



中科院—清华大学
国情研究中心
Center for China Study

中国国情与绿色发展

胡鞍钢

中国科学院/清华大学国情研究中心

2004年10月22日



清华大学
Tsinghua University

问题的提出

- 中国国情与发展的基本特点和大致轮廓是什么？
- 中国经济发展有哪些决定因素和重要影响因素？
- 存在哪些基本性的限制因素？
- 这些因素与改革开放初期和90年代有什么相同和不同？





需要探讨的问题

一个国家经济发展主要资本是什么？

- 为什么要使用绿色GDP
- 如何判断中国的发展模式
- 为什么中国发展模式需要转变
- 中国绿色发展战略的目标和内容是什么？
- 中国的发展之路是什么？



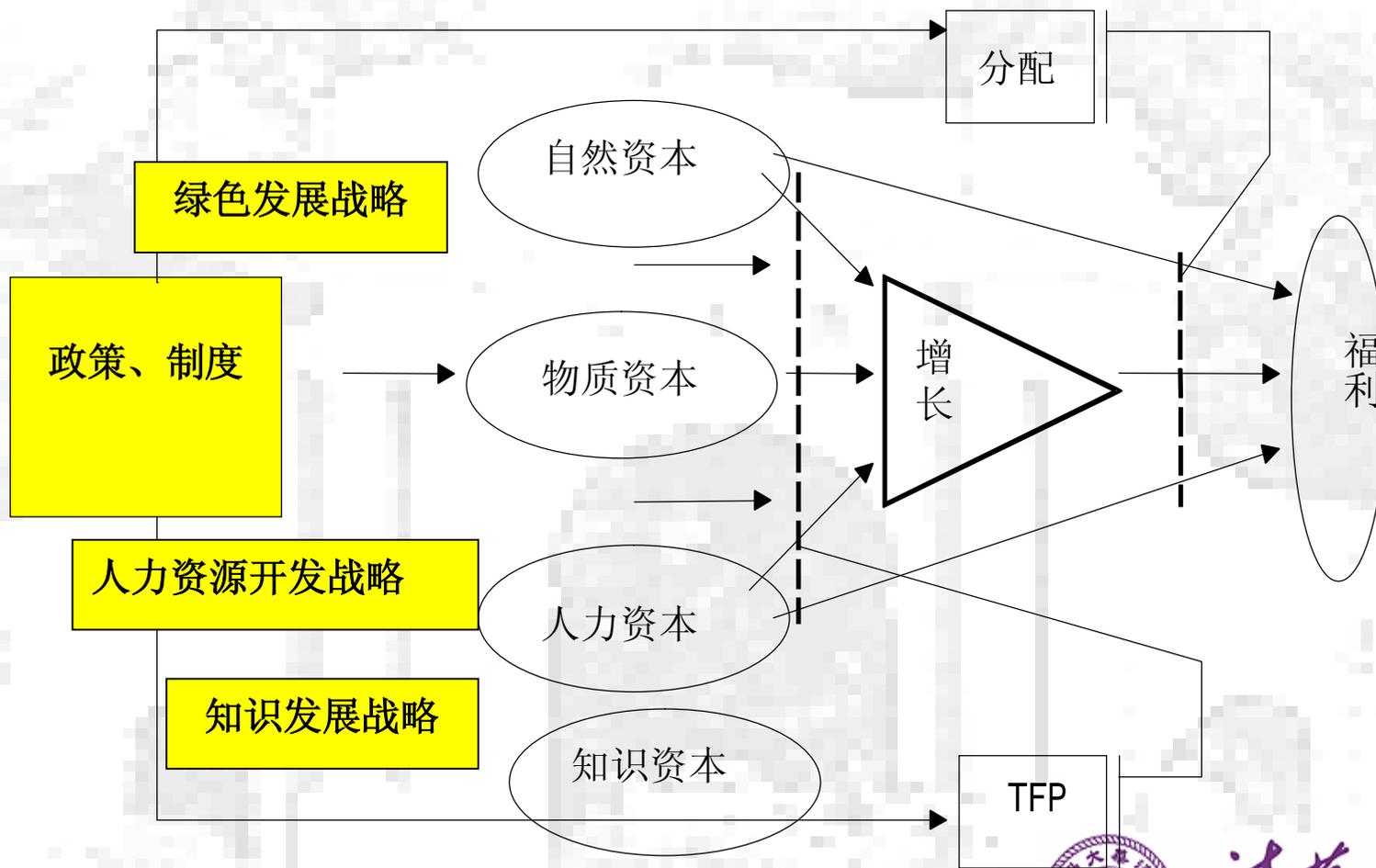


主要内容

- 一. 中国国情：四大资本
- 二. 名义GDP与绿色GDP
- 三. 中国发展的巨大代价：自然资产损失
- 四. 中国发展模式转变
- 五. 中国绿色发展战略
- 六. 结论



促进中国全面、协调和可持续发展的综合战略框架





一、中国基本国情和发展轨迹

中国国情的基本特征

- “一个中国、两种制度”：城乡居民的两种身份制度、教育制度、就业制度、公共服务制度和财政转移制度，以及两种差异甚大的生活方式
- “一个中国、四个世界”：中国发展不平衡性在各个地区中的反映，中国是世界上地区发展差距最大的国家
- “一个中国、四种社会”：农业社会、工业社会（包括建筑业）、服务业社会、知识社会





中科院—清华大学
国情研究中心
Center for China and Global Studies

中国经济发展历史阶段

经济发展阶段	中国占世界 GDP 总量比重	中国人均 GDP 增长特点	中国人口增长特点	中国占世界贸易总量比重	
经济 趋异 时代	传统农业停滞时期(1700-1820年)	居世界首位	人均 GDP 增长率为 0.0%，经济趋异	人口较高增长率，0.85%，高于欧洲(0.46%)	
	传统农业解体时期(1820-1950年)	迅速衰落期，由 32.9% 下降至为 4.5%	人均 GDP 增长率为 0.0%，经济大趋异	高出生率、高死亡率、低增长率，0.30%	比重低且下降
经济 趋同 时代	现代经济增长初期(1950-1978年)	占世界比重仍处在历史最低点，持平期，变化不大	人均 GDP 增长率为 2.34%，经济趋异	高生育率，高增长率 2.06%	比重降至历史低点，不足 1%
	经济起飞期 1 (1978-2000年)	迅速上升期，由 5.0% 上升为 11% 以上	人均 GDP 增长率为 6.04%，经济大趋同	较低生育率，较低增长率，1.45%	迅速上升，达到 4%
	经济起飞期 2 (2000-2020年)	迅速上升期，达到 20%	人均 GDP 增长率为 4.50%，经济大趋同	低生育率，低增长率，低于 1%	迅速上升，达到 10%
	经济强盛期 (2020-2050年)	居世界首位，且持续上升期	稳定增长，继续趋同	人口零增长，总人口居世界第二位	居世界第二位



清华大学
Tsinghua University



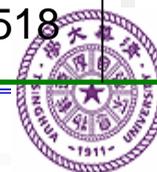
中科院—清华大学
国情研究中心
Center for China Studies

五大国综合国力比较

五大国综合国力比较(占世界比重,1980-2000年)

单位: %

国家	1980年	1985年	1990年	1995年	2000年	1980-2000年变化量
中国	4.736	5.306	5.646	7.163	8.770	4.034
印度	3.376	3.615	3.735	4.008	4.543	1.167
日本	6.037	6.337	7.317	8.535	7.729	1.692
俄罗斯				3.271	2.925	-0.345 ^a
美国	22.485	22.022	22.138	21.903	22.518	0.033



清华大学
Tsinghua University



中、美、日、印、西欧占世界GDP总量比重 (%)

