

绿色增长认知与实践

武春友

wucy@dlut.edu.cn

2016年5月10日

大连理工大学管理学院

大连理工大学生态规划与发展研究所

大连理工大学国际生态安全研究所

“绿色增长理论与实践的国际比较研究”项目

“区域中心城市绿色转型要素的协同演化研究”项目

教授 博士生导师

所长

所长

主持人

主持人



引言

- 一、为什么要“绿色增长”？
- 二、什么是绿色增长
- 三、绿色增长最佳实践
- 四、我们的绿色增长研究团队
- 五、研究展望

引言一：生命太短暂，不能空手过！

朱棣文(1948—)，美籍华裔科学家，1997年诺贝尔物理奖获得者，2008年12月任奥巴马政府能源部部长。

在2009年哈佛大学毕业典礼上朱棣文作了演讲，该演讲热情洋溢，对毕业生们殷殷鼓励，**对环境问题忧心忡忡**，表现了作为一名大科学家的人文情怀。



过去几十年中，我们的气候一直在发生变化。气候变化并不是现在才有的，过去60万年中就发生了6次冰河期。但是，现在的测量表明气候变化加速了。

北极冰盖在9月份的大小，只相当于50年前的一半。
1870年起，人们开始测量海平面上升的速度，现在的速度是那时的5倍。

一个重大的科学发现就这样产生了。科学第一次在人类历史上，预测出我们的行为对50-100年后的世界有何影响。

这些变化的原因是，**从工业革命开始，人类排放到大气中的二氧化碳增加了。这使得地球的平均气温上升了0.8摄氏度。**



如果全世界保持现在的经济模式不变，**联合国政府间气候变化专门委员会 (IPCC) 预测，本世纪末将有50%的可能，气温至少上升5度**。这听起来好像不多，但是让我来提醒你，**上一次的冰河期，地球的气温也仅仅只下降了6度**。那时，**俄亥俄州和费城以下的大部分美国和加拿大的土地，都终年被冰川覆盖**。

气温上升5度的地球，将是一个非常不同的地球。由于变化来得太快，包括人类在内的许多生物，都将很难适应。



“气候引爆点”的一个例子就是**永久冻土层的融化**。永久冻土层经过千万年的累积形成，其中包含了巨量的冻僵的有机物。如果冻土融化，微生物就将广泛繁殖，使得冻土层中的有机物快速腐烂。冷冻后的生物和冷冻前的生物，它们在生物学特性上的差异，我们都很熟悉。在冷库中，冷冻食品在经过长时间保存后，依然可以食用。但是，一旦解冻，食品很快就腐烂了。

一个腐烂的永久冻土层，将释放出多少甲烷和二氧化碳？即使只有一部分的碳被释放出来，**可能也比我们从工业革命开始释放出来的所有温室气体还要多**。这种事情一旦发生，局势就失控了。



引言二：海平面上升致太平洋岛屿沉没

西班牙《消息报》网站今年5月7日报道，由澳大利亚昆士兰大学研究员西蒙·阿伯特领导的研究团队发表报告指出，太平洋岛国所罗门群岛已有5座岛屿因近年来海平面上升而沉没。还有6座岛屿已经遭到严重侵蚀。

研究人员还发现，有2个地方的海岸线退缩摧毁了1935年就已经存在的村庄，导致当地居民被迫迁徙。

近20年来所罗门群岛海平面上升达到全球最高水平：1950年以来以年均3毫米的速度上升，1994年以来，上升速度达到年均7毫米。



引言三：今年4月22日巴黎协定签字仪式

联合国秘书长**潘基文**：

我们正在与时间赛跑，不计后果消费的时代已经结束。穷人和最脆弱的人不应为他们造成的问题进一步受苦。这些孩子是我们的未来，我们的协定与他们同在，这是造福子孙后代的日子。**只管消费不顾后果的时代结束了。**

