

## 一带一路沿线国家交通基础设施融资需求测算<sup>1</sup>

[摘要] 本文估算了一带一路沿线国家交通基础设施的融资需求，具体包括总体融资需求及其在六大走廊的空间分布。这一估算为一带一路建设的融资机制研究提供了宏观背景。本文的估算方法，以两组相关关系的研究为基础，即：基础设施投资和基础设施发展水平间的相关关系（相关关系 I），基础设施发展水平和经济发展水平间的相关关系（相关关系 II）。然后基于历史，对未来各国经济发展水平做出基准情形假设，在此基础上，根据相关关系 II，对基础设施发展水平进行估算。最后，再根据相关关系 I，对基础设施融资需求进行估算。

[关键词] 一带一路， 投融资机制， 交通基础设施， 融资需求

[JEL 分类号] F02; F21; H87

### 一、引言

“一带一路”沿线区域经济发展水平各异，基础设施项目融资需求巨大。在此过程中，关于一带一路基础设施融资的诸多问题亟待回答。例如，一带一路沿线的基础设施的融资缺口有多大？这种融资缺口呈现何种空间分布、项目分布？应该使用何种机制来满足这些融资缺口？这些融资缺口背后，其信用风险状况如何？应该使用何种机制来防范、化解这些信用风险，使得一带一路融资机制更具有可持续性？在回答所有这些问题之前，我们都需要知道，一带一路沿线融资需求

<sup>1</sup> 本文的研究得到了 2017 年度财政部国际司课题“中国通过 G20 机制参与全球经济治理”的资助。

的基本状况，例如总体融资需求是多少，各国的融资需求是多少，融资需求在六大走廊的空间分布如何？只有先回答这些问题，然后结合各国的风险状况、金融市场发展特点，才有可能准确回答前述问题。在回答前述问题基础上，我们才有可能实现以“一带一路”战略为重点，科学引导资本输出的区域和行业流向，提高对外投资的宏观效益（王广谦，2016）。本文将聚焦于分析一带一路沿线国家对交通基础设施的融资需求，并对其进行估算。

基础设施互联互通是“一带一路”建设的优先领域，是要加强公路、铁路以及港口等交通基础设施建设，共同维护输油、输气管道等运输通道安全，推进跨境电力与输电通道建设，积极开展区域电网升级改造合作（裴长洪、于燕，2015）。与此同时，一带一路基础设施融资需求和融资缺口巨大但乘数效应明显（林乐芬、王少楠，2016）。其中，交通基础设施的建设具有突出的重要性。关于全球范围的交通基础设施融资需求，很多研究机构都对未来15年，即2015年至2030年间的融资需求进行过测算。不过，对一带一路沿线国家基础设施融资需求的研究还较少，即便是较受关注的全球基础设施融资需求测算，各个机构的计算结果也差异极大，从麦肯锡全球研究院 Dobbs et al. (2013) 的7万亿美元，到美国布鲁金斯 Qureshi (2016) 的27.2-31.4万亿美元，差异达到4倍左右。经合组织研究报告 (OECD, 2012)，联合国可持续发展解决网络研究报告 (DDPP, 2014)，世界银行研究报告 (World Bank, 2013) 的结果则更接近较小值的情形（表1）。虽然各机构的结果差异极大，不过即使按照测算的下限来看，全球基础设施项目融资的需求也非常巨大。

**表 1 对交通基础设施融资需求的不同口径测算：2015 年至 2030 年**

	预测机构	相关研究	覆盖范围	融资需求 2015 年美元, 万亿
1	Brookings	Qureshi (2016)	全球	27.2-31.4
2	Mckinsey Global Institute	Dobbs et al. (2013)	全球	25.8
3	New Climate Economy	GCEC, (2014)	全球	14.8
4	OECD	OECD(2012)	全球	9.6
5	UN Sustainable Development Solutions Network	DDPP(2015)	全球	9.5
<b>6</b>	<b>本文</b>	<b>本文 (2017)</b>	<b>全球</b>	<b>7.3</b>
7	Boston Consulting Group	Macro et al. (2010)	全球	7.8
8	World Bank	World Bank (2013)	发展中国家	4.1
<b>9</b>	<b>本文</b>	<b>本文 (2017)</b>	<b>一带一路沿线</b>	<b>2.9</b>

