



中国环境与发展国际合作委员会

**CHINA COUNCIL FOR INTERNATIONAL COOPERATION
ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT**

**中国实现“十二五”环境目标机制与政策
——治污减排中长期路线图**

**Policy Mechanisms toward Environmental Targets for the 12th Five-
Year Plan**

**----- Strategies and Policy Studies on
Medium-to-Long-Term Efforts to Reduce Pollution**

**报告人：汪纪戎
杜丹德**

WANG Jirong & Dan DUDEK

2012年12月13日, 13th December, 2012



CCICED Task Force on Pollution Reduction

国合会污染减排课题组



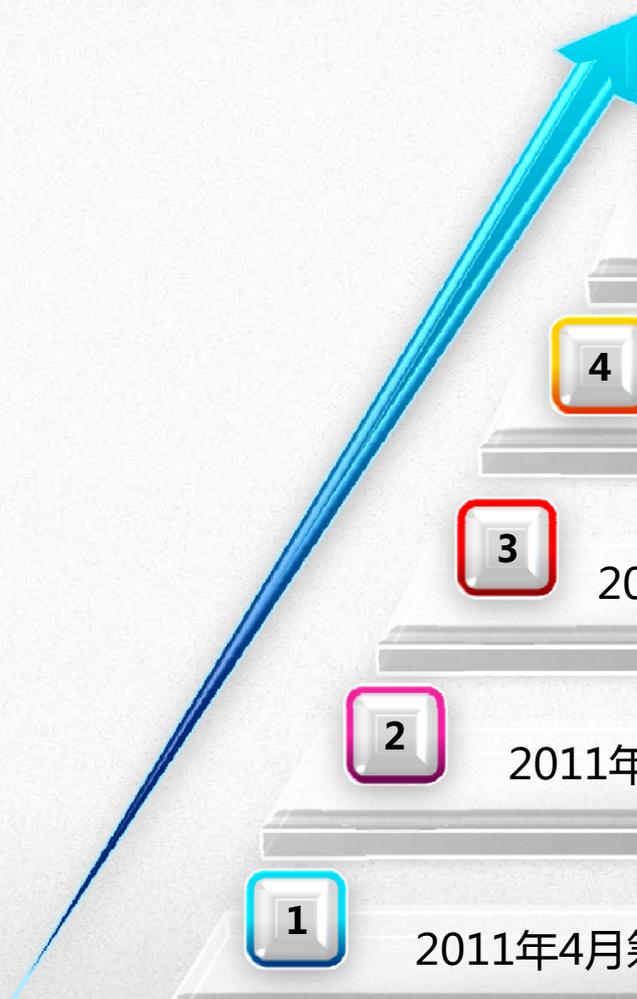


课题定位与重点

- 聚焦污染防治与减排领域的新情况、新问题（简称治污减排）
- 研究建立“十三五”乃至更长时期中国治污减排的中长期路线图
- 从协同减少污染物排放、分区分类环保政策、通过总量控制促进经济发展转型等方面提出实现“十二五”主要治污减排目标的政策建议
- 为统筹推进环境保护工作提供国际经验借鉴和机制政策对策。



课题主要节点

- 
- 1 2011年4月筹备，7月29日，召开启动会
 - 2 2011年11月17日在国合会年会报告十一五评估
 - 3 2012年2月14-17日，芝加哥确定总报告框架
 - 4 2012年5月11日，专题报告研讨
 - 5 2012年9月21日，发布课题研究成果
 - 6 2012年12月12日，参加国合会年会

12名核心专家，40名技术人员，经过18个月的研究，召开了中外方研讨会6次，中方专家组研讨会8次，主题沙龙1次，集中调研2次，形成课题执行概要、研究总报告成果。



汇报提纲

回顾：十一五减排评估

展望：经济社会环境形势

战略：中长期路线图设计

对策：目标与政策机制

建议：十二五、十三五政策、环境管理政策

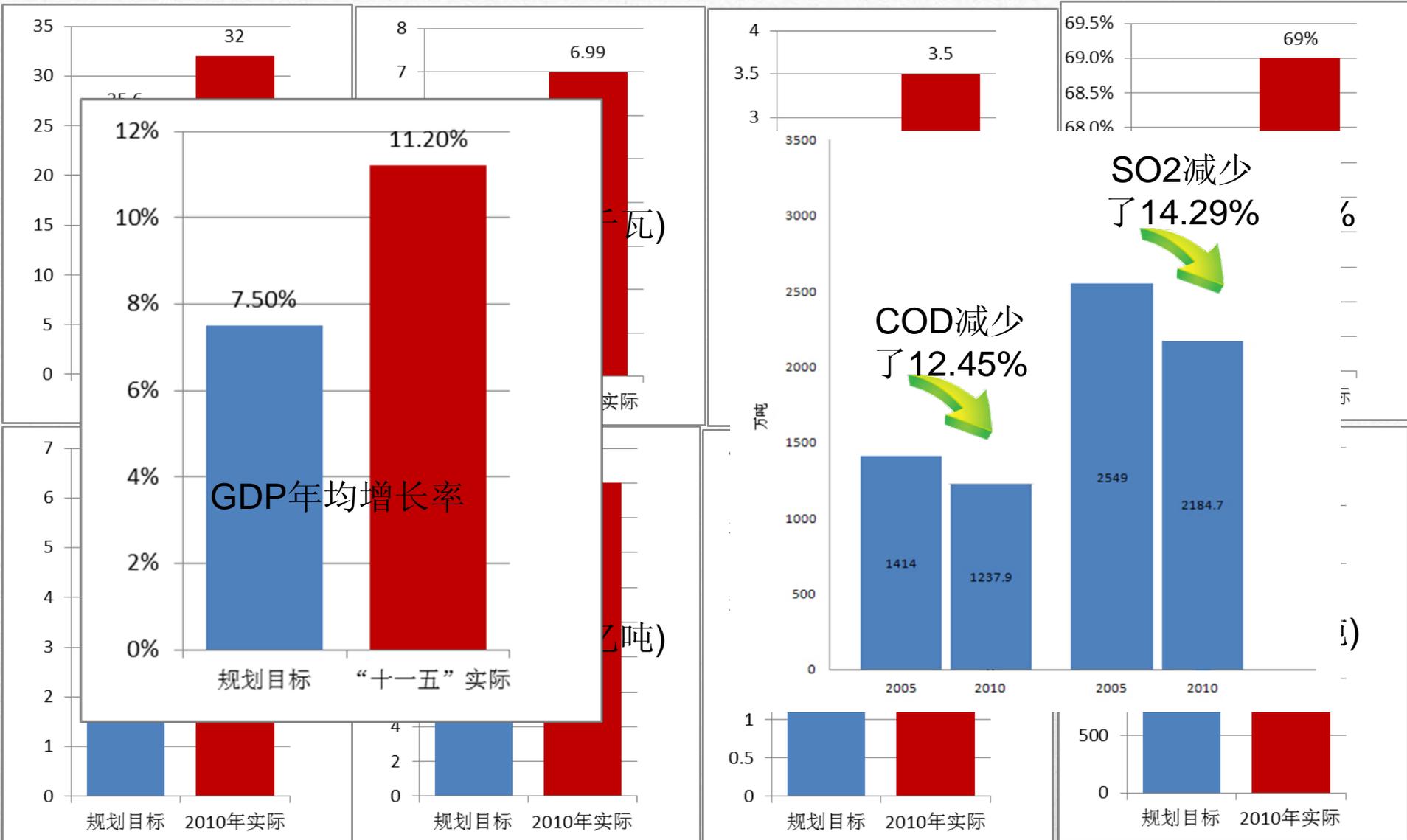


第一篇（回顾）：十一五污染减排分析

一、中国“十一五”污染减排
工作难度大、力度大、成效大

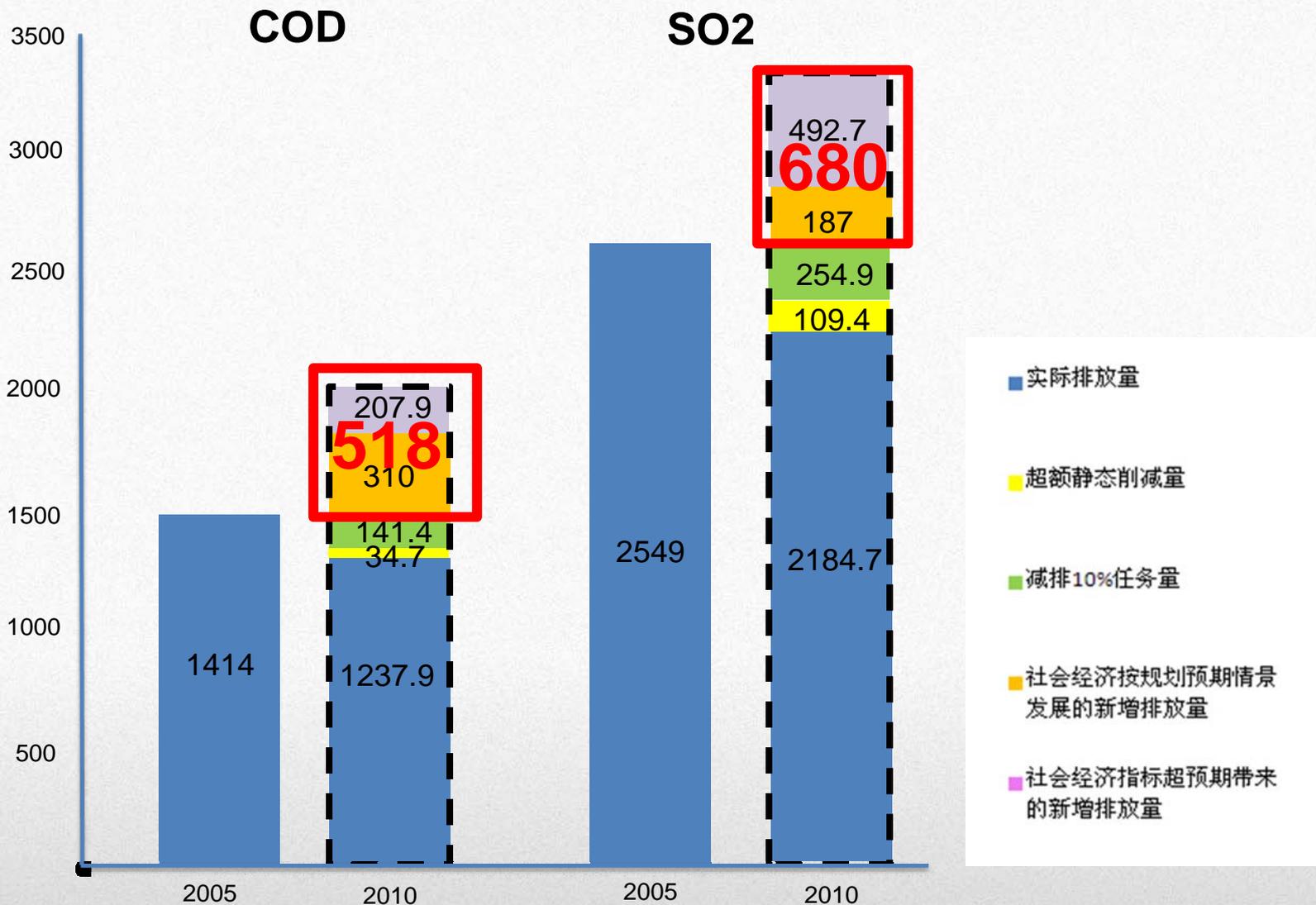


环境压力超过规划预期仍超额实现目标难能可贵



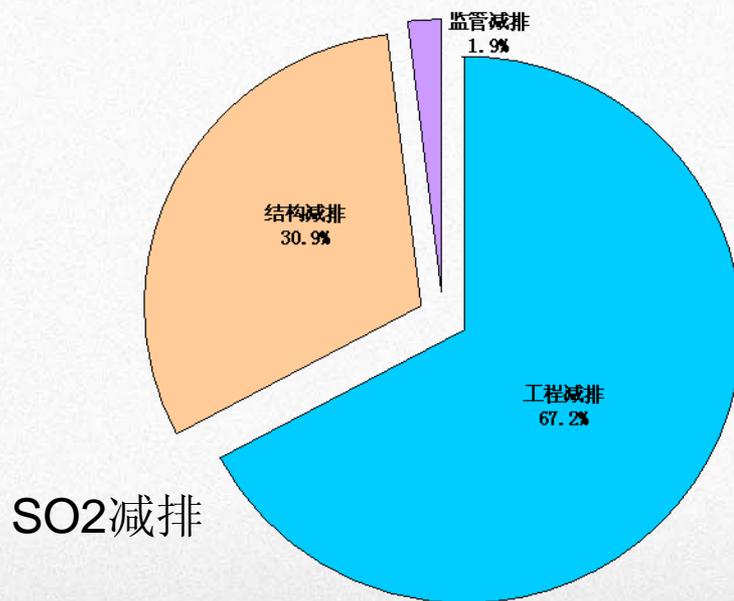
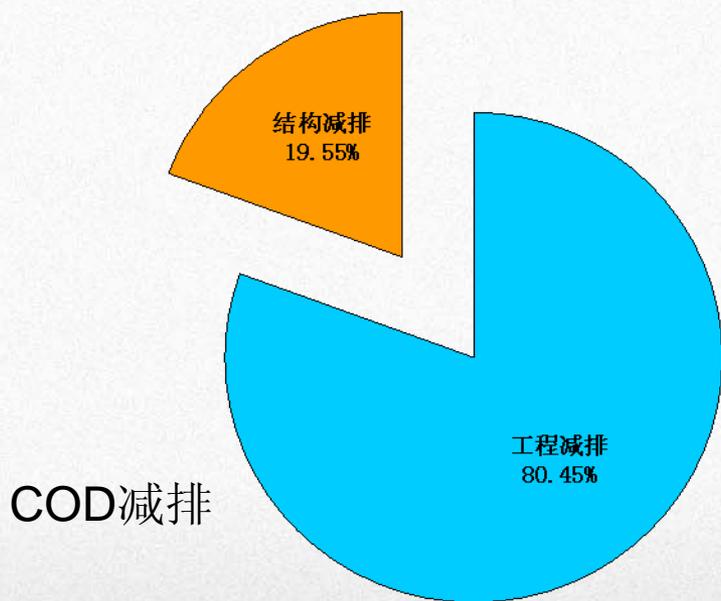


