

IV 排他性约束检验策略

在 Arcemoglu (2001) 的研究中，研究了制度对经济增长的因果效应。

利用 Daron4 数据，

- (1) 以制度 (avexpr) 对经济 (logpgp95) 进行 OLS 回归，并解释回归系数；
- (2) 由于制度变量具有内生性，以“殖民者死亡率 (logem4)”作为工具变量，进行 2SLS 估计，并报告第一阶段 F 统计量；

对于工具变量而言，最重要的假设条件便是工具变量的外生性（排他性约束），既工具变量对 y 没有直接效应。

$$Y_i = \beta X_i + \gamma IV_i + u_i$$

换言之，在上式中， γ 等于 0。这意味着什么？安慰剂思路 or 控制变量思路！

控制变量思路：

控制住 x ，令 $x=1$ 或 0 的样本，对下式进行回归：

$$Y_i = \gamma IV_i + u_i$$

此时， $\gamma=0$ 的条件是 IV 与 u 不相关（没有遗漏变量），即 IV 的外生性条件。为了证明这一点，将采用 OVB 策略：

- (3) 殖民者死亡率可能与气候条件相关，也与欧洲殖民者后代数量相关。利用 Daron6 数据，添加气温、湿度、1975 年欧洲后代比例，作为 OV，2SLS 估计结果和 (2) 有何区别？
- (4) 完全中介检验排他性约束：如何做？
- (5) 如何设计安慰剂检验？