注：本文的测算口径稍小，不含2015年，只是从2016-2030年，而且交通基础设施只包括铁路、公路和航空，未包括内陆水运和海运基础设施（这方面数据严重缺失）。按照OECD的基础设施数据库有限的可得数据进行测算，后两者建设资金通常占比较小，在10%以下。

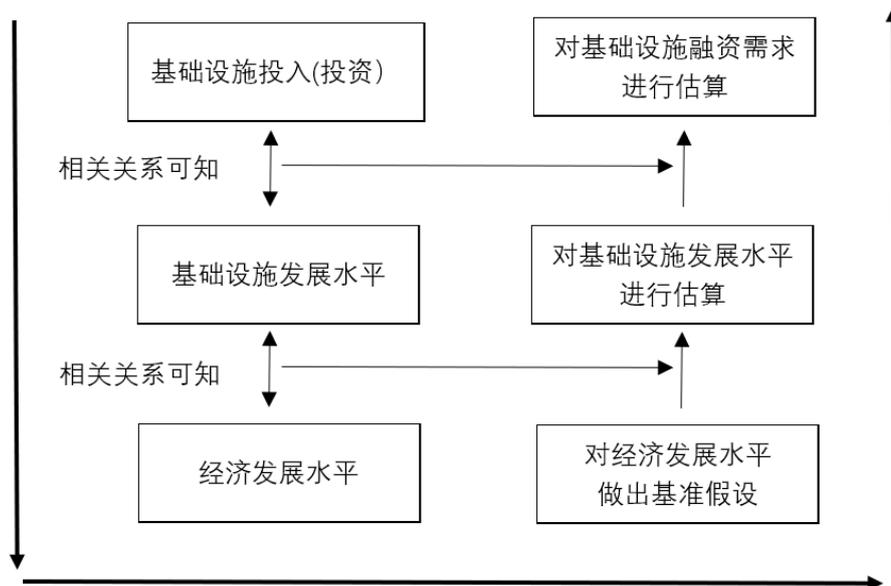


图1 本文测算融资需求的总体思路

但是，前述研究还只是针对全球范围、或发展中国家的融资需求的测算，而目前尚缺少针对“一带一路”沿线区域的交通基础设施项目融资需求测算，以及相关估算方法的讨论。“一带一路”沿线国家的投资需求巨大，但潜在风险也值得关注（徐奇渊等，2017）。而对融资需求尽可能准确的估算，是我们进一步分析潜在风险的前提之一。本文试图基于以下总体思路对“一带一路”沿线国家交通基础设施的融资需求进行测算（如图1所示）：

首先，第三部分将研究基础设施投入（投资）和基础设施发展水平之间的相关关系（相关关系 I）。在这个相关关系的研究当中，我们将考虑到高收入国家和中低收入国家因为发展阶段不同而导致的折旧率不同，为此而引入了一个表示国别收入组的虚拟变量来反映这一特征。然后，第四部分将研究经济发展水平和基础设施发展水平之间的相关关系（相关关系 II）。在第五部分，我们将基于历史，对未来各国的经济发展水平做出基准情形的假设，在此基础上根据相关关系 II，对基础设施发展水平进行估算，最后再根据相关关系 I，对基础设施融资需求进行估算。第六部分将给出我们对一带一路沿线总体的交通基建融资需求，以及基于空间、基建项目的融资需求分析。在第二部分，我们将介绍本文测算的具体思路。

## 二、测算思路的具体说明

经济发展水平与基础设施发展水平，两者之间存在较强相关性。图2显示了这种相关性：其

中，我们用单位劳动力 GDP 来代表经济发展水平，用世界经济论坛（WEF）的基础设施评分来代表基础设施发展水平。对于这种相关关系，我们不用关心其因果关系的方向，也可以通过对这种相关性加以利用，基于对经济发展水平的假设，来对相应的基础设施发展水平进行估测。