万吨





治污工程和结构调整对完成减排目标作出了重大贡献



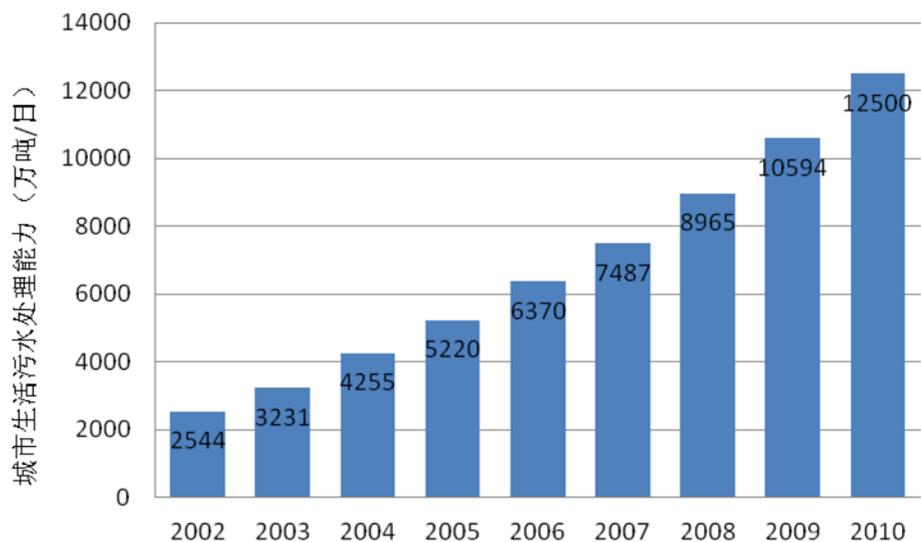
工程治理是污染物减排的大头

污水处理厂占COD削减总量的58.5%，占全部工程治理削减量的73%

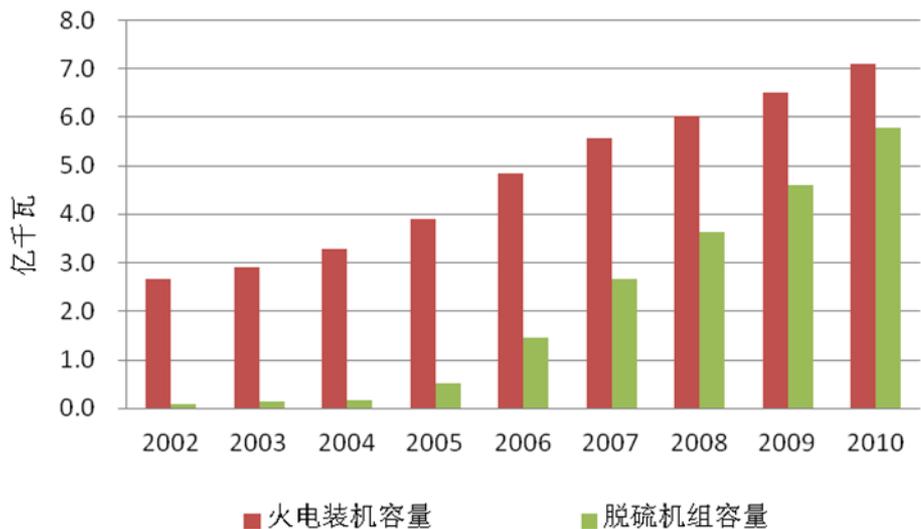
燃煤电厂脱硫工程二氧化硫削减量占削减总量的59.5%，占全部工程治理削减量的88.5%



治污工程取得突破性进展



- 全国累计建成城镇污水集中处理设施**2832**座（“十一五”期间增加约**2000**座）
- 日处理能力达到**1.25**亿立方米
- 城市污水处理率由**2005**年的**52%**提高到约**77%**

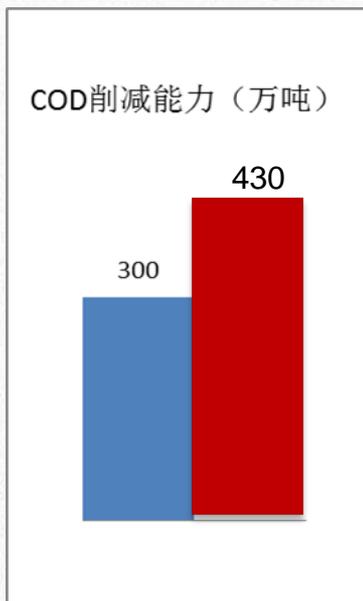


- 全国累计建成投运燃煤电厂脱硫设施**5.78**亿千瓦（“十一五”期间增加**5.32**亿千瓦）
- 火电脱硫机组比例从**2005**年的**12%**提高到**2010**年的**82.6%**

