

电力行业污染物排放总量控制与排污交易

杨金田 研究员

环境保护部环境规划院

Chinese Academy for Environmental Planning

2009年10月14日

报告内容

- 一、背景
- 二、工作进展
- 三、交易目标
- 四、框架设计
- 五、关键问题

一、背景

1.1 国内背景

- 能源消耗是影响大气环境质量的重要因素
- 节能减排是“十一五”重点任务（约束性指标）
 - 能耗强度降低20%的目标
 - 主要污染物排放总量降低10%
- 政府工作报告提出“试点排污交易”

总量控
制制度

1.2 国际背景

(1) 美国是开展排污交易最早和最成功的国家

◆ 1970年—1990年：排污交易的探索阶段

- 泡泡（Bubble）、配额储存（Banking）和容量节余（Netting）

◆ 1990年—2005年：排污交易的成功应用阶段

- 酸雨计划，NOX预算交易项目（东部）

◆ 2005年—至今：排污交易的延伸和全面推广阶段

- 清洁空气州际规划（CAIR）：二氧化硫、氮氧化物、汞

经验：总量与排污交易

(2) 美国是开展排污交易最早和最成功的国家

- ◆ **2003年，芝加哥气候交易所（CCX）**
- ◆ **区域温室气体行动计划（RGGI）**
 - **范围：东北部 10 个州**
 - **对象：发电量超过 25 MW 的发电厂**
 - **手段：拍卖（分配采取有偿取得）**
 - **目标：2014年底前，排放量保持基准水平（1.88亿吨），2018 底前比基准下降 10%**
 - **行动时间：始于2009年1月1日**
 - **2008年9月25日RGGI举行了第一次拍卖**

(3) 欧盟碳排放贸易

- **2004年，CCX控股，建立了欧洲气体排放交易所（ECX）**
- **2005年，欧盟向温室气体排放的主要企业颁发排放许可证**
- **2006年9月底，欧盟排放交易体系的成交额达189亿美元**

二、工作进展

排污交易探索分为三个阶段：

- 1990年：起步尝试阶段
- 2000年—2006年：试点探索阶段
- 2006年后：试点深化阶段

2.1 各地积极开展排污交易试点

- 2007年1月30日，广东省和香港发布了《珠江三角洲火力发电厂排污交易试验计划》
- 2007年底，江苏省制定了《江苏省太湖流域主要水污染物排放指标有偿使用收费办法》、《江苏省太湖流域主要水污染物排污权交易管理规则》
- 浙江省实行自下而上的方式，杭州、嘉兴、诸暨、桐乡等地先后出台了主要污染物排放权交易管理办法

2.1 各地积极开展排污交易试点

- 2007年，湖北省审批通过《湖北省主要污染物排污权交易办法(试行)》。武汉光谷产权交易所成立
- 2008年，湖南长沙第一笔拍卖
- 2008年，北京、上海、天津建立了环境交易所

2.2 试点的主要特点

- ◆ 老企业排放指标转让给新建企业；
- ◆ 新建企业通过有偿方式获得排放配额；
- ◆ 多余排放许可指标有偿转让给其它排污许可不够用的单位；
- ◆ 关闭企业把余下的排污许可给经济效益好、工艺先进、污染小的项目；
- ◆ 面源排污许可排污指标有偿转让给点源；
- ◆ ——政府部门“拉郎配”下的交易

