

# 在排放权交易制度中 引入基准的益处



Wyns Tomas, 主任, 清洁空气政策中心 - 欧洲联盟  
武汉, 湖北, 中国, 2013年11月5-6日

# 目录

来自IPCC & EU的最新消息

基准的发展历史

什么是基准？

EU ETS中基准的运用

湖北省ETS中基准的可能实现方法

湖北省短期和长期基准

湖北省ETS 基准如何促进中国ETS发展进程？

# 关于 CCAP

宗旨:

“要通过广泛的政策制定者和世界范围内各地的利益相关者的分析、对话和教育，显著的促进符合成本效益且实用的空气质量和气候政策”

自1985年以来，清洁空气政策中心（CCAP）一直是在气候和空气质量政策上公认世界领先的机构，并且是在当地、美国和国际层面唯一一家专门对这些问题工作的独立的、非营利性智囊机构。

目前世界范围内气候和空气质量措施包括：

- 多利益相关者的对话;
- 教育和宣传;
- 定性和定量研究;
- 减排的技术分析和适应气候变化的选择;
- 政策的解决方案和发展建议。



## 全球非农产品市场准入融资峰会

5.15.13 - 5.17.13

侧重于非农产品市场准入融资，哥本哈根峰会为发展中国家可行的非农产品市场准入的提案提供实施的可能，同时也发掘有潜在贡献的国家扶持和私营部门的投资。两天的峰会，是由丹麦气候部、能源和建筑部共同主办，召集高等政府官员

EVENTS



“支持发展中国家气候行动融资”

“美国实施  
温室气体减排政策”

## President Obama's Climate Action Plan: Right on the Money

Obama's Climate Action Plan keeps the U.S. on track to reduce emissions below 2005 levels by 2020, and also redirects international development aid to promote clean energy. [CCAP's full analysis of the president's climate change plan](#) outlines how the shift from coal to natural gas, coupled with energy efficiency technologies, can cut carbon pollution. [MORE »](#)

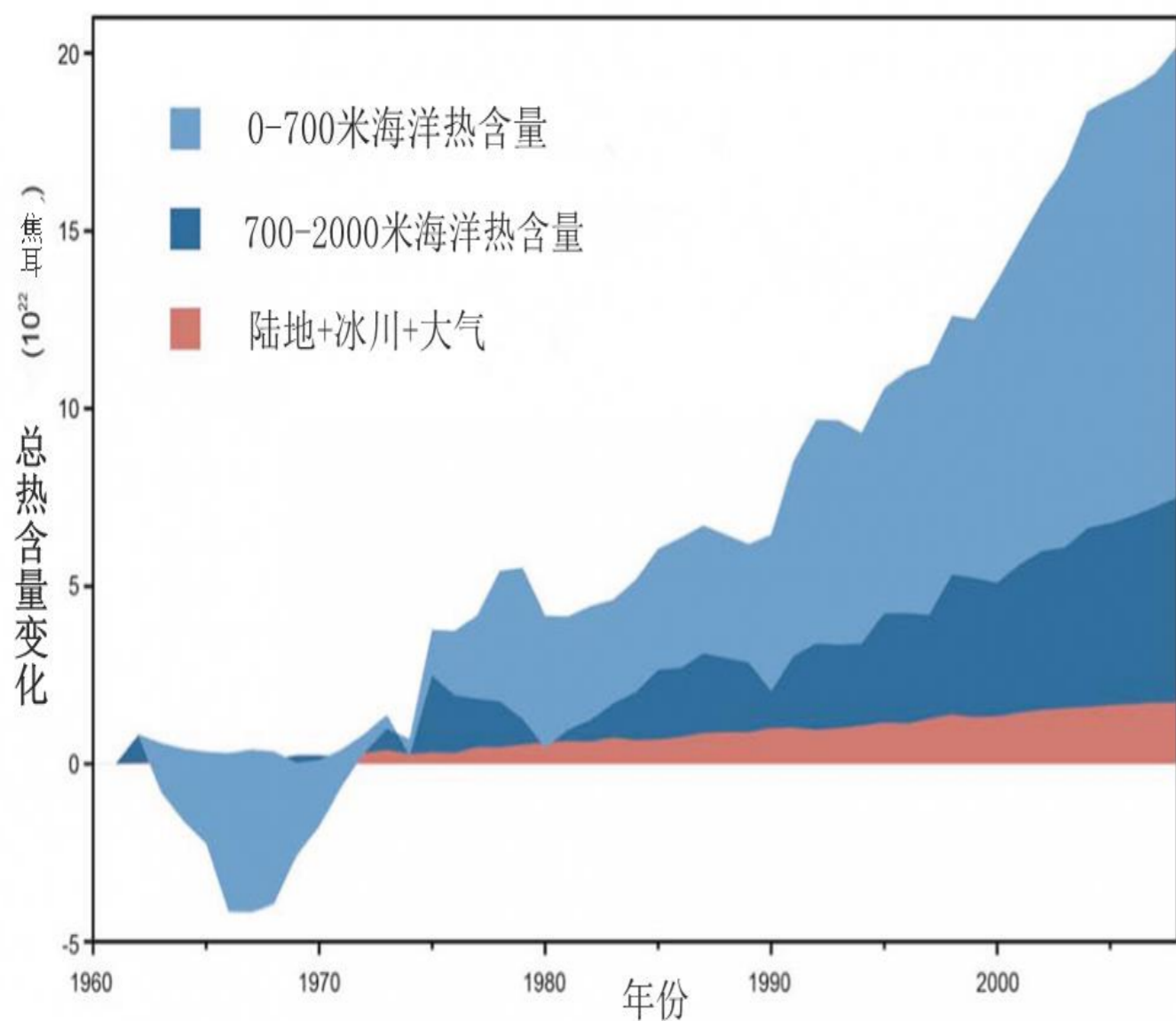


“协助联合国气候变化  
框架公约”

来自IPCC & EU的最新消息

# IPCC 第五次评估报告

## 2014.09



- 人类活动会明确造成全球变暖
- 影响将更早发生
- 更频繁的极端天气事件
- 商业活动如常排放将带来远超+2°C的升温
- 减少二氧化碳对于所有国家都是当务之急

# 欧盟为2030年目标做准备



- 欧盟对2015年国际气候协议做贡献，2014年决议（最有可能）
- 正在讨论的范围：与1990年相比2030年降低-35至-45%。2014年3月/6月欧盟政府首脑会议将给予投入
- 欧盟可能出现新的2030年可再生能源目标
- 欧盟排放交易体系（EU ETS）结构改革：2013年底前宣布措施。其中可能包括一个供应调整机制

