参赛密码

**（由组委会填写）**

2017（第五届）全国大学生统计建模竞赛

|  |  |
| --- | --- |
| **学校** | **重庆师范大学** |
| **论文名称** | **“一带一路”背景下企业出口贸易**  **的影响因素与布局优化研究** |
| **指导教师** | **赵克全** |
| **队员姓名** | **1. 刘 钰** |
| **2. 谯 雯** |
| **3. 孙舒婷** |

**目录**

[表格和插图清单 IV](#_Toc499034372)

[摘 要 V](#_Toc499034373)

[一、研究背景与意义 1](#_Toc499034374)

[（一）研究背景 1](#_Toc499034375)

[（二）研究意义 3](#_Toc499034376)

[二、数据的收集与处理 4](#_Toc499034377)

[（一）数据的收集 4](#_Toc499034378)

[（二）数据的预处理 4](#_Toc499034379)

[1、筛选数据样本 5](#_Toc499034380)

[2、数据处理 5](#_Toc499034381)

[① 填补缺失值 5](#_Toc499034382)

[② 异常值的剔除 5](#_Toc499034383)

[3、数据可靠性 6](#_Toc499034384)

[（三）数据的分布结构 7](#_Toc499034385)

[（四）使用工具 7](#_Toc499034386)

[三、研究“一带一路 ”背景下企业出口贸易的影响因素 8](#_Toc499034387)

[（一）影响企业出口额的因素模型的建立 8](#_Toc499034388)

[（二）模型计算及结果分析 9](#_Toc499034389)

[1、2012年至2016年各解释变量系数计算结果 9](#_Toc499034390)

[2、各指标系数相关图解分析 10](#_Toc499034391)

[3、邻年变化率 11](#_Toc499034392)

[四、研究各国贸易潜力与新站点的布局优化 12](#_Toc499034393)

[（一）研究各国贸易的潜力 12](#_Toc499034394)

[1、模型的建立 12](#_Toc499034395)

[2、各国贸易潜力估计模型的结果 14](#_Toc499034396)

[① 对数化后的引力模型各指标权重计算结果 14](#_Toc499034397)

[② 各国出口总额估计值以及实际值与估计值比值计算 16](#_Toc499034398)

[③ 贸易潜力类型分析 17](#_Toc499034399)

[④ “一带一路”沿线各国统计及图示 18](#_Toc499034400)

[（二）新线路终点的布局优化 20](#_Toc499034401)

[1、模型的建立 20](#_Toc499034402)

[① 重心法模型 20](#_Toc499034403)

[② 重心到各个待定站点的直线距离公式 20](#_Toc499034404)

[③ 标准化公式 21](#_Toc499034405)

[④ 最优评价模型 21](#_Toc499034406)

[2、新线路终点的布局优化结果 21](#_Toc499034407)

[① 东南亚与南亚两大板块重心计算 21](#_Toc499034408)

[② 东南亚各国与重心距离计算 22](#_Toc499034409)

[③ 东南亚板块最优评价指标计算 23](#_Toc499034410)

[五、模型的不足与改进 25](#_Toc499034411)

[（一）不足点 25](#_Toc499034412)

[1、数据选取的不够全面问题 25](#_Toc499034413)

[2、距离结点选取不够精确问题 26](#_Toc499034414)

[3、出口国水运线路信息部分缺失问题 26](#_Toc499034415)

[（二）模型的改进 26](#_Toc499034416)

[1、数据选取的改进 26](#_Toc499034417)

[2、双边距离计算的改进 27](#_Toc499034418)

[3、误差值完善的改进 27](#_Toc499034419)

[结论和建议 27](#_Toc499034420)

[（一）主要结论 27](#_Toc499034421)

[（二）主要建议 28](#_Toc499034422)

[参考文献 30](#_Toc499034423)

[附录 i](#_Toc499034424)

# 表格和插图清单

一、表目录

表1——狄克逊法的D值计算表

表2——缺失数据的部分变量可靠性系数

表3——多元线性回归模型参数

表4——引力模型的回归系数

表5——不同可信度下的置信区间

表6——实际出口额与估计出口额的比值

表7——主要出口国的贸易类型

表8——“一带一路”沿线国

表9——东南亚地区国家的港口及坐标

表10——南亚地区国家的港口及坐标

表11——东南亚地区各国港口距离重心的距离

表12——最优评价指标

表13——最优评价模型的权重系数

表14——各国评价指数

二、图目录

图1——数据预处理过程

图2——行业结构分布

图3——企业所有制

图4——地理毗邻哑变量数量统计

图5——出口国所在洲分布

图6——企业所在地区分布

图7——出口国老龄化分析

图8——影响因素的回归系数波动

图9——邻年系数变化率

图10——贸易不足型国家分布

**“一带一路”背景下**

**企业出口贸易的影响因素与布局优化研究**

摘 要在建设“丝绸之路经济带”的新时代背景下，中国对“一带一路”沿线国家的出口呈增长势态的有明显主次之分、贸易产品以大宗商品和制造业为主、企业性质以国有企业为主等一系列鲜明的特征。进而，探究实证影响我国对“一带一路”沿线国家出口贸易的影响因素。通过考察发现，企业所在地区金融市场环境、企业自身出口占比、出口市场规模、人力资本水平、出口国人均GDP、双边地理距离、地理毗邻哑变量、出口国汇率等情况已成为影响中国出口贸易的主要因素，为推进中国“一带一路”沿线国家出口政策的实施，相关部门需要具有前沿性的目光开拓新市场以及新产品、有侧重的发掘特色经济和优化出口结构。其中，运用SPSS软件计算得出，出口占比是影响出口总额的主要因素。所以，企业也应通过适当的调整产业结构来增加出口占比来达到增加出口总额的目的。

由于中国对“一带一路”沿线国家的出口呈增长势态的有明显主次之分，本文以股市“一带一路”板块的代表性企业与沿线各个国家2012-2016年各类商品贸易数据为基础，并在此数据基础上加入人民币官方有效汇率，引用相关文献，构建两国之间的贸易引力模型，对出口国的贸易潜力进行分析并分类。通过逐步回归分析得到，在贸易潜力方面，双边GDP和GDP增长率、国民总收入、国土面积等因素正向促进出口贸易量，而对于国家总储备、出口国人口总量、双边绝对距离等因素呈阻碍影响作用。

通过对贸易潜力的分析，目前我国重点主要分布在东南亚以及南亚各国，在具有双边互利互惠的优势下，孕育着巨大的发展潜力。当企业与新的双边贸易国家签订了合约，但因为运输路线没有途经该国家而增加了运输成本，这与减缓我国产品过剩和企业提高利润的理念相悖，所以物流运输网络的建设是出口贸易的基础先行项目。经本文研究发现，东南亚地区最具有市场潜力。之后就东南亚地区构建最优评价模型来优化新路线终点站的布局，通过经纬度计算东南亚地区各国港口到市场重心的距离，利用层次分析法以及多指标综合计算权重法确定评价模型中各个定量指标的权重。最后，运用MATLAB软件计算得到最优评价指数最高的国家是老挝，结合该国的实际地理情况，可实施性较强。由此，本文建议将南亚新线路的终点站设立在老挝。

**关键字：**一带一路，数据预处理，引力模型，出口贸易潜力，布局优化

# 一、研究背景与意义

## （一）研究背景

两千年前，中国西汉的张骞两次出使中亚，开启中国同中亚各国友好交往的大门，开辟了一条流芳千古的贸易通道，这便是我国古代的丝绸之路。这条古贸易之路为当时的中国与中亚等国的交流贸易做出了重要贡献。两千年以后，随着全球经济一体化的蓬勃发展，多边投资贸易规划与国际投资贸易的格局正在深刻调整。自2008年世界经济危机爆发以来，世界经济在深度调整中缓慢复苏，世界各国面临的发展问题依然严峻。在国内面临产能日益过剩、出口规模持续下滑的境况下，“一带一路”战略的提出可谓恰逢其时，复兴这条古丝绸之路的构想也就变得更加现实和迫切。

“一带一路”是“新丝绸之路经济带”和“21世纪海上丝绸之路”的简称。2013年9月7日，国家主席习近平在哈萨克斯坦纳扎尔巴耶夫大学发表题为《发展人民友谊 共创美好未来》重要演讲，呼吁共建“丝绸之路经济带”，逐步加强贸易交流合作。同年10月，国家主席习近平应邀在印度尼西亚国会发表重要演讲，提出共建“21世纪海上丝绸之路”。2014年11月8日，中国国家主席习近平在加强互联互通伙伴关系对话会上宣布，中国将出资400亿美元成立丝路基金。“丝路基金”将为“一带一路”沿线国基础设施建设、资源开发、产业组合等有关项目提供融资支持。同年12月25日，由中国倡议成立、57国共同筹建的亚洲基础设施投资银行（The Asian Infrastructure Investment Bank，AIIB）正式成立，旨在为基础设施建设提供资金支持。丝路基金和亚投行的相继成立将“一带一路”推向一个新的高度，也必将为亚洲区域经济一体化注入新的活力。加强基础设施建设，推动跨国、跨区域互联互通是共建“一带一路”的优先合作方向。“一带一路”建设使得中国与丝绸之路经济带沿线各国的经济联系更加紧密，大大促进了中国与沿线各国的进出口贸易，成为连接各大经济圈的重要纽带，加强了与各沿线国的政治沟通、货币流通、道路联通。助于这个框架，国际贸易及合作的新格局与新秩序正在逐渐形成与发展。

在“一带一路”框架下，中国企业迎来了新的发展机遇，但同时也面临着前所未有的挑战。中国从高迅速发展阶段转变为高质量发展阶段，对外贸易就是高质量推广的重要体现。但是我们发现在“一带一路”上的国家和地区，多数的国家经济发展状况落后于中国。同时这些国家的基础设施非常落后，基础设施的严重不足拖慢了中国企业“走出去”的步伐，但是也给了我们改造和提升它们的机会。随着新市场的拓宽以及不断增长的市场需求，现有的货物运输路线不能完全满足市场所需。企业与新的双边贸易国家签订了合约，但因为运输路线没有途经该国家而增加了运输成本，这与企业要提高利润的理念相悖。为了让更多的企业响应国家“一带一路”战略的号召，走出国门，本文就现有的道路联通点，研究在“一带一路”沿线国家的贸易潜力，对设立新的道路联通点提出建设性意见。本文将沿线国家划分为中亚、东南亚、南亚、中东欧、西亚以及中东，共 64 个。对“一带一路”板块上市公司的出口贸易总额以及沿线国基础建设情况进行对比分析，估测出新站点的位置。

## （二）研究意义

“丝绸之路”是我国历史上首次与欧洲及我国周边国家进行直接交往，随着近年来“一带一路”倡导的不断推行，中国政府鼓励实力强、信誉好的企业走出国门，在“一带一路”战线沿途各国开展铁路、公路、港口、电力、信息通信等基础设施建设，促进地区、国家之间互联互通，造福两国民众，企业与政府实现互惠双赢。在国家政策的推动与支持下，各企业积极贯彻“一带一路”的主要理念，利用现有的双多边合作机制，推动“一带一路”建设发展，增加出口贸易总额。本论文研究的意义主要体现在三方面：

1、分析影响出口贸易的各内部因素，使企业在有数据支撑的情况下分析优化产业结构，在配合国家推行政策的同时增加企业收益以达到稳健发展的目的。

2、分析“一带一路”沿线各国的市场发展潜力，通过预测值与实际值的对比可以很清晰的看出该国市场是否仍有份额接受我国的出口产品，通过发展潜力的分析，我们可以避免在贸易过度的国家与其他商品产生不必要的竞争关系。

3、在分析了各国市场发展潜力后，本文通过建模分析得到一个新路线的终点站，新开辟的路线必将把沿线的经济发展推向新的高度。

# 二、数据的收集与处理

## （一）数据的收集

通过对上市公司进行筛选，在一带一路概念板块里的161家公司中，选取了上市超过五年且涉及出口贸易业务的公司。一方面考虑到上市公司的资料公开、数据可靠，选取上市超过五年的企业可以避免因上市公司资料不全造成的分析误差；另一方面考虑到“一带一路”规划建设是在2015年开始实施，选择近五年的数据进行分析，既可看到近年来我国出口贸易的实况，也能以《推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景与行动》的发布年限作为分界线，将前后几年的数据进行一定的比较分析。

为了保证数据的真实性，我们认真查阅了公司的年度报表。最终采用80家上市公司的数据。

数据主要来源：

https://www.populationpyramid.net/

http://www.cninfo.com.cn/cninfo-new/index 巨潮资讯网

http://finance.sina.com.cn/ 新浪财经

http://map.baidu.com/ 百度地图

http://new.ccerdata.cn/Ydyl/Country 港口查询网站

http://www.earthol.com/ 坐标查询网站

https://comtrade.un.org/ UN Comtrade

https://www.lookmw.cn/fanwen/bpsmini.html 美文网

https://zhidao.baidu.com/question/1371334765893683139.html 百度知道

http://www.ausinvisa.com/news/6421.html 澳洲移民网

http://www.sohu.com/a/152565060\_691435 搜狐网

http://www.techweb.com.cn/network/hardware/2016-12-21/2458861.shtml

http://korea.xinhuanet.com/2017-09/06/c\_129697457.htm 新华网

http://www.el616.com/newsInfor.php?id=32645 健康养老网

https://gangkou.51240.com/ 便民查询网

http://map.zolsky.com/world/index.htm 天诺时空世界地图

## （二）数据的预处理

图1 数据预处理过程

### 1、筛选数据样本

本文以股市“一带一路”所在版块囊括的企业进行数据预处理。依据大盘导出数据，初步分为直接参与贸易出口公司和间接参与贸易出口公司，采用直接参与公司作为数据样本。又因公司在股票市场上公开的信息有限，后填补的经济相关数据在各企业官网中获得。

### 2、数据处理

#### ① 填补缺失值

对筛选后的数据进行预处理时，发现2012至2016年间出口贸易国与我国汇率（本文采用每年年末收盘价进行计算）和出口国人均GDP信息公布不全，在变量出现缺失和数据缺失比较严重时，采取直接删除法；当数据缺失比例比较小时，采用中位值插补法。

#### ② 异常值的剔除

在公司年度报表信息中，类似出口额可能存在数据收集的偏差和各企业统计方法的不同造成个别明显偏离整体的数据，在此本文应用狄克逊法进行异常值检验。例如：由于同一行业，企业规模不同，采用五年出口额平均增长率为检测值进行检验，假设。

将检测值机械设备行业平均增长率从大到小排列：

表1 狄克逊法的D值计算表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 样本大小 | 检验高端异常值 | 检验低端异常值 |
| n:3-7 |  |  |
| n:8-10 |  |  |
| n:11-13 |  |  |
| n:14-30 |  |  |

通过计算得到、，参考文献得到，通过对比可知无异常值。同理检测各行业并清除异常值。

### 3、数据可靠性

在进行数据分析之前，对存在缺失数据填补的部分变量进行可靠性分析，判断填补的缺失数据是否对模型结果有显著影响。在这里本文采用Cronbach's Alpha系数法来进行可靠性分析

，

运用数学软件SPSS19.0对填补的部分缺失数据变量进行计算得到结果如下表

表2 缺失数据的部分变量可靠性系数

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 变量 | 出口总额 | 出口国人均GDP | 出口占比 | 出口国汇率 |
| Cronbach’s Alpha | 0.992 | 0.995 | 0.970 | 0.995 |

参考文献知，当Alpha系数在0.7以下时，表示某些变量需要删除。由上表可知Cronbach’s Alpha >0.7，属于高信度。即缺失数据对模型结果没有显著性影响。

## （三）数据的分布结构

图2 行业结构 图3 企业所有制

图4 地理毗邻哑变量数量统计 图5 出口国所在洲分布

图6 企业所在地分布

## （四）使用工具

本文主要采用Microsoft 2013的EXCEL来收集筛选数据，采用SPSS 19.0统计软件处理分析数据，采用MATLAB 2014a 统计软件进行计算。本文所用软件全为正版权威统计软件。

# 三、研究“一带一路 ”背景下企业出口贸易的影响因素

为了找到影响企业出口额的因素中对其影响最为显著的因素，我们参考各类文献，发现先前进行这一方面研究的各类论文中一部分论文主要考虑两国之间具体的部分企业在一部分商品进出口贸易上的往来，另一部分论文则直接考虑两国市场的互补与竞争性并将其进行对比，这样是不够全面的，且我们本身是为了研究如何在响应“一带一路”倡导的同时增加企业自身利益，所以本文选择结合以上两种方面，既从国内各企业内部因素选取解释变量，也将这些企业对应出口国的一些经济指标作为解释变量。本国刚好筛取了40家私营企业，40家国有企业，并找到他们的主要出口国。而在选取影响因素时，本文借鉴了相关文献并结合近年来的实际情况，将出口国人均GDP及其与我国之间货币交易的汇率，两国之间是否地理毗邻，双边地理距离作为度量指标。

## （一）影响企业出口额的因素模型的建立

“一带一路”倡议提出之后我国有涉及出口贸易的企业响应国家号召，积极参与进这项国家大工程，为“一带一路”沿线各国出口基础建设所需物资，配合国家努力发展自身经济以及带动出口国经济。而为了分析“一带一路”倡导对我国企业有哪些影响。本文通过建立模型分析一个企业中有哪些变化因素在影响该企业的出口总额，其中的哪些因素对出口总额的影响最为显著，于是在分析之前就要选出对其有一定影响的一些因素，例如该企业出口收入在总收入中所占比例，出口国GDP等。在这里我们选用了多元线性回归模型来实现，通过它来计算选取的一些解释变量的回归系数。

多元线性回归模型的一般形式：

设随机变量与一般变量的线性回归模型为

，

其中，是个未知参数，称为回归常数，称为回归系数。

由筛选出的影响因素等解释变量和出口总额被解释变量构建多元线性回归模型

，

其中，为出口总额，为出口国人均GDP，为双边地理距离，为出口占比，为地理毗邻哑变量，为出口国汇率，为回归常数，为回归系数，为随机扰动项。其中，当中国与出口国地理毗邻时，取值为1，反之为零。地理位置毗邻所带来的边界效应扩大了双边贸易。