2007年12月3日，联合国秘书长潘基文在联合国气候变化会议印尼巴厘岛召开的第一天呼吁：**巴厘岛会议应为绿色经济时代打开大门。**

✓ 世界资源研究所所长**安德鲁·斯蒂尔**说：

✓ 自达成巴黎协定依赖，每个月都有新的迹象表明，**大自然在燃烧，地球上的所有生命都在承担着由此带来的后果。**



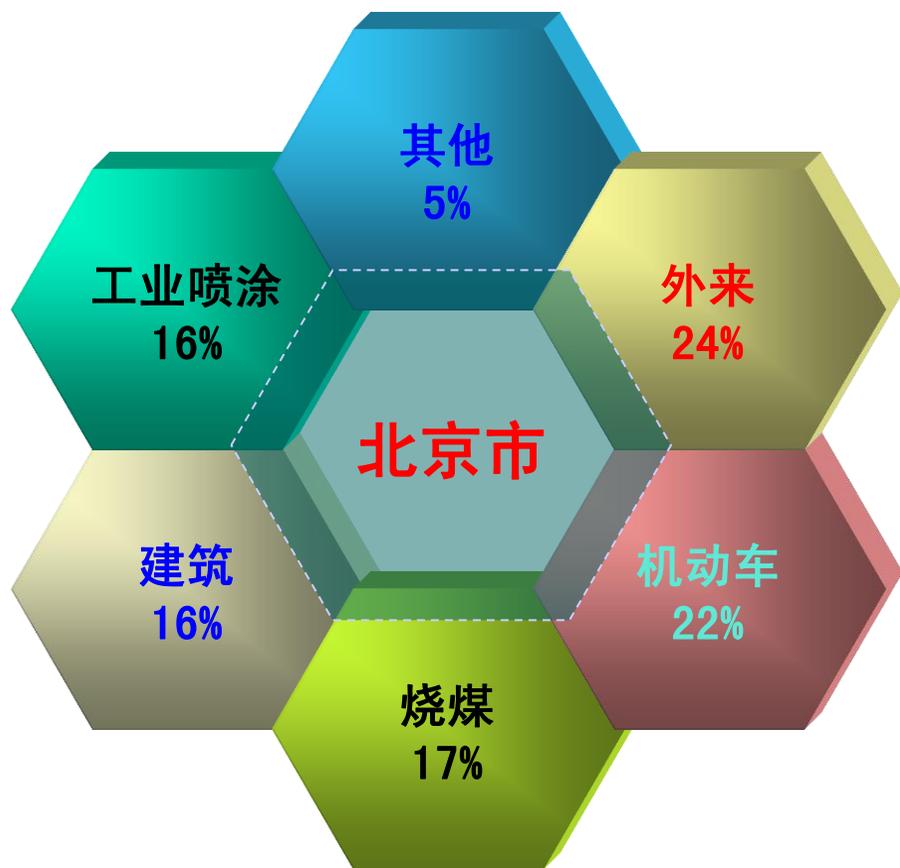