# 基准的发展历史



- 基准是一种用来协助相似的公司/产品/工艺对性能进行比较的方法
- 率先起源于炼油部门(e.g. 所罗门指数)
- 荷兰和比利时用此提高工业企业和部门的能源效率
- 在国家分配计划(2005-2012) 中用作（偶尔）**EU ETS**补贴分配尤其是新进入者的补贴分配的方法
- 至2013年起被**EU ETS**用作工业生产设施配额的基本方法

基准具有多重效益？

# 基准在排放权交易中的优势

- 追溯历史排放（当然不包括性能修正）并不奖励早期行动
- 使用配额基准可以奖励早期推动者以及更高效的设备/公司

## 举例

两家公司生产相同的产品，进行相同的活动，但拥有不同的二氧化碳效能

	性能 (t CO <sub>2</sub> /单位产品)	产出 (单位产品)	排放
公司 A	0.9	100	90
公司 B	1	100	100
总和			<b>190</b>

### 案例 1: 纯祖父法

纯祖父法	历史排放
公司 A	90
公司 B	100
总和	<b>190</b>

更高效的公司 (A) 得到更少的补贴。效率较低的公司 (B) 可以减少10吨并出售。它可以后期的行动中获利。

## 案例 2: 纯祖父法绝对上限 (180t) 下的

修正追溯	历史排放	修正因子	修正历史排放
公司 A	90	0.9474	85
公司 B	100	0.9474	95
总和	<b>190</b>		<b>180</b>