为了更好的比较各个解释变量，我们选取“一带一路”倡导提出前后五年的数据，计算得到五组解释变量系数，通过时间序列分析的变化趋势得到影响各企业出口总额最重要的因素是什么。

## （二）模型计算及结果分析

#### 1、2012年至2016年各解释变量系数计算结果

在分析一个公司出口总额被什么因素影响更大时，先建立一个多元线性回归模型，将我们已经确定的可能会影响一个公司出口额的各个主要因素作为解释变量，公司近五年每年年末统计的出口总额作为被解释变量，运用SPSS统计软件进行数据录入并进行回归分析得到2012年至2016年各自的系数数据如下。

表3 多元线性回归模型参数

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 影响因素\年份 | 2012年 | 2013年 | 2014年 | 2015年 | 2016年 |
| 常量（β0） | 2.113 | 2.22 | 1.49 | 1.967 | 2.47 |
| 出口国  人均GDP系数(β1) | 2.934 | 2.938 | 2.91 | 2.054 | 2.219 |
| 双边地理距离系数  （β2） | -0.231 | -0.263 | -0.217 | -0.181 | -0.166 |
| 出口占比系数  （β3） | 0.003 | -0.854 | 0.743 | 0.066 | -0.989 |
| 地理毗邻哑变量  系数（β4） | -2.714 | -2.712 | -1.884 | -1.426 | -1.525 |
| 出口国汇率系数  （β5） | -1.799 | -1.869 | -1.898 | -1.377 | -1.56 |

### 2、各指标系数相关图解分析

由表3可以看出在所有解释变量中除了出口占比外，其他解释变量对出口额影响的正负相关性是始终不变的。而这一差异说明在“一带一路”倡导提出这前后5年，各行业响应国家号召积极调整企业的运营模式，将协助国家进行 “一带一路”建设作为首要任务，大力发展进出口贸易。但一味增加出口贸易在公司内所占份额反而会使出口额不断波动，无法达到增加出口额的目的。所以，各公司应该结合实际，以自身所处行业及其特点为基础进行调整，跟风大力做出口并不是所有公司或行业的最优选择。

图8 影响因素的回归系数波动

由图8可以明显的看出，出口国人均GDP、出口国汇率等解释变量始终在坐标轴的同一方向。而出口占比却穿过X轴波动，这更直观的表现了近几年各公司做决策时并未做到完全客观理智的解读政策。没有考虑到政策带来的不仅是优惠更是一份责任与担当，将不完全正确的理念带入生产生活中，导致企业未能实现利益最大化。

### 3、邻年变化率

图9 邻年系数变化率

图9表现的是各解释变量系数的邻年变化率。这几个解释变量在这五年每一年其系数的变化率均趋近于零，而出口占比系数变化率在2013年之后发生突变。这比回归系数波动图更直观的表现了出口占比对出口总额及其显著的影响，也提醒各行业注意自身发展与政策结合时应更加认真理智。

# 四、研究各国贸易潜力与新站点的布局优化

为了对“一带一路”沿线各国市场进行分析并找到更有利的路线来推进倡导。本文利用引力模型与布局优化模型对沿线各国市场贸易潜力进行分析并选择其中贸易市场并未完全饱和的国家和与我国有贸易潜力的国家，对其进行布局优化。在进行贸易潜力分析时，我们查阅相关文献，发现现有文献中大多只研究了与中国接壤或与中国一直交好的一些国家或地区，但这不符合“一带一路”倡导中希望与更多国家建立贸易往来的期望。所以我们在选取国家时并不只是将周边国家或多往来国家选入，而是从我国企业出发，将他们的商品的出口国作为分析对象。这样既不会因为考虑过多国家导致数据可信度不高且计算复杂，也不会因为考虑国家过少陷入与之前的各类研究一样的不足。而在计算贸易潜力时用到的引力模型中，本文选取的解释变量是各国GDP及其增长率、各国总储备、国民总收入、人口总量等能反映国家综合国力的数据。

## （一）研究各国贸易的潜力

### 1、模型的建立

在确定了出口占比对企业出口总额影响显著之后，想从另一个方面分析我国出口贸易所受的影响，自然就应该从出口国的角度来进行考虑，而与自身企业出口情况相对的自然就是出口国的进口需求。在度量一个国家的需求时，本文引进了贸易潜力估计模型。在这里本文改进了经典引力模型来度量所选解释变量的系数，利用系数得到一个估计模型从而计算对一个国家出口额的估计量。最后通过将估计值与实际值进行对比得到该国贸易的潜力类型。

经典引力模型，其基本形式为

，

其中，指国与国之间的双边贸易额，分别指国与国的国民收入，常用GDP来衡量，指国与国的空间距离，为常数。

为了分析“一带一路”沿线国家的潜力空间，我们要考虑更多对出口额有影响的因素。因此，在经典引力模型的基础上引进新的变量前，我们对上式进行了对数化以消除各解释变量之间不同单位导致对结果的影响。故引进新变量后的引力模型为

，

其中，为回归系数，为出口总额，为出口国的GDP，为出口国的GDP增长率，为出口国的总储备，为出口国国民总收入，为出口国的人口总量，为地理毗邻哑变量，为我国与出口国的绝对距离，为出口国的国土面积，为误差项。由于要将引力模型进行对数化，所以我们将其中一些负数指标取绝对值。

图7 “一带一路”沿线国老龄化结构

因老龄化结构因素对被解释变量影响系数过小，所以不考虑其中。

通过实际值和估计值的比值来分析市场的潜力空间。

，

其中，为实际值和估计值的比值，为出口总额的估计值。

### 2、各国贸易潜力估计模型的结果

#### ① 对数化后的引力模型各指标权重计算结果

2013年9月，国家主席习近平在哈萨克斯坦纳扎尔巴耶夫大学发表题为《发展人民友谊 共创美好未来》重要演讲，呼吁共建“丝绸之路经济带”，逐步加强贸易交流合作。我国各行各业一边积极响应国家号召，一边发展自身经济，与“一带一路”沿线各国往来贸易。在这之前应当了解一个国家的财力水平以及其市场是否能够消化我国的出口商品。即分析一个国家与我国之间的贸易潜力，而影响贸易潜力的主要因素往往是两国国力及国土面积，人口总数等硬性指标决定的。参考近几年的文献并结合相关数据，本文选取了出口国GDP、GDP增长率、国家总储备、国民总收入、人口总量以及国土面积等作为模型的解释变量，将我国到该国的出口总额作为被解释变量，利用引力模型分析各解释变量的系数，最终通过得到的系数计算出口总额的预测值。而要对两国的贸易潜力进行分析，故选择数据完整且距今时间跨度最小的2016年的数据。

表4 引力模型的回归系数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 定量指标 | 回归系数 | 正负相关性 |
| 常量 | 0.488 | - |
| GDP | 1.682 | 正相关 |
| GDP增长率 | 0.050 | 正相关 |
| 国家总储备 | -1.234 | 负相关 |
| 国民总收入 | 0.092 | 正相关 |
| 人口总量 | -0.201 | 负相关 |
| 地理毗邻哑变量 | 0.845 | 正相关 |
| 绝对距离 | -0.510 | 负相关 |
| 国土面积 | 1.726 | 正相关 |

表4即是引力模型计算得到的各解释变量的系数，将这些系数代入引力模型得到下式

=0.488++0.05

，

根据这个公式可以分别计算所研究各国的出口总额估计值。

关于这个引力模型的误差项，运用SPSS计算在1%，5%，10%显著水平下的置信区间得到下表。

表5 不同可信度下的置信区间

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系数的99%的置信区间 | | 系数的95%的置信区间 | | 系数的90%的置信区间 | |
| 下限 | 上限 | 下限 | 上限 | 下限 | 上限 |
| -2.161 | 3.137 | -1.469 | 2.446 | -1.135 | 2.112 |
| -5.095 | 8.459 | -3.326 | 6.689 | -2.471 | 5.835 |
| -0.374 | 0.475 | -0.263 | 0.364 | -0.210 | 0.310 |
| -7.270 | 4.802 | -5.693 | 3.226 | -4.932 | 2.465 |
| -5.851 | 6.036 | -4.299 | 4.484 | -3.550 | 3.734 |
| -0.640 | 0.238 | -0.525 | 0.123 | -0.470 | 0.068 |
| -1.622 | 3.311 | -0.978 | 2.667 | -0.667 | 2.356 |
| -2.692 | 1.672 | -2.123 | 1.102 | -1.847 | 0.827 |
| -2.318 | 5.769 | -1.262 | 4.713 | -0.752 | 4.203 |

#### ② 各国出口总额估计值以及实际值与估计值比值计算

在做完一系列关于引力模型系数的分析之后可以得到我国对每个出口国家在这个系数下的出口总额估计值。将实际出口总额与上文计算得到的估计出口总额进行比较并计算他们的比值，得到下表

表6 实际出口额与估计出口额的比值

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 主要出口国 | 实际出口额 | 估计出口额 | 实际值/估计值 |
| 老挝 | 0.0125 | 1.7118 | 0.007302 |
| 埃塞俄比亚 | 0.0222 | 0.9484 | 0.023408 |
| 赞比亚 | 0.0127 | 0.3144 | 0.04039 |
| 柬埔寨 | 0.0506 | 0.7600 | 0.06658 |
| 吉尔吉斯斯坦 | 0.0696 | 0.6411 | 0.108566 |
| 斯里兰卡 | 0.1269 | 0.5525 | 0.229684 |
| 白俄罗斯 | 0.0135 | 0.0514 | 0.262886 |
| 奥地利 | 0.224 | 0.7764 | 0.288525 |
| 哈萨克斯坦 | 0.5948 | 1.9623 | 0.303107 |
| 巴基斯坦 | 0.5928 | 1.7935 | 0.33053 |
| 阿根廷 | 0.3721 | 0.9738 | 0.382126 |
| 挪威 | 0.3563 | 0.8833 | 0.403381 |
| 伊拉克 | 0.37 | 0.6842 | 0.54074 |
| 菲律宾 | 0.9649 | 1.7533 | 0.550328 |
| 英国 | 2.5202 | 4.4640 | 0.564563 |
| 埃及 | 0.3646 | 0.5895 | 0.618442 |
| 澳大利亚 | 2.4605 | 3.7847 | 0.650112 |
| 南非 | 0.559 | 0.8425 | 0.66354 |
| 印尼 | 1.6818 | 2.4972 | 0.673486 |
| 日本 | 5.5854 | 7.2736 | 0.767905 |
| 文莱 | 0.3726 | 0.4849 | 0.768341 |
| 法国 | 3.5694 | 4.4958 | 0.793947 |
| 韩国 | 2.4548 | 3.0827 | 0.796309 |
| 巴西 | 2.5202 | 3.0585 | 0.823991 |
| 孟加拉 | 0.6993 | 0.7563 | 0.92464 |
| 美国 | 29.2404 | 28.9636 | 1.009558 |
| 印度 | 2.9743 | 2.8015 | 1.061685 |
| 尼加拉瓜 | 0.0744 | 0.0638 | 1.166872 |
| 俄罗斯 | 8.0782 | 6.8650 | 1.176719 |
| 马来西亚 | 2.433 | 1.8303 | 1.329261 |
| 伊朗 | 1.6625 | 1.2210 | 1.361574 |
| 委内瑞拉 | 0.0852 | 0.0566 | 1.504049 |
| 德国 | 8.8029 | 5.8362 | 1.50833 |
| 波兰 | 2.0617 | 0.9629 | 2.141099 |
| 越南 | 6.347 | 1.8284 | 3.471254 |
| 瑞士 | 1.826 | 0.5019 | 3.63833 |
| 阿联酋 | 2.1997 | 0.5212 | 4.220341 |
| 新加坡 | 4.1424 | 0.6163 | 6.721156 |

#### ③ 贸易潜力类型分析

通过上表可知当计算得到的出口额估计值与出口额实际值的比值e>1.2时，两国的贸易属于过度贸易型；当0.8<e<1.2时，两国的贸易属于潜力成长型；当e<0.8时，两国的贸易属于贸易不足型。由此分析得到主要出口国的贸易类型如表7所示

表7 主要出口国的贸易类型

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主要出口国 | 实际值/估计值 | 类型 | 主要出口国 | 实际值/估计值 | 类型 |
| 老挝 | 0.007302 | 贸易不足型 | 日本 | 0.767905 | 贸易不足型 |
| 埃塞俄比亚 | 0.023408 | 贸易不足型 | 文莱 | 0.768341 | 贸易不足型 |
| 赞比亚 | 0.04039 | 贸易不足型 | 法国 | 0.793947 | 贸易不足型 |
| 柬埔寨 | 0.06658 | 贸易不足型 | 韩国 | 0.796309 | 贸易不足型 |
| 吉尔吉斯斯坦 | 0.108566 | 贸易不足型 | 巴西 | 0.823991 | 潜力成长型 |
| 斯里兰卡 | 0.229684 | 贸易不足型 | 孟加拉 | 0.92464 | 潜力成长型 |
| 白俄罗斯 | 0.262886 | 贸易不足型 | 美国 | 1.009558 | 潜力成长型 |
| 奥地利 | 0.288525 | 贸易不足型 | 印度 | 1.061685 | 潜力成长型 |
| 哈萨克斯坦 | 0.303107 | 贸易不足型 | 尼加拉瓜 | 1.166872 | 潜力成长型 |
| 巴基斯坦 | 0.33053 | 贸易不足型 | 俄罗斯 | 1.176719 | 潜力成长型 |
| 阿根廷 | 0.382126 | 贸易不足型 | 马来西亚 | 1.329261 | 过度贸易型 |
| 挪威 | 0.403381 | 贸易不足型 | 伊朗 | 1.361574 | 过度贸易型 |
| 伊拉克 | 0.54074 | 贸易不足型 | 委内瑞拉 | 1.504049 | 过度贸易型 |
| 菲律宾 | 0.550328 | 贸易不足型 | 德国 | 1.50833 | 过度贸易型 |
| 英国 | 0.564563 | 贸易不足型 | 波兰 | 2.141099 | 过度贸易型 |
| 埃及 | 0.618442 | 贸易不足型 | 越南 | 3.471254 | 过度贸易型 |
| 澳大利亚 | 0.650112 | 贸易不足型 | 瑞士 | 3.63833 | 过度贸易型 |
| 南非 | 0.66354 | 贸易不足型 | 阿联酋 | 4.220341 | 过度贸易型 |
| 印尼 | 0.673486 | 贸易不足型 | 新加坡 | 6.721156 | 过度贸易型 |

关于市场潜力空间，可以根据比值将主要出口国分为三种类型：贸易不足型，潜力成长型，过度贸易型。鉴于过度贸易型国家的市场潜力空间较小，可开发价值较另外两类型的国家小，故本文只研究贸易不足型和潜力成长型的国家。根据国家的地理位置分布，可以发现，欧洲及非洲所需进行研究的国家较少且基本上处于过度贸易型少数属于潜力成长型，故可将分析重点定位在亚洲。以上所分析的国家又主要分布在东南亚地区和南亚地区。分布在东南亚地区的国家有：老挝、柬埔寨、马来西亚、印度尼西亚、文莱、菲律宾；且这些国家全是贸易不足型。分布在南亚地区的国家有：印度、孟加拉、巴基斯坦、斯里兰卡。其中，印度和孟加拉为潜力成长型，巴基斯坦和斯里兰卡为贸易不足型。故本文的主要研究对象分布在东南亚地区的国家，次要分析分布在南亚地区的国家。

