

科普教育

首页 - 科普教育 - 科学传播

科普教育

科普动态

科学传播

科普教育基地

继续教育

下载中心

生态学未来之展望

全国生态学一级学科建设与发展研讨会会议报告下载

2014年全国生态学会秘书长会议代表合影

INTECOL E-Bulletin

中国生态学学会2017年年报

2022“云上科普日”科普展览——碳达峰 碳中和

发布时间: 2022-09-22 点击量: 166

在过去的200年里
人类向大气层排放了数万亿吨CO₂
它如同给地球造了个大棚
让地球无法散热
所以它们又叫温室气体(greenhouse gas)



碳达峰与碳中和

碳 达 峰

某一个时刻，二氧化碳排放量达到历史最高值，之后逐步回落。

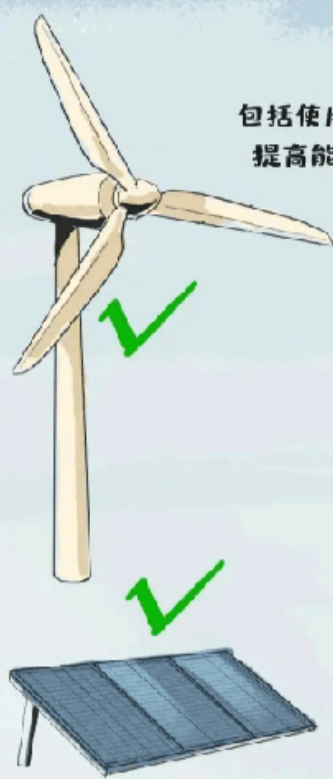


碳 中 和

通过植树造林、节能减排等形式，抵消自身产生的二氧化碳或温室气体排放量，实现正负抵消，达到相对“零排放”。

主办：中国生态学学会科普工作委员会 重庆市生态环境宣传教育中心 重庆市教育学会环境教育专业委员会
冠仁环境制作

遏制全球变暖
首要操作是减排
包括使用清洁能源(clean energy)
提高能源使用效率(efficiencies)
减少一次性物品生产