年份	中国	日本	印度	西欧	美国
1820年	33	3	16	17	2
1913年	9	3	7	33	19
1950年	5	3	4	26	27
2001年	12	7	5	20	21
2030年	18.4	4	10	13	17.7





发展的四大资本

- 生产性资本（**K**）：增加有形资本积累 和提高资本回报率，通过经济自由化和贸易自由化
- 人力资本（**H**）：私人和政府投资人力资本，提供公平的教育机会，提高教育的潜在效益，保障穷人充分利用自己的人力资本
- 自然资本（**R**）：维系自然资本，保持可持续发展；是指有市场价值的自然与环境（矿藏，土地，生态体系等）和对环保的支出（私人和国家支出和税费）
- 知识资本（**S**）：提供社会生产进步的可能性
- 四大类资本 的互补性





中科院—清华大学
国情研究中心
Center for China Study

自然资源占世界总量比重

	1975	1980	1985	1990	1995	1997	2000
中国	8.54	8.65	8.57	9.30	9.62	9.88	9.74
印度	6.58	6.68	6.75	6.97	6.59	6.68	6.88
日本	3.49	3.34	3.23	3.41	3.54		3.39
俄罗斯					7.57	5.59	6.97
美国	19.20	18.29	16.81	16.42	15.95	15.85	15.82
五国合计					43.26		42.79



清华大学
Tsinghua University



五大国总人力资本比较

	1975	1980	1985	1990	1995	2000
中国	17.5	17.6	18.7	20.2	21.9	24.0
印度	7.27	8.40	9.06	9.98	11.1	12.3
日本	4.60	4.36	4.01	3.73	3.55	3.27
俄罗斯	6.57	5.69	5.30	5.05	4.26	4.06
美国	10.5	11.6	10.2	9.30	9.01	8.60
五国合计	46.5	47.7	47.2	48.2	49.8	52.2





中科院—清华大学
国情研究中心
Center for China Study

自然资源占世界总量比重

	1975	1980	1985	1990	1995	1997	2000
中国	8.54	8.65	8.57	9.30	9.62	9.88	9.74
印度	6.58	6.68	6.75	6.97	6.59	6.68	6.88
日本	3.49	3.34	3.23	3.41	3.54		3.39
俄罗斯					7.57	5.59	6.97
美国	19.20	18.29	16.81	16.42	15.95	15.85	15.82
五国合计					43.26		42.79



清华大学
Tsinghua University



中科院—清华大学
国情研究中心
Center for China Study

五大国知识技术资源占世界比重 (%)

	1980	1985	1990	1995	2000
中国	0.79	0.94	1.01	1.34	2.82
印度	2.23	2.01	1.23	0.85	1.14
日本	8.23	9.17	8.56	15.32	14.70
俄罗斯	0.00	0.00	0.08	1.76	1.64
美国	32.69	32.80	34.26	34.59	35.19
五国总计				53.86	55.49



清华大学
Tsinghua University



中国四大资本变化

- 物质资本：2001年相当于1949年的近100倍，相当于1978年的8倍；国内投资额占世界总量的18%
- 总人力资本：2000年相当于1949年的近20倍，相当于1982年的近2倍，目前已占世界总量的24%；
- 知识资本：2000年知识资本相当于1980年的2.1倍；占世界总量的2.8%
- 自然资源：生态赤字持续扩大，成为限制中国经济发展的最大因素。占世界总量的9.7%



新世纪资源环境国情：现代化的最大制约因素

- 自然资源供给面临的巨大挑战：
- 城市化和工业化对土地日益增长的需求，使得耕地面积继续减少，进而对粮食安全构成威胁
- 水资源短缺仍然是制约中国北方经济社会发展的资源瓶颈
- 能源需求增长速度超过经济增长速度，国民经济的能源密集化趋势十分显著
- 主要大宗矿产品也将面临长期短缺





更为严峻的生态环境挑战

- 首先是土地资源大规模严重退化
- 水生态环境迅速恶化
- 草原的退化情况相当严重
- 森林赤字扩大
- 生物多样性受到严重威胁，稀有物种迅速减少
- 城市空气质量远远低于国际标准
- 自然灾害的受灾率、成灾率继续上升，自然灾害经济损失越来越大
- 全球环境问题的国际压力进一步加大





二. 名义GDP与绿色GDP

- 现行的基于名义GDP的国民经济核算体系不仅没有扣除自然资产损失，而且将其中过度开采资源和能源，特别是不可再生资源，按照附加值统计计算在GDP总量之中。
- 所谓绿色GDP是区别于名义GDP，它是指在名义GDP中扣除了各种自然资本消耗之后的经过环境调整的国内生产净值，也称绿色国内生产净值（EDP）





绿色国民经济核算体系（GNA）

- 1995年以来，世界银行组织有关专家开始重新定义和衡量世界及各国的财富，提出了绿色国民经济核算体系（green national accounts）来衡量国民财富
- 国家财富包括生产性资源(produced assets)、自然资本（natural capital）和人力资源（human resources）





绿色GDP核算的目的

- 在于展示各类经济活动主体的经济活动中对自然的需求、消耗、损害，也包括对保护环境所采取的措施，以反映自然资源的市场价值和信息。





真实国内储蓄

- 真实国内储蓄（genuine domestic savings）：
扣除了自然资源（特别是不可再生资源）的枯竭以及环境污染损失之后的一个国家真实的储蓄率

- 世界银行计算真实国民储蓄率公式：

$$G = GNP - C - \delta K - n(R - g) - \sigma(e - d) + m$$

- 考虑知识资本的计算公式

$$G = GNP - C - \delta K - n(R - g) - \sigma(e - d) + m + k$$





绿色GDP帐户的缺陷：

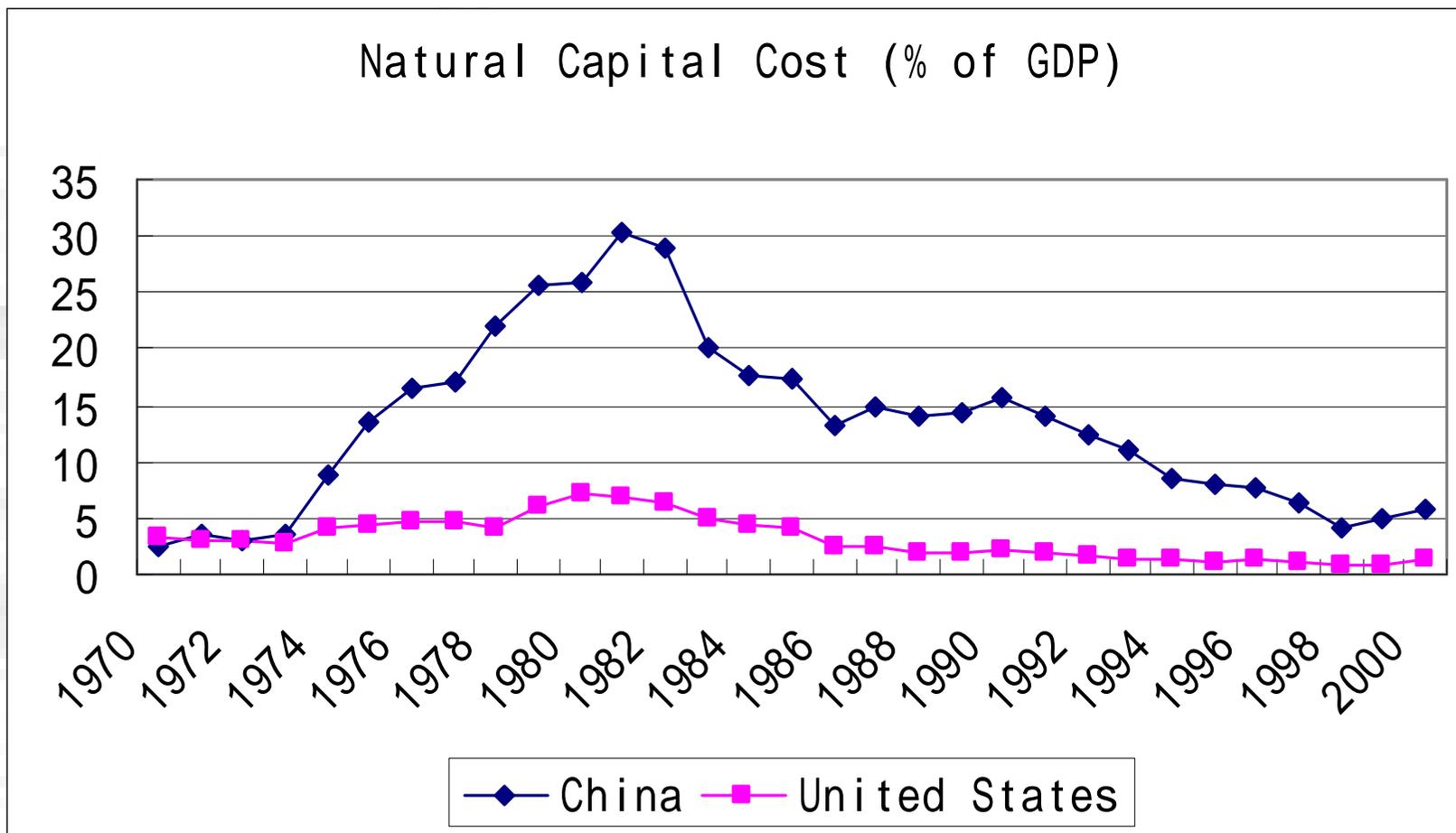
- 没有包括具有市场价值的土地
- 没有包括国家与私人的环保投资
- 没有包括其他生态体系的损失
- 因而利用绿色GDP帐户的估计自然资产损失是保守的，也是不全面的



