

上海财经大学中国产业发展研究院

# 成果要报

第4期（总第4期）

中国产业发展研究院办公室

2013年11月10日

---

领导批示:

**依靠政府和市场的双重引导提高碳排放效率，**

**实现上海节能减排与工业发展的双赢**

**【成果摘要】**能源消费及其所带来的碳排放的快速增长，已经成为制约上海经济可持续发展的关键瓶颈。但同时，节能减排也为上海经济的转型发展提供了重要杠杆和有效推手。作为能源消费和碳排放的

“第一大户”，工业部门不可避免地成为了节能减排的首要对象，其碳排放效率的高低，对于上海经济的低碳转型具有举足轻重的影响。

## **1.上海工业碳排放效率的演变趋势主要取决于重工业的碳排放效率**

我们对上海各年各工业行业的全要素碳排放效率进行了测算（下文中简称碳排放效率）。从估算结果来看（见图 1），重工业与工业部门总体的碳排放效率变化走势高度一致，从而说明重工业决定了工业部门整体碳排放效率的演变特征。从波动性来看，无论轻、重工业，还是全部工业，在 1995-2003 年间均呈现出较强的波动性，而 2003 年之后则趋于平稳。在“九五”期间（1996-2000），上海通过“抓大放小”对国有企业进行了卓有成效的所有制改革，关、停、并、转了很多高能耗、高污染的小企业，从而取得了很好的节能减排效果，上海工业碳排放效率在波动中呈正向增长趋势。

但“十五”期间（2001-2005），上海为促增长确定了 6 大重点发展工业行业，这些行业大部分属于高能耗、高排放行业，碳排放强度明显上升，使得“十五”初期（2001-2003）上海的工业碳排放效率明显下降。虽然 2003 年后，上海和全国一样步入一个急剧的重工业化时期，但这一期间工业产出水平明显提升的同时，碳排放强度也显著下降，从而使 2003 年后上海的工业碳排放效率有所回升。

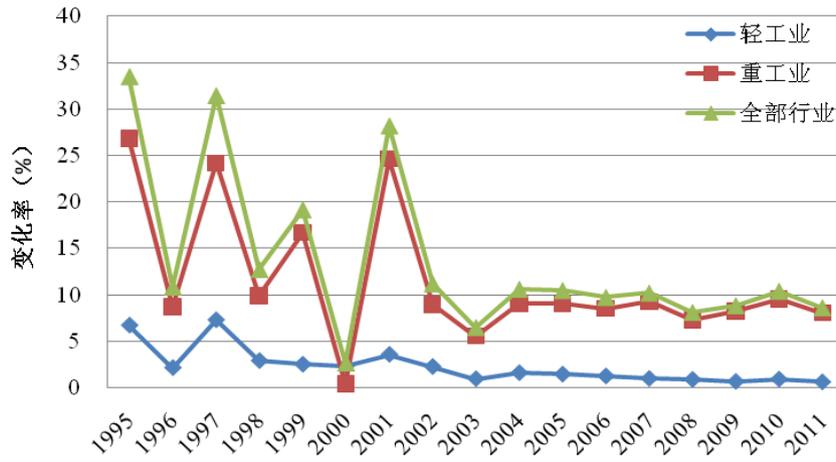


图1 上海重工业、轻工业及工业总体的碳排放效率走势

此后，我国在“十一五”规划中首次提出了节能约束指标，一些高能耗、高排放的重工业行业难免受其影响，虽然这些行业的碳排放在约束性政策影响下有所下降，但其产出水平亦受到明显限制，从而使上海在“十一五”期间（2006-2010）的工业碳排放效率有所下降，在经历了2006-2008年的震荡调整后，工业行业开始对节能性经济政策逐渐适应，“低能化”调整逐渐显现效果，因此工业碳排放效率在2009年和2010年开始小幅攀升。但“十二五”规划中我国首次提出碳减排的约束性指标，使得工业企业重新步入一个低碳化调整适应期，作为这一期间开端的2011年，上海工业碳排放效率也再次呈现出下降趋势。

总体来看，上海的工业碳排放效率以2003年为界，已由高度震荡状态步入平稳演变阶段。显然，宏观政策的外部影响对其演变发挥了极其重要的主导作用，但在政策冲击下逐渐趋于平稳的碳排放效率对于工业可持续发展而言是一个“利好”消息，表明上海的工业行业已经开始适应这种节能减排的政策冲击，正逐步迈向“低碳化”调整过程。

