



广东新征程：把“双碳”行动融入绿色高质量发展

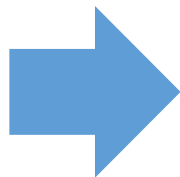
赵黛青 研究员

中国科学院广州能源研究所·能源战略与低碳发展研究中心

2023年3月24日

广东的使命和机遇

- 习近平总书记在广东考察时强调：要以更大魄力在更高起点上推进改革开放，在全面建设社会主义现代化国家新征程中**走在全国前列、创造新的辉煌**。



习近平总书记指出，减碳不是减生产力，而是要走生态优先、绿色低碳发展道路，在经济发展中促进绿色转型、在绿色转型中实现更大发展。

我们理解：实现双碳目标最大的挑战在于能否把“发展”和“减排”在绿色高质量这个核心主题上协同起来，变成系统一致的社会经济活动。

广东省碳达峰碳中和“1+1+N”政策体系

1

《中共广东省委 广东省人民政府关于完整准确全面贯彻新发展理念
推进碳达峰碳中和工作的实施意见》

- 系统谋划和总体部署，覆盖碳达峰、碳中和两个阶段；
- 省委、省政府印发实施。

1

《广东省碳达峰实施方案》

- 明确提出2030年前碳达峰的具体目标、任务和举措；
- 省政府印发实施。

21个地市碳达峰实施方案

- 各地级以上市人民政府牵头制定实施。

能源、工业、建筑、交通、农业农村等5个
重点领域碳达峰实施方案

- 由省能源局、工信厅、住建厅等相关省直部门牵头制定实施。

N

- 广东省碳达峰碳中和试点示范创建实施方案
- 广东省碳交易支持碳达峰碳中和实施方案
- 广东省碳达峰碳中和关键技术与示范
- 广东省生态系统碳汇能力巩固提升
- 广东省能源保供实施方案

- 广东省发展绿色金融支持碳达峰行动实施方案
- 广东省省属国有企业碳达峰方案
- 广东省减污降碳协同增效实施方案
- 广东省气象助力碳达峰实施方案

- 系列重点保障方案和配套政策措施支撑，力争率先实现碳达峰碳中和，为全国“双碳”工作提供有力的支撑。

广东聚焦碳达峰阶段，实施碳达峰“十五大”行动

国家《行动方案》提出 重点实施“碳达峰十大行动”

1	能源绿色低碳 转型 行动
2	节能 降碳增效行动
3	工业领域 碳达峰行动
4	城乡建设 碳达峰行动
5	交通 运输绿色低碳行动
6	循环经济 助力降碳行动
7	绿色低碳 科技 创新行动
8	碳汇 能力巩固提升行动
9	绿色低碳 全民 行动
10	各地区 梯次有序 碳达峰行动