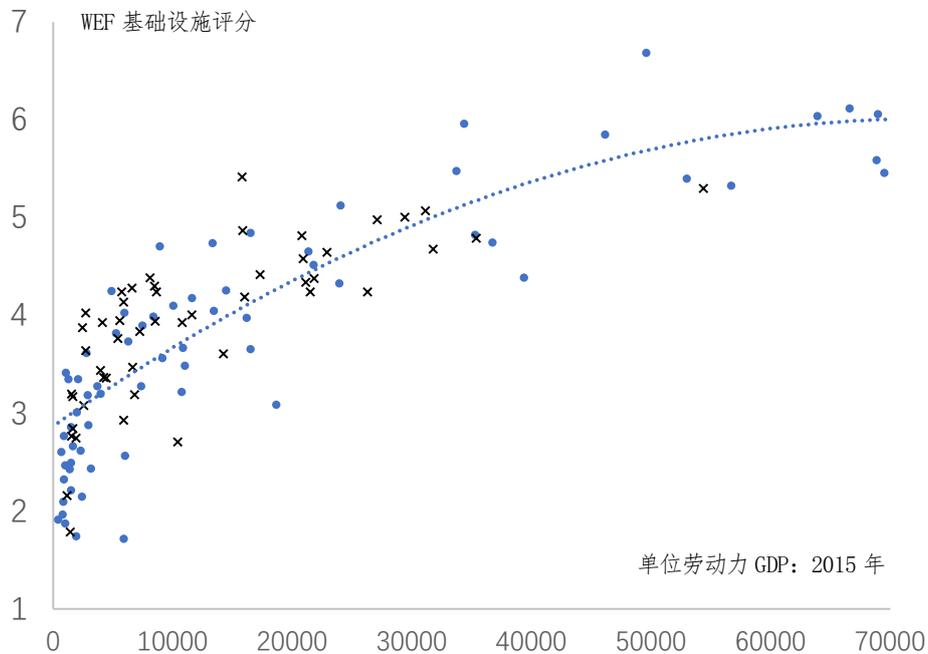


图 2 单位劳动力 GDP 和各国基础设施评分

说明：（1）单位劳动力 GDP 为 2015 年数据，单位是 2010 年不变美元。（2）图中的红色点代表一带一路国家和地区。（3）观察对象全样本为 138 个国家，在此基础上剔除了缺少数据的样本，同时为了保证分析的稳健性，我们也剔除了样本中的上、下 5% 的样本（按单位劳动力 GDP 排序）。

（4）WEF 基础设施评分：达沃斯世界经济论坛每年发布的报告当中，对 138 个国家的各项竞争力都会进行打分，其中就包括了对基础设施及其细项的评分，分值范围从低到高为 0 分至 7 分。（5）数据来源：单位劳动力 GDP 来自世界银行 WDI online, 2017，WEF 基础设施评分来自 WEF 世界竞争力报告 2016-2017（WEF 官方网站）。

可见，只要对经济增长前景做出合理的评估或假设，我们就可以估算与之相适应的基础设施发展水平。在此，我们对基础设施发展水平的衡量标准是 WEF 的打分。那么，为了测算基应的基础设施融资需求，上述问题就转化为：WEF 的基础设施每提高 1 分，需要多少相应的资金投入？如果回答了这个问题，我们就可以根据基础设施发展的预计水平，来估算整体基础设施需要的资金投入规模。图 3 为我们揭示了另外一对相关关系，有助于我们回答这一问题。

观察图 3 可以发现，在基础设施投入和基础设施发展水平之间存在着一定的正相关关系。其中，我们用 WEF 对各国的基础设施评分变动来代表基础设施发展水平的动态变化，同时，我们用基础设施投资占 GDP 比例来代表基础设施建设的投入量。要注意到，基础设施投资的 GDP 占比

是一个相对指标，如果用绝对的基础设施投资规模来代表基础设施建设的投入量，则这一指标将受到国别规模的影响，从而失去意义。比如，印度的基础设施投资规模总额可能大于荷兰，但是，印度的基础设施改善程度却可能低于荷兰。因此，我们要将基础设施投资除以 GDP 规模，以消除这种规模带来的影响。在此基础上，基础设施投入和基础设施发展水平的变化，两者之间的正向关系，可以用于估算预设经济增长情景下，一国基础设施发展所需要的融资规模。或者说，给定了一国的经济发展水平，我们就可以估算其相应的基础设施发展水平，从而估算其相应的基础设施融资需求。