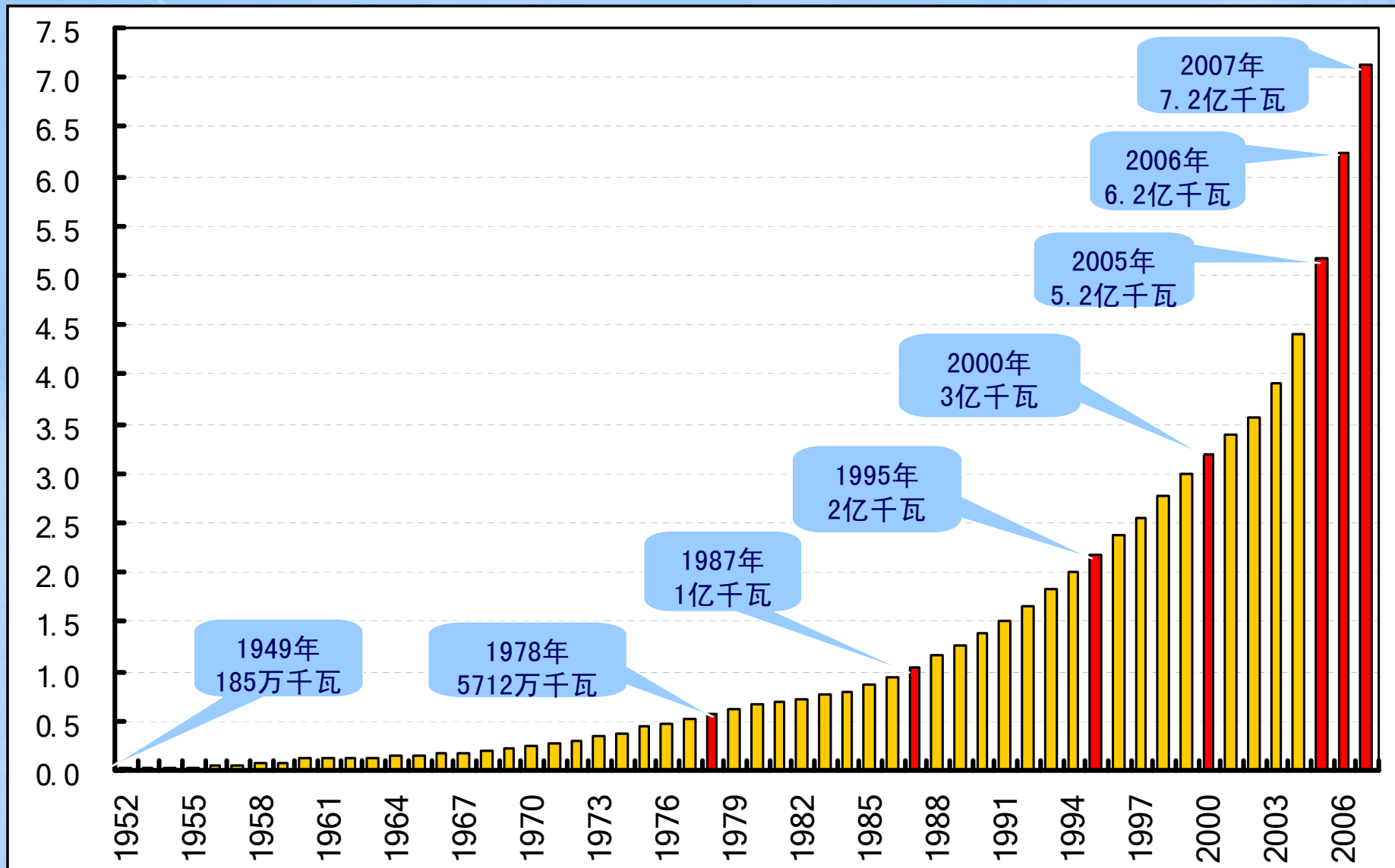
买方：新建企业或项目

2.3 国家重点推行电力行业的排污交易

