清代捐纳制度、捐官治理和社会冲突（1722—1911）*

（一）稳健性检验

1. 稳健性检验：替换测算方法和估计模型

表 A1 的第（1）列和第（2）列中，本文对解释变量分别进行滞后二期和滞后五期的等权重处理。第（3）列和第（4）列分别采用捐官密度（捐官数量与府级人口数量的比值）和捐官数量（对数）来衡量捐官影响程度。研究发现，捐官对任职地区社会冲突发生的概率具有显著的促进作用，这一结论不因解释变量的测算方法不同而呈现差异，表明本文结论的稳健性。此外，在估计模型的选择上，社会冲突设定为一个取值为 0 或 1 的虚拟变量，且仅采用了线性模型进行估计。为了确保实证结果的稳健性，本文在第（5）列中采用面板 Probit 模型进行估计，而第（6）列则采用面板 Logit 模型进行回归分析。结果显示，基本结论在不同的估计模型下依然保持一致。

表 A1　替换测算方法和估计模型

	替换测算方法				替换估计模型	
	滞后二期	滞后五期	捐官密度	捐官数量（对数）	面板 Probit	面板 Logit
	（1）	（2）	（3）	（4）	（5）	（6）
Juanna	0.101***	0.098***	0.023***	0.014***	0.129***	0.133***
	（0.039）	（0.027）	（0.005）	（0.003）	（0.020）	（0.019）
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Fixed effect	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	61 992	61 992	61 992	61 992	61 992	61 992
Adj. -R^2	0.1008	0.1010	0.1012	0.1016		
Chibar2					173.17***	167.14***

注：本表第（1）—（4）列展示了府级面板数据的 OLS 模型估计结果；第（5）—（6）列展示了面板 Probit 和 Logit 模型的估计结果，汇报的系数是各变量的平均边际效应，估计点为各变量的样本平均值；控制了时间、府级固定效应，括号内为在府级层面聚类的稳健标准误；*** 表示 $p<0.01$，** 表示 $p<0.05$，* 表示 $p<0.1$，后同。

2. 稳健性检验：运用《清实录》社会冲突数据对基准回归结果进行补充

为了补充和丰富基准回归的结果，本文基于《清实录》构建了社会冲突指标，以进一步考察捐官与社会治理之间的关系。国家能力（state capacity），即国家实现其目标的能力，是清朝统治者关注的核心问题之一。帝国内部的抗议活动被视为对政权稳定性和合法性的潜在威胁。因此，清朝的官僚体系设计了多种手段应对这些威胁。本文将核心被解释变量替换为每府每年报告的叛乱次数，数据来源于《清实录》这一记录清朝皇帝谕旨和涉及国家重大事件的奏疏的官方文献。①基于现有文献（Keller 等，2024），本文对数据进行了人工核查和整理，将社会冲突分为三类：农民起义、地方武装动乱和秘密