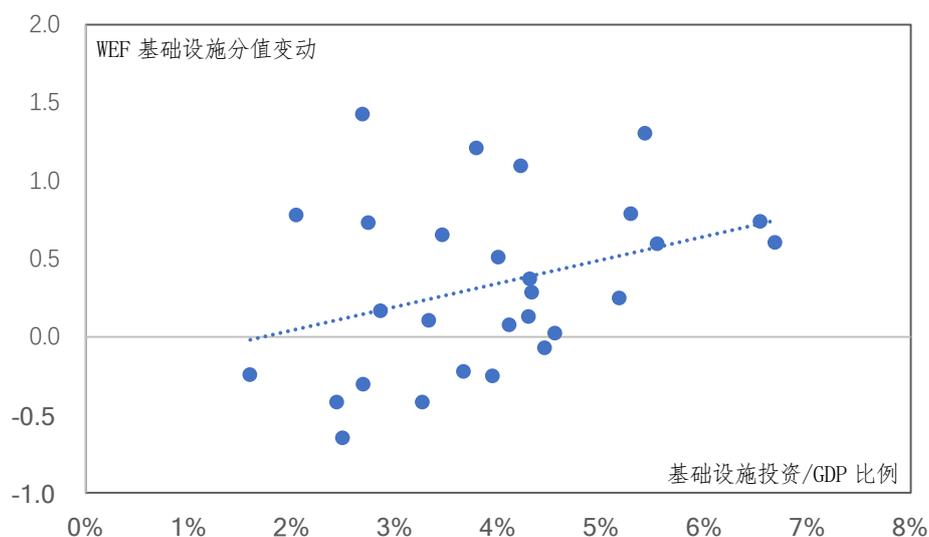


图 3 基建投入 vs. 基础设施水平的变化：2007-2013

说明：（1）基础设施数据来自 OECD 国家的基础设施投资数据库（OECD 官方网站），但是只包括铁路、公路、航空基础设施。由于数据缺失严重，所以没有包括水运和海运基础设施。但后者所占比例相当低，通常只有 10% 以下甚至更低。（2）横轴的基础设施投资，是指 2007 年至 2013 年，七年间累计的基础设施投资，分母中的 GDP 采用 2007 年，即起点年份的 GDP。分子、分母全部用 2010 年美元来衡量。（3）纵轴的 WEF 基础设施评分，我们可以采用相应年份（2007-2013）的分值变化，但是考虑到 WEF 报告的滞后性（例如，2017 年初 WEF 发布 2016-2017 年度报告，但是由于大量数据缺失，只能采用 2015 年的数据进行可比较的研究），所以我们使用 2014 年报告的数值来评估 2013 年的基础设施发展水平。（4）我们注意到，样本对应的趋势线，其截距为负。这意味着，如果基础设施方面的投资为 0，基础设施发展水平将出现倒退，这与我们的直觉相符。图 3 的具体数据处理过程，在本文第三部分展开介绍。

### 三、基础设施建设投入和基础设施发展水平之间的关系

在这部分，我们希望获得样本国家的交通基建投入数据，以及交通基建的发展水平。根据数据的可得性，对于前一个变量，我们将基于 OECD 数据库，以 2007 年至 2013 年累计的

基础设施投资金额占 2007 年 GDP 的比例来进行描述。对于后一个变量，我们将以 WEF 的全球竞争力报告数据库为基础，计算相应各国在 2007 年至 2013 年期间基础设施发展水平的变化情况。具体数据处理步骤如下：

第一步，得到 OECD 各国的当年交通基建投资数据。基于 OECD 基础设施数据库，选取所有国家的铁路、公路、航空基础设施投资数据，原始数据为欧元，然后根据年度汇率将这些数据转化为当年美元口径，数据来源为 OECD (2017)<sup>2</sup>。

第二步，使得不同年份的交通基建投资数据具有可加性。前述数据口径为当年的美元价格，需要转换成不变美元价才能加总。所以，我们根据世界银行的 WDI 数据库，获取所有国家两类口径的 GDP，第一是以各年现价美元 (current US\$) 计算的 GDP，第二是以 2010 年美元不变价计算的 GDP。通过这两组数据，得到各国各年度美元现价与美元不变价的换算因子。然后，使用上述换算因子，将第一步中所有年份的现价美元投资数据，转化成 2010 年不变美元价的投资数据，从而使得不同年份的数据具有可加性。

