

R04323041 蔡品均

✧ What is the question?

水質淨化對人力資本投資的影響（孩童入學與當童工的狀況）是否有影響？

✧ Why should we care about this?

1. 過往水質淨化的研究較少著重在『學習』上面。
2. 此篇干涉因素是水質改變，不同於以往的變數『不同水的取得』或『不同水的取得和水質改變』。
3. 此項研究對於健康環境落後的發展中國家很有幫助。

✧ What is the answer?

地方的水質淨化，增加入學率 2%(地方平均就學率=86%)，其中女性增加比率較男性多（因為健康使男性更勝任費力的工作）；童工方面則無觀察到任何效果(in baseline analysis)。

水質淨化的效果在 14-15 歲上較顯著，因為這是小學畢業且可以合法離開學校的年紀。

✧ How did you get there?

作者利用四次普查資料（1880, 1900, 1910, 1920），對 73 個有完整水質淨化資料跟普查資料的城市進行回歸，分析著重在 10-15 歲的當地人。

Notation

$$y_{ict} = \alpha + \sum_{a=7}^{19} \beta_a (Filter_{ct} \cdot d_a) + \gamma_{ca} + \lambda_{ta} + \sum_{a=7}^{19} (\mathbf{x}_{ict} \cdot d_a) \delta_a + (\rho_c \cdot t) + \varepsilon_{ict}$$

$y_{ict}$ ：小孩(i)住在城市(c)在(t)年入學或工作。

$Filter_{ct}$ ：=1若城市(c)在(t)年採用水質淨化。

$d_a$ ：=1若年紀是a。

$\gamma_{ca}$ ：城市與年紀固定效果，city dummies\* age dummies

$\lambda_{ta}$ ：年與年紀固定效果，year dummies\* age dummies

$x_{ict}$ ：地方特色（如識字率、性別、種族）

$\varepsilon_{ict}$ ：the error term.

In this unrestricted model, each coefficient  $\beta_a$  represents the effect of water filtration for children of a given age.