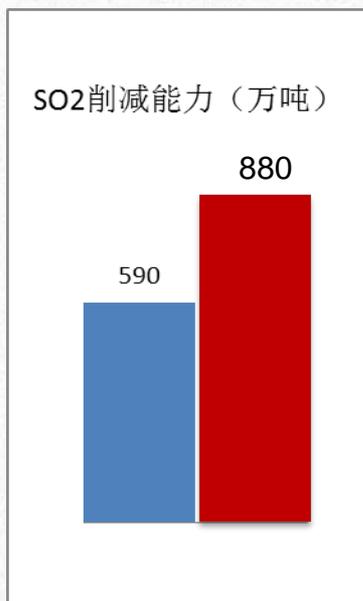


治污工程建设超过规划目标

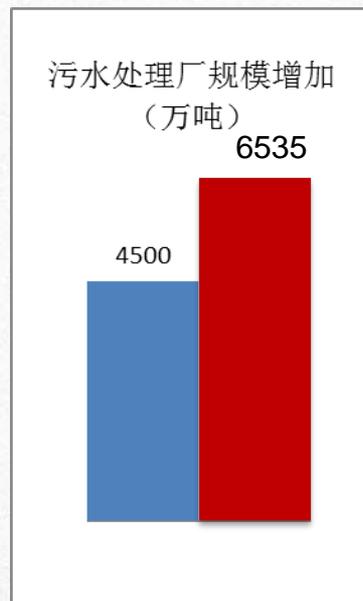
超额增加130万吨



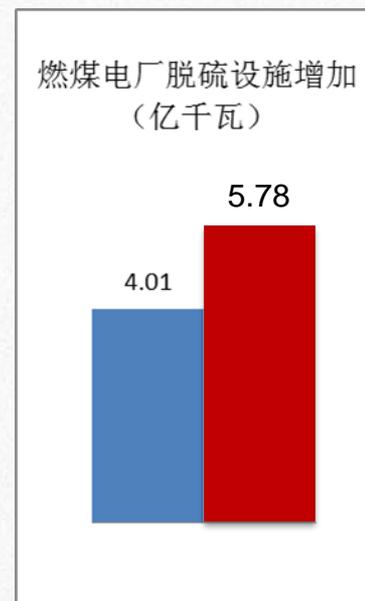
超额完成49%



超额增加2000万吨



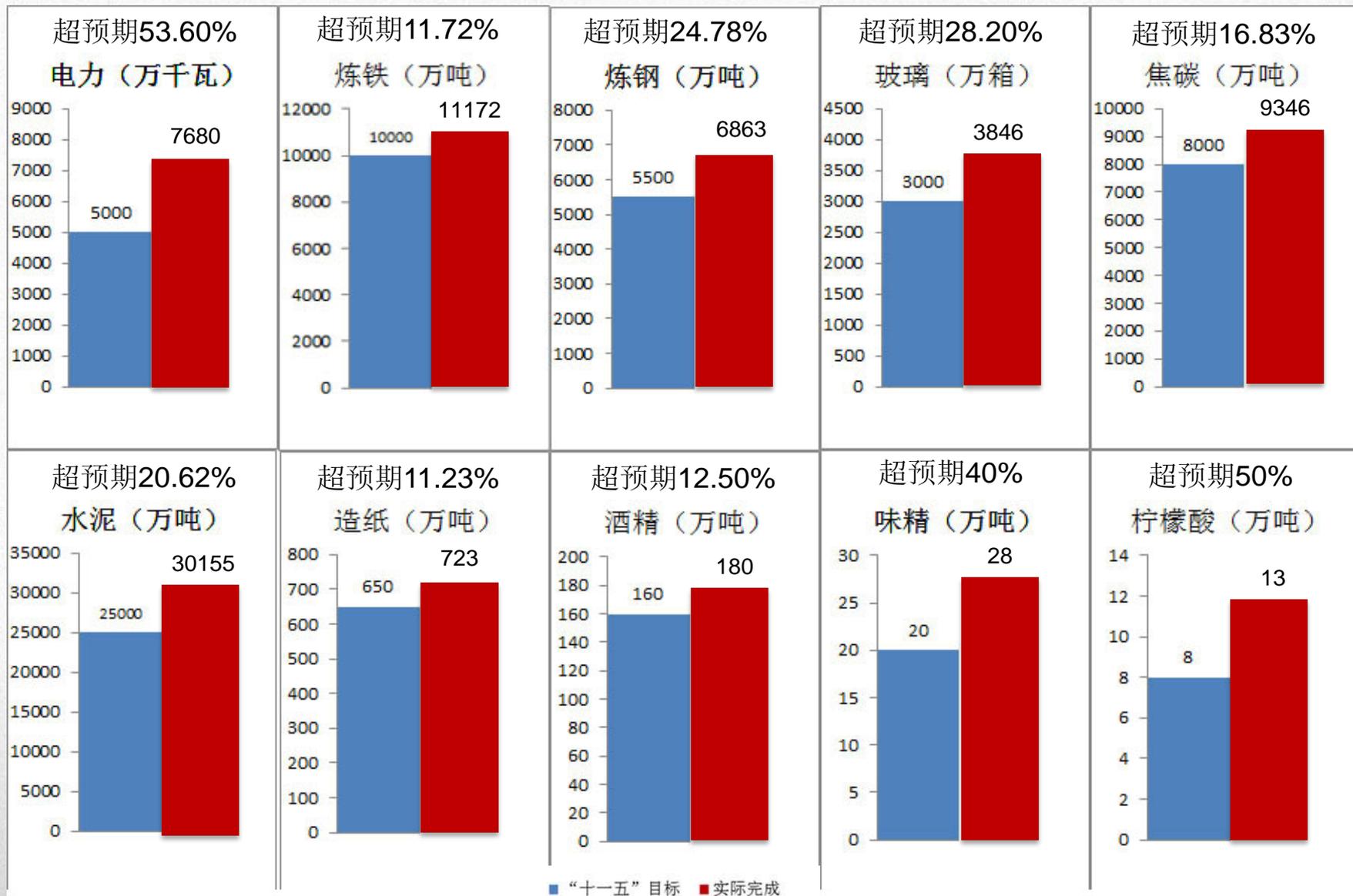
超额增加1.77亿千瓦



■ “十一五”目标 ■ 实际完成



落后产能调整的力度超过规划目标





政策措施的综合评估

采用逻辑框架分析法和信号灯法对《节能减排综合性工作方案》进行分析，分解为三大目标，12项主要措施，62条保障和管理要求。



以脱硫电价为代表的综合政策实施有力促进了减排工作

制定并尽快实施有利于节能减排的发电调度办法。

红

(三十六) 积极稳妥推进资源性产品价格改革。

实施有利于烟气脱硫的电价政策。

绿

提高排污单位排污费征收标准，将二氧化硫排污费由目前的每公斤 0.63 元分三年提高到每公斤 1.26 元。

红



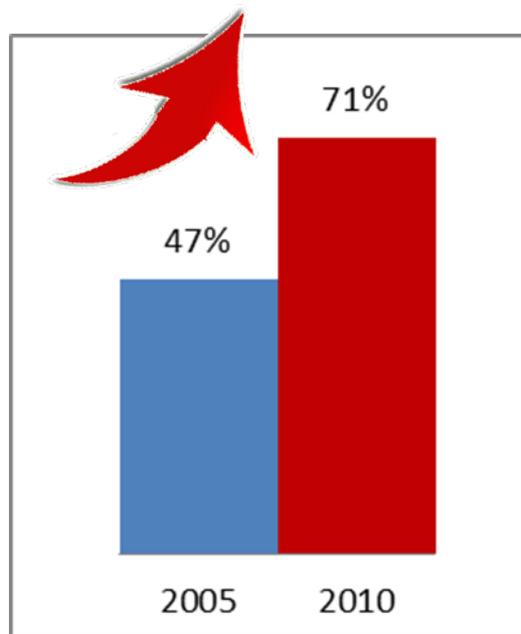
落实地方政府责任、调动地方政府积极性的各项制度保障了污染减排的落实

- 所有省份都把“十一五”环境保护的目标与任务分解落实到各级政府，地方政府对辖区环境质量负责
- 指标层层分解落实，明确责任，第一次真正意义上落实了地方政府对辖区环境质量负责的法律责任
- 建立了核查核算、区域限批、考核问责等一系列配套制度。

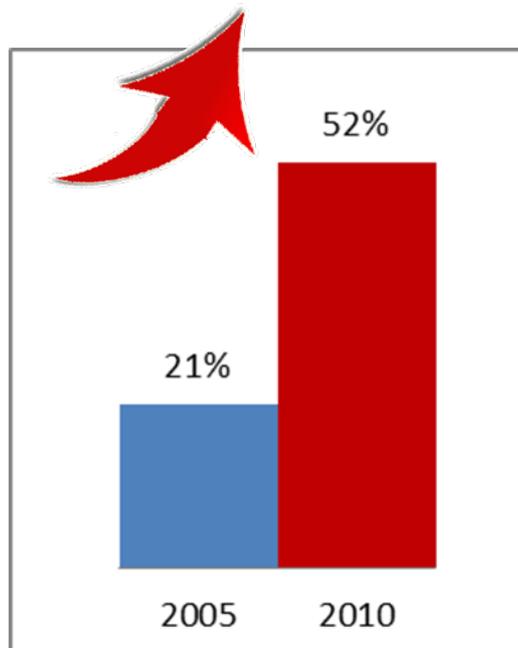


治污减排综合效益明显

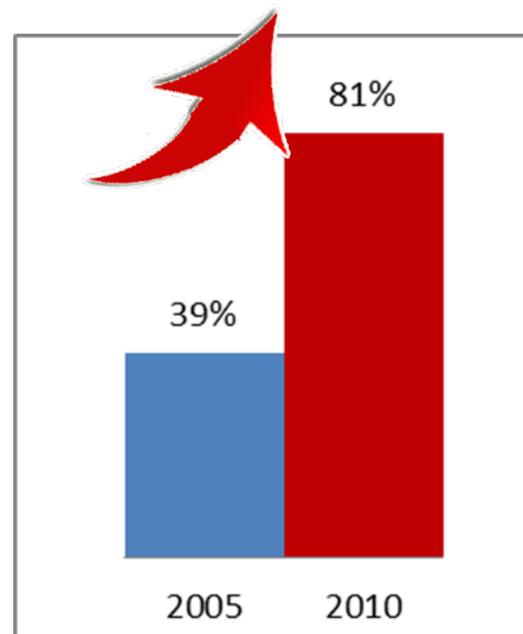
电力行业300兆瓦以上火电机组占火电装机容量比重



钢铁行业1000立方米以上大型高炉比重



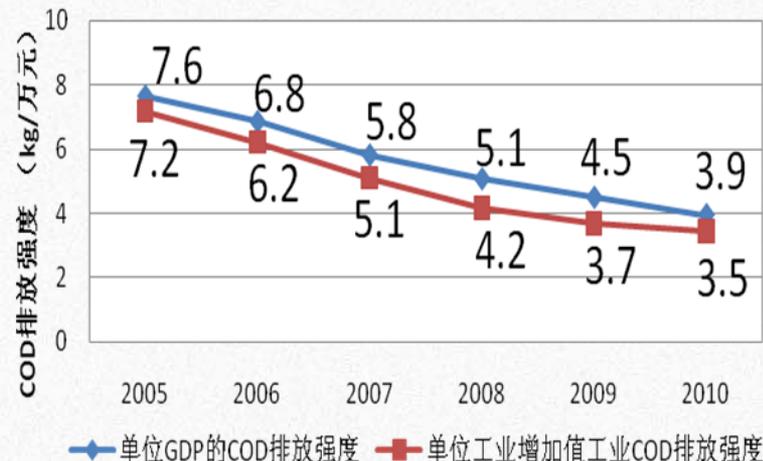
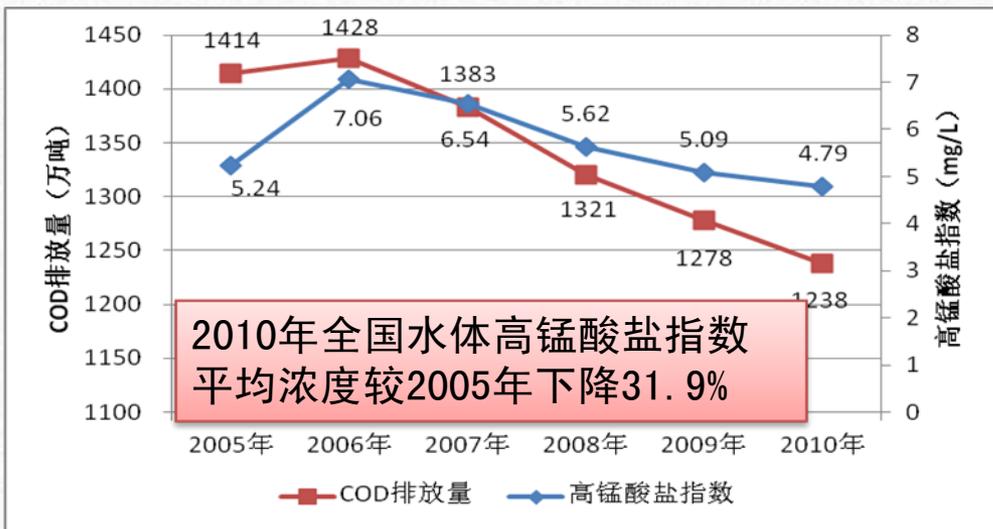
新型干法水泥熟料产量比重



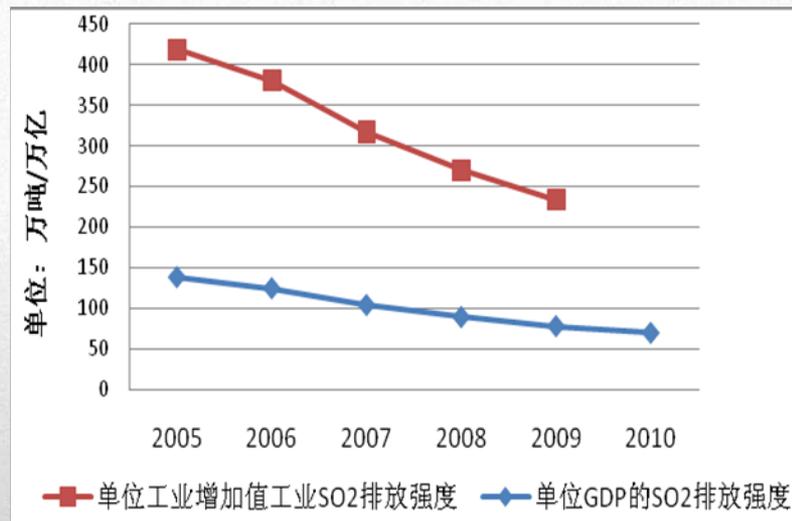
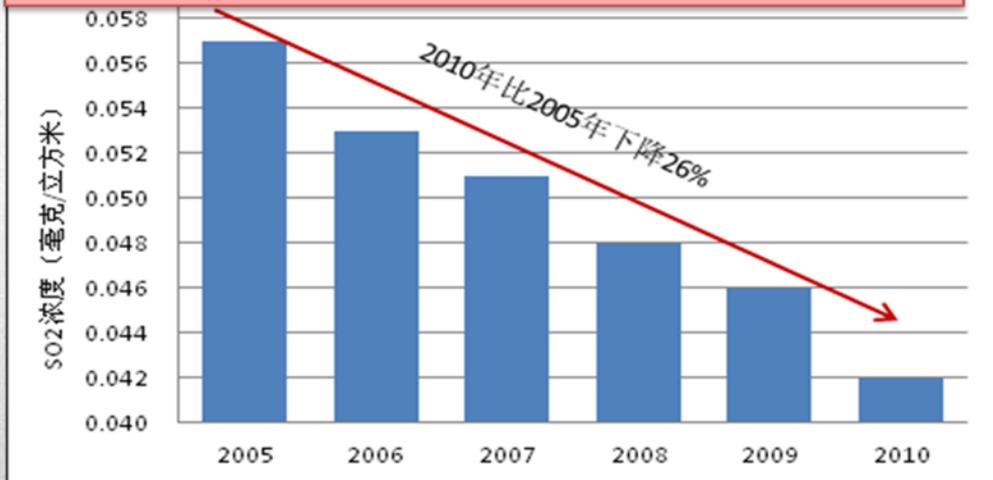
倒逼产业结构调整升级，产业集中度提高



环境中主要污染物浓度和单位GDP的主要 污染物排放强度明显下降



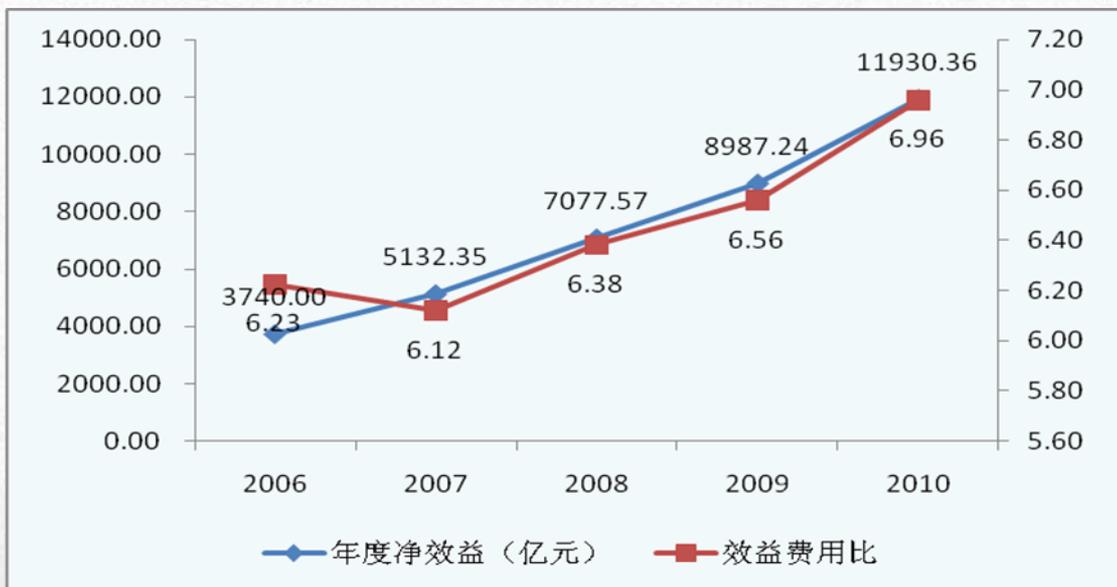
环保重点城市二氧化硫平均浓度较2005年下降26.3%





“十一五”污染减排的效益显著

- 中央财政环保累计投入1666.53亿元，是“十五”投资的近3倍；全社会“十一五”期间环保投资超过2万亿元



初步估算中国污染减排的总成本为**6650.9亿元**，总收益为**43518.4亿元**，净收益为**36867.5亿元**，效益费用比为**6.54**。



评估结论

- “十一五”期间，以污染物减排**两项约束性指标**为抓手，兼顾**环境质量改善**，落实环境保护**目标责任制**，综合运用脱硫电价、污水和垃圾收费等**经济手段**，大力推动污水处理厂工程和电厂脱硫设施**工程建设**，超额完成减排任务，提前实现了本应在工业化中后期之后才能实现的排放量下降。
 - 全面完成了解决污染物排放总量居高不下的微观层面预定目标
 - 基本完成了突破资源环境瓶颈的中观层面阶段性目标
 - 也会对经济结构调整和发展方式转变等长期性、全局性目标起到积极的促进作用