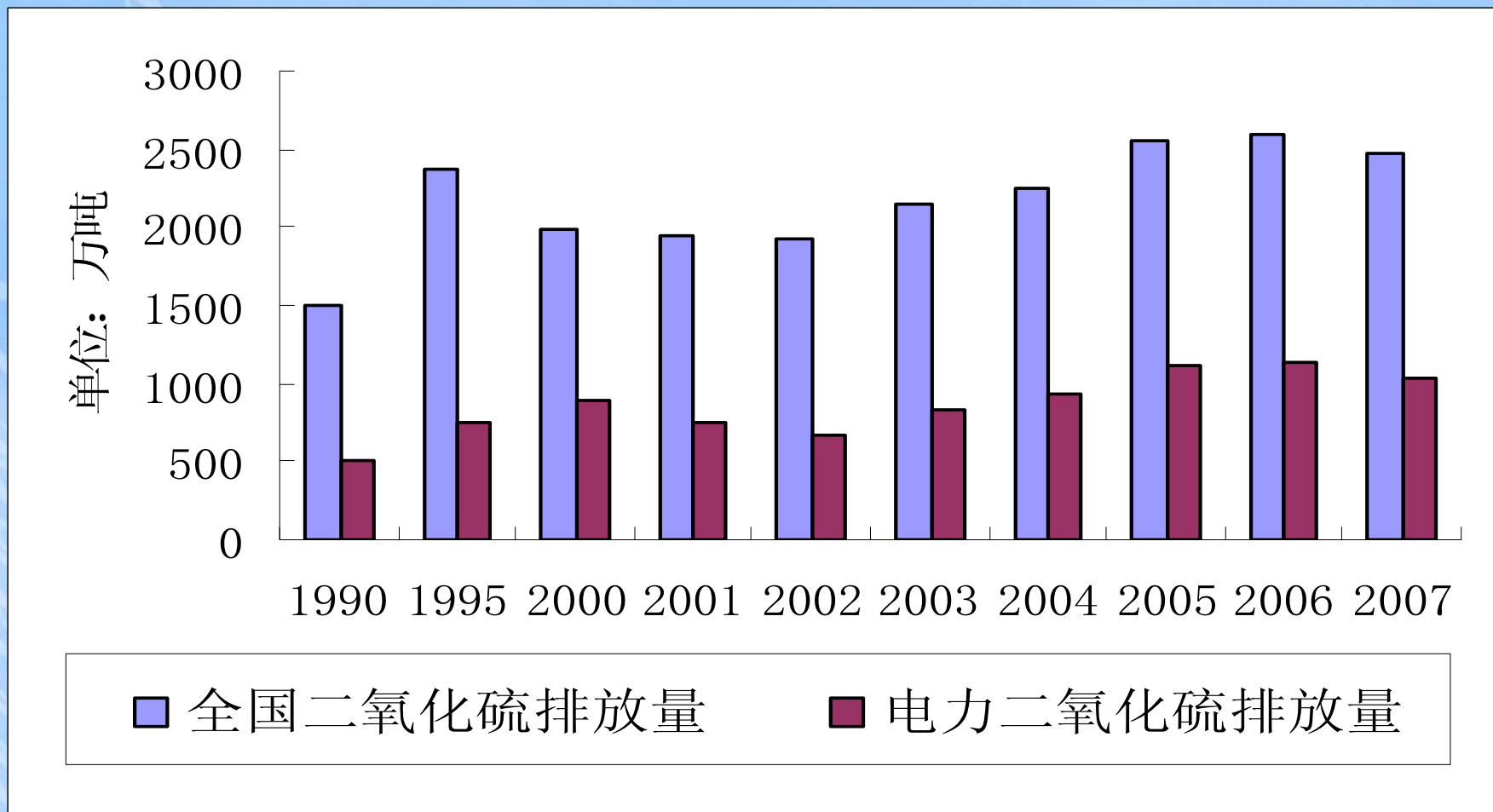
- 电力行业高速增长
- 二氧化硫占全国排放总量的50%以上
- 高架源，解决的是区域性的酸雨问题
- 有计量基础



