

# 绿色金融系列（一）总览篇 迈向碳中和的机遇和挑战

平安证券研究所策略配置与前瞻性研究团队  
魏伟/张亚婕/郝思婧

2021年4月25日

## 1、政策现状：我国“碳中和”目标有望带来超百万亿元的新增投资。

- **全球：“碳中和”是应对全球气候变化的必然选择**，目前做出相关承诺的经济体GDP占比超三分之二，包括中国、美国和欧盟等碳排放大户（合计碳排放占比53%）。据业内测算，全球向低碳能源转型有望带来超33万亿美元的新增投资。
- **国内：我国在2020年正式提出碳达峰碳中和“30·60”目标**，业内测算在尽早达峰、快速减排、全面中和三个阶段下，具体行动将从前期加码布局清洁能源、到实现新能源汽车的大面积替代、再到CCUS等碳吸收前沿技术的商业化应用有序展开。由此带来我国在产业结构、能源结构、投资结构等方面的深刻转变，新增投资规模有望超过100万亿元人民币。

## 2、行业机遇：清洁能源与新能源汽车显著受益。

- **重点发展行业：包括五大行业**。一是光伏、风电、氢能等清洁能源产业链将引来蓬勃发展，业内测算所有清洁能源装机容量（包括风电、太阳能发电、水电、核电、生物质和燃氢机组等）占比有望在2025年前后超过50%。二是配套电力基础设施有望迎来新一轮投资，包括特高压建设、储能技术等。三是新能源汽车将实现对传统燃油汽车的广泛替代，市场乐观预期下，新能源汽车渗透率有望从2020年底的5.3%提升至2025年的25%以上，2060年交通电气化率可能超过80%。四是在环保与节能提效领域，建筑业、钢铁、水泥等工业将迎来绿色化技术路线转型。五是碳吸收相关前沿技术的研发和推广将加速，包括二氧化碳捕集/利用/封存（CCUS）、生物质碳捕集与封存（BECCS）等。
- **资本市场视角：受益于全球低碳转型的企业正迎来资本的认可**。例如，全球电动车龙头--特斯拉市值已超7000亿美元，是通用汽车的8.4倍；国内光伏产品制造领导者--隆基股份市值超3500亿元，与中石油的市值比自1:900收敛至1:2。

## 3、绿色金融：绿色信贷、绿色债券与ESG投资等。

- **发展绿色金融有助于满足巨大的新增绿色低碳投资需求，是我国“碳中和”目标实现的重要抓手**。其中，融资端包括绿色信贷、绿色债券、绿色产业基金等；投资端则通过大力推动ESG投资，引导资本流向绿色环保等可持续发展领域。



# CONTENT 目录

- ① “碳中和”与政策现状：我国新增投资有望超百万亿元
- ② “碳中和”与行业机遇：清洁能源与新能源汽车显著受益
- ③ “碳中和”与绿色金融：绿色信贷、绿色债券与ESG投资

# 全球：国际社会积极协同应对气候变化，“碳中和”是必然选择

- 近40年来，全球气候变化导致极端天气发生的频率和强度明显增加，国际社会逐渐对通过减排减碳应对全球气候变化达成共识，并在联合国框架下开展相关制度安排和行动计划谈判。从1992年达成《联合国气候变化框架公约》，到1997年《京都协定书》，再到2016年正式签署《巴黎协定》，共同构建了全球应对气候变化的政治和法律基础。
- 总体而言，“碳中和”是应对全球气候变化的必然选择，目标实现过程包括“碳达峰”和“碳中和”两个阶段。