2015年是地球有记录以来最热的一年，2016年可能超过去年。



一、为什么要“绿色增长”？

信息1：北京市PM2.5来源

10



信息2：上海市PM2.5来源



信息3: 2015年12月1日北京市雾霾指数飙升

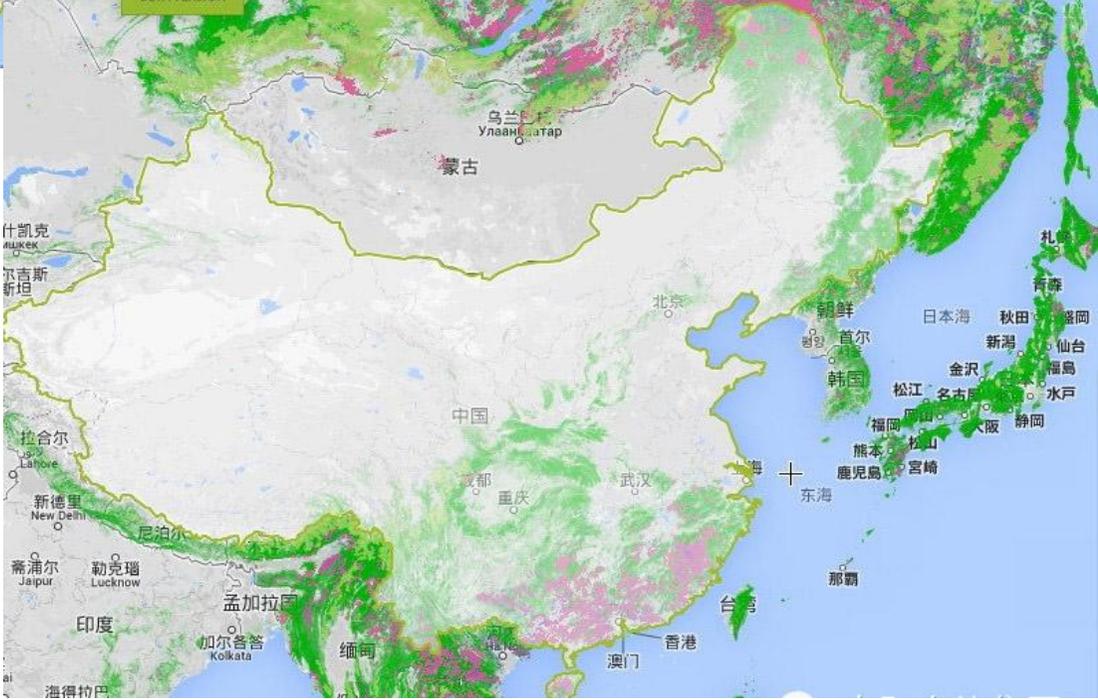


信息4: 中国已经被“绿色”包围了

