

# 中国对非援助的实际效应研究

余林徽 李莹

**摘要：**本文基于2000—2014年中国对非援助跨国面板数据，检验了中国对非援助的实际成效。研究表明：中国外援有效促进了援助双方的政治互信和经济互融，而受限于中国外援项目主要模式单一，忽视“软”援助且在技术溢出、文化互通方面尚存在优化空间；异质性分析显示，以基础设施为主的“硬”援助、减让性要素最多的官方发展援助以及直接拨款的援助方式对政治互信的影响更具优势；以免费技术援助为典型的间接援助方式是促进中非双方技术合作的良好通道；扩展性分析显示，对于非洲地区的国家，石油资源越多，并不意味着越能吸引更多来自中国的援助；在考察了援助与非洲当期及未来石油开采之间的关系后尚未发现中国外援“资源掠夺论”的合理依据。本文研究结果符合构建“中非命运共同体”应有之义，对制定对外援助战略方针、推动国际发展合作有一定参考意义。

**关键词：**对外援助；政治互信；经济互融；福利效应

[中图分类号] F742 [文献标识码] A [文章编号] 1002-4670 (2023) 5-0158-17

## 引言

新中国成立以来，中国越来越多地参与到全球经济治理当中，在致力于自身发展的同时，始终坚持向其他发展中国家提供援助。1950—2018年间，中国对外援助金额累计达6 158.3亿元人民币。进入21世纪以来，中国对外援助规模一直保持快速增长态势。2004—2009年中国对外援助规模年均增长率为29.4%，2010—2012年均增长率为145%，2013—2018年均增长率则高达3120%，由此可见，中国对外援助的规模在迅速壮大<sup>①</sup>。近年来，随着“一带一路”倡议的推进和构建“中非命运共同体”的推动，中国已经远超美国成为对非援助的第一大国<sup>②</sup>。中国投入

[收稿日期] 2022-09-15

[基金项目] 国家自然科学基金面上项目“全面开放新格局下贸易和投资自由化的经与环境可持续发展研究”(71873120)

[作者信息] 余林徽：浙江大学经济学院教授、博士生导师；李莹（通讯作者）：浙江大学经济学院博士研究生，电子信箱 liumiere@yeah.net

①作者根据2021年1月国务院发布的《新时代的中国国际发展合作》白皮书、《中国对外援助(2014)》白皮书及《中国对外援助(2011)》白皮书公布数据测算得到，参照2011年统一口径。

②据统计，出席2018年中非合作论坛北京峰会的非洲领导人规模几近同月参加联合国大会的两倍。https://businesstimes.co.zw/twice-as-many-african-presidents-went-to-chinas-africa-summit-than-to-the-un-general-assembly/。

到非洲地区的援助占总对外援助的比重更是超半数以上，非洲已成为中国最大的国际发展合作伙伴。

本文使用系统科学的中国对外援助数据库（AidData），对中国援助的动机与成效开展论证。本文的边际贡献在于：第一，立足于中国援助的实际成效视角，从政治互信、经济互融、技术外溢、人文互通四个方面系统全面地检验了中国外援的实际效应；第二，从中国援助动机出发，从受援国石油当期价值和预期价值双视角考察了石油资源对于中国外援分配的影响。

## 一、中国对非援助的典型化事实

2023年是中非开启外交关系67周年。在2021年的中非合作论坛第八届部长级会议上中非双方共同制订了《中非合作2035年愿景》，提出中国将以提供双边援助为主，同非洲国家密切配合，本着开放的态度在力所能及的前提下与非洲各国（地区）在政治、经济、技术和文化上充分发挥比较优势促进区域合作。中非合作67年来已取得积极成果。

一是政治互信。中国开展对非援助以来，中非高层领导人保持互访和对话势头，增进政治互信，扩大战略共识，中非外长级政治磋商机制发展顺利。中非双方重视“非洲发展新伙伴计划”（NEPAD）在促进非洲发展和一体化方面的作用，中国与“非洲发展新伙伴计划”规划协调局加强交流、扩大合作，共同促进中国与非洲地区的政治互信。

二是经济互融。《中非合作2035年愿景》承诺，中国未来3年将推动企业对非洲投资总额不少于100亿美元，设立“中非民间投资促进平台”。中国将为非洲援助实施10个工业化和就业促进项目，向非洲金融机构提供100亿美元授信额度，重点扶持非洲中小企业发展，设立中非跨境人民币中心。中国将免除非洲最不发达国家截至2021年底到期未还的政府间无息贷款债务。中国愿从国际货币基金组织增发的特别提款权中拿出100亿美元，转借给非洲国家。中国在非洲开展援助开发合作的这些年，中国企业走向非洲创办企业的领域涉及金融、电信、能源、制造和农业等，为当地直接创造了十余万个就业岗位，积极回应了非洲国家加快工业化进程、实现经济发展方式转型的迫切诉求；合作项目涉及电力、通讯、水利、道路、桥梁和港口建设等众多领域，可见中非开展国际开发合作以来，在推动经济互融方面取得了长足进步。

三是技术溢出。中国始终坚持向非洲提供援助和技术培训。截止到2015年底，中国在非洲29个国家开设了42所孔子学院，目前每年为非洲提供5000多个奖学金名额。中国始终坚持与非洲各国加强教育合作和援助管理，并将自身的减贫经验带给非洲，用中国技术使非洲农业实现现代化。2023—2025年，中国将为非洲援助实施10个数字经济项目，建设中非卫星遥感应用合作中心，支持建设中非联合实验室、伙伴研究所、科技创新合作基地，并为非洲援助新建或升级10所学校，开展“非洲留学生就业直通车”活动，鼓励在非中国企业为当地提供不少于80万个就业岗位。

四是人文互通。中国和非洲继续致力于增强非洲国家人力资源能力建设，中国

提供的奖学金项目和举办的各类培训研讨项目，涵盖农业、工业等多个领域，为非洲人力资源开发做出了积极贡献。中非人文交流丰富多彩，以“文化聚焦”为代表的系列活动积极展开，每年项目均在200个左右，2015年开展了南非“中国年”系列文化活动、中非文化遗产保护论坛、中非文化合作伙伴计划等。

