

# 某市温室气体排放现状及经济发展战略研究

房倬安 卢璐

重庆国际投资咨询集团有限公司 重庆 400000

**【摘要】**：低能耗、低污染、低排放是当前全球减排和应对气候变化的最好的发展方式。本文对某市目前的二氧化碳排放量、人均排放量等指标进行了初步的测算，并分析和研究了二氧化碳的排放现状，对某市的发展战略定位、战略重点和战略对策进行了展望。

**【关键词】**：碳排放；低碳发展；低碳经济；行动路线图

## Study on the Current Situation of Greenhouse Gas Emissions and Economic Development Strategy of a City

ZhuoAn Fang, Lu Lu

Chongqing International Investment Consulting Group Co., Ltd, Chongqing 400000

**Abstract:** Low energy consumption, low pollution and low emissions are the best way of development to reduce emissions and cope with climate change globally at present. This paper makes a preliminary calculation of a city's current carbon dioxide emissions, per capita emissions and other indicators, and analyzes and studies the current status of carbon dioxide emissions, and looks forward to a city's development strategic positioning, priorities and countermeasures.

**Keywords:** Carbon emission; low carbon development; low carbon economy; action roadmap

### 1 温室气体减排现状

自从工业革命后，人口增加、农业活动密集、土地利用和采伐增加、工业化和化石燃料能源利用都造成了更多的温室效应，全球气温升高。造成气候改变的最重要原因是碳循环，碳在海洋和大气中的碳交换，人们把碳从地壳中吸取并排放到大气中，以 CO<sub>2</sub> 和温室效应的形式排放到大气中，这一现象的速度超过了自然碳循环，破坏了全球的气候平衡。气温会增加海水的气温，降低海冰所含的冰层。缩小的冰层、不断增加的全球海平面、海洋的酸性、动物和动物的成长季节，还有很多的极端天气，从而引发了一大批的生态问题，对人和其它动物的生活环境造成严重的冲击。

自上个世纪九十年代以来，全球变暖问题一直受到世界各国的重视。《联合国气候变化框架公约》于一九九二年颁布，成为全世界首个综合管制碳排放量的国际条约，以应对全球变暖对人的经济与社会造成的负面冲击，同时也为各国在应对气候变化方面的国际协作奠定了基础。自从《联合国气候变化框架公约》正式实施后，全球范围内的所有国家都必须遵守“共同但有差别的义务”的基本准则。中国是世界上最具有责任感的发展中国家，在应对全球变暖方面发挥了重要作用。

### 2 某市社会经济及温室气体排放现状

#### 2.1 社会经济概况

某市“十三五”期间，由快速发展逐渐进入中低速发展阶段。2015年 GDP 增长率为 11%，2020 年为 3.9%，2015-2019 年为 7.8%，2015-2018 年以 9.25% 的速度增长，2019-2020 年的

年均增长率为 5.10%。某市经济总量在 2019 年达 25003 亿元，工业实现总产值 1803.33 亿元，同比增长 4.7%；第二产业实现增加值 9992.21 亿元，增长 4.9%；第三产业实现增加值 13207.25 亿元，增长 2.9%。

全年实现了 5.8% 的目标。按三大类别来划分，采矿和工业产值分别为 0.6%、6.4% 和 2.1%。八大产业继续复苏，其中汽车、电子和材料产业带动了某市经济增长，产值同比增长 10.1%，制造业产值增长 13.9%，制造业增长 7.1%，装备制造业增长 2.9%，消费品制造业增长 4.5%，能耗行业增长 0.8%，增长 0.9%。

与去年相比，全市高新技术企业的产值同比增长 13.3%，战略新兴行业的产值同比增长 13.5%，同比增长 7.7 个百分点。近几年的人口数量呈现出一种逐年递增的态势，到 2020 年，本市户籍人数较 2015 年增加 189 万，同比增长 6.28%。某市城镇化发展迅速，户籍居民的某市化率从 2015 年的 60.9% 上升至 69.46%。

尽管的经济增长率已经下降到 10%，但是仍然是国内比较高的地区。成渝双城经济圈的确立，其经济发展的规模和速度都在不断增强，其发展的空间也在不断扩大。

#### 2.2 能源消费情况

##### 2.2.1 能源消费总量

某市的发展拉动了居民的能源消费，其水平不断提高，统计局公布的四次统计结果显示，该市的能耗从 2015 年 7747.32 万吨标准煤增至 2020 年的 8874.54 万吨标准煤，年均增速

2.77%。与2015年相比，2020年将增加1127万吨，这一数字要远远落后于“十三五”的1660万吨。按年发展速度分析，某市近几年的能耗增长呈现出一种波动性的变化，2018年的增长速度较2017年有所减缓，2018-2019年的增长幅度较大，但2019-2020年的能耗水平与2020年相比，两者相差不大。

