

“一带一路”倡议与低碳工业化

史 丹

中国社科院工业经济研究所

2017年12月12日 香港

主要内容

- 一、全球工业化进程与影响
- 二、新兴工业化国家面临的主要问题
- 三、中国绿色发展理念与实践
- 四、“一带一路”倡议与推进低碳工业化的必要性

一、全球工业化进程与影响

- 1.工业化是经济发展的必由之路
- 19世纪从英国开端、在美国深化的工业化，使人类进入史上发展最快时期，创造了前所未有的财富，极大提高了工业化国家的发展水平，也改变了世界经济格局。

- 左图，全球GDP（百万国际元）右图，主要国家GDP占比

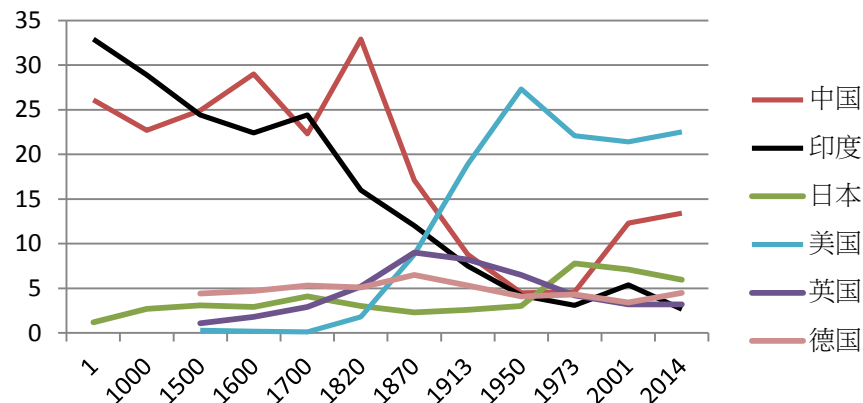
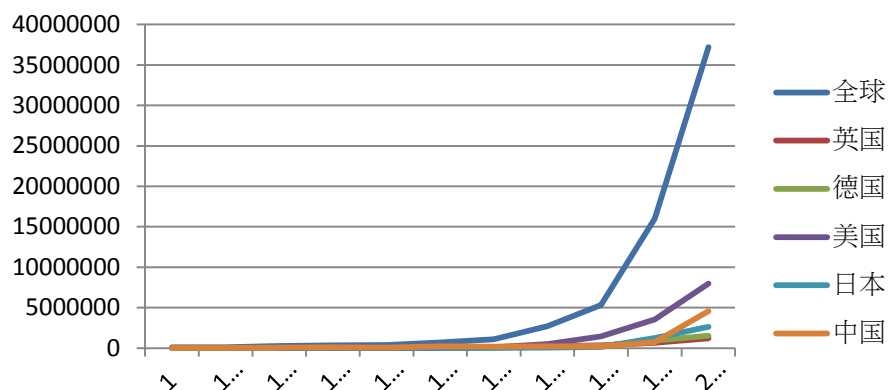


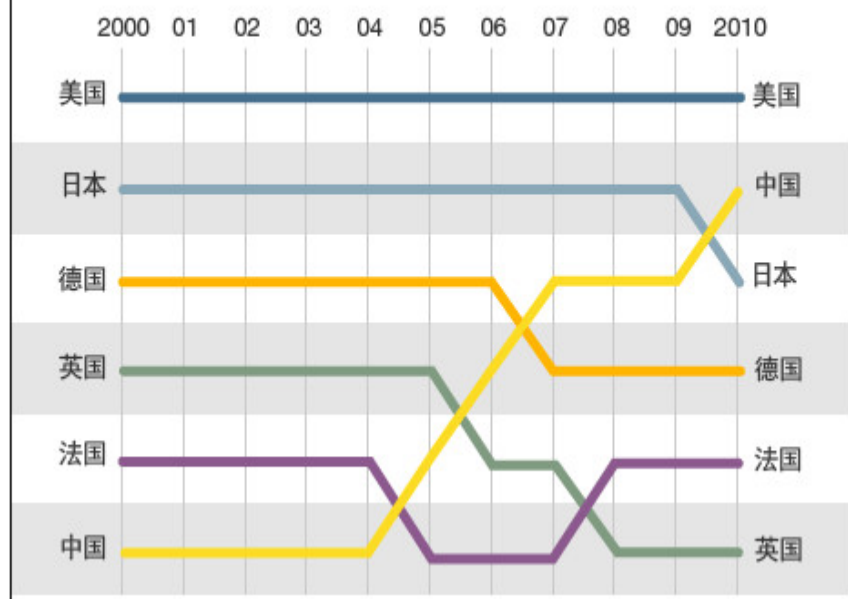
表2 中国进出口额及居世界位次(1990-2011年)

	1990	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
外贸出口额 (亿美元)	620.9	2492	8369	10617	13422	15817	13333	15778	18968
居世界位次	14	7	3	3	2	2	1	1	1
外贸进口额 (亿美元)	533.5	2250.9	7121	8528	10347	13238	11132	13962	17434
居世界位次	17	9	3	3	3	3	2	2	2

数据来源:世界贸易组织数据库、中国国家统计局统计年鉴及报告。

联合国开发计划署		人类发展指数排行榜(节选)										制表:公理力
排名	国家/地区	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014
1	挪威	0.811	0.828	0.849	0.883	0.917	0.931	0.94	0.941	0.942	0.942	0.944
2	澳洲			0.865	0.882	0.898	0.912	0.927	0.93	0.932	0.933	0.934
3	瑞士	0.809	0.815	0.831	0.846	0.888	0.904	0.924	0.925	0.927	0.928	0.93
8	美国	0.826	0.841	0.859	0.876	0.883	0.897	0.909	0.911	0.912	0.913	0.914
11	新加坡			0.718	0.773	0.819	0.841	0.897	0.903	0.905	0.909	0.912
12	香港	0.7	0.742	0.781	0.808	0.825	0.871	0.898	0.902	0.906	0.908	0.91
17	韩国	0.622	0.68	0.731	0.781	0.821	0.858	0.886	0.891	0.893	0.895	0.898
20	日本	0.769	0.791	0.814	0.838	0.857	0.874	0.884	0.886	0.888	0.89	0.891
90	中国	0.43	0.467	0.501	0.545	0.588	0.641	0.699	0.707	0.718	0.723	0.728
93	泰国	0.502	0.539	0.572	0.611	0.648	0.684	0.716	0.721	0.724	0.724	0.726
97	哥伦比亚	0.557	0.573	0.596	0.629	0.654	0.679	0.706	0.713	0.715	0.718	0.72
108	埃及	0.453	0.507	0.546	0.583	0.622	0.646	0.681	0.682	0.688	0.689	0.69
110	印尼	0.474	0.512	0.531	0.566	0.606	0.635	0.665	0.671	0.678	0.681	0.684
116	越南	0.463	0.479	0.475	0.53	0.575	0.616	0.653	0.657	0.66	0.663	0.666
130	印度	0.362	0.397	0.428	0.462	0.496	0.539	0.586	0.597	0.6	0.604	0.609