当前，中国对外援助的总规模逐渐扩大，南南合作发展迅速，为南北合作提供了有益的补充。在南南合作的框架下，在尊重受援国意愿的基础上，中国致力于与有关方开展优势互补、富有成效的三边和区域合作，共同推动全球减贫进程。本文将系统地检验中国对非援助的实际成效，为未来的合作提供参考。

## 二、数据与方法

### （一）数据来源及说明

本文的核心变量主要使用了两类数据集：一是中国援非项目数据，二是中国援非实际成效数据。中国对非援助项目数据来源于AidData数据库，除了使用上述数据集之外，本文的其他变量也使用了相关权威数据库的数据，如全球治理指标（WGI）数据库、联合国商品贸易（UN Comtrade）数据库等，对数据的处理和使用将在后文相应部分做详细说明。

#### 1. 中国援非项目数据

本文援助项目数据采用由美国威廉与玛丽学院全球研究所创建的AidData数据库，该数据使用地理编码（Geocode Methodology）技术，持续追踪了2000—2014年间中国政府对外实施援助的项目信息，主要包括援助流向、承诺援助金额、援助项目数量、援助类型、项目起始时间、援助目的、援助类型等详细信息，涉及的资助总额达2736亿美元。该数据集“援助变量”的编码规则与经济合作与发展组织（OECD）和世界银行的援助编码规则保持一致，使得对中国援助进行分析与比较具备了可行性，是目前国内外研究中国援助时使用的主流数据（Dreher et al., 2019<sup>[1]</sup>；李嘉楠等，2021<sup>[2]</sup>；冯凯等，2022<sup>[3]</sup>）。

本文选取2000—2014年间中国政府对非洲53个国家（地区）实施的援助项目作为样本<sup>①</sup>。目前，AidData数据集中针对中国的数据只追踪了援助项目的承诺数据，并未给出援助实际支出，所以本文无法判断援助项目承诺金额和真正落实金额之间的差距。Berthélemy（2005）<sup>[4]</sup>指出，援助承诺通常先于援助的实际支出，一定程度上可以缓解双向因果的内生性问题。因此，本文根据援助项目的承诺金额，按照受援国家（地区）、年份进行加总并统一折算为2014年美元不变价，最终得到中国对非洲53个国家（地区）的援助数据，并选取援助项目的金额作为核心被解释变量。此外本文注意到中国对非援助的选择效应和规模效应可能存在差异，只研究中国选择进行援助的国家（地区）可能会存在样本选择偏差，因此在稳健性

<sup>①</sup>由于索马里长期处于战乱，数据严重缺失。南苏丹于2011年建国，此前缺乏援助的相关信息，为了保证研究结果的稳健性，本文对相关样本进行了剔除。

检验部分本文还选取援助承诺数据构建对非援助的虚拟变量作为援助分配的代理指标。

## 2. 中国援非实际成效数据

中国外援带有更多的合作属性。于非洲而言，中国在改善受援国基础设施水平、增强自主发展能力、促进经济发展等方面有着有目共睹的成效（李嘉楠等，2021；徐丽鹤等，2020<sup>[5]</sup>；黄贝等，2021<sup>[6]</sup>）。于中国而言，在构建“中非命运共同体”的美好愿景下，援助将受援各国与中国连接在一起实现共同合作发展。中国的对外援助是中国致力于开展“南南合作”的重要成果，也是在构建“中非命运共同体”倡议下中非实现政治互信、经济互融、技术外溢、人文互通的重要桥梁。因此本文主要从这四个方面检验中国外援的实际效应。

一是政治互信，国家领导人访问是国家间双边政治关系的晴雨表，也是一国外交活动的最高形式，在众多衡量双边政治互信的指标中，领导人访问是一种直接有效的指标（闫雪凌和林建浩，2019）<sup>[7]</sup>，因此，本文选用领导人访问作为衡量双边政治关系的代理变量，领导人访问数据选自历年《中国外交》的高层访问数据<sup>①</sup>；二是经济互融，已有研究表明，中国外援带来的成效表明援助促进了国内企业扩大海外市场、积极参与国际竞争（孙楚仁等，2021）<sup>[8]</sup>，因此本文选取中国对样本地区直接投资存量作为经贸合作的代理指标，数据来源于由国家统计局、商务部、国家外汇管理局联合发布的历年《中国对外直接投资统计公报》；三是技术外溢，徐丽鹤等（2020）的研究表明，经济相近性会影响中国的对外援助，援助方与受援方的经济发展水平越接近，援助对当地的溢出效应越显著，越有利于提高当地的技术水平，因此，本文选取了非洲各国工业年增长率与中国工业年增长率的差值作为技术外溢指标；四是人文互通，本文主要选用国际旅游支出占进口的比例进行衡量，其中国际旅游支出是国际出境游客在其他国家（地区）的支出，包括支付给外国承运人的国际运输费用等，数据参考世界发展指标（WDI）数据库。

## 3. 控制变量

为了验证国际上关于中国对外援助的不同声音，本文选取了具有代表性的一些控制变量组。

（1）政治变量（*political*）。主要包括：一为联合国安全理事会成员（*unsc*），联合国安全理事会经常被作为短期地缘战略利益的代表。有研究表明，受援国是否为 *unsc* 成员将会显著影响其收到来自于西方传统援助国的帮扶（Kuziemko and Werker, 2006<sup>[9]</sup>；Vreeland and Dreher, 2014<sup>[10]</sup>）。按照同样的逻辑，本文将此指标纳入考察框架，该指标表示该国是否是 *unsc* 的临时成员，当一个国家为 *unsc* 的临时成员时，

<sup>①</sup>领导人访问数据由作者根据历年《中国外交》手动整理的，该数据分月给出了不同国家高层访问的时间、访问者职务、访问性质、有无声明或公告等相关信息。