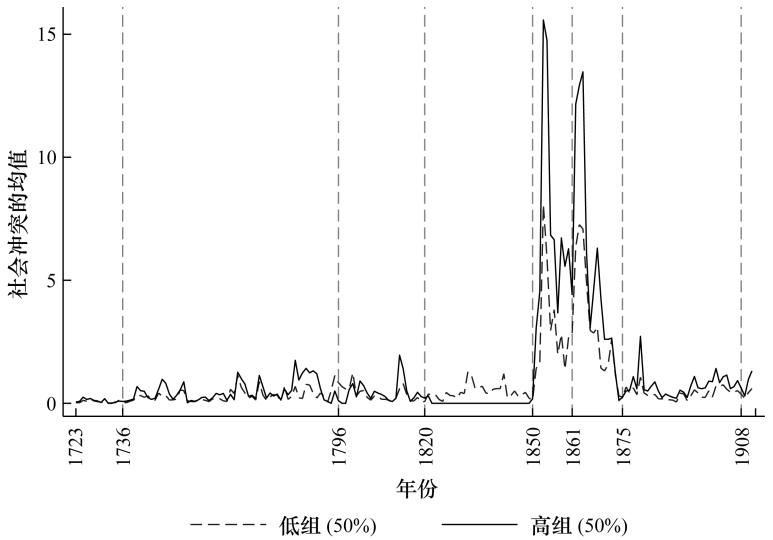
* 本篇“附录与扩展”由论文作者陈娟、李裕威和陈晓宇提供，文责自负。

① 《清实录》以详尽性著称，包含了丰富的政治、经济、军事和传记信息，被广泛认为是研究清朝社会动荡最全面的政府文献来源。参见 http://www.chinaknowledge.de/Literature/Historiography/qingshilu.html。

会社活动。农民起义通常源于经济困境、土地纠纷或对政府政策的不满。农民可能因高额赋税、土地被剥夺或自然灾害而组织起来，试图改善生活条件并维护自身权益。地方武装动乱涉及地方武装团体的活动，这些团体通常为保护地方利益、抵制中央政府控制或应对外部威胁而自发组织，并在特定情况下与政府军队发生冲突。秘密会社是以隐蔽方式运作的组织，通常具有特定的政治、经济或文化目标。这三类社会冲突反映了清朝时期社会动态的复杂性和多样性，揭示了不同群体对国家权力的多种回应方式。

表 A2 运用面板 OLS 模型估计了捐官对社会冲突的影响。解释变量 $Juanna_{it}$ 为捐官的影响程度，被解释变量 $Socialconflict_{it}$ 为《清实录》中记载的该府发生社会冲突的次数（对数）。面板 A 第（1）列未添加其他控制变量，仅控制府和年度固定效应。第（2）列引入地理、经济条件、交通特征、政府管控能力、人口和气候等控制变量。核心估计系数为 0.378，且在 1%的水平上显著，说明捐官显著提高了任职地区的社会冲突数量。第（3）列和第（4）列分别分析了县级、府级层面的捐官对社会治理的影响。结果显示，县级层面的捐官对社会治理的影响系数为 0.432，且在 1%的水平上显著，而府级层面的捐官对社会冲突的促进作用不显著，这与表 2 基准回归的结论一致。面板 B 将样本划分为多个时期进行子样本回归。结果显示，在清前中期，捐官对任职地区的社会冲突几乎没有显著影响，而在清后期，系数估计值达 0.709，并在 1%的水平上显著，这也证明本文结论的可靠性和稳健性。

图 A1　捐官与社会冲突（1722—1911 年）



注：本图呈现了 1722—1911 年样本期内两组府级行政区社会冲突发生次数的演变趋势；按照每年各府在任捐官数量的中位数进行划分，高分组为年均捐官数量高于中位数的府，低分组则为低于中位数的府；实线表征高分组社会冲突的均值变动趋势，虚线则表征低分组的相应趋势。

此外，由于《清代官员履历档案全编》中记载的道光朝官员人数相对较少，可能影响面板数据的平衡性，本文将嘉道年间的数据省略，重新进行稳健性检验。忽略这一时间段，表 A3 第（6）列的估计系数为 0.011，且在 1%的水平上显著；而补充样本量之后，这一系数为 0.099，且在 1%的水平上显著。通过比对，我们认为即使忽略这一时间