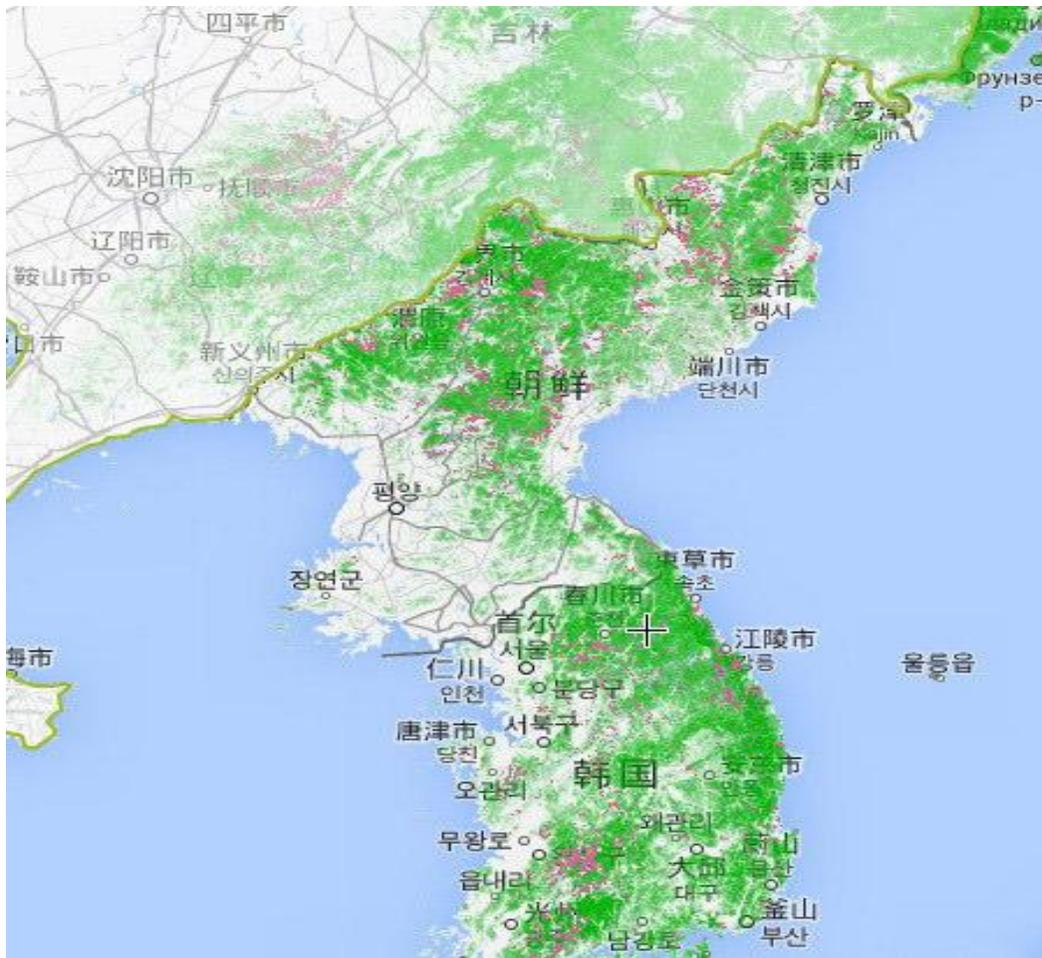


中国和周边

亚欧两洲的森林覆盖图

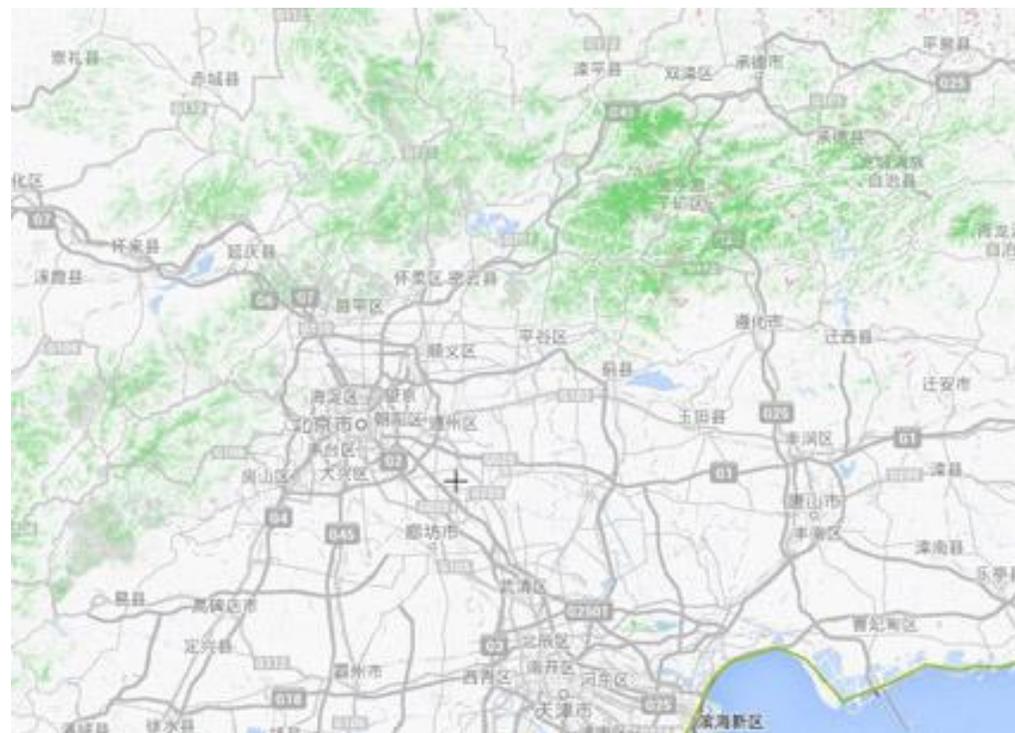


韩国首尔附近

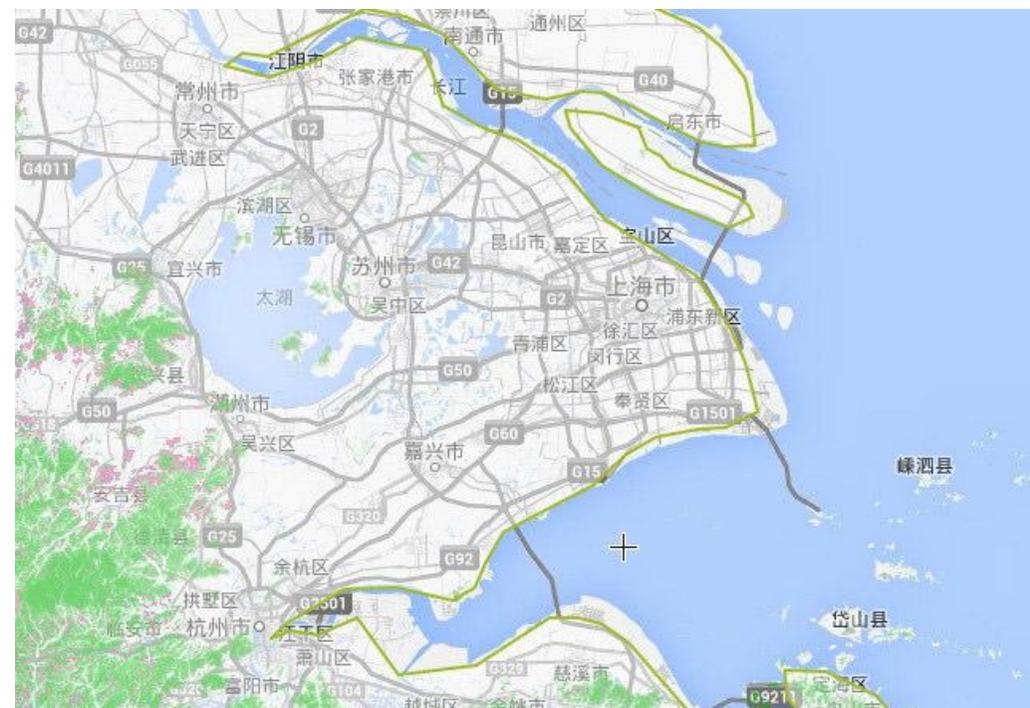


日本东京附近

北京附近



上海附近



信息5：中国的“僵尸企业”