三. 中国发展的巨大代价：自然资产损失

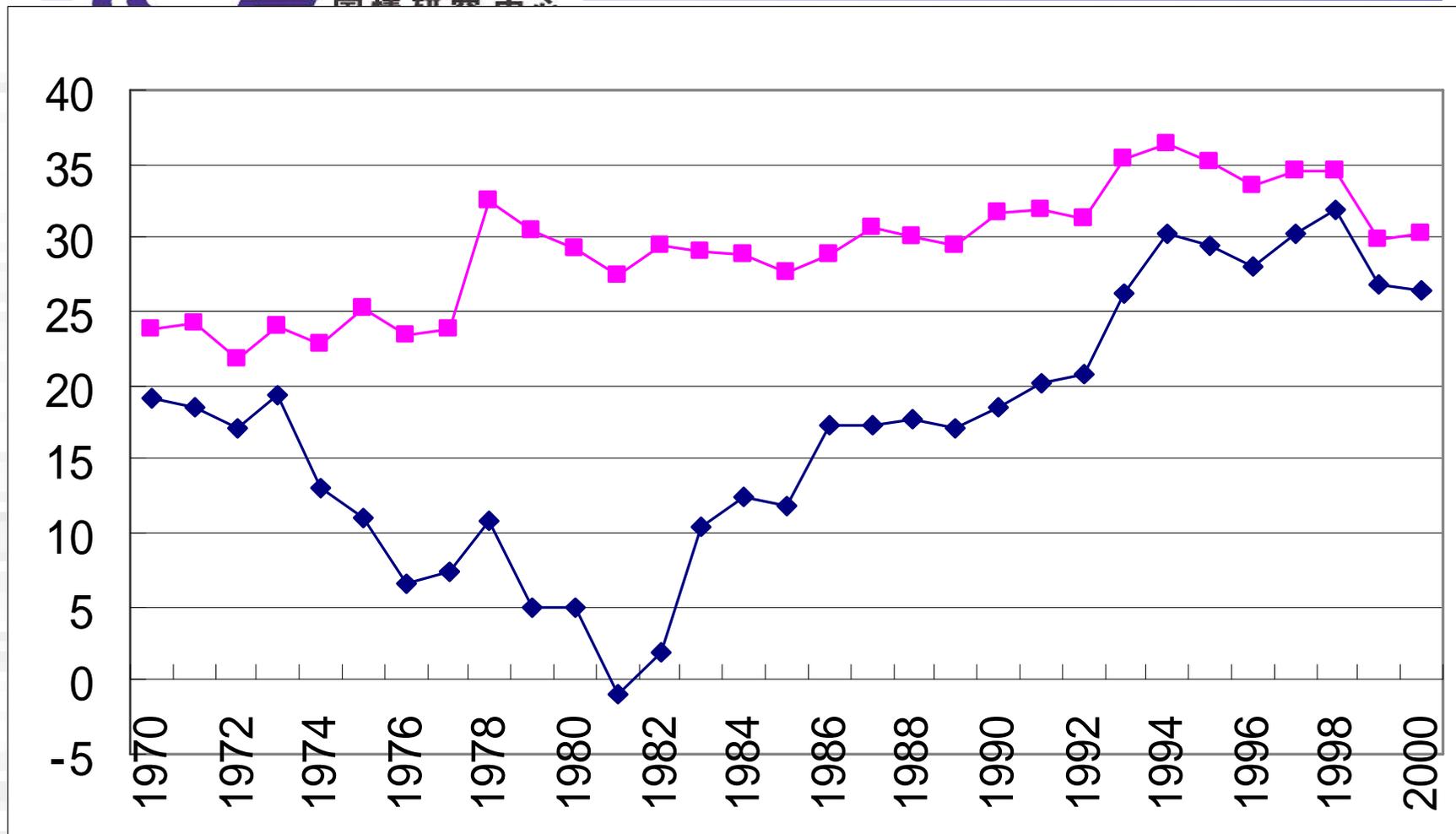
- 中国是世界上自然资产损失最的国家
- 根据世界银行数据库提供的数据计算，1981年我国自然资产损失占GDP比重高达30.4%，1990年降至15.43%，1995年降至为7.80%，2000年又降至为5.80%，与此同时真实国内储蓄率由1985年的11.87%提高至2000年的26.60%
- 减少自然资本等于减少绿色GDP