(1) 电力行业高速增长



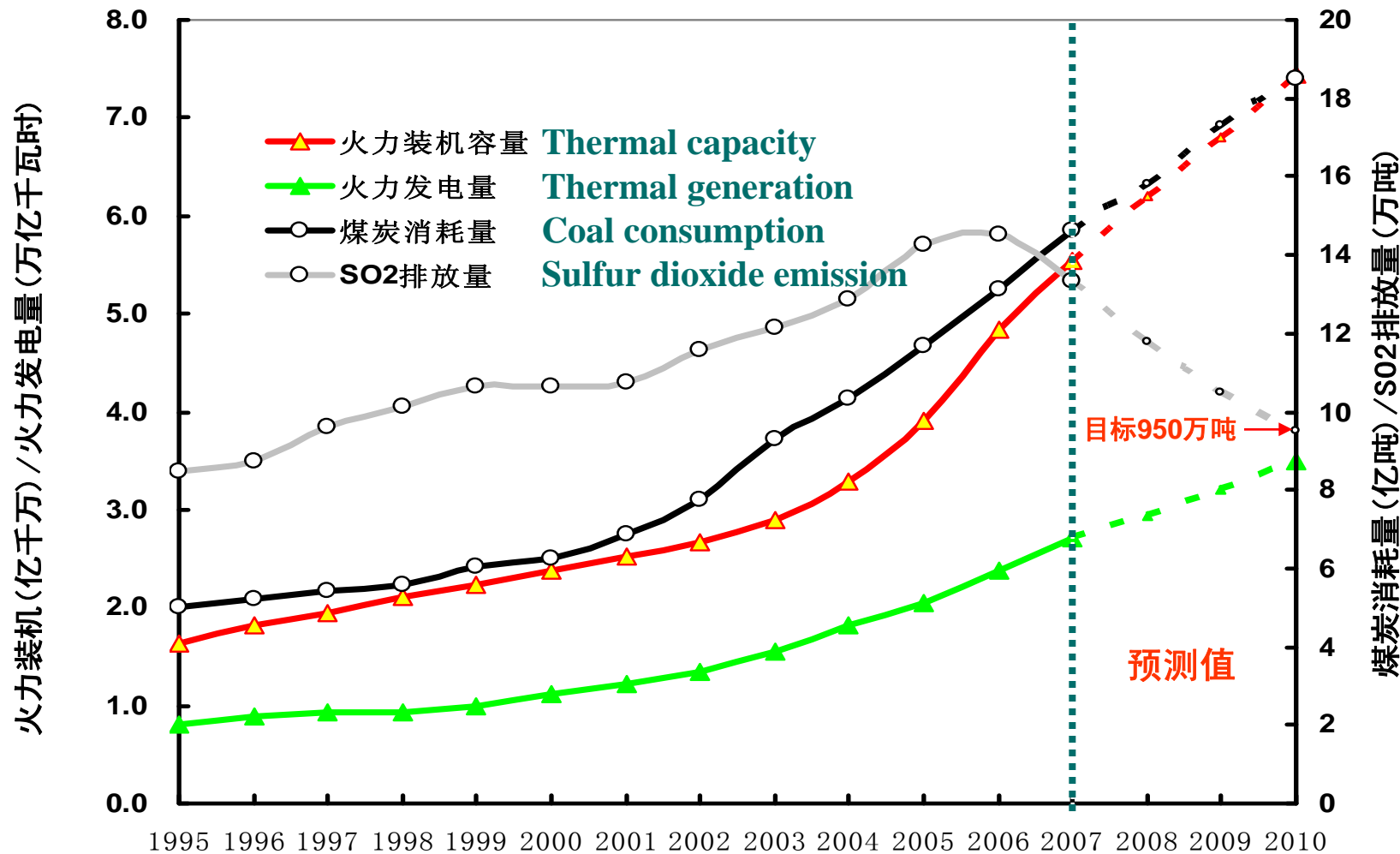
(2) 电力行业二氧化硫排放量 (50%)