## 各国携手应对气候变化的政治和法律基础



### 《联合国气候变化框架公约》

倡议将大气中温室气体的浓度稳定在防止气候系统受到危险的人为干扰的水平上



### 《京都协定书》

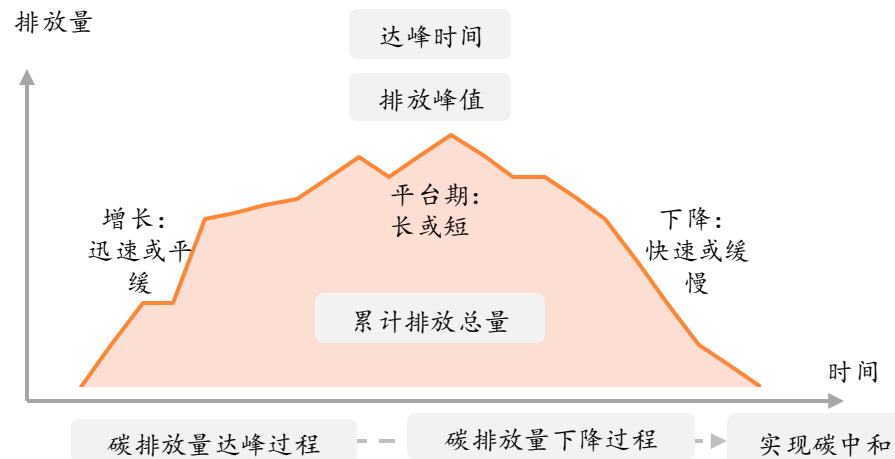
使温室气体控制或减排成为发达国家的法律义务



### 《巴黎协定》

提出“把全球平均气温升幅控制在工业革命前水平以上低于2°C之内，并努力将气温升幅限制在工业化前水平以上1.5°C之内”目标

## “碳达峰”与“碳中和”



### 碳达峰

- 碳排放量在某个时点达到峰值，“碳达峰”并不单指在某一年达到最大排放量，而是一个过程，即碳排放首先进入平台期并可能在一定范围内波动，然后进入平稳下降阶段。

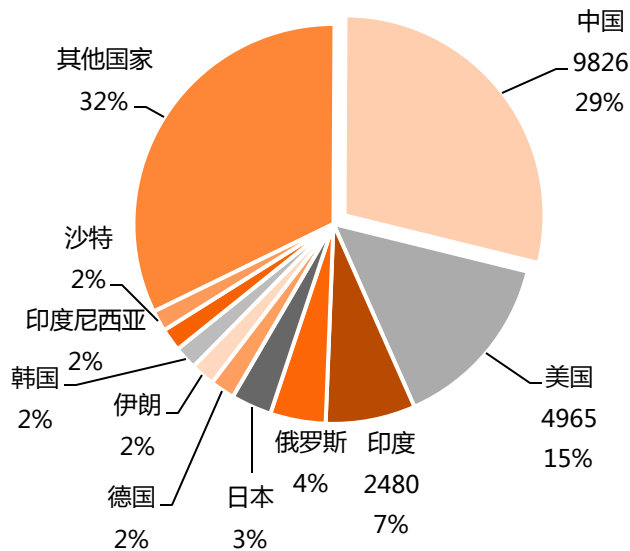
### 碳中和

- 企业、团体或个人测算在一定时间内，直接或间接产生的温室气体排放总量，通过植树造林、节能减排等形式，抵消自身产生的二氧化碳排放量，实现二氧化碳“零排放”。

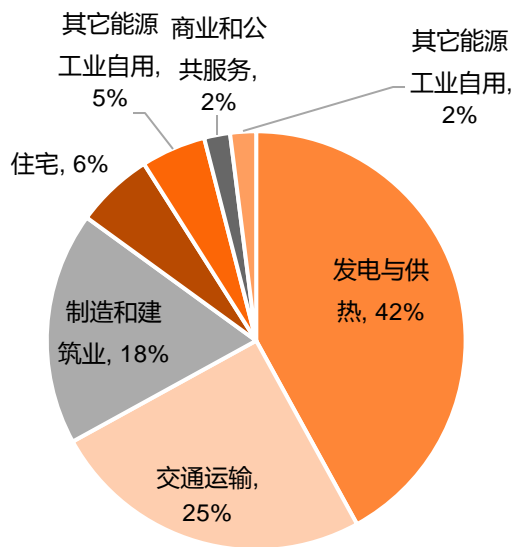
# 全球：目前做出“碳中和”承诺的经济体GDP占比超过三分之二

- 近几年发布“碳中和”目标的经济体快速增加，相关经济体GDP在全球的占比目前已超过三分之二。其中，中国、美国和欧盟这三大全球主要碳排放经济体（碳排放合计占比53%）都承诺将于本世纪中叶左右实现“净零排放”或“碳中和”。