中国自然资产损失占GDP比重





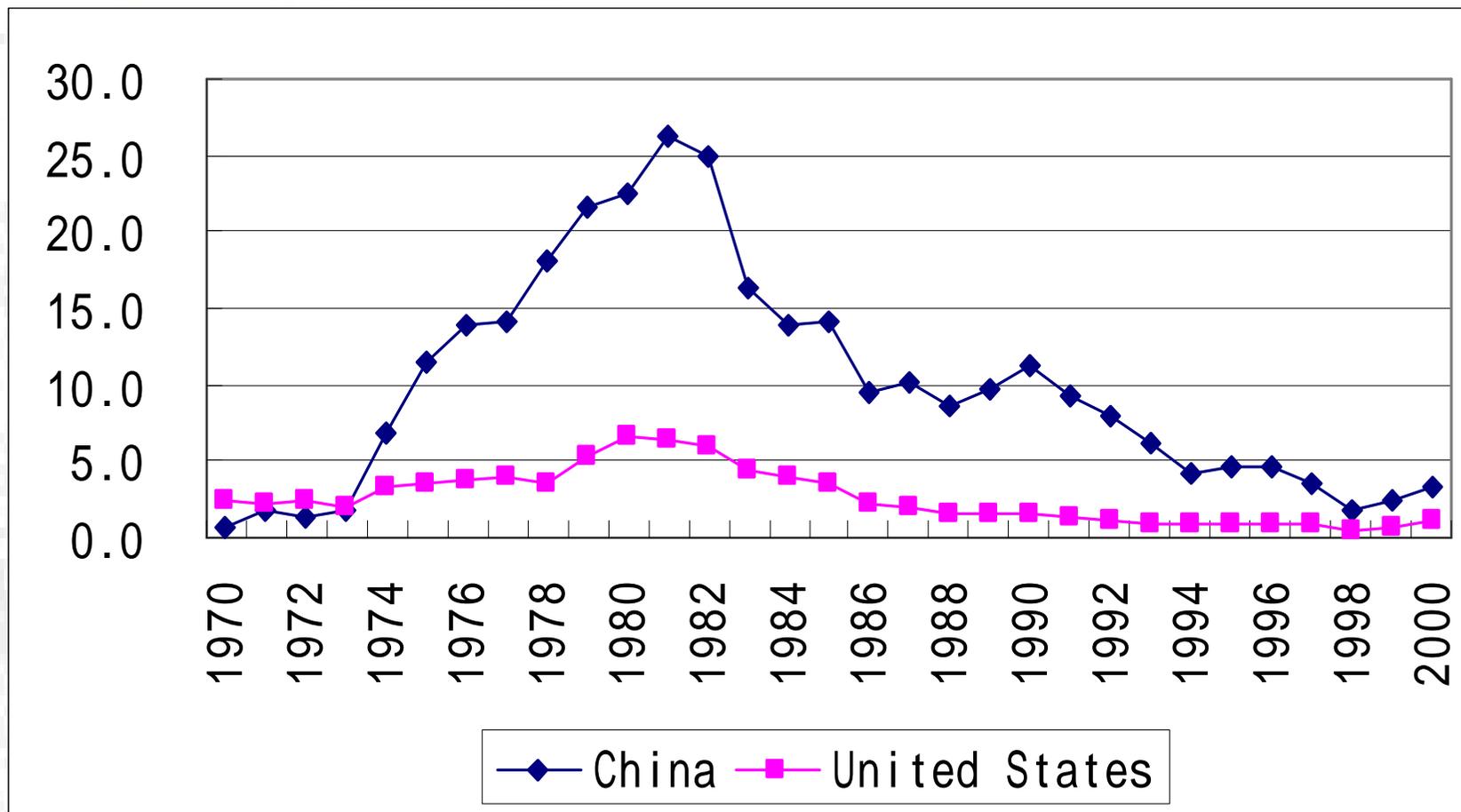
真实国内储蓄率和净国内储蓄率(相当于GDP的百分比%)





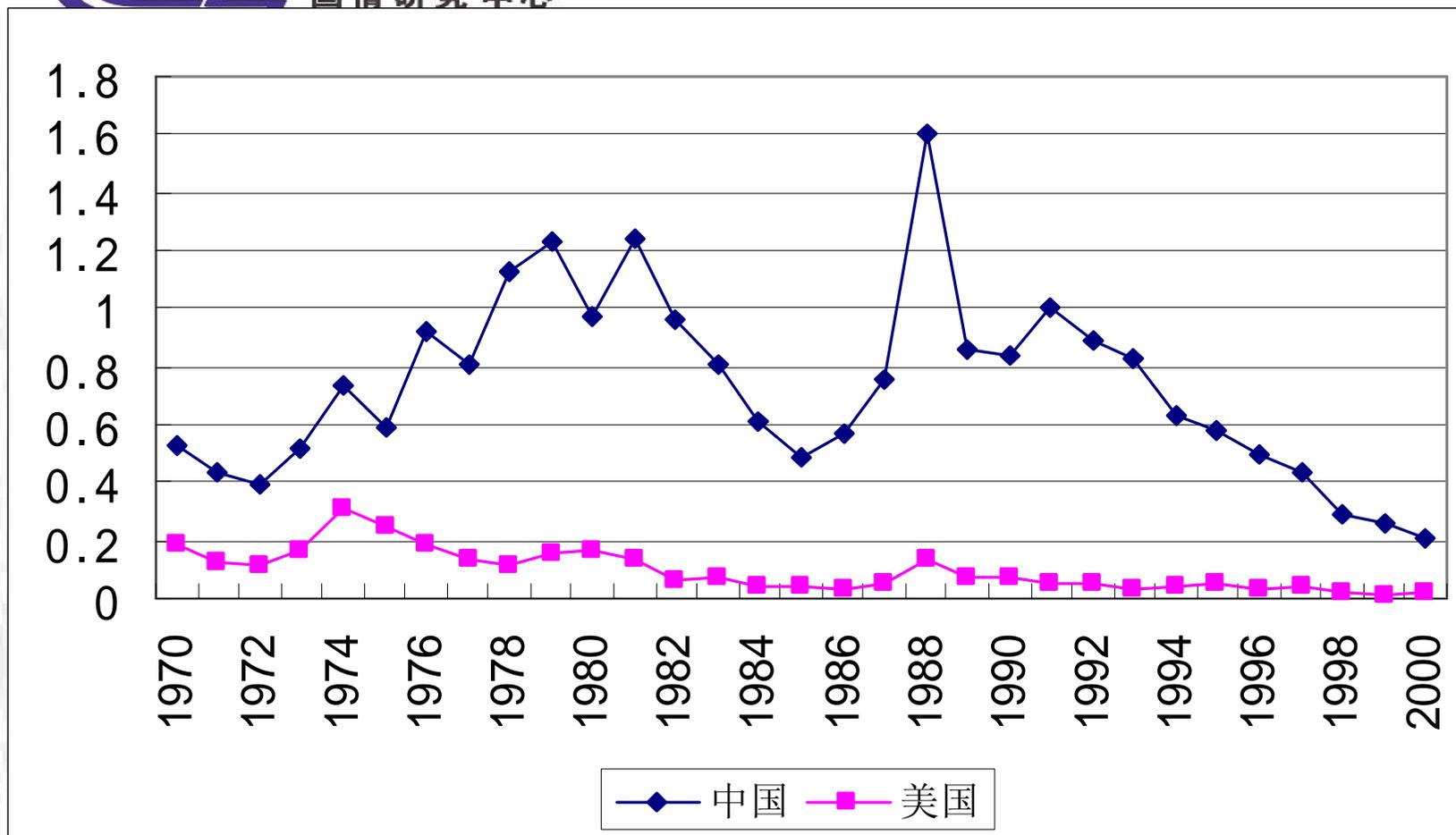
- 这表明随着自然资产损失的大幅度下降，真实国民福利明显提高。实行绿色GDP是实行绿色发展的重要衡量指标，它意味着从传统的大量消耗资源排放污染的名义GDP核算单位转向扣除自然与环境成本的绿色GDP。
- 增加自然资本等于增加绿色GDP