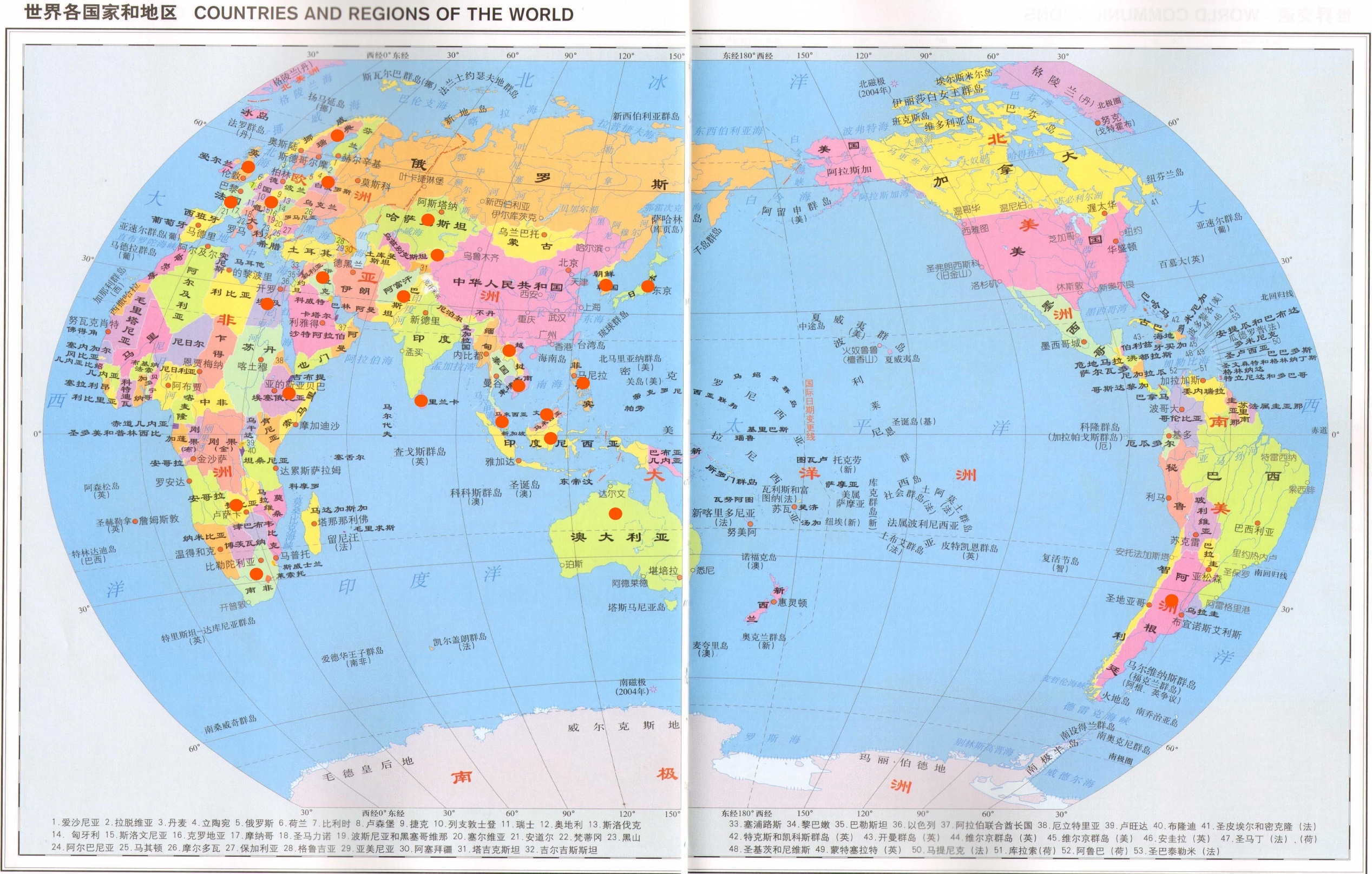
#### ④ “一带一路”沿线各国统计及图示

本文收集了一带一路所有沿线国家，如表8

表8 “一带一路”沿线国

|  |  |
| --- | --- |
| 地区 | 国家 |
| 蒙俄 | 蒙古、俄罗斯 |
| 中亚 | 哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、乌兹别克斯坦、  土库曼斯坦 |
| 东南亚 | 越南、老挝、柬埔寨、泰国、马来西亚、新加坡、印度尼西亚、文莱、菲律宾、缅甸、东帝汶 |
| 南亚 | 印度、 巴基斯坦、孟加拉、阿富汗、尼泊尔、不丹、斯里兰卡、马尔代夫 |
| 中东欧 | 波兰、捷克、斯洛伐克、匈牙利、斯洛文尼亚、克罗地亚、罗马尼亚、保加利亚、 塞尔维亚、黑山、马其顿、波黑、阿尔巴尼亚、爱沙尼 亚、立陶宛、拉脱维亚、乌克兰、白俄罗斯、摩尔多瓦 |
| 西亚及中东 | 土耳其、伊朗、叙利亚、伊拉克、 阿联酋、沙特阿拉伯、卡塔尔、巴林、科威特、黎巴 嫩、阿曼、也门、约旦、以色列、巴勒斯坦、亚美尼亚、 格鲁吉亚、阿塞拜疆、埃及 |

统计得到这些国家之后将其在世界地图上进行标点，并与文中主要分析的一些国家进行对比，可以看出他们地理位置分布确实大多处于南亚以及东南亚，这正好符合了上文分析的内容并且贸易不足型以及潜力成长型也与分析相符。



贸易不足型国家

图10 贸易不足型国家分布

## （二）新线路终点的布局优化

### 1、模型的建立

在国家政策的支持下，很多公司与“一带一路”沿线国家有贸易往来。而在研究这个贸易过程时，本文考虑到“一带一路”沿线各国的大多是用于国家基础建设的商品，故货物的运输方式主要分为两种，海路运输和铁路运输。但是随着我国与双边贸易国家的贸易往来的数额变大，几条主要运输渠道慢慢的便不能满足贸易需求，且运输成本并未随着需求增大而降低。故本文就新线路的终点选址建立了数学模型。故根据此情况优化运输路线布局，其中最为关键的是新线路的终点选址，因此建立了以新线路终点站选址为目的的布局优化模型。

#### ① 重心法模型

，

其中，为重心的经度，为重心的纬度，为第个国家码头的经度，为第个国家港口的纬度，为出口总额。确定重心的位置后，再以此位置为中心选定几个待定站点位置。

#### ② 重心到各个待定站点的直线距离公式

，

，

，

其中，表示第个待定站点到重心的直线距离。

#### ③ 标准化公式

，

其中，表示标准化后的定量评价指标。将矩阵标准化是因为用于度量这些指标的单位并不一致，所以将矩阵标准化之后更方便计算。

#### ④ 最优评价模型

，

其中，为评价指数；为权重系数；为主要港口数；为国家人口数; 为出口国人均GDP；为出口国拥有的公路长；为出口国拥有的铁路长。 由于其所控指标过多，所以通过标准化过的系数矩阵得出响应的特征向量，再由层次分析法计算权重模型中的重要性矩阵来限制权重系数以得到评价指数的最大值。

### 2、新线路终点的布局优化结果

#### ① 东南亚与南亚两大板块重心计算

针对东南亚地区贸易潜力不足型国家以及贸易成长型国家的布局优化，其中最重要的任务就是进行新的终点站的建立。在这里找到待分析各国最主要的涉及出口贸易港口，通过网站进行坐标抓取，得到他们的经纬度坐标如下表。

表9 东南亚地区国家的港口及坐标

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 国家 | 老挝 | 柬埔寨 | 马来西亚 | 印尼 | 文莱 | 菲律宾 |
| 港口 | 湄公河港口 | 西哈努克港 | 吉隆坡 | 雅加达 | 穆阿拉深水港 | 马尼拉 |
| 坐标 | 17°46N 102°37E | 10°38′N  103°29′E | 3°N  102°E | 6°10′N 106°49′E | 05°02′N  115°02′E | 14°35′N  120°58′E |

根据现有丝绸之路的站点以及该国的主要经济港口的经纬度坐标，由重心法模型计算得出东南亚地区的重心坐标为（107°511889′E，6°16786180′N）。

而针对需要进行次要分析的南亚各国同样找到他们的主要涉外港口，并进行坐标抓取得到下表。

表10 南亚地区国家的港口及坐标

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 国家 | 印度 | 孟加拉 | 巴基斯坦 | 斯里兰卡 |
| 港口 | 新德里 | 加尔各答 | 卡拉奇 | 科伦坡 |
| 坐标 | 28°37′ N  77°13′E | 22°34′N  88°20′E | 24°51′N  67°02′E | 6.93444°N 79.84278°E﻿ |

南亚地区的重心坐标（77°60616644′E，26°27004712′N）。

从坐标可知，南亚地区的重心处于印度国土上，中印虽暂时没有铁路通车，但两国国力水平差距较中国与东南亚各国国力水平差距较小，直接将印度作为一条线路的终点国即容易达到最优。故本文只研究东南亚地区的新线路终点的选址。而根据东南亚重心的坐标发现，重心在海上，海上环境复杂，受天气限制，不宜作为运输的终点站。所以，本文主要分析将东南亚地区的哪个国家作为新线路的终点站，才能实现交易双方的总效益最大。

#### ② 东南亚各国与重心距离计算

根据重心到各个国家港口的直线距离公式，运用MATLAB计算得到各国港口距离重心的距离如表11所示。

表11 东南亚地区各国港口距离重心的距离

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 国家 | 距离重心距离 |  | 国家 | 距离重心距离 |
| 老挝 | 657040.4984 | 印度尼西亚 | 113650.4062 |
| 柬埔寨 | 485652.0144 | 文莱 | 836146.837 |
| 马来西亚 | 619426.501 | 菲律宾 | 1499652.66 |

#### ③ 东南亚板块最优评价指标计算

根据最优评价模型，本文选取了6个定量评价指标分别是：主要港口数、距离中心距离、人均GDP、拥有的公路长以及拥有铁路长。

表12 最优评价指标

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 国家 | 主要  港口数 | 国家人口数（亿） | 距离重心距离 | 人均GDP（美元） | 拥有公路长（公里） | 拥有铁路长（公里） |
| 老挝 | 0 | 0.0689 | 657040.4984 | 1876.902 | 43604 | 3.50 |
| 柬埔寨 | 3 | 0.1576 | 485652.0144 | 1216.897 | 15000 | 1310.00 |
| 马来西亚 | 4 | 0.3064 | 619426.501 | 11090.067 | 183000 | 2267.00 |
| 印尼 | 6 | 2.6979 | 113650.4062 | 3383.865 | 340000 | 6458.00 |
| 文莱 | 6 | 0.0043 | 836146.837 | 28103.89 | 3167 | 0.00 |
| 菲律宾 | 4 | 1.0184 | 1499652.66 | 3192.149 | 216000 | 1200.00 |
| 均值 | 3.83 | 0.71 | 701928.15 | 8143.96 | 133461.83 | 1873.08 |
| 标准差 | 2.03 | 0.95 | 419532.78 | 9500.15 | 123159.09 | 2196.61 |

再依照标准化公式，将这些出口贸易国家的评价指标矩阵标准化。（在这里为了计算与记录只保留两位小数）。

 ，

由出口贸易国家的评价指标的标准化矩阵求出：

特征向量为（0.10，0.08，-3.12，1.98，-1.36，1.24）。

运用层次分析法计算权重中的出口国贸易因素重要性分析得到有关这六个评价指标的重要性矩阵，

=。

合并两种计算中的算子，得出各出口贸易国家的权重系数的值。

表13 最优评价模型的权重系数

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 权重系数 | w1 | w2 | w3 | w4 | w5 | w6 |
| 数值 | -7.62 | -2.84 | -1.3 | -0.78 | 2.76 | 2.74 |

运用最优评价模型，使用MATLAB计算得到出口国的评价指数

表14 各国评价指数

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 国家 | 评价指数 |  | 国家 | 评价指数 |
| 老挝 | 12.57744809 | 印度尼西亚 | -1.495076932 |
| 柬埔寨 | 2.649864982 | 文莱 | -13.32165429 |
| 马来西亚 | 2.193344384 | 菲律宾 | -2.603926236 |

由表可知，评价指数最高的国家是老挝。通过资料可知，老挝是东南亚国家联盟成员国，也是其中最不发达的国家之一。在表11中亦可明显看出老挝的各项指标在与其进行比较的国家中都处于极低的位置，特别是各种基础建设指标，这体现了老挝市场的巨大需求以及他背后的贸易潜力。且在地理位置上老挝北邻中国，南接柬埔寨、东接越南，西北达缅甸，西南毗连泰国。其境内80%为山地和高原，且多被森林覆盖，有“印度支那屋脊”之称。地势北高南低，北部与中国云南的滇西高原接壤，东部老、越边境为长山山脉构成的高原，西部是湄公河谷地和湄公河及其支流沿岸的盆地和小块平原，发源于中国的湄公河是老挝最大河流，流经西部1900公里，首都万象亦在湄公河流经区域内，作为老挝与缅甸界河段长234公里，老挝与泰国界河段长976.3公里，这提供了很好的水路交通基础，其国内经济又以农业为主，工业、服务业基础薄弱，具有很大的发展市场。而在2017年11月老挝当地时间13日下午，中共中央总书记、国家主席习近平抵达万象，开始对老挝进行国事访问，体现我国与老挝在外交关系上的和谐以及我国希望帮助老挝进行基础建设的决心。

综上所述，中南亚布局优化的新线路终点定在老挝。

# 五、模型的不足与改进

## （一）不足点

### 1、数据选取的不够全面问题

在数据的选取上，出于数据完整性以及有效性的考虑，我们只选择了在一带一路概念下的80个上市五年以上涉及出口贸易的公司进行数据研究，他们虽然基本代表我国在一带一路战略上的最高水平但由于未考虑近两年新上市的公司以及虽没有直接进行出口贸易但对这些公司提供协助且同样处于一带一路概念下的公司，所以最终结果还是会与实际情况有所偏差。

### 2、距离结点选取不够精确问题

在进行各国贸易潜力估计以及对新路线最终站点的最优规划中使用的指标--双边距离的选取上，我们采取的是以公司所在地为起点，相应国家重要的涉及出口贸易的港口为终点计算出双边距离。这样虽然简化了计算过程也节约了计算时间，但忽略了公司到本国港口的距离以及这段距离上所需支付的运输成本。

### 3、出口国水运线路信息部分缺失问题

在出口国对我国进口货物的水路运输上，因为不能准确获得该国国内具体的水上线路以及各种中小型港口的具体地址及数量，所以进行了忽略处理。但由于中南亚国家的各大重要港口作为水运输出的重要组成部分，均能达到该国水运总输出的90%及以上，所以中小型港口数据的缺失对所得结果虽有一定影响但不显著。

## （二）模型的改进

### 1、数据选取的改进

想要填补数据缺失导致结果的偏差，需要将新上市的各中小型企业和对各已计入模型的企业进行协助的各种行业加入模型计算。并找到各公司相关的更精确的数据，并在数据确实无法收集时运用均值插补法进行填充，并利用Alpha系数控制。

### 2、双边距离计算的改进

优化双边距离的计算模型需要掌握各公司进行材料输出的具体位置，输出地与之相关的交通线路。计算这段国内运输距离的成本则需要掌握该地运输成本计算模式，以及输出位置到最近出口港之间的交通线路，以此计算国内的运输成本。

### 3、误差值完善的改进

我国进行出口贸易的国家与我国之间的交流尚处于发展阶段，一带一路的不断推进不仅会帮助我国更好的调整国内市场，也会加强两国交流并促进该国发展。等到两国交流更加密切时，就可以更好地了解该国具体的运输线路以填补现有模型中缺失的各出口国水路运输信息。

# 结论和建议

## （一）主要结论

通过第一个模型的建立与计算可以知道，在“一带一路”倡导提出前后的五年里，各上市公司的出口总额如何由其内部的一些因素决定。在最终的计算结果中我们可以看出，影响公司出口总额的最大因素是出口占比。为了响应国家号召，各上市公司在“一带一路”战略倡导提出后积极调整产业结构，但公司的运营除了需要考虑政策优惠之外更应该考虑到公司的特征和行业背景，调整公司产业结构可能会带来更大的利益也可能影响整个公司的基本运行模式，所以各公司应该根据自身的实际情况调整进出口比，在响应国家号召的同时保持稳健的发展。

第二个模型本文利用引力回归模型以及贸易潜力预测模型计算各个出口国对我国的贸易潜力，最终测算出23个国家为贸易不足型，6个国家为潜力成长型，8个国家为过度贸易型。而需要研究的贸易不足以及潜力成长型大多分布在南亚以及东南亚，所以根据这个结果需要将研究中心放在这两个区域上。

第三个模型是在第二个模型的基础上将南亚和东南亚作为两个待研究区域，通过重心计算模型得到他们的重心，再根据两个区域中国家的各项指标得到各自的评价指数。南亚贸易不足型国家和潜力成长型国家和东南亚相比较少，且计算得到的重心坐标显示其在印度，我国与印度的贸易往来已经较为成熟，故不在模型中做过多分析，主要考察重心定在了海上的东南亚应该设哪一个国家为我们的贸易终点国。通过计算可以清楚地看到老挝的评价指数远远高于其他国家，且我国与老挝之间没有铁路作为桥梁，所以将老挝定为新的道路联通点可以很好的促进两国的经济交流，且在运输基础上有较大的发展空间以及在设计路线时也更容易找到最优路线。

## （二）主要建议

结合以上各模型所得到的相关结论，本文对相关部门以及各相关行业公司提出以下建议：

在“一带一路”囊括的国家和地区中，虽有少数为发达国家，但与总体而言，经济情况是落后于中国的，其中基础设施问题尤为明显。中国作为一个高速发展的发展中国家，运行了一个较为成功的模式，那就是在发展经济的同时不断先行和完善本国基础设施建设。以世界的眼光看处于目前经济实力的中国，我国的某些基础建设发展属超前状态，例如：高铁、高速公路、码头全自动集装箱分流系统等。所以要让经济走出去，让企业大胆的往外拓展，政府的领头效应一定要起作用。本文所涉及的布局优化问题，其实就是国家层面对于基础设施假设的先行计划体现。除了运输问题，也应适当的对高附加值高技术出口产品进行补贴，并鼓励低附加值低技术企业进行转型。将供给侧结构性改革落实到实处。“一带一路”战略不断有新的国家及地区加入，通过以上的模型可以快速地计算出该国与我国之间的贸易关系是什么类型，利用已得的结论可以更加清楚的知道应该将发展重心放在哪些地区才能达到最大程度的共赢。

各相关企业应当在积极响应国家号召的同时努力发展自身业务以及加大管理力度，既要享受政策优惠也不忘根据自身所处的行业背景及行业特点及时调整产业结构使公司得到长久可持续的发展。目光放长远，目前大宗商品和制造业处于利好事态，但在大量的基础设施发展到一定阶段后，机会可能就向服务业招手。在“一带一路”大背景下“走出去”，结合出口国的国情特点，调整产业结构，创新思路，为企业自身创造机会。

# 参考文献

[1]推进“一带一路”建设工作领导小组办公室.共建“一带一路”:理念 实践与中国的贡献,2017.

[2]庞宇.中国对“一带一路”出口的影响因素与策略选择[J],新视野,2017,3,23-29.

[3]周玉敏,邓维斌.SPSS16.0与统计数据分析[M],四川,西南财经大学出版社,2009.

[4]谢涛.中国与“一带一路”沿线国家农产品出口贸易影响因素研究[J],世界农业,2017,3:132-138.

[5]刘玲.辽宁沿海经济带黄海翼朝韩贸易物流园区选址研[D],大连海事大学学位论文,2010,6.

[6]王波,王万良.一种基于加权复杂网络的最优公交换乘算法[J],武汉理工大学学报(交通科学与工程版),2008,6:1113-1116.

[7]程建权,杨仁,陈兆玉.多指标综合评价中一种计算权重的改进方法[J],武汉测绘科技大学城规教育中心,1994,11:39-39.

[8]何晓群,刘文卿.应用回归分析（第四版）[M],北京,中国人民大学出版社,2013.

[9]冯慧芳,李彩虹,王 瑞.河谷型城市公交网络脆弱性研究——以兰州市为例,交通运输系统工程与信息[J],2016,1:217-222.