则该指标为1，否则为0。二为联合国投票与中国的一致性 (*vote*)，有研究表明，获得政治选票是援助国进行援助的主要目的。为了考察政治选票对中国援助分配的影响，本文选取受援国在联合国大会投票与中国投票的一致性 (*vote*) 进行考察，理论上该指标越大，则在政治上的立场与中国越接近。三为对于中国台湾主权的政治立场 (*taiwan*)，坚持“一个中国”的外交原则是中国开展各项国际合作的基本准则，因此对于中国台湾主权的政治立场问题可能会影响中国援助项目的分配。如果该国与中国台湾建立外交关系，则该指标为1，否则为0，数据参考 Brautigam 等 (2018)<sup>[11]</sup> 的研究。

(2) 经济变量 (*economic*)。主要包括：一为中非双边贸易额 (*btrade\_china*)，两国的经贸关系往来可能会影响国家间的合作发展，本文选择中国与受援国的双边贸易额进行衡量，即进口额与出口额的加总，数据参考联合国商品贸易数据库 (UNComtrade)；二为非洲与 DAC 国家双边贸易额 (*btrade\_dac*)，有研究显示传统援助国更倾向于向中国开展援助项目的国家 (地区) 进行援助，参照同样逻辑，受援国与西方国家的经贸往来可能会影响中国援助的实际成效，因此本文也选取了受援国与 DAC 国家的双边贸易额来考察受援国与西方传统援助国的经贸关系，数据参考联合国商品贸易数据库。

(3) 环境变量 (*institutional*)。主要包括：一为法律规则 (*rlr*)，制度环境会影响援助的效率，因此可能会对中非间发展的不同方面存在一定的影响，本文选取法律规则 (*rlr*) 指标对受援国的制度环境质量进行衡量，该指标表示公众对社会规则的信任和遵守程度，该指标分数越高，则表明该地区的法制水平越高、制度环境越好，数据来自世界银行 (WGI) 数据库；二为英语国家 (*english*)，有研究表明，英语为官方语言的国家在接受援助后采用英语进行报道将会显著影响社会舆论对援助绩效的评价，因此语言是影响西方援助国家援助分配的一个重要因素 (Mayer and Zignago, 2011)<sup>[12]</sup>，本文选择官方语言指标进行度量，如果受援国官方语言为英语，则该指标为1，否则为0，数据参考法国国际展望与信息研究中心数据库 (CEPII)。

(4) 基础变量 (*basic*)。主要包含非洲受援国发展的基础指标：受援国人均 GDP (*gdp\_pc*)，经济增长速度 ( $gdp_{pc}^2$ )，受援国的人口数量 (*population*)，自然灾害 (*disaster*)，用以衡量受援国的基本发展水平。

在处理数据时，首先，考虑到中国政府在作出对外援助决策时往往参考上一年的数据，同时滞后一期在一定程度上能缓解援助和解释变量之间的“反向因果”，因此本文将本模型中的除英语国家 (*english*) 和自然灾害 (*disaster*) 等具有即时性的变量以外的所有控制变量做滞后一期处理；其次，为了减少因为数据统计口径不同带来的偏差，本文对统计数据较大的数值加1后取 ln 值。本文同时也将样本中所有用现价美元衡量的指标统一利用折算因子换算成2014年美元不变价。遗漏缺失变量参照 Dreher 等 (2018)<sup>[13]</sup> 的方法进行补缺。本文使用数据的描述性统计见表1。

表 1 主要变量的描述性统计

	变量含义	变量	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
核心变量	援助项目金额	$\ln(\text{amount})$	795	7.376	8.607	0	21.900
	援助项目数量	$\ln(\text{number})$	795	1.901	2.631	0	32
	经济互融	$\ln(\text{OFDI})$	795	3.683	7.295	0	22.229
	文化互通	<i>tourism</i>	795	6.162	4.114	0.273	28.192
	技术溢出	<i>tg</i>	795	8.881	8.809	0.044	119.086
	政治互信	<i>visitimes</i>	795	0.301	0.568	0	5.000
控制变量	是否与中国台湾建交	<i>taiwan</i>	795	0.122	0.328	0	1
	是否 unsc 成员	<i>unsc</i>	795	0.052	0.223	0	1
	官方语言是否英语	<i>english</i>	795	0.410	0.492	0	1
	法律环境	<i>rlr</i>	795	25.018	21.957	0	83.663
	投票与中国一致性	<i>pctagree_china</i>	795	0.293	0.399	0	1
	中国 GDP 增长率	<i>gdpgrowth_china</i>	795	9.520	1.789	7.300	14.231
	与中国双边贸易量	$\ln(\text{btrade\_china})$	795	22.275	8.939	0	33.613
	与 DAC 双边贸易量	$\ln(\text{btrade\_dac})$	795	25.136	9.758	0	34.432
	人口数量	$\ln(\text{population})$	795	15.394	2.799	0	18.988
	人均 GDP	$\ln(\text{gdp\_pc})$	795	2.992	3.233	0	7.136
	自然灾害	$\ln(\text{disaster})$	795	5.191	5.435	0	16.524

## (二) 模型及方法

为了考察中国对非援助的实际成效，本文设立如下模型：

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 aid_{it} + \beta_2 political_{i,t-1} + \beta_3 economic_{i,t-1} + \beta_4 institutional_{i,t-1} + \beta_5 basic_{i,t-1} + \eta_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中，下标  $i$  代表受援国家（地区），共有 53 个国家（地区）。 $t$  代表年份，样本区间为 2000—2014 年。 $aid_{it}$  为被解释变量，表示中国在  $t$  年对非洲国家（地区） $i$  进行援助的金额。在稳健性检验部分，本文也选取了中国政府在  $t$  年对非洲国家（地区） $i$  进行援助的虚拟变量（*aiddummy*）进行回归，如果中国政府在  $t$  年对非洲国家（地区） $i$  进行援助，则该变量为 1，否则为 0，主要用于衡量援助分配的选择效应。此外，本文还选取了援助项目数量 [ $\ln(\text{number})$ ] 对分析结果进行了补充。