广东碳达峰“十五大”行动

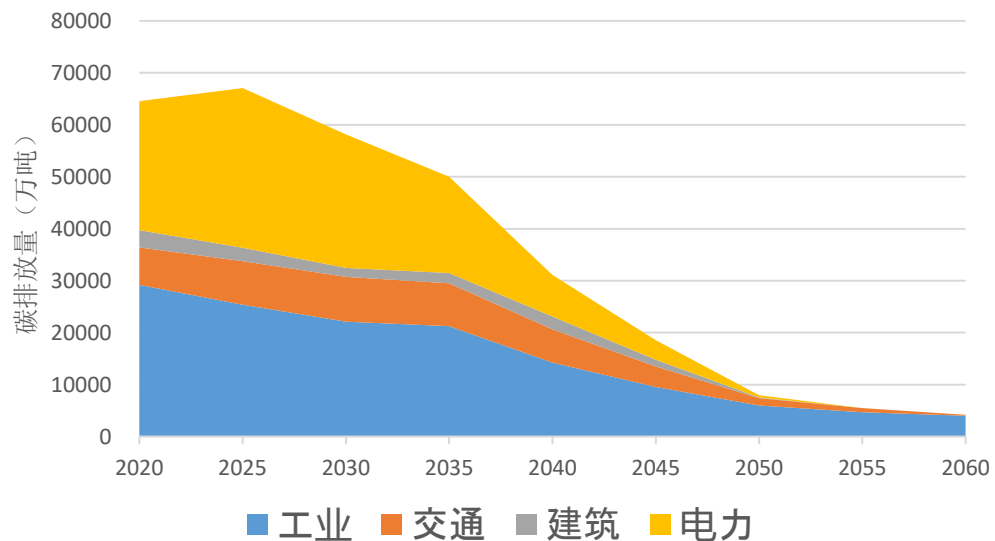
1	产业 绿色提质行动	★
2	能源 绿色低碳转型行动	
3	节能 降碳增效行动	
4	工业 重点行业碳达峰行动	
5	城乡 建设碳达峰行动	
6	交通 运输绿色低碳行动	
7	农业 农村减排固碳行动	
8	循环 经济助力降碳行动	
9	科技 赋能达峰行动	★
10	绿色要素交易 市场 建设行动	★
11	绿色 经贸 合作行动	★
12	生态 碳汇能力巩固提升行动	
13	绿色低碳 全民 行动	
14	各 地区梯次有序达峰行动	
15	多层次 试 点示范创建行动	★

近期重点工作

1	强力推进 产业 结构优化，构建绿色低碳循环发展经济体系
2	稳妥推进 能源 结构调整，加快构建清洁低碳安全高效能源体系
3	实施 重点 领域节能降碳行动，推进经济社会发展全面绿色转型
4	加大绿色低碳 技术 攻关力度，持续深入推进绿色低碳科技革命
5	完善绿色低碳 政策 法规和市场体系，推动能耗双控转碳双控
6	统筹有序推进 试 点示范，形成一批可复制可推广的典型经验

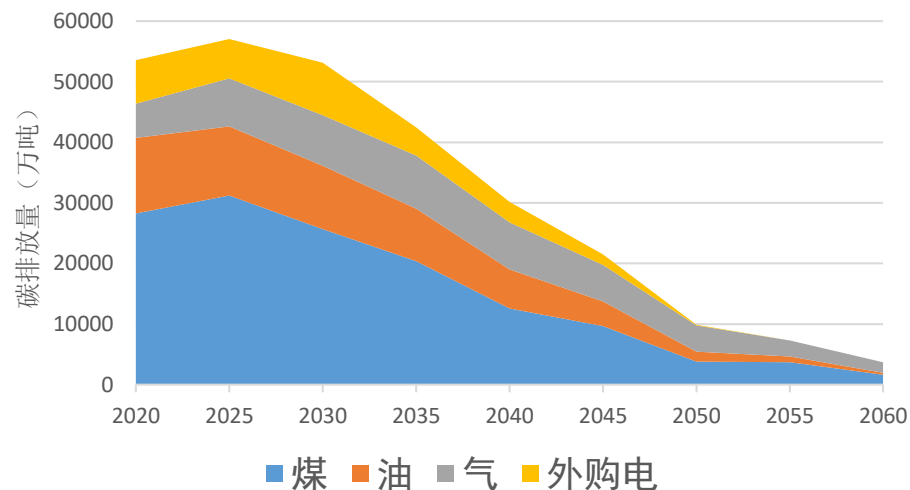
广东省碳中和情景、路径和中长期战略研究

碳中和50情景分部门碳排放量



考虑电力部门碳排放，分部门只计直接碳排放情况下，到2050年，排放量最多的部门是工业，其次是交通、电力。

碳中和50情景分能源品种碳排放量



煤炭消费仍然是最主要的碳排放源，减排任务最重。在碳中和50情景下，到2060年，全省碳排放相对于峰值要减少约90%。

数据：GIEC战略团队项目研究

广东经济发展与碳排放现状分析 (1)