第三步，得到各国的跨年度加总数据。对各国每年的铁路、公路、航空交通基建投资进行加总，然后再对各国 2007 年至 2013 年间的数据进行跨年加总。每一个样本国家在 2007 至 2013 年期间都有 21 个数据，即 3 类行业（铁路、公路、航空）在 7 年中的数据，如果数据空缺 2 个以及更多就把这个样本国家剔除掉。

现在样本包含了：25 个数据完整的国家，以及 3 个只缺 1 项数据的国家（分别是：日本缺少 2013 年的航空基础设施投资数据，匈牙利缺少 2008 年的公路投资数据，波兰缺少 2011 年航空的投资数据）。我们使用平均值插值法，补全上述 3 个数据。另外，25 个数据完整的国家是：印度、比利时、保加利亚、加拿大、捷克、德国、丹麦、西班牙、芬兰、法国、希腊、克罗地亚、意大利、立陶宛、卢森堡、拉脱维亚、墨西哥、挪威、葡萄牙、俄罗斯、塞尔维亚、斯洛伐克、斯洛文尼亚、瑞典、土耳其。

第四步，得到跨年累计交通基建投资额的 GDP 占比。具体地，在第三步得到各国的跨年加总投资数据之后，再将其除以 2007 年（起点年份）的 GDP。在此，GDP 也是 2010 年不变价美元表示的，从而保证数据可以相除。GDP 数据也来自 WDI 数据库。这样，我们就得到了 2007 年至 2013 年累计的基础设施投资金额占 2007 年 GDP 的比例。该数据描述了各国在样

---

<sup>2</sup> OECD, Infrastructure investment (indicator). doi: 10.1787/b06ce3ad-en (Accessed on 24 January 2017).

本期的基建投入情况。

第五步，计算各国在 2007 年至 2013 年期间基础设施发展水平的变化情况，用 2013 年基建发展评分减去 2007 年的分值。各国基础设施发展水平的数据，来自于 WEF 的年度全球竞争力报告。

现在将第四步得到的累计基础设施投资金额占 2007 年 GDP 的比例，以及第五步得到的样本期各国基础设施的变化情况，放到一起，得到了图 3 的两个维度。

第六步，加入折旧因素。考虑到高收入国家和一般的中低收入国家发展阶段不同，因此补偿折旧的投资比例不同。高收入国家的基础设施发展水平较高、存量较大，因此补偿折旧的投资数量较多。所以高收入国家和其他国家的投资构成有显著的区别。**考虑到这一点我们加入虚拟变量 Ed**，高收入国家赋值为 1，其他国家为 0。考虑到样本期内，后来的欧洲南部重债国家，在当时的基础设施投资增量较大（用于补偿折旧的投资占比较小），所以更具有非高收入国家的投资特征，因此对其 Ed 变量赋值为 0。在此，我们的高收入国家样本包括：比利时、加拿大、捷克、德国、丹麦、芬兰、法国、日本、卢森堡、挪威、波兰、瑞典。

第七步，加入折旧因素的考虑之后，使用统计回归方法，研究基建投资与基建发展水平之间的关系。其中，回归方程如下：

$$dWEF = a_1 * Inv + a_2 * Ed + c \quad (1)$$

其中，dWEF 表示基建发展水平在样本期内的变化情况，是前面第五步得到的结果。Inv 为基础设施投资的 GDP 占比，是前面第一至第四步得到的数据结果。Ed 为第六步提到的高收入国家虚拟变量。

基于回归式 (1)，表 2 给出了 4 组回归方程及其结果。我们全部使用普通最小二乘法 (OLS) 进行估计。其中，第 1 列是基准回归，结果显示：(1) 7 年间的累计投资 GDP 占比，每提高 1 个百分点，基础设施可提高约 1 分。(2) 但是，截距项显示，如果投资为零，则基础设施发展评分将下降 0.27 分，不过截距项并不显著，这可能是由于考虑了高收入国家的虚拟变量，而且样本期为 7 年，时间较短。此外，截距项目虽然并不显著，但是从预测的意义上，以及从 7 年以上更长的样本期而言，截距项仍然是有意义的。(3) 高收入国家的虚拟变量显示，如果高收入国家在 7 年间的基础设施投资为 0，则基础设施发展水平还将额外下降 0.77。如果再加上共同的截距项，则高收入国家的基础设施发展水平总共将下降 1 分左右。