Tips: 当每年碳排放量不再增加、
达到峰值, 就叫碳达峰
(carbon emissions peak),
中国力争于2030年前实现。



但人类总要排放碳
实在减不掉的就吸收掉
当吸收量=排放量
排放=没排放

降低碳排放, 我们可以这样做



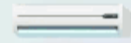
优先选择公共交通



优先选择布袋购物袋



随手关闭电器



空调温度避免过高或过低



减少纸质打印



使用节能灯泡

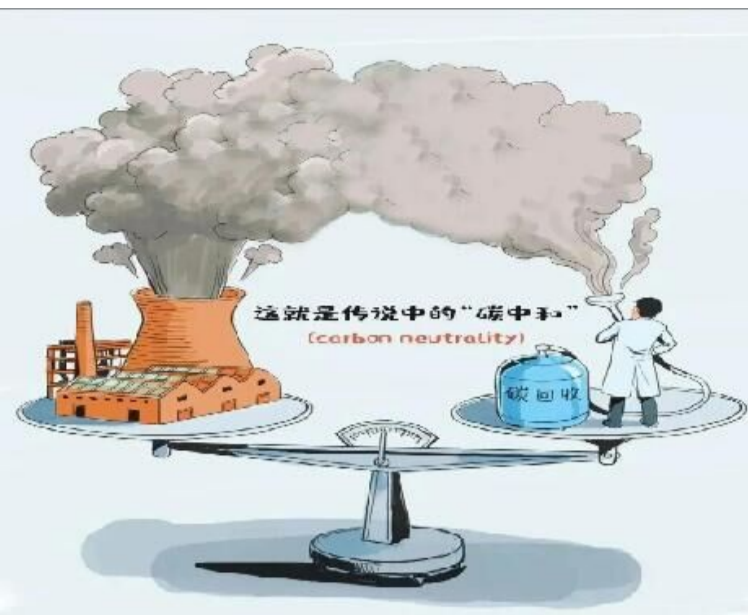


不使用一次性餐具



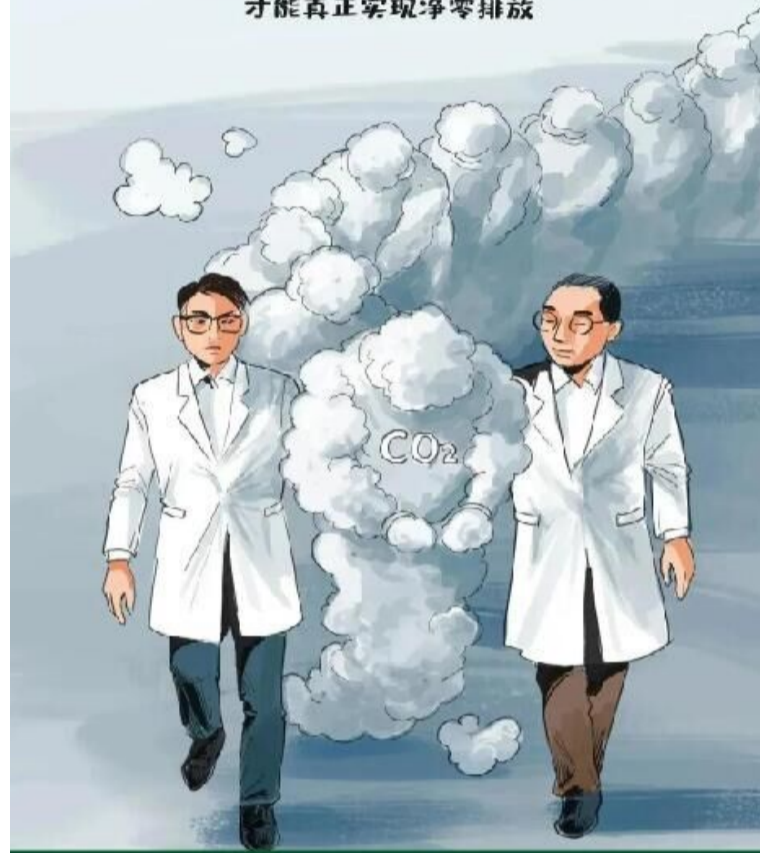
不浪费粮食

主办: 中国生态学学会科普工作委员会 重庆市生态环境宣传教育中心 重庆市教育学会环境教育专业委员会
冠仁环境制作



碳中和中重要的操作之一是碳捕集
(carbon capture)

把排入大气的二氧化碳捉回来
才能真正实现净零排放



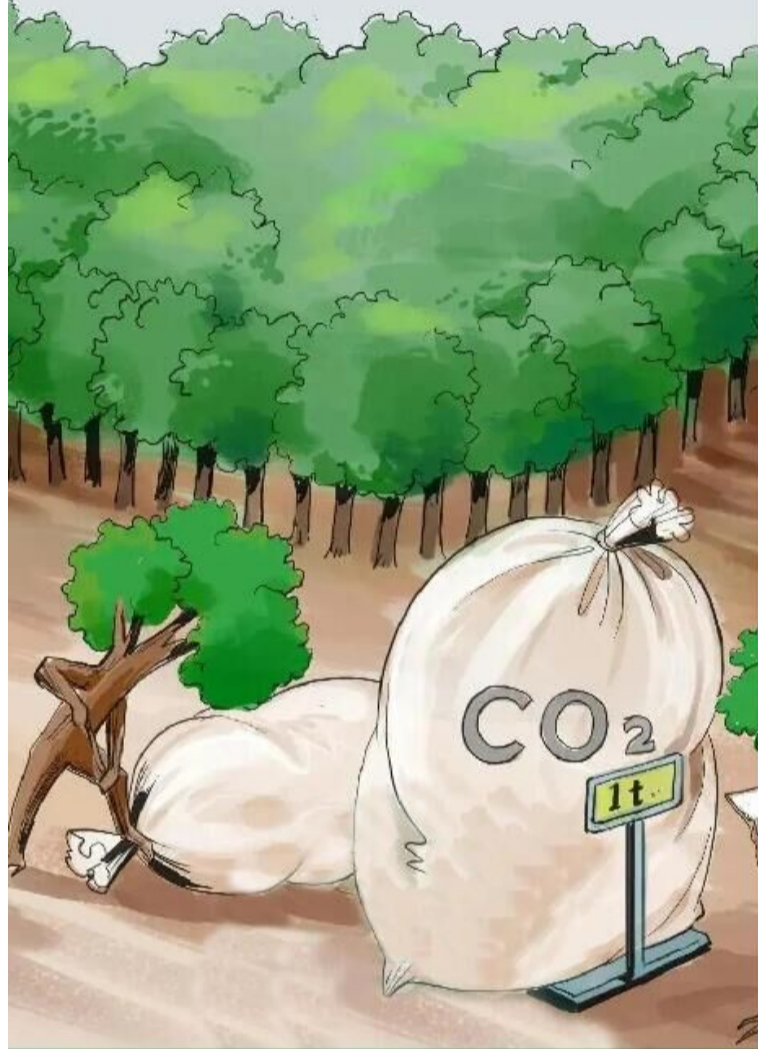
主办：中国生态学全科普工作委员会 重庆市生态环境宣传教育中心 重庆市教育学会环境教育专业委员会
冠仁环境制作