控制变量组中， $political_{i,t-1}$  表示政治变量组，包括政治选票（*vote*）、联合国成员（*unsc*）、是否与中国台湾建交（*taiwan*）； $economic_{i,t-1}$  表示经济变量组，包括中非双边贸易额（*btrade\_china*）、非洲与 DAC 国家双边贸易额（*btrade\_dac*）； $institutional_{i,t-1}$  表示制度变量组，包括法治水平（*rlr*）、是否为英语国家（*english*）； $basic_{i,t-1}$  表示基础指标变量组，包括经济水平（*gdp\_pc*）、人口规模（*population*）、经济增长速度（*gdp\_pc*<sup>2</sup>）、自然灾害（*disaster*）； $\eta_i$  为受援国固定效应， $\gamma_t$  为时间固定

效应,  $\varepsilon_{it}$  为随机扰动项。

Santos 和 Tenreyro (2006)<sup>[14]</sup> 的研究表明, 当样本数据中存在大量零观测值和异方差时, 采用对数形式的 OLS 估计会得到非一致估计, 此时泊松伪最大似然估计法 (PPML) 优于传统的最小二乘法 (OLS) 和样本选择模型 (Tobit) 方法。Dreher 等 (2021)<sup>[15]</sup> 指出, 使用 PPML 的回归模型能更为准确地衡量出各种因素对中国对外援助决策的影响。由于非洲国家 (地区) 的样本数据存在大量的零值, 为了得到更为稳健的回归结果, 本文选用 PPML 的回归方法对样本数据进行处理, 在稳健性检验中, 本文也使用了 Tobit 等其他方法进一步论证。

### 三、计量结果与分析

#### (一) 基准回归结果

为了考察中国对非援助的福利效应, 本文根据模型 (1) 进行基准回归分析。表 2 列示了中国对非援助的实际效应检验回归结果。解释变量为中国对非援助项目规模, 对国家和时间趋势项的控制均在表中标明。第 (1) 列的结果表明, 中国对非援助将会显著促进援助国与受援国双方的领导人互访, 援助规模每上升 1%, 中非国家之间的政治互信度提升 3.5%。第 (2) 列的结果表明, 中国对非援助将会显著促进中国在非洲受援国的战略投资, 援助金额每上升 1%, 将会显著促进中国对受援国的直接投资存量上升 17.6%。这一结果表明, 中国在非洲各国进行援助项目的规模越大, 越能够促进中非双方在政治和经济上的密切往来, 给中非双方带来实际的福利。第 (3) 列的结果显著为正, 表明中国的援助项目将会增加两国之间的技术差距, 因此在实现技术外溢方面有一定阻碍。第 (4) 列的结果并不显著, 这表明目前的对外援助在文化互通方面尚未产生实际成效。

表 2 中国外援的实际效应检验

解释变量	PPML			
	政治互信	经济互融	技术外溢	人文互通
	(1)	(2)	(3)	(4)
$\ln(\text{amount})$	0.035*** (0.009)	0.176*** (0.013)	0.008* (0.005)	-0.000 (0.003)
<i>Constant</i>	-41.685* (21.971)	3.416 (2.414)	1.664 (0.521)	12.380 (12.795)
<i>Control</i>	YES	YES	YES	YES
<i>Recipients FE</i>	YES	YES	YES	YES
<i>Time FE</i>	YES	YES	YES	YES
<i>Observations</i>	611	576	732	625
$R^2$	0.326	0.396	0.300	0.738

注: \*\*、\* 分别表示 1%、10% 的显著性水平; 括号中为受援国层面的聚类稳健标准误; 控制变量主要包括中非双边贸易额、是否英语国家、人口、人均 GDP、中国经济增长率、制度环境等国家控制变量, 如非特别说明, 下同。

上述回归结果表明，中国外援的福利效应主要表现在政治互信和经济互融方面。中国对非洲的援助显著提高了援助双方的政治信任和经济合作。同时，中国的援助在实现技术外溢和改善受援国技术水平方面还有一定局限性，对人文互通方面的改善并不显著。这可能与中国的援助大多按照成套交付的模式有关，即对于大型成套项目的优惠贷款基本是直接支付给中国在其承建的企业，较难实现中非双方的技术溢出。人文互通的效应不显著，在于非洲各国的历史和文化背景以及语言都不尽相同，对文化的认同通常需要漫长的时间，也可能与中国援助注重大型基础设施的硬援助而忽视与文化相关的软援助有关。

## (二) 稳健性检验

### 1. 更换援助的关键变量

中国对非援助主要集中于道路、桥梁等基础设施建设领域，此类项目一般金额庞大，对于此类援助项目，其援助金额与社会发展类援助项目相比差距较大，使用援助项目金额作为援助规模效应的代理变量可能会因忽略不同类型援助项目分配流向的差异而导致回归结果的偏差，此时对外援助的项目数量则能够较好地表明中国对外援助的福利效应。因此，为了避免指标选取的主观性，本文选用援助项目数量作为中国对非援助的解释变量。更换了援助关键变量的回归结果见表3。表3第(1)、(2)列表明，援助项目的数量增加会显著促进援助双方的政治互信和经济互融，而第(3)、(4)列的结果并不明显。这与本文基准回归中的结果基本一致，这也进一步说明了本文选取的衡量中国对非援助代理变量的合理性。

表3 稳健型检验1：更换援助项目数量

解释变量	PPML			
	政治互信	经济互融	技术外溢	人文互通
	(1)	(2)	(3)	(4)
$\ln(\text{number})$	0.045*** (0.016)	0.051*** (0.02)	-0.019 (0.013)	0.008 (0.011)
<i>Constant</i>	-44.02* (24.26)	-20.73 (38.58)	1.740*** (0.514)	13.58 (12.42)
<i>Control</i>	YES	YES	YES	YES
<i>Recipients FE</i>	YES	YES	YES	YES
<i>Time FE</i>	YES	YES	YES	YES
<i>Observations</i>	611	576	848	625
$R^2$	0.298	0.219	0.273	0.739

注：\*\*\*、\* 分别表示 1%、10% 的显著性水平；括号中为受援国层面的聚类稳健标准误。



## 2. 更换回归方法

Santos 和 Tenreyro (2006)、Dreher (2019) 已经对何时使用 PPML 的回归模型进行了大量的合理性阐述, 此处不再赘述。但为了进一步论证本文回归结果的稳健性, 本文还使用了 OLS 法进行回归, 同时参照了 Marlène 和 Jacky (2020)<sup>[16]</sup> 的方法, 使用 Tobit 进行回归, 回归结果见表 4。即使更换了估计方法, 回归结果与表 2 中的回归结果基本保持一致, 即政治互信与经济互融的回归系数显著为正, 这表明本文得出的基本结论不太会因为使用方法选取的主观性而导致较大的偏差。