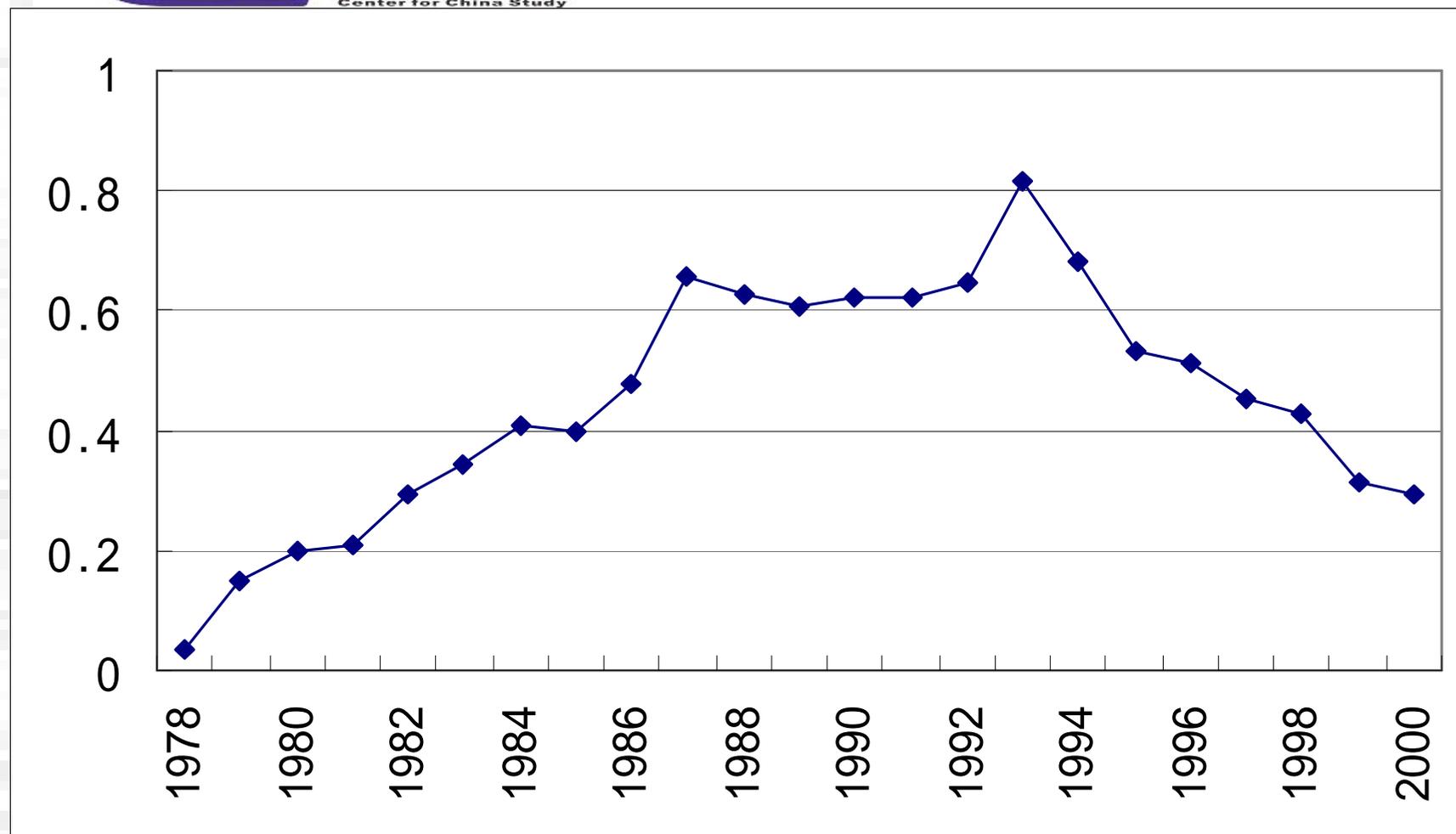
能源耗竭占GDP比重 (%)





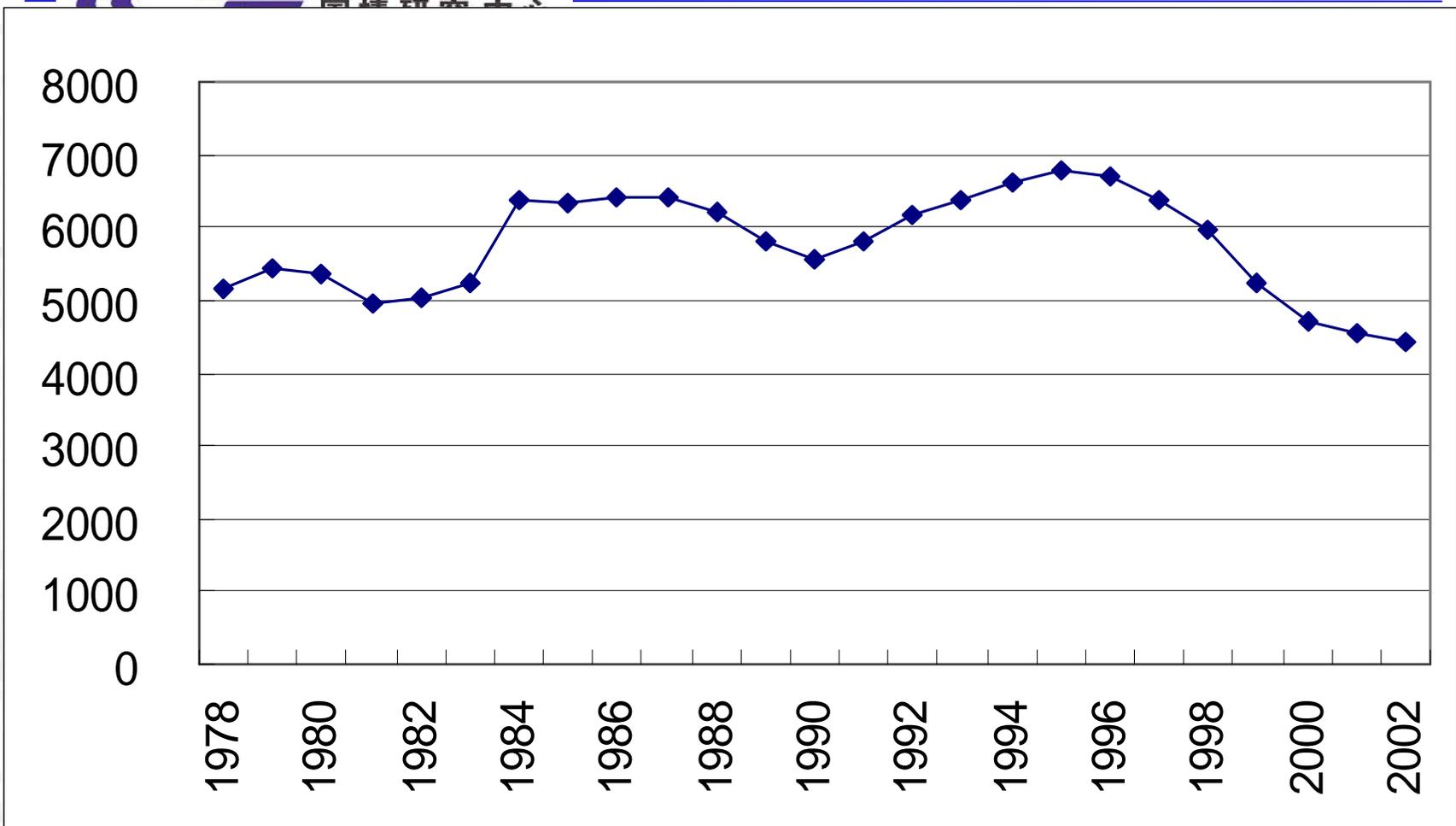
矿产资源枯竭占GDP比重 (%)