右。这显示了高收入国家基础设施面临更大的折旧压力，相当一部分投资需要用于弥补折旧的损耗。这与前面的分析一致。

表 2 回归结果

	基础设施评分变化：2007-2013			
	dWEF			
	(1)	(2)	(3)	(4)
基础设施投资 GDP 占比：2007-2013 除以 2007 年 GDP Inv <sub>1</sub>	*10.0043 (1.7510)	*14.9726 (1.8525)		
基础设施投资 GDP 占比：2007-2013 除以 2006 年 GDP Inv <sub>2</sub>			† 8.7399 (1.6574)	*13.9206 (1.8892)
高收入国家虚拟变量 Ed	***-0.7712 (-5.3343)		***-0.7672 (1.1990)	
截距项 C	-0.2684 (-1.0643)	-0.2571 (-0.7720)	-0.2977 (-1.1990)	-0.2454 (-0.7642)
Durbin-Watson stat 检验	2.1955	2.1799	2.2103	2.1987
R <sup>2</sup>	0.586847	0.116598	0.582092	0.120708
样本数	28	28	28	28

注：1. 估计系数下方的数字为t统计量；2. \*、\*\*、\*\*\*表示在10%、5%、1%统计水平上显著。

†：对应P值为10.46%。在10%的统计水平上接近显著。

除第 1 列之外，在第 2 列，我们去掉了高收入国家的虚拟变量，关键的系数（第一行）仍然在 10%的统计水平上显著。在第 3 列，我们进一步做稳健性检验，将累计投资除以 GDP 的比例当中的 GDP，替换为 2006 年 GDP，结果两项系数仍然保持显著（或者非常接近显著水平），而且所有系数与基准回归的方向都相同，并且数值大小也相差不是很大。在第 3 列的基础上，我们也去掉虚拟变量，结果在第 4 列中，也仍然显著回归结果是稳健的。此外，我们还以图 3 为基础，在样本中去掉个别看起来比较像异常值的数据，在此基础上的回归仍然验证了基准回归式的稳健性。下文的测算，将以第 1 列基准回归结果为基础，做一步分析。

#### 四、基础设施发展水平和经济发展水平之间的关系

根据图 2 的二维数据，我们研究以下两个变量之间的关系：基础设施水平的变化情况（dWEF），以及平均每个劳动力对应的 GDP 水平（PL\_GDP）。两个数据序列的来源分别是：关于 dWEF，从 WEF 全球竞争力报告当中，获取 118 个样本国家在 2007 年和 2014 年的基础设施竞争力，并做差，得到各国的基础设施水平变化（dWEF）值。

关于 PL\_GDP，首先获取各国 2015 年的 GDP 总量，这些 GDP 均以 2010 年美元价格表示，数据直接来自世界银行 WDI 数据库。然后，从 WDI 获得各国的劳动年龄人口（15-64 岁）比例，再乘以各国总人口，得到各国劳动年龄人口数量。将各国 2015 年 GDP（以 2010 年美元表示），除以相应的各国劳动年龄人口数量，得到平均每个劳动力的 GDP（即变量 PL\_GDP）。不过劳动年龄人口并不完全等同于实际的劳动力数量，为了简化分析，这里我们忽略了劳动参与率的差异。

对前述两个变量做半对数形式回归，得到结果如下：

$$\ln(\text{PL\_GDP}) = 1.3180 * \text{dWEF} - 2.8910 \quad (2)$$

(20.5473)                      (-8.4327)

其中，括号中的值为 t 统计量，R<sup>2</sup> 为 0.785，DW 值为 1.92，并且通过了异方差检验。得到的回归结果（2）式，显示了特定经济发展阶段所对应的基础设施发展水平。不过这种关系类似一种二阶的关系，一种可能的解释是：基础设施评分的改善幅度每增加 1 分，单位劳动力 GDP 将会增加 131.8%。不过，对于本文而言，这种关系是否是因果关系并不重要。因为对于本文的研究而言，我们只关注两个变量之间的相关关系，即互相解释的能力。