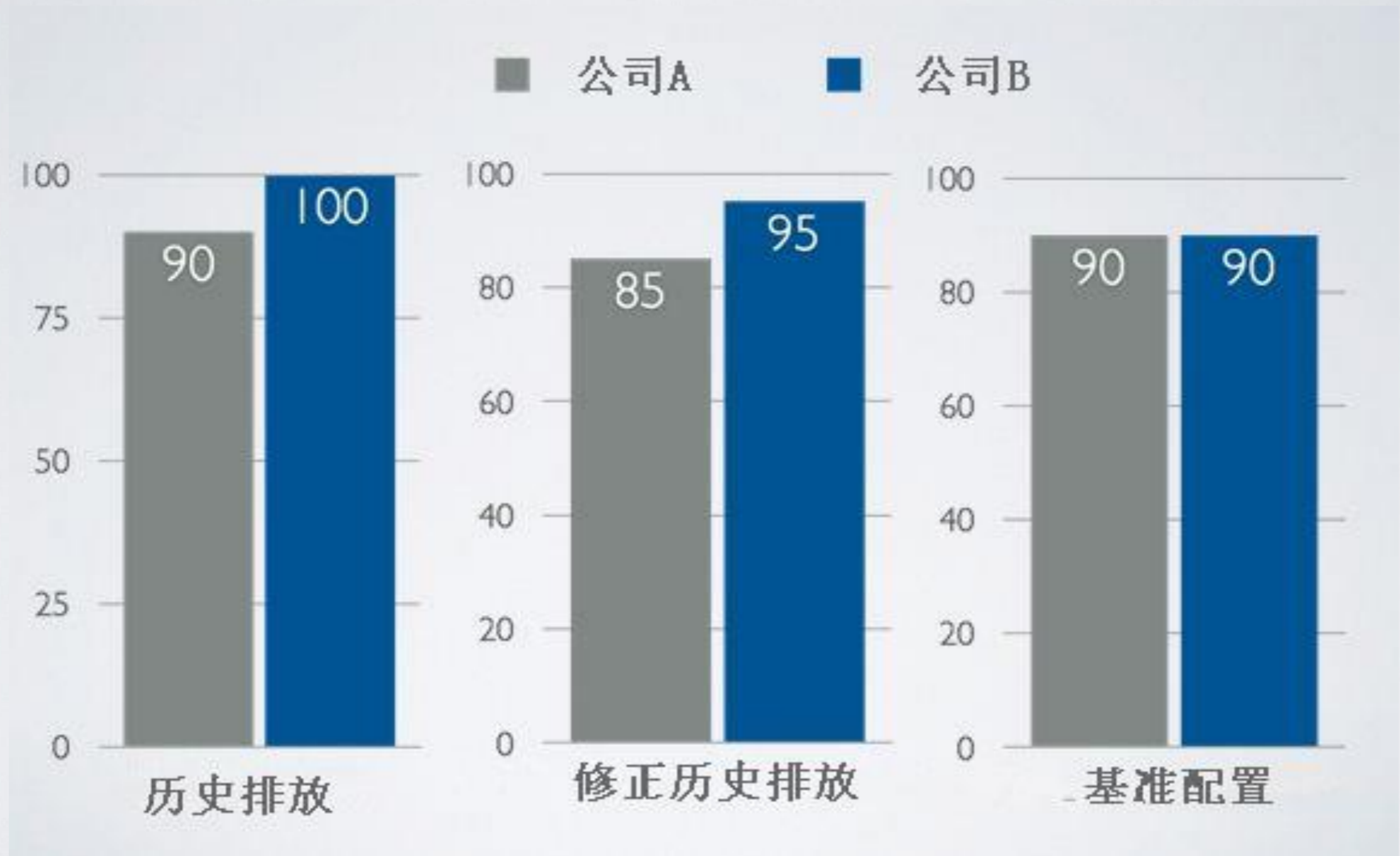
大多数有效率的公司 (A) 会得到更少的分配

## 案例 3: 基于配额的基准

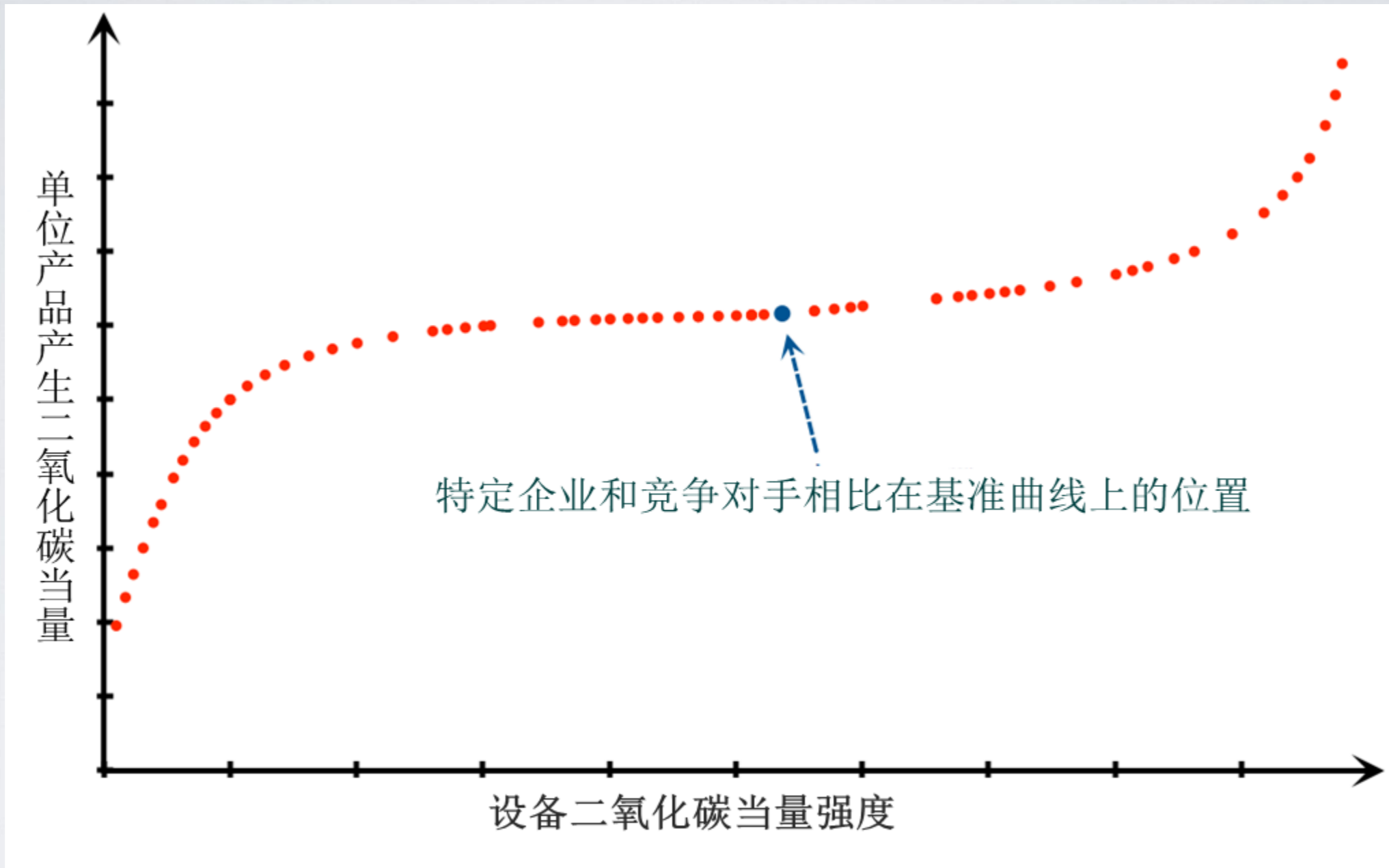
基于配额的基准	性能 (t CO <sub>2</sub> /单位产品)	基准 (t CO <sub>2</sub> /单位产品)	产出 (单位产品)	Allocation (基准 x 产出)
公司 A	0.9	0.9	100	90
公司 B	1	0.9	100	90
总和				<b>180</b>

