

中国与OECD在非援助国别分配的空间关系研究

邵 静,王茂军*

(首都师范大学资源环境与旅游学院,北京 100048)

摘要: 中国在非援助规模持续扩大,在打破原有援助格局的同时,其援助行为日益受到国际社会的关注,但现有研究较少关注中国和经济合作与发展组织(Organization for Economic Co-operation and Development, OECD)之间的空间关系。论文利用2000—2012年中国对非援助(Aid)与OECD对非援助(ODA)在非洲44个国家的数据,对比分析了二者的时间推移及国别分配特征,构建Aid和ODA静态面板模型,定量识别了二者的空间趋同关系。主要结论如下:① 援助金额大幅增加,时序相关性明显,受援国规模位序升降趋同,时间推移上呈同步性;② 地理匹配度高,重点援助国高度雷同,空间分布上呈同质性;③ Aid与ODA间存在稳健、显著的正向关系,响应方式具有一致性,但Aid对ODA响应程度更为敏感、强烈;④ 人均GDP和营养不良发生率是影响援助的2个强有力的因素,影响机制具有相似性。

关键词: Aid; ODA; 空间趋同; 静态面板模型

随着新兴经济体的快速发展,中国对外援助规模不断增加,在国际发展援助中的地位日益显著,以经济合作与发展组织(Organization for Economic Co-operation and Development, OECD)为代表的传统援助体系受到冲击和挑战^[1-3]。中国作为新兴援助国中的领军者,国务院新闻办公室发布的《中国的对外援助》白皮书披露的信息显示,1950—2012年,中国对外援助总额为3456.3亿元,其中,2010—2012年间,援助额为893.4亿元;从援助对象国看,共向121个国家提供了援助,其中非洲国家占据51个,占总援助国家的42.1%,居首位。中国在非援助(China's aid to Africa, 下文简称Aid)规模的持续扩大,其援助行为成为国际社会的关注焦点和学科研究的热点问题。

从现有研究看,部分学者对Aid发展历程、理念、政策进行了系统的梳理^[4-7],并与OECD进行了对比分析^[8-13]。结果表明,与OECD在非援助(OECD's

aid to Africa, 下文简称ODA)的最大不同点在于,ODA“善治”理念,将受援国的民主、人权、法制与援助挂钩,而Aid坚持“不附加任何政治条件”理念,因此被解读为破坏了ODA促进“良政”和人权的对非政策,加剧了非洲国家的“腐败、混乱和专制”,是一种“流氓援助”^[12,14-17]。

由于缺乏具体数据,外界对Aid的援助分配了解有限,引发了对Aid动机的猜测,产生了大量早期的定性文献。这些文献普遍认为,Aid作为一种能源外交、石油外交,本质是获取自然资源^[16,18-20]。还有学者将Aid描述为一种“新殖民主义”,目的是抢占市场^[21-23],但值得注意的是,上述观点通常来自于少数国家定性的个案研究,缺乏可靠的数据支撑,可信度值得怀疑。但部分定量研究表明,Aid与受援国自然资源丰度间不存在显著关系,援助主要是基于受援国的发展需求,且与其民主情况无显著相关性^[24-29]。

收稿日期:2019-03-07;修订日期:2019-06-16。

基金项目:国家自然科学基金项目(41571154, 41771183)。[Foundation: National Natural Science Foundation of China, No. 41571154 and 41771183.]

第一作者简介:邵静(1990—),女,山东临沂人,博士生,主要从事经济地理研究。E-mail: shaojing9027@163.com

*通信作者简介:王茂军(1973—),男,山东临沂人,教授,中国地理学会会员,主要从事城市地理研究。

E-mail: maojunw@yeah.net

引用格式:邵静,王茂军. 中国与OECD在非援助国别分配的空间关系研究[J]. 地理科学进展, 2020, 39(5): 766-778. [Shao Jing, Wang Maojun. Spatial relationship of country allocation of aid to Africa between China and OECD. Progress in Geography, 2020, 39(5): 766-778.] DOI: 10.18306/dlkxjz.2020.05.006

与普遍关注Aid的动机不同,部分学者开始关心Aid空间分布,Strange等^[30]出版的数据显示,Aid与ODA的援助流向目标国趋同,Dreher等^[27]、Li^[28]、Granath^[31]也发现,Aid与ODA的国别决定因素相似,援助的国别分配存在趋同性。由此,引发了援助空间关系的争论^[31-32]。

Aid与ODA的空间关系,学术界尚未取得共识。部分学者认为,Aid与ODA的国别援助分配存在趋同性。其中,Woods^[2]、Tanmullins等^[15]指出,Aid干扰了ODA与非洲援助政府间正在进行的项目谈判,与ODA争夺相同的援助国。刘晴等^[33]对2000—2011年Aid与ODA前10位国家进行对比分析发现,二者的国别选择重复率较高,存在援助地域同质化现象,空间冲突逐渐加剧。Hernandez^[34]基于1980—2013年54个非洲国家的面板数据,以世界银行贷款条件的变化为因变量、Aid为自变量,回归分析表明,Aid每增加1个百分点,世界银行贷款条件性减少15%,以此保持在非洲的竞争力,ODA实际上并未减少对受援国的援助水平,Aid与ODA之间存在明显的空间竞争。与Hernandez^[34]不同,Granath^[31]以Aid为因变量、ODA为自变量,采用二元选择模型、普通最小二乘法,基于2000—2012年非洲国家的实证分析,分析ODA分配行为的Aid响应,发现ODA对Aid存在显著的、稳健的促进作用,即中国以一种竞争的方式响应ODA的增加,二者国别空间分配具有相关性。

但是,也有学者并不认同上述空间趋同关系。Giovannetti等^[35]利用非洲国家2001—2007年的面板数据,基于静态面板固定效应、动态面板模型,以ODA为自变量、Aid为因变量进行分析,发现Aid与ODA间存在显著负向关系,即ODA承诺减少的国家,Aid增长较快,Aid随着ODA的放缓而增加。Berthélemy^[36]基于同一数据源,但没有发现Aid与ODA在地理空间分布上的显著相关性。需要注意的是,Giovannetti等^[35]、Berthélemy^[36]所使用的数据包含“中国官方发展援助计划以及中国承包商在各个非洲国家承担的其他合作项目”,分析结果的有效性有待商榷。

上述研究表明,Aid与ODA是否存在关系、是否为趋同关系的争议,尚无定论。另外,既有研究存在以下2个问题:第一,主要基于计量模型,分析Aid或ODA的影响因素,均局限于Aid对ODA或者ODA对Aid的单向影响,但Aid与ODA空间关系是

一种双向行为,应同时考虑二者间的相互影响。第二,时空特征未给予足够的重视。空间关系作为援助影响因素相互作用在空间上的展布结果,随时间推移而发生变化。因此,Aid与ODA空间关系的研究应同步考虑时间推移、空间分布和影响因素3个方面。

基于上述思考,提出分析框架如图1所示。援助国别分配的空间关系包括有关系和无关系。若有关系,则表现为同升同降的空间趋同关系或者此消彼长的空间趋异关系。如果时间推移同步,受援国国别地位变动趋同,呈现援助地域同质化特征,重点受援国高度雷同,且计量模型中Aid与ODA间存在显著的促进关系,援助动机相似,那么Aid与ODA存在空间趋同性。如果时间推移,受援国地位变动趋异,重点援助对象国家不同,空间分布呈互补特征,且计量模型中Aid与ODA呈显著的负向关系,影响因素各异,这意味Aid与ODA间存在空间趋异关系。