表 4 稳健性检验 2: 更换回归方法

解释变量	OLS			
	政治互信	经济互融	技术外溢	人文互通
	(1)	(2)	(3)	(4)
$\ln(\text{amount})$	0.014*** (0.023)	0.485*** (0.030)	0.072* (0.042)	0.006 (0.014)
<i>Constant</i>	1.394 (1.212)	31.54** (14.01)	99.20 (379.1)	129.2 (165.8)
<i>Control</i>	YES	YES	YES	YES
<i>Recipients FE</i>	YES	YES	YES	YES
<i>Time FE</i>	YES	YES	YES	YES
<i>Observations</i>	901	901	848	625
$R^2$	0.349	0.448	0.231	0.723

注:\*\*\*、\*\*和\*分别表示1%、5%和10%的显著性水平;括号中为受援国层面的聚类稳健标准误。

## 3. 对选择效应和规模效应进行区分

只研究中国选择进行援助的国家(地区)的影响因素可能会存在样本选择偏差,援助项目的多寡和是否进行援助实际上并不能一概而论,因此为了结果更为稳健,本文将对外援助二元虚拟变量(*aiddummy*)作为被解释变量纳入了考察框架对援助的选择效应和规模效应进行了区分。为了更进一步验证本文模型的稳健性,本文同时更换了估计方法,使用Tobit方法进行回归,详细的估计结果见表5,第(1)、(2)列的估计系数符号以及显著性与表2基准回归的系数均无明显差异,进一步论证了本文结论的稳健性,即援助会显著促进援助双方的政治互信和经济互融,促进双发的共同发展。

## 4. 平滑时间波动带来的影响

考虑到中国对非援助主要集中在基础设施建设领域,此类项目周期相对较长,受随机波动的影响较大,使用单期数据不易显示出对非援助的发展趋势。因此,为了考察不同援助项目周期长短对中非双方福利效应的影响,本文使用移动平均

表5 稳健性检验3：缓解样本选择偏差

解释变量	Tobit			
	政治互信	经济互融	技术外溢	人文互通
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>aiddummy</i>	0.830 <sup>***</sup> (0.140)	96.620 <sup>***</sup> (3.268)	0.846 (0.788)	-0.447 (0.396)
<i>Constant</i>	-2.981 <sup>***</sup> (0.644)	-121.800 <sup>***</sup> (9.522)	7.766 <sup>**</sup> (3.349)	2.356 (2.478)
<i>Control</i>	YES	YES	YES	YES
<i>Recipients FE</i>	YES	YES	YES	YES
<i>Time FE</i>	YES	YES	YES	YES
<i>Observations</i>	901	901	848	625

注：\*\*\*、\*\* 分别表示 1%、5% 的显著性水平；括号中为受援国层面的聚类稳健标准误。

方法，剔除不同项目周期中因为时间波动带来的偏差。表6列示了3年周期的回归结果<sup>①</sup>，在平滑了短期内随着时间随机波动的因素后，援助依然是影响政治互信和经济互融的重要因素，其估计系数的大小均与基准回归中的结果无明显差异。

表6 稳健性检验4：平滑时间波动

解释变量	三年移动平均			
	政治互信	经济互融	技术外溢	人文互通
	(1)	(2)	(3)	(4)
$\ln(\text{amount\_m3})$	0.046 <sup>***</sup> (0.016)	0.142 <sup>***</sup> (0.010)	-0.004 (0.007)	0.002 (0.007)
<i>Constant</i>	-5.069 <sup>***</sup> (0.683)	-3.350 <sup>***</sup> (0.526)	1.341 <sup>***</sup> (0.443)	1.642 <sup>***</sup> (0.373)
<i>Control</i>	YES	YES	YES	YES
<i>Recipients FE</i>	YES	YES	YES	YES
<i>Time FE</i>	YES	YES	YES	YES
<i>Observations</i>	901	901	648	848
$R^2$	0.339	0.514	0.189	0.083

注：\*\*\* 表示 1% 的显著性水平；括号中为受援国层面的聚类稳健标准误。

①本文也分别设定了2年、4年、6年等不同周期的回归结果，其中2年移动平均的结果与表6结果并无实质差异，限于篇幅限制未列出，可登陆对外经济贸易大学学术刊物部网站“刊文数据补充查询栏目”查阅、下载。考虑到政治互访、技术溢出以及人文互通都具有一定的时效性，过于长期的项目周期可能无法追溯到持续的影响，因此，本文仅列示具有代表性的项目周期三个不同阶段。尽管没有追踪更长期的项目周期带来的影响，但这并不影响本文对于不同援助周期产生福利效应的趋势分析。

## 5. 样本地区的变更

由于塞内加尔和乍得因为中国台湾的问题分别在1996年及1997年与中国断交，又分别于2005年及2006年与中国恢复外交关系，样本区间内这些国家与中国的外交关系存续存在断链，同时圣多美和普林西比于2016年与中国正式建交，而本文样本期为2000—2014年，整个样本期内该国与中国处于“断交”状态。援助的前提是保持正式的外交关系，因此本文参考孙楚仁等（2021）的做法对上述国家予以剔除。剔除了以上样本国家后的回归结果见表7，结果表明援助对中非双方在政治和经济方面的影响是积极正向且稳健的。

表7 稳健性检验5：剔除外交关系异常国家

解释变量	剔除未建交国家			
	政治互信	经济互融	技术外溢	人文互通
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>aidscale</i>	0.031*** (0.008)	0.174*** (0.013)	0.008 (0.005)	-0.000 (0.003)
<i>Constant</i>	-46.29** (20.27)	3.549 (2.518)	1.661*** (0.568)	12.54 (12.85)
<i>Control</i>	YES	YES	YES	YES
<i>Recipients FE</i>	YES	YES	YES	YES
<i>Time FE</i>	YES	YES	YES	YES
<i>Observations</i>	572	540	784	589
R <sup>2</sup>	0.338	0.394	0.225	0.737