段，结果的差异也不大。

表 A2　捐官与社会冲突（1723—1911 年）：来自《清实录》社会冲突的证据

Panel A：							
	社会冲突（全样本）		县级	府级	秘密会社	农民起义	武装动乱
	（1）	（2）	（3）	（4）	（5）	（6）	（7）
Juanna	0.156	0.378***	0.432***	0.289*	0.009	0.163***	0.247**
	（0.111）	（0.108）	（0.163）	（0.150）	（0.023）	（0.042）	（0.105）
Controls	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Fixed effect	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	61 992	61 992	61 992	61 992	61 992	61 992	61 992
Adj. -R^2	0.3485	0.3581	0.3581	0.3583	0.0809	0.1289	0.3688
Panel B：							
	雍正 & 乾隆	嘉庆 & 道光	咸丰 & 同治	光绪 & 宣统	清前中期（1723—1840 年）	清后期（1840—1911 年）	
Juanna	0.014	−0.088	1.164**	0.231**	−0.054	0.709***	
	（0.088）	（0.212）	（0.477）	（0.116）	（0.088）	（0.235）	
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
Fixed effect	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
Observations	24 272	18 040	8 528	12 136	38 704	23 616	
Adj. -R^2	0.1639	0.2311	0.4953	0.2607	0.1887	0.4233	

注：本表展示了府级面板数据的 OLS 模型估计结果；其中，被解释变量为《清实录》记载的社会冲突的次数（取对数）；时间段截取为 1723—1911 年，控制了时间、府级固定效应，括号内为在府级层面聚类的稳健标准误。

总体而言，捐官与社会冲突之间的正向显著关系在采用不同衡量指标、变量处理方法和回归模型时均得以保持，这表明该结论具有较高的稳健性。

表 A3　捐官与社会冲突（1722—1792 年、1853—1911 年）

	（1）	（2）	（3）	（4）	（5）	（6）
Juanna	0.009***	0.009***	0.010***	0.010***	0.010***	0.011***
	（0.003）	（0.003）	（0.003）	（0.003）	（0.003）	（0.003）
Coast×*t*		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		（0.000）	（0.000）	（0.000）	（0.000）	（0.000）
ln*renkou*1880×*t*		0.000**	0.000*	0.000**	0.000***	0.000***
		（0.000）	（0.000）	（0.000）	（0.000）	（0.000）
Ranka×*t*			0.000***	0.000**	0.000*	0.000*
			（0.000）	（0.000）	（0.000）	（0.000）
Rankb×*t*			−0.000	−0.000	−0.000	−0.000
			（0.000）	（0.000）	（0.000）	（0.000）
Rankc×*t*			0.000	0.000*	0.000	0.000
			（0.000）	（0.000）	（0.000）	（0.000）
Rankd×*t*			0.000	0.000	0.000	0.000
			（0.000）	（0.000）	（0.000）	（0.000）

（续表）

	（1）	（2）	（3）	（4）	（5）	（6）
Disca×t				−0.000	−0.000	−0.000
				（0.000）	（0.000）	（0.000）
Disbei×t				0.000***	0.000***	0.000***
				（0.000）	（0.000）	（0.000）
ln*renkou*					−0.054***	−0.051***
					（0.011）	（0.011）
Climate Shocks					0.001	0.001
					（0.001）	（0.001）
Officials						−0.010***
						（0.003）
Constant	0.028***	0.005	−0.005	−0.014	0.073***	0.072***
	（0.001）	（0.009）	（0.008）	（0.011）	（0.017）	（0.017）
Fixed effect	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	42 312	42 312	42 312	42 312	42 299	42 299
R^2	0.120	0.121	0.122	0.123	0.124	0.125

注：本表展示了府级面板数据的 OLS 模型估计结果；这里为仅考虑 1722—1792 年、1853—1911 年的面板数据的回归结果；控制了时间、府级固定效应，括号内为在府级层面聚类的稳健标准误；后同。

3. 稳健性检验：加入更多控制变量

表 A4 第（1）—（3）列分别引入了族谱数量（对数）、1820 年寺庙数量（对数）与时间趋势的交互项，以及书院数量（对数）与时间趋势的交互项。第（4）列则同时纳入上述三个变量进行综合检验。研究发现，核心解释变量的系数为 0.103，与基准回归结果相近，且在 1%的水平上显著。这表明宗族、宗教和儒家文化等因素未对基准回归结果产生显著干扰，验证了本文结论的稳健性和可靠性。