目前有三条路径

生物捕集 (Biosequestration)

植树造林

让绿色植物吸收大气中的CO₂
一公顷阔叶林(broad-leaved forests)
一天就能捕集一吨CO₂



主办：中国生态学学会科普工作委员会 重庆市生态环境宣传教育中心 重庆市教育学会环境教育专业委员会
蜀仁环境制作

常技术捕集

化工厂排出的废气里
CO₂占比更可能高达80%
在烟囱上加装吸附(adsorb)装置
就能把大量CO₂捕集回来



新兴技术捕集

全球有15个实验室(Laboratory)
在试验直接过滤(filter)大气
捕集其中的CO₂



目前这个技术价格极高
捕集一吨CO₂可能要花600美元
科学家还在努力改进
降低成本提高效率

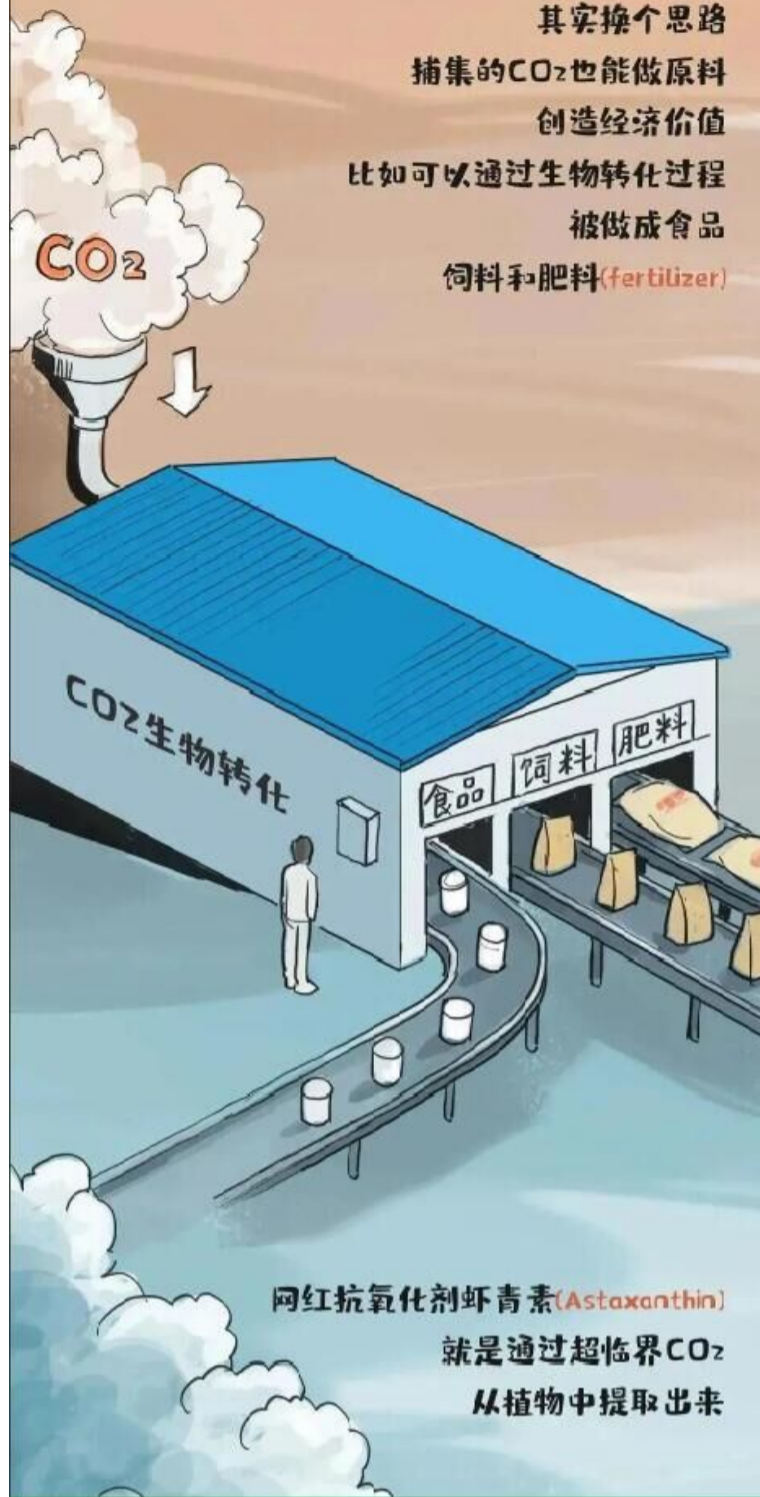


通过后两种技术捕集的CO₂
有些通过高压管道
被送到地下或海底
安全的永久(permanently)封存



主办：中国生态学学会科普工作委员会 重庆市生态环境宣传教育中心 重庆市教育学会环境教育专业委员会
蜀仁环保制作

其实换个思路
捕集的CO₂也能做原料
创造经济价值
比如可以通过生物转化过程
被做成食品
饲料和肥料(fertilizer)