注：\*\*\*、\*\*分别表示1%、5%的显著性水平；括号中为受援国层面的聚类稳健标准误。

## (三) 异质性分析

## 1. 软援助和硬援助的划分

本文借鉴Alexandra（2021）<sup>[17]</sup>关于援助项目的划分，将中国的援助项目分为硬援助和软援助。硬援助包括6个部门：供水与公共卫生，交通与储藏，通信，能源，农业、林业与渔业，工业、采矿和建设。软援助主要包括健康、公民与政府、教育、妇女发展等援助项目。表8第（1）—（4）列给出了硬援助的实际效应估计结果。第（5）—（8）列给出了软援助的实际效应估计结果。以基础设施建设为主的大型援助项目能够促进援助双方的领导人互访，但是不带有经济性质且主要为软援助的项目则对援助双方的政治互信并无显著的影响，这与本文的预期相符。本文推测这与中国援助项目的规模相关：一方面，大型的基础设施建设项目涉及的金额规模庞大，对于一个国家的影响是持久深远的，因此中非双方需要更高频率的互访、磋商，为达成更多的战略合作而努力；另一方面，中国在健康、公民与政府、教育、妇女发展等方面的援助金额相对较少，该类援助项目还在起步阶段。

表 8 分不同援助性质的异质性估计结果

解释变量	硬援助				软援助			
	政治互信	经济互融	技术外溢	人文互通	政治互信	经济互融	技术外溢	人文互通
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
$\ln(amount)$	0.012 <sup>*</sup> (0.007)	0.032 <sup>***</sup> (0.010)	0.000 (0.005)	-0.000 (0.003)	0.012 (0.008)	0.067 <sup>***</sup> (0.012)	0.012 (0.009)	0.001 (0.003)
Constant	-15.32 (28.26)	-4.680 (37.16)	1.783 <sup>**</sup> (0.802)	12.52 (15.73)	-14.54 (29.9)	-8.398 (37.78)	1.735 <sup>**</sup> (0.792)	12.8 (15.63)
Control	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Recipients FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Time FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Observations	480	463	552	412	480	463	552	412
R <sup>2</sup>	0.305	0.235	0.334	0.774	0.292	0.308	0.357	0.775

注：\*\*\*、\*\*和\*分别表示1%、5%和10%的显著性水平；括号中为受援国层面的聚类稳健标准误。

## 2. 官方发展援助和其他官方援助的划分

由于不同的对外援助类型存在不同的特点，不同援助类型的待估参数可能完全不同。DAC 统一将援助划分为官方发展援助（ODA）、其他官方援助（OOF）以及一揽子交易（Vague），AidData 根据这一标准对中国的援助进行了划分。ODA 包括：由官方机构向发展中国家和多边机构提供的交易，主要目的是促进经济发展和福利援助；减让性的交易，即有至少 25% 的赠款要素。OOF 也由政府机构提供资金，但不符合官方发展援助的条件，因为这些资金主要不是用于受援国的发展，或者不够优惠<sup>①</sup>。考虑到划分属性的不同，ODA 和 OOF 受到各种因素影响的程度可能存在差别，为了检验不同划分口径的援助是否会对本文结果造成影响，也为了增强中国援助与其他国家援助的可比性，本文在总援助中剔除了 OOF 以考察狭义援助相比广义援助是否发生改变（冯凯等，2022）。回归结果见表 9，第（1）—（4）列显示的是官方发展援助实际效应的估计结果，第（5）—（8）列显示的是其他官方援助实际效应的估计结果。总的来说，无论是官方发展援助还是其他官方援助在促进中国对受援国投资方面都有显著的促进作用，这与中国援助项目主要分布于基础设施建设领域密不可分，而官方发展援助相较于其他官方援助则更能促进援助双方的政治亲密度，这也是由官方援助减让性条款的定义所决定的必然结果。

<sup>①</sup>需要注意的是，中国在援助过程中实际上并未采用 DAC 的统一援助标准，而是将对外援助分为无偿、无息及优惠贷款，其中无偿援助和无息贷款在国家财政项下支出，优惠贷款由中国进出口银行提供，因此七成以上的中国援助被定义为其他官方援助（李嘉楠等，2021；徐丽鹤等，2020）。

表9 分不同援助类型的异质性估计结果

解释变量	ODA				OOF			
	政治互信	经济互融	技术外溢	人文互通	政治互信	经济互融	技术外溢	人文互通
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
$\ln(\text{amount})$	0.036*** -0.01	0.141*** -0.012	0.012** -0.006	0.002 -0.003	0.003 -0.014	0.056*** -0.012	-0.006 -0.008	-0.017 -0.014
<i>Constant</i>	-36.04 -23.48	3.341* -1.818	1.686*** -0.523	13.09 -12.76	-43.05* -24.04	-13.71 -40.27	1.696*** -0.516	13 -12.59
<i>Control</i>	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
<i>Recipients FE</i>	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
<i>Time FE</i>	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
<i>Observations</i>	611	576	848	625	611	576	848	625
$R^2$	0.307	0.426	0.292	0.739	0.293	0.22	0.271	0.741

注：\*\*\*、\*\*和\*分别表示1%、5%和10%的显著性水平；括号中为受援国层面的聚类稳健标准误。

### 3. 直接援助和间接援助的划分

本文还按照不同援助方式对援助项目进行了划分。古语云“授人以鱼，不如授之以渔”，想要帮助发展中国家摆脱困境，相较于直接给予经济的援助，技术援助等方法上的援助则更能对发展中国家产生更强大的发展动力。因此，按照援助的影响，本文根据 AidData 对援助方式的划分，将援助方式为债务免除、债务重新安排、拨款、贷款（不包括债务重新安排）划归为直接援助，将出口信贷、免费技术援助、在捐助国的奖学金/培训等援助方式划归为间接援助。表10第（1）—（4）列给出了直接援助实际效应的估计结果，第（5）—（8）列给出了间接援助