公司 A 和 B 的公平分配

# 举例: 总结



# 基准在排放权交易中的其他优势



基准可以告知企业（能源/CO<sub>2</sub>）竞争对手相比较的表现

# 基准在排放权交易中的其他优势

基准可以告知决策者其公司和部门再区域/省内的能源和二氧化碳效能

基准可以帮助公司/部门与其他地区/国家进行性能比较

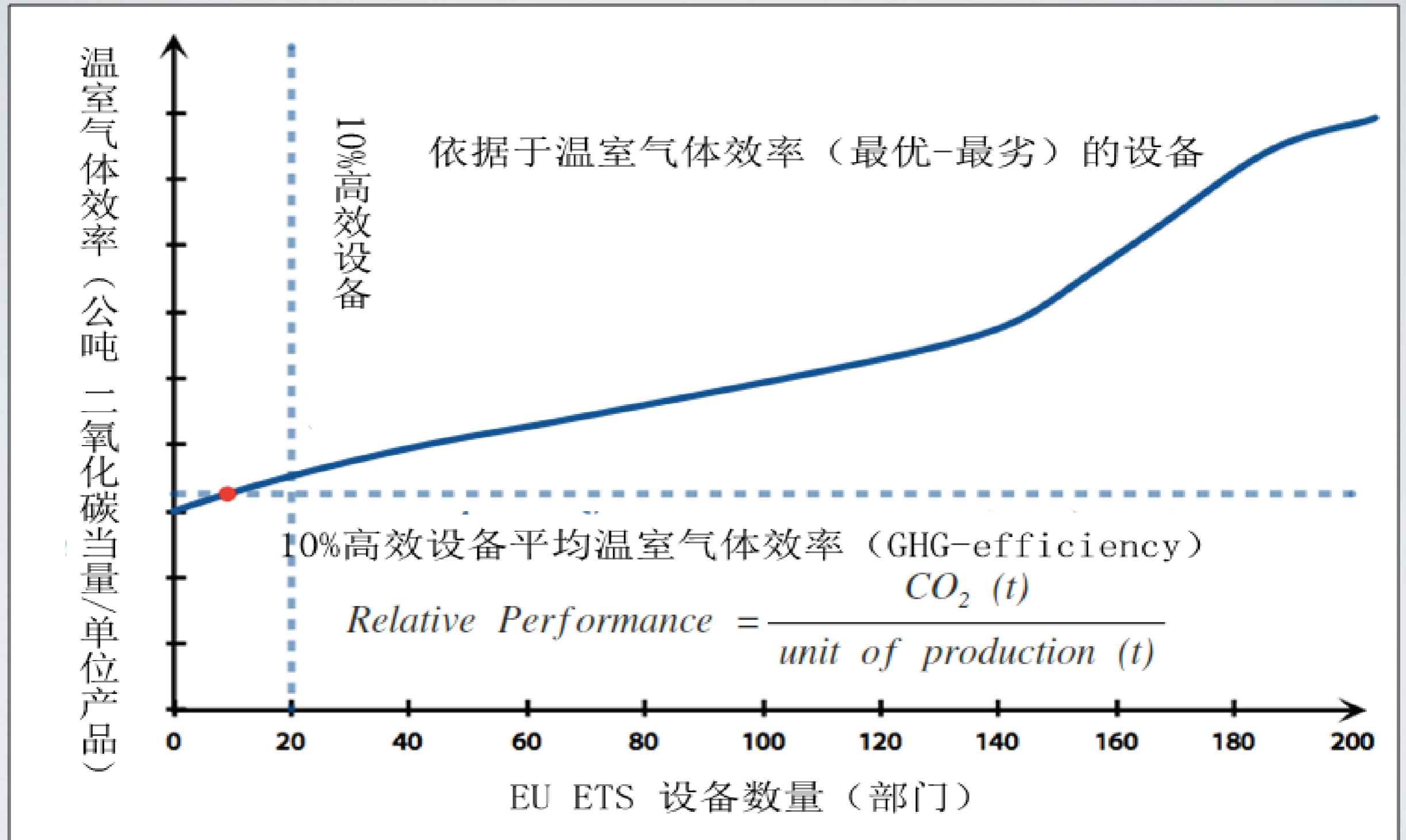
基准可以帮助评估所用的工艺和技术的状况

基准在地区层面可以帮助制定国家政策（如ETS）

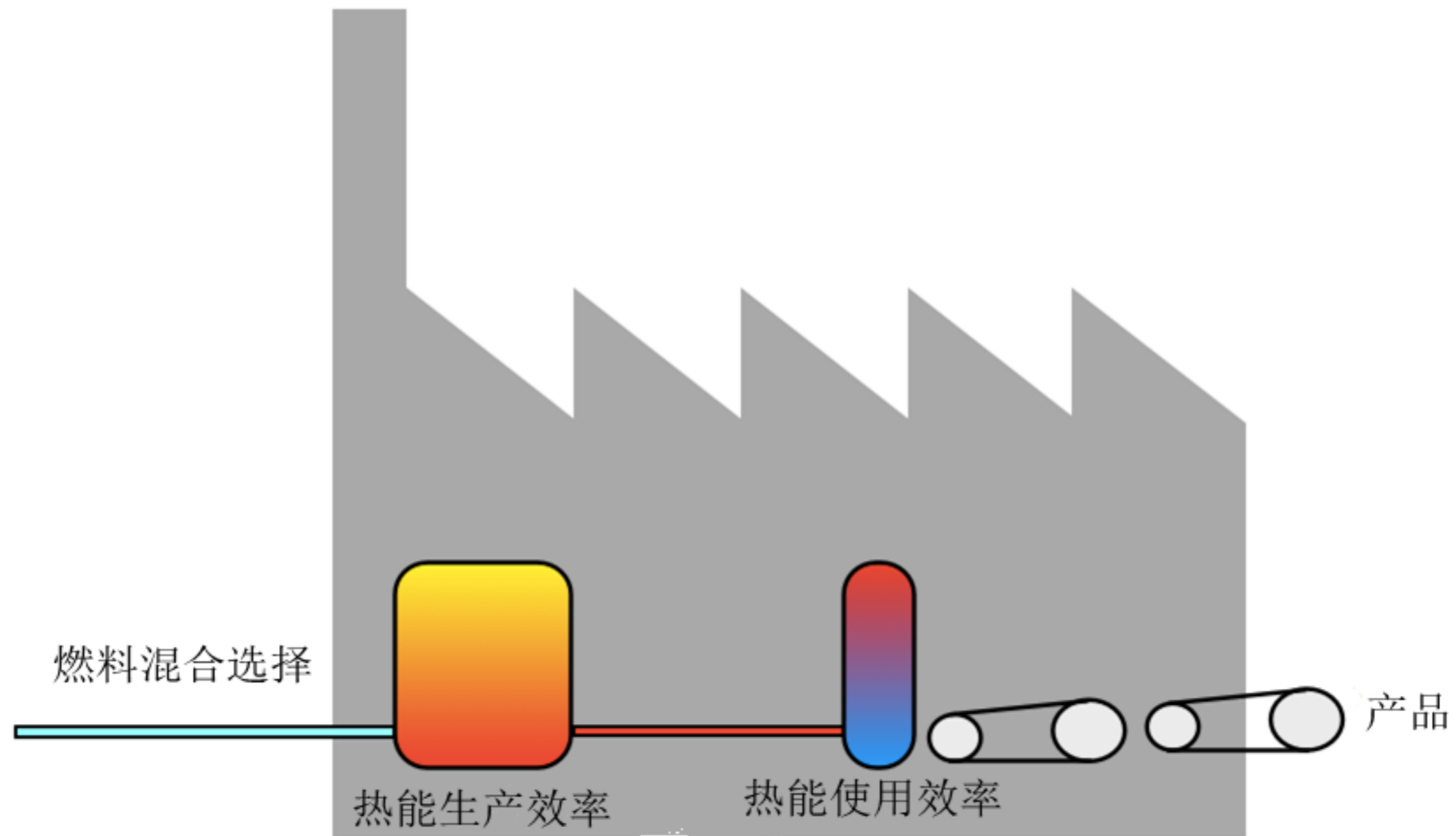


## *EU ETS*中基准的运用

# 欧盟排放交易体系 (EU ETS) 的基准



# EU ETS 中包含全生产的基准



# EU ETS制定基准的基本原则

- 不要对相同产品采用特殊技术基准
- 不要差别对待现有的和新的工厂
- 不要对工厂年龄、工厂的规模，原材料的质量和气候情况进行修正
- 只针对核查生产数据可用且明确和合理的产品分类的不同的产品采用特殊的基准
- 如果进入交易，应针对中间产品采用单独的基准