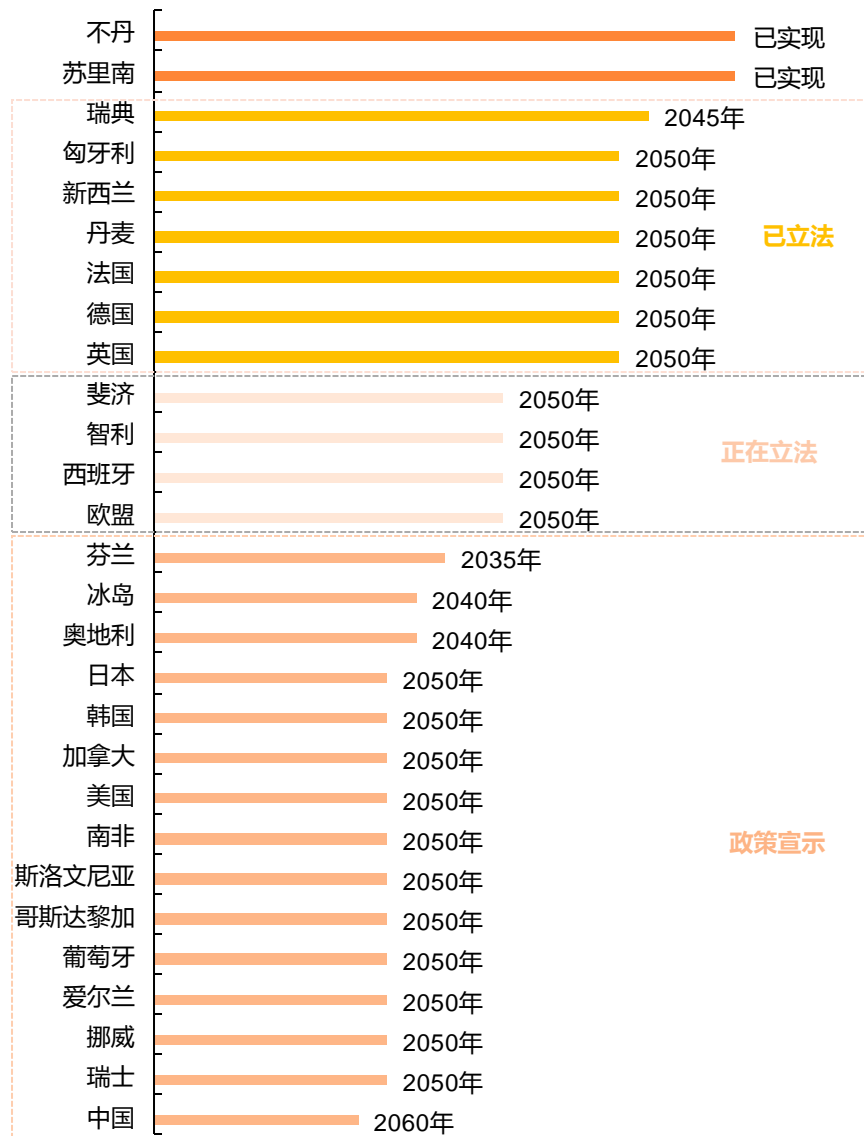
2019年全球二氧化碳排放量地区分布



全球二氧化碳排放来源结构



各国“碳中和”目标概况



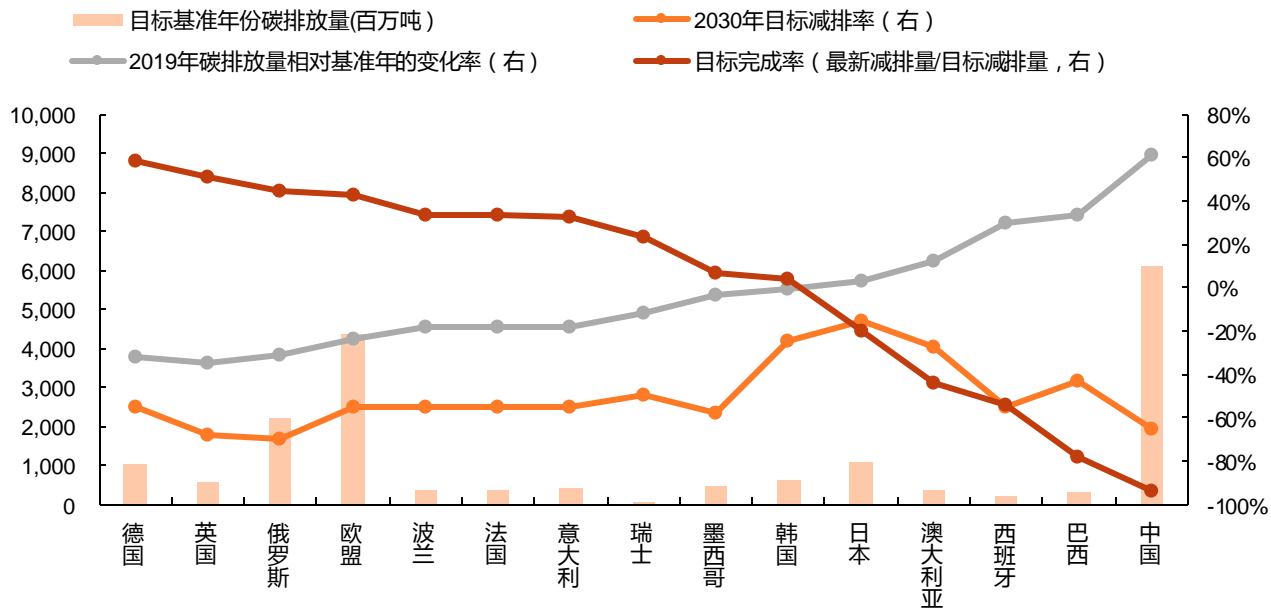
资料来源：Wind, ECIU, IEA, 平安证券研究所

1.1

# 全球：英/法/德等欧洲国家碳减排领先，目标完成率约50%