表10 分不同援助方式的异质性估计结果

解释变量	直接援助				间接援助			
	政治互信	经济互融	技术外溢	人文互通	政治互信	经济互融	技术外溢	人文互通
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
$\ln(\text{amount})$	0.018** (0.007)	0.156*** (0.014)	0.008 (0.006)	0.003 (0.003)	0.007 (0.017)	0.044*** (0.010)	-0.019** (0.009)	-0.015 (0.009)
<i>Constant</i>	-43.30* (23.56)	0.171 (2.130)	1.622*** (0.526)	13.05 (12.79)	-42.89* (24.28)	-13.80 (39.93)	1.694*** (0.514)	12.62 (12.44)
<i>Control</i>	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
<i>Recipients FE</i>	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
<i>Time FE</i>	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
<i>Observations</i>	611	576	848	625	611	576	848	625
$R^2$	0.302	0.554	0.282	0.740	0.293	0.220	0.275	0.741

注：\*\*\*、\*\*和\*分别表示1%、5%和10%的显著性水平；括号中为受援国层面的聚类稳健标准误。

实际效应的估计结果。直接援助更有利于促进援助双方的政治互信，无论是什么方式的援助均能够显著促进经济互融。相较于授之以渔的直接援助方式，授之以渔的间接援助模式能够显著缩小援助双方的技术水平差距，实现具备可持续发展能力的技术溢出，这主要是由于间接援助的授之以渔主要是以免费技术援助、在捐助国资助奖学等形式，畅通了技术溢出的路径，降低了技术溢出的门槛，从而促进了援助双方的技术交流与学习。

#### 四、进一步分析：中国援助与石油

目前关于中国外援与受援国石油之间关系的评论多是基于个别案例，在衡量受援国石油禀赋方面，已有文献主要采用石油依存度、石油产量、石油进出口贸易量等指标来衡量一个地区的石油富裕度。非洲地区由于长期处于贫困与战乱之中，受限于资金与能源开发技术等外部条件，很难证明石油产量与贸易量处于低位就意味着该地区石油资源匮乏，更鲜有文章将受援国未来的石油开发潜力考虑在内，而这恰恰是各国竞相向非洲进行战略布局考察必不可少的因素。此外，这些指标也更容易受到反向因果的干扰而导致研究结果的偏差。

因此，本文对石油资源的衡量主要分为两类：一是基于当年石油租金占GDP的比重来测算一国石油的富裕度，主要用于衡量受援国石油资源的当期价值( $oilr$ )；二是基于探明储量剔除掉累计石油产量后的剩余石油储量，主要用于衡量受援国石油资源的预期价值( $oilR$ )，即未来可预期的石油开发潜力。非洲石油资源数据由笔者根据Cotet和Tsui(2013)<sup>[18]</sup>的测算方法针对本文样本区间进行重新测算和更新，数据来源于BP世界能源展望数据库(后文简称BP数据库)。另外石油租金数据来源于世界银行发展指标(WDI)数据库。

石油当期价值( $oilr$ )为受援国石油租金占该国GDP的比重。其中，石油租金是指以世界价格计算的石油生产价值与生产总成本之间的差额。Ross(2008)<sup>[19]</sup>指出，石油租金剔除了生产成本，不仅能够反映一国石油的生产能力，还能够反映该国对于石油生产的依赖程度，以GDP进行标准化处理后，该指标能够更好地衡量一国对于石油出口的需求程度。例如，俄罗斯的石油产量可能远高于一些非洲国家的石油产量，但其石油租金占比却低于一些非洲国家。石油租金占GDP比重越大，说明该国除了具备较高的石油产能外，还具备更高的石油生产并出口的需求，同时还表明该国收入高度依赖于石油，因而也更需要其他的非税收来源，例如援助资金。因此，选用石油租金占GDP比重作为衡量指标较单纯以石油产量作为衡量依据在本研究主题下更具优势。

石油预期价值( $oilR$ )。石油作为不可再生资源在一个国家的储量短期内相对稳定，但石油消耗量却取决于社会需求，全球对于石油的大量需求创造了紧迫的石油供给，进而推进产油国的石油勘探与生产。因此，受援国石油的预期未来价值受到关注。例如，一些非洲国家限于基础设施和经济条件的约束，无法实现

大规模的石油由储备向开采而后出口的链条转换，尽管其当前的石油产能价值并不能即刻得到体现，但却表现出较大的石油出口潜力，进而吸引受援国的资金流入相关领域。本文根据 Cotet 和 Tsui (2013) 的方法对受援国的石油预期进行了测算，即用探明石油储量 (*oilreserves*) 减去该国石油生产 (*oilproduction*) 存量再除以人口数量 (*population*)，该指标越大表明该国的石油预期越丰富，未来石油开采及出口的潜能则越大。具体公式如下：

$$oilR_{it} = \frac{oil\ reserves_{it} - \sum_{m=2000}^t oil\ production_{im}}{population_{it}} \quad (2)$$

表 11 展示了基准回归结果<sup>①</sup>，第 (1) — (4) 列为使用 PPML 进行回归的结果，被解释变量均为受援国的援助份额。整体而言，无论是石油的当期价值还是石油的预期价值均不显著，这表明对于非洲地区的国家，石油资源越多并不意味着能够吸引更多来自中国的援助。

表 11 非洲石油资源对中国援助分配的影响

解释变量	PPML			
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>oilR</i> <sub><i>t-1</i></sub>	-0.002 (0.655)		-0.822 (0.607)	
<i>oilr</i> <sub><i>t-1</i></sub>		-0.009 (0.014)		-0.011 (0.014)
<i>Constant</i>	-3.166*** (0.109)	-3.157*** (0.167)	-9.851*** (2.793)	-10.180*** (2.822)
<i>Recipients FE</i>	YES	YES	YES	YES
<i>Time FE</i>	YES	YES	YES	YES
<i>Observations</i>	735	735	735	735

注：\*\*\* 表示 1% 的显著性水平；括号中为受援国层面的聚类稳健标准误。

## 五、结 论

本文采用 AidData 数据库，选取了 2000—2014 年中国政府在非洲 53 个国家（地区）实施的援助项目信息，系统地论证和探讨了中国对非援助到底带来了什么实际成效。结论如下：第一，中国外援显著提高了援助双方的政治信任和经贸合作；第二，受限于中国外援主要模式单一且忽视软援助，在改善受援国技术、促进文化认同方面尚存在优化空间；第三，从受援国石油禀赋的当期价值和预期价值两个方面进行检验，结果显示受援国的石油资源丰富并不意味着在获取中国援助上具