因此,本文利用Aid与ODA的面板数据,对比分析2000—2012年Aid与ODA的时间推移与国别分配特征,分别建立以Aid为因变量、ODA为自变量,及以ODA为因变量、Aid为自变量的静态面板模型,控制受援国的属性特征,探究Aid与ODA的空间关系,以期为中国和OECD间援助协调提供资料参考。

1 数据与模型

1.1 援助数据说明

OECD与中国对外援助均包括双边援助和多

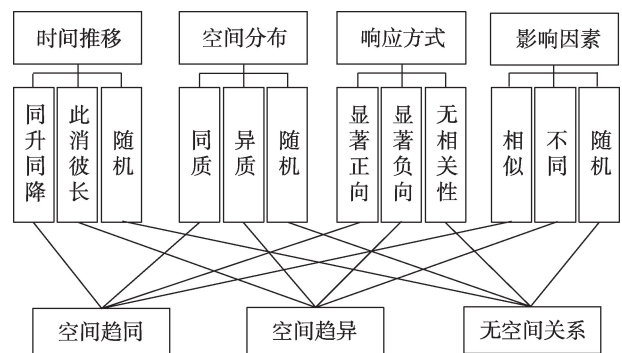


图1 Aid与ODA空间关系分析框架

Fig.1 A framework of spatial relationship analysis between Aid and ODA

边援助。虽然《中国的对外援助(2014)》白皮书指出,中国“在力所能及的前提下支持和参与联合国等多边机构的发展援助工作”。但中国多边援助比重较低,2010—2012年,多边金额约17.6亿元,仅占总援助金额的1.97%,双边援助是中国对外援助的主体。显然,中国援助与OECD援助具有较强的独立性。

与世界银行完备的ODA数据相比,中国官方公开、系统的援助数据相对较少,仅在2011年和2014年通过白皮书的形式公布了部分年度的对外援助总额,但缺乏受援国的援助明细,无法讨论援助国别分配的空间和时间推移特征。本文使用的Aid数据来源于学术界广泛使用的China AidData数据库。这一数据库由美国威廉玛丽学院、杨百翰大学、非盈利组织发展之路(Development Gateway)基于传统媒体、广播、非政府组织报告、政府网站等信息建立,虽然无法包含全部官方数据,但具有较高的可信度,并得到了国内学者的认可^[37-40]。且使用同一数据源回应国际上对二者空间关系的争议,具有较强的说服力。这一援助数据的优点在于时间连续,细化到受援国国别,适用于援助的时空分析。

中国对外援助包括无偿援助、无息援助和优惠贷款3种(《中国的对外援助》白皮书),根据2011年和2014年白皮书披露的信息,1990—2012年三者的比重分别为40.1%、24.2%、35.7%。其中,无偿援助、无息援助合计比重为64.3%,且与ODA相对应。China AidData数据库将中国援助项目划分为3类:①符合OECD发展援助的“官方发展援助”;②符合OECD“其他官方资金”标准的项目;③无法归类的官方资金。因此,为保持与ODA的可比性,论文选用类别①进行分析。

China AidData数据库提供了2000—2013年的中国援助数据,但是,由于2013年实际承诺援助数据缺失严重^[27,31],本文仅对2000—2012年数据进行实证分析。

由于南苏丹2011年后成为独立国家,利比亚不在ODA援助名单之中,冈比亚、斯威士兰、圣多美和普林西比、布基纳法索在2000—2012年间中国未给予援助,索马里、佛得角、乍得、贝宁4个国家重要数据缺失,本文选取其余44个非洲国家为样本进行分析。因此,模型最终使用的样本为2000—2012年44个国家的平衡样本数据。

1.2 模型与变量

已有对空间关系的定量研究多采用最小二乘法和面板数据模型。其中,最小二乘法为均值回归,在数据为尖峰或厚尾分布的情况下,稳健性较差,考虑到本文为面板数据,参考Giovannetti等^[35]、Pannell^[41]、Younas^[42]、李连弟^[43]等的计量模型,添加空间关系变量,并对受援国属性变量进行部分调整,确定Aid和ODA分析模型:

$$\ln \text{Aid}_{it} = \alpha_0 + \beta_1 \ln \text{ODA}_{it} + \beta_2 X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$\ln \text{ODA}_{it} = \alpha_0 + \beta_1 \ln \text{Aid}_{it} + \beta_2 X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

式中:Aid_{it}表示中国第*t*年对非洲*i*国提供的官方发展援助金额;ODA_{it}表示非洲*i*国在*t*年收到的世界官方发展援助金额;*X*_{it}表示非洲*i*国的控制变量,包括经济因素、自然资源、人道主义因素和政治因素等; ε_{it} 为误差项; α_0 、 β_1 、 β_2 为系数。

式(1)中因变量为2000—2012年Aid金额,式(2)中因变量为2000—2012年ODA金额。由于金额涉及不同货币、不同年份的比价,运用平减指数法,换算成以2011年为基期的美元可比价格。同时,为了消除数据中的异方差,借鉴Giovannetti等^[35]的方法,Aid与ODA加1后进行对数处理。

式(1)自变量是2001—2012年非洲各国已收到的ODA金额,式(2)自变量为2001—2012年非洲各国已接收到的Aid金额。

*X*表示控制变量集。为更好地说明Aid与ODA间是否存在援助国别间的趋同现象,选择受援国人道主义需求、资源禀赋、经济发展水平、政治环境等方面作为控制变量。

经济发展水平用人均GDP测度,利用美国GDP平减指数变换后做对数处理。Dreher等^[27]、Li^[28]、Granath^[31]、Giovannetti等^[35]认为受援国人均收入与Aid间呈显著正相关。但对ODA的影响,学术界尚未达成共识,Alesina等^[44]、Bandyopadhyay等^[45]、Balla等^[46]强调受援国经济发展水平越低,获得的援助越多。Amusa等^[47]对美国在非洲撒哈拉以南地区援助分析却发现,受援国经济发展水平对ODA有显著的促进作用。该指标用来确认经济发展水平对Aid与ODA国别分配的影响。

自然资源用自然资源租金总额占GDP的比重测度,比重越大,受援国能源储备越丰裕。既有研究表明,中国援助的资源动机并不明显,美国、欧盟等国的资源动机相对显著^[26-29,48,49]。该指标用来验证自然资源因素对Aid与ODA国别分配的影响。

人道主义需求用营养不良发生率测度。发病率越高,人道主义援助需求越高。Younas^[42]、Fuller^[50]、Furuoka 等^[51]强调援助存在人道主义动机,但 Berthélemy^[36]、Bandyopadhyay 等^[45]、Furuoka^[52]、Baulch^[53]发现,并非出于受援国人道主义需求,李连弟^[43]在德、美、英、法援助因素分析时发现均不显著,且方向趋异。该指标用来识别人道主义需求对Aid与ODA国别分配的影响。

民主化水平用政治权力指数衡量。该指数来自于Freedom House (freedomhouse.org),涉及选举过程、政治多元化与参与程度、政府运作等方面,取值范围为[1, 7],数值越低,民主化程度越高。已有研究表明,ODA按照受援国民主水平进行援助分配,而该水平对Aid无影响^[27,31,44,46,54-56]。该指标用来确认民主化水平对Aid与ODA国别分配的影响。