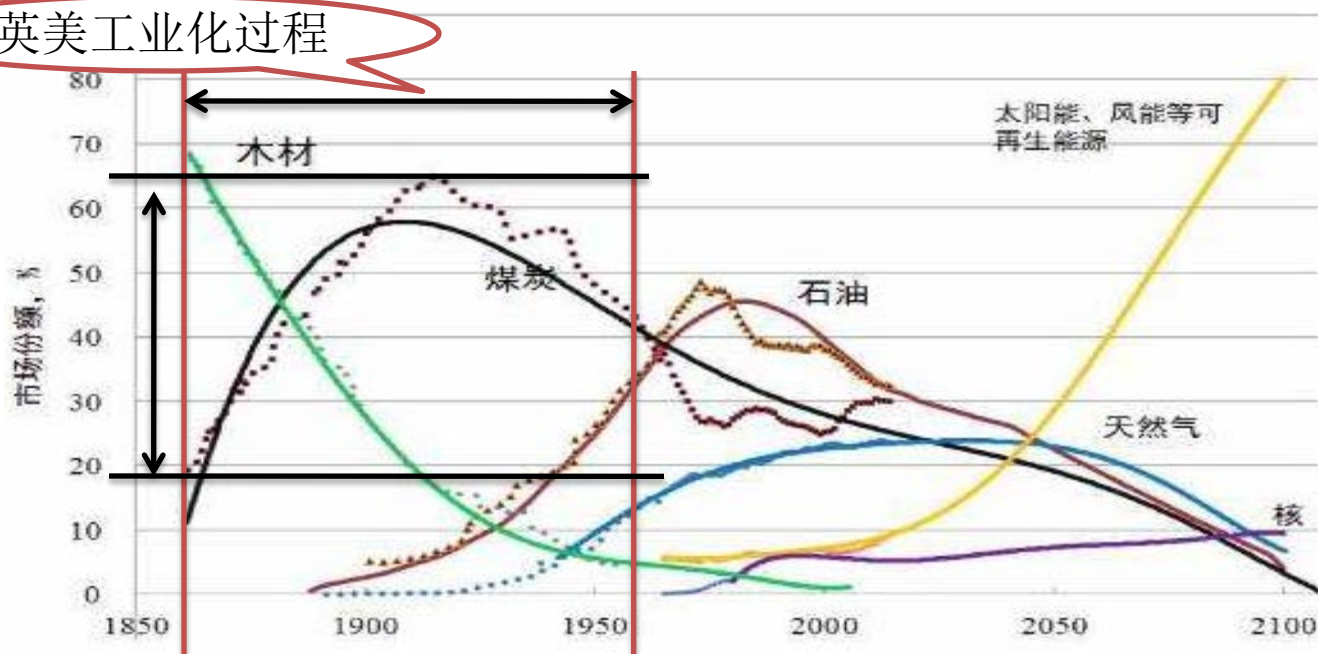
哪国经济最强大



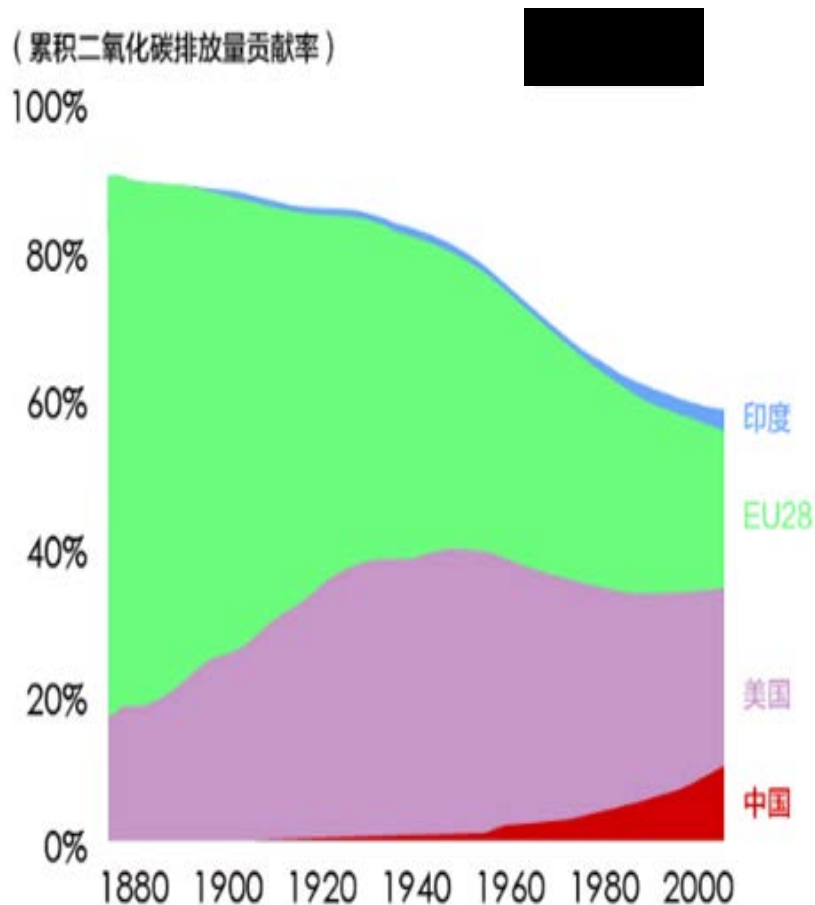
2.部分国家依赖化石能源完成了传统工业化

- 工业革命与能源革命相伴而生。以大规模化石能源开发利用为基础的动力革命与以机械化连续化大批量工业生产相匹配。在以英美为代表的第一轮工业化过程中，煤炭在全球能源消费中的占比上升了40个百分点，石油上升了15个百分点。