<sup>①</sup>限于篇幅有限，本文仅汇报了滞后 1 期的回归结果，滞后 2 期与滞后 3 期的估计结果与本表中的结果无明显差异，本文均未发现石油资源对于中国援助分配影响显著的证据。

备优势。

囿于数据可得性、篇幅以及研究范式等方面的约束,本文尚有一些缺憾,如仅从宏观层面分析了援助双方在国际开发合作过程中的实际成效与动机,可能会忽视一些地区层面的特征,也并未细致考察援助项目的执行机制等,不同方面的作用机制有待深入挖掘,未来可从精细化的地理分析视角进行更细致的考察。另外,本文仅仅选取石油与外援之间的关系进行了浅显的探讨,而关于资源与中国外援之间的关系还有一系列值得研究的方向,例如中国在非洲援助的采矿项目对当地就业、基础设施,当地人对中国的评价等方面的影响,如何利用好外援更好实现中非间的能源开发合作等,这亦是日后继续研究的方向。

### [参考文献]

- [1] DREHER A, FUCHS R, HODLER B, et al. African Leaders and the Geography of China's Foreign Assistance [J]. *Journal of Development Economics*, 2019 (140): 44-71.
- [2] 李嘉楠, 龙小宁, 姜琪. 援助与冲突——基于中国对外援助的证据 [J]. *经济学 (季刊)*, 2021 (4): 1123-1146.
- [3] 冯凯, 李荣林, 陈默. 中国对非援助与非洲国家经济增长的动态关系研究 [J]. *经济学 (季刊)*, 2022 (1): 175-196.
- [4] BERTHÉLEMY J C. Bilateral Donors' Interest Vs. Recipients' Development Motives in Aid Allocation: Do All Donors Behave the Same? [J]. *Review of Development Economics*, 2005, 10 (2): 179-194.
- [5] 徐丽鹤, 吴万吉, 孙楚仁. 谁的援助更有利于非洲工业发展: 中国还是美国 [J]. *世界经济*, 2020 (11): 3-27.
- [6] 黄贝, 王霄, 刘哲希. 中国海外基础设施建设与当地冲突——基于水电站项目的实证分析 [J]. *世界经济与政治*, 2021 (11): 38-66.
- [7] 闫雪凌, 林建浩. 领导人访问与中国对外直接投资 [J]. *世界经济*, 2019 (2): 147-169.
- [8] 孙楚仁, 何茹, 刘雅莹. 对非援助与中国企业对外直接投资 [J]. *中国工业经济*, 2021 (3): 99-117.
- [9] KUZIEMKO I, WERKER E. How Much is A Seat on the Security Council Worth? Foreign Aid and Bribery at The United Nations [J]. *Journal of Political Economy*, 2006, 114 (5): 905-930.
- [10] VREELAND J R, DREHER A. *The Political Economy of The United Nations Security Council: Money and Influence* [M]. Cambridge University Press, 2014.
- [11] BRAUTIGAM D, XIAOYANG T, XIA Y. What Kinds of Chinese 'Geese' Are Flying to Africa? Evidence from Chinese Manufacturing Firms [J]. *Journal of African Economies*, 2018 (27): 29-51.
- [12] MAYER T, ZIGNAGO S. Notes on CEPII's Distances Measures: The GeoDist Database [R]. CEPII Working Paper 2011, 25.
- [13] DREHER A, FUCHS A, PARKS B, et al. Apples and Dragon Fruits: The Determinants of Aid and Other Forms of State Financing from China to Africa [J]. *International Studies Quarterly*, 2018, 62 (1): 182-194.
- [14] SANTOS J, TENREYRO S. The Log of Gravity [J]. *The Review of Economics and Statistics* 2006, 88 (4): 641-658.
- [15] DREHER A, FUCHS A, PARKS B, et al. Aid, China and Growth: Evidence from a New Global Development Finance Dataset [J]. *American Economic Journal: Economic Policy*, 2021, 13 (2): 35-74.
- [16] MARLÈNE G, JACKY M. What Can We Learn on Chinese Aid Allocation Motivations from Available Data? A



- Sectorial Analysis of Chinese Aid to African Countries [J]. *China Economic Review*, 2020 (60): 101265.
- [17] ALEXANDRA O, ZEITZ. Emulate or differentiate? [J]. *The Review of International Organizations*, 2021 (16): 265–292.
- [18] COTET A M, AND TSUI K K. Oil and Conflict: What Does the Cross Country Evidence Really Show? [J]. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2013, 5 (1): 49–80.
- [19] ROSS L, MICHAEL. Oil, Islam and Women [J]. *American Political Science Review*, 2008, 102 (1): 107–123.

## A Study on the Actual Effects of China's Aid to Africa

YU Linhui LI Ying

**Abstract:** This paper examines the actual effectiveness of China's aid to Africa using cross-country panel data from 2000 to 2014. The results show that China's foreign aid has effectively promoted mutual political trust and economic integration between the two sides, while “soft” aid is neglected and there is still room for improvement in terms of technology spillover and cultural interchange due to the single mode of China's foreign aid projects. The heterogeneity analysis shows that “hard” aid which mainly focuses on infrastructure, official development assistance with the most concessional elements, and direct grants have a greater impact on mutual political trust. Indirect aid, typically in the form of free technical assistance, is a good channel to promote technical cooperation between China and Africa. The extended analysis indicates that having more petroleum resources in African countries does not necessarily mean being able to attract more aid from China. Examining the relationship between China's aid and Africa's current and future petroleum extraction yields no plausible basis for the “resource plunder theory” of China's foreign aid. These findings support the notion of building a “China–Africa community of shared future” and have some reference significance for formulating strategic guidelines for foreign aid and the promotion of international development cooperation.

**Keywords:** Foreign Aid; Mutual Political Trust; Mutual Economic Integration; Welfare Effect

(责任编辑 王 瀛)