[10]林晖钢.MDLRPPD模型构建及其启发式组合优化算法研究[D],长安大学硕士学位论文,2009.

[11]王健林.“一带一路”的企业机会[J],企业家说杂志,2016,7:18-19.

[12]徐海涌.丝绸之路经济带物流绩效对中国机电产品出口的影响—基于空间计量研究[D],山东大学硕士学位论文,2016.

[13]招商银行“一带一路”战略工作组.“一带一路”综合金融服务方案剖析[J],中国外汇,2017,8:97-99.

[14]国家发展改革委、外交部、商务部.推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景与行动[J],地理教育,2016（5）:62-62.

[15]肖志坚.谈谈检测数据中异常值的剔除[J],质量可靠性报告, 1990(9):21-22.

[16]雍瑞生 ,王春河.我国出口产品贸易结构与交通运输结构对能源消费总量的影响[J],中国能源,2012,34（8）:15-19.

[17]王婷.一带一路下浙江服装出口贸易潜力分析[D],浙江理工大学硕士学位论文,2016.

[18]王丽丽.中国对“一带一路”沿线国家的出口潜力及影响因素分析,商业经济与管理,2017（2）:51-59.

[19] https://www.populationpyramid.net/

[20] http://www.cninfo.com.cn/cninfo-new/index 巨潮资讯网

[21] http://finance.sina.com.cn/ 新浪财经

[22] http://map.baidu.com/ 百度地图

[23] http://new.ccerdata.cn/Ydyl/Country 港口查询网站

[24] http://www.earthol.com/ 坐标查询网站

[25] https://comtrade.un.org/\_UN Comtrade

[26] https://www.lookmw.cn/fanwen/bpsmini.html 美文网

[27] https://zhidao.baidu.com/question 百度知道

[28] http://www.ausinvisa.com/news/6421.html 澳洲移民网

[29] http://www.sohu.com/a/152565060\_691435 搜狐网

[30] http://www.techweb.com.cn/network/hardware/2016-12-21.shtml

[31] http://korea.xinhuanet.com/2017-09/06/c\_129697457.htm 新华网

[32] http://www.el616.com/newsInfor.php?id=32645 健康养老网

[33] https://gangkou.51240.com/ 便民查询网

[34] http://map.zolsky.com/world/index.htm 天诺时空世界地图

# 附录

“一带一路”概念板块里161家上市公司

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 代码 | 名称 | 新股上市日期 | 出口收入 | 所属行业 |  | 代码 | 名称 | 新股上市日期 | 出口收入 | 所属行业 |
| 002738 | 中矿资源 | 20141230 | 1.72亿 | 采掘 | 000862 | 银星能源 | 19980915 | -- | 公用事业 |
| 600583 | 海油工程 | 20020205 | -- | 采掘 | 000939 | 凯迪生态 | 19990923 | 3.27亿 | 公用事业 |
| 601808 | 中海油服 | 20070928 | -- | 采掘 | 300090 | 盛运环保 | 20100625 | -- | 公用事业 |
| 002207 | \*ST准油 | 20080128 | 43.95万 | 采掘 | 300262 | 巴安水务 | 20110916 | -- | 公用事业 |
| 002554 | 惠博普 | 20110225 | 4.80亿 | 采掘 | 002524 | 光正集团 | 20101217 | -- | 公用事业 |
| 002828 | 贝肯能源 | 20161208 | -- | 采掘 | 600150 | 中国船舶 | 19980520 | 55.94亿 | 国防军工 |
| 601857 | 中国石油 | 20071105 | -- | 采掘 | 601989 | 中国重工 | 20091216 | -- | 国防军工 |
| 600706 | 曲江文旅 | 19960516 | -- | 餐饮旅游 | 600118 | 中国卫星 | 19970908 | -- | 国防军工 |
| 000610 | 西安旅游 | 19960926 | -- | 餐饮旅游 | 600581 | 八一钢铁 | 20020816 | -- | 黑色金属 |
| 000978 | 桂林旅游 | 20000518 | -- | 餐饮旅游 | 000703 | 恒逸石化 | 19970328 | 16.23亿 | 化工 |
| 300183 | 东软载波 | 20110222 | 83.79万 | 电子 | 600176 | 中国巨石 | 19990422 | 19.34亿 | 化工 |
| 002475 | 立讯精密 | 20100915 | 67.63亿 | 电子 | 600028 | 中国石化 | 20010808 | -- | 化工 |
| 600515 | 海航基础 | 20020806 | -- | 房地产 | 600256 | 广汇能源 | 20000526 | -- | 化工 |
| 000036 | 华联控股 | 19940617 | -- | 房地产 | 000159 | 国际实业 | 20000926 | 2328.61万 | 化工 |
| 000042 | 中洲控股 | 19940921 | -- | 房地产 | 600580 | 卧龙电气 | 20020606 | 13.89亿 | 机械设备 |
| 000090 | 天健集团 | 19990721 | -- | 房地产 | 600406 | 国电南瑞 | 20031016 | 1012.50万 | 机械设备 |
| 000797 | 中国武夷 | 19970715 | 4.84亿 | 房地产 | 601126 | 四方股份 | 20101231 | 2788.59万 | 机械设备 |
| 002146 | 荣盛发展 | 20070808 | -- | 房地产 | 000400 | 许继电气 | 19970418 | -- | 机械设备 |
| 002042 | 华孚时尚 | 20050427 | 19.78亿 | 纺织服装 | 300208 | 恒顺众昇 | 20110426 | -- | 机械设备 |
| 600023 | 浙能电力 | 20131219 | -- | 公用事业 | 600202 | 哈空调 | 19990603 | -- | 机械设备 |
| 600509 | 天富能源 | 20020228 | -- | 公用事业 | 601727 | 上海电气 | 20081205 | 22.12亿 | 机械设备 |
| 002266 | 浙富控股 | 20080806 | 1.64亿 | 公用事业 | 002309 | 中利集团 | 20091127 | 19.67亿 | 机械设备 |
| 600089 | 特变电工 | 19970618 | 28.26亿 | 机械设备 | 300011 | 鼎汉技术 | 20091030 | -- | 机械设备 |
| 600312 | 平高电气 | 20010221 | -- | 机械设备 | 600869 | 智慧能源 | 19950206 | -- | 机械设备 |
| 601179 | 中国西电 | 20100128 | 4.53亿 | 机械设备 | 603333 | 明星电缆 | 20120507 | -- | 机械设备 |
| 300001 | 特锐德 | 20091030 | -- | 机械设备 | 603036 | 如通股份 | 20161209 | -- | 机械设备 |
| 603308 | 应流股份 | 20140122 | 4.67亿 | 机械设备 | 603169 | 兰石重装 | 20141009 | -- | 机械设备 |
| 000777 | 中核科技 | 19970710 | 4094.17万 | 机械设备 | 601106 | \*ST一重 | 20100209 | 3352.87万 | 机械设备 |
| 300345 | 红宇新材 | 20120801 | -- | 机械设备 | 000852 | 石化机械 | 19981126 | 2.44亿 | 机械设备 |
| 601028 | 玉龙股份 | 20111107 | -- | 机械设备 | 002353 | 杰瑞股份 | 20100205 | 7.13亿 | 机械设备 |
| 603969 | 银龙股份 | 20150227 | -- | 机械设备 | 600320 | 振华重工 | 20001221 | 61.85亿 | 机械设备 |
| 603131 | 上海沪工 | 20160607 | -- | 机械设备 | 002205 | 国统股份 | 20080123 | -- | 建筑材料 |
| 603218 | 日月股份 | 20161228 | -- | 机械设备 | 300374 | 恒通科技 | 20150319 | -- | 建筑材料 |
| 603966 | 法兰泰克 | 20170125 | -- | 机械设备 | 002302 | 西部建设 | 20091103 | -- | 建筑材料 |
| 300024 | 机器人 | 20091030 | -- | 机械设备 | 600326 | 西藏天路 | 20010116 | -- | 建筑材料 |
| 300066 | 三川智慧 | 20100326 | 3949.38万 | 机械设备 | 600449 | 宁夏建材 | 20030829 | -- | 建筑材料 |
| 600545 | 新疆城建 | 20031203 | -- | 机械设备 | 600720 | 祁连山 | 19960716 | -- | 建筑材料 |
| 600031 | 三一重工 | 20030703 | 57.99亿 | 机械设备 | 600801 | 华新水泥 | 19940103 | -- | 建筑材料 |
| 600984 | 建设机械 | 20040707 | -- | 机械设备 | 600425 | \*ST青松 | 20030724 | -- | 建筑材料 |
| 603298 | 杭叉集团 | 20161227 | -- | 机械设备 | 000672 | 上峰水泥 | 19961218 | -- | 建筑材料 |
| 000157 | 中联重科 | 20001012 | 12.96亿 | 机械设备 | 000877 | 天山股份 | 19990107 | -- | 建筑材料 |
| 000425 | 徐工机械 | 19960828 | 21.96亿 | 机械设备 | 600170 | 上海建工 | 19980623 | 18.36亿 | 建筑材料 |
| 000528 | 柳 工 | 19931118 | 11.24亿 | 机械设备 | 601668 | 中国建筑 | 20090729 | 371.75亿 | 建筑材料 |
| 000680 | 山推股份 | 19970122 | 6.03亿 | 机械设备 | 601789 | 宁波建工 | 20110816 | -- | 建筑材料 |
| 002459 | 天业通联 | 20100810 | 1453.38万 | 机械设备 | 600068 | 葛洲坝 | 19970526 | 84.15亿 | 建筑材料 |
| 603338 | 浙江鼎力 | 20150325 | -- | 机械设备 | 600528 | 中铁工业 | 20010528 | -- | 建筑材料 |
| 300103 | 达刚路机 | 20100812 | 6515.23万 | 机械设备 | 600820 | 隧道股份 | 19940128 | 5.79亿 | 建筑材料 |
| 601800 | 中国交建 | 20120309 | 412.48亿 | 建筑材料 | 601186 | 中国铁建 | 20080310 | 176.65亿 | 建筑材料 |
| 603018 | 中设集团 | 20141013 | -- | 建筑材料 | 601390 | 中国中铁 | 20071203 | 162.81亿 | 建筑材料 |
| 000498 | 山东路桥 | 19970609 | 1.94亿 | 建筑材料 | 601669 | 中国电建 | 20111018 | 295.46亿 | 建筑材料 |
| 002307 | 北新路桥 | 20091111 | 6.30亿 | 建筑材料 | 601880 | 大连港 | 20101206 | -- | 交通运输 |
| 600339 | 中油工程 | 20001225 | 87.06亿 | 建筑材料 | 000022 | 深赤湾Ａ | 19930505 | -- | 交通运输 |
| 600477 | 杭萧钢构 | 20031110 | -- | 建筑材料 | 000088 | 盐 田 港 | 19970728 | -- | 交通运输 |
| 600970 | 中材国际 | 20050412 | 72.42亿 | 建筑材料 | 000507 | 珠海港 | 19930326 | -- | 交通运输 |
| 601117 | 中国化学 | 20100107 | 87.70亿 | 建筑材料 | 000582 | 北部湾港 | 19951102 | -- | 交通运输 |
| 601618 | 中国中冶 | 20090921 | -- | 建筑材料 | 000905 | 厦门港务 | 19990429 | -- | 交通运输 |
| 000065 | 北方国际 | 19980605 | 43.70亿 | 建筑材料 | 002040 | 南 京 港 | 20050325 | -- | 交通运输 |
| 000928 | 中钢国际 | 19990312 | 29.95亿 | 建筑材料 | 600026 | 中远海能 | 20020523 | -- | 交通运输 |
| 002051 | 中工国际 | 20060619 | 32.58亿 | 建筑材料 | 600428 | 中远海特 | 20020418 | 22.97亿 | 交通运输 |
| 002135 | 东南网架 | 20070530 | 6315.83万 | 建筑材料 | 600798 | 宁波海运 | 19970423 | -- | 交通运输 |
| 002323 | 雅百特 | 20091218 | 745.49万 | 建筑材料 | 601866 | 中远海发 | 20071212 | 45.84亿 | 交通运输 |
| 002545 | 东方铁塔 | 20110211 | 4.51亿 | 建筑材料 | 601872 | 招商轮船 | 20061201 | -- | 交通运输 |
| 002047 | 宝鹰股份 | 20050531 | 3.24亿 | 建筑材料 | 601919 | 中远海控 | 20070626 | 327.78亿 | 交通运输 |
| 600017 | 日照港 | 20061017 | -- | 交通运输 | 600350 | 山东高速 | 20020318 | -- | 交通运输 |
| 600018 | 上港集团 | 20000719 | -- | 交通运输 | 600368 | 五洲交通 | 20001221 | -- | 交通运输 |
| 600190 | 锦州港 | 19990609 | -- | 交通运输 | 600125 | 铁龙物流 | 19980511 | -- | 交通运输 |
| 600279 | 重庆港九 | 20000731 | -- | 交通运输 | 600179 | 安通控股 | 19981104 | -- | 交通运输 |
| 600317 | 营口港 | 20020131 | -- | 交通运输 | 603569 | 长久物流 | 20160810 | -- | 交通运输 |
| 600717 | 天津港 | 19960614 | -- | 交通运输 | 600495 | 晋西车轴 | 20040526 | -- | 交运设备 |
| 601008 | 连云港 | 20070426 | -- | 交通运输 | 601766 | 中国中车 | 20080818 | 87.44亿 | 交运设备 |
| 601018 | 宁波港 | 20100928 | -- | 交通运输 | 603111 | 康尼机电 | 20140801 | -- | 交运设备 |
| 601228 | 广州港 | 20170329 | -- | 交通运输 | 300351 | 永贵电器 | 20120920 | -- | 交运设备 |
| 600354 | 敦煌种业 | 20040115 | -- | 农林牧渔 | 000617 | 中油资本 | 19961022 | -- | 金融服务 |
| 603022 | 新通联 | 20150518 | -- | 轻工制造 | 601398 | 工商银行 | 20061027 | 561.43亿 | 金融服务 |
| 601996 | 丰林集团 | 20110929 | -- | 轻工制造 | 600540 | \*ST新赛 | 20040107 | -- | 农林牧渔 |
| 000488 | 晨鸣纸业 | 20001120 | 15.75亿 | 轻工制造 | 000151 | 中成股份 | 20000906 | 9.77亿 | 商业贸易 |
| 600778 | 友好集团 | 19961203 | -- | 商业贸易 | 600242 | 中昌数据 | 20001207 | -- | 信息服务 |
| 000564 | 供销大集 | 19940110 | -- | 商业贸易 | 300523 | 辰安科技 | 20160726 | 2974.11万 | 信息服务 |
| 600522 | 中天科技 | 20021024 | -- | 信息设备 | 600105 | 永鼎股份 | 19970929 | -- | 信息设备 |
| 000063 | 中兴通讯 | 19971118 | 96.86亿 | 信息设备 | 600487 | 亨通光电 | 20030822 | -- | 信息设备 |
| 600888 | 新疆众和 | 19960215 | -- | 有色金属 |