2015年12月9日，李克强主持召开国务院常务会议再次强调，对持续亏损三年以上且不符合结构调整方向的企业采取资产重组、产权转让、关闭破产等方式予以“出清”，清理处置“僵尸企业”，到2017年末实现经营性亏损企业亏损额显著下降。

“僵尸企业”的**参考标准**：生产经营困难造成停产半年以上或半停产1年以上；资产负债率高且连续亏损**3年及以上**；主要靠政府补贴或银行续贷等方案维持生产经营；长期欠薪、欠税、欠息、欠费。“满足以上任何两项及以上条件，中型及以上规模的工业企业，即为“僵尸企业”。



钢铁、煤炭、平板玻璃、水泥、电解铝、船舶、石化、光伏、风电等是我国著名的9大过剩行业。数据显示，A股上市公司中有266家。

根据财政部公布的数据，2015年10月末，国有企业资产总额1173475.6亿元，同比增长16.8%；负债总额779163亿元，同比增长19%。但是钢铁、煤炭和有色行业继续亏损。石化、石油和建材等行业实现利润同比降幅较大。



信息7：工业废弃用地突出，保守估计50万块

2014年4月环保部公布了《全国土壤污染状况调查公报》：此次调查覆盖面积为**630万平方公里**，全国土壤总的超标率为**16.1%**，其中轻微、轻度、中度和重度污染点位比例分别为**11.2%、2.3%、1.5%和1.1%**。

重污染企业用地	工业废弃地	工业园区	固体废物集中场地
调查的690家重污染企业用地及周边的5846个土壤点位	调查的81块工业废弃地的775个土壤点位	调查的146家工业园区的2523个土壤点位	调查的188处固体废物处置位置场地的1351个土壤点位
超标点位占36.3%	超标点位占34.9%	超标点位占29.4%	超标点位占21.3%

工矿业废弃地土壤环境问题突出，应该说在宏观上指出了我国一些地区土地污染的严重性，区域分布来看，**长江三角洲、珠江三角洲、东北老工业基地、西南、中南地区**污染情况严重。



信息8: 循环经济评价指标体系 (国家发改委; 2007. 6. 27)

循环经济评价指标体系 (宏观)		循环经济评价指标体系 (工业园区)	
	指 标		指 标
一、资源产出指标	主要矿产资源产出率 能源产出率	一、资源产出指标	主要矿产资源产出率 能源产出率 土地产出率 水资源产出率
二、资源消耗指标	单位国内生产总值能耗 单位工业增加值能耗 重点行业主要产品单位综合能耗 单位国内生产总值取水量 单位工业增加值用水量 重点行业单位产品水耗 农业灌溉水有效利用系数	二、资源消耗指标	单位生产总值能耗 单位生产总值取水量 重点产品单位能耗 重点产品单位水耗
三、资源综合利用指标	工业固体废物综合利用率 工业用水重复利用率 城市污水再生利用率 城市生活垃圾无害化处理率 废钢铁回收利用率 废有色金属回收利用率 废纸回收利用率 废塑料回收利用率	三、资源综合利用指标	工业固体废物综合利用率 工业用水重复利用率
四、废物排放指标	废橡胶回收利用率 工业固体废物处置量 工业废水排放量 二氧化硫排放量 COD排放量	四、废物排放指标	工业固体废物处置量 工业废水排放量 二氧化硫排放量 COD排放量



- 1、几乎都是**资源掌控指标**的表达
- 2、**严格限制**资源消耗
- 3、**严格规定**资源产出效率
- 4、**严格限制**无效产出的排放
- 5、对不得不排放的废弃物**严格要求**综合利用