需要关注的问题

- 能耗水平偏高，单位GDP能耗水平是世界平均水平的2倍
- 需要更加注重前端减排，加严标准，提高准入门槛，做好减法
- 以经济结构调整、淘汰落后产能和实施清洁生产为主要方式的中端减排仍显不足，三次产业结构调整不到位
- 需探索政府、企业、社会多方行动的良好格局，弱化靠行政手段调结构目标，降低调结构的成本和减少沉没损失。需要进一步加强产业政策出台的前瞻性、预见性和协同性，适时调整刺激增长的政策，有效抑制部分“两高”行业的反弹
- 环保投资总量对COD减排影响较大，而投资结构影响较小，反映了污染减排主要依靠资金大量投入，还属于比较粗放的治污模式。



第二篇（展望）社会经济与环境形势分析

二、中国经济处于转型期

三、社会对环境保护需求提升

四、环境问题也在转型发展

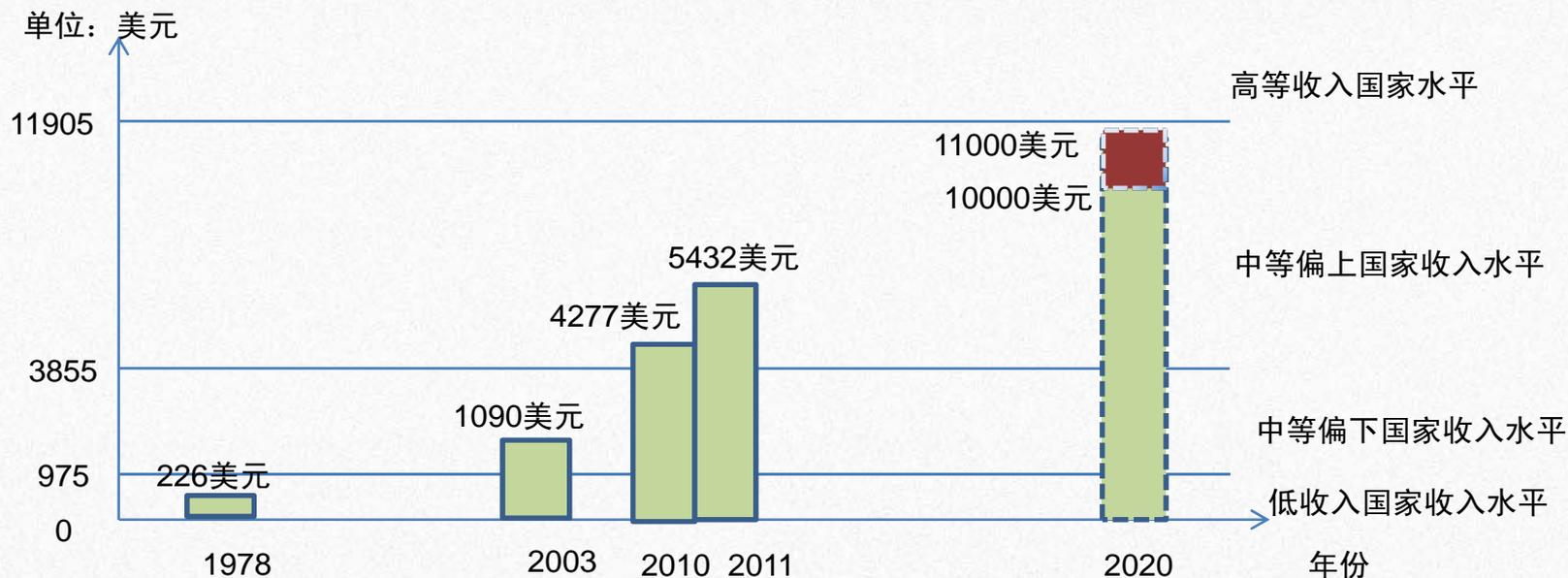


二、中国经济发展阶段正处于并将在一定时间内处于转型期

- 中国进入工业化中后期的新阶段
 - 2011年中国人均GDP 5432美元，已迈进中等收入国家行列
 - 根据钱纳里模型判断，总体处于工业化进程的中后期阶段
 - 东部地区已进入工业化后期，中西部地区还处于工业化中期，有些地区甚至尚处于工业化初中期阶段
- 中国经济发展呈现新特征
 - 经济增长将进入中速发展通道
 - 经济增长动力开始向“消费驱动型”转换
 - 经济结构逐步调整，第二产业比重有所降低
 - 经济增长重心逐步西移，呈现经济多元化增长格局



2020年前后基本完成工业化



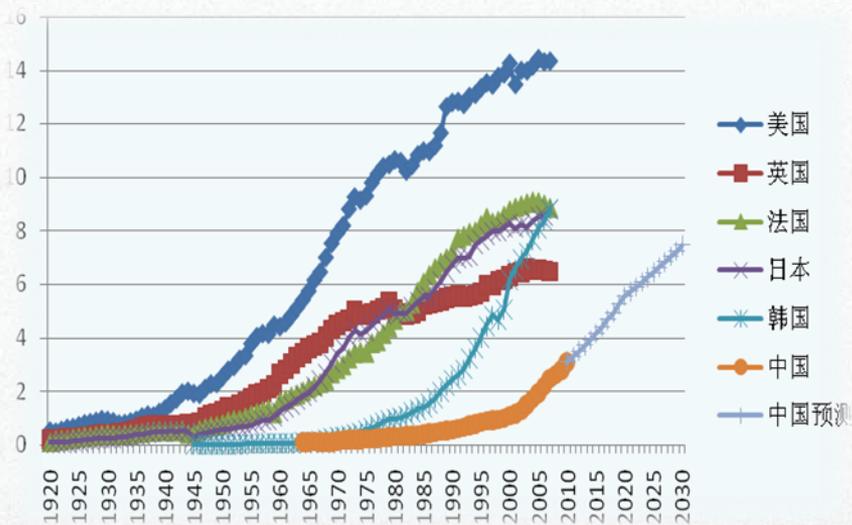
- 2020年前后，中国有可能跨入世界高收入国家行列，基本进入后工业化发展阶段
- 2030年中国城镇化基本完成，达到**67%**左右



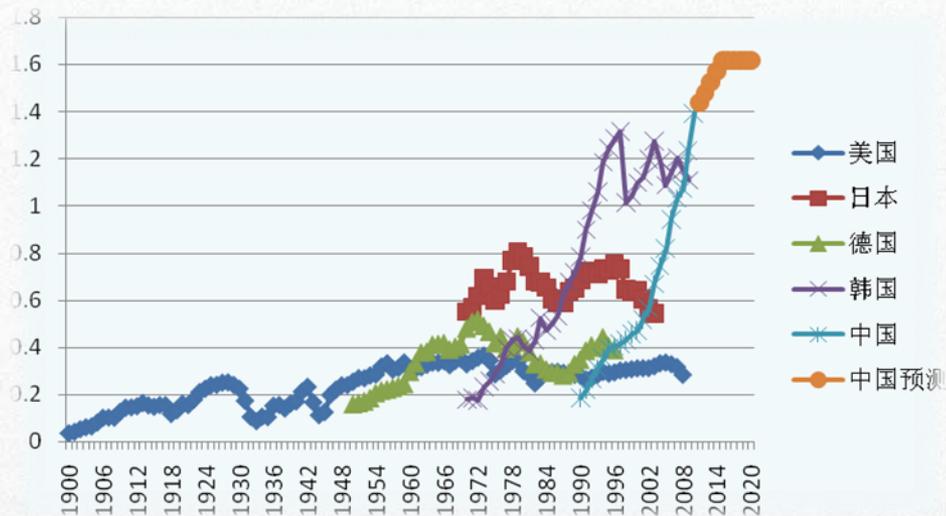
2025年左右，人均能源消耗增长开始放缓，呈现基本稳定态势

- 低限情景下，我国钢铁产量持续增长到2015年；
- 正常情景下钢铁产量持续增长到2018年

主要国家人均电力消耗和中国的预测（千瓦时）



主要国家人均水泥消耗和中国的预测（吨/人）



—— 2010-2020年电力需求仍保持6%的增长，2020-2030年年均增长3%，略低于目前日本、韩国和法国的人均电力消耗），之后保持稳定。

—— 中国的水泥产量在2015年前仍可能保持3-4%增长速度，在2015年达到22亿吨以后，基本保持稳定。



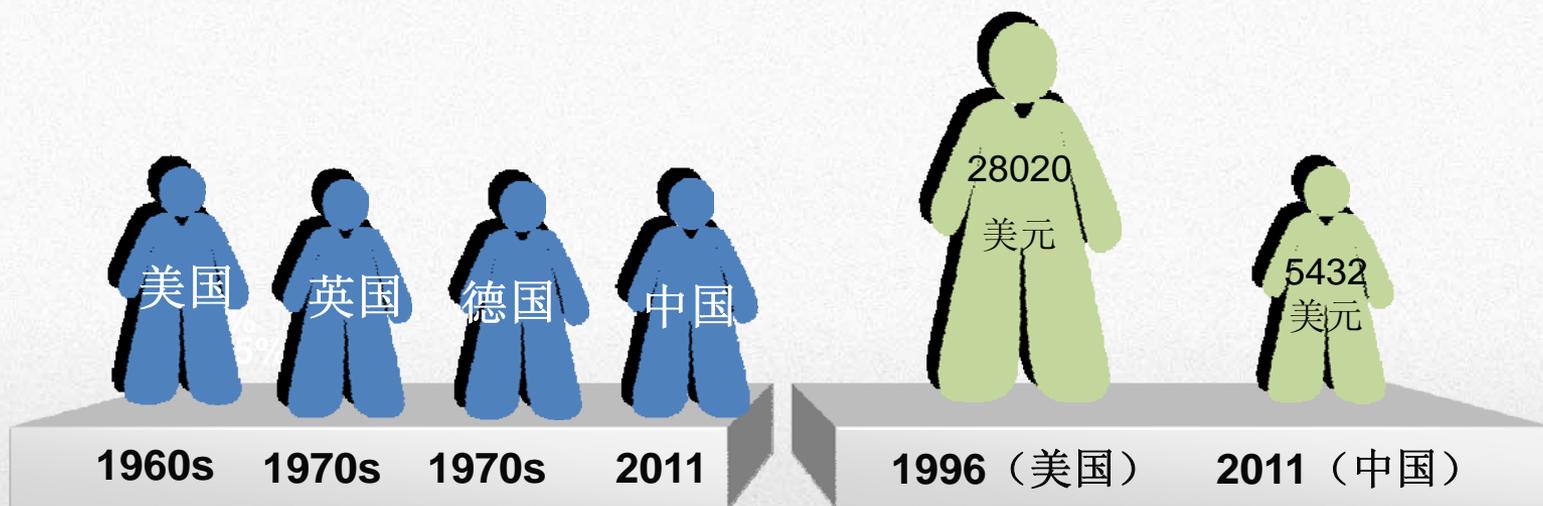
三、社会发展对环境保护提出新的要求

- 公众环境权益观逐渐形成，维权意识逐步提升，由此产生环境质量改善的更高诉求和对公共设施建设选址的“邻避心态”
- 环境监测仪器小型化、便携化，以及信息网络化发展，社会舆论和公众诉求对环境保护工作影响日益深远
- 环境保护已成为与经济发展、生活成本同等重要的新需求，GDP、CPI和PM_{2.5}成为当前广受公众关注的新“3P”



公众对环境质量的期盼有可能在一定程度上超越经济发展阶段、高于现实条件

- 中国PM2.5标准值相当于美国1996年水平，而中国目前经济水平相当于当时美国的1/5，相当于美国、英国、德国上世纪60、70年代水平
- 中国工业能耗占全社会总能耗的70%以上，其中电力、钢铁、建材等六大高能耗产业耗电量几乎占据全国的一半，而美国只有25%
- 2011年中国第二产业增加值占46.8%（其中工业占40%），第三产业占43.1%；美国第二产业占19.2%（其中工业占15.7%），第三产业占79.6%。