表 A4　稳健性检验：加入更多控制变量

	（1）	（2）	（3）	（4）
Juanna	0.099***	0.102***	0.102***	0.103***
	（0.035）	（0.035）	（0.035）	（0.035）
ln*clan*	−0.006			−0.010**
	（0.005）			（0.005）
ln*temple×t*		0.000***		0.000**
		（0.000）		（0.000）
Confucian Culture×t			0.000***	0.000***
			（0.000）	（0.000）
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes
Fixed effect	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	61 992	61 992	61 992	61 992
Adj. -R^2	0.1010	0.1020	0.1025	0.1029

4. 稳健性检验：考虑同期事件的影响

表 A5 第（1）列至第（3）列分别引入了 *i* 府在 *t* 年是否受到义和团运动（*The Boxer Rebellion*）、太平天国运动（*The Taiping Rebellion*）和光绪大旱灾（*The Ding-wu Disaster*）

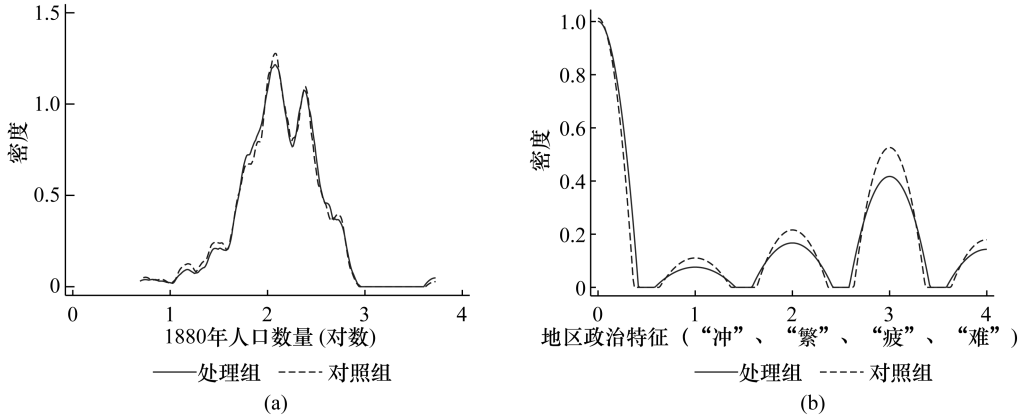
影响的哑变量。如果 i 府 t 年受到义和团运动的影响，则 *The Boxer Rebellion* 设置为 1，反之设置为 0，其他变量类比设置。在考虑同期事件的影响后，捐官对任职地社会冲突的影响与主回归结果相比，统计意义上并无显著差异。第（4）列引入是否受到义和团运动影响的哑变量与捐官影响程度的交互项（*The Boxer Rebellion*×*Juanna*）。第（5）列引入是否受到太平天国运动影响的哑变量与捐官影响程度的交互项（*The Taiping Rebellion*×*Juanna*）。第（6）列引入是否受到光绪大旱灾影响的哑变量与捐官影响程度的交互项（*The Ding-wu Disaster*×*Juanna*）。结果表明，即使存在同期事件的干扰，捐官对社会冲突的促进效应依然保持稳健，且其影响并不因同期该府的社会冲突风险系数不同而呈现差异。