# 默认和后备的基准方法

产品标准并不总是可行的, 后备方法是必须的

产品基准

$t \text{ CO}_2/\text{每单位}$   
 $\text{产品}$



后备#1

热量基准

$t$   
 $\text{CO}_2/$   
 $\text{TJ}$



后备 #2

燃料基准

$t \text{ CO}_2/\text{TJ}$   
 $\text{燃料}$



后备#3

过程基准

97% 历史排放

# 默认和后备的基准方法

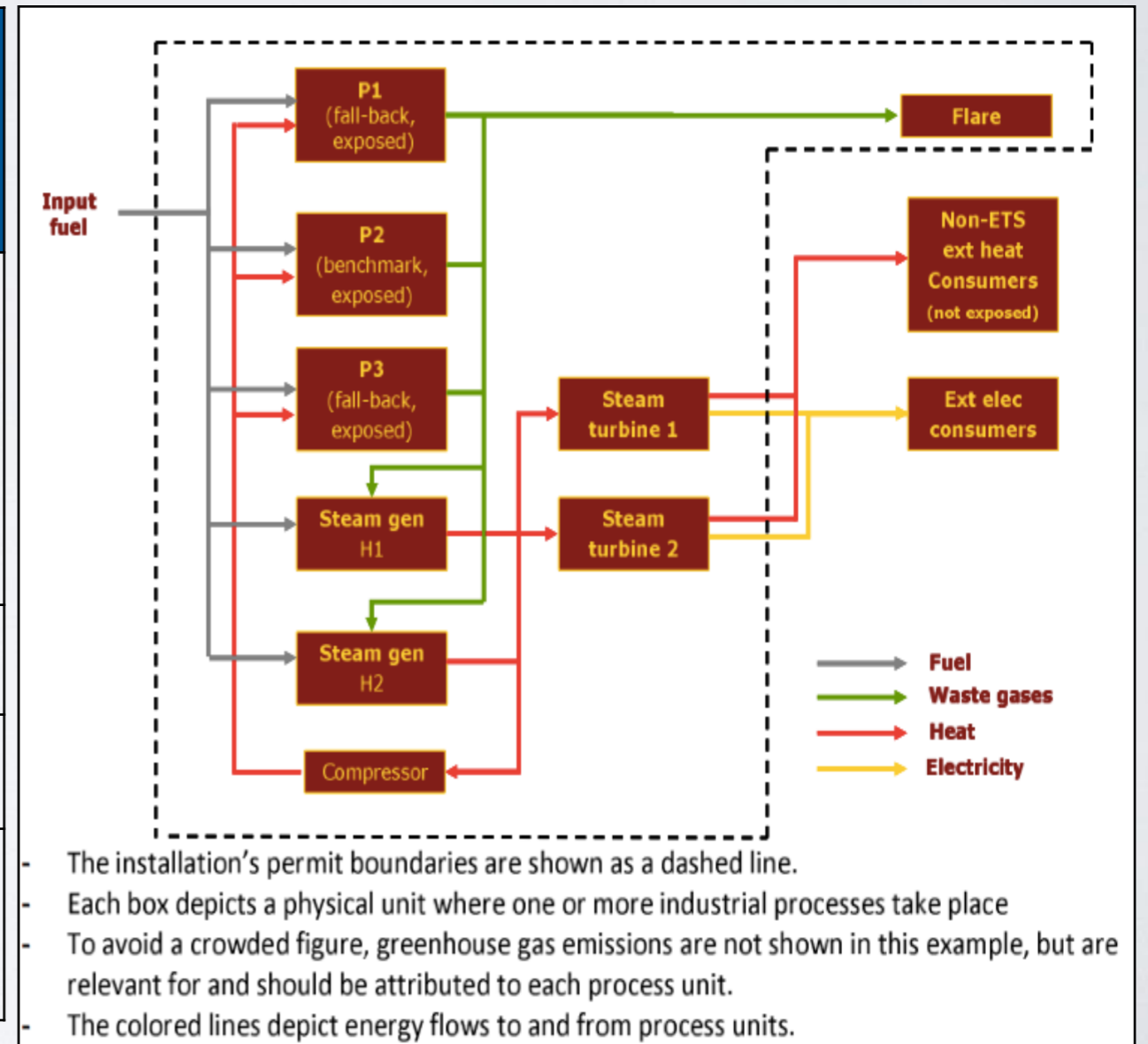
方法学	值	单位	情景	相关排放
产品基准	根据产品	t CO <sub>2</sub> /单位产品	<ul style="list-style-type: none"> <li>•如果产品基准可用</li> </ul>	产品系统边界内的排放
热量基准	62.3	t CO <sub>2</sub> /TJ	<ul style="list-style-type: none"> <li>•如果产品基准不可用</li> <li>•热量可测</li> </ul>	与可测的热量消耗产生相关的排放，不包含在产品基准中
燃料基准	56.1	t CO <sub>2</sub> /TJ 燃料	<ul style="list-style-type: none"> <li>•如果产品基准不可用</li> <li>•热量不可测</li> <li>•燃料燃烧</li> </ul>	燃料燃烧产生的排放，不包含在产品或热量生产基准中
过程排放方法	97% 历史排放 (tCO <sub>2</sub> )		<ul style="list-style-type: none"> <li>•如果产品基准不可用</li> <li>•热量不可测</li> <li>•排放不由燃料燃烧产生</li> <li>•排放是“过程排放”</li> </ul>	所有不包含在以上方法中的设施排放

# 范例

EU ETS中利用产品基准的范例 (焦炭生产, 铁水铝, 灰色水泥熟料)

由于有时设施特性的复杂性和热量/能源/燃料向设施边界外流动 实行基准分配是具有挑战的

产品基准	涵盖产品的定义	基准值(配额/t)
焦炭	焦炉焦炭（由高温炼焦煤的炭化得到）或煤气焦炭（煤气厂的副产品）表示为吨干焦。褐煤焦炭不包含在该基准中	0.286
铁水	铁水中碳饱和和进一步处理	1.328
铝	通过电解的未加工的非合金铝铝液	1.514
灰色水泥熟料	灰色水泥熟料作为生产的总熟料	0.766



# EU ETS 工业设施分配公式

$$Allocation = \sum_{i=2013}^{2020} BM * P * CLF_i * CSCF_i$$

2013-2020年求和

基准(CO2/t 产品)

历史生产(t)

控制总配额低于EU ETS上限的综合校正

碳泄露因子: 如果部门无遮蔽地定价和贸易, 该因子设为1。如果不是, 该因子2012-2020期间由0.8下降到0.3。

“碳泄露”意味着欧盟企业将生产移至欧盟之外无气候政策欧洲之外的地区的风险

年	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
碳泄露的重大风险	1	1	1	1	1	1	1	1
碳泄露的非重大风险	0.8	0.7286	0.6571	0.5857	0.5143	0.4429	0.3714	0.3



# 湖北省ETS中基准的可能实现方法

# 利用基准字排放交易体系下分配配

$$\text{分配 (1)} = \text{活动水平(2)} * \text{基准(3)}$$

其中:

分配 (1) = 免费分配配额在 t CO<sub>2</sub> / 年

活动水平(2) = 活动水平基准 (e.g. t 产品 / 年)

基准 (3) = 活动指标基准(e.g. t CO<sub>2</sub> / t 产品)

可能的方法

按区域方法

最佳实践方法

审计方法

欧盟排放交易体系（**EU ETS**）方法

## 按区域方法

- 按照工艺的规模和数量，找到和湖北省具有可比性的地区
- 确定这些地区的可比较工艺流程和工艺专职的平均温室气体排放强度
- 基准值可以是该地区的温室气体排放强度（最好/平均/.....）的特定进程
- 用来比较的可以是其他国家，也可以是中国其他省份

采用这种方法需要前期的数据收集，但是可以从以往的研究中查找现有的数据。

# 最佳实践方法

在全球范围内寻找最高效的温室气体排放装置，并确定我们的基准比所寻找到的最佳效率的装置低X%的效率。

采用这种方法需要前期的数据收集，但是可以从以往的研究中查找现有的数据

# 审计方法

- 该方法采用一个独立的专家小组来进行公司审计以确定基准线/配额
- 专家确定所有可能降低温室气体强度的措施，并且将他们同相关的投资成本和内部回报率或回报时间联系起来
- 政策制定者可以决定配额应采自采用全部减排措施的情况碳排强度的x%。
- 一个符合成本有效措施的应用率是15%，意味着有效试用期为十年的装置具有3-5年的回收期。

此方法需要前期的数据收集和分析  
(审计)