*达到人均GDP为5000美元年份

*PM2.5浓度执行WHO第三阶段标准值时年份（当年人均GDP）

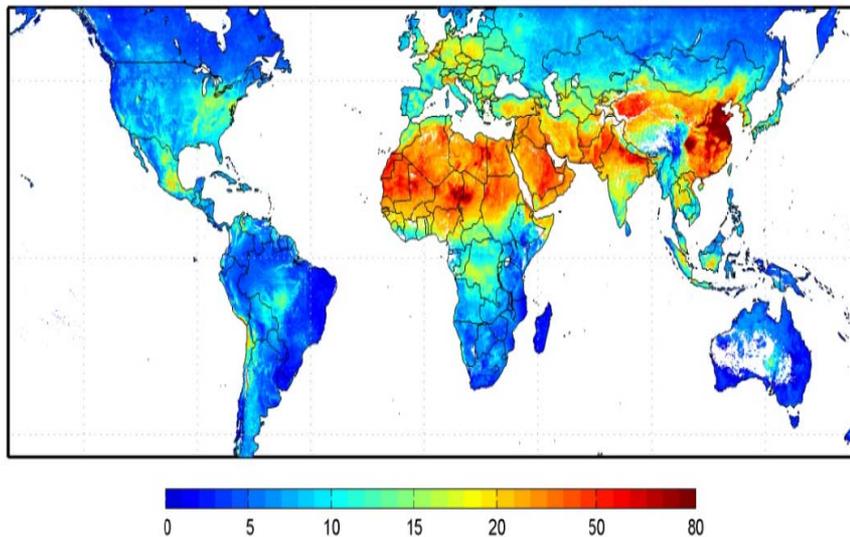


四、中国环境问题也处于转型过程

- 中国环境问题与社会经济发展阶段不完全同步，多个经济社会发展阶段的环境问题并存
- 温室气体控制、**PM2.5**等控制问题超前于中国经济发展阶段；
- 重金属、土壤、污水、垃圾处理等滞后于中国经济发展



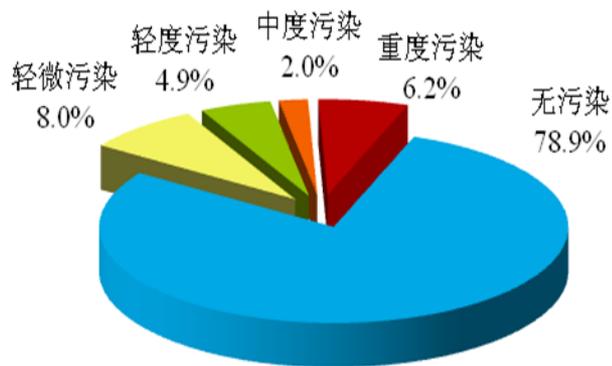
中国完成工业化、城市化进程后，环境问题将更加复杂，环境保护面临新挑战



Satellite-Derived PM_{2.5} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

PM_{2.5}浓度超标地区区域分布特征明显

我国以细颗粒物、臭氧、酸雨为特征的二次污染呈加剧态势



2011年土壤污染情况

环境问题修复任务艰巨

——累积总量大、污染物高位排放量大、长期欠账多。

环境问题更加复杂

——产业布局与资源丰度、生态系统脆弱性不匹配；

——生活、消费领域污染问题凸显。

环境质量改善难度加大

——群众环境质量需求大幅提高；

——高收入、后工业化、小康社会相适应的环境质量要求更高。



环境问题发生转型需要调整管控策略

- 区域性污染日益凸显，需要调整局地环境管制策略
- 以PM_{2.5}为代表的二次污染物控制与传统污染物控制途径差异较大
- 污染物相间转移、不同污染物控制策略相互拮抗等问题需要引入多污染物协同控制
- 环境风险事件集中高发，需要积极应对
- 公众对环境质量关注程度提高，引发治污效果与改善速度的争议，大规模治污中成本效益问题需要研究
- 以人体健康为核心的民生环境问题、环境公平正义问题凸显



第三篇（战略）中长期路线图总体设计

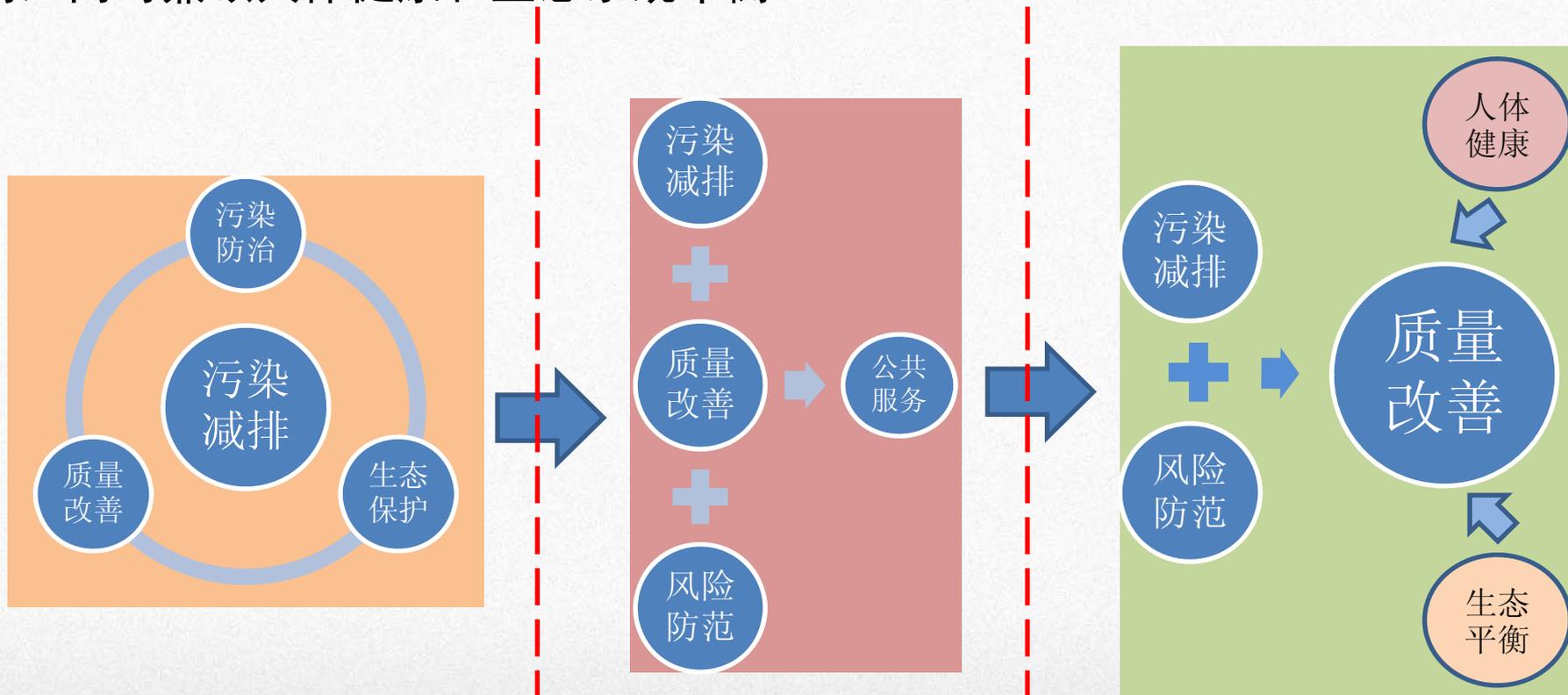
五、统筹协调互动推进总量控制、
质量改善和风险防范

六、继续深化和优化污染减排路径



五、统筹推进总量控制、质量改善和风险防范

“十三五”期间，以污染减排和环境风险为手段，更多地考虑环境质量改善导向，同时兼顾人体健康和生态系统平衡



“十一五” (2006-2010年)

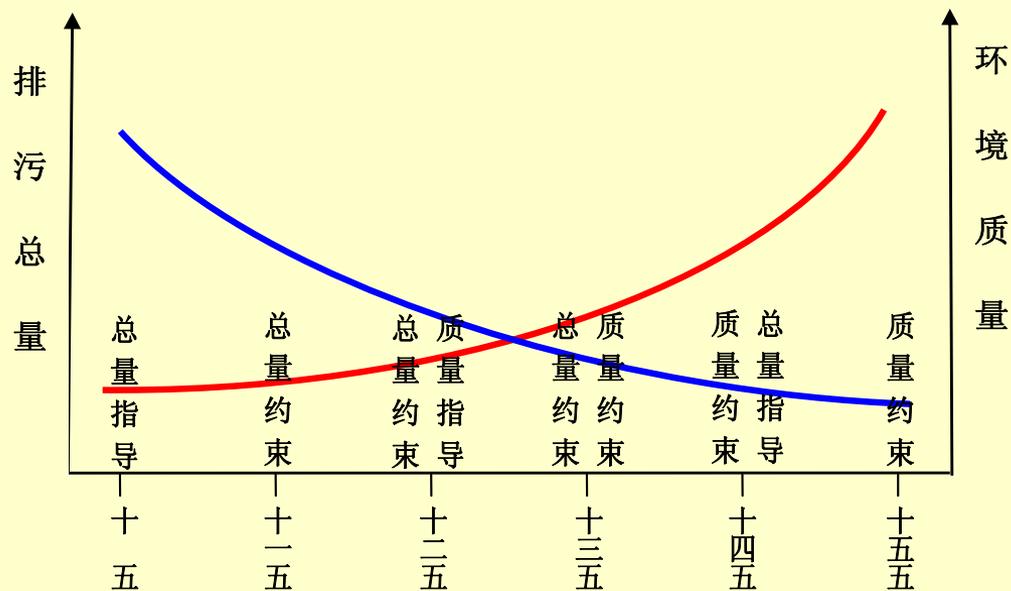
“十二五” (2011-2015年)

“十三五” (2016-2020年)



显著提升环境质量改善的战略导向作用

- 真正落实环境质量的战略地位，应尽早确立基于环境质量改善目标的环境管理策略
- 形成以环境质量倒逼总量减排、以总量减排倒逼经济转型的联合驱动机制



- “十三五”逐步建立“污染物排放总量控制—质量改善”的双控制度



增加环境质量在地方政府政绩考核中的比重

- 将环境质量目标作为生态文明建设的重要内容
- 地方政府应将维护基本的环境质量作为城市发展的底线，试行环境质量约束性控制
- 京津冀、长三角、珠三角等地区先行先试
- 环境质量目标和指标设计上考虑公众呼声
- 任务对象切入点上甄别排污大户和污染大户
- 在措施选择上贯彻费（投入）效（质量改善程度）优先



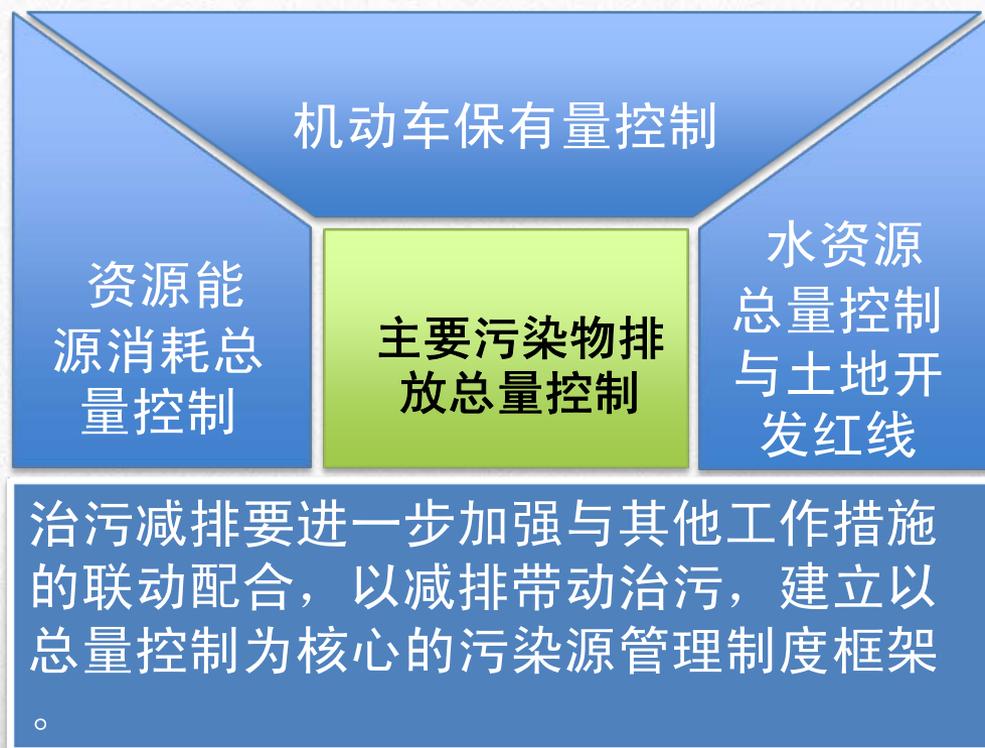
同步推进环境风险防治制度建设

- 建立国家环境风险防控目标与战略
- 在企业污染、人体健康、生态系统完整性三个层次强化环境风险战略导向，逐步建立有别于常态定量管理的不确定风险管理体系。
- 借鉴欧美、日本经验，建立中国环境损害的公民诉讼、公益诉讼等司法制度，严格落实企业防范环境风险的主体责任，推动损害定量评估和赔偿补偿制度实施。



