，历年来屡次预期都较实质发展更慢。如今，可再生能源技术发展逐渐成熟，成本普遍下降，IEA转而越来越看重可再生能源以及分散式能源，并将其视为解决人类能源问题的主要措施。

国际动态

## 印度将成全球最大能源消费国

□ 烽皇

据CNNMoney报道，石油输出国组织(简称“欧佩克”)在其《2040年全球石油展望报告》中表示，从现在开始到2040年，印度将需要更多能源来支持其经济发展。这将是印度首次超越中国，成为全球能源需求的主要驱动器。

不过，欧佩克表示，印度取代中国成为全球最大能源消费国，这一变化主要是中国的能源需求预期被下调的结果，而不是因为印度的能源需

求前景更加积极。

欧佩克表示：“中国最近的信号和具体行动，提高了政府在努力打击国内污染问题上的信誉，有助于减少全球排放和更有效地使用能源。”虽然印度也制定了雄心勃勃的可再生能源目标，但仍在很大程度上依赖煤炭等“脏”燃料。欧佩克表示，印度的煤炭需求将居高不下。

中国和印度都已经制定或正在研究未来十年内淘汰燃油汽车的方案，但欧佩克表示，这只会“部分”减少他们对能源的需求。