英美工业化过程



3. 气候变化问题及其影响较长时间才得到广泛的认识



传统工业化与新型工业化的主要区别

传统工业化

- 以物为中心、追求物质生产与享受的工业文明
- 过度生产与过高消费
- 破坏生态环境
- 不均衡发展
- 以化石能源为基础

新型工业化

- 以人为中心，寻求人与自然和谐共处的生态文明
- 资源节约型的社会生产与消费
- 环境友好、保护生态
- 均衡发展
- 以清洁可再生能源为基础

传统工业化与低碳工业化的区别

- 传统工业化：基于化石能源的经济发展。

度量标准：人均GDP、第三产业占比等

传统工业化水平世界各国存在较大差距。

- 低碳工业化：以清洁可再生能源替代传统的化石能源的工业化。

度量标准：人均CO₂，低碳能源占比等。

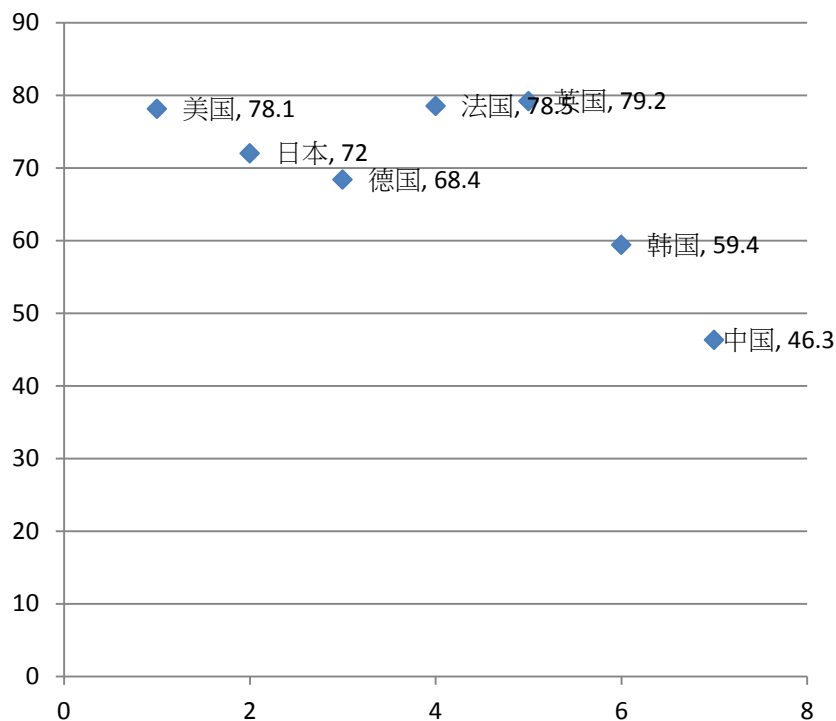
世界各国低碳工业化基本都处于起步阶段

就发达国家和发展中国家的差距来看，低碳工业化的差距远远小于传统工业化。加快发展低碳工业化，也是发展中国家追赶发达国家的一个重要途径。

传统工业化与低碳工业化的测度

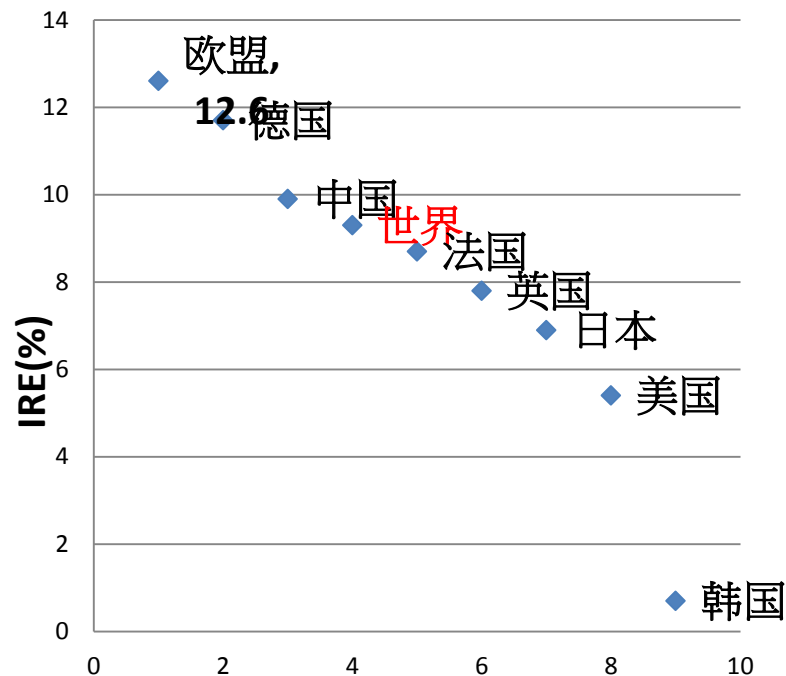
传统工业化水平

第三产业占比（29.2%~46.3%）



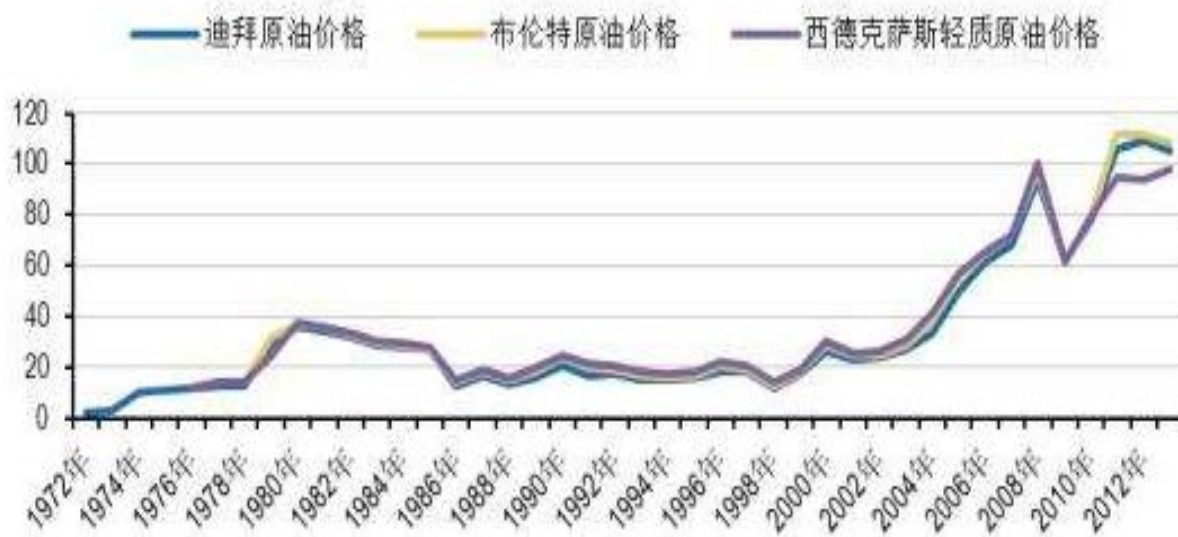
低碳工业化水平

可再生能源占比（12.6%~4%）



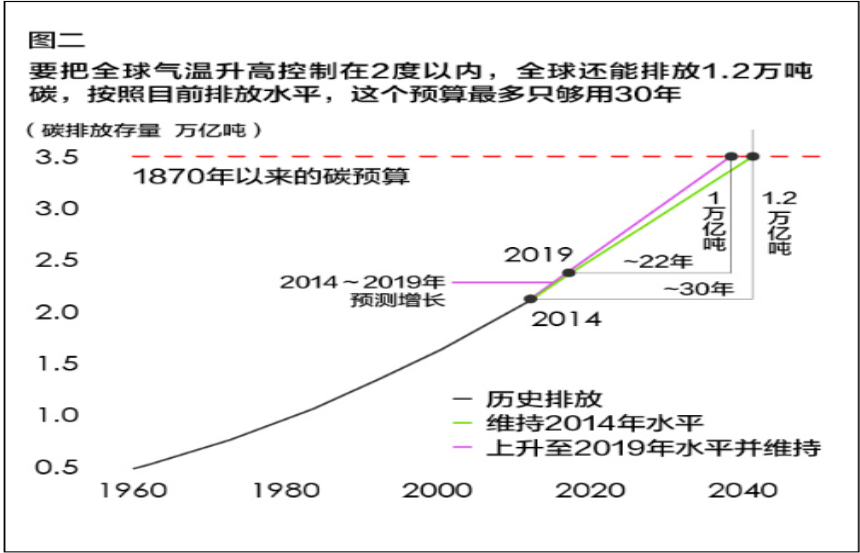
二、新兴工业化国家面临的两大障碍与难题

- **1. 能源与资源成本加大**
- 资源使用成本上升，廉价能源时代已经一去不复返。



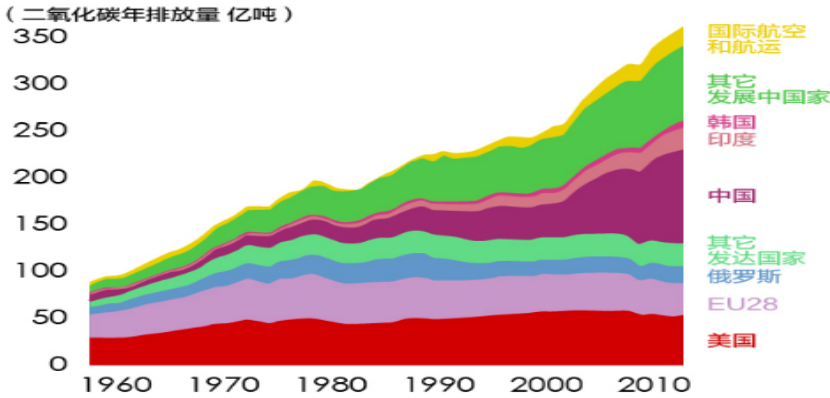
- **2.控制全球温升对化石能源消费形成限制**
- 全球气候变暖的主要原因是由于人类在自身发展过程中对能源的过度使用和自然资源的过度开发，造成大气中温室气体的浓度以极快的速度增长所致。这些温室气体有二氧化碳、甲烷、氧化亚氮(N₂O)、氢氟碳化物、全氟化碳和六氟化硫等六类。表1给出了人类活动对一些温室气体变化的影响。
- 科学家预计，如果人类想要避免温度上升2度，只能把排放到大气中的累计二氧化碳数量控制在3.2万亿吨以内。进入工业化时代以来，人类向大气排放了大约2万亿吨的二氧化碳，所以，按照科学家提出的控制标准，留给我们的额度只剩下1.2万吨。按照目前的增长速度，人类会在20到30年内用光这个额度。