六、继续深化、优化污染减排路径

“十三五”期间存在高污染、治污成本高、工业行业反弹等特征，排污总量与环境容量、环境质量改善需求差异较大，需要长期坚持治污减排的工作主线。





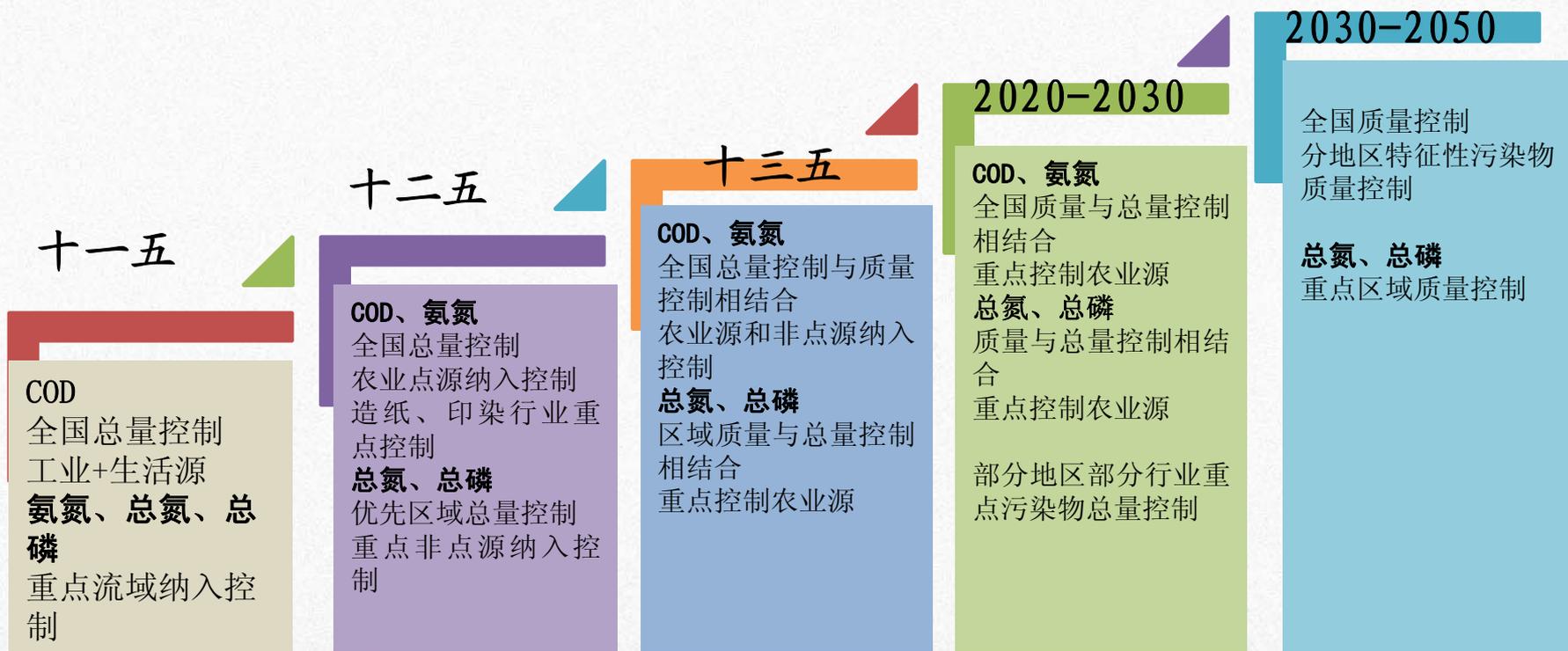
治污减排的重点方向

应进一步关注区域性、行业性的有毒有害物污染物和过量营养盐控制。中长期的角度，尽可能淡化综合性因子（如COD）、淡化常规污染物、淡化环境质量不超标因子。建议“十三五”基本保持“十二五”全国性总量控制因子不变，重点加强区域性和行业性有毒有害物质（如重金属、POPS等）、挥发性有机化合物（VOCs）以及营养性物质（总氮、磷）的控制，启动农业非点源控制的试点。



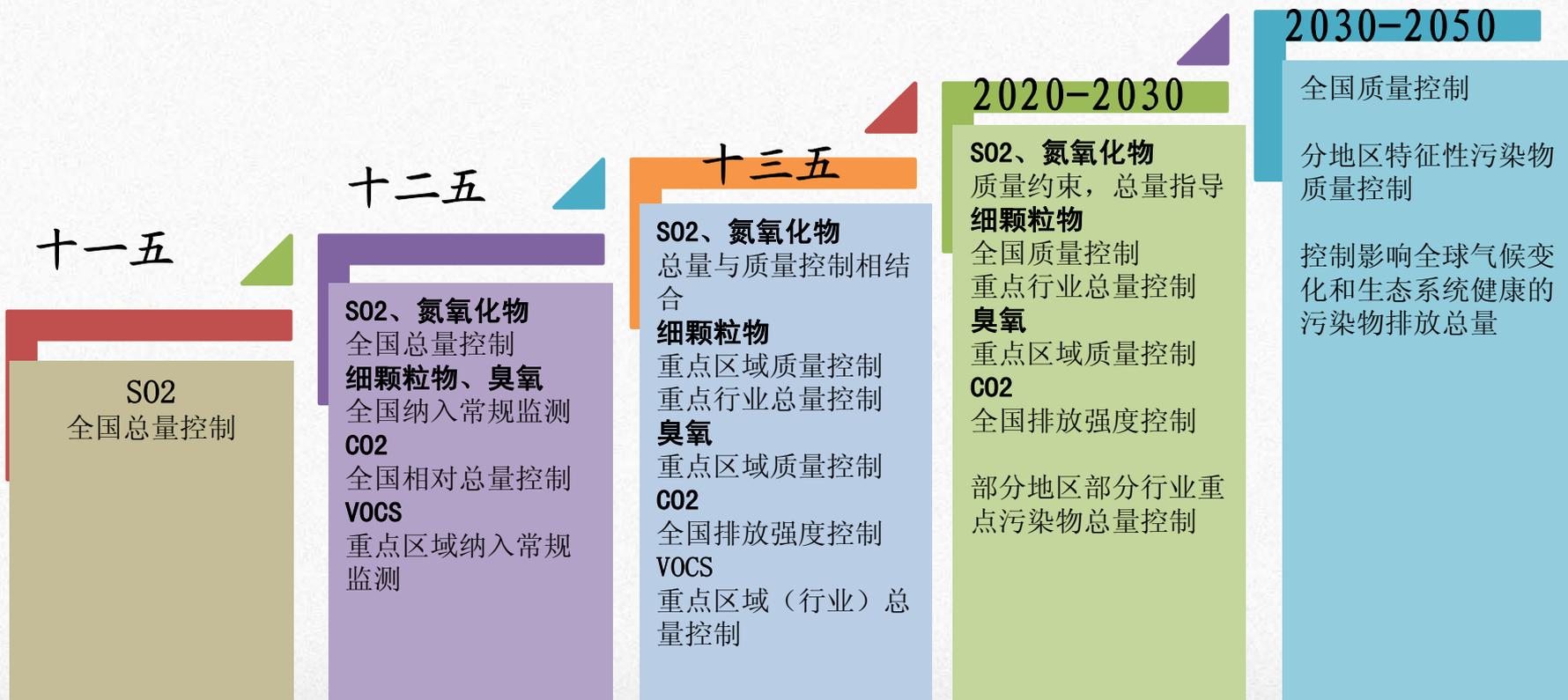


水污染物控制路线图





大气污染物控制路线图





中国治污减排中长期路线图

项目	十一五	十二五	十三五	2020-2030年	2030-2050年
着力点	以总量控制为核心	三大着力点+环境基本公共服务	污染减排和质量改善并重，污染减排和风险防范更多考虑质量因素、人体健康、生态系统	以质量改善为重点，继续推进污染防治，大力防范环境风险，保障人体健康，考虑生态系统平衡	人体健康、生态系统、环境质量为主
考核机制	总量约束	总量约束，质量指导	总量约束和质量约束并重，重点区域强化质量约束	质量约束，总量指导，不达标的地区继续强化总量约束	分地区质量约束



中国治污减排中长期路线图（续）

项目	十一五	十二五	十三五	2020-2030年	2030-2050年
约束性控制因子	全国二氧化硫和COD总量控制，重点区域总氮、总磷总量控制	全国二氧化硫、氮氧化物、COD、氨氮四项污染物总量控制；重点区域重点重金属、总氮、总磷总量控制	全国二氧化硫、氮氧化物、COD、氨氮总量控制；CO2相对总量控制；重点区域（行业）重点重金属、氮磷、有毒有害物质、VOC控制，重点区域细颗粒物、臭氧、氮磷质量控制	全国性质量控制为主，兼顾部分地区部分行业重点污染物总量控制	分地区特征性污染物环境质量控制
控制领域	工业、城市生活	工业、生活、农业（规模化畜禽养殖）、机动车	工业、生活、畜禽养殖和农业非点源污染	农业等非点源污染、工业、生活	农业等非点源污染、工业、生活



中国治污减排中长期路线图（续）

项目	十一五	十二五	十三五	2020-2030年	2030-2050年
重点工业行业	重点行业：电力、造纸	重点行业扩展为工业一般行业（电力、钢铁、造纸、印染、建材）	一般行业向全行业拓展，由电力、钢铁、有色冶炼、建材、化工、造纸行业拓展到石化行业、合成氨、氯碱工业、磷化工、硫化工、焦化行业、染料行业、有色冶炼、热电行业（油、煤）、特种行业（金氰化钾）、矿山油田开采等行业		微量有毒有害污染物的主要排放行业
减排途径	工程减排为主，结构减排为辅	工程减排与结构减排并重	结构减排和中、前端控制为主，工程减排为辅	中、前端控制和生产工艺改造为主，结构减排和工程减排为辅	中、前端控制和生产工艺改造
管治机制	政府为主	政府为主，科技进步、市场化手段为辅	社会约束、政府行政措施、标准政策、市场化手段并重	标准政策、社会参与、市场化手段为主，政府行政手段为辅	更多依赖标准和政策、社会参与



第四篇（对策） 优化环境目标机制与制度

七、主动实施环境管理转型

八、实施区域性和行业性总量控制

九、坚持以环境质量改善为目标的预见性管理



七、主动实施环境管理转型，应对经济社会发展阶段转变和环境问题转型

- 环境污染控制、环境质量改善和环境风险防控三种环境管理目标模式耦合，应适时调整管理模式，逐步从污染控制管理模式转向质量改善环境管理模式。
- 提前夯实基础，适应环境管理转型带来的多方面要求
 - 应对法律、制度、管理、技术、资金五大挑战，提前开展管理目标调整、政策储备能力建设、技术创新，做好管理转型准备
 - 探索实行职能有机统一、权责清晰的大部门管理体制，赋予环保部门改善环境质量的调控决策权力。赋予六大区环境督查中心服务区域环境质量管理职能



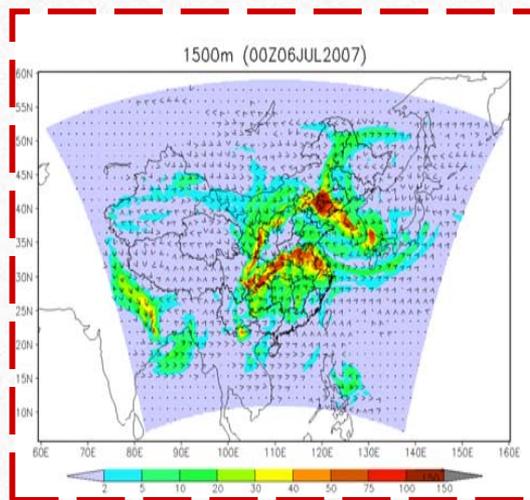
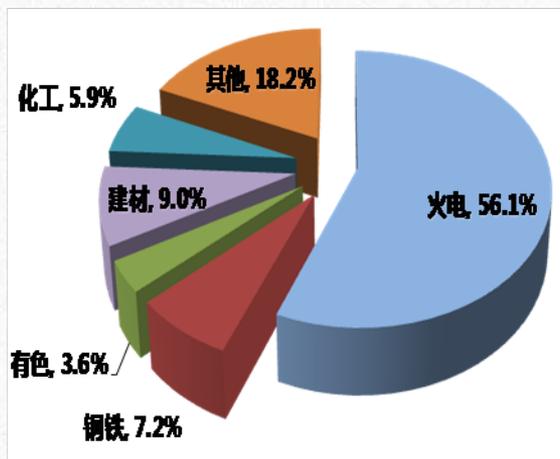
建立社会约束为重点、政策驱动为核心的 环境管治机制