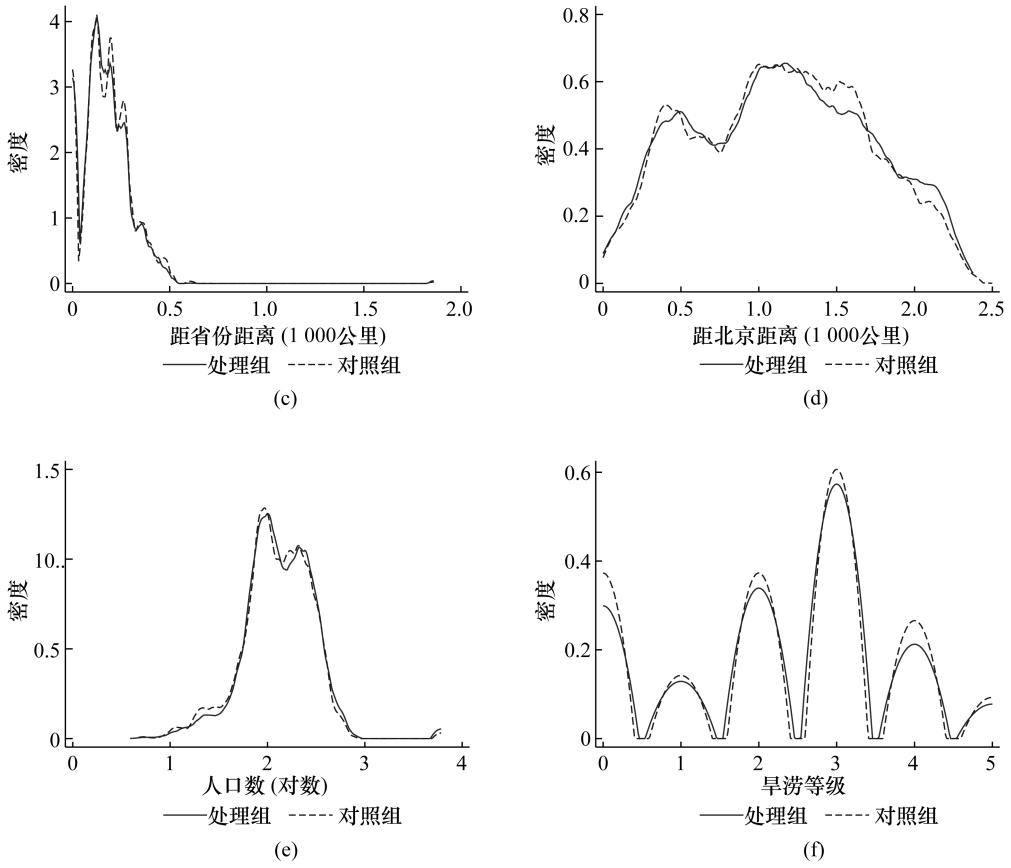
表 A5　考虑同期其他事件的回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Juanna	0.098***	0.085**	0.099***	0.100***	0.086**	0.100***	0.087**
	(0.035)	(0.033)	(0.035)	(0.035)	(0.034)	(0.035)	(0.034)
The Boxer Rebellion	0.063**			0.080**			0.083**
	(0.031)			(0.038)			(0.038)
The Taiping Rebellion		0.405***			0.406***		0.409***
		(0.038)			(0.043)		(0.043)
The Ding-wu Disaster			0.001			0.002	−0.041***
			(0.008)			(0.008)	(0.015)
The Boxer Rebellion× *Juanna*				−0.864			−0.869
				(0.612)			(0.610)
The Taiping Rebellion× *Juanna*					−0.044		−0.083
					(1.045)		(1.039)
The Ding-wu Disaster× *Juanna*						−0.221	−0.051
						(0.155)	(0.376)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Fixed effect	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	61 992	61 992	61 992	61 992	61 992	61 992	61 992
Adj. -R^2	0.1012	0.1354	0.1009	0.1013	0.1354	0.1009	0.1360