提示：第5条是“**副产品资源化**”的严格规定

信息9：资源效率已有明显改善，但还属于资源消耗型

20

年份	2010	2011	2012	2013	2014
GDP（亿元）	401202.0	471564.0	519322.0	568845.0	636463.0
可比增加比例	17.69%	17.54%	10.13%	9.5%	11.9%
总能耗（亿吨）	32.5	34.0	36.2	37.6	42.6
可比增加比例	4.84%	4.62%	6.47%	3.9%	13.3%

- 2010、2011年仅用总能耗4.84%和4.62%增长，换来了GDP增长17.69%和17.54%。
- 2012、2013年用总能耗6.47%和3.9%增长，换来GDP增长10.13%和9.5%增长。
- 但2014年用总能耗13.3%的增长，只换来GDP11.9%的增长。



信息10：欧洲的循环经济机遇（2015年9月10日，中国经济网）

21

循环经济前景非常重大，可以作为下一个欧洲主要的政治经济项目。

麦肯锡仅对总共占欧洲家庭支出60%和资源利用80%的三大人类需求——移动性、食品和建筑环境进行了深入分析，得出了如下**九大结论**。其中，

结论1、欧洲经济价值创造模式的**浪费程度非常惊人**，实际上就是连续运转的一个“**拿取-制造-处理**”系统。

欧洲的汽车平均**92%**的时间是**停止的**，**32%**的食品在**价值链中被浪费**，欧洲的办公室即使在办公时间，也**只有35-50%**的时间得到利用。

结论4、向内部增长模式的**转变**，能得到更佳的欧洲经济效果，到2030年产生高达**1.8万亿**欧元的年效益总额。



信息10：欧洲的循环经济机遇（2015年9月10日，中国经济网）

22

结论6、循环经济将大大利于环境并促进竞争力和恢复。循环经济将**使经济增长逐渐摆脱对资源的依赖**。（“脱钩”）

结论8、如果欧洲希望加速向循环经济转变，则应通过四方面的努力而建立一个强健的基础。

- 1) 全欧洲需要学习、研究和识别机遇；
- 2) 保值材料支柱产业的发展——加强欧洲工业竞争力的核心需求；
- 3) 全欧洲、各国家和城市的激励措施，使原本就有利可图的循环-商业机遇大规模具体化；
- 4) 发展新管理系统，以控制经济向更高的资源生产率、就业和竞争力发展。

结论9、时机恰好

以上源于：2015年9月【美国】麦肯锡咨询公司

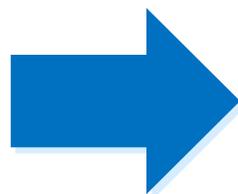


美国麦格纳科技公司的**马克·温特劳布**：

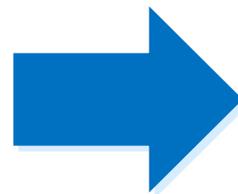
中国在经济下行压力下力推绿色增长，是中国经济未来最大的转变和改革所在，将给困境中的全球经济带来信心。

全球销量最大的光伏企业——天合光能有限公司董事长**高纪凡**：

太阳能资源丰富，可以做到大规模和低成本，而且不会对环境产生负面影响，未来有望替代火电站扮演更重要的角色。



绿色增长呼唤新动能，新动能重塑新产业，这一过程将引导中国经济社会发生重大变革，也需要多项制度和改革加以配套。



- 一、全面建成小康社会决胜阶段的形势和指导思想
- 二、“十三五”时期经济社会发展的主要目标和基本理念
- 三、坚持创新发展，着力提高发展质量和效益
- 四、坚持协调发展，着力形成平衡发展结构
- 五、坚持绿色发展，着力改善生态环境
- 六、坚持开放发展，着力实现合作共赢
- 七、坚持共享发展，着力增进人民福祉
- 八、加强和改善党的领导，为实现“十三五”规划提供坚强保证



1. 坚持**绿色**富国、**绿色**惠民，为人民提供更多优质生态产品，推动形成**绿色**发展方式和生活方式，协同推进人民富裕、国家富强、中国美丽。

2. 支持**绿色**清洁生产，推进传统制造业**绿色**改造，推动建立**绿色**低碳循环发展产业体系，鼓励企业工艺技术装备更新改造。发展**绿色**金融，设立**绿色**发展基金。

3. 加强资源环境国情和生态价值观教育，培养公民环境意识，推动全社会形成**绿色**消费自觉。

五、坚持 绿色发展， 着力改善 生态环境

4. **推动低碳循环发展**。推进能源革命，加快能源技术创新，建设清洁低碳、安全高效的现代能源体系。

5. **主动控制碳排放**，加强高能耗行业能耗管控，有效控制电力、钢铁、建材、化工等重点行业碳排放，支持优化开发区域率先实现碳排放峰值目标，实施**近零碳排放区示范工程**。