历年全国及电力二氧化硫排放量

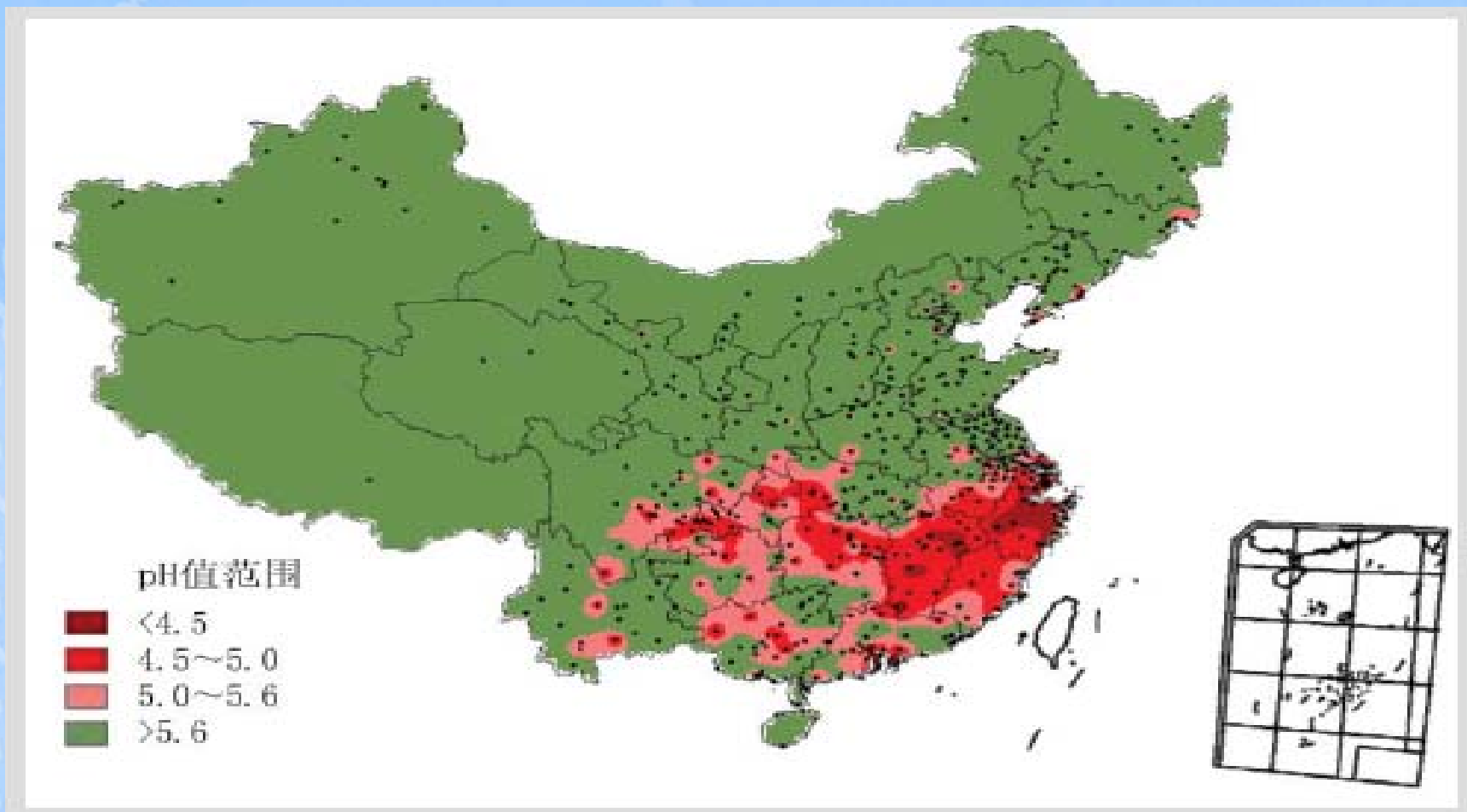
(3) 电力行业的总量控制要求

火电行业快速增长与对减排的压力

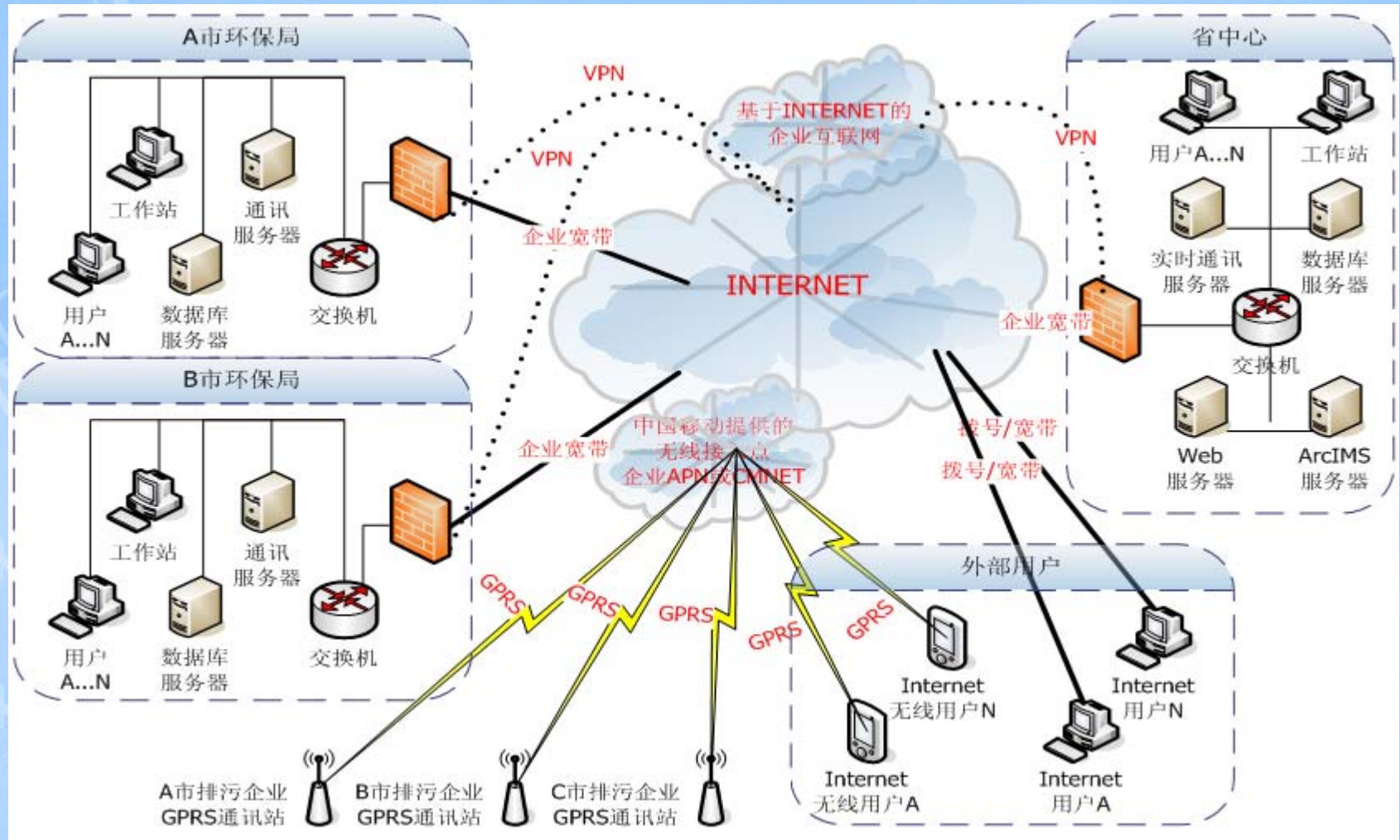


(4) 酸雨污染非常严重

酸雨区约占全国面积三分之一，重酸雨区污染没有得到明显缓解（2007年环境状况公报）



(5) 污染物排放的准确计量



三、交易目标

- 1、控制二氧化硫排放总量和酸雨污染
- 2、低成本实现总量目标
- 3、盘活指标促进电力可持续发展
- 4、促进定量化管理



(1) 控制二氧化硫排放总量和酸雨污染

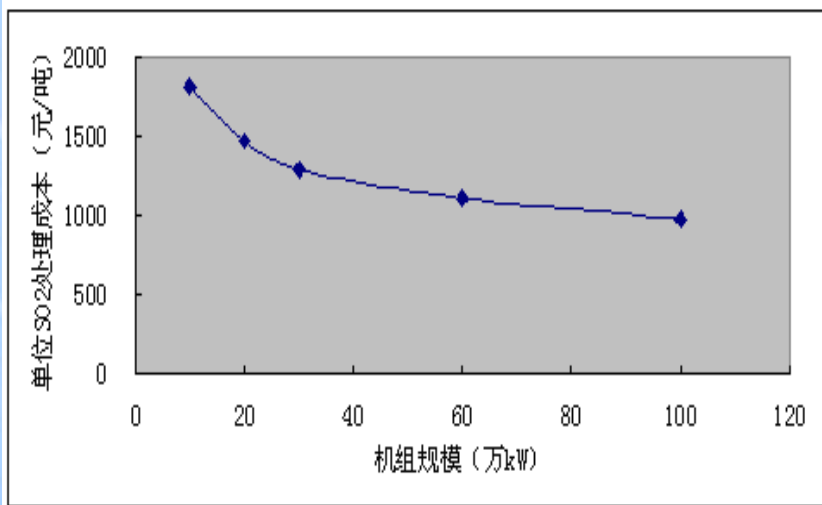
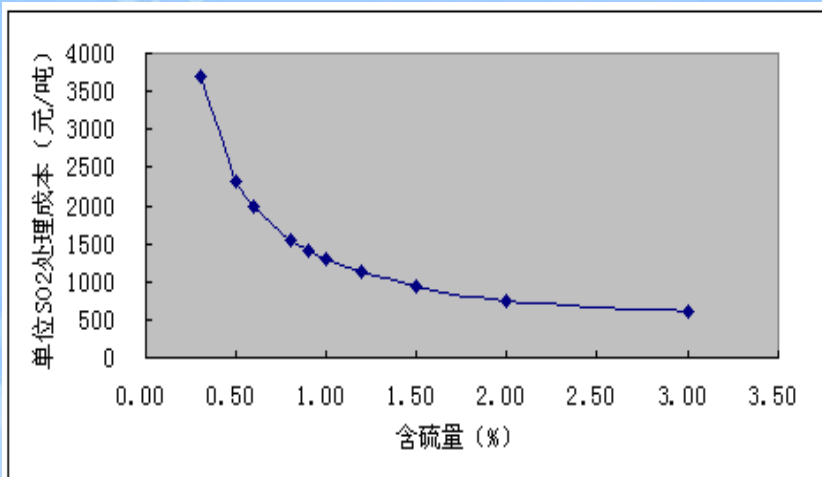
- ◆ **电力行业是二氧化硫排放的重点源，引起的是区域性的环境问题**
- ◆ **国家对电力行业有明确总量控制目标要求**
- ◆ **削减区域总量和控制酸雨是主要目标**