#### 五、估计各国在预测期的基础设施建设融资需求

第一步，计算 2000 年至 2015 年期间，各国的单位劳动力 GDP 增幅。具体方法是，使用 WDI 的各国总人口数、劳动年龄人口比例，换算出各国的劳动年龄人口绝对数量。再结合 WDI 提供的各国 GDP 总量，得到平均每个劳动年龄人口的 GDP。然后，计算各国在 2015 年，其平均每个劳动年龄人口 GDP 相对于 2000 年增长了多大幅度。

第二步，做出关于经济增长的基准假设，得到 2030 年各国单位劳动力 GDP 估测值。假

设从 2016 年到 2030 年，各国 GDP 增长幅度与上一个 15 年相同。这是我们估测的一个基本假设，可以将此作为基准情形，从而拓展考虑其他情况，例如，比上一个 15 年的增速放缓的情况，或者比上一个 15 年增速上升的情况。本文只报告基准情况的估算结果。在此基础上，将一带一路各国在 2015 年的单位劳动力 GDP 水平，结合第一步中得到的 15 年单位劳动力的 GDP 增幅，得到 2030 年各国单位劳动力 GDP 的基准情形假设水平。

第三步，估算 2015 年至 2030 年的预测期间，各国基础设施的变化情况。首先，基于 (1) 式的回归结果，我们使用第二步的单位劳动力 GDP 预测数，得到 2030 年各国基础设施的 WEF 评分预测值。然后，将各国基础设施在 2030 年的估测值，减去 2015 年的 WEF 评分，得到各国 WEF 基础设施发展水平的变动值。

第四步，为了实现 2016 年至 2030 年之间基础设施的改善幅度（变动幅度），估算相应的融资需求。(1) 观察表 2 中的第 1 列回归式，其反映了 2007 年至 2013 年的样本期变化。这段样本期是 7 年，而预测期是 15 年，两者的时间跨度不同。所以我们需要对表 2 中的第 1 列基准回归式的 3 项回归系数进行再处理，得到各项系数在平均每一年中的变化（假设这些系数代表的经济效应可以均匀的分解到每一年），然后再应用到 15 年的长期预测当中。

(2) 再将各国在 2016 年到 2030 年期间的 WEF 基础设施评分变动值（第三步已经估算得到），代入到处理后的表 2 第 1 列回归式系数当中（处理后的回归式系数已经可以反映年度效应，而不是 7 年度的累计效应），这样就得到了 2016 年至 2030 年期间，为了达到相应的 WEF 基础设施评分提升幅度，所需要的累计基础设施投资在 2015 年 GDP 当中的占比。(3) 使用这一占比，乘以相应的各国在 2015 年的 GDP 规模，得到各国的投资需求。

需要说明的是，本文第五部分所使用的全部 GDP 相关数据，均以 2010 年美元来表示。因此，我们需要使用前面得到的各年度美元换算因子，将 2010 年美元换算成 2015 年美元，从而得到最终估计结果。以 2015 年美元来表示的估算结果，就可以列入到表 1 当中，与其他机构的估算结果进行比较了。

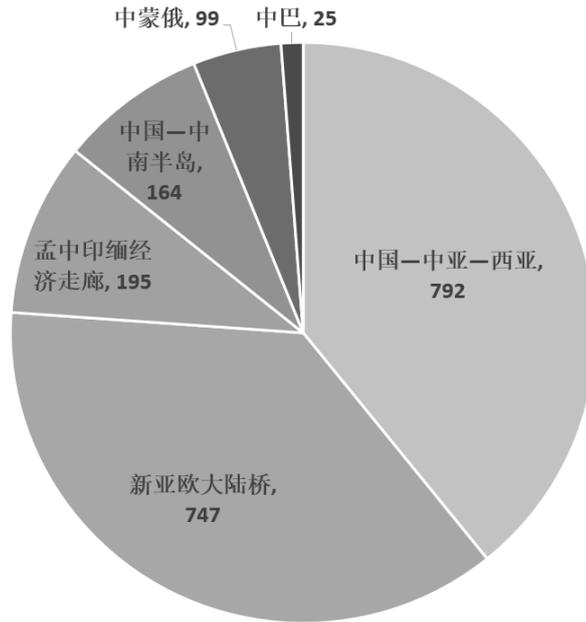


图 4 六大走廊的交通基础设施融资需求：2016 年至 2030 年（2015 美元, 十亿）

数据说明：这里剔除了中国的融资需求。数据来源：作者计算。

## 六、估算结果介绍

**一带一路沿线国家在交通基建方面的总体融资需求。**在我们测算的基准 (benchmark) 情形中：2016 年至 2030 年期间，一带一路国家的交通基建融资需求将达到 2.9 万亿美元。这里和下文所使用的美元，均为 2015 年美元不变价。基于基准假设的向上、向下调整，该融资需求规模也会有相应调整。