# 运用欧盟排放交易体系 (EU ETS)的方法(I)

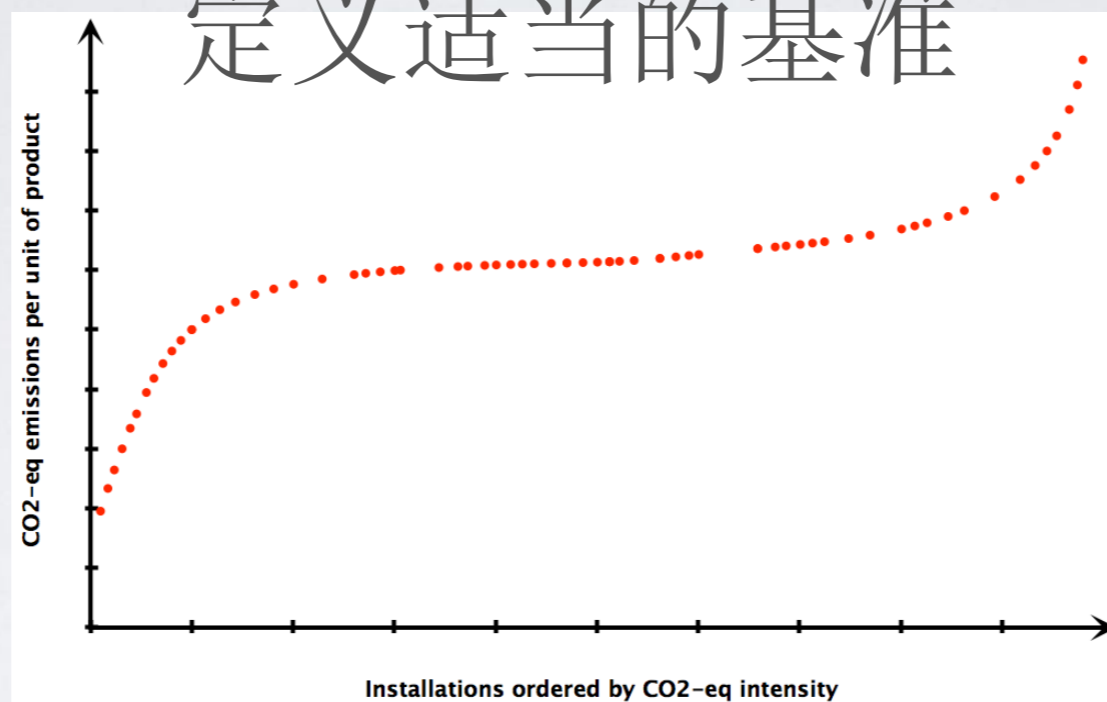
要发展一个欧盟排放交易体系 (EU ETS) 型标杆湖北省系统需要考虑以下步骤:

- a) 定义适当的基准
- b) 数据采集和数据质量
- c) 回落 (**fall back**) 方法的适当使用
- d) 本规则如何应对复杂的工业设施

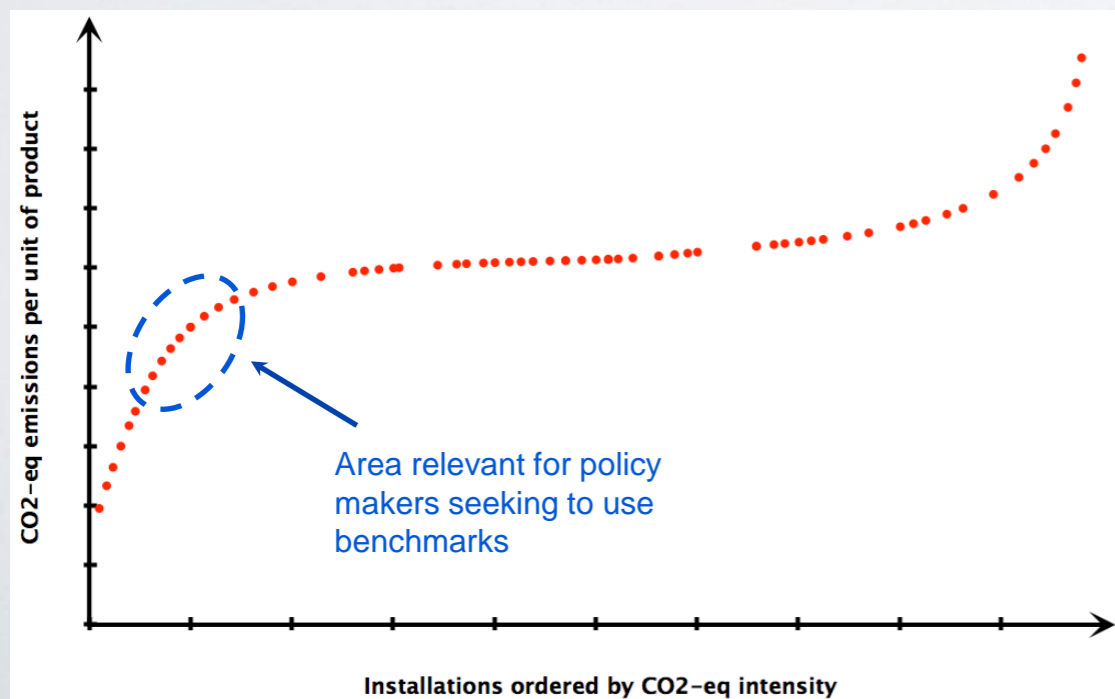
# 运用欧盟排放交易体系 (EU ETS) 的方法 (IA)