“一带一路”背景下80所样本公司的数据资料

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 股票代码 | 股票名称 | 公司  人数 | 注册资金  （亿元） | 总资产（亿） | | | | | 净利润（亿） | | | | |
| 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| 000063 | 中兴通讯 | 81468 | 41.93 | 1074.46 | 1000.79 | 1062.14 | 1248.32 | 1416.41 | -28.41 | 13.58 | 26.34 | 32.08 | -23.57 |
| 000065 | 北方国际 | 2030 | 5.13 | 31.9 | 39.83 | 49.18 | 88.51 | 121.48 | 1.2 | 1.56 | 1.85 | 3 | 4.61 |
| 000151 | 中成股份 | 405 | 2.96 | 16.66 | 24.9 | 29.2 | 24.16 | 20.69 | 0.44 | 0.93 | 1.13 | 1.35 | 1.01 |
| 000157 | 中联重科 | 15154 | 76.25 | 889.74 | 895.37 | 937.58 | 937.23 | 891.41 | 73.3 | 38.39 | 5.94 | 0.83 | -9.34 |
| 000159 | 国际实业 | 529 | 4.81 | 29.87 | 29.83 | 29.68 | 29.49 | 31.16 | 1 | 0.36 | 1.29 | 0.56 | 0.35 |
| 000425 | 徐工机械 | 13461 | 70.08 | 455.52 | 514.54 | 488.82 | 427.6 | 439.77 | 24.38 | 16.02 | 4.13 | 0.57 | 2.09 |
| 000488 | 晨鸣纸业 | 13573 | 19.36 | 477.25 | 475.22 | 568.22 | 779.62 | 822.85 | 2.21 | 7.11 | 5.05 | 10.21 | 20.64 |
| 000498 | 山东路桥 | 7953 | 11.2 | 88.45 | 94.2 | 100.26 | 104.16 | 150.43 | 2.32 | 2.61 | 3.11 | 3.77 | 4.3 |
| 000528 | 柳工 | 7976 | 11.25 | 225.84 | 225.69 | 208.02 | 203.84 | 205.84 | 2.78 | 3.32 | 1.99 | 0.21 | 0.49 |
| 000617 | 中油资本 | 4046 | 90.3 | 28.09 | 23.34 | 22.05 | 7329.99 | 7752.96 | -0.28 | 0.098 | -1.15 | 60.17 | 55.35 |
| 000680 | 山推股份 | 5844 | 12.41 | 133.06 | 126.22 | 112.11 | 93.99 | 92.62 | 0.31 | -4.1 | 0.46 | -8.76 | 0.43 |
| 000703 | 恒逸石化 | 6432 | 16.48 | 212.41 | 238.06 | 267.33 | 252.09 | 275.34 | 3.14 | 4.27 | -3.53 | 1.85 | 8.3 |
| 000777 | 中核科技 | 1047 | 3.83 | 17.34 | 18.31 | 18.22 | 19.01 | 19.24 | 0.6 | 0.64 | 0.72 | 0.87 | 1.05 |
| 000797 | 中国武夷 | 4056 | 10 | 67.09 | 71.06 | 79.58 | 100.12 | 109.08 | 0.98 | 1.04 | 1.14 | 1.27 | 2.2 |
| 000852 | 石化机械 | 6182 | 5.98 | 21.74 | 23.4 | 75.25 | 73.78 | 65.2 | 1.31 | 1.04 | 2.29 | 0.058 | -8.29 |
| 000928 | 中钢国际 | 1416 | 12.57 | 24.49 | 125.88 | 107.09 | 135.08 | 136.76 | -1.8 | -0.25 | 1.82 | 4.72 | 5.12 |
| 000939 | 凯迪生态 | 6152 | 39.3 | 119.5 | 119.56 | 259.1 | 329.05 | 417.58 | 0.34 | 0.65 | 2.76 | 3.82 | 3.34 |
| 002042 | 华孚色纺 | 17416 | 10.13 | 80.09 | 79.19 | 88.61 | 93.98 | 109.99 | 0.91 | 2 | 1.68 | 3.36 | 4.79 |
| 002047 | 宝鹰股份 | 1838 | 13.41 | 19.17 | 27.91 | 49.18 | 68.96 | 87.62 | 1.52 | 2.2 | 2.69 | 3.35 | 3.4 |
| 002051 | 中工国际 | 2306 | 11.13 | 171.99 | 165.03 | 179 | 198.4 | 187.86 | 6.35 | 7.18 | 8.67 | 10.51 | 12.8 |
| 002135 | 东南网架 | 5404 | 10.34 | 57.59 | 66.01 | 75.82 | 90.24 | 85.99 | 0.82 | 0.6 | 0.65 | 0.35 | 0.49 |
| 002207 | \*ST准油 | 906 | 2.39 | 6.76 | 8.62 | 10.24 | 9.89 | 9.15 | 0.11 | 0.1 | 0.099 | -1.84 | -0.92 |
| 002266 | 浙富控股 | 1501 | 19.79 | 25.01 | 42.44 | 50.5 | 52.12 | 67.25 | 1.28 | 0.91 | 1.01 | 0.71 | 0.64 |
| 002307 | 北新路桥 | 3518 | 5.57 | 64.42 | 85.4 | 100.38 | 127.08 | 153.71 | 0.38 | 0.099 | 0.3 | 0.34 | 0.4 |
| 002309 | 中利集团 | 8533 | 6.41 | 120.79 | 152.31 | 171.15 | 213.48 | 249.23 | 2.36 | 1.73 | 2.86 | 4.15 | 0.74 |
| 002323 | 雅百特 | 434 | 7.46 | 9.65 | 9.99 | 4.74 | 9.41 | 21.26 | 0.42 | 0.29 | 1.06 | 2.66 | 2.41 |
| 002353 | 杰瑞股份 | 3858 | 9.58 | 46.84 | 68.91 | 111.82 | 103.93 | 100.59 | -3.18 | -4.29 | 0.26 | -3.22 | 0.2 |
| 002459 | 天业通联 | 555 | 3.89 | 23.53 | 16.34 | 17.5 | 13.53 | 13.42 | 2.63 | 3.4 | 6.3 | 10.79 | 11.57 |
| 002475 | 立讯精密 | 45082 | 31.73 | 40.63 | 62.15 | 96.92 | 115.87 | 209.55 | 1.93 | 1.69 | 0.54 | 0.6 | 1.36 |
| 002545 | 东方铁塔 | 1891 | 13.16 | 34.79 | 42.39 | 40.16 | 40.62 | 107.99 | 0.96 | 1.03 | 1.56 | 1.61 | 1.31 |
| 002554 | 惠博普 | 1179 | 10.71 | 15.73 | 18.71 | 27.5 | 32.24 | 45.77 | 0.67 | 0.49 | 0.45 | 0.49 | 0.53 |
| 002738 | 中矿资源 | 749 | 1.92 | 5.24 | 5.98 | 7.98 | 7.76 | 9.78 | 0.12 | 0.57 | 1.75 | 2.63 | 1.11 |
| 300011 | 鼎汉技术 | 1457 | 5.59 | 8.2 | 9.55 | 21.28 | 31.09 | 33.05 | 2.08 | 2.5 | 3.26 | 3.95 | 4.11 |
| 300024 | 机器人 | 3611 | 15.6 | 19.34 | 24.21 | 32.43 | 65.65 | 70.8 | 0.78 | 1.01 | 1.25 | 1.39 | 1.34 |
| 300066 | 三川智慧 | 1258 | 10.4 | 11.23 | 12.4 | 14.16 | 16.02 | 17.63 | 0.53 | 0.64 | 0.5 | 0.38 | 0.24 |
| 300103 | 达刚路机 | 266 | 2.12 | 8.66 | 9.41 | 9.48 | 10.11 | 9.98 | 0.55 | 0.38 | 1.1 | 3.39 | 2.53 |
| 300208 | 恒顺众昇 | 777 | 7.67 | 10.49 | 11.89 | 14.37 | 21.37 | 27.75 | 0.49 | 0.22 | 0.11 | 0.32 | 0.09 |
| 300345 | 红宇新材 | 586 | 4.41 | 7.97 | 8.28 | 8.35 | 10.85 | 11.11 | 0.52 | 0.65 | 1.14 | 1.15 | 1.61 |
| 300351 | 永贵电器 | 3132 | 3.85 | 9.41 | 10.08 | 11.52 | 12.82 | 31.06 | 0.33 | 0.44 | 0.36 | 0.78 | 0.79 |
| 600031 | 三一重工 | 13760 | 76.44 | 644.61 | 638.68 | 630.09 | 625.89 | 615.55 | 15.63 | 15.85 | 21.29 | 26.83 | 33.95 |
| 600068 | 葛洲坝 | 41014 | 46.05 | 764.08 | 863.3 | 1049 | 1276.3 | 1512.29 | 9.81 | 13.28 | 16.49 | 18.88 | 21.9 |
| 600089 | XR特变电 | 16299 | 37.19 | 420.45 | 512.51 | 592.92 | 702.59 | 749.93 | 0.11 | 1.79 | 1.71 | 1.81 | 2.51 |
| 600105 | 永鼎股份 | 3294 | 9.64 | 38.13 | 27.3 | 31.26 | 33.81 | 41.24 | -0.93 | 0.4 | 0.44 | 0.62 | -26.07 |
| 600150 | 中国船舶 | 10241 | 13.78 | 591.62 | 510.27 | 517.85 | 513.32 | 524.85 | 16 | 16.23 | 17.95 | 18.71 | 20.96 |
| 600170 | 上海建工 | 33157 | 89.04 | 827.48 | 967.64 | 1178.82 | 1422 | 1743.7 | 2.74 | 3.19 | 4.75 | 9.83 | 15.21 |
| 600176 | 中国巨石 | 9139 | 29.19 | 185.12 | 192.3 | 193.25 | 240.84 | 239.32 | 1.35 | 3.99 | 6.93 | 8.85 | 12.2 |
| 600312 | 平高电气 | 5729 | 13.57 | 64.04 | 72.26 | 99.12 | 158.58 | 177.25 | -10.44 | 1.4 | 2.02 | 2.12 | 2.12 |
| 600320 | 振华重工 | 8861 | 43.9 | 467.8 | 492.65 | 580.25 | 590.21 | 608.24 | -2.24 | 0.054 | -1.69 | 12.16 | 12.88 |
| 600339 | 中油工程 | 46842 | 55.83 | 42.1 | 38.94 | 39.34 | 1032.89 | 894.56 | 3.45 | 2.91 | 3.44 | 5.73 | 13.16 |
| 600487 | 亨通光电 | 15361 | 13.6 | 91.4 | 100.29 | 123.88 | 154.82 | 197.34 | 1.22 | 1.14 | 1.4 | 1.01 | 0.27 |
| 600495 | 晋西车轴 | 1836 | 12.08 | 25.11 | 39.14 | 42.68 | 38.73 | 36.82 | 4.21 | 5.27 | 6.96 | 9.88 | 15.88 |
| 600522 | 中天科技 | 9835 | 30.66 | 78.74 | 89.95 | 130.82 | 157.02 | 204.53 | 5.81 | 4.22 | 2.83 | 1.68 | 1.68 |
| 600528 | 中铁工业 | 18250 | 22.22 | 441.08 | 511.47 | 589.81 | 564.47 | 800.4 | 1.56 | 1.76 | 0.97 | 0.31 | -2.28 |
| 600580 | 卧龙电气 | 14174 | 12.89 | 72.97 | 88.89 | 97.94 | 140.78 | 160.82 | -0.26 | 0.33 | -20.35 | -25.09 | 0.37 |
| 600581 | 八一钢铁 | 2879 | 7.66 | 213.26 | 225.01 | 212.28 | 182.69 | 110.12 | 8.48 | 27.44 | 42.67 | 34.1 | 13.15 |
| 600583 | 海油工程 | 7909 | 44.21 | 203.68 | 281.04 | 311.48 | 314.43 | 298.11 | 5.56 | 11.81 | 12.22 | 1.03 | 4.52 |
| 600801 | XD华新水 | 14259 | 14.98 | 232.91 | 258.25 | 260.57 | 254.87 | 274.27 | 11.51 | 12.89 | 13.94 | 14.81 | 16.53 |
| 600820 | 隧道股份 | 9659 | 31.44 | 493.6 | 570.54 | 588.14 | 628.87 | 670.13 | -1.42 | 3.03 | 1.83 | 4.22 | 2.87 |
| 600869 | 智慧能源 | 9409 | 22.19 | 92.01 | 99.56 | 122.43 | 131.62 | 136.1 | 1.54 | 0.87 | -5.31 | 0.25 | 0.39 |
| 600888 | 新疆众和 | 3030 | 8.34 | 72.46 | 80.81 | 88.04 | 89.56 | 96.98 | 0.069 | -0.99 | -1.28 | 0.06 | 0.82 |
| 600970 | 中材国际 | 8794 | 17.54 | 214.6 | 239.26 | 251.02 | 285.35 | 278 | 7.49 | 0.9 | 1.48 | 6.64 | 5.11 |
| 600984 | 建设机械 | 2998 | 6.37 | 10.12 | 10.63 | 10.26 | 51.29 | 55.24 | 1.18 | 1.49 | 1.16 | 1.3 | -6.4 |
| 601028 | 玉龙股份 | 24183 | 7.83 | 28.5 | 31.48 | 39.92 | 32.59 | 31.01 | 0.29 | 0.17 | 0.26 | -17.95 | -57.34 |
| 601106 | ST一重 | 11033 | 68.58 | 361.86 | 357.4 | 399.86 | 380.68 | 304.17 | 30.84 | 33.57 | 31.66 | 28.42 | 17.7 |
| 601117 | 中国化学 | 43929 | 49.33 | 590.94 | 714.53 | 814 | 817.46 | 838.84 | 2.95 | 3.71 | 3.41 | 3.44 | 2.96 |
| 601126 | 四方股份 | 3428 | 8.3 | 42.7 | 47.09 | 50.75 | 55.72 | 55.23 | 1.18 | 3.34 | 6.84 | 9.04 | 11.28 |
| 601179 | 中国西电 | 13540 | 51.26 | 292.35 | 320.89 | 309.05 | 325.58 | 346.62 | 86.29 | 103.45 | 117.35 | 126.45 | 140 |
| 601186 | 中国铁建 | 282086 | 228.44 | 4806.83 | 5530.19 | 6235.66 | 6960.96 | 7593.45 | 73.9 | 93.75 | 103.6 | 122.58 | 125.09 |
| 601390 | 中国中铁 | 259460 | 135.8 | 5508.33 | 6282.01 | 6830.47 | 7136.68 | 7545.09 | 2385.32 | 2626.49 | 2758.11 | 2771.31 | 2782.49 |
| 601618 | 中国中治 | 97684 | 207.24 | 3262.27 | 3228.84 | 3259.78 | 3437.63 | 3774.92 | 157.35 | 203.99 | 225.7 | 260.62 | 298.7 |
| 601668 | 中国建筑 | 255878 | 300 | 6516.94 | 7841.09 | 9191.06 | 10749.05 | 13919.53 | 41.27 | 45.54 | 69.52 | 52.36 | 67.72 |
| 601669 | 中国电建 | 134681 | 152.99 | 1843.85 | 2317.99 | 3313.83 | 4051.03 | 5002.78 | 27.21 | 24.63 | 25.54 | 21.43 | 20.6 |
| 601727 | 上海电气 | 29293 | 147.25 | 1187 | 1292.93 | 1435.51 | 1654.68 | 1756.34 | 40.09 | 41.65 | 108.15 | 118.18 | 112.96 |
| 601766 | 中国中车 | 183061 | 286.99 | 1052.17 | 1224.16 | 2988.14 | 3116.94 | 3383.11 | 119.8 | 121.39 | 138.87 | 156.96 | 167.43 |
| 601800 | 中国交建 | 118765 | 161.75 | 4344.4 | 5179.92 | 6303.88 | 7310.51 | 8014.63 | 45.59 | 67.16 | 74.92 | 10.74 | -114.56 |
| 601808 | 中海油服 | 11082 | 47.72 | 747.1 | 792.62 | 868.74 | 935.25 | 805.44 | 1153.23 | 1295.77 | 1071.73 | 356.53 | 79 |
| 601857 | 中国石油 | 508757 | 1830.21 | 21688.37 | 23420.04 | 24053.76 | 23940.94 | 23969.5 | 35.77 | 32.91 | 21.23 | -26.21 | 6.98 |
| 601989 | 中国重工 | 41799 | 190.8 | 1791.64 | 1936.84 | 2079.9 | 2076.38 | 1842.83 | 0.7 | 0.9 | 0.83 | 0.54 | 0.89 |
| 601996 | 丰林集团 | 905 | 9.58 | 17 | 19.97 | 20.33 | 21.53 | 22.08 | 0.83 | 0.06 | -0.69 | 0.033 | -0.78 |
| 603333 | 明星电缆 | 813 | 5.2 | 24.29 | 20.24 | 17.18 | 17.58 | 16.7 | 6.43 | 9.85 | 12 | 1.45 | 1.21 |