(2) 盘活指标，促进电力持续发展

- ◆ **总量指标越来越稀缺，成为电力行业发展的紧约束**
- ◆ **电力高速发展需求旺盛**
- ◆ **排污交易机制配额调节效率高**
- ◆ **促进深度治理，腾出发展空间**

**提高总量指标
资源配置效率**

(3) 以较低成本实现总量目标



- 含硫率**0.3%**，平均治理成本**3700元/吨**
- 含硫率**3.0%**，平均治理成本**600元/吨**
- 含硫率**0.5%**与含硫率**1.5%**，差异**1倍以上**

- 从**10万 kW**增加到**60万kW**时，单位**SO2**治理成本差异为**60%**。
- 大容量机组配套建设脱硫设施的社会效益将显著好于小容量机组

(4) 推动污染减排定量化管理

- ◆ **定量化管理设施不断完善 (CEMs、联网)**
- ◆ **交易制度建立促进设施正常运行**

四、框架设计



(1) 适用范围

- ◆ 以煤、油和煤矸石等为主要燃料的火电厂（含热电厂和企业自备电厂）二氧化硫排放指标分配及排放配额的管理和交易

(2) 设计原则

- 效率原则：经济效率、管理效率
- 可操作性原则：目标设计、总量分配、制度操作要简单化和明晰化
- 一致性原则：现行的环境管理制度相结合

(3) 实施定位

- ◆ **总量控制的一项配套经济政策**
- ◆ **国家层面统一组织实施的排污交易，地方负责核定和日常管理**
- ◆ **实施过程中具有不排他性**
- ◆ **交易内容为排放配额交易**

(4) 指标分配

- ◆ **分配标准**：制定全国统一的火电机组二氧化硫排放指标分配方法（指标分配值必须为年度指标），核定火电机组年度二氧化硫排放指标，下达给火电厂，并单独进行考核
- ◆ **分配时限**：每五年分配一次
- ◆ **分配范围**：每个五年规划期开始前已投运并通过环保验收的现役机组，规划期开始前已关停的机组不再分配指标
- ◆ **新源要求**：规划执行期内新建投产的火电机组不参与本五年火电厂二氧化硫排放指标分配，必须通过市场交易获取二氧化硫排放配额，在下一个五年规划期将参加二氧化硫排放指标分配