2、全球“碳预算”最多只够用30年



图四

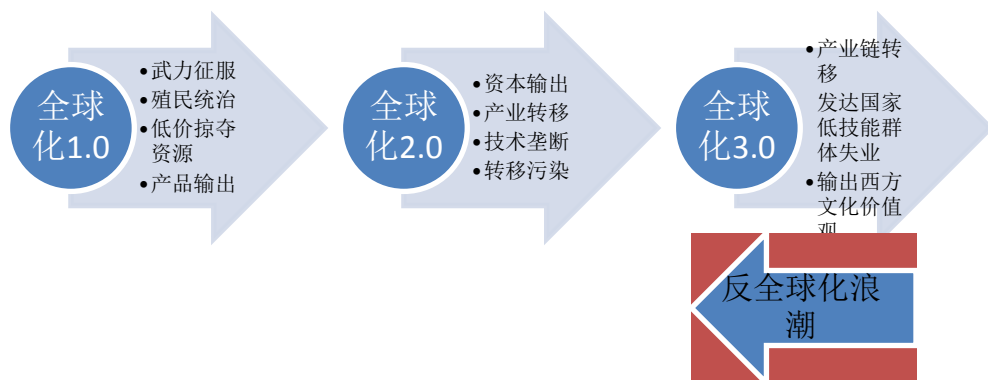
自1990年以来，发达国家排放略有下降，而发展中国家排放增长迅猛



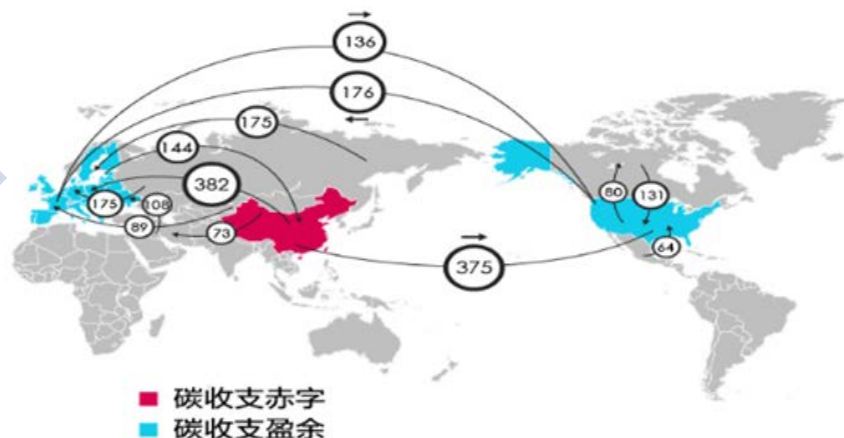
图片来源：第一财经 方向明：“七张图看懂碳排放的国际政治”， 2014-12-03 15:30:00

注：原图二有误，应为1.2万亿吨CO₂

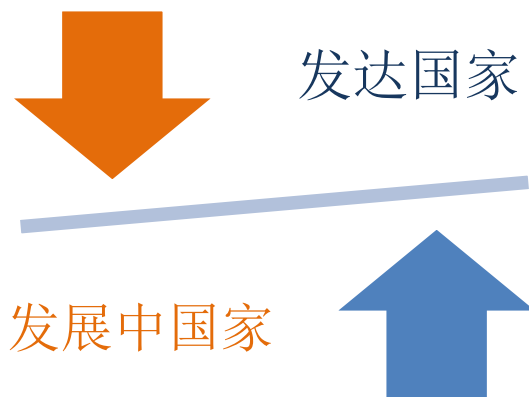
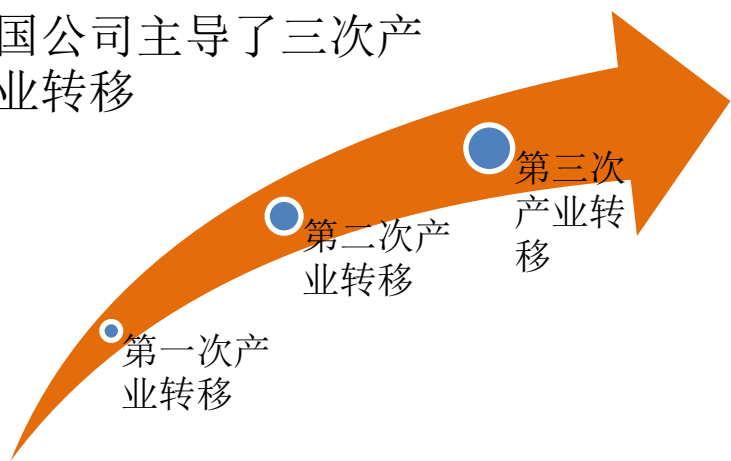
3.资本主导的工业化带动了全球化，促进资本与劳动的流动，世界统一市场的形成，但同时也促进污染和温室气体排放的转移，加剧世界各国之间、地区之间发展不平等，以及失业和收入分配差距拉大等问题，乃至出现反全球化浪潮。



发达国家的碳排放也“外包”了



二战后，发达国家跨国公司主导了三次产业转移



中国绿色“一带一路”建设开启全球化、工业化新模式



平等合作

开放包容

互学互鉴

互利共赢

- 中国推进绿色“一带一路”建设既不重复地缘博弈的老路和干涉他国内政，也不会输出社会制度、价值观念和发展模式，而是在绿色发展这一共同目标下，打造人类命运共同体，共商共建，共享成果，开创新型全球化模式。解决当今世界发展面临的地区发展不均衡随着全球经济一体化而不断加剧和全球气候变暖等可持续发展问题。

“一带一路”对全球绿色发展的重要影响

- 一带一路作为中国首推的区域经济合作与发展的倡议，对全球产生巨大影响。
- 覆盖沿线国家人口总数超过48亿，占世界人口的63%，人口密度比世界平均水平高35%以上。一次能源消费占世界总量的50.8%，其中原油占41.1%，天然气为47.1%，煤炭占72.7%。
- 该地区温室气体排放量占世界排放总量的60%，单位GDP能耗和CO₂排放量高出世界平均水平一倍左右，能源获取缺乏和能源基础设施划落后。
- 中国在“一带一路”国际产能合作上，输出什么样的技术与理念，建造什么效率水平的基础设施，直接影响全球绿色发展。
- 中国只能输出先进技术，绿色发展理念。

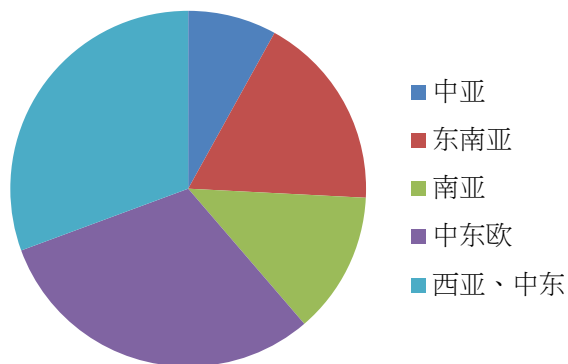
中国在“一带一路”建设中践行绿色发展理念

- 《关于推进绿色“一带一路”建设的指导意见》

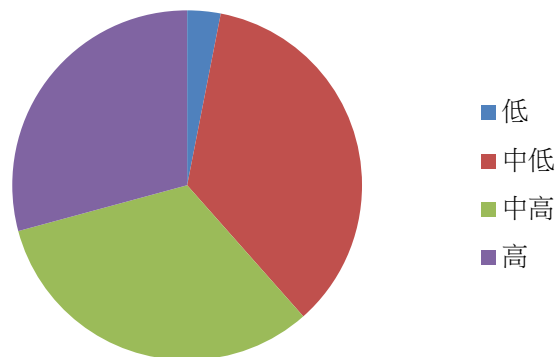
- （一）全面服务“五通”，促进绿色发展，保障生态环境安全
 - 1.突出生态文明理念，加强生态环保政策沟通，促进民心相通。 2.做好基础工作，优化产能布局，防范生态环境风险。 3.推进绿色基础设施建设，强化生态环境质量保障。 4.推进绿色贸易发展，促进可持续生产和消费。 5.加强对外投资的环境管理,促进绿色金融体系发展。
- （二）加强绿色合作平台建设，提供全面支撑与服务
 - 1.加强环保合作机制和平台建设，完善国际环境治理体系， 2.加强生态环保标准与科技创新合作，引领绿色发展。 3.推进环保信息共享和公开，提供综合信息支撑与保障。
- （三）制定完善政策措施，加强政企统筹，保障实施效果
 - 1.加大对外援助支持力度，推动绿色项目落地实施。 2.强化企业行为绿色指引，鼓励企业采取自愿性措施。
- （四）发挥地方优势，加强能力建设，促进项目落地
 - 1.发挥区位优势，明确定位与合作方向。 2.加大统筹协调和支持力度，加强环保能力建设。