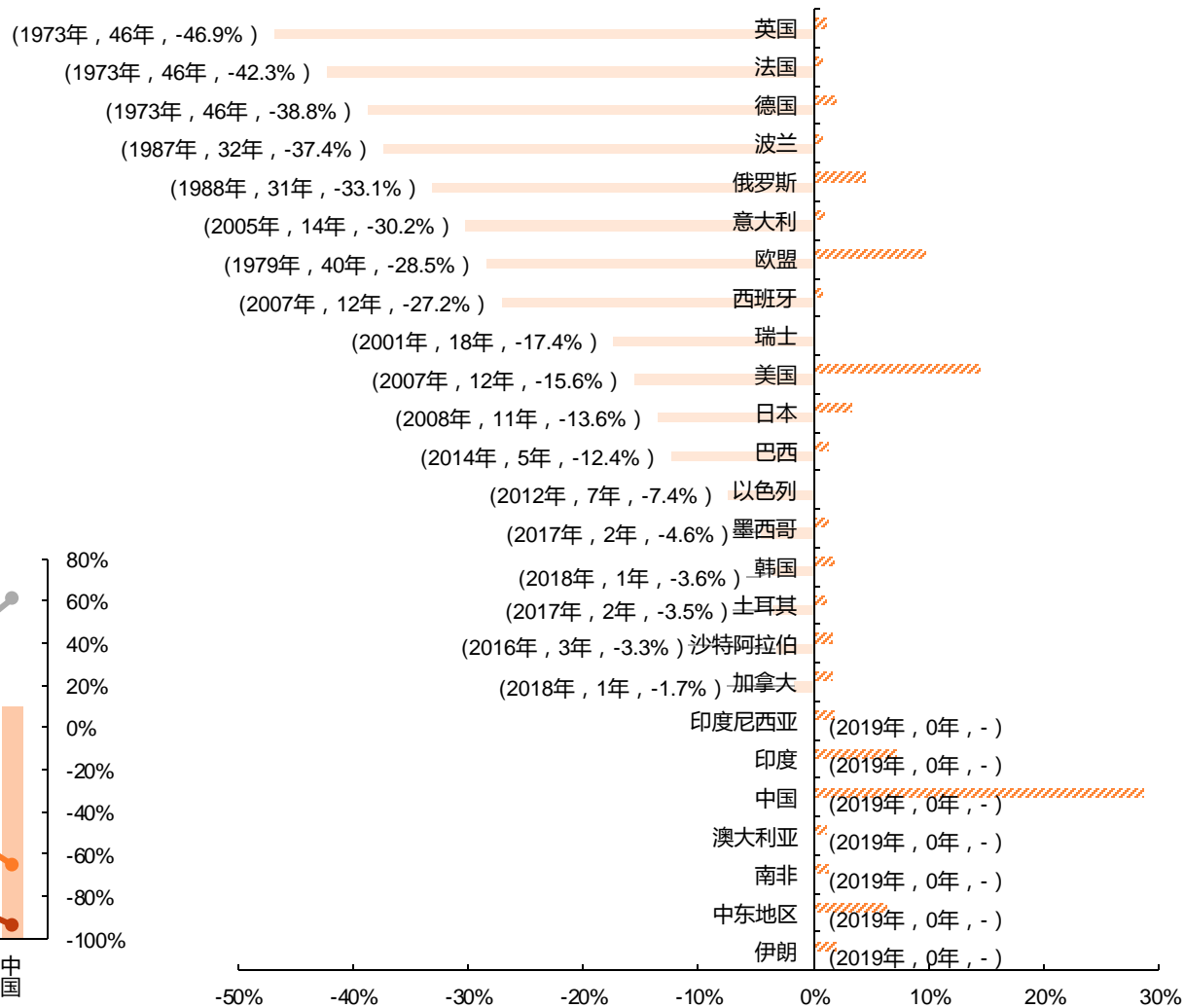
- 从海外减排进展看，英法德等部分欧洲国家率先于20世纪70-80年代实现碳达峰，距今已有四五十年。根据其碳减排目标，2030年碳排放相对1990年平均减少50%-70%左右；从当前进展来看，2019年碳排放平均已减少30%以上，目标完成率约50%。
- 美国和日本的碳排放于2008年左右达到峰值后波动下行，韩国、巴西的减排趋势还有待确认。