1.3 数据描述统计

表1提供了变量的描述性统计。其中,自然资源租金总额占GDP比重均值为13.93,不同国家、不

同年份自然资源租金占比存在显著差异,整体呈右偏尖峰分布;人均GDP呈右偏低峰态分布,大多数国家人均收入不高;营养不良发生率呈右偏低峰态分布,数据分布较为分散(图2)。

政治权力指数数值分布如表2所示,等级为6的样本数量最多,比重为27.8%,等级为1的频次最低,仅为4.72%,等级2~5分布较为平衡,占比在11%~17%之间。

2 中国与OECD在非援助国别分配的时空特征

2.1 时间推移的同步性

图3为Aid与ODA时间变化曲线。2000—2012年,Aid与ODA金额均大幅增加,总体呈上升趋势,具有较高的时间推移同步性,二者Pearson相关系数为0.68,在0.05水平下显著相关。其中,2006年受中非合作论坛的影响,Aid规模增长明显,

表1 模型变量、数据来源及描述性统计

Tab.1 Model variables, data sources, and descriptive statistics

指标	操作层	数据来源	最小值	最大值	中值	均值	标准差	偏度	峰度
自然资源	非洲 <i>i</i> 国在 <i>t</i> 年的自然资源租金总额占GDP的百分比	世界银行	0	89.17	9.17	13.93	14.02	1.67	2.83
经济发展水平	非洲 <i>i</i> 国在 <i>t</i> 年的人均GDP	世界银行	5.29	9.94	6.86	7.04	1.08	0.63	-0.53
人道主义需求	非洲 <i>i</i> 国在 <i>t</i> 年的营养不良的发生率(占人口的百分比)	世界银行	0	54.90	18.15	19.43	14.87	0.27	-1.12

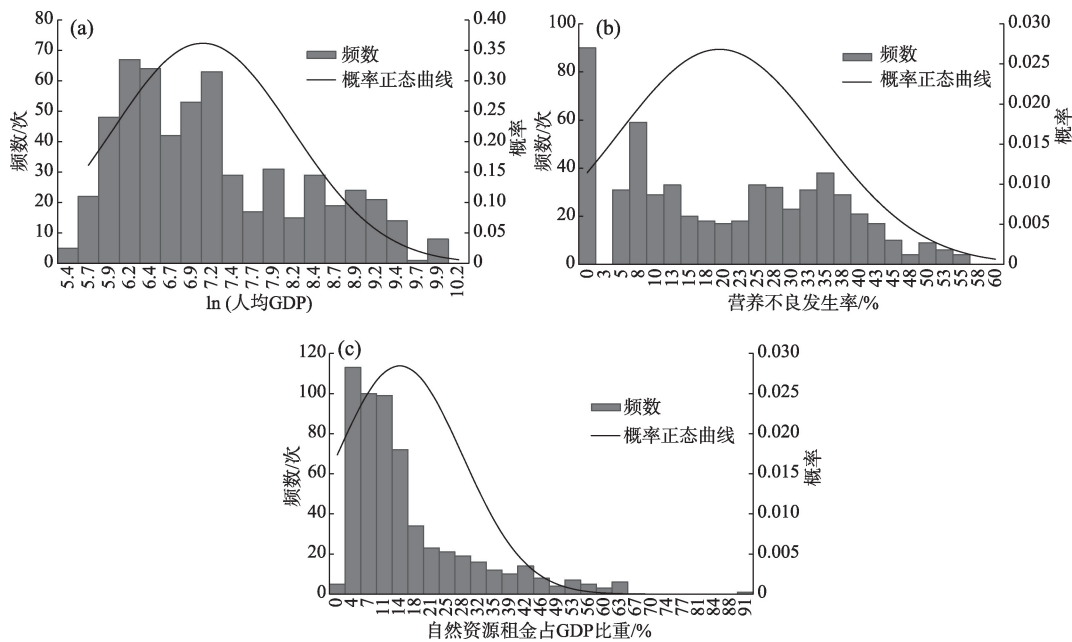


图2 关键指标的正态分布图

Fig.2 Normal distribution of key indicator values

表2 政治权力指数数值分布

Tab.2 Numerical distribution of political power index

等级	数量/个	百分比/%	累计百分比/%	等级	数量/个	百分比/%	累计百分比/%
1	27	4.72	4.72	5	93	16.26	61.89
2	64	11.19	15.91	6	159	27.80	89.69
3	89	15.56	31.47	7	59	10.31	100.00
4	81	14.16	45.63	合计	572	100	

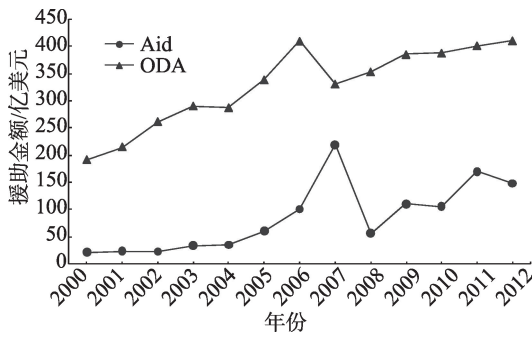


图3 Aid、ODA时间变化曲线

Fig.3 Time variation curves of Aid and ODA

后期ODA规模下降,与金融危机后的全球经济衰退相对应^[41,57]。

引入规模位序差 H , 在国别尺度上讨论 Aid 与 ODA 时间推移上的相关性, 测度公式为:

$$H = Q_{i,t+1} - Q_{i,t} \quad (3)$$

式中: H 为规模位序差值, $H < 0$ 、 $H > 0$ 、 $H = 0$ 分别表示位序下降、上升、不变; $Q_{i,t+1}$ 、 $Q_{i,t}$ 分别表示 i 国在 $t+1$ 年、 t 年接收到援助规模的降序位序。

2000—2012年, 规模位序“同增同减”的比重高达 69.7%, 逆向比重为 30.3%; 从国别尺度对结果进行整理(表3), 发现, 在 12 次规模位序变动中, 除毛里求斯外其余 43 个国家“同增同减”的次数均超半数, 整体变化过程趋同。

选取变动趋同次数超过 10 次及以上的国家为例绘制图 4, 当一方 H 值为 0 时, 视为变动方向相同。对位序变动升降变化同步次数进行统计, 加蓬 12 次, 南非、几内亚比绍、塞舌尔 11 次, 苏丹、赞比亚、科特迪瓦、厄立特里亚、马里、坦桑尼亚、喀麦隆 10 次。显然, ODA 与 Aid 表现出很强的时序同步性, 存在争夺对同一国家的援助分配现象。

2.2 空间分布的同质性

表 4 提供了 Aid 与 ODA 的描述统计, 二者均呈左偏低峰态, 数值分布较为分散, 在不同年份、不同国家间的差异显著。对比分析 Aid 与 ODA 地理国别集中程度后发现, 援助均集中在少数国家, 分别计算援助规模前 5 位国家的比重, 绘制其 2000—2012 年的年际变动(图 5)。其中, ODA 分配相对分散, Aid 更为集中, 前者前 5 位的比重在 32%~49% 间变动, 后者前 5 位比重为 52%~90%, 波动幅度很大, 但总体上集中程度在降低。

图 6 是 2000—2012 年 Aid 与 ODA 的比重空间分布图, 可以看出, ODA 主要集中在西非、东非和南非, Aid 分布除在东非、西非和南非集中外, 中非接收援助也较为密集。但值得注意的是, 二者空间分布具有很强的相似性, 为了定量识别 Aid 与 ODA 在空间上的相似程度, 引入地理匹配率:

$$R = 100 - 100 \times \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n |Q_i - P_i| \quad (4)$$