样本公司总收入、出口收入及出口占比：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 股票名称 | 总收入（亿） | | | | | 出口收入（亿） | | | | | 出口占比 | | | | |
| 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| 中兴通讯 | 841.19 | 752.34 | 814.71 | 1001.86 | 1012.33 | 446.63 | 395.98 | 408.88 | 470.78 | 426.83 | 53.10% | 52.63% | 50.19% | 46.99% | 42.16% |
| 北方国际 | 16.6 | 29.58 | 30.24 | 81.05 | 87.62 | 15.19 | 23.79 | 26.47 | 41.61 | 63.42 | 91.51% | 80.43% | 87.53% | 51.34% | 72.38% |
| 中成股份 | 16.74 | 15.55 | 25.38 | 12.12 | 17.67 | 9.14 | 13.87 | 25.32 | 11.99 | 17.47 | 54.60% | 89.20% | 99.76% | 98.93% | 98.87% |
| 中联重科 | 480.71 | 385.42 | 258.51 | 207.53 | 200.23 | 27.71 | 27.87 | 28.95 | 25.55 | 21.64 | 5.76% | 7.23% | 11.20% | 12.31% | 10.81% |
| 国际实业 | 14 | 10.68 | 11.77 | 6.8 | 5.23 | 0.31 | 0.03 | 0.007 | 0.004 | 0.16 | 2.21% | 0.28% | 0.06% | 0.06% | 3.06% |
| 徐工机械 | 321.84 | 281.27 | 233.06 | 166.96 | 168.91 | 67.24 | 46.15 | 31.53 | 31.47 | 27.75 | 20.89% | 16.41% | 13.53% | 18.85% | 16.43% |
| 晨鸣纸业 | 197.62 | 203.89 | 191.02 | 202.42 | 229.07 | 27.66 | 27.33 | 34.23 | 38.11 | 32.79 | 14.00% | 13.40% | 17.92% | 18.83% | 14.31% |
| 山东路桥 | 65.54 | 71.61 | 68.42 | 74.19 | 81.48 | 4.48 | 7.11 | 4.94 | 4.11 | 4.99 | 6.84% | 9.93% | 7.22% | 5.54% | 6.12% |
| 柳工 | 126.3 | 125.85 | 102.93 | 66.56 | 70.05 | 31.54 | 24.41 | 25.23 | 20.97 | 20.17 | 24.97% | 19.40% | 24.51% | 31.51% | 28.79% |
| 中油资本 | 15.51 | 16.25 | 9.3 | 11.1 | 7.46 | 0.65 | 0.18 | 0.21 | 0.38 | 0.54 | 4.19% | 1.11% | 2.26% | 3.42% | 7.24% |
| 山推股份 | 104.85 | 101.35 | 72.69 | 37.71 | 44.04 | 23.59 | 15.55 | 11.97 | 8.05 | 6.41 | 22.50% | 15.34% | 16.47% | 21.35% | 14.55% |
| 恒逸石化 | 326.72 | 307.51 | 280.63 | 303.18 | 324.19 | 19.55 | 32.1 | 45.23 | 39.26 | 22.56 | 5.98% | 10.44% | 16.12% | 12.95% | 6.96% |
| 中核科技 | 8.12 | 9.42 | 10.41 | 10.35 | 9.67 | 0.98 | 2.09 | 1.38 | 1.16 | 1.02 | 12.07% | 22.19% | 13.26% | 11.21% | 10.55% |
| 中国武夷 | 23.61 | 23.86 | 21.24 | 24.09 | 25.71 | 7.27 | 8.62 | 12.18 | 9.48 | 10.01 | 30.79% | 36.13% | 57.34% | 39.35% | 38.93% |
| 石化机械 | 18.41 | 18.68 | 81.37 | 50.96 | 34.44 | 3.88 | 4.09 | 3.87 | 9.74 | 4.22 | 21.08% | 21.90% | 4.76% | 19.11% | 12.25% |
| 中钢国际 | 15.01 | 111.61 | 110.61 | 97.69 | 94.44 | 4.57 | 3.89 | 39.91 | 27.53 | 49.69 | 30.45% | 3.49% | 36.08% | 28.18% | 52.62% |
| 凯迪生态 | 26.39 | 22.09 | 40.13 | 34.96 | 50.01 | 7.09 | 3.3 | 1.74 | 2.54 | 7.17 | 26.87% | 14.94% | 4.34% | 7.27% | 14.34% |
| 华孚色纺 | 57.32 | 62.4 | 61.33 | 68.04 | 88.37 | 15.9 | 19.88 | 20.79 | 30.83 | 30.91 | 27.74% | 31.86% | 33.90% | 45.31% | 34.98% |
| 宝鹰股份 | 29.13 | 37.27 | 53.82 | 68.54 | 68.16 | 12.29 | -- | -- | 2.98 | 6.9 | 42.19% | 0.00% | 0.00% | 4.35% | 10.12% |
| 中工国际 | 101.54 | 92.36 | 95.33 | 81.2 | 80.66 | 82.25 | 89.27 | 92.71 | 76.63 | 73.55 | 81.00% | 96.65% | 97.25% | 94.37% | 91.19% |
| 东南网架 | 33.51 | 37.21 | 42.27 | 51.96 | 57.38 | -- | -- | 0.22 | 1.01 | 2.43 | 0.00% | 0.00% | 0.52% | 1.94% | 4.23% |
| \*ST准油 | 4.14 | 3.97 | 4.11 | 2.81 | 2.24 | -- | -- | -- | 0.09 | 0.21 | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 3.20% | 9.38% |
| 浙富控股 | 9.25 | 7.96 | 6.86 | 7.07 | 11.22 | 1.47 | 3.3 | 2.9 | 2.17 | 5.01 | 15.89% | 41.46% | 42.27% | 30.69% | 44.65% |
| 北新路桥 | 34.92 | 50.15 | 58.08 | 51.15 | 65.26 | 8.15 | 10.23 | 11.04 | 9.65 | 8.56 | 23.34% | 20.40% | 19.01% | 18.87% | 13.12% |
| 中利集团 | 63.26 | 80.75 | 92.46 | 121.4 | 112.92 | 8.13 | 17.2 | 12.11 | 17.59 | 29.74 | 12.85% | 21.30% | 13.10% | 14.49% | 26.34% |
| 雅百特 | 2.99 | 3.13 | 4.96 | 9.26 | 12.85 | -- | -- | -- | 2.2 | 0.66 | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 23.76% | 5.14% |
| 杰瑞股份 | 4.93 | 6.64 | 6.3 | 3.22 | 3.23 | 0.52 | 1.12 | 1.81 | 1.06 | 1.06 | 10.55% | 16.87% | 28.73% | 32.92% | 32.82% |
| 天业通联 | 31.47 | 45.92 | 72.96 | 101.39 | 137.63 | 25.42 | 36.63 | 61.64 | 87.91 | 115.91 | 80.78% | 79.77% | 84.48% | 86.70% | 84.22% |
| 立讯精密 | 16.89 | 16.96 | 9.94 | 11.87 | 16.58 | 3.35 | 2.59 | 0.92 | 0.23 | 1.05 | 19.83% | 15.27% | 9.26% | 1.94% | 6.33% |
| 东方铁塔 | 5.1 | 9.51 | 13.81 | 13.59 | 10.5 | 2.26 | 2.16 | 6.64 | 6.01 | 5.61 | 44.31% | 22.71% | 48.08% | 44.22% | 53.43% |
| 惠博普 | 2.99 | 3.3 | 3.08 | 3.45 | 3.59 | 2.51 | 2.48 | 2.67 | 2.97 | 2.75 | 83.95% | 75.15% | 86.69% | 86.09% | 76.60% |
| 中矿资源 | 2.72 | 4.52 | 7.96 | 11.45 | 9.54 | -- | -- | -- | 0.38 | 0.24 | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 3.32% | 2.52% |
| 鼎汉技术 | 10.44 | 13.19 | 15.24 | 16.85 | 20.33 | 0.13 | 0.15 | 0.37 | 0.34 | 1.5 | 1.25% | 1.14% | 2.43% | 2.02% | 7.38% |
| 机器人 | 6.13 | 6.76 | 6.98 | 6.47 | 6.95 | 1.27 | 1.2 | 1.06 | 0.78 | 0.74 | 20.72% | 17.75% | 15.19% | 12.06% | 10.65% |
| 三川智慧 | 2.42 | 5.34 | 3.31 | 2.27 | 2.2 | 0.93 | 4.02 | 2.17 | 0.99 | 1.19 | 38.43% | 75.28% | 65.56% | 43.61% | 54.09% |
| 达刚路机 | 2.47 | 1.69 | 6.7 | 11.63 | 11.99 | -- | 0.38 | 4.54 | 11.02 | 11.64 | 0.00% | 22.49% | 67.76% | 94.75% | 97.08% |
| 恒顺众昇 | 2.37 | 1.91 | 2.13 | 2.51 | 1.99 | -- | -- | -- | 0.31 | 0.39 | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 12.35% | 19.60% |
| 红宇新材 | 1.58 | 2.25 | 3.84 | 5.11 | 9.55 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.29 | 0.63% | 0.89% | 0.52% | 0.98% | 3.04% |
| 永贵电器 | 1.73 | 2.19 | 2.69 | 4.13 | 5.48 | 0.68 | 0.74 | 1.57 | 2.06 | 1.12 | 39.31% | 33.79% | 58.36% | 49.88% | 20.44% |
| 三一重工 | 535.37 | 595.28 | 716.05 | 822.75 | 1002.54 | 103.94 | 112.54 | 136.92 | 175.84 | 174.03 | 19.41% | 18.91% | 19.12% | 21.37% | 17.36% |
| 葛洲坝 | 203.25 | 291.75 | 360.75 | 374.52 | 401.17 | 29.31 | 38.63 | 63.7 | 80.76 | 61.7 | 14.42% | 13.24% | 17.66% | 21.56% | 15.38% |
| XR特变电 | 13.71 | 11.39 | 25.03 | 22.56 | 25.79 | 2.21 | 1.39 | 8.69 | 3.4 | 3.32 | 16.12% | 12.20% | 34.72% | 15.07% | 12.87% |
| 永鼎股份 | 296.58 | 221.98 | 283.24 | 277.64 | 214.57 | 178.6 | 106.12 | 185.37 | 202.95 | 139.22 | 60.22% | 47.81% | 65.45% | 73.10% | 64.88% |
| 中国船舶 | 931.54 | 1028.92 | 1155.28 | 1254.31 | 1336.57 | 11 | 31.36 | 40.6 | 38.32 | 44.25 | 1.18% | 3.05% | 3.51% | 3.06% | 3.31% |
| 上海建工 | 51.03 | 52.1 | 62.68 | 70.55 | 74.46 | 27.59 | 23.66 | 30.04 | 33.81 | 35.53 | 54.07% | 45.41% | 47.93% | 47.92% | 47.72% |
| 中国巨石 | 32.84 | 38.18 | 46.06 | 67.5 | 88.7 | -- | -- | -- | 0.99 | 9.33 | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 1.47% | 10.52% |
| 平高电气 | 182.55 | 232.02 | 254.77 | 232.72 | 243.48 | 114.65 | 156.28 | 141.97 | 136.72 | 131.46 | 62.80% | 67.36% | 55.72% | 58.75% | 53.99% |
| 振华重工 | 31.89 | 30.57 | 26.26 | 652.23 | 506.59 | -- | -- | -- | -- | 172.01 | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 33.95% |
| 中油工程 | 78.04 | 85.87 | 104.2 | 135.63 | 193.01 | 1.26 | 3.92 | 6.32 | 9.12 | 19.27 | 1.61% | 4.57% | 6.07% | 6.72% | 9.98% |
| 亨通光电 | 27.35 | 28.3 | 25.03 | 20.1 | 9.61 | 2.58 | 2.93 | 3.5 | 9.49 | 1.89 | 9.43% | 10.35% | 13.98% | 47.21% | 19.67% |
| 晋西车轴 | 58.12 | 67.71 | 95.38 | 165.23 | 211.08 | 7 | 7.91 | 13 | 27.92 | 20.41 | 12.04% | 11.68% | 13.63% | 16.90% | 9.67% |
| 中天科技 | 666.11 | 795.67 | 715.13 | 577.87 | 512.42 | -- | -- | -- | 0.12 | 0.4 | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.02% | 0.08% |
| 中铁工业 | 25.87 | 44.41 | 56.65 | 43.8 | 31.91 | -- | -- | -- | -- | -- | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% |
| 卧龙电气 | 266.12 | 231.96 | 206.36 | 105.55 | 98.9 | -- | -- | -- | -- | -- | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% |
| 八一钢铁 | 123.83 | 203.39 | 220.31 | 162.02 | 119.92 | 13 | 13.86 | 11.8 | 56.88 | 70.13 | 10.50% | 6.81% | 5.36% | 35.11% | 58.48% |
| 海油工程 | 125.21 | 159.84 | 159.96 | 132.71 | 135.26 | -- | -- | 9.02 | 12.7 | 12.15 | 0.00% | 0.00% | 5.64% | 9.57% | 8.98% |
| XD华新水 | 219.89 | 235.01 | 254.22 | 268.03 | 288.28 | 10.84 | 9.47 | 14.06 | 13.02 | 14.11 | 4.93% | 4.03% | 5.53% | 4.86% | 4.89% |
| 隧道股份 | 98.8 | 115.74 | 113.52 | 117.11 | 122.43 | 0.82 | 1.29 | 5.65 | 1.78 | 1.24 | 0.83% | 1.11% | 4.98% | 1.52% | 1.01% |
| 智慧能源 | 22.5 | 37.22 | 53.29 | 76.27 | 55.47 | 3.72 | 3.79 | 3.63 | 3.25 | 2.28 | 16.53% | 10.18% | 6.81% | 4.26% | 4.11% |
| 新疆众和 | 7.05 | 4.52 | 2.83 | 7.01 | 13.76 | -- | -- | -- | -- | -- | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% |
| 中材国际 | 212.51 | 207.32 | 228.65 | 225.96 | 190.07 | 87.57 | 119.42 | 171.68 | 186.41 | 161.22 | 41.21% | 57.60% | 75.08% | 82.50% | 84.82% |
| 建设机械 | 24.65 | 27.15 | 25.9 | 22.27 | 18.15 | 4.04 | 4.53 | 3.74 | 6.81 | 1.26 | 16.39% | 16.69% | 14.44% | 30.58% | 6.94% |
| 玉龙股份 | 83.19 | 83.69 | 73.28 | 50.12 | 32.04 | 5.71 | 5.76 | 3.28 | 0.24 | 0.46 | 6.86% | 6.88% | 4.48% | 0.48% | 1.44% |
| ST一重 | 541.26 | 617.28 | 692.56 | 635.32 | 530.76 | 74.39 | 95.13 | 118.42 | 121.11 | 144.04 | 13.74% | 15.41% | 17.10% | 19.06% | 27.14% |
| 中国化学 | 23.49 | 30.53 | 32.64 | 33.06 | 31.39 | 0.86 | 0.67 | 0.47 | 0.69 | 1.03 | 3.66% | 2.19% | 1.44% | 2.09% | 3.28% |
| 四方股份 | 124.81 | 130.52 | 138.7 | 131.04 | 139.8 | 16.88 | 12.3 | 15.37 | 14.27 | 13.77 | 13.52% | 9.42% | 11.08% | 10.89% | 9.85% |
| 中国西电 | 4843.13 | 5867.9 | 5933.03 | 6005.39 | 6293.27 | 174.28 | 212.64 | 236.25 | 276.38 | 328.48 | 3.60% | 3.62% | 3.98% | 4.60% | 5.22% |
| 中国铁建 | 4826.88 | 5587.99 | 6103.28 | 6210.88 | 6394.07 | 220.76 | 222.72 | 261.99 | 301.46 | 275.6 | 4.57% | 3.99% | 4.29% | 4.85% | 4.31% |
| 中国中铁 | 2211.2 | 2026.9 | 2157.86 | 2173.24 | 2195.58 | -- | -- | -- | -- | -- | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% |
| 中国中治 | 5715.16 | 6817.92 | 8000.29 | 8805.77 | 9597.65 | 363.75 | 386.69 | 516 | 610.78 | 795.82 | 6.36% | 5.67% | 6.45% | 6.94% | 8.29% |
| 中国建筑 | 1270.56 | 1448.39 | 1899.41 | 2109.21 | 2386.96 | 352.06 | 370.25 | 407.32 | 519.48 | 540.42 | 27.71% | 25.56% | 21.44% | 24.63% | 22.64% |
| 中国电建 | 770.77 | 792.15 | 767.85 | 794.61 | 790.78 | 179.04 | 132.05 | 105.55 | 87.59 | 71.44 | 23.23% | 16.67% | 13.75% | 11.02% | 9.03% |
| 上海电气 | 904.56 | 993.76 | 2219.77 | 2419.13 | 2297.22 | 85.17 | 64.24 | 103.45 | 265.71 | 190.52 | 9.42% | 6.46% | 4.66% | 10.98% | 8.29% |
| 中国中车 | 2962.27 | 3324.87 | 3666.73 | 4044.2 | 4317.43 | 385.6 | 563.94 | 622.47 | 750.73 | 869.65 | 13.02% | 16.96% | 16.98% | 18.56% | 20.14% |
| 中国交建 | 226.29 | 279.58 | 337.2 | 236.54 | 151.52 | 68.79 | 52.19 | 60.19 | 45.38 | 34.3 | 30.40% | 18.67% | 17.85% | 19.18% | 22.64% |
| 中海油服 | 21952.96 | 22581.24 | 22829.62 | 17254.28 | 16169.03 | 7026.6 | 7542.27 | 8037.79 | 5402.39 | 5158.48 | 32.01% | 33.40% | 35.21% | 31.31% | 31.90% |
| 中国石油 | 585.01 | 575.93 | 610.51 | 598.11 | 520.64 | 273.12 | 221.3 | 245.09 | 187.98 | 236.83 | 46.69% | 38.42% | 40.15% | 31.43% | 45.49% |
| 中国重工 | 8.57 | 9.03 | 11.99 | 11.56 | 12.49 | 0.26 | 0.21 | 0.13 | 0.06 | -- | 3.03% | 2.33% | 1.08% | 0.52% | 0.00% |
| 丰林集团 | 11.54 | 9.87 | 6.07 | 6.29 | 5.58 | -- | -- | -- | -- | -- | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% |
| 明星电缆 | 23.84 | 37 | 44.61 | 28.27 | 28.34 | 6.79 | 6.96 | 18.56 | 8.29 | 12.78 | 28.48% | 18.81% | 41.61% | 29.32% | 45.10% |