6. 全面节约和高效利用资源。坚持节约优先，**树立节约集约循环利用的资源观**。

7. 实行**最严格的水资源管理制度**，以水定产、以水定城，建设节水型社会。加大环境治理力度。以提高环境质量为核心，**实行最严格的环境保护制度**，形成政府、企业、公众共治的环境治理体系。

生态环境质量总体改善。**生产方式和生活方式绿色、低碳水平**上升。能源资源开发利用效率大幅提高，能源和水资源消耗、建设用地、碳排放总量得到有效控制，主要污染物排放总量大幅减少。主体功能区布局和生态安全屏障基本形成。

完善发展理念。实现“十三五”时期发展目标，破解发展难题，厚植发展优势，必须牢固树立**创新、协调、绿色、开放、共享**的发展理念。



☞ 减排：2020年要实现碳排放在2005年基础上减排40-45%（2009）

☞ 绿色发展承诺：

“中国绿色发展说到做到”（习近平，2010年博鳌亚洲论坛）

“再不能简单以GDP论英雄”（习近平，2013年6月30日全国组织工作会议）

**没有“绿色增长”，就没有“绿色发展”
只有全过程的“绿色增长”，才能真正实现“绿色发展”**

中国绿色增长实践

- ☞ “生态工业园”、“循环经济”、“低碳城市”
- ☞ 构建“资源节约型和环境友好型”社会
- ☞ 十八大“着力推进绿色发展、循环发展、低碳发展”
- ☞ 十八届五中全会“坚持绿色发展，着力改善生态环境”

领先国家绿色增长实践

- ☞ OECD、欧盟、UNEP：绿色经济和绿色增长
- ☞ 韩国：绿色增长基本法、国家绿色增长战略
- ☞ 英国：低碳转换计划、可再生战略、国家战略
- ☞ 德国：生态工业
- ☞ 日本：低碳社会、绿色经济与社会变革