表3 2000—2012年受援国接收 Aid、ODA 规模位序变动同步次数

Tab.3 Synchronized times of rank-size change of recipient countries of Aid and ODA, 2000—2012

同步次数/次	国家数量/个	国家名称
12	1	加蓬
11	3	塞舌尔、几内亚比绍共和国、南非
10	7	苏丹、赞比亚、科特迪瓦、厄立特里亚、马里、坦桑尼亚、喀麦隆
9	7	纳米比亚、刚果(布)、塞内加尔、毛里塔尼亚、布隆迪、几内亚、埃塞俄比亚
8	14	博茨瓦纳、尼日利亚、马拉维、利比里亚、安哥拉、尼日尔、科摩罗、莫桑比克、阿拉伯埃及共和国、塞拉利昂、阿尔及利亚、中非共和国、刚果(金)、突尼斯
7	7	肯尼亚、赤道几内亚、马达加斯加、摩洛哥、吉布提、津巴布韦、加纳
6	4	卢旺达、多哥、乌干达、莱索托
5	1	毛里求斯

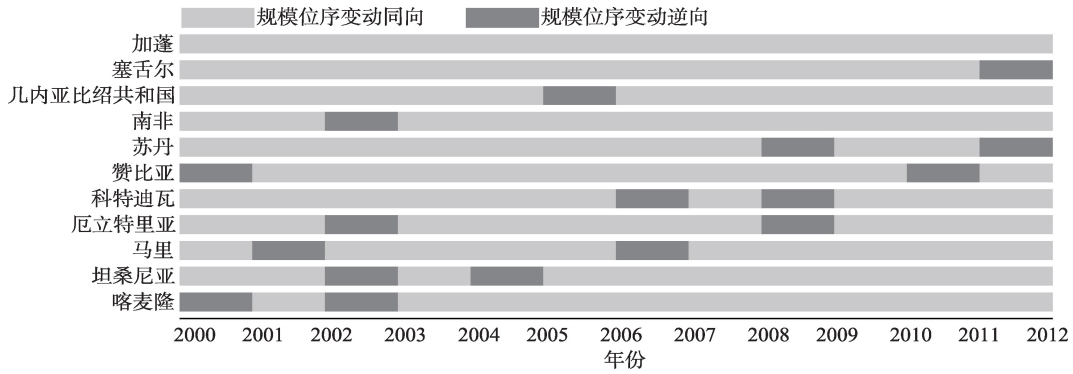


图4 部分受援国接收Aid、ODA规模位序变动方向异同图

Fig.4 Similarities and differences of rank-sizechange of somerecipient countries between Aid and ODA

表4 Aid与ODA描述性统计分析

Tab.4 Descriptive statistics of Aid and ODA

指标	最小值	最大值	中值	均值	标准差	偏度	峰度
ODA	16.00	23.12	19.80	19.67	1.31	-0.49	-0.27
Aid	0.00	22.82	16.26	12.67	8.05	-0.83	-1.09

式中： R 是地理匹配率， Q_i 、 P_i 分别为第*i*个国家接收到的Aid、ODA金额占总援助额的比重， n 为国家总数。 R 值在0~100之间， R 值越大，表明二者地理匹配程度越高。

基于援助总额进行计算，Aid与ODA地理匹配率为67.29，二者在地理空间格局匹配程度良好。考虑到二者空间分布的集中性，地理匹配率很大程度上弱化了高位次国家的重要性。为了进一步明确Aid与ODA在空间分布上的关系，引入援助稳健性指标，通过受援国出现在接收援助总额前5位的概率，反映历年来重点受援国的稳健程度，其测度方法为：

$$M_i = F_i / N \quad (5)$$

式中： M_i 为受援国*i*出现在前5位的概率， F_i 为国家*i*出现在前5位的次数， N 取值13。 M_i 值在0~1之间，越接近于1，意味着13 a间出现在前5位的次数越多，该国家受援助的青睐度越高、越稳定。

2000—2012年，分别有13个和20个国家出现在ODA、Aid援助排名前5位的名单中(表5)，ODA稳健性高于Aid。其中，加纳、苏丹、尼日利亚、安哥拉的Aid稳健性高于50%，坦桑尼亚、埃塞俄比亚和刚果(金)的ODA援助稳健性大于50%。值得注意的是，ODA前5位的13个国家均在Aid前5位之列，说明Aid与ODA重点援助国家具有高度一致性，存在援助地域同质化现象。

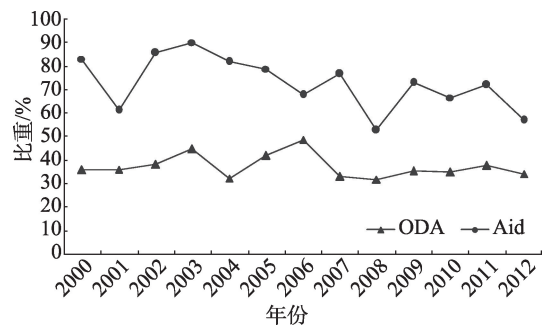


图5 前5位受援国接收到的援助比重变化

Fig.5 Change of proportion of aid received by the top five recipient countries

3 中国与OECD在非援助国别分配的影响因素

图7为变量间关系散点图。可见，各变量与因变量间均存在一定程度的相关关系，表明选择的控制变量能够较为有效地解释因变量。变量中，人均GDP与Aid、ODA呈负相关关系，自然资源租金总额占GDP比重、营养不良发生率与Aid、ODA均呈正向关系，其中，自然资源租金总额占比与ODA间正向关系较为微弱。

为保证数据的平稳性，避免出现伪回归现象，使用LLC检验、IPS检验、ADF检验进行单位根检验，检验结果见表6，各变量均通过5%的显著性水平检验。在单位根检验的基础上，运用Kao方法进行协整检验，判断变量间是否有稳定的均衡关系。结果表明，在1%的显著性水平下，Aid与ODA模型变量间存在稳定的长期协整关系，可以使用面板数据模型进行回归分析。