5. 稳健性检验：内生性问题与工具变量估计结果

图 A2　月选掣签的随机性：府级特征的核密度分布





注：虚线表示对照组的府特征变量的核密度函数；实线表示处理组（捐纳官员）任职府的特征变量的核密度函数。

表 A6　月选掣签的随机性：府级特征的平衡性检验

	是否捐纳（0，1）				是否捐纳实职（0，1）			
	Mean（1）	Mean（0）	Diff	*p* 值	Mean（1）	Mean（0）	Diff	*p* 值
Longitude	111.237	111.260	−0.023	0.894	111.303	111.062	0.241	0.203
Latitude	30.549	30.506	0.043	0.555	30.598	30.340	0.258	0.001***
Coast	0.131	0.146	−0.015	0.000***	0.132	0.147	−0.014	0.001***
ln*renkou*1776	4.747	4.784	−0.037	0.000***	4.755	4.770	−0.015	0.151
Ranka	0.634	0.673	−0.039	0.000***	0.638	0.671	−0.033	0.000***
Rankb	0.635	0.675	−0.040	0.000***	0.639	0.673	−0.034	0.000***
Rankc	0.695	0.707	−0.011	0.032**	0.698	0.699	−0.001	0.916
Rankd	0.246	0.248	−0.002	0.735	0.247	0.247	−0.000	0.994
Disca	0.152	0.146	0.006	0.000***	0.151	0.147	0.004	0.032**
Disbei	0.966	0.997	−0.031	0.000***	0.963	1.014	−0.051	0.000***
ln*renkou*	1.791	1.859	−0.068	0.000***	1.799	1.854	−0.056	0.000***
Climate Shocks	1.953	2.023	−0.070	0.000***	1.962	2.014	−0.052	0.008***

（续表）

	是否捐纳（0，1）				是否捐纳实职（0，1）			
	Mean（1）	Mean（0）	Diff	*p* 值	Mean（1）	Mean（0）	Diff	*p* 值
The Boxer Rebellion	0.364	0.358	0.006	0.356	0.367	0.359	0.008	0.405
The Taiping Rebellion	0.008	0.009	−0.001	0.279	0.008	0.009	−0.001	0.243
Treaty（0，1）	0.107	0.126	−0.019	0.000***	0.108	0.128	−0.021	0.000***

注：本表展示了 *t* 检验的结果；其中，Mean（0）代表捐官作为处理组的均值，Mean（1）则表示非捐纳官员作为对照组的均值，Diff 是两者均值的差值，即 Mean（1）—Mean（0）。

尽管平衡性检验表明捐官并未被分配至冲突频发区域，但个体权力和精英网络对国家权力分配和社会治理水平的影响不容忽视（Bai 等，2023）。特别是到了清中期，掣签授官仅是官员选任的多种方式之一。清廷通过开列、题补、拣授和遴选等方式，为特殊职务或重要地区选拔官员，从而调整了皇帝、吏部与地方督抚三者之间的选官用人权力。晚清时期，清政府开始授予地方官员更多军事指挥权，增强了省级大员在人事推荐和任免上的话语权。因此，前文的估计结果可能受到反向因果问题的制约。为解决该问题，我们采用工具变量法对回归结果进行稳健性检验。具体而言，我们以府是否为通商口岸作为捐官影响程度和官员个体是否捐纳的工具变量。鸦片战争后，通商口岸成为“西学东渐”的窗口，在引进市场制度、外商投资、先进技术和管理模式的同时，也促进了产权保护、企业家精神和契约观念等非正式制度的传播，深刻影响了近代中国的社会变革和商业阶层崛起。在这种工业化背景下，商人群体的财富大量积累，并在传统“士农工商”文化影响下对社会地位和特权的渴望达到顶峰，推动了捐官现象的盛行。此外，在缺乏特许权保障和正式制度安排的近代背景下，工商行会的发展刺激了民众寻求通过捐官提升社会地位和获得税收减免、商业交涉等政治特权的需求（燕红忠和卫辛，2020）。同时，朝廷通过“立奖励实业宠以爵衔之制”来强化士绅阶层的捐纳动机，对外开放、经济条件优渥的地区既成为捐官的吸纳地，也强化了官员加捐进爵的动机。因此，工具变量假设在相关性上是成立的。近代通商开埠多为不可预见的外生冲击，且与内在社会冲突（如农民起义、地方抗议等）无直接关联，因此满足工具变量外生性的假设。根据《中国近代经济史统计资料选辑》（严中平，1955）的资料，本文将 1842—1911 年通商开埠后，该城市所在府的 *Treaty* 赋值为 1，否则为 0。工具变量的两阶段设定如下：