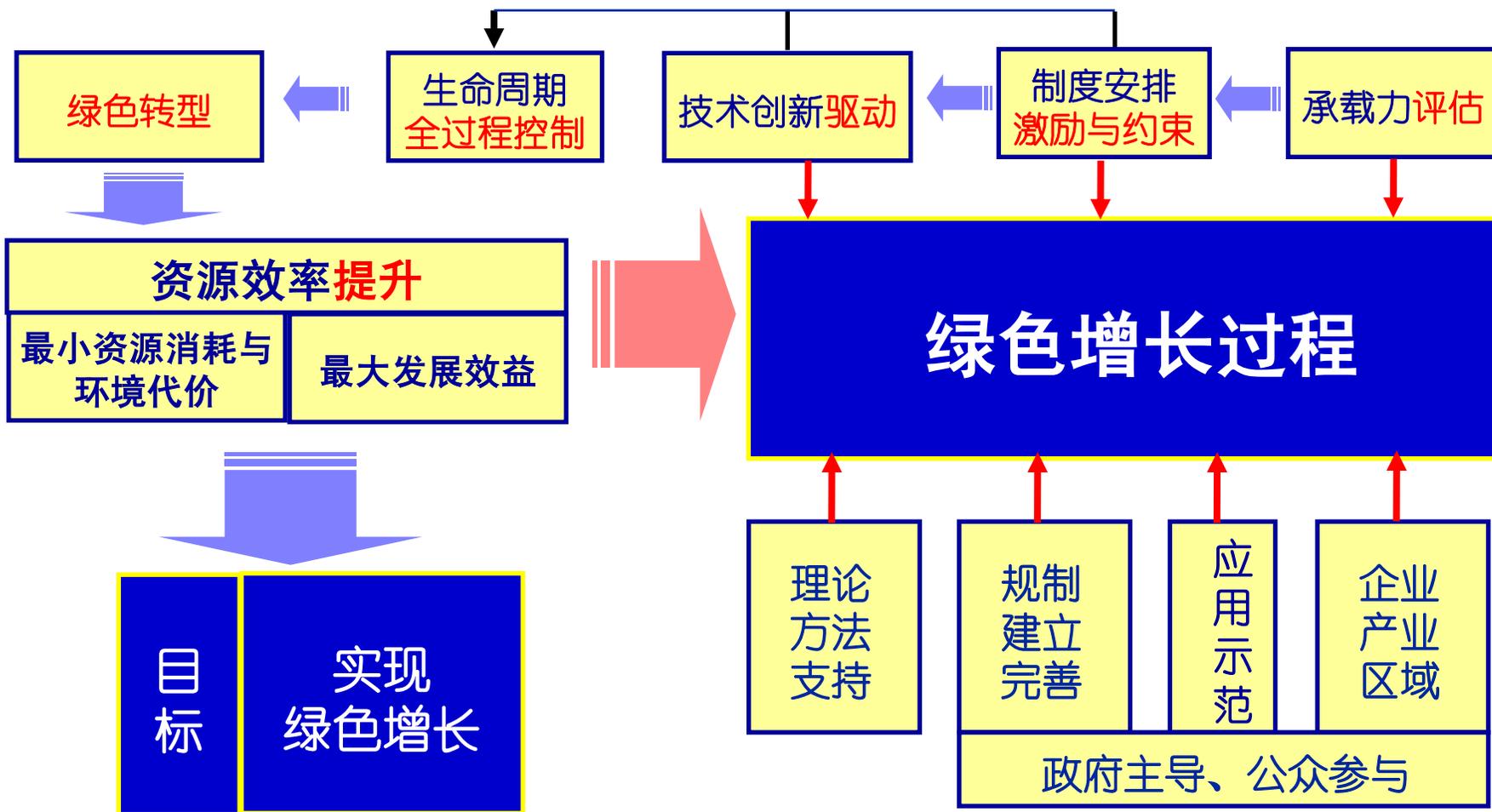
二、什么是“绿色增长”？

- 2005年，第五届亚太地区环境与发展（**ESCAP**）的部长级会议（the fifth Ministerial Conference on Environment and Development in Asia and the Pacific）首次提出“绿色增长”的概念，并明确将“绿色增长”战略确定为转变“先发展，后治理”经济增长方式，实现可持续发展的关键途径，并认为绿色增长是“为推动低碳、惠及社会所有成员的发展而采取的环境可持续的经济过程”。
- 随后**OECD**发布了“绿色增长战略”宣言，将其定义为“在防止代价昂贵的环境破坏、气候变化、生物多样性丧失和以不可持续的方式使用自然资源的同时，追求经济增长和发展”，并在2011年公布的《迈向绿色增长》报告中进一步指出：“绿色增长”是“在确保自然资产能够继续为人类幸福提供各种资源和环境服务的同时，促进经济增长和发展”。
- 2012年“里约+20”联合国可持续发展大会上，“在经济范式改革基础上推进绿色增长”这一新理念的提出，再次掀起了全球范围内的绿色浪潮。

2.1 绿色增长内涵的国际解析

研究机构	时间	概念界定	出处
UNESCAP	2005	环境可持续的经济增长。	《绿色增长首尔倡议》
OECD	2009	在防止代价昂贵的环境破坏、气候变化、生物多样性丧失和以不可持续的方式使用自然资源的同时，追求经济增长和发展。	《绿色增长宣言》
GGGI	2009	在经济增长和发展的同时，减少碳排放，增加可持续性，增强气候的适应能力。	《全球绿色增长所的信息手册》
韩国	2010	通过节约并高效利用能源资源减少人类对气候和环境造成的威胁，以清洁能源和绿色技术的研究开发创造新的增长动力并扩大就业，实现经济和环境的协调发展。	《韩国低碳绿色增长基本法》
OECD	2010	在确保经济和环境协调发展的同时，还要通过改变消费和生产模式完善社会福利、改善人类健康状况、增加就业并解决与此相关的资源分配问题。	《绿色增长战略中期报告》
OECD	2011	在促进经济增长及发展的同时，确保自然资产能不断提供人类福祉不可或缺的资源和服务。为此，必须促进能扶持可持续增长及产生经济机遇的投资及创新。	《迈向绿色增长》
GGGI	2015	一条能够实现资源高效利用、增强气候变化应对和适应能力和减少贫困的具有包容性的绿色经济的途径。	《绿色增长实践》

2.2 我们对绿色增长概念的解析



绿色增长是通过绿色技术创新驱动与制度安排，用最少的资源消耗和环境代价，创造出资源效率、环境友好、社会包容与和谐的经济增长与最大发展效益。