从人口要素看，2021年末，广东15~64岁具有劳动能力的人口约为9000万人，占常住人口72%，超过全国平均水平62.5%近10个百分点。

从资本要素看，广东制造业融资规模及投资效果系数全国领先，2021年广东规模以上工业企业资产规模和利润位列全国第一。

从技术要素看，广东多项技术指标领先全国：R&D经费、R&D人员数、R&D项目数、专利申请和授权数均居全国第一。

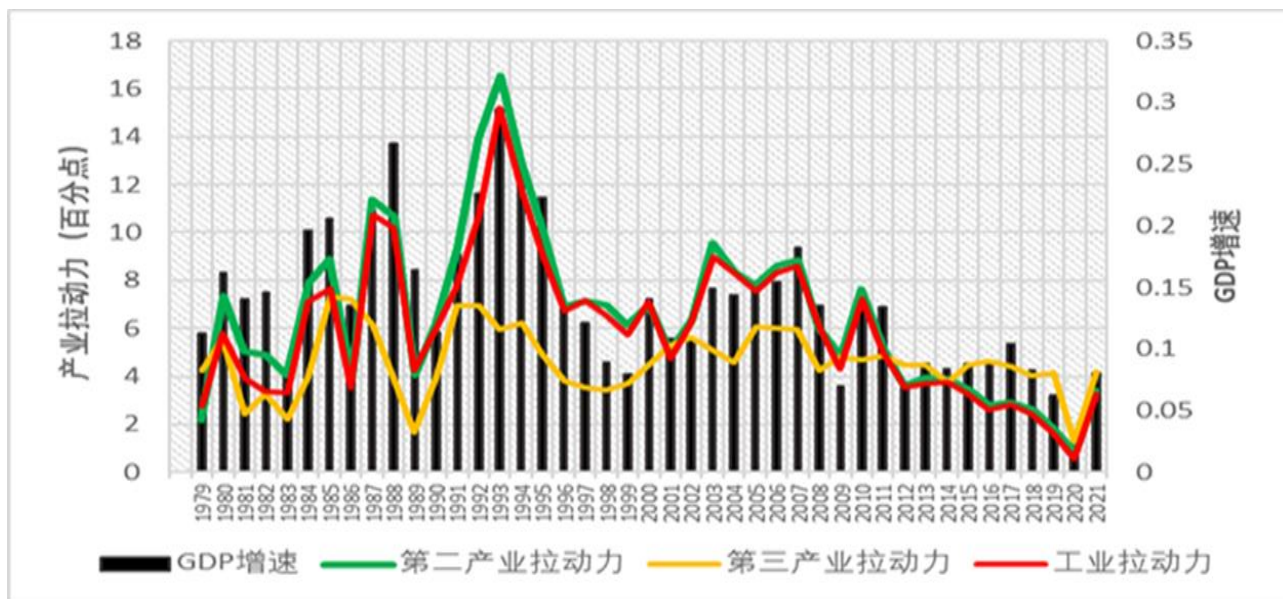
生产要素供给数量和质量全国领先，制造业呈强势回归的态势



广东经济发展与碳排放现状分析 (2)