## 各国2030年碳减排目标完成进展：德、英目标完成度超过50%



## 全球主要经济体2019年碳减排进展

2019年碳排放量占比 2019年碳排放量相对历史极值变化率



备注：数据标签分别为碳排放达到峰值的年份、距离2019年的年份数、2019年排放量相对历史极值的变化率。

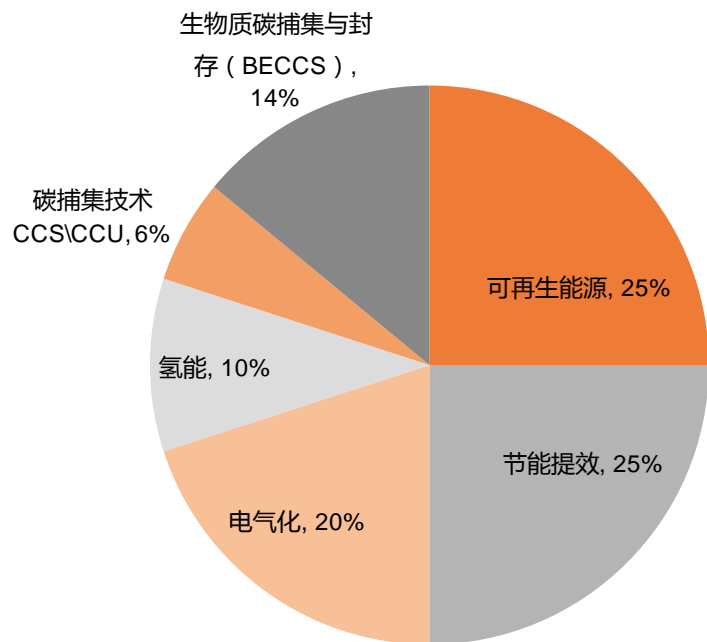
资料来源：Wind，平安证券研究所

# 1.1

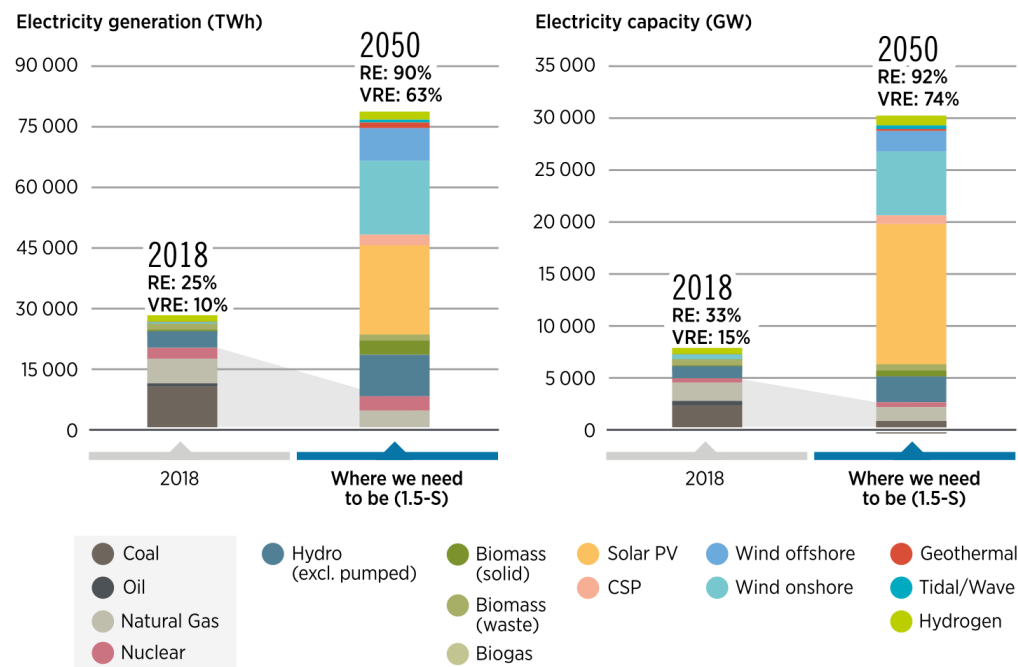
## 全球：全球“碳中和”目标实现主要有六大技术路径

- 根据IRENA的分析，将全球气温升幅控制在1.5°C以内意味着2050年左右达到二氧化碳接近零排放，实现这一目标有六大技术路径，包括发展可再生能源、能源节约和效率提升、终端消费电气化、推广氢能、CCUS技术、BECCS和其他碳移除举措等，相应对全球实现碳中和的贡献度分别为25%、25%、20%、10%、6%和14%。
- 在一次能源供应中，可再生能源的份额占比有望从2018年的25%增长到2050年的90%，煤炭发电量将于2040年降至目前水平的四分之一，并最终在2050年被淘汰；剩余10%的发电量将由天然气（约6%）和核能（约4%）提供。在可再生能源中，风能和太阳能将成为绝对主力，2050年发电量占比有望达到63%，较2018年的7%提升近56个百分点。

1.5°C碳减排方案：能源转型战略的六大组成部分贡献



1.5°C情景下2018和2050年的发电量和电力容量



资料来源：国际可再生能源机构 (IRENA)，平安证券研究所

# 1.1

## 全球：全球新增投资近33万亿美元，集中于可再生能源和电气化基础设施

全球向低碳能源转型可能需要能源总投资增加33万亿美元。据IRNEA的测算，要实现1.5°C的目标，2021-2050年总投资要增加30%至131万亿美元；其中，可再生能源和电气化基础设施新增投资较多，分别达24万亿和16万亿美元；化石燃料和核能投资可能减少27万亿美元。