能否向社会公布每个电力企业透明的（二氧化硫和氮氧化物总量指标）

(5) 配额管理

- ◆企业权力：火电厂拥有SO₂排放配额的使用权和处置权
- ◆配额储存：自2011年起，火电厂所持有富余的二氧化硫排放配额，可以储存转入下一年度
- ◆配额核算：年度配额量为火电厂当年配额分配量、配额交易量以及配额储存量之和

(5) 配额管理 (续)

- ◆ **建立全国排污交易管理中心，对火电行业二氧化硫排污交易工作进行统一管理**
- ◆ **职责：**
 - **建立台帐**
 - **承办配额的登记、交易备案和划转业务**
 - **发布交易信息**
 - **汇总年度总量指标完成情况**

(6) 交易类型

- **指标交易**： “十一五”期间申报环境影响评价批准的火电项目与在役的火电厂间进行的二氧化硫排污交易为排放指标交易；
- **配额交易**： 2011年起所有火电厂间进行的二氧化硫排污交易均为二氧化硫排放配额交易

(7) 交易程序

- ◆采取确认和备案制度，而非评估制度
- ◆原因：鼓励交易，并保障有序开展
- ◆基本流程：
 - 交易申请
 - 基本条件审核
 - 审批备案
 - 签订合同
 - 办理配额转让手续
 - 监督管理

(8) 跨区域交易规则设定

出发点：哪种方式能兼顾酸雨污染控制和利于交易市场的建立

- ◆ **方案一：设定交易系数**
- ◆ **方案二：限制指标流向**
- ◆ **方案三：无任何限制措施 (√)**

(9) 激活市场的措施

- ◆ 增强政策的预期性——制定长期分配原则
- ◆ 扩大市场需求——新建机组不分配指标
 - ◆ 新建、扩建火电机组，在申报环境影响评价审批前，至少需要购买一年二氧化硫排放配额量
- ◆ 建立拍卖机制——启动市场
 - 每年从已分配排放指标的所有火电机组中提取3%的排放配额，用于拍卖
 - 拍卖所得收益归原持有配额企业所有

(10) 与其他政策的衔接

- ◆与排污收费的衔接:对于交易的二氧化硫排放配额, 排污费由配额购买方按照实际排放量依法向当地环境保护行政主管部门缴纳
- ◆与排放标准的衔接: 企业在实施排污交易时, 必须满足《火电厂大气污染排放标准》要求, 对于任何一方达不到《火电厂大气污染排放标准》要求的企业, 审批部门不予批准排污交易申请

五、几个问题

Environmental

Protection

5.1 出台排污交易管理办法

- ✓ 总量目标确定：五年?年度?
- ✓ 指标分配方法：绩效，计划单列（电力）
- ✓ 配额管理：新建项目的配额获得？关闭项目的配额处理？
- ✓ 交易程序：签订合同—审核—确认/备案
- ✓ 交易条件：**CEMS**？联网？
- ✓ 交易管理：政府职责，管理平台，监测与跟踪系统
- ✓ 奖惩措施：企业、管理人员

5.2 关于排污交易价格的问题

理论上：由二氧化硫边际处理成本和市场供需关系决定

试点结果：政府确定价格，偏离了排污交易“灵活机制”的内涵，影响交易市场发展。

合理价格机制：政府引导下的市场调节机制决定

拍卖价格
提供信号

5.3 关于排污权有偿分配的问题

	有偿	无偿
优点	体现价值和稀缺性，强化企业污染治理责任，提供公平竞争的平台	减轻企业污染治理的经济压力，有利于交易制度的推行
缺点	短期内给排污者增加经济压力，不利于交易推行	不易建立“资源有价值”的理念
实践	一些地方试点采用有偿分配方式	老企业无偿获得指标，新建项目有偿取得
结果	短期内难以与现行管理制度有效衔接，	容易被排污单位接收，近期以无偿分配为主

结语

◆有利的时机

正值“十一五”向“十二五”过渡关键时期
污染减排不断深化

◆良好的基础（管理、实践、国外经验、政府高度重视）

◆分阶段推行

近期实现较大突破
远期完善排污交易制度



Please visit

环境保护部环境规划院

<http://www.caep.org.cn>