第二阶段：

$$Socialconflict_{it} = \beta_0 + \beta_1 \widehat{Juanna}_{it} + \sum_j \beta_j X_{it} + \sum_K \beta_K W_i \times t + \delta_i + \mu_t + \varepsilon_{it}$$

或者，
$$Socialconflict_i(0,1) = \beta_0 + \beta_1 \widehat{Juanna}_i(0,1) + \sum \beta_i X_i + \sum \beta_j X_i' + \varepsilon_i \quad (A1)$$

第一阶段：

$$Juanna_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Treaty_{it} + \sum_j \alpha_j X_{it} + \sum_K \alpha_K W_i \times t + \delta_i + \mu_t + \varepsilon_{it}$$

或者，
$$Juanna_i(0,1) = \alpha_0 + \alpha_1 Treaty_{it} + \sum \alpha_i X_i + \sum \alpha_j X_i' + \varepsilon_i \quad (A2)$$

其中，式（A2）是第一阶段回归。$Treaty_{it}$ 为 *t* 年 *i* 府是否开埠通商或者官员个体 *i* 在任期内所在府是否开埠通商的哑变量。式（A1）给出第二阶段回归，方程设定与基准回归的不同之处在于，将第一阶段回归获得的 $Juanna_{it}$ 或 $Juanna_i(0,1)$ 的估计值直接

代入式（A1）。表 A7 第一阶段回归结果显示，开埠通商显著推动了该府捐官的影响程度以及官员个体的捐纳行为。第二阶段回归结果表明，捐官影响程度更高的府经历了更多的社会冲突，而有捐纳经历的官员任期内所在地区发生社会冲突的概率更高。相比基准回归，工具变量法得到的系数更大，表明基准估计可能低估了捐官与社会冲突之间的关联，这能够在一定程度上说明内生性问题对基准回归结果造成了影响。

表 A7　捐官与社会冲突（工具变量估计结果）

	面板 OLS 模型		截面 Probit 模型	
	First Stage	IV	First Stage	IV
	Juanna	*Socialconflict*	*Juanna*（0，1）	$Socialconflicts_i$（0，1）
	（1）	（2）	（3）	（4）
Juanna		10.338***		
		（2.711）		
Juanna（0，1）				2.256***
				（0.106）
Treaty（0，1）	0.005**		0.022**	
	（0.002）		（0.010）	
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes
Fixed effect	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	61 992	61 992	22 109	22 109
Adj. -R^2	0.0569	−2.5758	0.1443	−0.2949
F 值/Wald 值		19.11	243.79***	11.60***

注：本表为使用工具变量的估计结果。第（1）—（2）列为面板 OLS 模型，两阶段回归后的 F 值为 16.87，根据常见的经验法则（如 F>10），可以认为工具变量足够相关且有效；第（3）—（4）列为截面 Probit 模型，本表汇报的是回归后得到的各变量的平均边际效应；此处汇报 McFadden's R^2 值，Wald 检验值为 11.60，且在 0.01 水平下模型中的内生性问题显著。

参考文献：

1. 燕红忠、卫辛：《工业化对晚清捐官的影响研究—以新式企业发展中的产权保护机制为中心》［J］，《经济学》（季刊）2020 年第 1 期，第 371—390 页。
2. 严中平：《中国近代经济史统计资料选辑》［M］，中国社会科学出版社，1955 年。
3. Bai, Y., Jia, R., Yang, J., 2023, "Web of Power: How Elite Networks Shaped War and Politics in China"［J］, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 138, No. 2: 1067-1108.
4. Keller, W., Shiue, C. H., Yan, S., 2024, "Mining Chinese Historical Sources at Scale: A Machine Learning Approach to Qing State Capacity"［D］, *National Bureau of Economic Research*, No. w32982.