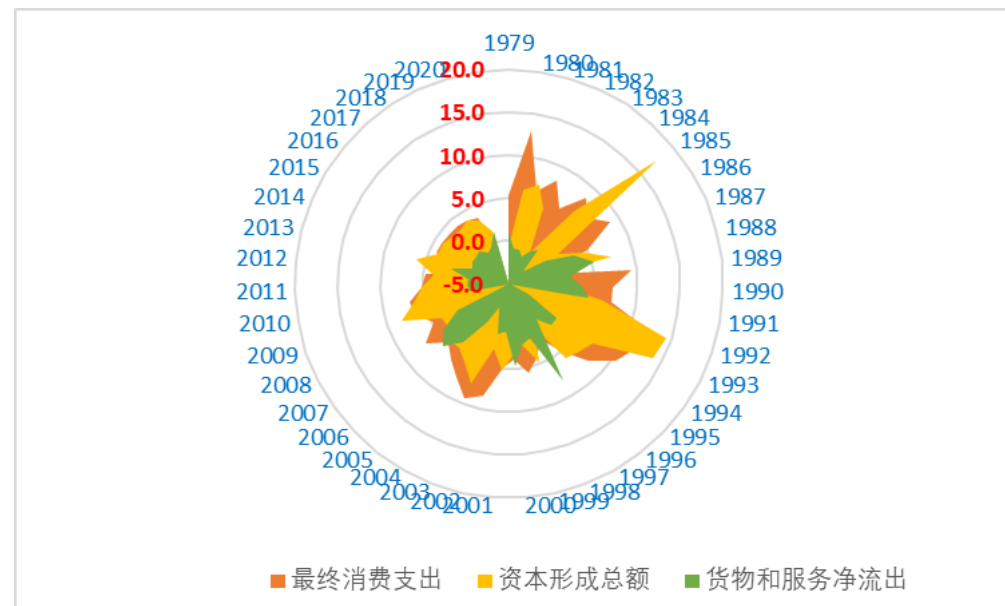
在经济结构向第三产业倾斜同时，经济供给动能减弱

经过长时间序列的广东GDP增速与产业拉动力比较，发现第二产业、特别是工业增长对GDP的拉动力更强，2010年后，第三产业拉动力超过了第二产业，GDP增速下滑。



近年来内需对广东经济拉动的占比增大

投资和消费的经济拉动是促进经济稳定增长的保障，总体看，广东经济内外循环畅通。广东是典型的外向型经济，但近年来在全国对外贸易总额和出口额占比下降，对外贸易对经济贡献程度亟待提升。

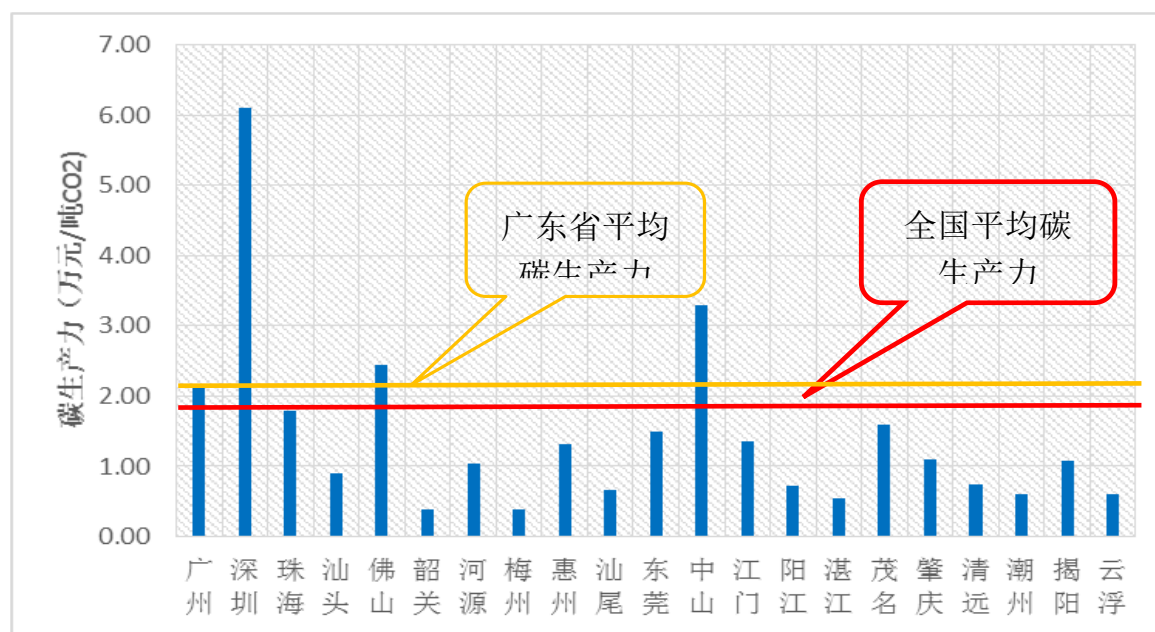
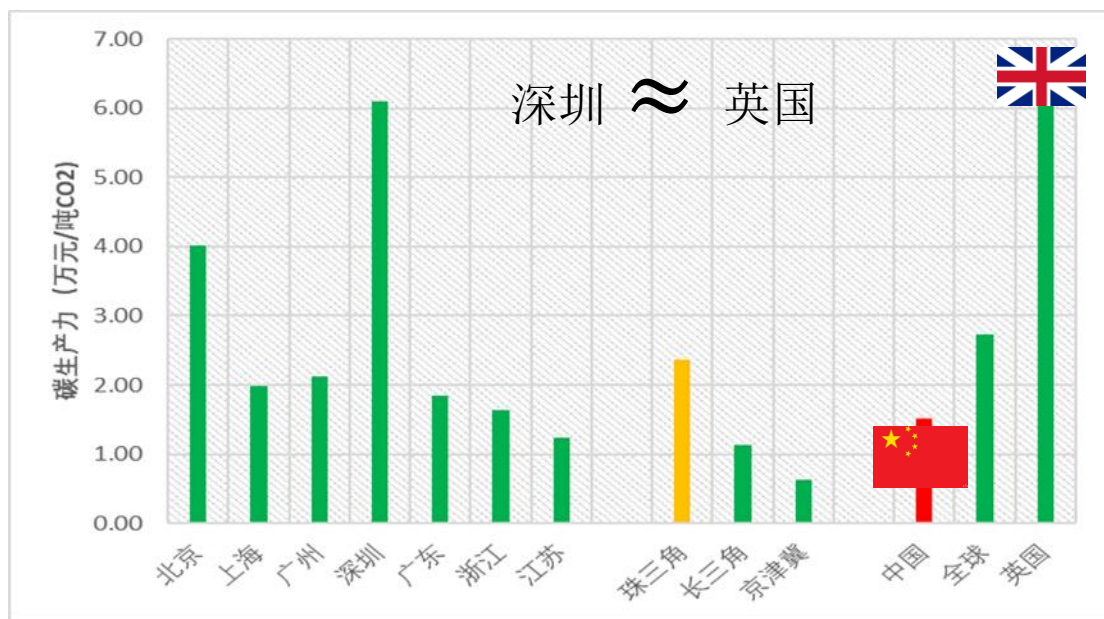