## 定义适当的基准

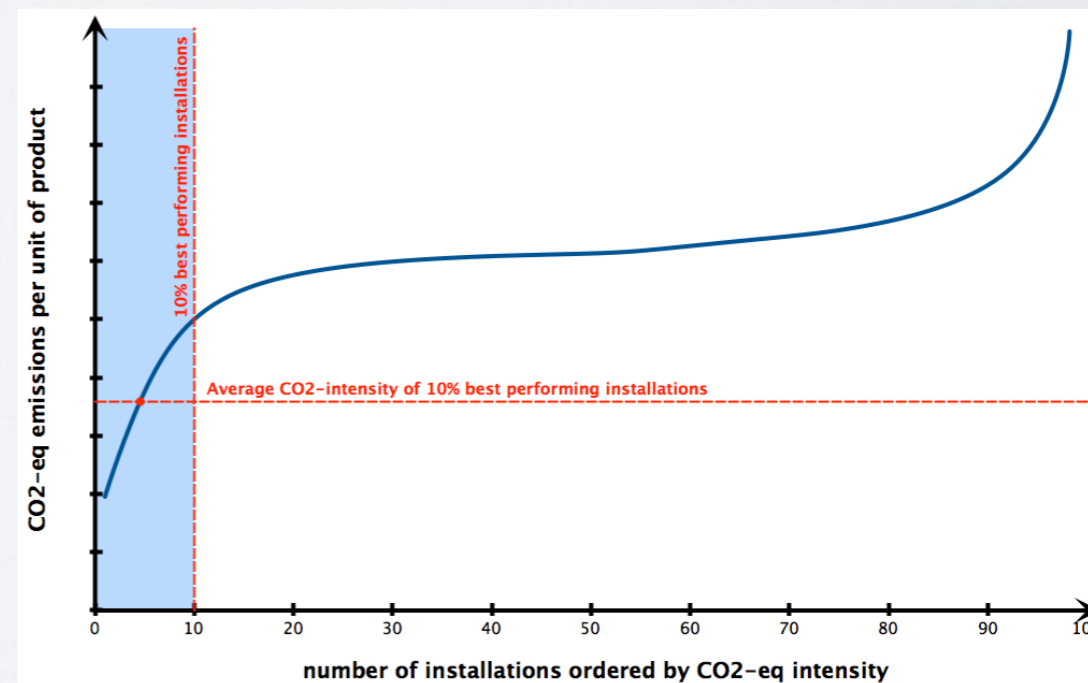
A



B



C





# 运用欧盟排放交易体系 (EU ETS)的方法(IB)

## 构建基准线需要的数据

- 清晰地描述和定义具体的（或中间）产品。（如例如欧盟型NA CE代码）
- 一致的生产流程的描述
- 历史生产数据
- 历史验证排放量（热测量，燃料的使用， ...）

*对于从大量公司得到的可靠的和功能性的（产品）的基准数据，从一个显著多的公司需要是  
需要是可用的和用过的*

# 运用欧盟排放交易体系的方法(II)

- 1) 第一步骤是生成一个清楚的基准线将覆盖的产品列表（例如，水泥，钢，...）。
- 2) 下一步是生成一个完整的包括所有被**ETS**覆盖的产业内的生产设备（而不是公司）
- 3) 每个确定的生产设备都必须连接到一个特定的第一个步骤中提到的产品或是生产过程。一个装置生产多于一种产品当然是可能的，只要再连接到列表中的其他产品即可。

# 运用欧盟排放交易体系的方法(II)

4) 一旦所有的设备都被确定了，必须建立每个设备的技术描述

- 这是类似开发排放报告和核查，但在设备水平不是公司层面的监测计划。
- 技术描述包括所用燃料类型和方法，这些应该允许用在生产不同产品的不同设备间的热量/能量流定义，或是用被**ETS**覆盖和没有被覆盖的企业间的热量./能量流动来定义。

# 运用欧盟排放交易体系的方法 (IV)

5)每个设备需要被手机的主要数据是温室气体排放和与这些排放相关的产量。

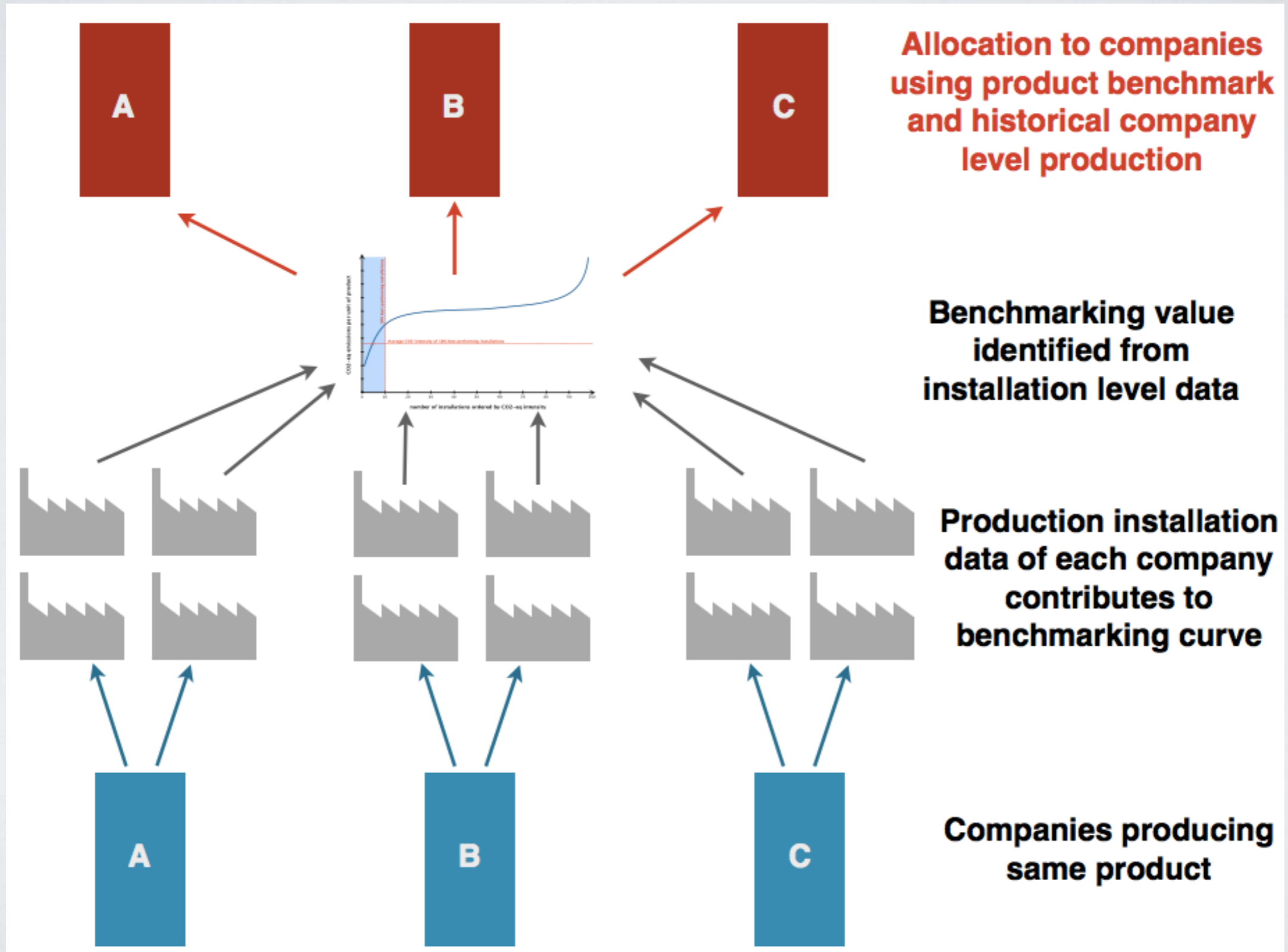
- 最好收集这个数据是按照监测计划中确立的规则。
- 数据必须独立核实和批准。
- 利用设备的历史数据是可能的，即使这些数据可能不符合监测计划的规则，但是可以被看做例外，并且仍然遵循一致性和透明性的原则。
- 该方法应该被一致的用于所有生产设备
- 此外，该数据被替换为更准确的信息后，尽快提供监测计划的规则。