### 1.5°C情景下，全球能源转型年均投资10亿美元

#### 1.5°C情景下，2021-2050年累计投资超131万亿美元

- 能源效率 (Energy efficiency)
- 可再生能源 (Renewables)
- 电气化基础设施 (Electrification and infrastructure)
- 改革创新 (Innovation)
- 其它 (碳移除和循环经济, Carbon removals and circular economy)
- 化石燃料和核能 (Fossil fuel and nuclear)



一级分类	二级分类	三级分类	年均投资额 (十亿美元)	
			历史情境-2017-2019年	1.5°C情境-2021-2050年
能源	发电	水电 ( Hydro )	22	85
		生物质能 ( Biomass )	13	69
		太阳能光伏 ( Solar PV )	115	237
		光电发热 ( CSP )	3	84
		海上风电 ( Wind onshore )	80	212
		陆上风电 ( Wind offshore )	18	177
		地热能 ( Geothermal )	3	24
		海上发电 ( Marine )	0	59
	电力基础设施	电网 ( Electricity network )	271	600
		储能等灵活性措施 ( Flexibility measures , e.g. storage )	4	133
可再生能源的终端应用和区域供热	生物燃料供应 ( Biofuels-supply )	2	88	
	可再生能源的终端应用和区域供热 ( Renewables direct uses and district heat )	31	84	
能源效率	建筑 ( Buildings )	139	963	
	交通 ( Transport )	45	385	
	工业 ( Industry )	65	157	

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\\_19408](https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_19408)