广东经济发展与碳排放现状分析 (3)

碳生产力高于全国平均水平，区域差异大

发达国家碳生产力水平自1990年以来持续走高，到2019年英国碳生产力水平达到了6.52万元人民币/吨CO₂，全球平均水平是2.73万元人民币/吨CO₂，中国碳生产力平均水平为1.51万元人民币/吨CO₂。

珠三角、北京、广东、浙江、上海、广州、深圳碳生产力超过全国平均水平，深圳已经接近英国碳生产力水平，但其他城市的碳生产力水平较低，特别是粤东西北地区的碳生产力低于全国平均水平，



2019年广东城市碳生产力水平横向坐标图

广东省高质量发展的顶层部署



- 2023年1月28日，广东省委、省政府召开新春第一会
- ——全省高质量发展大会。

- ✓ 坚持全省“一盘棋”，强化经济大省勇挑大梁责任，全力保持经济平稳运行。
- ✓ 加大对实体经济的支持力度，千方百计提振市场主体信心。
- ✓ 谋划构建全过程创新生态链，强化科技引领支撑作用。
- ✓ 推进重大平台创新政策落地落实，大力推动产业有序转移和区域协调发展。
- ✓ 坚持农业农村优先发展，全面推进乡村振兴。
- ✓ 统筹发展和安全，守住安全发展底线，全力保障能源安全。

