**对外直接投资能否改善母国环境质量？**

——来自中国企业水污染排放视角的检验

田素华 熊 琴

附 录

**表A1 变量的描述性统计**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 变量 | 观测值 | 均值 | 标准差 | 最小值 | 中位数 | 最大值 |
| *COD* | 10 324 | 9.413 | 2.240 | -2.303 | 9.421 | 16.327 |
| *Treatment* | 10 324 | 0.505 | 0.500 | 0.000 | 1.000 | 1.000 |
| *Post* | 10 324 | 0.231 | 0.422 | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| *Age* | 10 324 | 2.316 | 0.851 | 0.693 | 2.197 | 4.913 |
| *Export* | 10 324 | 0.333 | 0.373 | 0.000 | 0.139 | 1.000 |
| *Capital/Labor* | 10 324 | 4.667 | 1.221 | -3.420 | 4.631 | 11.532 |
| *COD/Output* | 10 324 | -3.615 | 2.278 | -14.784 | -3.582 | 4.196 |
| *Output* | 10 324 | 13.028 | 1.611 | 6.210 | 12.945 | 18.860 |
| *OFDI\_strict* | 10 245 | 0.183 | 0.386 | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| *OFDI\_lax* | 10 245 | 0.047 | 0.212 | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| *Invention* | 10 324 | 0.400 | 0.875 | 0.000 | 0.000 | 7.149 |
| *Green Invention* | 10 324 | 0.052 | 0.298 | 0.000 | 0.000 | 4.277 |
| *Lnexport1* | 10 324 | 10.578 | 8.987 | 0.000 | 15.587 | 25.344 |
| *Lnexport2* | 6 108 | 17.879 | 2.438 | 4.017 | 18.195 | 25.344 |
| *Export\_dummy* | 10 324 | 0.592 | 0.492 | 0.000 | 1.000 | 1.000 |
| *Variety\_HS8* | 10 324 | 1.202 | 1.245 | 0.000 | 1.099 | 5.799 |
| *Liquidity\_ratio* | 10 197 | 0.039 | 0.270 | -0.813 | 0.045 | 0.993 |
| *Leverage\_ratio* | 10 143 | 0.354 | 2.159 | -2.561 | -0.077 | 15.714 |
| *Interest1* | 8 701 | 2.984 | 3.475 | 0.000 | 2.466 | 77.125 |
| *Interest2* | 8 170 | 6.455 | 6.167 | 0.001 | 5.435 | 99.633 |

注：所有变量的定义参见表1。表中汇报的*OFDI\_strict*和*OFDI\_lax*是根据1999年EPI指数的WWT评分对OFDI东道国环境规制相对强度分组定义的变量，与使用EPI指数的UDW评分分组来定义的变量的描述性统计结果相差较小，本文没有汇报相应结果，作者留存备索。

**表A2 稳健性检验**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *COD* | *COD* | *COD* | *COD* | *Waste Water* | *NH3-H* |
|  | （1） | （2） | （3） | （4） | （5） | （6） |
| *Treatment×Post* | -0.164\*\*\* | -0.195\*\* | -0.163\*\* | -0.160\*\*\* | -0.116\*\* | -0.132\* |
|  | （0.061） | （0.078） | （0.065） | （0.059） | （0.050） | （0.071） |
| 企业固定效应 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 城市-年份固定效应 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 行业-年份固定效应 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 企业特征*×year dummies* | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 样本量 | 9 995 | 6 588 | 10 324 | 10 307 | 10 179 | 6 433 |
| 调整的R2 | 0.785 | 0.815 | 0.790 | 0.783 | 0.922 | 0.742 |

注：模型未汇报常数项的结果。括号内的数值为聚类在企业层面的稳健标准误。\*、\*\*和\*\*\*分别表示在10%、5%和1%的水平上显著。企业特征包括企业年龄（*Age*）、出口比重（*Export*）和资本劳动比（*Capital/Labor*）在样本期的初始值。以下表格同。第（1）列在控制变量中加入企业外商股权占比在样本期的初始值与年份固定效应的交互项；第（2）列仅保留2001—2009年的样本进行回归；第（3）列将标准误聚类在四位码行业层面；第（4）列的回归样本是通过卡尺内最近邻匹配的方法得到；第（5）列的被解释变量是工业废水排放量（*Waste Water*）的自然对数值；第（6）列的被解释变量是氨氮排放量（*NH3-N*）的自然对数值。

**表A3 异质性分析**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *COD* | *COD* | *COD* | *COD* |
|  | （1） | （2） | （3） | （4） |
| *Treatment×Post×Employment* | -0.127\*\*\* |  |  |  |
|  | （0.045） |  |  |  |
| *Treatment×Post×Asset* |  | -0.076\*\* |  |  |
|  |  | （0.035） |  |  |
| *Treatment×Post×Pollution* |  |  | -0.197\*\*\* |  |
|  |  |  | （0.023） |  |
| *Treatment×Post×Intensity* |  |  |  | -0.180\*\*\* |
|  |  |  |  | （0.023） |
| *Treatment×Post* | 0.673\*\* | 0.792\* | 1.686\*\*\* | -0.721\*\*\* |
|  | （0.304） | （0.451） | （0.225） | （0.092） |
| 企业固定效应 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 城市-年份固定效应 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 行业-年份固定效应 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 企业特征*×year dummies* | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 样本量 | 10 324 | 10 324 | 10 324 | 10 324 |
| 调整的R2 | 0.786 | 0.786 | 0.790 | 0.789 |

注：*Employment、Asset*分别代表企业的从业人员平均数（取ln）和企业的资产总额（取ln）在样本期的初始值；*Pollution、Intensity*分别代表企业的COD排放量（取ln）和企业的COD排放强度（取ln）在样本期的初始值。

**注：该附录是期刊所发表论文的组成部分，同样视为作者公开发表的内容。如研究中使用该附录中的内容，请务必在研究成果上注明附录下载出处**。