# 运用欧盟排放交易体系的方法 (V)

在收集前面说提到数据的过程中，运营商需要提供以下报告：

- 报告提出的基线方法如何确定具体的数据。模板应由主管机关提供。
- 基线数据报告，包括其设备相关的排放和活动数据。重要的是，主管部门提供的数据收集模板设备运营商；
- 一个验证报告，证明该数据已经得到了验证，并通过第三方验证。模板应提供由主管机关验证。

# 从设备水平数据到公司配额



# 湖北省短期以及长期基准

# 短期方法

- 在研究和报告中寻找可被用于湖北省行业基准的数据

对聚焦中国工业的研究报告的数据的使用是可能的（例如能源行业，建筑，钢铁.....）

短期基准可以被用作新成员和/或在位者

- 实施装置水平的监管，报告以及核查来收集数据，为了将来的**EU ETS**类型的基准



# 长期方法

建立湖北省的特别基准方法

对排放以及活动数据实施装置水准的监管，报告和核查

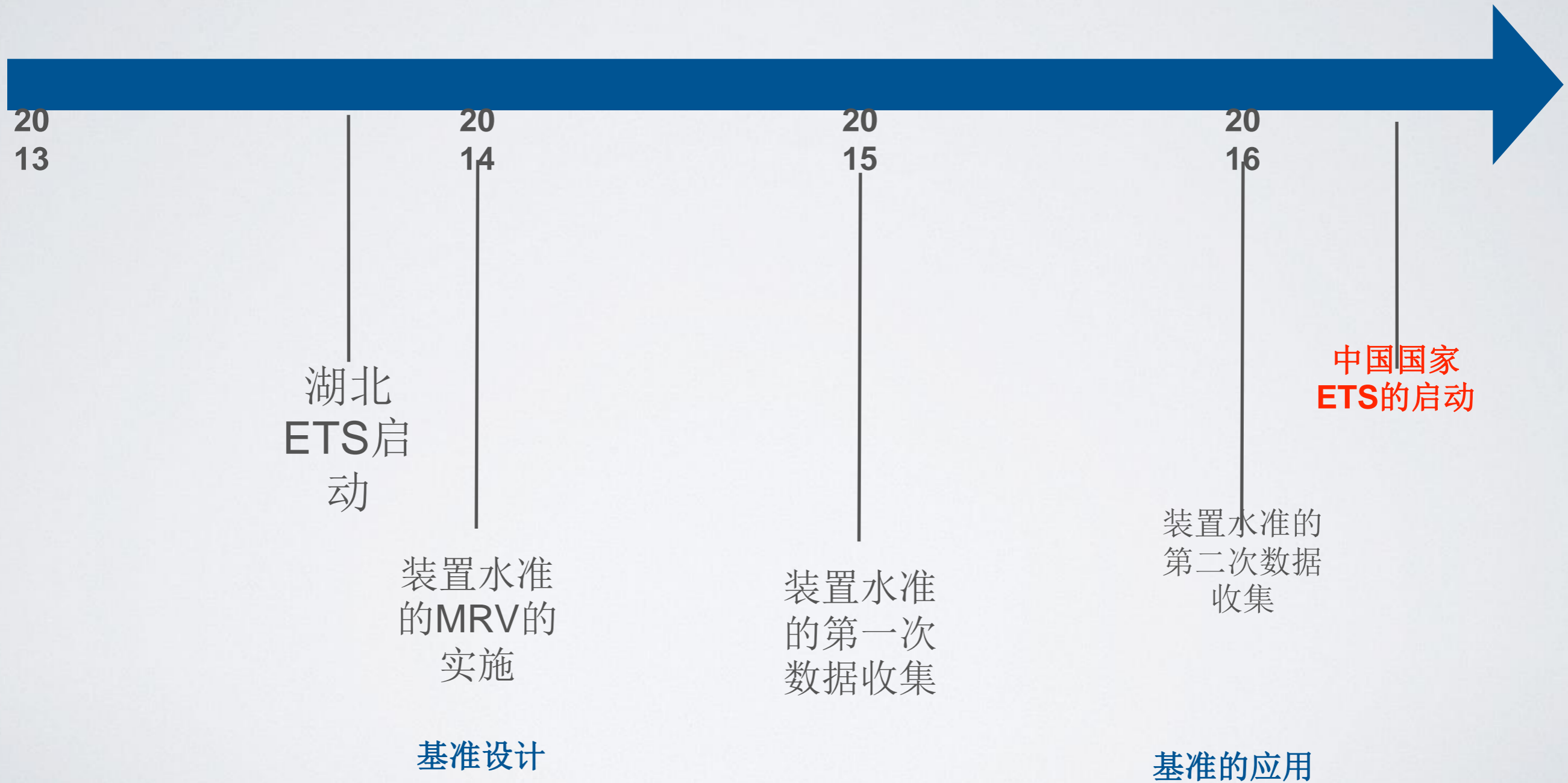
在湖北省外收集相关/可比较的数据

调整装置水准的排放和活动数据并建立基准曲线

为特别部门建立基准数据

要求至少有两年装置水准的数据

# 时间线



# 湖北省的EST基准如何能够帮助中国的 ETS

# 主要选择

国家水平	省级水平	注释
(绝对) 上限设置与配额规则		
<i>Option 1</i>		
ETS部门的全国性限额和一般的分配规则	对一般规则的应用	这与现行的EU ETS方法相似
<i>Option 2</i>		
ETS部门的全国性限额，但是通过在省间和一般分配规则的差异化的限额实施	对一般规则的应用（如基准，拍卖……）	这将是EU ETS200-2012和EU ETS 2013-2020的混合
<i>Option 3</i>		
ETS部门的全国性限额，但是在省间和一般规则指导的差异化限额	省间分配规则的发展	这将与EU EST2005-2012相似
<i>Option 4</i>		
全国和省级水准的与省级限额和交易系统相连的集约度目标。连接省级系统的全国性规则	省级限额和分配规则的发展	与现行中国ETS试点的未来发展相似

# 结论(I)

- 分配规则可能会在省级决定
- 省级数据可能会被用作全国性的分配规则的和谐（如基准数据）

以湖北为基础的基准的前期发展以及湖北为基础的工业数据在两个案例中都是高度相关的

# 结论(II)

- 湖北为基础的基准会给予公司和政策制定者相关信息
- 对基准的使用是公平的配置，因为其奖励早期行动
- 湖北省基准的设计能够影响中国的**ETS**以及对将要启动的在**2016**年准备完毕的安置水准的数据收集是有效的

# 谢谢你!



Wyns Tomas - CCAP  
电邮: [twyns@ccap.org](mailto:twyns@ccap.org)