“一带一路”国家区域分布、收入水平、工业化进程差异较大，但绿色发展是共同目标

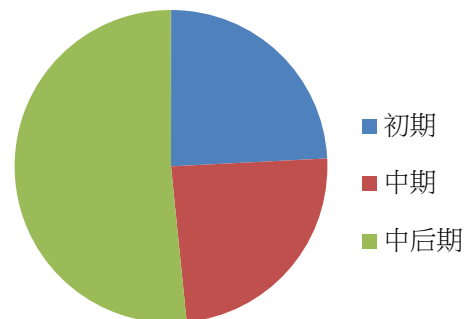
“一带一路”国家地区分布



“一带一路”国家收入水平分布



“一带一路”国家工业化水平



工业化水平测度指标:

- 1.人均GDP2
- 2.三次产业产值比
- 3.制造业增加值占比
- 4.城镇化率
- 5.第一产业就业比重

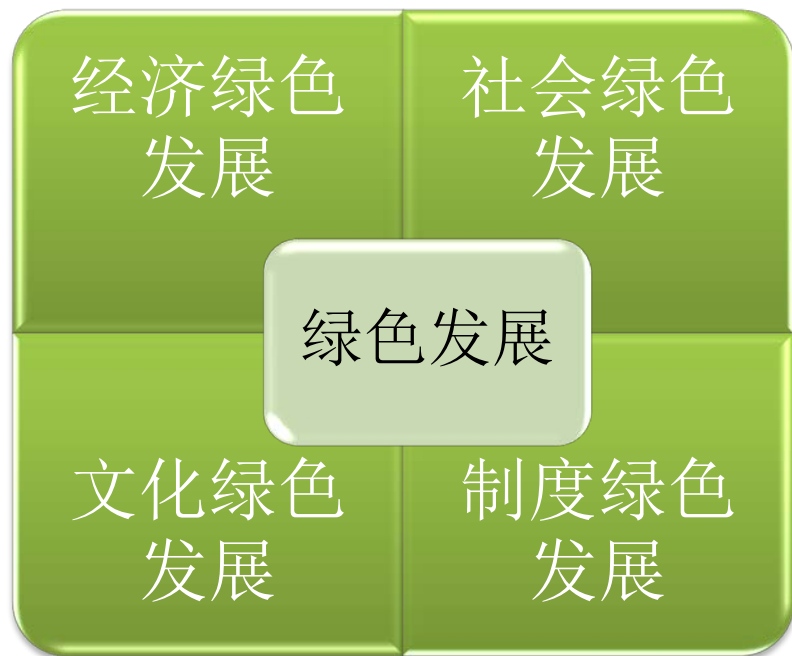
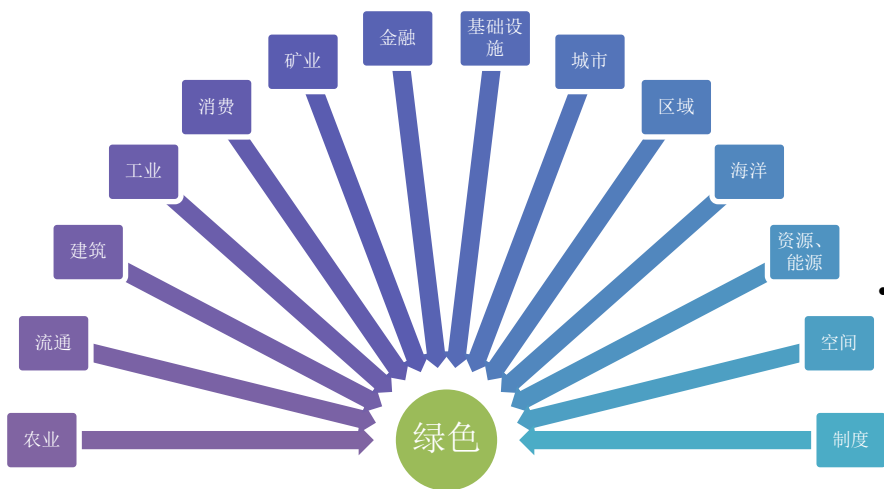


三、中国绿色发展理念及其实践

- 绿色发展理念：
- “创新、协调、绿色、开放、共享”
- 绿色发展是人与自然和谐共存、可持续的发展模式。中国绿色发展理念既传承了中华民族天人合一的传统文化，又借鉴了世界其他国家的发展经验，对中国经济社会文艺等发展具有非常重要指导作用。

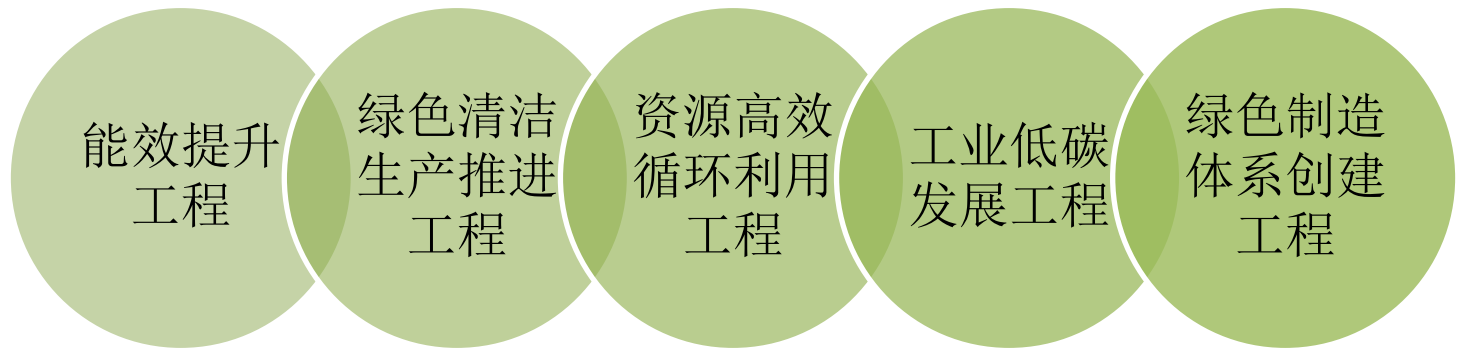
中国绿色发展的思想在《“十五”规划纲要》中开始体现，最初集中在绿色食品生产、绿色消费方式建立等，在后来的三个五年规划，绿色发展的涉及的领域与范围越来越广，地位越来越高。十三五规划明确将绿色发展作为理念写入发展战略、发展规划，绿色发展提高到前所未有的国家发展理念的高度。

- 绿色发展理念不仅指经济的绿色发展，而且还包括社会、文化、环境、制度等多个方面的绿色发展，是一个系统性的理念。



• 中国工业绿色发展规划（2016-2020年）

- 指导思想：
- 紧紧围绕资源能源利用效率和清洁生产水平提升，以传统工业绿色化改造为重点，以绿色科技创新为支撑，以法规标准制度建设为保障，实施绿色制造工程，加快构建绿色制造体系，大力发展绿色制造产业，推动绿色产品、绿色工厂、绿色园区和绿色供应链全面发展，建立健全工业绿色发展长效机制，提高绿色国际竞争力，走高效、清洁、低碳、循环的绿色发展道路，推动工业文明与生态文明和谐共融，实现人与自然和谐相处。
- 五大绿色工程：