样本公司所属行业、所有制、所属地域、主要出口产品、主要出口国及出口国所属洲

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 股票名称 | 所属行业 | 企业所有制 | 所属地域 | 主要出口产品 | 主要出口国 | 出口国所属州 | 股票名称 | 所属行业 | 企业所有制 | 所属地域 | 主要出口产品 | 主要出口国 | 出口国所属州 |
| 中兴通讯 | 信息设备 | 私有企业 | 广东省 | 智能手机 | 埃塞俄比亚 | 非洲 | 葛洲坝 | 建筑材料 | 国有企业 | 湖北省 | 建设承包 | 巴基斯坦 | 亚洲 |
| 北方国际 | 建筑材料 | 私有企业 | 北京市 | 国际工程承包 | 埃塞俄比亚 | 非洲 | XR特变电 | 信息设备 | 私有企业 | 新疆 | 电网建设 | 赞比亚 | 非洲 |
| 中成股份 | 商业贸易 | 国有企业 | 北京市 | 劳务派遣 | 国际 | 其他 | 永鼎股份 | 信息设备 | 私有企业 | 江苏省 | 电力工程承包 | 孟加拉 | 亚洲 |
| 中联重科 | 机械设备 | 私有企业 | 湖南省 | 机械设备 | 白俄罗斯 | 欧洲 | 中国船舶 | 国防军工 | 国有企业 | 上海市 | 船舶造修 | 美国 | 北美洲 |
| 国际实业 | 化工 | 私有企业 | 新疆 | 能源贸易 | 吉尔吉斯斯坦 | 亚洲 | 上海建工 | 建筑材料 | 国有企业 | 上海市 | 建筑工程承包 | 柬埔寨 | 亚洲 |
| 徐工机械 | 机械设备 | 国有企业 | 江苏省 | 机械设备 | 巴西 | 南美洲 | 中国巨石 | 化工 | 国有企业 | 浙江省 | 玻纤及制品 | 埃及 | 非洲 |
| 晨鸣纸业 | 轻工制造 | 国有企业 | 山东省 | 纸 | 美国 | 北美洲 | 平高电气 | 机械设备 | 国有企业 | 河南省 | 变电站设备 | 伊朗 | 亚洲 |
| 山东路桥 | 建筑材料 | 国有企业 | 山东省 | 路桥施工 | 越南 | 亚洲 | 振华重工 | 机械设备 | 国有企业 | 上海市 | 自动化集装箱起重机 | 迪拜 | 亚洲 |
| 柳工 | 机械设备 | 国有企业 | 广西 | 机械设备 | 波兰 | 欧洲 | 中油工程 | 建筑材料 | 私有企业 | 新疆 | 天然气 | 俄罗斯 | 欧洲 |
| 中油资本 | 金融服务 | 国有企业 | 山东省 | 机械设备 | 俄罗斯 | 欧洲 | 亨通光电 | 信息设备 | 私有企业 | 江苏省 | 通信电力基础设施 | 印尼 | 亚洲 |
| 山推股份 | 机械设备 | 国有企业 | 山东省 | 机械设备 | 美国 | 北美洲 | 晋西车轴 | 交运设备 | 国有企业 | 山西省 | 车轴 | 法国 | 欧洲 |
| 恒逸石化 | 化工 | 私有企业 | 广西 | 化工 | 文莱 | 亚洲 | 中天科技 | 信息设备 | 私有企业 | 江苏省 | 电力产品 | 东南亚 | 亚洲 |
| 中核科技 | 机械设备 | 国有企业 | 江苏省 | 机械设备 | 美国 | 北美洲 | 中铁工业 | 建筑材料 | 国有企业 | 四川省 | 隧道钢管片 | 美国 | 北美洲 |
| 中国武夷 | 房地产 | 国有企业 | 福建省 | 房地产 | 菲律宾 | 亚洲 | 卧龙电气 | 机械设备 | 私有企业 | 浙江省 | 电机 | 奥地利 | 欧洲 |
| 石化机械 | 机械设备 | 国有企业 | 湖北省 | 机械设备 | 俄罗斯 | 欧洲 | 八一钢铁 | 黑色金属 | 国有企业 | 新疆 | 板材、建材 | 美国 | 北美洲 |
| 中钢国际 | 建筑材料 | 国有企业 | 吉林省 | 建筑材料 | 印度 | 亚洲 | 海油工程 | 采掘 | 国有企业 | 天津 | 海洋工程设备、材料 | 俄罗斯 | 欧洲 |
| 凯迪生态 | 公用事业 | 私有企业 | 湖北省 | 发电 | 国际 | 其他 | XD华新水 | 采掘 | 私有企业 | 湖北省 | 水泥、骨料 | 新加坡 | 亚洲 |
| 华孚色纺 | 纺织服装 | 私有企业 | 安徽省 | 纺织服装 | 越南 | 亚洲 | 隧道股份 | 建筑材料 | 国有企业 | 上海市 | 工程商品及技术 | 新加坡 | 亚洲 |
| 宝鹰股份 | 建筑材料 | 私有企业 | 广东省 | 建筑材料 | 印尼 | 亚洲 | 智慧能源 | 机械设备 | 私有企业 | 青海省 | 智慧能源及工程 | 国际 | 其他 |
| 中工国际 | 建筑材料 | 国有企业 | 北京市 | 建筑材料 | 老挝 | 亚洲 | 新疆众和 | 有色金属 | 私有企业 | 新疆 | 铝 | 俄罗斯 | 欧洲 |
| 东南网架 | 建筑材料 | 私有企业 | 浙江省 | 建筑材料 | 委内瑞拉 | 南美洲 | 中材国际 | 建筑材料 | 国有企业 | 江苏省 | 工程建设 | 国际 | 其他 |
| \*ST准油 | 采掘 | 私有企业 | 新疆 | 采掘 | 哈萨克斯坦 | 亚洲 | 建设机械 | 机械设备 | 国有企业 | 陕西省 | 筑路设备 | 澳大利亚 | 大洋洲 |
| 浙富控股 | 公用事业 | 私有企业 | 浙江省 | 机械设备 | 印尼 | 亚洲 | 玉龙股份 | 机械设备 | 私有企业 | 江苏省 | 五金 | 韩国 | 亚洲 |
| 北新路桥 | 建筑材料 | 国有企业 | 新疆 | 建筑材料 | 尼加拉瓜 | 北美洲 | ST一重 | 机械设备 | 国有企业 | 黑龙江省 | 冶金设备 | 日本 | 亚洲 |
| 中利集团 | 机械设备 | 私有企业 | 江苏省 | 机械设备 | 德国 | 欧洲 | 中国化学 | 建筑材料 | 国有企业 | 北京市 | 工程设计施工 | 越南 | 亚洲 |
| 雅百特 | 建筑材料 | 私有企业 | 江苏省 | 建筑材料 | 马来西亚 | 亚洲 | 四方股份 | 机械设备 | 私有企业 | 北京市 | 继电保护工程 | 俄罗斯 | 欧洲 |
| 杰瑞股份 | 机械设备 | 私有企业 | 山东省 | 机械设备 | 美国 | 北美洲 | 中国西电 | 机械设备 | 国有企业 | 陕西省 | 配电和控制设备 | 中国香港 | 亚洲 |
| 天业通联 | 机械设备 | 私有企业 | 河北省 | 机械设备 | 韩国 | 亚洲 | 中国铁建 | 建筑材料 | 国有企业 | 北京市 | 工程承包 | 澳大利亚 | 大洋洲 |
| 立讯精密 | 电子 | 私有企业 | 广东省 | 电脑互联网产品及其精密组件 | 国际 | 其他 | 中国中铁 | 建筑材料 | 国有企业 | 北京市 | 基建建设 | 印尼 | 亚洲 |
| 东方铁塔 | 建筑材料 | 私有企业 | 山东省 | 氯化钾 | 老挝 | 亚洲 | 中国中治 | 建筑材料 | 国有企业 | 北京市 | 工程承包 | 国际 | 其他 |
| 惠博普 | 采掘 | 私有企业 | 北京市 | EPC管理 | 伊拉克 | 亚洲 | 中国建筑 | 建筑材料 | 国有企业 | 北京市 | 房屋建设工程 | 新加坡 | 亚洲 |
| 中矿资源 | 采掘 | 私有企业 | 北京市 | 固体矿产勘查技术服务 | 赞比亚 | 非洲 | 中国电建 | 建筑材料 | 国有企业 | 北京市 | 电力投资与运营 | 菲律宾 | 亚洲 |
| 鼎汉技术 | 机械设备 | 私有企业 | 北京市 | 轨道交通 | 德国 | 欧洲 | 上海电气 | 机械设备 | 国有企业 | 上海市 | 电气设备 | 国际 | 其他 |
| 机器人 | 机械设备 | 私有企业 | 辽宁省 | 复合型机器人 | 马来西亚 | 亚洲 | 中国中车 | 交运设备 | 国有企业 | 北京市 | 铁路装备 | 国际 | 其他 |
| 三川智慧 | 机械设备 | 私有企业 | 江西省 | 物联网水表 | 澳大利亚 | 大洋洲 | 中国交建 | 建筑材料 | 国有企业 |  | 基建建设 | 瑞士 | 欧洲 |
| 达刚路机 | 机械设备 | 私有企业 | 陕西省 | 道路升级改造（沥青） | 斯里兰卡 | 亚洲 | 中海油服 | 采掘 | 国有企业 | 天津市 | 钻井服务 | 挪威 | 欧洲 |
| 恒顺众昇 | 机械设备 | 私有企业 | 山东省 | 电力建设 | 南非 | 非洲 | 中国石油 | 采掘 | 国有企业 | 北京市 | 石油、天然气 | 国际 | 其他 |
| 红宇新材 | 机械设备 | 私有企业 | 湖南省 | 铸件产品 | 美国 | 北美洲 | 中国重工 | 国防军工 | 国有企业 | 北京市 | 海洋防务装备 | 英国 | 欧洲 |
| 永贵电器 | 交运设备 | 私有企业 | 浙江省 | 轨道交通连接器 | 阿根廷 | 南美洲 | 丰林集团 | 轻工制造 | 私有企业 | 广西 | 人造板、林木 | 越南 | 亚洲 |
| 三一重工 | 机械设备 | 私有企业 | 北京市 | 混凝土机械 | 印度 | 亚洲 | 明星电缆 | 机械设备 | 私有企业 | 四川省 | 电缆 | 国际 | 其他 |

样本公司主要出口国的GDP、GDP增长率、国家总储备：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 国家 | GDP(亿) | | | | | GDP增长率(%) | | | | | 国家总储备（万亿） | | | | |
| 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| 中国 | 82270 | 90386 | 103803 | 108700 | 119684 | 7.80 | 7.67 | 7.35 | 6.90 | 6.70 | 3.3900 | 3.8800 | 3.9000 | 3.4100 | 3.0516 |
| 阿根廷 | 4705.33 | 6098.89 | 5401.97 | 5831.69 | 5733 | 5.50 | 2.95 | 0.17 | 2.37 | -2.30 | 0.0432 | 0.0305 | 0.0314 | 0.0255 | 0.0450 |
| 埃及 | 2628 | 2720 | 2864 | 3308 | 2896 | 2.21 | 2.10 | 2.20 | 4.20 | 3.10 | 0.0157 | 0.0165 | 0.0149 | 0.0159 | 0.0756 |
| 埃塞俄比亚 | 431 | 469 | 548 | 615 | 624 | 8.50 | 10.36 | 9.94 | 9.61 | 8.00 |  |  |  |  |  |
| 奥地利 | 3996 | 4157 | 4363 | 3741 | 3928 | 0.85 | 0.32 | 0.30 | 0.86 | 1.50 | 0.0272 | 0.0233 | 0.0250 | 0.0222 | 0.0282 |
| 澳大利亚 | 15200 | 15600 | 14500 | 13400 | 12817 | 3.40 | 2.66 | 2.47 | 2.26 | 2.40 | 0.0491 | 0.0528 | 0.0539 | 0.0493 | 0.0470 |
| 巴基斯坦 | 2312 | 2366 | 2469 | 2700 | 2827 | 4.19 | 6.07 | 5.41 | 5.54 | 5.70 | 0.0137 | 0.0077 | 0.0143 | 0.0200 | 0.0645 |
| 巴西 | 22500 | 22500 | 23500 | 17700 | 19277 | 0.87 | 2.49 | 0.14 | -3.85 | -3.60 | 0.3732 | 0.3588 | 0.3636 | 0.3565 | 0.3653 |
| 白俄罗斯 | 633 | 717 | 761 | 546 | 625 | 1.54 | 0.89 | 1.59 | -0.68 | -2.60 | 0.0081 | 0.0067 | 0.0051 | 0.0042 | 0.0041 |
| 波兰 | 4898 | 5175 | 5480 | 4748 | 5170 | 1.82 | 1.57 | 3.37 | 3.65 | 2.80 | 0.1089 | 0.1062 | 0.1005 | 0.0949 | 0.1005 |
| 德国 | 37571 | 37313 | 38569 | 33733 | 35136 | 0.67 | 0.43 | 1.60 | 1.69 | 1.90 | 0.2489 | 0.1985 | 0.1935 | 0.1737 | 0.2004 |
| 阿联酋 | 3589 | 3749 | 4016 | 3703 | 3921 | 4.37 | 4.46 | 3.61 | 3.18 | 3.00 | 0.0470 | 0.0682 | 0.0784 | 0.0939 | 0.0939 |
| 俄罗斯 | 20220 | 21090 | 18575 | 21090 | 13756 | 3.44 | 1.32 | 0.64 | -3.73 | -0.20 | 0.5378 | 0.5097 | 0.3862 | 0.3680 | 0.3857 |
| 法国 | 26087 | 27300 | 28469 | 25656 | 25263 | 0.01 | 0.21 | 0.18 | 1.16 | 1.10 | 0.1845 | 0.1452 | 0.1440 | 0.1382 | 0.1539 |
| 菲律宾 | 2502 | 2720 | 2846 | 2920 | 3398 | 6.81 | 7.16 | 6.10 | 5.81 | 6.80 | 0.0838 | 0.0832 | 0.0796 | 0.0806 | 0.0859 |
| 哈萨克斯坦 | 2005 | 2244 | 2122 | 1844 | 2166 | 5.11 | 6.00 | 4.30 | 1.20 | 1.00 | 0.0283 | 0.0247 | 0.0290 | 0.0279 | 0.0300 |
| 韩国 | 11559 | 13000 | 14169 | 12340 | 15096 | 2.04 | 2.97 | 3.31 | 2.61 | 2.80 | 0.3277 | 0.3457 | 0.3628 | 0.3667 | 0.3752 |
| 吉尔  吉斯斯坦 | 65 | 72 | 74 | 66 | 79 | -0.90 | 10.54 | 3.60 | 3.47 | 3.80 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0020 | 0.0018 | 0.0044 |
| 柬埔寨 | 141 | 153 | 167 | 180 | 194 | 7.26 | 7.46 | 7.03 | 7.04 | 7.78 | 0.0049 | 0.0050 | 0.0061 | 0.0073 | 0.0012 |
| 老挝 | 93 | 111 | 118 | 123 | 138 | 8.16 | 8.15 | 7.46 | 7.00 | 7.02 |  | 0.0011 | 0.0012 | 0.0010 |  |
| 马来西亚 | 3035 | 3124 | 3269 | 2962 | 3645 | 5.61 | 4.69 | 6.03 | 4.95 | 4.20 | 0.1397 | 0.1349 | 0.1160 | 0.0953 | 0.0983 |
| 美国 | 156848 | 167985 | 174189 | 161980 | 189592 | 2.21 | 1.88 | 2.39 | 2.43 | 1.60 | 0.5373 | 0.4484 | 0.4344 | 0.3837 | 0.1162 |
| 孟加拉 | 1156 | 1299 | 1738 | 1951 | 2239 | 6.32 | 6.03 | 6.12 | 6.55 | 7.10 | 0.0128 | 0.0181 | 0.0223 | 0.0275 | 0.0138 |
| 南非 | 3843 | 3506 | 3498 | 3128 | 3346 | 2.55 | 1.89 | 1.52 | 1.28 | 0.30 | 0.0507 | 0.0497 | 0.0491 | 0.0459 | 0.0510 |
| 尼加拉瓜 | 105 | 113 | 118 | 127 | 131 | 5.20 | 4.61 | 4.70 | 4.93 | 4.70 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0023 | 0.0025 |  |
| 挪威 | 4997 | 5126 | 5001 | 3883 | 4317 | 3.09 | 0.65 | 2.23 | 1.60 | 1.00 | 0.0519 | 0.0583 | 0.0648 | 0.0575 | 0.0544 |
| 日本 | 59640 | 49430 | 46163 | 48175 | 43481 | 1.95 | 1.54 | -0.10 | 0.47 | 0.99 | 1.2700 | 1.2700 | 1.2600 | 1.2300 | 1.2428 |
| 瑞士 | 6322 | 6504 | 7121 | 6647 | 6951 | 0.97 | 1.93 |  | 0.91 | 1.30 | 0.5313 | 0.5362 | 0.5458 | 0.6024 | 0.6856 |
| 斯里兰卡 | 594 | 672 | 749 | 823 | 875 | 6.41 | 7.25 | 7.37 | 4.79 | 5.50 | 0.0071 | 0.0075 | 0.0082 | 0.0073 | 0.0023 |
| 委内瑞拉 | 3813 | 4383 | 5100 | 3497 | 1835 | 5.63 | 1.34 | -4.00 | -1.40 |  | 0.0295 | 0.0203 |  | 0.0156 | 0.0194 |
| 文莱 | 170 | 161 | 173 | 155 | 124 | 2.15 | -1.75 | 5.30 | -0.50 |  | 0.0034 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0034 | 0.0023 |
| 新加坡 | 2747 | 2979 | 3079 | 2927 | 3106 | 1.32 | 3.85 | 2.92 | 2.01 | 2.00 | 0.2659 | 0.2778 | 0.2616 | 0.2519 | 0.2514 |
| 伊拉克 | 2103 | 2229 | 2205 | 1686 | 1996 | 8.43 | 3.95 | -6.43 | 2.10 | 5.70 | 0.0703 | 0.0777 | 0.0664 | 0.0541 | 0.0898 |
| 伊朗 | 5489 | 3689 | 4153 | 5148 | 4045 |  | -5.80 | 1.46 |  | 4.50 |  |  |  |  |  |
| 印度 | 18248 | 18830 | 20495 | 21173 | 25106 | 3.24 | 5.02 | 7.42 | 7.57 | 7.40 | 0.3004 | 0.2981 | 0.3251 | 0.3533 | 0.3653 |
| 印尼 | 8782 | 8683 | 8885 | 8619 | 9519 | 6.23 | 5.78 | 5.02 | 4.79 | 5.00 | 0.1128 | 0.0994 | 0.1119 | 0.1059 | 0.1150 |
| 英国 | 26149 | 26782 | 29451 | 25321 | 29815 | 0.27 | 1.74 | 2.55 | 2.33 | 1.80 | 0.1052 | 0.1044 | 0.1077 | 0.1296 | 0.1635 |
| 越南 | 1417 | 1713 | 1862 | 1936 | 2198 | 5.03 | 5.42 | 5.98 | 6.68 | 6.20 | 0.0256 | 0.0259 | 0.0342 | 0.0283 |  |
| 赞比亚 | 207 | 224 | 271 | 212 | 309 | 7.32 | 6.35 | 6.00 | 3.22 | 3.40 | 0.0030 | 0.0027 | 0.0031 | 0.0030 |  |