数据取自2000—2012年非洲44个国家，由于

时间跨度短,选择静态面板模型进行分析。静态面板模型分为固定效应模型和随机效应模型,通过Hausman 检验结果进行判定选择,表7给出了各模

型的Hausman 检验值,发现模型(1)、模型(3)随机效应表现优于固定效应,但除模型(1)和模型(3)外,其余模型固定效应表现均优于随机效应,为保持模型

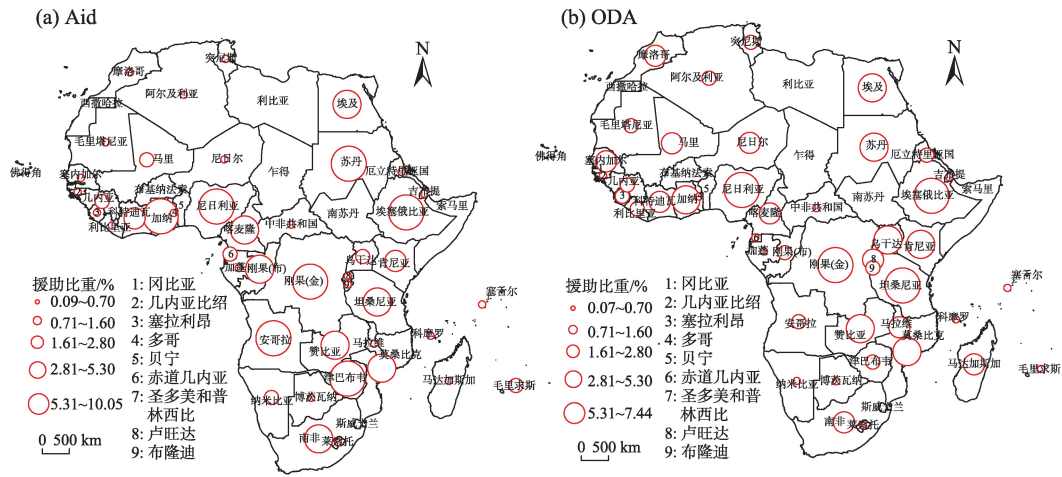


图6 Aid与ODA比重的空间分布
Fig.6 Spatial distribution of Aid and ODA

表5 2000—2012年非洲国家援助稳健性结果

Tab.5 Robustness of aid to African countries, 2000-2012

援助稳健性/%	Aid	ODA
>50	加纳(62%)、苏丹(62%)、尼日利亚(54%)、安哥拉(54%)	坦桑尼亚(100%)、埃塞俄比亚(92%)、刚果(金)(77%)
20~50	埃塞俄比亚(46%)、津巴布韦(38%)、刚果布(31%)、埃及(23%)	苏丹(46%)、莫桑比克(46%)、埃及(38%)、尼日利亚(31%)
<20	科特迪瓦(15%)、肯尼亚(15%)、赞比亚(15%)、南非(15%)、坦桑尼亚(15%)、刚果(金)(8%)、莫桑比克(8%)、乌干达(8%)、喀麦隆(8%)、毛里求斯(8%)、赤道几内亚(8%)、博茨瓦纳(8%)	科特迪瓦(15%)、肯尼亚(15%)、乌干达(15%)、加纳(8%)、喀麦隆(8%)、乌干达(8%)

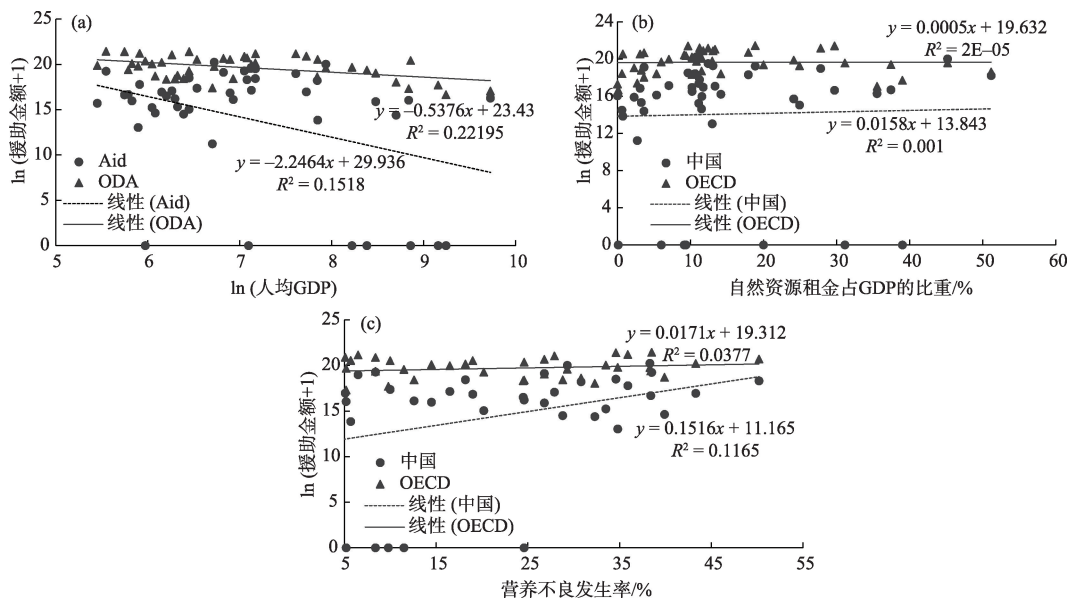


图7 变量间关系散点图

Fig.7 Scatter plot of relationships between key variables

表6 单位根检验结果
Tab.6 Result of unit root test

变量	LLC	IPS	ADF	结论
ln(中国援助额+1)	-14.810***	-7.761***	217.543***	平稳
ln(世界援助额+1)	-8.689***	-2.873***	129.302***	平稳
自然资源租金占GDP比重	-9.513***	-2.868***	127.142***	平稳
ln(人均GDP)	-14.122***	-2.063**	111.847**	平稳
政治权利指数	-8.855***	-1.977**	96.757**	平稳
营养不良发生率	-8.750***	-3.797***	163.841***	平稳

注：*、**、***分别表示 $P < 0.1$ 、 $P < 0.05$ 、 $P < 0.01$ 。下同。

间的可比性,统一使用固定效应模型的估计结果。

为克服遗漏变量可能造成的内生性问题,采用依次添加控制变量的方法以检验结果的稳健性,控制变量包括自然资源、经济发展水平、人道主义因素和政治因素,估计结果见表7。

ODA包含5个模型,分别为模型(7)~(11),校正 R^2 均在0.9以上,拟合优度很高,且随着控制变量的增加,数值由0.916上升至0.935,各变量均通过显著性检验,说明模型具有极强的解释力。

Aid包含6个模型,其中,模型(1)~(5)为逐步引入控制变量构建的计量模型。为识别变量的作用强度,剔除未通过显著性检验的变量,构建模型(6)。随着控制变量的增加,模型(1)~(5)校正 R^2 整体呈上升趋势。但值得注意的是,Aid模型中校正 R^2 最高仅为0.408,显著低于ODA模型,这意味着除模型中的现有变量外,还有其他因素对Aid产生影响。但Aid模型和ODA模型均通过显著性检验, R^2 的大小差别并不会显著干扰Aid与ODA分配关系的对比讨论。

3.1 响应方式的一致性

首先,使用Aid、ODA构建简单的计量方程,Aid模型(1)中ln(ODA+1)系数为1.592,即ln(ODA+1)每增加1个单位,Aid则相应增加1.592个单位,说明ODA对Aid存在积极的促进作用,ODA模型(7)中ln(Aid+1)的系数也是正值,2个模型均在1%水平下显著,Aid与ODA之间存在显著的正向关系。

为了验证这一正向关系的稳健性,依次引入人均GDP、自然资源租金占GDP比重、营养不良发生率和政治权力指数,进行对比分析。结果发现,Aid模型(1)~(5)中,ln(ODA+1)系数均为正值,在1%或者5%水平下显著,ODA模型(7)~(11)中,ln(Aid+1)系数符号始终为正,均通过1%显著性水平检验。说明Aid与ODA间存在显著的、稳健的正向关系,

这一结论与Granath^[31]、Hernandez^[34]等的观点一致,即当一方援助增加时,另一方相应的增加援助,维持其在受援国的援助活动水平,以保持自身的竞争力,防止在这些国家丧失影响力。

考察自变量系数变化情况,从模型(1)到模型(5),随着控制变量的逐步引入,ln(ODA+1)的系数分别为1.592、1.127、1.130、0.841、0.833,数值逐渐降低,ODA对Aid促进强度逐步下降,意味着与ODA的空间关系虽然是重要的维度,但其他四个控制变量,也同样是Aid关注的方面。ODA则不同,在模型(7)中,ln(Aid+1)系数最高,为0.010,随着控制变量的引入,ln(Aid+1)系数下降,模型(8)~(11)中均稳定在0.007。