工业绿色发展十大任务

- 大力推进能效提升，加快实现节约发展

- 扎实推进清洁生产，大幅减少污染排放

- 加强资源综合利用，持续推动循环发展

- 削减温室气体排放，积极促进低碳转型

- 提升科技支撑能力，促进绿色创新发展

- 加快构建绿色制造体系，发展壮大绿色制造产业

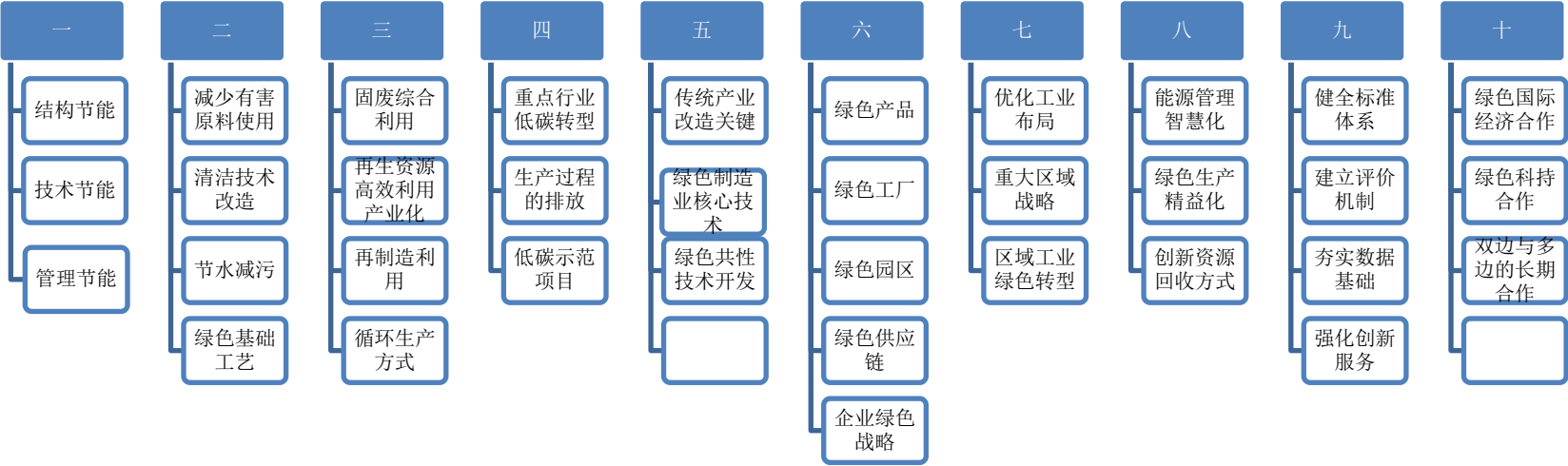
- 充分发挥区域比较优势，推进工业绿色协调发展

- 实施绿色制造+互联网，提升工业绿色智能水平

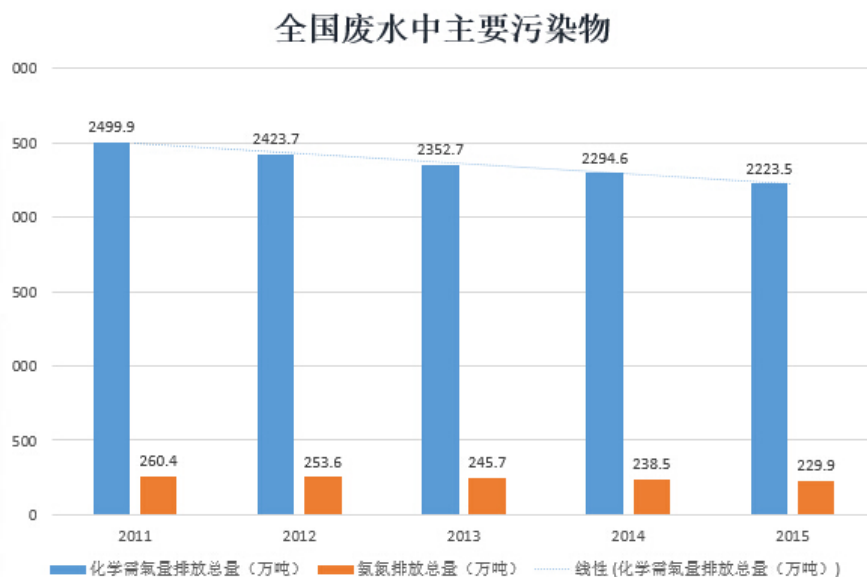
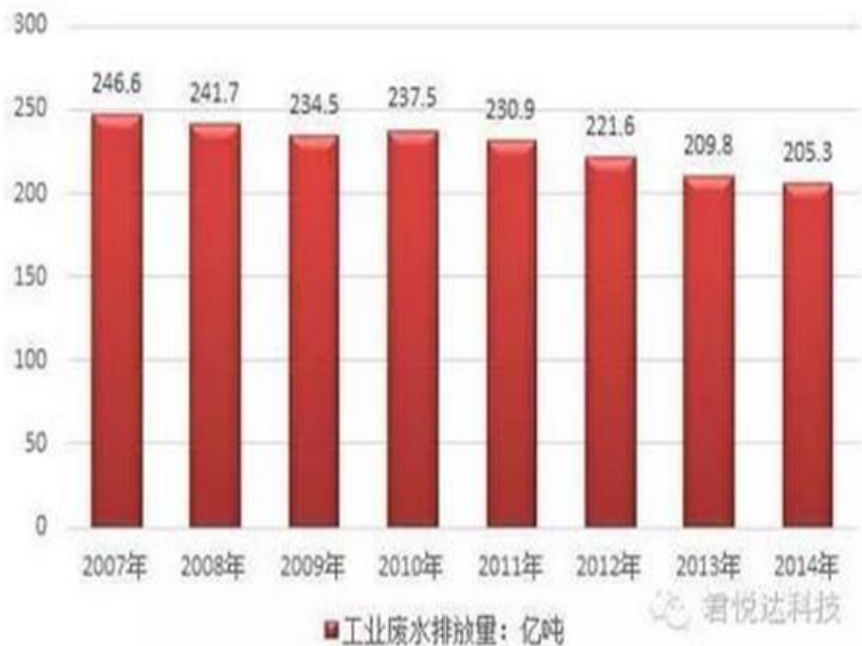
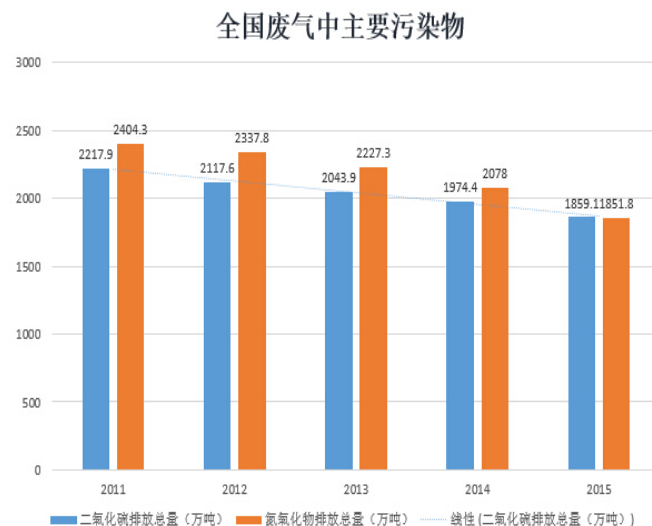
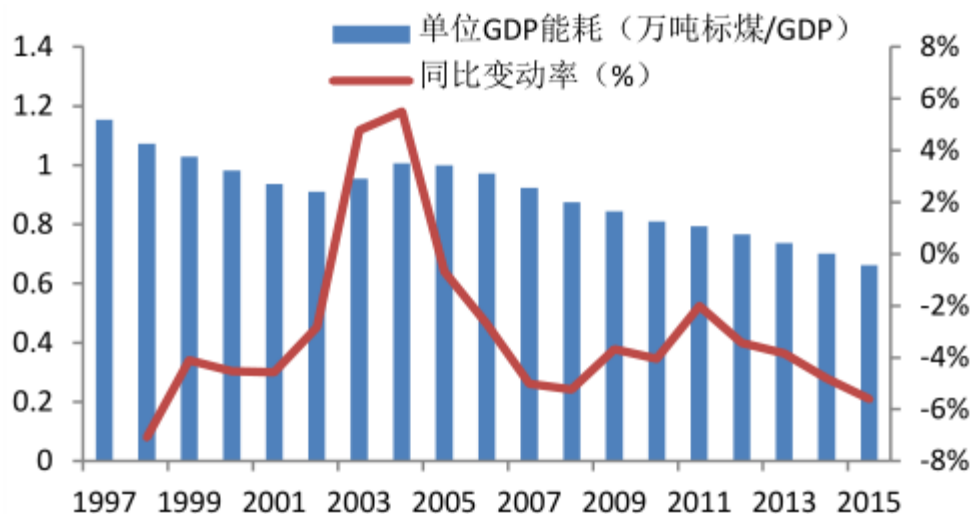
- 着力强化标准引领约束，提高绿色发展基础能力

