



全球能源转型及 零碳发展白皮书

2021年9月

因我不同
成就不凡

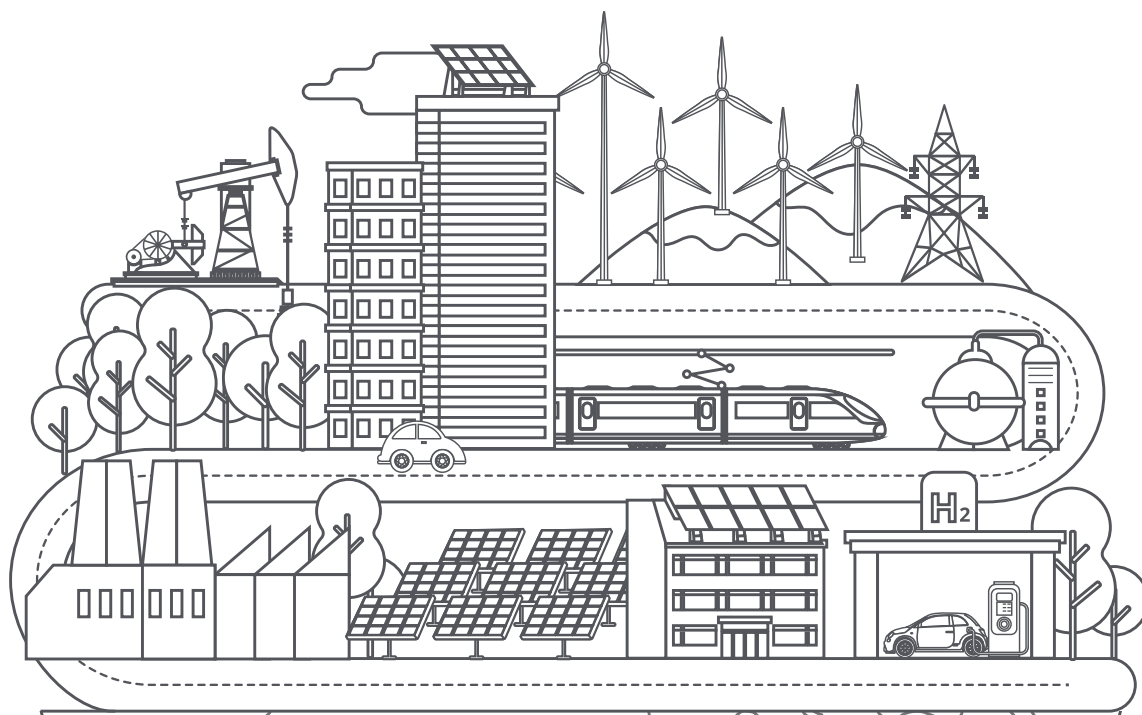
始于1845



全球能源转型及零碳发展白皮书

华为与德勤(中国)联合编写

2021年9月





目录

第一章 气候变化、能源转型与零碳发展	1
第一节 气候变化与全球碳中和行动	2
第二节 中国碳中和行动	5
第三节 全球能源转型	7
第四节 中国能源转型	10
第五节 能源转型案例	12
第六节 总结	15
第二章 未来能源规划	16
第一节 零碳智慧能源体系框架	17
第二节 零碳智慧能源体系目标	18
第三节 零碳智慧能源体系蓝图	19
第四节 零碳智慧能源体系特征	21
第五节 零碳智慧能源体系核心能力	22
第六节 零碳智慧能源体系发展路径	24



第三章 能源转型路径	26
第一节 电力行业转型路径	27
第二节 油气行业转型路径	29
第三节 煤炭行业转型路径	31
第四节 能源转型路径总结	32
第四章 能源数字化支撑体系	33
第一节 能源数字化转型内涵	34
第二节 能源数字化转型能力框架	36
第三节 案例：华为零碳智慧园区	42
结束语	47
参考文献	48
项目组核心成员	49

第一章 气候变化、能源转型 与零碳发展



第一节 气候变化与全球碳中和行动

1850-2019年期间，人类总计排放约2.4万亿吨温室气体，地表温度较工业化前水平上升近1.1°C¹，气候变化对环境、社会、经济的影响日益加剧，极端天气发生的频率增加，海平面加速上升，上百万物种濒临灭绝。为应对气候变