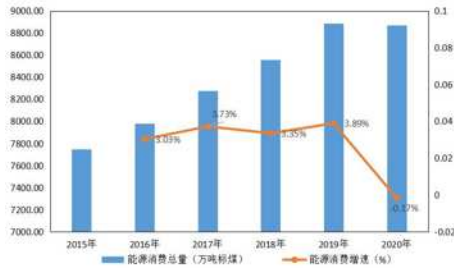


图1 2015-2020年某市能源消费

### 2.2.2 能源消费结构

从我国的能源消耗类型来看，在2020年，全国能源消耗中，以煤为主，达到44%以上。某市通过加大对煤耗的控制力度，大力发展清洁的天然气和电力等清洁能源，促进石油产品品质的提升和能源消费的不断调整。2015~2020年度，全国煤耗比重从49.07%降到44.29%、15.83%、15.83%、15.17%、15.74%，一次电量和其它能源分别从20.73%增至24.13%。



图2 2015年与2020年能源消费结构对比

### 2.2.3 非化石能源发展情况

到2020年末，一次能源消耗的非矿物燃料比去年增加2.5%，可再生资源的装机量达到36%，比2015年增加2.2%。从发电站的分布来看，2020年某市有535亿千瓦，占69.05%，较2019年减少4.84%；水电发电量222.9亿千瓦，占28.77%，同比增长10.78%；风力发电量13.1亿千瓦小时，太阳能发电量为3.74亿千瓦小时，总占比为2.70%，与2019年基本持平。

## 3 温室气体排放情况

### 3.1 温室气体排放总量情况

某市历年的温室气体排放情况报告包括五个方面：二氧化碳、甲烷和氧化亚氮。2015-2020年度的温室效应排放量为

6.84%、5.44%、8.94%、9.36%、2.90%。在这些国家中，2018年至2019年的排放量增长速度最大，而2020年则呈现出放缓的态势。在某市的温室效应中，CO<sub>2</sub>是2015-2020年的主要污染物，氧化亚氮、沼气的排放量次于二氧化碳。2020年，二氧化碳排放量为68.01%、氧化亚氮排放量为26.16%、沼气排放量为5.56%。与2015年比较，二氧化碳排放总量增长2932.04，氧化亚氮增长4744.43，六氟化硫排放增加为0.06，六氟化硫排放增加34.64万吨，而氧化氮、氢氟碳化物、六氟化硫的排放总量较2015年增长较快。

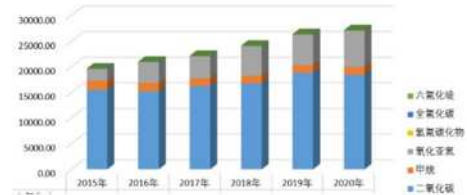


图3 2015-2020年某市温室气体排放成分组成情况

### 3.2 温室气体关键性指标



图4 2015-2020年某市温室气体各领域情况

### 3.3 温室气体分行业排放情况

本文根据某市2015-2020年度各大工业部门的工业、建筑业、交通运输业、农牧业等部门的碳排放量进行了统计。二氧化碳、甲烷、氧化氮等是造成的主要温室效应。在这四大产业的六年内，各大产业的温室效应排放量从高到低分别为：工业、交通运输业、农业、建筑业。

## 4 发展低碳经济的战略框架建议

### 4.1 战略取向

某市的发展应以其自身的发展水平为基础，形成一条逐步发展的道路，其发展策略有：

(1) 坚持以发展低碳为主，以节约资源和环境友好型社会，促进发展模式的转型。

(2) 将“低碳”列为我国社会经济发展的重要战略目标，并将相关的指标纳入国家的计划与政策之中。在短期内，以提高能效、提高碳产量（单位CO<sub>2</sub>）的效率为中心，实行节能减排，持续减少能源消耗，减少碳排放，使其与经济发展逐渐脱钩。

(3) 结合当前社会和经济发展的状况, 制定出中长期低碳发展的短期、中期发展指标, 正确把握发展机遇, 把握好某市重点工业发展的发展与低碳发展之间的相互联系。

## 4.2 战略重点

(1) 在节能和减少能耗方面, 将重点放在 CO<sub>2</sub> 排放较大的工业和能源使用和转化方面, 以节约为主, 强化电力、化工原料和化学制品、非金属矿物制品业、黑色金属冶炼及压延加工业、煤炭开采和洗选等高能耗行业的节能降耗, 提高能源使用的利用率。

(2) 大力发展碳中和技术, 降低燃煤的碳排放量, 优化能源布局, 大力发展水电和核能, 开发风能、太阳能、生物质能等洁净和可再生资源, 逐步增加低碳能源的比重。