《关于推动产业有序转移促进区域协调发展的若干措施》

- 省委、省政府印发
- 推动产业有序转移，全面推进“百千万工程”，促进城乡区域协调发展

支持高质量建设制造强省研究制定相关政策文件

- 省工业和信息化厅牵头制定
- 以重大项目为抓手，统筹资源要素推动项目落地建设

关于做好2023年全面推进乡村振兴重点工作的实施意见

- 省委农办、省农业农村厅牵头制定
- 加强农业基础设施建设，扎实推进乡村发展、乡村建设、乡村治理等重点工作

《广东省推动新型储能产业高质量发展的指导意见》

- 省发展改革委牵头制定
- 抢抓新型储能产业发展重大机遇，在新型储能关键核心技术研发和重大项目建设等方面强化政策支撑

广东省部署培育战略性新兴产业集群

目标

- ✓ 战略性支柱产业立足于“稳”——选择产值5000亿元以上，进一步巩固传统产业优势，强化优势产业领先地位，夯实广东经济社会发展的基本盘。
- ✓ 战略性新兴产业着眼于“进”——选择产业辨识度高、切口小、有高成长性产业集群，进一步抢先布局战略性新兴产业、未来产业，不断开创广东新的经济增长点。

【高质量发展】“1+20”！ 广东培育20个战略性新兴产业集群

- “1”：广东省政府——《关于培育发展战略性新兴产业产业集群和战略性新兴产业集群的意见》
- “20”：广东省工业和信息化厅牵头会同省发展改革委、省科技厅、省农业农村厅、省能源局——制定20个战略性新兴产业集群行动计划（2021—2025年）
- 绿色低碳、能源转型、高端制造业 ……