- 积极开展国际交流合作，促进工业绿色开放发展

工业绿色发展十大任务的具体措施



绿色发展的初步成效

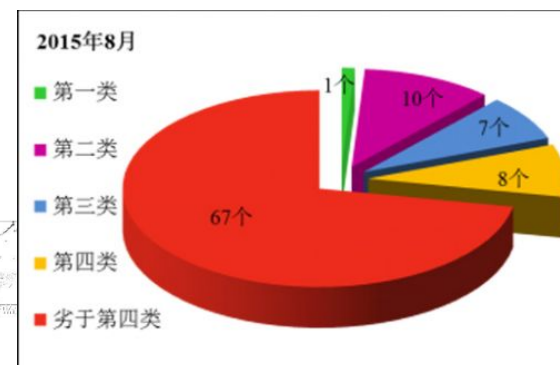
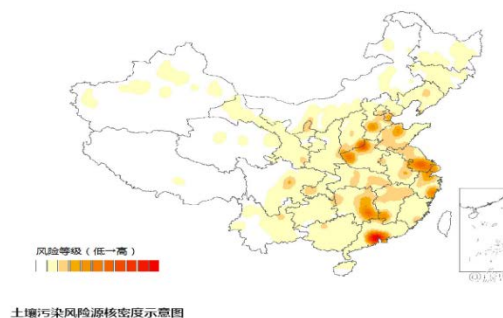


绿色发展的实践效果

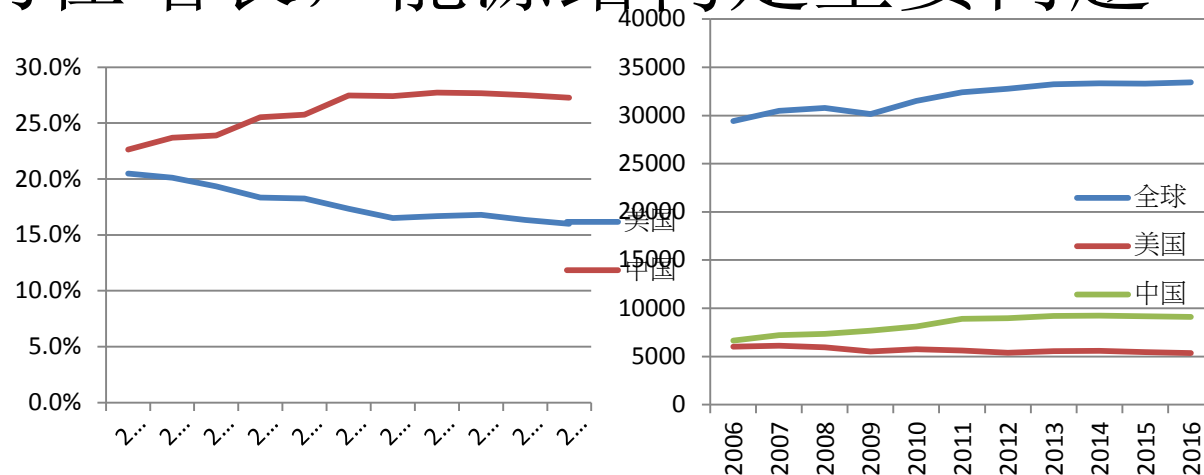
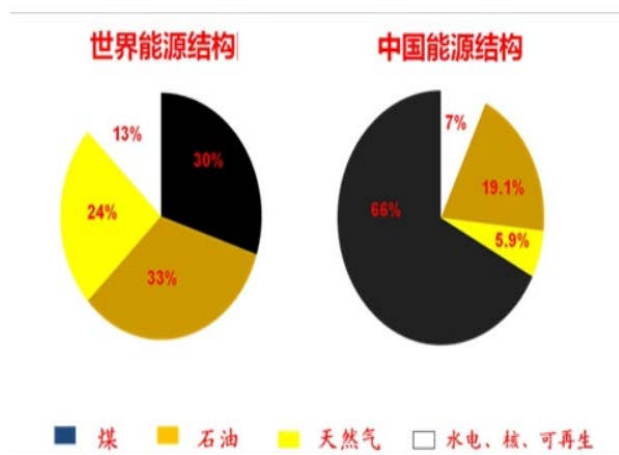
- 环境质量稳步改善，城市空气状况趋于好转。
- 2016年，在监测的338个城市中，城市空气质量达标的城市占24.9%，比上年提高3.3个百分点；
- 细颗粒物（PM2.5）未达标地级及以上城市年平均浓度52微克/立方米，比上年下降8.8%。
- 海洋环境改善。近岸海域海水达到国家一、二类海水水质标准的监测点占73.4%，比2012年提高4个百分点；四类、劣四类海水占16.3%，比2012年下降7.6个百分点。
- 产业结构优化升级。
- 服务业2016年提升至51.6%，比2012年提高6.3个百分点。
- 2013-2016年，装备制造业和高技术产业增加值年均分别实际增长9.4%和11.3%，快于规模以上工业1.9和3.8个百分点；
- 2016年，装备制造业和高技术产业现价增加值占规模以上工业增加值的比重分别达到32.9%和12.4%，比2012年提高4.7和3个百分点。

中国目前尚未完成解决的问题与借鉴

- 污染问题没有根本解决，但有望治理

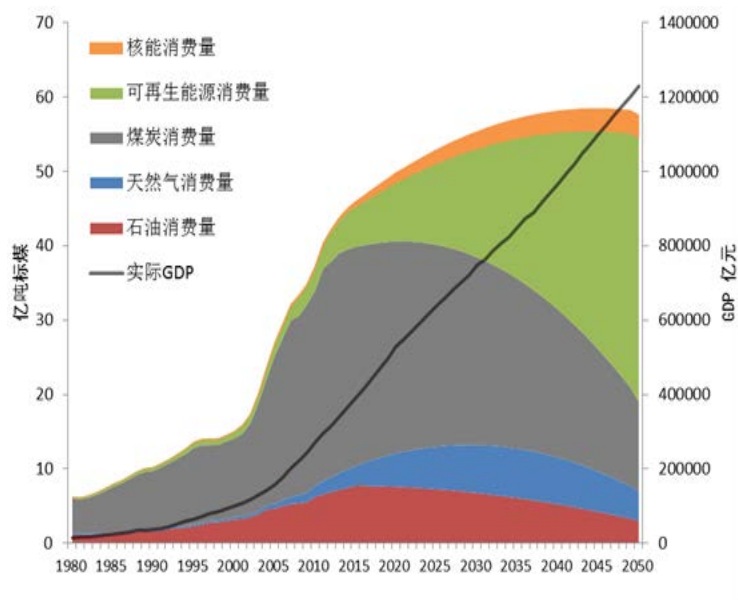
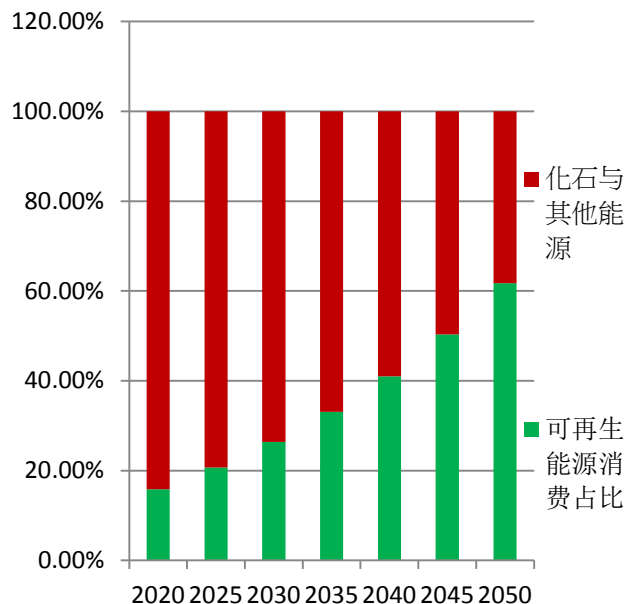


