**制度梳理：**

**2013-2014年陆续建立7个碳排放权交易所（深圳合入广东）**

**2016年新增福建地区（暂未考虑，但可加入）**

**碳配额计算通常以行业或历史为基准。碳配额呈现逐步收紧趋势，企业超出配额部分需要购买。碳交易是给定碳排放总量基础的市场化分配机制。仅地区内拥有碳配额的企业可进行上述交易，其他单位可以买入卖出做价差获利，但参与度较低。**

**影响机制：**

**我们认为碳交易会提高碳排放的成本，原因在于：**

**·企业超出配额的部分需要购买，这是一部分成本，而配额量通常不会很宽松，并预计会逐年收紧**

**此外，碳交易存在减排激励作用：**

**·当企业有效减排，可将多余的碳配额在市场出售**

**由于提高了碳排放成本，以及增加了碳减排收益，企业有更多动力进行碳减排，并投入相关研发工作，促进推出传统能源提升效率的相关专利；对于新能源，由于碳排放成本增多，新能源企业相对存在更高的竞争力，可能对其研发工作产生影响。**

**假设：**

**1 省级层面：碳交易制度促进地区内新能源和传统能源的专利数上升**

**2 企业层面：碳交易制度促进相关行业的企业专利数上升**

**专利识别：**

**1 省级层面：采用IPC分类号进行识别**

**2 企业层面：关注相关行业的企业专利（有文献支持）**

**假设1：正在验证，缺2017-2019数据**

**假设2：采用上市公司数据，三重差分（处理地区×处理行业×建立交易所之后）显示相关行业企业在地区内建立碳交易制度后专利数增多**

1. **碳排放管控和配额交易的联系**
2. **碳交易之前是怎么管控的**
3. 作用机制：**碳排放的成本增加**，为了减少碳排放，企业可能采取两种方案：

* 提高原有碳能源的效率，促进fossil fuel energy innovation
* 转向新能源市场，促进clean energy innovation

1. 如何识别dirty/clean ： 方法一（关键词），方法二（IPC green inventory，…）
2. Treatment: 意见下达时间or碳交易市场开放时间？

问题：

1. 关于数据的问题

* 我们的数据是专利授权的数据（last year available: 2017），但我们使用的是专利的申请年份，由于部分在2017年申请的专利不被包含，因此专利申请的年份截止到了2016年。**我们希望获得2018，2019甚至2020的专利授权数据**，**或者是专利申请数据（即包含未授权的专利）**。
* Aggregate level只具体到了省&年，我们是否应该去寻找能够有详细的企业层面的面板？

1. 关于接下来要如何继续推进的问题

* 要不要人口加权每个省，或者作为控制变量