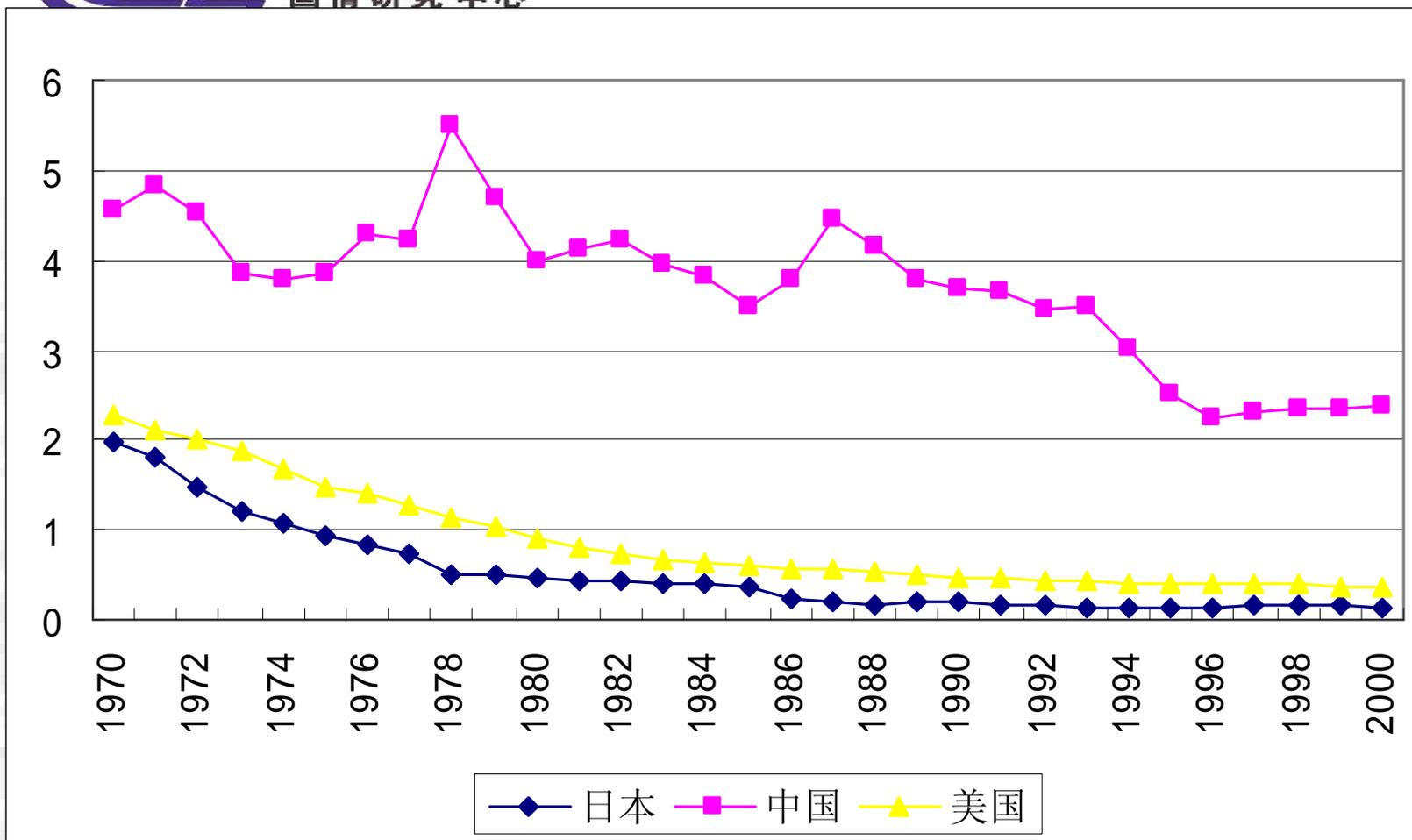
中国森林耗竭占GDP比重 (%)





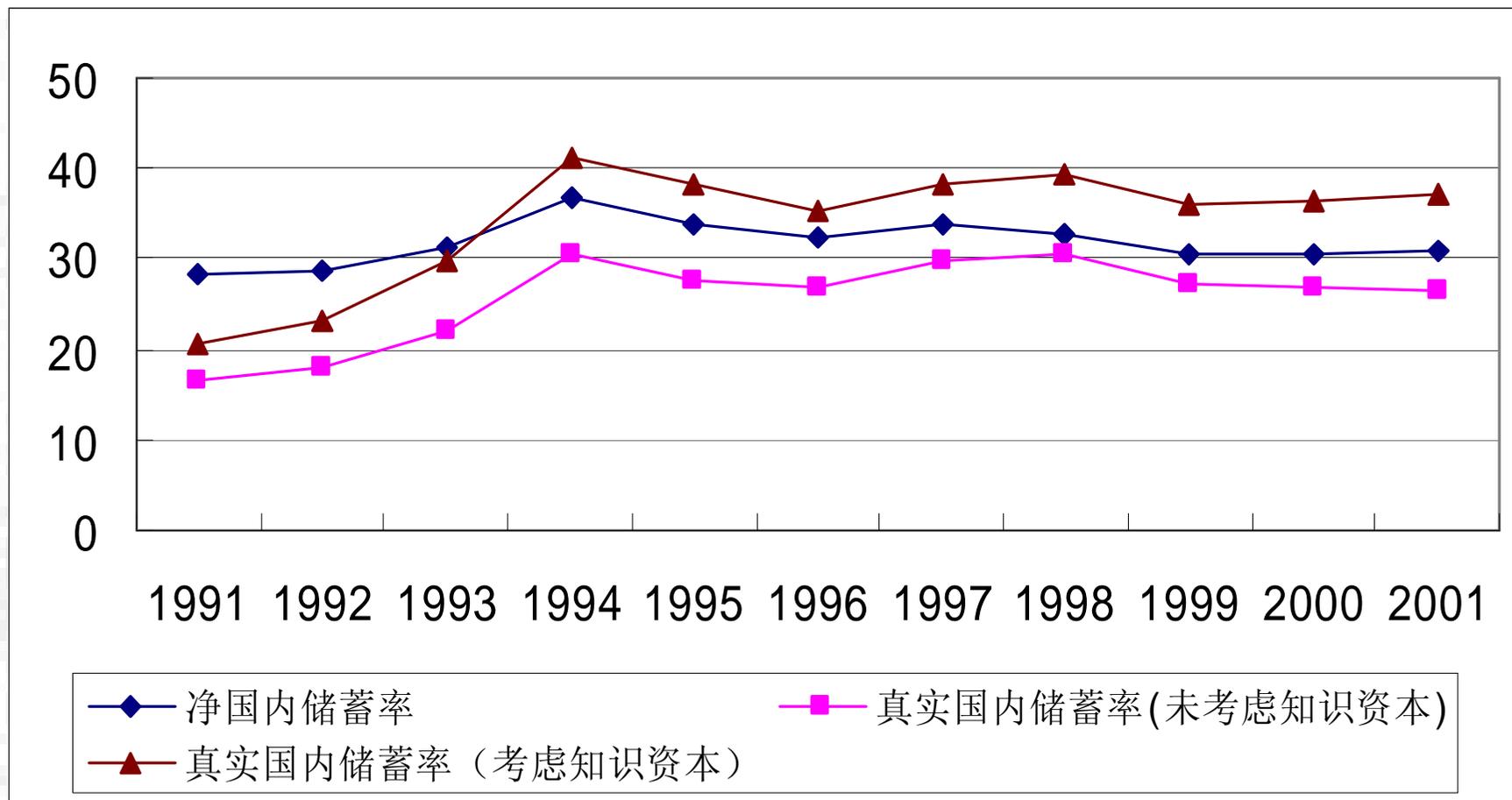
中国的木材产量（万立方米）





二氧化碳排放损失占GDP比重 (%)





知识资本与中国的发展





- 反映了过去20年中国确实经历了一个发展的大弯路，即“先破坏、后保护；先污染、后治理；先耗竭、后节约；先砍林、后种树”，为此无论是国家、还是公民都付出了沉重代价，其真实国民财富因各种自然资源的损失而大打折扣。
- 增加人类资本和知识资本等于增加国民财富



世界发展之路：

增长模式的变迁：历史回顾

- 50年代到70年代：莫斯科共识（1957年）
- 80年代到90年代：华盛顿共识（1990年）
- 21世纪初期：后华盛顿共识，综合发展观，国际社会”千年发展目标“（2000年）