基于模型(6)、模型(11),识别Aid与ODA对彼此援助行为的响应程度。Aid模型(6)中ln(ODA+1)系数为0.833,ODA模型(11)中ln(Aid+1)系数仅为0.007,二者相差悬殊,这意味着Aid对ODA响应程度更为敏感、强烈,ODA对Aid则相对迟钝和轻微。

上述差异,原因可能有二:第一,Aid通常被描述为需求驱动型,而且中国对受援国没有附加政治条件,这意味着Aid通过受援国需求间接对ODA作出反应^[27,31];第二,ODA受《罗马宣言》《巴黎宣言》等共识、条约约束,而Aid通常为政府谈判,因而Aid分配更加灵活^[3,15,31]。

3.2 影响因素的相似性

自然资源租金总额占GDP的比重:回归系数为正值,意味着Aid与ODA均有向自然资源富集国集聚的迹象,ODA模型中,自然资源租金总额比重均通过了显著性检验,自然资源对于ODA的流入具有稳健的促进作用,资源丰度成为ODA的重要考量因素;相反,Aid模型未通过显著性检验,受援国资源状态不会显著影响中国在非的援助分配和力度,说明Aid并非出于能源动机,因而驳斥了国际舆论对中

表7 静态面板回归结果
Tab.7 Results of static panel regression model

变量	Aid模型						ODA模型					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
常量	-18.650*** (-2.61)	-42.096*** (-4.48)	-42.207*** (-4.31)	-27.782*** (-2.62)	-27.719*** (-2.56)	-27.341*** (-2.64)	19.541*** (716.00)	13.302*** (23.49)	13.228*** (23.34)	14.158*** (20.79)	14.373*** (21.14)	
ln(ODA+1)	1.592*** (4.39)	1.127*** (2.89)	1.130*** (2.81)	0.841** (2.07)	0.833** (2.04)	0.833** (2.08)	0.010*** (5.45)	0.007*** (4.02)	0.007*** (4.28)	0.007*** (4.02)	0.007*** (3.96)	
ln(人均GDP)		4.619*** (3.93)	4.612*** (3.85)	3.882*** (3.09)	3.904*** (3.10)	3.847** (3.12)		0.891*** (11.02)	0.888*** (10.89)	0.783*** (8.46)	0.782*** (8.52)	
自然资源租金占GDP比重/%		0.007 (0.18)	0.007 (0.18)	0.004 (0.10)	0.005 (0.11)				0.006** (2.29)	0.006** (2.23)	0.005* (1.83)	
营养不良发生率/%				-0.182*** (-4.16)	-0.183*** (-4.13)	-0.181*** (-4.15)				-0.009*** (-2.82)	-0.010*** (-3.06)	
政治权利指数					-0.014 (-0.05)						-0.041** (-2.25)	
N	572	572	572	572	572	572	572	572	572	572	572	
R ²	0.438	0.450	0.445	0.456	0.456	0.461	0.922	0.938	0.939	0.939	0.941	
校正R ²	0.391	0.403	0.396	0.408	0.406	0.414	0.916	0.933	0.933	0.933	0.935	
Prob(Quasi-LR stat)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
Hausman P值	0.147	0.042	0.110	0.001	0.002	0.002	0.004	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	

注:括号中数据为标准误差。

国“资源掠夺论”的批评。

人均GDP回归系数为正值,均通过了显著性检验,具有极强的稳健性。作为Aid与ODA的决定因素,说明无论是Aid还是ODA,援助均偏好经济发展水平相对较好的国家。其原因为受援国经济水平越高,援助开发利用能力越强,越有利于改善促进受援国经济发展,提高援助效率。同时,对于援助国,受援国经济发展水平高,意味着购买力和市场潜力大,较多的援助可以刺激产品出口,获取受援国市场。该变量在Aid、ODA模型的所有影响因素中系数绝对值最大,影响力度最强。且Aid模型(6)中的回归系数显著大于ODA模型(11),这种差异,可能源自于Aid援助与贸易投资等相结合的独特性模式。

营养不良发生率回归系数均为负值,均通过了显著性检验,具有较强的稳健性。即Aid与ODA偏向于将援助分配给营养不良发生率低的受援国,这反映出现有援助方式未满足一些贫困国家的发展需求。

政治权利指数:回归系数均为负值,意味着民主化程度高的国家,对外来援助更有吸引力,但这一关系仅在ODA模型中显著。这是因为ODA的“善治”理论,将受援国的民主、人权、法制与援助挂钩,坚持民主先行。而Aid与ODA的善治理念不同,对外援助中并不附加任何政治条件。

综上所述,Aid主要受人均GDP、营养不良发生率2个代表受援国需求的因素影响,ODA的决定因素在受援国需求因素的基础上,还包括自然资源租金总额占GDP的比重、政治权力指数。因此,Aid与ODA的影响因素大致相似,这与Dreher等^[24]、Dreher等^[27]、Li^[28]、Granath^[31]、Furuoka^[52]的研究结果相一致。这表明,Aid和ODA分配原则相近,偏好相似,那么,存在援助国别分配的空间趋同现象也就不足为奇。

4 结论与讨论

中国作为新兴援助大国,在国际援助体系中影响力持续增加,对外援助行为备受关注。本文利用2000—2012年中国、OECD对44个非洲国家的援助数据,运用静态面板模型,从时间推移、空间分布和影响因素3个方面,对Aid、ODA国别分配的空间关系进行了讨论,发现二者间存在相关性,且空间关

系呈现趋同特征。研究有效增加了国际社会对中国在非援助的了解,避免外界的误读或曲解,同时也为中国和OECD间援助协调、提高援助效率提供资料参考,有利于增进中国与传统国际发展援助体系间的有效交流,促进对外援助良性发展。空间趋同关系主要体现在以下4个方面:第一,金额整体呈上升趋势,时序相关性明显,受援国规模位序升降趋同,时间推移具有同步性。第二,地理匹配度良好,重点受援国选择高度雷同,空间分布具有同质性。第三,Aid、ODA间存在显著的促进关系,具有较强的稳健性,响应方式具有一致性。不同点在于Aid对ODA的响应更为敏感、强烈,ODA对Aid的影响相对迟钝和轻微。第四,均受到人均GDP、营养不良发生率的影响,影响因素具有相似性,虽然中国和ODA都有向资源寻求、民主化水平的考量,但仅在ODA模型中显著。国家层面虽然有空间趋同性,但是并不能确定二者间存在竞争关系。

本文的讨论集聚于Aid、ODA的国别分配空间趋同关系,但有进一步完善的空间。第一,受制于数据获取的制约,本文仅基于2000—2012年数据进行分析。但随着2013年“一带一路”倡议和2015年“十大合作计划”的达成,中非关系更为密切,同时中国与OECD间交流合作逐步加强,因此,2012年之后二者是否依旧是趋同关系,需在数据更新的情形下进行补充分析。第二,论文仅关注到了对非援助总额的讨论,但更为精细的研究,应该将着力点深入到援助的内部结构,探讨经济基础设施援助、社会基础设施援助等各类型援助的空间格局,这样才能进一步刻画二者间的复杂空间关系。第三,本文将ODA作为一个整体进行讨论,忽视了其内部的复杂性,事实上,ODA各成员国的援助理念不同,与受援国的历史关系各异,其援助历史、援助重点国别、援助重点领域也各有差别,因此,聚焦到各成员国,讨论与中国对非援助的异同点,也是下一步需要关注的方面。

参考文献(References)

- [1] Manning R. Will emerging donors change the face of international co-operation? [J]. *Development Policy Review*, 2006, 24(4): 371-385. doi: 10.1111/j.1467-7679.2006.00330.x.
- [2] Woods N. Whose aid? Whose influence? China, emerging donors and the silent revolution in development assistance [J]. *International Affairs*, 2008, 84(6): 1205-1221. doi: 10.1111/j.1468-2346.2008.00765.x.