- 温室气体排放仍在增长，能源结构是主要问题



当可再生能源占比达到60%时（2050），中国温室气体排放将比现在降低一半，并且能够实现中国经济“两个百年”的发展目标。

- 我国能源消费总量，2020年达到49.83亿吨标煤，可再生能源占比15.8%，每万GDP能耗0.95吨标煤，二氧化碳排放为98.5亿吨。
- 2030年达到55.3亿吨标煤，可再生能源占比26.4%，万元GDP能耗0.74吨标煤，二氧化碳排放90.8亿吨。
- 2050年达到57.57亿吨标煤，可再生能源62.8%，万元GDP能耗0.47吨标煤，二氧化碳排放44.1亿吨。
- 若按能源结构标准来衡量，2050年我国可再生能源在能源消费量中的占比达到60%以上，完成能源转型。



中国低碳发展情景分析：

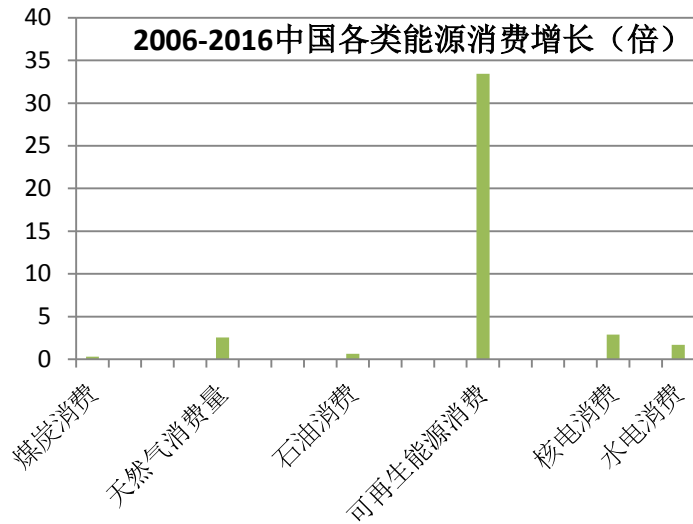
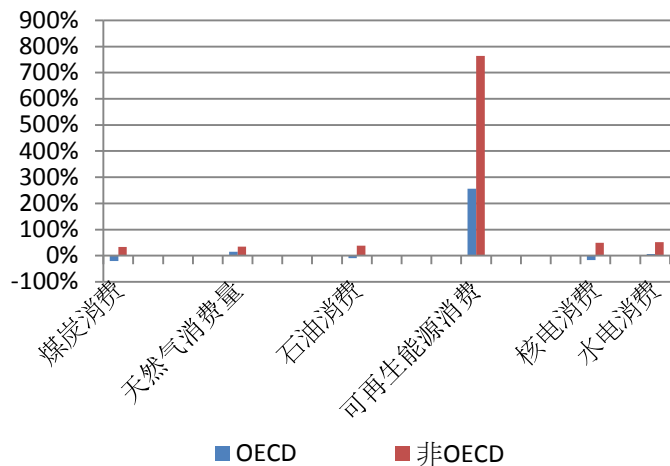
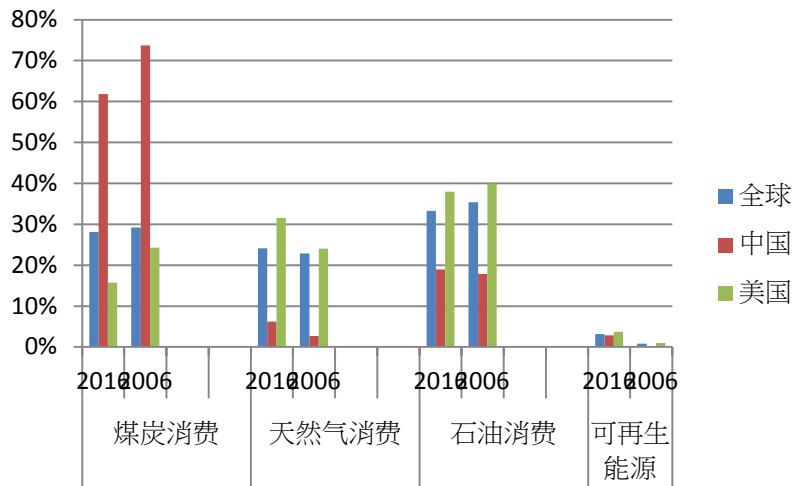
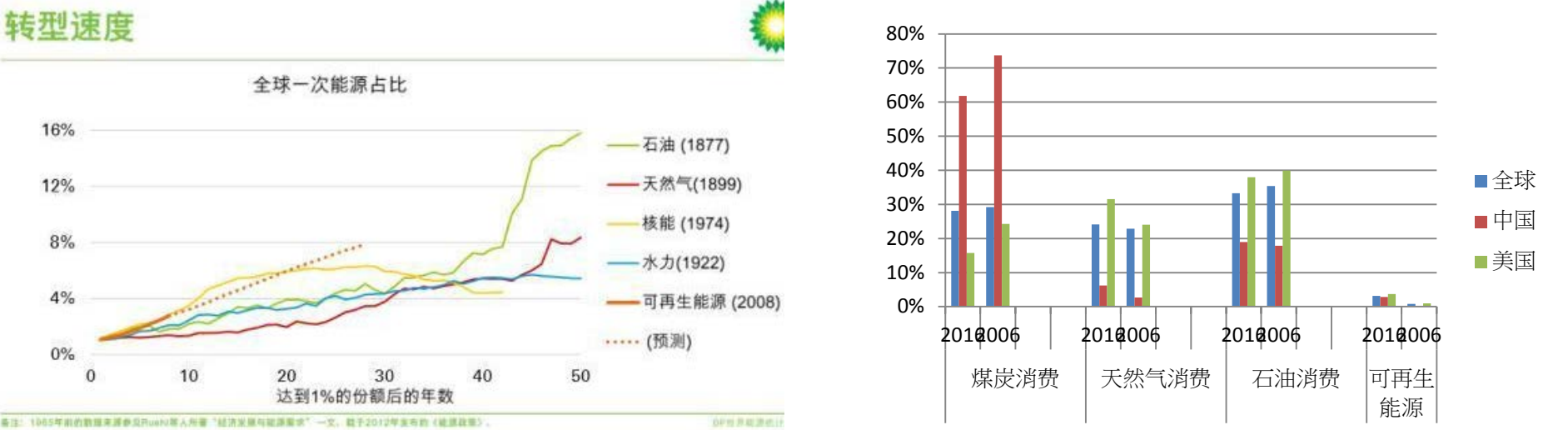
能源转型是解决工业化进程中生态环境问题的关键，能源转型可以实现发展与生态环境保护双赢。

主要结论与建议

- 能源转型能否成功是绿色发展的关键。不仅中国如此，全球也是如此。
- 推进绿色“一带一路”建设必须要与注意能源结构的优化，加快能源转型。
- “一带一路”建设将改变由英美主导的全球化模式，以可再生能源为基础的绿色低碳工业化是通向人类可持续发展的根本途径。

欣喜地看到，全球能源正在向清洁低碳能源方向转型，而且转型的速度超过以往（见左上图）。

在这次能源转型中，中国正在发挥引领作用。



谢谢聆听