四. 中国发展模式转变：从黑色发展到绿色发展

中国增长模式：

- 第一代增长模式：赶英超美、四个现代化
- 第二代增长模式：三步构想
- 第三代发展模式：科学发展观:从传统工业化到新兴工业化，从黑色发展到绿色发展



21世纪的新发展观

- 21世纪世界发展的核心是人类发展，人类发展的主题是绿色发展。中国经济发展模式转变要从传统的“黑色发展”转向“绿色发展”；从生态开发（**Ecological Exploitation**）到生态建设（**Ecological Construction**）；从生态赤字（**Ecological Deficit**）到生态盈余（**Ecological Surplus**）。
- 黑色发展是指高消费、高资源消耗、高污染排放；低附加值、低使用价值，低资源生产率的发展
- 中国的特点：高投入，高增长，低效益



如何理解绿色发展

- 黑色发展是经济与环境的零和博弈
- 绿色发展是经济与环境的双赢博弈
- 黑色发展是政府与企业的零和博弈
- 绿色发展是政府与企业的双赢博弈
- 黑色发展是排污者与受害者的零和博弈
- 绿色发展是排污者与受害者的双赢博弈



如何理解绿色发展

- 大幅度提高资源生产率（resource productivity）：
- 从中国实践来看，2001年GDP是1978年的7.9倍，能源消耗量则是2.3倍，23年间单位能耗产出提高了2.4倍
- 2000年货运总量是1978年的5.46倍，单位资源消耗产出提高了45%





绿色经济的特点

- 大幅度减少单位产出的污染排放量
- 提高就业率
- 是一种服务和流通经济，更好的保护和服务于赖以生存的生态系统。改变了商品生产者和购买者的关系。不一定购买，可能是租借；提供可长期使用的、可升级换代的耐用品服务；产品只不过是一种手段而不是一种目的。
- 材料使用的最小化，产品耐用性的最大化，产品保养的方便化，顾客不是购买商品而是购买服务
- 增加对自然资源的投资，支持人类社会和所有生命支持系统





绿色经济的内容

- 绿色生产
- 绿色能源
- 绿色食物：无污染的安全、优质、营养类食物，
- 绿色消费：节约资源；减少污染；绿色生活；环保选购；重复使用，多次使用；分类回收，循环再生；保护自然，万物共存
- 绿色市场
- 绿色服务
- 绿色农业
- 绿色技术与绿色技术标准（ISO14000）
- 绿色教育





中科院—清华大学
国情研究中心
Center for China Study

从可持续发展到绿色发展

- 可持续发展的定义：“今天的人类不会以牺牲今后几代人的幸福而满足需要”(1987年，世界环境与发展委员会)
- 绿色发展与可持续发展是一脉相承的，但又包含了更为广泛的新含义。前者是主动型发展观，后者是被动型发展观；前者是适应型，而后者是滞后型



清华大学
Tsinghua University



绿色发展战略:中国的必选之路

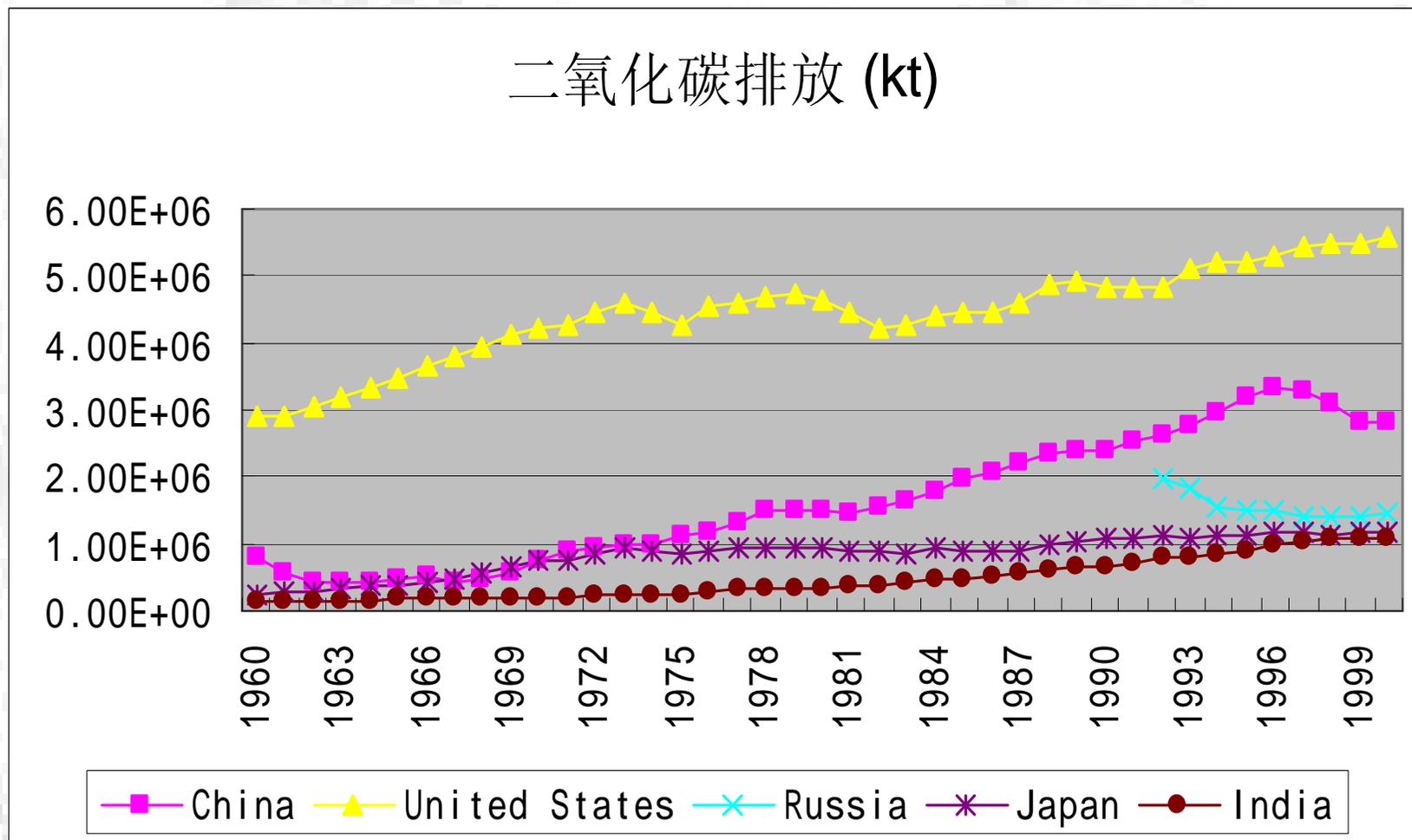
- 中国各类人均资源占有量不同程度低于世界人均水平，但却是世界上自然资源损失最大的国家之一
- 世界耗水量第一大国（占世界用水总量的15.4%）
- 污水排放量居世界第一（相当于美国的3倍）
- 能源消耗和CO₂排放居世界第二位，到2020年有可能超过美国，居世界第一位