**一带一路国家交通基建融资需求的空间分布，以中国—中亚—西亚、新亚欧大陆桥两大走廊为主。**从空间角度来看测算结果，我们可以观察“一带一路”建设的六大国际经济合作走廊，其交通基础设施建设的融资需求分别为：中巴走廊 250 亿美元，中蒙俄走廊 990 亿美元，中国—中南半岛 1640 亿美元，孟中印缅经济走廊 1950 亿美元，新亚欧大陆桥 7470 亿美元，中国—中亚—西亚走廊 7920 亿美元。

## 参考文献:

林乐芬、王少楠, 2016. “一带一路”进程中人民币国际化影响因素的实证分析[J], 国际金融研究, (2): 75—83.

裴长洪、于燕, 2015. “一带一路”建设与我国扩大开放[J], 国际经贸探索, (10): 4—17.

王广谦, 2017. 中国对外投资与引进外资的新变化及政策建议[J], 金融论坛, (7): 3—5.

徐奇渊、杨盼盼、肖立晟, 2017. “一带一路”投融资机制建设:中国如何更有效地参与[J], 国际经济评论, (5): 134-148.

DDPP, 2015. Pathways to Deep Decarbonization 2015 Report[R/OL]. Deep Decarbonization Pathways Project, SDSN-IDDRI. <http://deepdecarbonization.org/about/>.

Dobbs, R., Pohl, H., Lin, D.Y., Mischke, J., Garemo, N., Hexter, J., Matzinger, S., Palter, R. and Nanavatty, R, 2013. Infrastructure productivity: How to save \$1 trillion a year [R/OL]. McKinsey Global Institute Report. McKinsey and Company. ([http://www.mckinsey.com/insights/engineering\\_construction/infrastructure\\_productivity](http://www.mckinsey.com/insights/engineering_construction/infrastructure_productivity))

GCEC, 2014. Better Growth, Better Climate: The New Climate Economy report[R/OL]. The Synthesis Report. New York: The Global Commission on the Economy and Climate, The New Climate Economy. <http://2014.newclimateeconomy.report/>.

Macro Airolidi, Lamberto Biscarini, and Vito Saracino, 2010. The Global Infrastructure Challenge: Top Priorities for the Public and Private Sectors[R/OL], Boston Consulting Group. <https://www.bcg.com/documents/file53882.pdf>.

OECD, 2012. Strategic Transport Infrastructure Needs to 2030. International Futures Programme[M]. Paris: OECD Press.

Qureshi, Zia, 2016. Meeting the Challenge of Sustainable Infrastructure: The Role of Public Policy[M]. Washington, DC: Brookings Institution.

World Bank, 2013. Financing for Development Post-2015[R/OL]. Washington, DC: The World Bank Group.

**An Estimation of Transport Infrastructure Financing Needs  
of Nations alongside the Belt and Road**

XU Qiyuan

**[Abstract]** This paper provides an estimation of transport infrastructure financing needs of nations alongside the belt and road. This estimation includes the total financing needs and its distribution. This estimation provides a solid background for the study of the Belt & Road. The methodology is based on two correlations. One is the correlation between the infrastructure investment and infrastructure development, the other is between economic development level and infrastructure development. We will make baseline assumptions of each country's economic development level in the future according to the history. Then we will estimate the infrastructure development level for each country based on the first correlation. Finally we will estimate the financing needs according to the second correlation.

**[Key words]** the Belt & Road, investment and financing mechanism, transport infrastructure, financing needs

免责声明:

本报告为非成熟稿件, 仅供内部讨论。版权为中国社会科学院世界经济与政治研究所经济发展研究中心、国际经济与战略研究中心所有, 未经本中心许可, 任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、上网和刊登, 如有违反, 我们保留法律追责权利。

联系邮箱: [shangjianzhuo@foxmail.com](mailto:shangjianzhuo@foxmail.com)