(3) 在推动城镇化过程中, 要以“低碳”为指导, 以低能耗、高效率、低排放的方式进行某市规划、建筑设计和施工。

(4) 强化碳源的利用和排放技术, 深入对农田、湿地、水体和森林生态系统的碳汇利用进行了深入的探讨。

## 4.3 战略措施

### 4.3.1 调整能源结构, 发展低碳能源

大力发展武隆、巫溪、巫山等地区的风力发电, 大力发展太阳能、生物制品等; 大力发展小型燃煤发电, 加快淘汰小型燃煤电厂, 在近期内关闭总装机容量 48.61 万千瓦的小型燃煤电厂, 发展大容量、高效率的热电联产机组。推进我国能源产业的多元化发展, 增加低碳资源的比例, 使一次能源的比例逐渐降低到 50%, 把煤等矿物燃料的用量降低到最低。

### 4.3.2 推进节能降耗, 提高能源利用效率

加强节能目标验证、节能评估审查、强制节能显示、能源消费限额管理等节能管理制度的建设。加强建筑、交通运输、商业流通业、市政等重点领域和冶金、煤炭、电力、化工、建材等高耗能产业、重点耗能企业的节能审计和监督管理。重点加强企业全年消费 5000 吨标煤以上重点能源的节能管理, 建设一些节能示范项目。淘汰部分小火力发电、小型水泥等落后生产能力, 普及潜力大、应用面广的重大节能减排技术, 加快能源利用效率高的产业集群发展。积极争取实施煤炉工业锅炉改造、区域供热、水泥低温余热利用、建筑节能、电机系统节能、能源系统优化、绿色照明、石油节约和替代、政府机关节能、节能监测和技术服务系统建设等十大项目。

## 参考文献:

- [1] DTI, UK. Energy White Paper Our Energy Future-Creating a Low Carbon Economy[R]. UK: TSO, 2018. 21-63.
- [2] 庄贵阳. 中国经济低碳发展的途径与潜力分析[J]. 国际技术经济研究, 2019, 8(3): 79-87.
- [3] 付允, 马永环, 刘怡君, 等. 低碳经济的发展模式研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2019, 23(2): 105-115.
- [4] 王铮, 朱永彬. 我国各省区碳排放状况及减排对策研究[J]. 战略与决策, 2020, 18(3): 14-19.

## 4.3.3 调整产业结构, 构筑低碳产业体系

优化和调整三次产业结构, 使经济逐步转变为有秩序的低碳结构, 大力发展商业贸易、物流、金融、不动产、旅游等产业, 提高服务业在经济中的比重。促进产业内部结构优化, 加快低碳化传统产业改造, 加速行业碳排放准入标准, 严格控制多消费、高污染项目审批建设, 限制水泥、电石等高碳行业规模逐步适应低碳发展理念, 多消费、高污染、低收益的后进生产能力、推进高新技术产业发展, 其生产比例达到全市 GDP 的 25% 以上; 推进农村能源项目建设, 促进农村节能。

### 4.3.4 加强生态建设, 增强碳汇

加快“森林”的实施, 努力拓展绿化范围, 力争在 2020 前实现 45% 的森林覆盖率, 增加碳汇, 强化湿地的养护和维护, 推广生态农业, 改善耕地系统, 降低二氧化碳排放量。

### 4.3.5 加强合作, 强化技术支撑

充分利用某市垃圾填埋地、自来水、电力、煤层气、农村沼气、生物质等领域 CDM 的潜力, 加强发达国家和地区 CDM 机制的合作, 加快低碳产品的开发技术, 逐步提高节能环保、清洁煤炭和清洁能源、煤层气的利用, 利用可再生能源、新能源, 建立二氧化碳、自然碳汇款等低碳技术领域的多元化体系, 为低碳转型和发展模式的转换提供强有力的技术支持。

### 4.3.6 加强宣传, 全民参与

要充分利用媒体的优势和功能, 通过各种形式的低碳经济的普及, 在整个社会上营造一个有利于节能减排、低碳经济的良好环境, 促进人们的低碳生活和消费习惯。

### 4.3.7 制定法规标准, 健全政策保障

对发展低碳经济的政策、法规和标准进行了探讨。通过制定和健全资源、能源定价、财政补贴、税收优惠等政策, 促进可再生能源的发展和利用, 并通过碳市场的方式进行碳市场的交易, 使 CO<sub>2</sub> 排放的权利得到优化, 从而间接促进低碳排放和节能技术的发展与运用。

## 5 结论

某市在节能减排的进程中, 通过调整和优化工业和能源结构, 改善了 GDP 的 CO<sub>2</sub> 浓度和 CO<sub>2</sub> 的排放量, 降低了 CO<sub>2</sub> 的排放量, 为实现绿色发展打下了坚实的基础。随着世界经济的低碳发展, 在适应某市的发展状况下, 某市的经济也将逐步实现低碳发展。