中科院—清华大学
国情研究中心
Center for China Study

环境破坏的损失

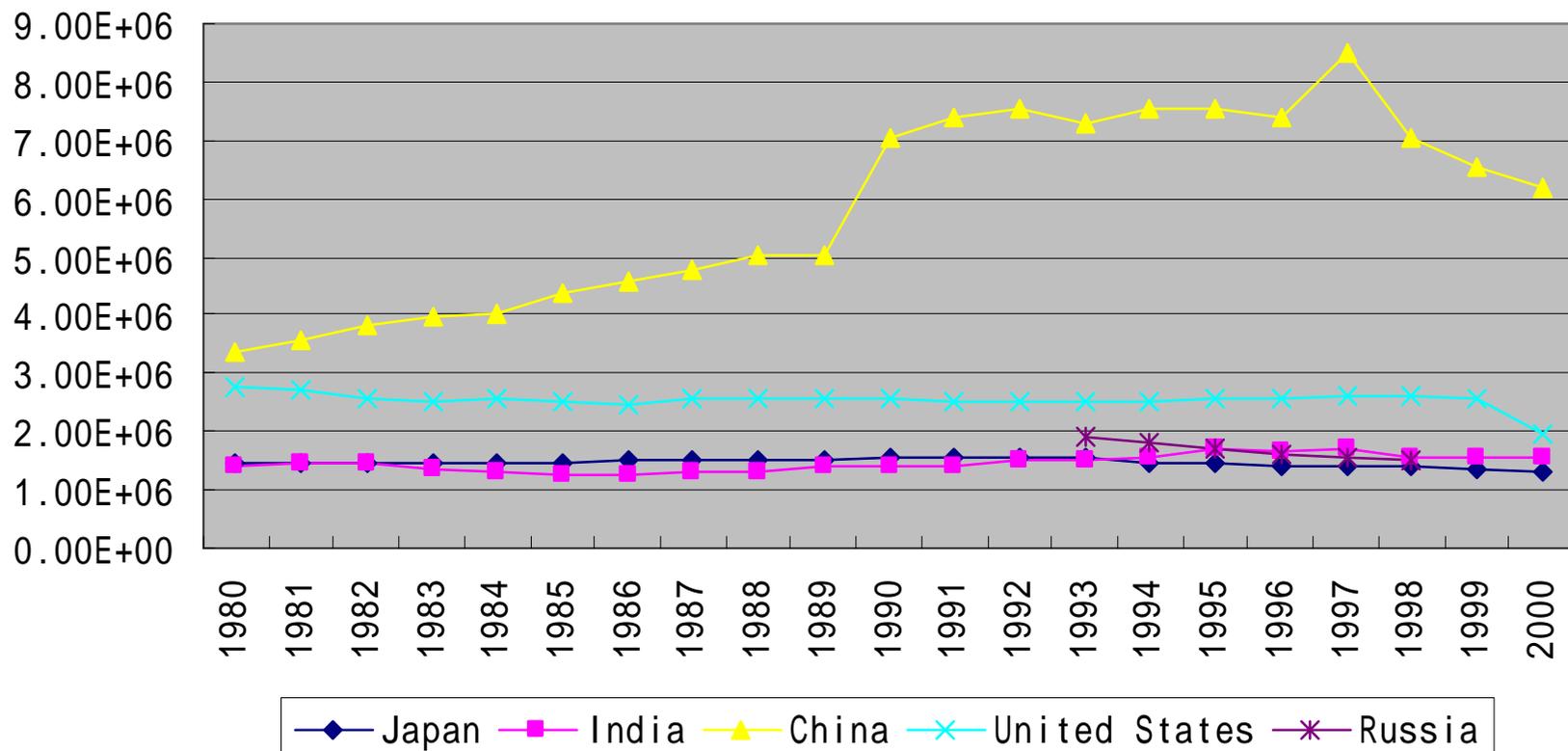




中科院—清华大学
国情研究中心
Center for China Study

环境破坏的损失

污水排放



清华大学
Tsinghua University



中国温室气体和气溶胶等的年排放量

指标名称	二氧化碳 (百万吨)	甲烷 (百万吨 CO ₂ 当 量)	氧化亚氮 (百万吨 CO ₂ 当量)	沙尘 (百万 吨)	黑碳 (百万吨)	二氧化 硫(百万 吨)
中国 (1999)	3051	959	538	800	1.19 (1996)	19.95 (2002)
世界总量	23172	6340	3570	3000	6.63	105
占世界总 量比重 (%)	13.2	15.1	15.1	26.7	17.9	19.0
中国位次	2	1	1	1	1	1





- 中国正以历史上最脆弱的生态环境承载着历史上最多的人口，担负着历史上最空前的资源消耗和经济活动，面临着历史上最为突出的生态环境挑战
- 中国必须摆脱和抛弃黑色发展之路，既不能沿袭传统的高能耗、高污染、低效率的苏联式的重工业化模式，也不能模仿和采用高消费、高消耗、高排放的发达国家的现代化模式





中国应当有不同于西方国家的非传统模式的现代化发展模式。其核心思想就是

- 实行低度消耗资源的生产体系；
- 适度消费的生活体系；
- 使经济持续稳定增长、经济效益不断提高的经济体系；
- 保证社会效益与社会公平的社会体系；
- 不断创新，充分吸收新技术、新工艺、新方法的使用技术体系；
- 促进与世界市场紧密联系的，更加开放的贸易与非贸易的国际经济体系；
- 合理开发利用资源，防止污染，保护生态平衡（中国科学院国情分析小组，1989）





中国有可能实行跨越式的绿色发展

- 所谓绿色发展之路就是强调经济发展与保护环境的统一与协调，即更加积极的、以人为本的可持续发展之路。中国有可能不需要经过许多西方国家曾经经历的高消耗资源、高污染排放的“黑色发展”过程，直接进入“绿色发展”阶段；也不必等到达到较高收入时再来实施“绿色发展”战略。





五. 中国绿色发展战略

- 绿色改革：建立促进绿色发展的激励机制
- 绿色贸易：建立促进绿色贸易的激励机制
- 绿色产出：绿色消费增长，绿色资产增长，绿色福利扩大
- 绿色效率：单位**GDP**资源消耗量下降，单位**GDP**污染排放量下降，单位**GDP**能耗下降
- 绿色竞争力：只有克服西方国家设置的技术壁垒和环保壁垒，才能够扩大贸易市场份额
- 环保已经是**21** 世纪最重要的国家竞争力的重要因素



- 环境税：1995年17个OECD国家与环境有关的税收占总税收收入比重的3.8-11.3%，占GDP比重的1-4.5%
- 中国：税收：自然资源税、消费税、土地使用税、城市建设维护税、车船使用税、投资调节税；非税收：排污费（1981）

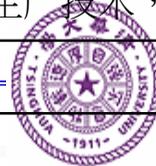




中科院—清华大学

绿色发展战略概述

	绿色发展战略
背景	21世纪世界发展的核心是人类发展，人类发展的主题是绿色发展。 中国有可能不需要经过许多西方国家曾经经历的高消耗资源、高污染排放的过程，直接进入“绿色发展”阶段
迫切性	中国在步入现代化的历史进程中，人口与资源的矛盾以及由此派生的其他矛盾始终是一个较为核心的问题
战略目标	建立资源节约型和环境友好型社会，实现人与自然和谐共处 有效的控制人口增长；促进收入分配平等，减少贫困人口；提高用水效率，有效控制水污染，恢复水生态环境；大幅度提高能源利用效率，降低煤炭消费比例；促进二氧化碳减排，有效控制城市空气污染；有效保护森林和草地，提高水土流失治理率
有利条件	经济结构调整；市场化改革；城市化发展；技术发展；经济全球化，充分利用两种资源和两个市场；改善治理结构，提高环境治理能力
不利条件	人口增长 人口迁移与城市化 不平等和贫困造成环境退化，环境退化反过来助长了贫困和不平等
主要方针	充分利用两种资源和两个市场；充分发挥市场机制的作用；；建立政府和社会间的合作关系和互动机制；发展绿色工业和绿色消费；广泛利用清洁生产技术，发展循环经济
主要措施	推进一系列以“绿色改革”为目标的战略与政策





六. 结论：绿色发展是中国的必选之路

- 从老猫论到新猫论
- 中国改革初期邓小平的“猫论”：“不管白猫还是黑猫，抓住老鼠就是好猫。”
- 手段是重要的，目的更重要
- 增长是发展的手段，发展是为了人，而不是为了物。
- 新“猫论”：猫的颜色是重要的，也是事关重大的
- 我们需要一只“绿猫”而不是黑猫，实行绿色发展而不是黑色发展，需要绿色GDP而不是黑色GDP。