化，2015年全球近两百个国家通过《巴黎协定》，明确减少温室气体排放，本世纪内控制温升在工业化前水平2°C以内，并力争1.5°C的气候共识，全球需在本世纪中叶前后实现温室气体净零排放。

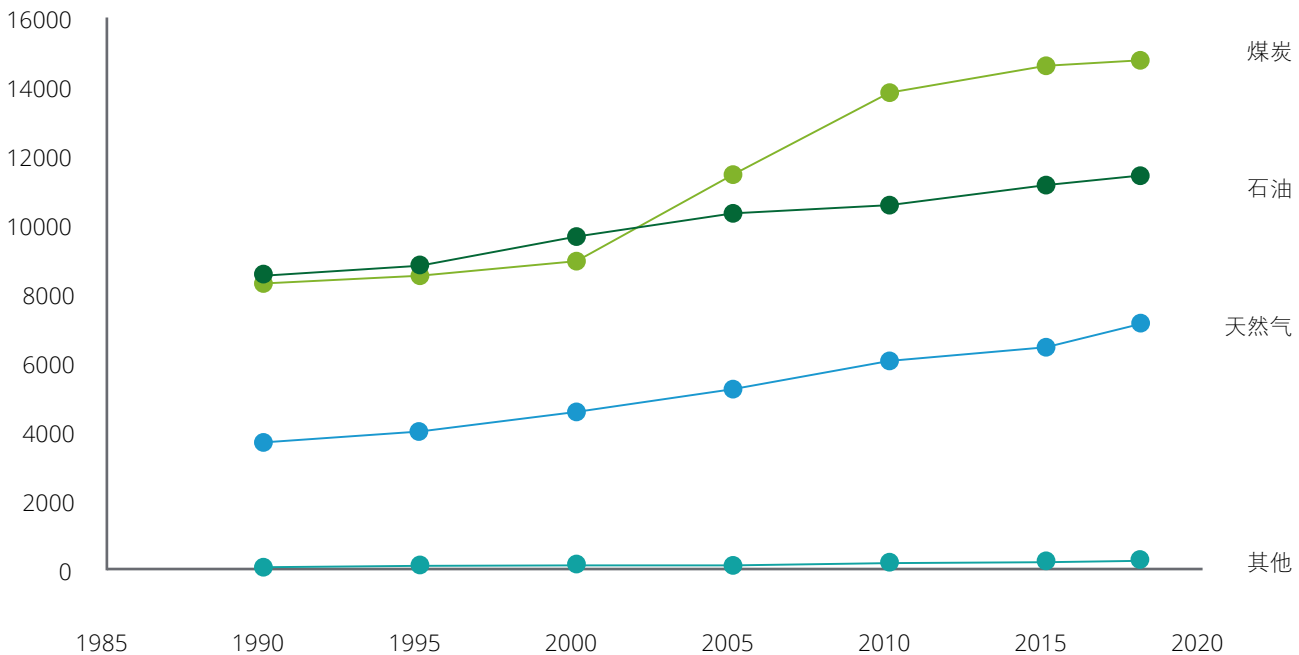
表1: 全球GDP前10国家的气候承诺

国家	净零目标	承诺性质
美国	2050年	政策宣示
中国	2060年前	政策宣示
日本	2050年	政策宣示
德国	2045年	法律规定
印度	/	/
英国	2050年	法律规定
法国	2050年	法律规定
意大利	2050年	政策宣示
巴西	2050年	政策宣示
加拿大	2050年	政策宣示

在本世纪中叶前后实现温室气体净零排放是实现《巴黎协定》目标的关键²。据政府间气候变化专门委员会 (IPCC) 数据, 在本世纪控制升温1.5°C的情景下, 2020年后全球碳

排放总量需控制在5000亿吨二氧化碳当量以内¹, 而2019 单年全球排放量已超500亿吨³, 按照当前发展趋势, 本世纪中叶将难以达成净零目标¹, 零碳转型亟需加速。

图1: 全球各类能源碳排放量 (单位: Mt)



来源: 国际能源署

近十年来, 化石能源相关碳排持续增长, 2019年占温室气体总量65%。纵览世界经济体当前的气候行动, 可再生能源规模化部署、工业制造业减排升级、交通运输业绿色

转型、建筑能效提升和负碳技术开发利用成为零碳发展重点领域。

预览已结束, 完整报告链接和二维码如下:

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_38732



云报告
<https://www.yunbaogao.cn>

云报告
<https://www.yunbaogao.cn>

云报告
<https://www.yunbaogao.cn>