## **2.过强的碳排放约束政策会造成不必要的产出损耗，不利于实现节能减排与工业发展双赢目标的实现**

政策在抑制碳排放方面的有效性并不意味着其对碳排放效率也一定具有促进作用。环境规制对行业环境效率的综合效果是不确定的，一旦“遵循成本”大于“创新补偿”，那么当期环境规制就会对环境效应产生负面影响。显然，如果碳排放约束造成较大的产出折损，那么在既考虑产出增长又考虑碳排放减少的“双赢”效率评价框架下，碳排放效率很可能是下降的。因此，温和、渐进的减排方案应该是最优的。尽管我们强调政策的执行必须坚定而严格，但并不意味着对所有行业的政策措施、环境规制是均等且高标准的。过强的碳排放约束政策可能会造成不必要的产出损耗，不利于实现节能减排与工业增长的双赢目标。因此，政策的制定应该是循序渐进且具有差异性和针对性的。例如，针对五年规划制定的环境目标可以进一步深化到年度或季度目标；对于服装制造业等传统产业可以着力提高其投入产出效率，淘汰落后产能；而对于非金属矿物制品业、黑色金属冶炼业等高排放部门，则应主要致力于控制其能耗和碳排放水平。

## **3.构建政府与市场双重引导机制是实现上海节能减排与工业发展双赢目标的必要途径**

第一，对于政府自身而言，首先应该制定科学合理的工业低碳经济发展战略规划，并建立和完善碳减排目标管理机制。在低碳经济战略下，应坚持低碳与发展共进原则，重视战略目标的可行性，且长远目标与中短期目标兼具，以达到有的放矢、循序渐进的政策效果。可

以考虑在五年规划的总体减排指标下，有层次地设定年度指标、季度指标，并按行业细化低碳指标，将其加入各行业的远景发展规划。同时，有必要跟踪执行情况，进而对减排目标进行适时调整，特别是对于石油加工及炼焦业、黑色金属冶炼业、化学原料及化学品制造业等高碳排放行业，应制定有针对性、符合实际的减排目标。

**第二，政府应该致力于推动清洁能源发展，促进能源消费结构优化。**在能源刚性需求难以降低的背景下，能源消费结构的优化调整对于上海的工业碳减排，尤其是绝对数量上的碳减排具有重要意义。如果清洁能源可以在生产中被广泛利用，那么相比强制性减少化石能源的使用，能源替代对产出造成不利影响的可能性就会明显降低，碳排放效率也更容易得到提高。因此，政府应该积极致力于通过“绿色补贴”、税收减免等政策措施积极推进风能、太阳能、生物质能、潮汐能、核电等绿色能源的生产和应用，鼓励新能源产业的发展，同时通过实施能源税、碳税等政策抑制化石能源消费，才可能从根本上实现工业部门乃至整个社会的低碳经济发展目标。

**第三，在市场引导方面，政府首先要充分利用财税调节手段促使企业将节能减排纳入投资决策过程。**微观企业是工业低碳发展的核心所在，政府应该通过制定相关的财税优惠政策，如征收碳税、能效补贴、清洁生产补贴、降低环保贷款利率、购置环保设备税额抵免、对投资低碳企业或产业实行退税优惠政策、对低碳技术转让收入、技术转让费的税收进行减免等财税手段，鼓励企业将节能减排因素纳入其投资和研发决策过程，积极引导企业增加更具节能减排效率的生产设

备投资和节能技术研发投资，加强财税政策对节能减排领域科技研发的市场推动作用，促使工业企业的投资和研发努力更多地向节能减排的方向开展。

**第四，建立有效的激励机制积极引导企业加强低碳技术研发、创新与应用。**低碳化倾向的研发投入对于工业企业碳排放效率的提高具有非常关键的作用。因此，应该通过有效的激励机制，如加大对低碳前沿技术研究的资金投入力度，重视企业在技术创新上的主体地位，建立以企业为主体、产学研相结合的节能减排技术创新与成果转化体系等政策措施，鼓励工业企业加速技术创新，淘汰落后产能，大力引进低碳技术，甚至使低碳技术产业成为新的经济增长点，从而有力推动微观经济层面能源效率和碳排放效率的提高。



作 者：邵 帅

作者单位：上海财经大学财经研究所

联系电话：18621838918

---

领导同志如有批示或需调阅成果，请与我院联系。

电 话：13501991325，021-65903691（干春晖）

13564371475，021-65906710（余典范）

18601634480，021-65906859（陈 琼）

传 真：021-65907458

电 邮：cidi@mail.shufe.edu.cn

联系地址：上海市国定路 777 号上海财经大学中国产业发展研究院