与新能源产业集群直接相关的有11个

十大战略性新兴产业集群

新一代电子信息产业集群

绿色石化产业集群

智能家电产业集群

汽车产业集群

先进材料产业集群

现代轻工纺织产业集群

软件与信息服务产业集群

超高清视频显示产业集群

生物医药与健康产业集群

现代农业与食品产业集群

十大战略性新兴产业集群

半导体与集成电路产业集群

高端装备制造产业集群

智能机器人产业集群

区块链与量子信息产业集群

前沿新材料产业集群

新能源产业集群

激光与增材制造产业集群

数字创意产业集群

安全应急与环保产业集群

精密仪器设备产业集群

广东省战略性新兴产业集群培育的区域分布

●【高质量发展】 特色产业集群布局，因地制宜、协同互补成链

●珠三角核心区——广州

- ✓ 新一代电子信息
- ✓ 软件与信息服务
- ✓ 超高清视频显示
- ✓ 半导体与集成电路
- ✓ 区块链与量子信息…

●北部生态发展区——云浮

- ✓ 清洁能源、现代物流
- ✓ 金属智造、绿色建材、现代农业
- ✓ 绿色矿山，抽水蓄能、热电联产
- ✓ 积极创建湾区绿色能源基地…

●沿海经济带西翼——湛江

- ✓【巩固提升】绿色钢铁 绿色石化 智能汽车
- ✓【前瞻布局】绿色能源 先进装备制造 海洋生物医药
- ✓【转型升级】农海产品 智能家电 绿色造纸 羽绒纺织

●北部生态发展区——梅州

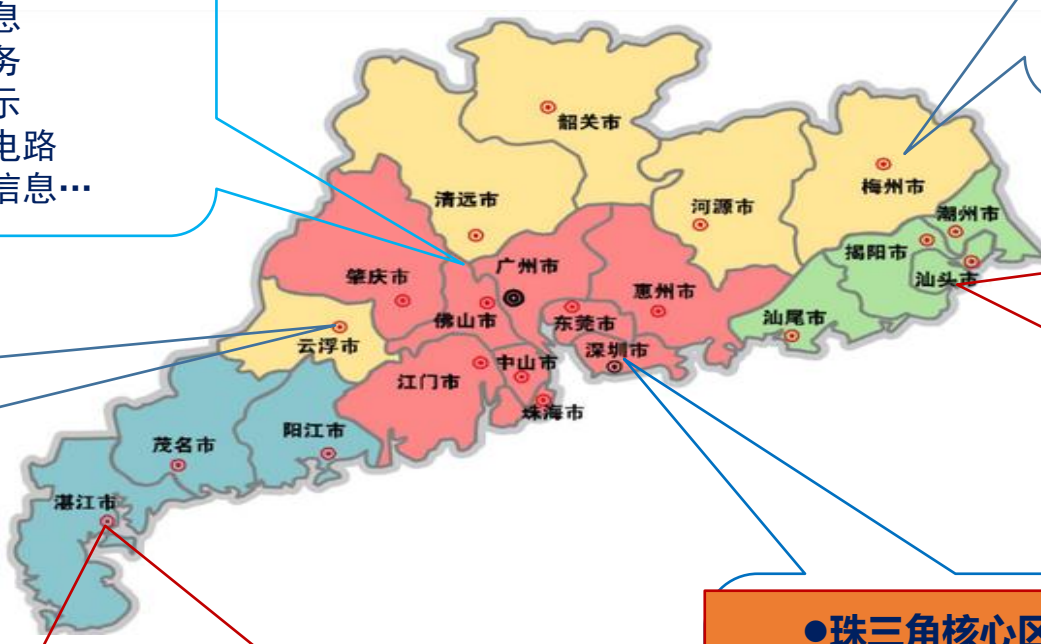
- ✓ 现代农业与食品
- ✓ 机电装备制造
- ✓ 现代轻工纺织
- ✓ 建材加工…

●沿海经济带东翼——汕头

- ✓【三新】新能源、新材料、电子信息
- ✓【两特】纺织服装、玩具特色传统产业
- ✓【一大】大健康

●珠三角核心区——深圳

- ✓ 汽车产业
- ✓ 智能机器人
- ✓ 高端装备制造
- ✓ 前沿新材料
- ✓ 数字创意
- ✓ 精密仪器设备



关于推进广东绿色高质量发展的建议 (1)

■ 将“碳生产力”指标作为科学布局产业空间的重要标准

以数字经济为基底加速广东制造业向智能化、高端化方向发展

打造“绿碳系”生态产业价值链，提升生态产业对全省GDP增长贡献率

重点推进广东新能源、可再生能源技术攻关和产业化发展

提前部署“短期气候污染物”减排相关工作和“固碳”类产业

以资源循环利用技术研发为核心，打造绿色低碳循环产业生态

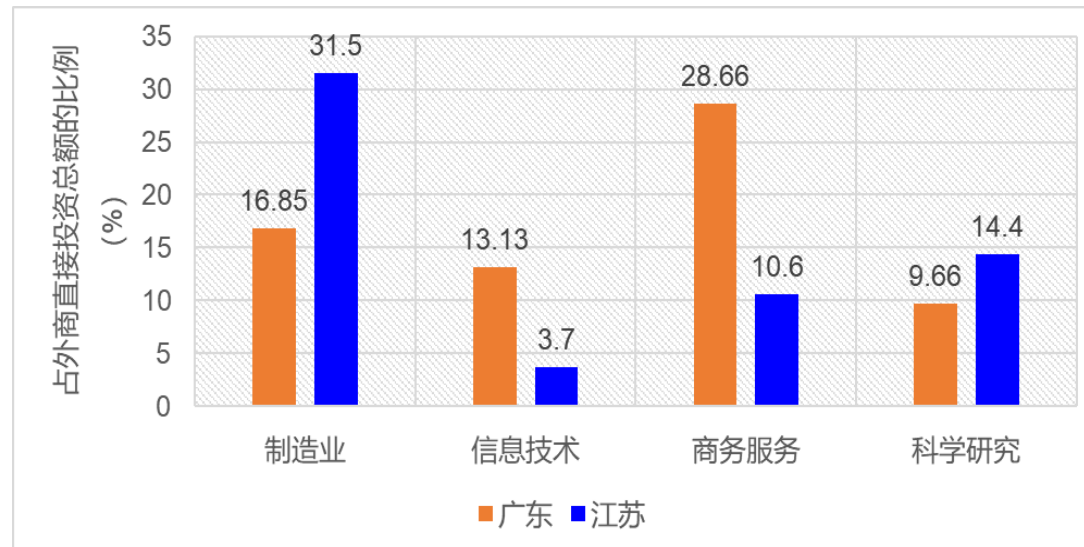
以现代服务业和生产性服务业为核心发展第三产业

关于推进广东绿色高质量发展的建议 (2)