- [3] Tierney M J. Rising powers and the regime for development finance [J]. *International Studies Review*, 2014, 16(3): 452-455. doi: 10.1111/misr.12153.
- [4] 赵金合. 新世纪中国对非洲援助的特点、动因和影响 [D]. 石家庄: 河北师范大学, 2009. [Zhao Jinhe. Characteristics, motivation and influence of China's aid to Africa in the new century. Shijiazhuang, China: Hebei Normal University, 2009.]
- [5] Lengauer S. China's foreign aid policy: Motive and method [J]. *Culture Mandala: The Bulletin of the Centre for East-West Cultural and Economic Studies*, 2011, 9(2): 35-81.
- [6] 张海冰. 关于中国对非洲援助能源导向的观点分析 [J]. *世界经济研究*, 2007(10): 76-80, 88. [Zhang Haibing. An analysis of the energy orientation of China's aid to Africa. *World Economy Study*, 2007(10): 76-80, 88.]
- [7] 安宁, 梁邦兴, 朱竑. “走出去”的地理学: 从人文地理学视角看中非合作研究 [J]. *地理科学进展*, 2018, 37(11): 1521-1532. [An Ning, Liang Bangxing, Zhu Hong. Chinese geography "goes out": Looking at China-Africa cooperation from the perspective of human geography. *Progress in Geography*, 2018, 37(11): 1521-1532.]
- [8] 罗建波. 中国与西方国家的对非洲外交: 在分歧中寻求共识与合作 [J]. *世界经济与政治*, 2009(4): 26-35, 3. [Luo Jianbo. China & western countries' diplomacy with Africa: Seeking consensus and cooperation from differences. *World Economics and Politics*, 2009(4): 26-35, 3.]
- [9] 冯喆颖. 二十一世纪初中美对非洲援助的比较研究 [D]. 北京: 外交学院, 2010. [Feng Zheyang. Comparative study of the 21st century middle school beauty aid flows to Africa. Beijing, China: Foreign Affairs College, 2010.]
- [10] 金玲. 对非援助: 中国与欧盟能否经验共享 [J]. *国际问题研究*, 2010(1): 53-61. [Jin Ling. Aid to Africa: Whether China and the EU can share experience. *International Studies*, 2010(1): 53-61.]
- [11] 李伟涛. 中国与欧盟对非洲援助比较研究 [D]. 武汉: 华中师范大学, 2011. [Li Weitao. A comparative study on aid to Africa between China and the EU. Wuhan, China: Central China Normal University, 2011.]
- [12] 王新影. 欧盟与中国对非援助政策比较研究 [J]. *亚非纵横*, 2011(1): 50-54, 56, 58. [Wang Xinying. A comparison of the African aid policies between EU and China. *Asia & Africa Review*, 2011(1): 50-54, 56, 58.]
- [13] 王丽娟, 姜新茹. 美国对非援助的影响及实质评价 [J]. *太平洋学报*, 2014, 22(2): 52. [Wang Lijuan, Jiang Xinru. The influence and essential evaluation on the United States' aid to Africa. *Pacific Journal*, 2014, 22(2): 52.]
- [14] Tull D M. China's engagement in Africa: Scope, significance and consequences [J]. *Journal of Modern African Studies*, 2006, 44(3): 459-479. doi: 10.1017/S0022278-X06001856.
- [15] Tanmullins M, Mohan G, Power M. Redefining 'aid' in the China-Africa context [J]. *Development and Change*, 2010, 41(5): 857-881. doi: 10.1111/j.1467-7660.2010.01662.x.
- [16] Pehnelt G. The political economy of China's aid policy in Africa [R]. *Jena Economic Research Papers*, No. 2007-051. 2007. doi: 10.2139/ssrn.1022868.
- [17] Mohan G, Power M. New African choices? The politics of Chinese engagement [J]. *Review of African Political Economy*, 2008, 35(115): 23-42. doi: 10.1080/03056240802011394.
- [18] Brookes P. Into Africa: China's grab for influence and oil [R]. Washington D C, USA: Heritage Lectures, No. 1006, 2007.
- [19] Eisenman J, Kurlantzick J. China's Africa strategy [J]. *Current History*, 2006, 105: 219-224.
- [20] Taylor I. China's oil diplomacy in Africa [J]. *International Affairs*, 2006, 82(5): 937-959. doi: 10.1111/j.1468-2346.2006.00579.x.
- [21] Hilsum L. China's offer to Africa: Pure capitalism [J]. *New Statesman*, 2006(7): 23-24.
- [22] Hilsum L. Re-enter the dragon: China's new mission in Africa [J]. *Review of African Political Economy*, 2005, 32(104/105): 419-425. doi: 10.2307/4007085.
- [23] Mohan G, Power M. Africa, China and the 'new' economic geography of development [J]. *Singapore Journal of Tropical Geography*, 2009, 30(1): 24-28. doi: 10.1111/j.1467-9493.2008.00352.x.
- [24] Dreher A, Fuchs A. Rogue aid? An empirical analysis of China's aid allocation [J]. *Canadian Journal of Economics (Revue Canadienne D'économique)*, 2015, 48(3): 988-1023.
- [25] Dreher A, Lohmann S. Aid and growth at the regional level [J]. *Oxford Review of Economic Policy*, 2015, 31(3-4): 420-446. doi: 10.1093/oxrep/grv026.
- [26] Dreher A, Fuchs A, Hodler R. Aid on demand: African leaders and the geography of China's foreign assistance [R]. *AidData Working Paper*, No. 3. Williamsburg, USA: AidData at William & Mary, 2015: 1-41. doi: 10.2139/ssrn.2531966.
- [27] 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.
- [28] Li J. Who and what influences the allocation of China's foreign aid in Africa [J]. *East Asia Society of Tomorrow*, 2015, 5(1): 39-68. doi: 10.31857/s032150750007660-8.