- 建立有效的信息公开制度，培育环保领域社会组织，提升公众对环境保护工作的推动作用和监督约束作用
- 倡导企业环境信用评价，引导鼓励公众监督，构建企业主动守法、良性发展的社会氛围
- 完善环境经济综合决策机制，综合运用环评、总量控制、区域限批等手段，完善生态补偿、环境成本核算等政策，建立以经济政策为核心的长效机制



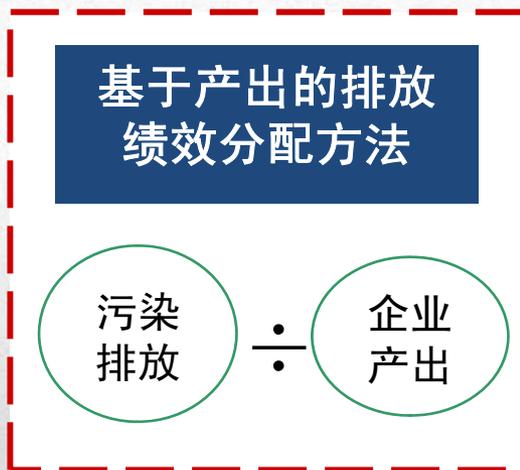
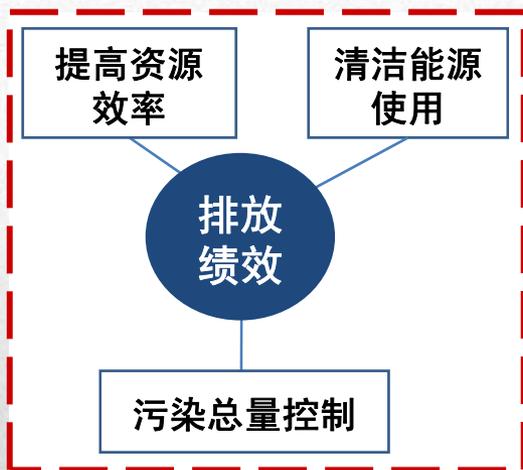
八、在全国性污染减排基础上实施差异化的行业性和区域性总量控制

自上而下，基于宏观产能调控构建行业总量控制体系



行业总量控制

- 电力行业
- 钢铁行业
- 有色行业
- 石化行业



源排放量分配

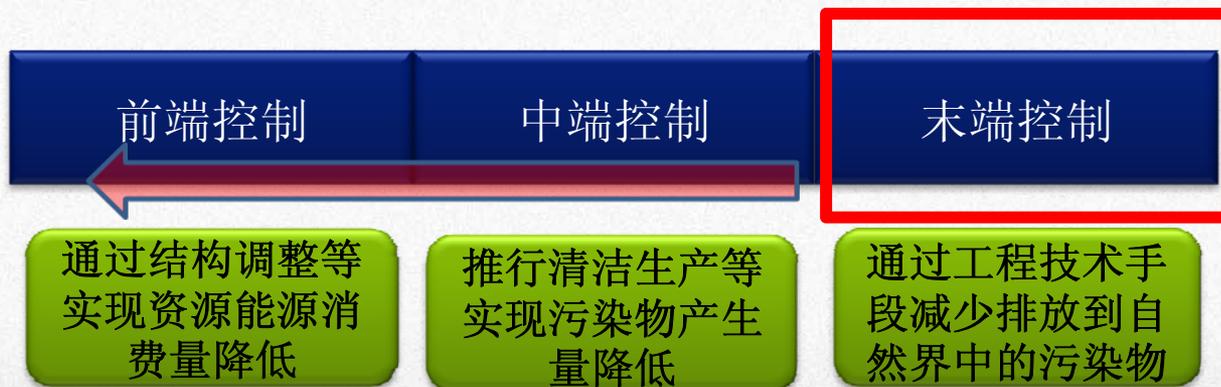
- 电力企业
- 钢铁企业
- 有色企业
- 石化企业



强化中端、前端减排控制



在典型行业引入产生量强度评价和“领跑者”制度，适时收严排放标准并提前发布，优化行业发展



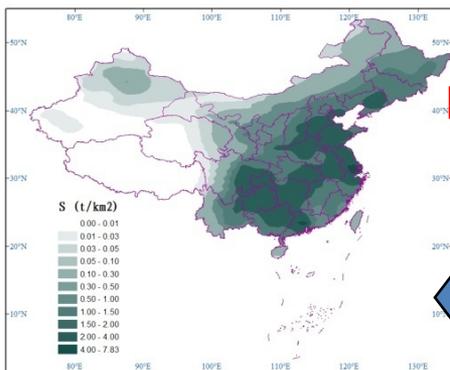
排放总量控制关口前移，实施资源能源消费总量控制，源头减排，力争在“十二五”期间树立资源能源环境与经济增长绝对脱钩的典型