■ 强化广东制造业对外资的吸引力

从外商投资领域看，

- 在广东主要投向资源型产业和服务业，第一产业投资占比36.8%；制造业投资占比16.1%
- 在江苏主要投向制造业，占总投资的44.3%



2021年外商在广东、江苏主要直接投资领域

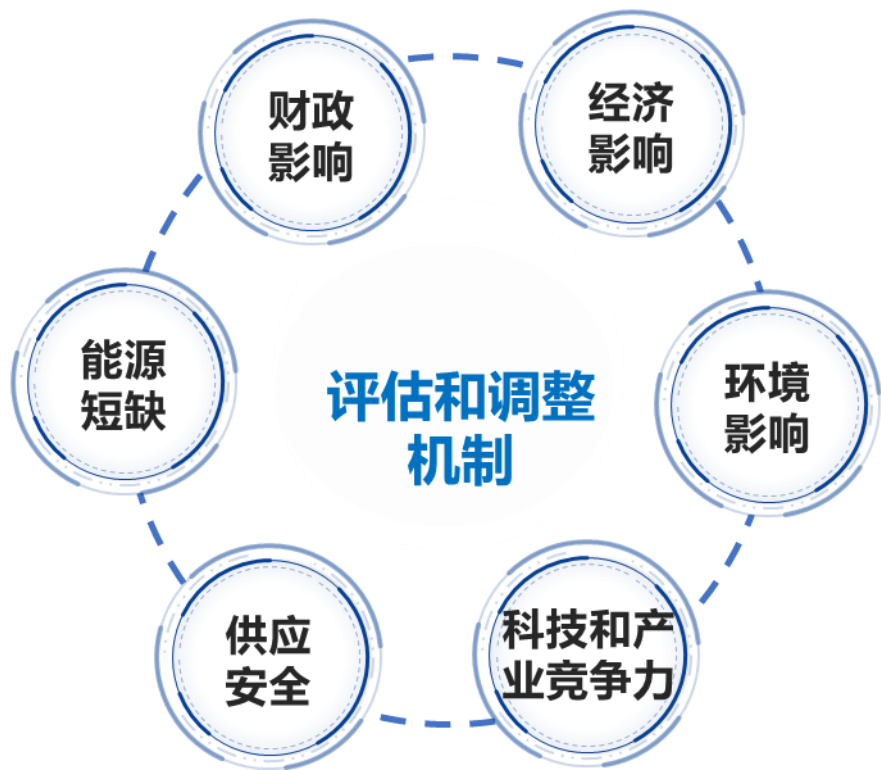
人才跟着资金走，资金跟着项目走。

建议强化制造业对外资的吸引，通过更多的国际技术和资金合作参与全球产业升级换代过程，利用机遇期推动我省制造业尽快在全球产业链价值链中走向高端。

新能源、新材料、高端制造、机器人.....

关于推进广东绿色高质量发展的建议 (3)

■ 建立政策评估机制和碳预算制度



- 能源转型过程伴随全方位的持续变革，在技术突破、政策导向、地缘政治和产业格局改变多方面存在不确定性。
- 规划和方案等在公布前和执行中都需要客观评估战略实施的成效和影响，留有调整和优化时间节点。

建立追踪性“双碳”规划政策的评估机制。以保证用尽可能少的代价，实现安全、和谐、公平转型和绿色增长。

本团队开展的以上研究得到如下项目支持，在此表示衷心感谢！

1. 《粤港澳大湾区能源转型情景和路径研究》，中国工程院院地合作咨询项目
2. 《广东省碳达峰碳中和背景下的经济结构调整思路和政策体系研究》，广东省发改委
3. 《广东省碳中和愿景及中长期战略与路径研究》，能源基金会

Thanks!

中国科学院广州能源研究所·
能源战略与低碳发展研究中心