- [29] Broich T. Do authoritarian regimes receive more Chinese development finance than democratic ones? Empirical evidence for Africa [J]. *China Economic Review*, 2017, 46: 180-207. doi: 10.1016/j.chieco.2017.09.006.
- [30] Strange A, Parks B, Tierney M J, et al. China's development finance to Africa: A media-based approach to data collection [R]. Center for Global Development Working Paper, No. 323. Washington D C, USA, 2013.
- [31] Granath L. The rise of China: Competing or complementary to DAC aid flows in Africa? [D]. Gothenburg, Sweden: University of Gothenburg, 2016.
- [32] Amuhaya C, Degterev D. Foreign aid as foreign policy tool: Competition of projects aid allocation to Kenya between Japan and China [J]. *Asia and Africa Today*, 2019 (12): 68-74. doi: 10.31857/S032150750007660-8.
- [33] 刘晴, 王伊欢. 中国对外援助时空变迁与新时代援助策略 [J]. *经济地理*, 2018, 38(2): 36-42. [Liu Qing, Wang Yihuan. The spatial and temporal changes in Chinese foreign aid and aid strategies in new era. *Economic Geography*, 2018, 38(2): 36-42.]
- [34] Hernandez D. Are "new" donors challenging World Bank conditionality? [J]. *World Development*, 2017, 96: 529-549. doi: 10.1016/j.worlddev.2017.03.035.
- [35] Giovannetti G, Lippo M S. China's economic cooperation with Africa [J]. *The Journal of African Development*, 2011, 13(2): 143-175. doi: 10.1111/j.1758-6631.1945.tb04318.x.
- [36] Berthélemy J C. China's engagement and aid effectiveness in Africa [R]. African Development Bank Group Working Paper, No. 129. Tunis, Tunisia, 2011.
- [37] 董艳, 樊此君. 援助会促进投资吗? 基于中国对非洲援助及直接投资的实证研究 [J]. *国际贸易问题*, 2016(3): 59-69. [Dong Yan, Fan Cijun. Does financial aid from the Chinese government increase investment from China in Africa? A panel data study. *Journal of International Trade*, 2016(3): 59-69.]
- [38] 朱丹丹, 黄梅波. 中国对外援助能够促进受援国的经济增长吗? 兼论“促贸援助”方式的有效性 [J]. *中国经济问题*, 2018(2): 24-33. [Zhu Dandan, Huang Meibo. Does China's Foreign aid enhance recipients' economic growth: Effectiveness of "Aid for Trade". *China Economic Studies*, 2018(2): 24-33.]
- [39] 杨亚平, 李琳琳. 对非援助会减轻腐败对投资的“摩擦效应”吗? 兼论“一带一路”倡议下中非经贸合作策略 [J]. *财贸经济*, 2018, 39(3): 95-108, 122. [Yu Guansheng, Fan Pengzhen. Can host countries' trade protection promote the foreign direct investment speed of China's enterprises? An empirical study based on micro data. *Finance & Trade Economics*, 2018, 39(3): 95-108, 122.]
- [40] 刘爱兰, 王智烜, 黄梅波. 中国对非援助是“新殖民主义”吗: 来自中国和欧盟对非援助贸易效应对比的经验证据 [J]. *国际贸易问题*, 2018(3): 163-174. [Liu Ailan, Wang Zhixuan, Huang Meibo. Neocolonialism in China's aid to Africa? Empirical evidence from trade effects of China and EU aid to Africa. *Journal of International Trade*, 2018(3): 163-174.]
- [41] Pannell C W. China's economic and political penetration in Africa [J]. *Eurasian Geography & Economics*, 2008, 49 (6): 706-730. doi: 10.2747/1539-7216.49.6.706.
- [42] Younas J. Motivation for bilateral aid allocation: Altruism or trade benefits [J]. *European Journal of Political Economy*, 2008, 24(3): 661-674.
- [43] 李连弟. 对外援助的动机分析: 经验研究与中国对策 [D]. 天津: 河北工业大学, 2015. [Li Liandi. Analysis on the motivation of foreign aid: Empirical research and China's countermeasures. Tianjin, China: Hebei University of Technology, 2015.]
- [44] Alesina A, Dollar D. Who gives foreign aid to whom and why? [J]. *Journal of Economic Growth*, 2000, 5(1): 33-63. doi: 10.1023/A:1009874203400.
- [45] Bandyopadhyay S, Wall H J. The determinants of aid in the post-cold war era [R/OL]. Federal Reserve Bank of St. Louis Working Paper, No. 2006-021B. <https://ssrn.com/abstract=896513>. 2006.
- [46] Balla E, Reinhardt G Y. Giving and receiving foreign aid: Does conflict count? [J]. *World Development*, 2008, 36 (12): 2566-2585. doi: 10.1016/j.worlddev.2008.03.008.
- [47] Amusa K, Monkam N, Viegi N. The political and economic dynamics of foreign aid in Africa: A case study of United States and Chinese aid to Sub-Saharan Africa [R]. University of Pretoria, Department of Economics, Working Papers, No. 201628. Jena, Germany, 2016.
- [48] 魏雪梅. 冷战中中美对非洲援助比较研究 [D]. 北京: 中共中央党校, 2011. [Wei Xuemei. A comparative study on China-US aid to Africa after the cold war. Beijing, China: Party School of the CPC Central Committee, 2011.]
- [49] 王国庆. 国际官方发展援助分配研究 [D]. 北京: 中国社会科学院研究生院, 2012. [Wang Guoqing. Research on the distribution of international official development assistance. Beijing, China: Graduate School of Chinese Academy of Social Sciences, 2012.]
- [50] Fuller S. A question of motivations: Determining why donor countries give aid [J]. *Journal of Undergraduate Research*, 2002, 7(1): 77-109.
- [51] Furuoka F, Munir Q. An empirical analysis of the motivations behind foreign aid distribution [J]. *The IUP Journal*

- of Applied Economics, 2011(2): 28-39.
- [52] Furuoka F. Determinants of China's and Japan's foreign aid allocations in Africa: China's and Japan's foreign aid allocations [J]. African Development Review, 2017, 29 (3): 376-388. doi: 10.1111/1467-8268.12275.
- [53] Baulch B. Aid distribution and the MDGs [J]. World Development, 2006, 34(6): 933-950. doi: 10.1016/j.worlddev.2005.11.013.
- [54] Alesina A, Weder B. Do corrupt governments receive less foreign aid [J]. The American Economic Review, 2002, 92(4): 1126-1137. doi: 10.1257/00028280260344669.
- [55] Dollar D, Levin V. Increasing selectivity of foreign aid, 1984-2002 [J]. World Development, 2004, 34(12): 2034-2046. doi: 10.1596/1813-9450-3299.
- [56] Brück T, Xu G. Who gives aid to whom and when? Aid accelerations, shocks and policies [J]. European Journal of Political Economy, 2012, 28(4): 593-606. doi: 10.1016/j.ejpoleco.2012.05.011.
- [57] Bertoli S, Cornia G A, Manaresi F. Aid performance and its determinants: A comparison of Italy with the OECD norm [J]. Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review, 2007, 60: 271-321.

Spatial relationship of country allocation of aid to Africa between China and OECD

SHAO Jing, WANG Maojun*

(College of Resource Environment and Tourism, Capital Normal University, Beijing 100048, China)

Abstract: China's aid to Africa (Aid) has received increasing attention from the international community as this aid is breaking the original aid pattern in this continent, but existing literatures paid little attention to the spatial relationship of aid to Africa between China and the OECD (Organization for Economic Co-operation and Development). Based on the data of Aid from China and ODA (Official Development Assistance) from OECD to 44 countries in Africa from 2001 to 2012, this study analyzed the geographical distribution features and the spatial evolution of the Aid and the ODA, and identified quantitatively their spatial convergence relationship by constructing a static panel regression model. The results show that: 1) The temporal change was synchronistic with significant increase in the amount of aid, and timing correlation was obvious as the changes of rank-size distribution of African countries tended to converge. 2) There existed homogeneity in spatial distribution, the degree of spatial match was high, and the main recipient countries were similar. 3) In addition to the consistency of response mode, there was a steady and significant positive relationship between the Aid and the ODA, and the degree of response to the ODA from the Aid was more sensitive and marked. 4) The influencing factors were similar, especially manifested in terms of GDP per capita and the incidence of malnutrition.

Keywords: Aid; ODA; spatial convergence; static panel regression model