网红抗氧化剂虾青素(Astaxanthin)
就是通过超临界CO₂
从植物中提取出来



Tips:
通过技术手段,
能把CO₂做成气体和液体临界状态,
这被称为超临界CO₂.
可以从植物中把有用部分“挤”出来.

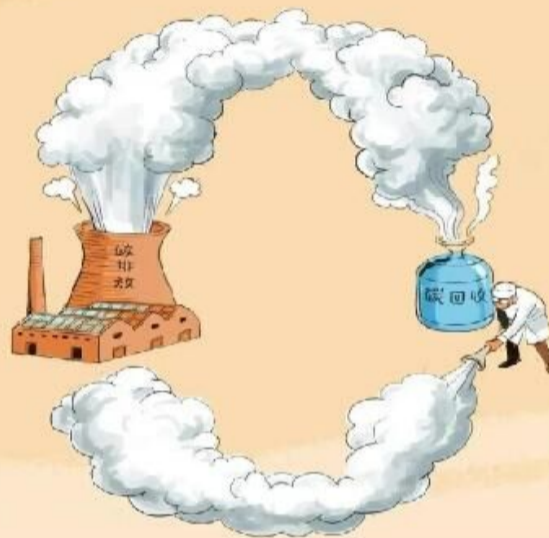


主办：中国生态学学会科普工作委员会 重庆市生态环境宣传教育中心 重庆市教育学会环境教育专业委员会
冠仁环保制作

所有这些方面
中国一直在努力
中国的煤炭比重已经降到60%以下
累积植树造林8007万公顷
太阳能(solar energy)、风能发电量两位数增长



按计划到2060年
碳中和会在中国实现(come true)



但中国发展起步晚
西方发达国家都排放了几百年
咱们刚开始发展就要减碳



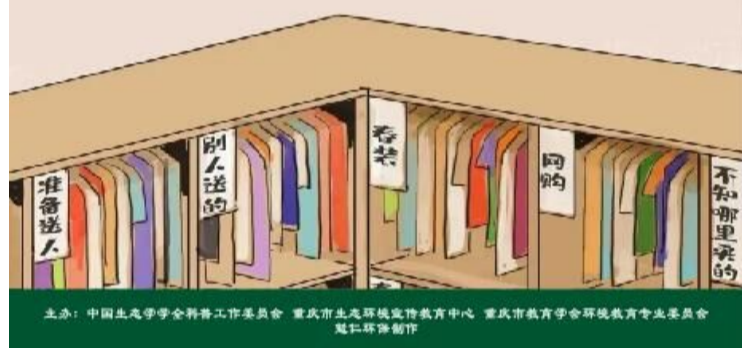
《联合国气候变化框架公约》核心内容是
“共同但有区别的责任”
(the principle of common but
differentiated responsibilities)



要想实现全球碳中和
需要全世界各国做出更多改变
我们也可以从身边的小事做起

衣

少买不必要的衣服
减少资源浪费(waste of resources)



主办：中国生态学会科普工作委员会 重庆市生态环境宣传教育中心 重庆市教育学会环境教育专业委员会
冠仁环保制作

食

尽量自带餐具
少用或不用一次性餐具
(disposable cutlery)



住

节约用水用电
生活垃圾分类(garbage sorting)处理



主办：中国生态学学会科普工作委员会 重庆市生态环境宣传教育中心 重庆市教育学会环境教育专业委员会
冠仁环保制作

行

短途出行尽量骑自行车或步行



实现碳中和目标，
还有哪些办法？



除了植树造林，未来实现碳中和，
也要依靠这些方法：



借助光伏、风电等技术，
实现清洁发电



通过催化工艺，将二氧化碳
转化为有用的产品和资源



用新工艺、新设备提高煤炭等
传统能源的使用效率



技术加持能源结构转型

主办：中国生态学学会科普工作委员会 重庆市生态环境宣传教育中心 重庆市教育学会环境教育专业委员会
绘仁环保制作

版权所有：中国生态学学会 京ICP备05039320号-1

地址：北京海淀区双清路18号 100085 电话：010-62849101 010-62849113 E-mail: esc@rcees.ac.cn

技术支持：智联软件



中国生态学学会
微信公众号



生态科普
微信公众号