自下而上，基于质量改善需求确定区域总量导向

全国

控制硫沉降
降低酸雨危害



建立各省SO₂排放与
硫沉降响应关系
以临界负荷约束

区域（各省）
总量优化分配

城市群区域

控制酸雨和SO₂污染
减轻城市群效应

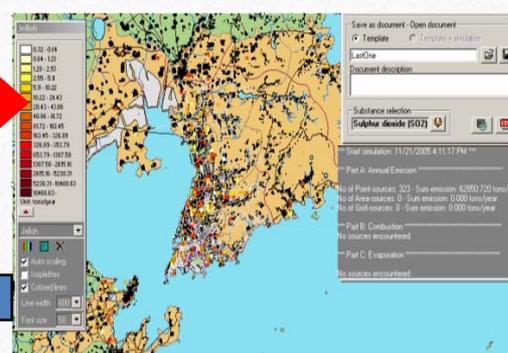


建立城市间SO₂排放与
SO₂浓度响应关系
以区域空气质量目标约束

城市群各城市
总量合理分配

城市

控制污染
改善城市空气质量

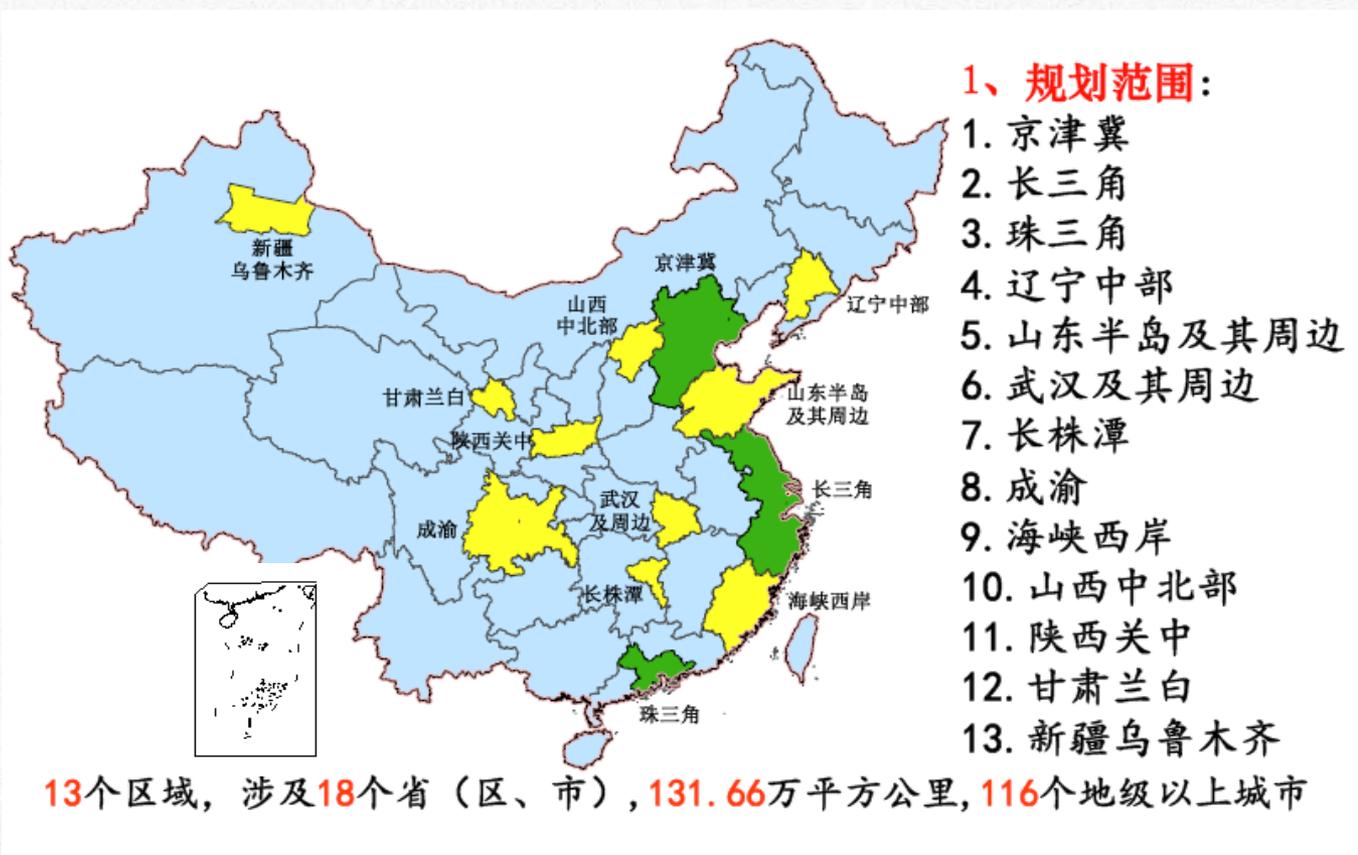


建立各类源SO₂排放与
SO₂浓度响应关系
以城市空气质量目标约束

各不同类型污染源
总量优化控制



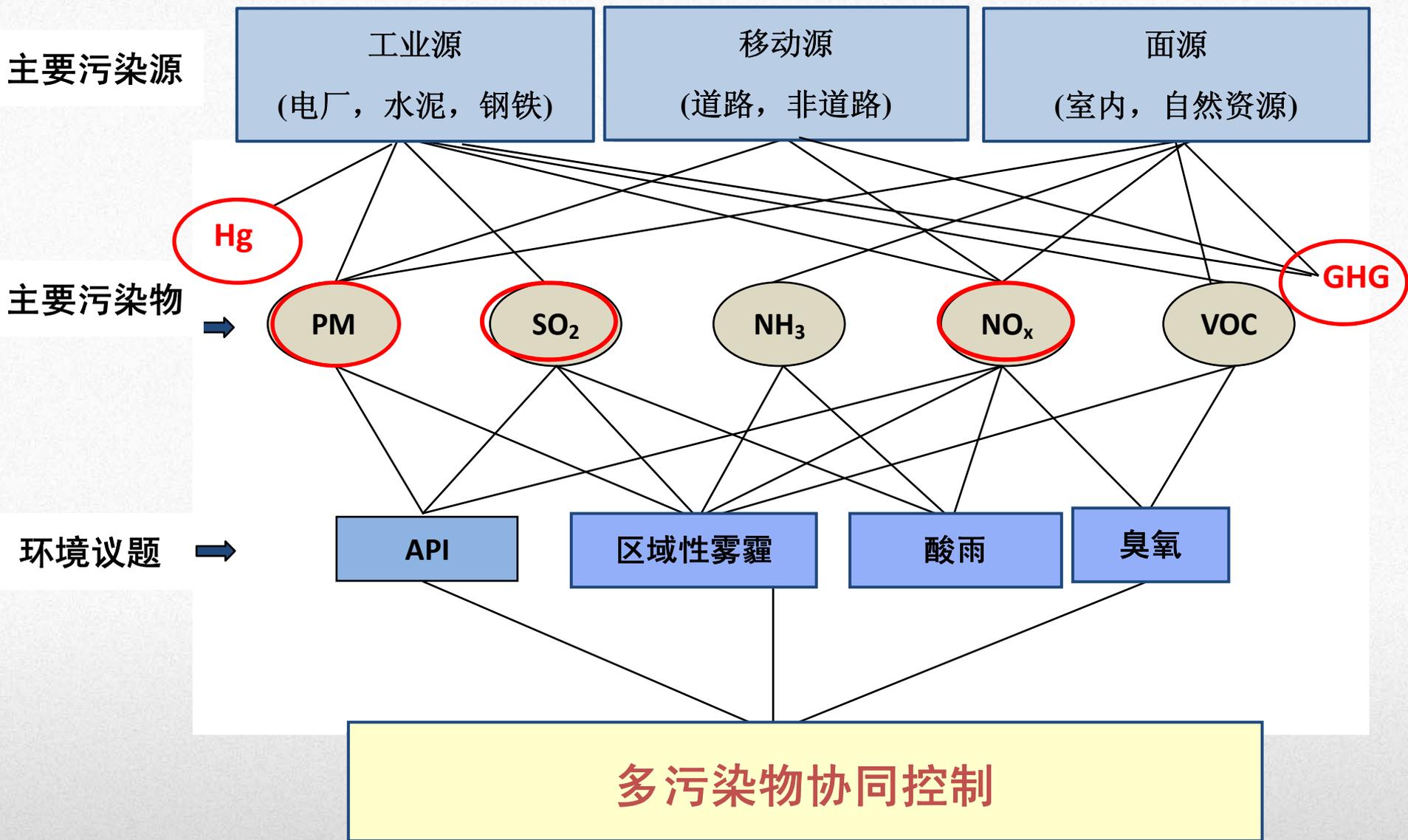
13个区域实施大气污染联防联控



以环境质量改善为导向，实施煤炭消费总量控制、扩大高污染燃料禁燃区、实施多种污染物协同控制，建立联防联控机制。



强化多污染物协同减排，提高治污减排实效





第五篇（政策）政策建议

Chapter V. Policy Recommendations

根据当前减排形势抓紧出台的“十二五”政策

Policies urgently needed to be introduced in the 12th FYP period based on the current environmental situation

开展“十三五”重大储备性政策研究

Policies needed to underpin the 13th FYP to build an eco-civilization

提高中国环境管理水平

Recommendations for China's Environmental Manage



1、 “十二五” 头两年减排形势不容乐观

The overall completion of pollution reduction targets of 12th FYP of the first two years is not very satisfying

- 2011年全国二氧化硫、化学需氧量和氨氮排放量分别下降2.2%、2%和1.52%，超额完成年度计划目标0.7个、0.5个和0.02个百分点；SO₂, COD and ammonia nitrogen emissions decreased by 2.2%, 2% and 1.52% respectively in 2011, exceeding the annual planned targets.
- 氮氧化物排放量上升了5.73%，六大电力上升6.84%，未完成减排任务。
- NO_x emissions rose by 5.73% and emissions of six large power corporations increased by 6.84%.

总体来看，尚不能对实现污染减排目标持乐观态度，尤其是氮氧化物污染减排目标实现难度较大。为实现“十二五”目标，应尽快出台一批政策。

Nox target is difficult to meet. A bunch of policies shall be developed to achieve the 12th FYP target.



着力推进氮氧化物污染减排

Promote NO_x emission reduction

- 严格实施火电、钢铁、水泥等行业氮氧化物排放总量控制，并根据氮氧化物控制目标制定实施排放标准。
- Enforce total NO_x emission control in thermal power, iron & steel, cement industries etc., and link emission standards with the control objectives.
- 出台火电行业脱硝电价优惠政策，制定扶持水泥行业脱硝、钢铁烧结机和玻璃炉窑脱硫的差别电价政策。
- Develop preferential tariff policies for denitrification in thermal power industry, and differential electricity pricing policies for denitrification for the cement industry, the steel sinter machine and the glass furnaces industries.
- 进一步落实机动车氮氧化物减排政策。制定并长期坚持鼓励低排放汽车、限制高排放汽车的政策。探索实施机动车保有量调控政策措施。解决油品质量滞后排放标准问题。根据车用燃油硫含量水平制定不同的消费税征收税率。
- Promote low-emission vehicles and limit high-emission vehicles.; control the number of vehicles on the road; improve oil standards; impose different consumption tax rates based on fuel sulfur content.



推进结构减排，建立落后产能退出长效机制

Promote structural adjustment and establish a long-term mechanism to phase out outdated production

- 调整加工贸易禁止类商品目录，提高加工贸易环境准入门槛，合理调整并相对稳定“两高一资”行业产品的出口退税政策。加强减排政策与行业发展政策的综合协调，对严重污染环境、大量消耗资源能源的产品征收额外消费税，加快实施环境税。
- Coordinate policies for emission reduction and industrial development; adjust the catalogue of prohibited commodities; raise environmental threshold for access to processing and trade; adjust export tax rebate policy; increase consumption tax on polluting and resourcing intensive products; and accelerate the introduction of environmental taxes.
- 寻找农业源、造纸、纺织印染等行业有效的总量控制路径。
- Effectively control the total emissions in agricultural source, paper-making, textile printing and dyeing industries.
- 研究建立污染物产生量和排放量评价政策，制定“领跑者”标准，建立健全相关制度及配套政策。
- Introduce an evaluation policy for pollutant production and emissions; develop the "leader" standards, and improve supporting policies.



强化政策制度落实落地、联动协调、降费增效

Strengthen the implementation and synergies of policies and institution to enhance effects

- 研究并适时推广总量预算管理、总量刷卡管理等量化管理方式
Research and introduce quantitative management methods such as total pollution budget management and total pollution credit card management.
- 针对洗选煤、有机肥、中水回用、污泥处置、雨水收集等环节，完善节能减排协同政策，采用多污染物协同减排的技术途径
Improve synergistic policies for energy saving and emission reduction, and apply multi-pollutant reduction technologies.
- 实施倍量削减政策，对未达标区域，提高区域内其他项目的削减量与新增污染物排放量的比例
Implement differentiated emission reduction ratio depending on compliance and noncompliance regions
- 将现行总量控制及其分配与排污权有偿取得排放权交易、排污许可之间关联互动。
- Link the total emission control and task distribution with emission trading and permit system
- 加快建立重点区域（控制单元）为平台的配套实施政策制度，特定城市、特定江河、特定湖库可以试点“一市一总量”、“一河一总量”和“一湖一总量”制度。
Advance the introduction of supporting policies and systems with key areas (control units) as the platform.



2. 尽快开展“十三五”重大贮备性政策研究 Major Preparatory Policy Proposals for the 13th FYP

完善环保法律法规和制度建设

Improve environmental protection laws and regulations and institutional building

- 加快推进环境保护法、环境影响评价法等法律的修订。
- Accelerate the revision of the *Environmental Protection Law* and the *Environmental Impact Assessment Law*.
- 建立健全监督地方政府履行环保责任的机制，实行环境保护目标责任制和考核评价、责任追究制度。
- Establish supervision mechanism for the environmental performance of the local governments, and implement the target responsibility system, appraisal system and accountability system.
- 将总量考核、环境质量改善和产业结构优化结合起来，进一步完善污染减排考核机制。
- Incorporate the total amount assessment, environmental quality improvement into industrial structural optimization to improve the emission reduction assessment mechanism.



以节能环保为依据，优化宏观经济政策

Optimize macroeconomic policies

- 以节能减排和环境保护为依据，对国家有关发展战略、专项规划、产业政策以及投资、贸易、进出口、财政、税收、经融、价格和土地等政策进行系统梳理和评估。
- **Analyze and assess national development strategies, special planning, industrial policies, as well as investment, trade, import and export, finance, tax, finance, price and land policies based on energy saving and environmental protection.**
- 将治污减排和环境质量改善、公民环境权益保障等列为国民经济和社会发展基本目标，建立从资源开发、能源消耗、生产方式、消费模式、文化建设等全过程综合保障机制。
- **Include pollution abatement, emission reduction, and environmental quality improvement, citizen environmental rights and interests protection into the basic objectives of economic and social development, and establish a comprehensive protection mechanism covering the whole process from resource development, energy consumption, production and consumption patterns, and cultural construction.**



进一步完善建立长效机制

Establish a sound long-term mechanism

- 积极推进资源性产品价格改革和环保收费改革，研究制定有利于环境保护的产业政策，深化绿色信贷、绿色税收、绿色价格、绿色贸易、绿色证券、绿色保险以及“以奖促治、连片整治”等环境经济政策。

Promote reform on resource-extensive products pricing and environmental protection charges; formulate industrial policies conducive to environmental protection; and deepen the environmental and economic policies.

- 健全污染者付费制度，逐步建立环境全成本价格机制。提高涉重金属、持久性有机污染物等收费标准，完善污染排放惩罚机制，实施按日处罚

Introduce a sound pollution payment system and establish the pricing mechanism for full environment costs.

- 研究合理处理市场与补贴问题，使用价格补贴等干预政策需适度，并设定明确的目标和时间期限

Properly address market-subsidy issues and appropriately use interventions with clear objectives and time frame.



3、提高中国环境管理水平的建议

Recommendations for China's Environmental Management

Directly link targets with environmental outcomes
建立排放控制目标与环境目标的直接联系

Goal of environmental laws and regulations:
Protect people's health and ecosystems

环境法律法规的目标：保护人体健康及生态系统



Establish scientifically sound pollution inventories 建立科学的污染物清单

Air Pollution
Sources
大气污染源

Water Pollution
Sources
水污染源

Contaminated
Sites
被污染地块

Sites where chemicals and
hazardous substances are
located as feedstock or
products
存放、储存化学品或含有
害物的产品的地块

databases consistency
数据库的一致性



Promote the use of market mechanisms 推进市场机制的应用

- Establish supporting policies, institutions, and guidance for market-based policy alternatives

为基于市场的政策建立支持机制和引导措施

Control Levels (Caps)

总量

Procedures for
Allocation of
Resources

资源配置程序

Control
Responsibilities

责任



Improve air quality management (1)

改善大气质量管理

- Build effective regional air quality management system
- 建立有效的区域大气管理体系

Lessons from priority
air quality
management regions
优先控制区域经验

Air quality basins
空气质量区界定

Alternative
institutional
arrangements
管理模式的替代方案

Access air quality
modeling capabilities
and needs
大气质量评估
建模能力建设



Improve air quality management (2) 改善大气质量管理

- Coordinate ambient air quality standards, vehicle emissions standards and fuel standards

协调大气质量标准、机动车排放标准和燃油标准



Improve air quality management (3) 改善大气质量管理

- Link total emissions control for major air pollutants with air quality improvement

将主要大气污染物总量控制与改善大气质量相联系

Clearly articulate
environmental objectives

制定清晰的环境目标

Establish a robust system
for identifying violations.

建立识别违规的强硬体系.

Increase detection of Non-
compliance.

加严对非达标者的检测

Electronic monitoring of
pollution through CEMs

在线监测以及配套的法规



Improve water governance (1)

改善水管理

- Restructure fragmented water governance structure

重构碎片化水管治结构

- Integrate water management authorities and improve inter-agency coordination.
综合水管理权，提高部门协调度
- MEP serves as the lead agency to manage water quality for all waters
环保部应作为管理所有水体水质的协调机构



Improve water governance (2) 改善水管理

- Objectives: Protect human health and aquatic life
- 目标: 保护人体健康和水生态
 - Quality standards: swimmable, fishable
质量标准: 可以游泳、钓鱼
 - Consider the costs and feasibilities factors while setting technology-based guidelines for pollutant discharges.
在设定污染排放技术标准的时候考虑成本



Improve water governance (3) 改善水管理

- Empower trans-boundary watershed management committees and hold local officials personally liable

授权跨界流域管理委员会并赋予地方官员个人责任



Improve water governance (4) 改善水管理

- Strictly enforce EIA and “Three-Simultaneous” requirements

严格执行环评和三同时制度

- Enterprises should not be allowed to start up or continue to operate without pollutant discharge permits.
无排污许可的企业不允许开工或运营



Increase penalties for non-compliance 加大对违法者的惩罚力度

- Significantly increase penalties.

大大增加罚金

Per Day, Per Violation Penalty

按日计罚

Capture the economic benefit of non-compliance

没收非法收益



Improve permitting system 改善许可证体系

- Permit discloses detailed information
- 许可证应含有并公开与企业及其排污控制相关的
具体信息
 - Types 种类
 - Concentration of pollutants 浓度
 - Pollution prevention controls 污染控制
 - Emission/effluent 排放
 - Operating limitations 运营限制
 - Required monitoring 监测
 - Reporting and inspection requirements 报告和检验要求



Improve public participation 推动公众参与

Information disclosure: EIA, permits
信息公开

Public interest litigation
公益诉讼