国民总收入、人口总量、该国与中国GDP之差、出口总额

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 国家 | 国民总收入（万亿） | | | | | 人口总量（亿） | | | | | 该国与中国GDP之差（亿） | | | | | 出口总额  （千万） |
| 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2016 |
| 中国 | 8.2 | 9.2 | 10.3 | 10.81 | 10.75 | 13.51 | 13.57 | 13.64 | 13.71 | 13.8067 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 阿根廷 | 0.4605 | 0.5992 | 0.5512 | 0.5729 | 0.5699 | 0.4109 | 0.4145 | 0.4298 | 0.4342 | 0.4373 | -7.7395 | -8.6008 | -9.7488 | -10.2371 | -10.1801 | 0.3721 |
| 埃及 | 0.2542 | 0.2662 | 0.2792 | 0.3247 | 0.2959 | 0.8072 | 0.8206 | 0.8958 | 0.9151 | 0.9289 | -7.9458 | -90385.7 | -103803 | -108700 | -119684 | 0.3646 |
| 埃塞俄比亚 | 0.043 | 0.0468 | 0.0546 | 0.0613 | 0.0562 | 0.9173 | 0.941 | 0.9696 | 0.9939 | 1.0121 | -8.157 | -90386 | -103803 | -108700 | -119684 | 0.0222 |
| 奥地利 | 0.3987 | 0.4128 |  | 0.3716 | 0.3943 | 0.0846 | 0.0847 | 0.0853 | 0.0861 | 0.0856 | -82269.6 | -90385.6 | -103803 | -108700 | -119684 | 0.224 |
| 澳大利亚 | 1.48 | 1.52 | 1.42 | 1.31 | 1.42 | 0.2268 | 0.2313 | 0.2349 | 0.2378 | 0.2422 | -82268.5 | -90384.5 | -103802 | -108699 | -119683 | 2.4605 |
| 巴基斯坦 | 0.2427 | 0.248 | 0.2602 | 0.2865 | 0.2778 | 1.79 | 1.82 | 1.85 | 1.89 | 1.918 | -82269.8 | -90385.8 | -103803 | -108700 | -119684 | 0.5928 |
| 巴西 | 2.22 | 2.2 | 2.31 | 1.74 | 2.21 | 1.99 | 2 | 2.06 | 2.08 | 2.0912 | -82267.8 | -90383.8 | -103801 | -108698 | -119682 | 2.5202 |
| 白俄罗斯 | 0.0618 | 0.069 | 0.0737 | 0.0521 | 0.0659 | 0.0956 | 0.0947 | 0.0947 | 0.0951 | 0.0949 | -82269.9 | -90385.9 | -103803 | -108700 | -119684 | 0.0135 |
| 波兰 | 0.4679 | 0.4958 | 0.5305 | 0.4613 | 0.5122 | 0.3854 | 0.3853 | 0.38 | 0.38 | 0.386 | -82269.5 | -90385.5 | -103802 | -108700 | -119683 | 2.0617 |
| 德国 | 3.48 | 3.74 | 3.96 | 3.43 | 3.58 | 0.8189 | 0.8062 | 0.8089 | 0.8141 | 0.8068 | -82266.5 | -90382.3 | -103799 | -108697 | -119680 | 8.8029 |
| 阿联酋 |  |  | 0.4032 | 0.372 | 0.4156 | 0.0921 | 0.0935 | 0.0909 | 0.0916 | 0.0924 | -82270 | -90386 | -103803 | -108700 | -119684 | 2.1997 |
| 俄罗斯 | 1.95 | 2.02 | 1.79 | 1.29 | 1.45 | 1.44 | 1.43 | 1.44 | 1.44 | 1.4344 | -82268.1 | -90384 | -103801 | -108699 | -119683 | 8.0782 |
| 法国 | 2.66 | 2.78 | 2.89 | 2.47 | 2.33 | 0.657 | 0.6603 | 0.6621 | 0.6681 | 0.646 | -82267.3 | -90383.2 | -103800 | -108698 | -119682 | 3.5694 |
| 菲律宾 | 0.2494 | 0.3258 | 0.3415 | 0.353 | 0.3645 | 0.9671 | 0.9839 | 0.9914 | 1.01 | 1.0184 | -82269.8 | -90385.7 | -103803 | -108700 | -119684 | 0.9649 |
| 哈萨克斯坦 | 0.1735 | 0.1989 | 0.1892 | 0.1728 | 0.1922 | 0.168 | 0.1704 | 0.1729 | 0.1754 | 0.1779 | -82269.8 | -90385.8 | -103803 | -108700 | -119684 | 0.5948 |
| 韩国 | 1.14 | 1.32 | 1.42 | 1.38 | 1.41 | 0.5 | 0.5022 | 0.5042 | 0.5062 | 0.5045 | -82268.9 | -90384.7 | -103802 | -108699 | -119683 | 2.4548 |
| 吉尔吉斯斯坦 | 0.0061 | 0.0069 | 0.0072 | 0.0063 | 0.007 | 0.0558 | 0.0572 | 0.0583 | 0.0596 | 0.06 | -82270 | -90386 | -103803 | -108700 | -119684 | 0.0696 |
| 柬埔寨 | 0.0133 | 0.0145 | 0.0159 | 0.0171 | 0.0165 | 0.1486 | 0.1514 | 0.1533 | 0.1558 | 0.1576 | -82270 | -90386 | -103803 | -108700 | -119684 | 0.0506 |
| 老挝 | 0.0087 | 0.0126 | 0.0112 | 0.0117 | 0.0115 | 0.0665 | 0.0677 | 0.0669 | 0.068 | 0.0689 | -82270 | -90386 | -103803 | -108700 | -119684 | 0.0125 |
| 马来西亚 | 0.2926 | 0.3013 | 0.3155 | 0.288 | 0.3511 | 0.2924 | 0.2972 | 0.299 | 0.3033 | 0.3064 | -82269.7 | -90385.7 | -103803 | -108700 | -119684 | 2.433 |
| 美国 | 15.89 | 17.06 | 17.81 | 18.14 | 17.96 | 3.14 | 3.16 | 3.19 | 3.21 | 3.235 | -82254.1 | -90368.9 | -103785 | -108682 | -119666 | 29.2404 |
| 孟加拉 | 0.127 | 0.1429 | 0.1854 | 0.2077 | 0.1964 | 1.55 | 1.57 | 1.59 | 1.61 | 1.6241 | -82269.9 | -90385.9 | -103803 | -108700 | -119684 | 0.6993 |
| 南非 | 0.3758 | 0.3432 | 0.3404 | 0.3049 | 0.3522 | 0.5119 | 0.5298 | 0.54 | 0.5496 | 0.5485 | -82269.6 | -90385.7 | -103803 | -108700 | -119684 | 0.559 |
| 尼加拉瓜 | 0.0102 | 0.0109 | 0.0115 | 0.0124 | 0.0116 | 0.0599 | 0.0608 | 0.0601 | 0.0608 | 0.0613 | -82270 | -90386 | -103803 | -108700 | -119684 | 0.0744 |
| 挪威 | 0.5097 | 0.5209 | 0.5084 | 0.408 | 0.5001 | 0.0502 | 0.0508 | 0.0514 | 0.052 | 0.0526 | -82269.5 | -90385.5 | -103802 | -108700 | -119683 | 0.3563 |
| 日本 | 6.15 | 5.08 | 4.79 | 4.29 | 4.66 | 1.28 | 1.27 | 1.27 | 1.27 | 1.2639 | -82263.9 | -90380.9 | -103798 | -108696 | -119679 | 5.5854 |
| 瑞士 | 0.6663 | 0.6856 |  | 0.68 | 0.6793 | 0.078 | 0.0808 | 0.0819 | 0.0829 | 0.0836 | -82269.3 | -90385.3 | -103803 | -108699 | -119683 | 1.826 |
| 斯里兰卡 | 0.0583 | 0.0654 | 0.0731 | 0.0805 | 0.0778 | 0.2033 | 0.2048 | 0.2064 | 0.2097 | 0.2079 | -82269.9 | -90385.9 | -103803 | -108700 | -119684 | 0.1269 |
| 委内瑞拉 | 0.3724 | 0.4311 | 0.5003 |  | 0.511 | 0.2995 | 0.3041 | 0.3069 | 0.3111 | 0.3141 | -82269.6 | -90385.6 | -103802 | -108700 | -119683 | 0.0852 |
| 文莱 |  |  |  |  |  | 0.0041 | 0.0042 | 0.0042 | 0.0042 | 0.0043 | -82270 | -90386 | -103803 | -108700 | -119684 | 0.3726 |
| 新加坡 | 0.2716 | 0.2908 | 0.2986 | 0.2789 | 0.2886 | 0.0531 | 0.054 | 0.0547 | 0.0554 | 0.0567 | -82269.7 | -90385.7 | -103803 | -108700 | -119684 | 4.1424 |
| 伊拉克 | 0.2131 | 0.2234 | 0.2201 | 0.1681 | 0.2313 | 0.3258 | 0.3342 | 0.3481 | 0.3642 | 0.3725 | -82269.8 | -90385.8 | -103803 | -108700 | -119684 | 0.37 |
| 伊朗 |  | 0.3693 |  |  |  | 0.7642 | 0.7745 | 0.7814 | 0.7911 | 0.798 | -82270 | -90385.6 | -103803 | -108700 | -119684 | 1.6625 |
| 印度 | 1.82 | 1.86 | 2.04 | 2.05 | 2 | 12.37 | 12.52 | 12.95 | 13.11 | 13.2266 | -82268.2 | -90384.1 | -103801 | -108698 | -119682 | 2.9743 |
| 印尼 | 0.8526 | 0.8415 | 0.8607 | 0.8339 | 0.8521 | 2.47 | 2.5 | 2.54 | 2.58 | 2.6979 | -82269.1 | -90385.2 | -103802 | -108699 | -119683 | 1.6818 |
| 英国 | 2.43 | 2.49 | 2.88 | 2.8 | 2.9 | 0.6323 | 0.641 | 0.6451 | 0.6514 | 0.6501 | -82267.6 | -90383.5 | -103800 | -108697 | -119681 | 2.5202 |
| 越南 | 0.1342 | 0.1628 | 0.1769 | 0.1829 | 0.192 | 0.8878 | 0.8971 | 0.9073 | 0.917 | 0.9418 | -82269.9 | -90385.8 | -103803 | -108700 | -119684 | 6.347 |
| 赞比亚 | 0.0195 | 0.0216 | 0.0256 | 0.0201 | 0.0212 | 0.1408 | 0.1454 | 0.1572 | 0.1621 | 0.1658 | -82270 | -90386 | -103803 | -108700 | -119684 | 0.0127 |

国土面积、绝对距离、双边地理距离、地理毗邻哑变量

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 国家 | 国土面积  (千万平方公里) | 绝对距离  (万公里) | 双边地理  距离 | 地理毗邻  哑变量 |  | 国家 | 国土面积  (千万平方公里) | 绝对距离  (万公里) | 双边地理  距离 | 地理毗邻  哑变量 |
| 中国 | 0.96 | 0 | 0 | 1 | 马来西亚 | 0.03285 | 0.3 | 3000 | 1 |
| 阿根廷 | 0.27367 | 2 | 20000 | 0 | 美国 | 0.91474 | 2 | 20000 | 0 |
| 埃及 | 0.09955 | 1.3 | 13000 | 0 | 孟加拉 | 0.01302 | 0.14 | 1400 | 0 |
| 埃塞俄比亚 | 0.1 | 0.2 | 2000 | 0 | 南非 | 0.12131 | 0.6 |  | 0 |
| 奥地利 | 0.00825 | 0.76 | 7600 | 0 | 尼加拉瓜 | 0.01203 | 1.37 | 13700 | 0 |
| 澳大利亚 | 0.76823 | 0.8 | 8000 | 0 | 挪威 | 0.03652 | 0.7 | 7000 | 0 |
| 巴基斯坦 | 0.07709 | 0.05 | 500 | 1 | 日本 | 0.03646 | 0.05 | 500 | 0 |
| 巴西 | 0.83581 | 1.88 | 18800 | 0 | 瑞士 | 0.00395 | 0.9 | 9000 | 0 |
| 白俄罗斯 | 0.02029 | 1 | 10000 | 0 | 斯里兰卡 | 0.00627 | 0.55 | 5500 | 0 |
| 波兰 | 0.03062 | 0.8 | 8000 | 0 | 委内瑞拉 | 0.0882 | 2 | 20000 | 0 |
| 德国 | 0.03489 | 0.8 | 8000 | 0 | 文莱 | 0.000527 |  |  | 0 |
| 阿联酋 | 0.00836 | 1.3 | 1800 | 0 | 新加坡 | 0.0000709 | 0.33 | 3300 | 0 |
| 俄罗斯 | 1.63769 | 0.06 | 600 | 1 | 伊拉克 | 0.04343 | 0.28 | 2800 | 0 |
| 法国 | 0.05476 | 0.75 | 7500 | 0 | 伊朗 | 0.16288 | 0.5 | 5000 | 0 |
| 菲律宾 | 0.02982 | 0.28 | 220 | 1 | 印度 | 0.29732 | 0.2 | 2000 | 1 |
| 哈萨克斯坦 | 0.26997 | 0.3 | 3000 | 1 | 印尼 | 0.18116 | 0.52 | 2500 | 1 |
| 韩国 | 0.00975 | 0.09 | 900 | 1 | 英国 | 0.02419 | 0.8 | 8000 | 0 |
| 吉尔吉斯斯坦 | 0.01918 | 0.1 | 1000 | 0 | 越南 | 0.03101 | 0.03 | 300 | 1 |
| 柬埔寨 | 0.01765 | 0.2 | 2000 | 0 | 赞比亚 | 0.07434 | 0.91 | 9100 | 0 |
| 老挝 | 0.02308 | 0.035 | 350 | 1 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 我国人均GDP | | | | |
| 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| 0.6188 | 0.6807 | 0.7594 | 0.7925 | 0.8866 |

出口国汇率、出口额增长率、出口国人均GDP

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 股票名称 | 出口国 | 出口国汇率 | | | | | 出口额增长率 | | | | 出口国人均GDP（万元） | | | | |
| 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| 中兴通讯 | 埃塞俄比亚 | 0.2964 | 0.2964 | 0.2964 | 0.2964 | 0.2964 | -0.1134 | 0.0326 | 0.1514 | -0.0934 | 0.047 | 0.4981 | 0.0565 | 0.0619 | 0.7695 |
| 北方国际 | 埃塞俄比亚 | 0.2964 | 0.2964 | 0.2964 | 0.2964 | 0.2964 | 0.5662 | 0.1127 | 0.5720 | 0.5242 | 0.047 | 0.4981 | 0.0565 | 0.0619 | 0.7695 |
| 中成股份 | 国际 | 6.2300 | 6.0500 | 6.2000 | 6.4900 | 6.9400 | 0.5175 | 0.8255 | -0.5265 | 0.4570 |  |  |  |  |  |
| 中联重科 | 白俄罗斯 | 4.2205 | 4.2103 | 4.3054 | 3.4752 | 3.5387 | 0.0058 | 0.0388 | -0.1174 | -0.1530 | 0.6685 | 0.7575 | 0.804 | 0.574 | 0.7081 |
| 国际实业 | 吉尔吉斯斯坦 | 0.1195 | 0.1155 | 0.1265 | 0.1396 | 0.1471 | -0.9032 | -0.7667 | -0.4286 | 39.0000 | 0.116 | 0.1263 | 0.1269 | 0.1103 | 0.1264 |
| 徐工机械 | 巴西 | 2.0333 | 2.0333 | 2.3300 | 1.6400 | 2.1300 | -0.3137 | -0.3168 | -0.0019 | -0.1182 | 1.13 | 1.12 | 1.14 | 0.8539 | 0.8118 |
| 晨鸣纸业 | 美国 | 6.2300 | 6.0500 | 6.2000 | 6.4900 | 6.9400 | -0.0120 | 0.2525 | 0.1134 | -0.1396 | 5 | 5.31 | 5.46 | 5.58 | 5.78 |
| 山东路桥 | 越南 | 2.4100 | 2.1000 | 2.9000 | 2.8900 | 3.0500 | 0.5871 | -0.3052 | -0.1680 | 0.2141 | 0.1596 | 0.1911 | 0.2052 | 0.2111 | 0.2321 |
| 柳工 | 波兰 | 1.6833 | 1.6833 | 1.7500 | 1.6500 | 1.6500 | -0.2261 | 0.0336 | -0.1689 | -0.0382 | 1.27 | 1.34 | 1.44 | 1.25 | 1.34 |
| 中油资本 | 俄罗斯 | 0.2000 | 0.1900 | 0.1000 | 0.0900 | 0.1100 | -0.7231 | 0.1667 | 0.8095 | 0.4211 | 1.4 | 1.46 | 1.27 | 0.9057 | 0.8058 |
| 山推股份 | 美国 | 6.2300 | 6.0500 | 6.2000 | 6.4900 | 6.9400 | -0.3408 | -0.2302 | -0.3275 | -0.2037 | 5 | 5.31 | 5.46 | 5.58 | 5.78 |
| 恒逸石化 | 文莱 | 4.6950 | 4.6950 | 4.6950 | 4.5900 | 4.8000 | 0.6419 | 0.4090 | -0.1320 | -0.4254 | 4.11 | 3.86 | 4.13 | 3.66 | 2.78 |
| 中核科技 | 美国 | 6.2300 | 6.0500 | 6.2000 | 6.4900 | 6.9400 | 1.1327 | -0.3397 | -0.1594 | -0.1207 | 5 | 5.31 | 5.46 | 5.58 | 5.78 |
| 中国武夷 | 菲律宾 | 0.1300 | 0.1300 | 0.1400 | 0.1356 | 0.1400 | 0.1857 | 0.4130 | -0.2217 | 0.0559 | 0.2587 | 0.2765 | 0.2871 | 0.2899 | 0.3192 |
| 石化机械 | 俄罗斯 | 0.2000 | 0.1900 | 0.1000 | 0.0900 | 0.1100 | 0.0541 | -0.0538 | 1.5168 | -0.5667 | 1.4 | 1.46 | 1.27 | 0.9057 | 0.8058 |
| 中钢国际 | 印度 | 0.0990 | 0.0990 | 0.0980 | 0.0970 | 0.1020 | -0.1488 | 9.2596 | -0.3102 | 0.8049 | 0.1489 | 0.1499 | 0.1596 | 0.1582 | 0.1821 |
| 凯迪生态 | 国际 | 6.2300 | 6.0500 | 6.2000 | 6.4900 | 6.9400 | -0.5346 | -0.4727 | 0.4598 | 1.8228 |  |  |  |  |  |
| 华孚色纺 | 越南 | 2.4100 | 2.1000 | 2.9000 | 2.8900 | 3.0500 | 0.2503 | 0.0458 | 0.4829 | 0.0026 | 0.1596 | 0.1911 | 0.2052 | 0.2111 | 0.2321 |
| 宝鹰股份 | 印尼 | 0.4900 | 0.4700 | 0.0500 | 0.0470 | 0.0515 | -0.3987 | -0.6667 | 0.2097 | 1.3154 | 0.3557 | 0.3475 | 0.3492 | 0.3346 | 0.3384 |
| 中工国际 | 老挝 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0854 | 0.0385 | -0.1734 | -0.0402 | 0.1399 | 0.1646 | 0.176 | 0.1812 | 0.1877 |
| 东南网架 | 委内瑞拉 | 6.2300 | 6.0500 | 6.2000 | 6.4900 | 6.9400 | 0.0000 | -0.8197 | 3.5909 | 1.4059 | 1.27 | 1.44 | 1.66 | 1.37 | 0.4251 |
| \*ST准油 | 哈萨克斯坦 | 6.2300 | 6.0500 | 6.2000 | 6.4900 | 6.9400 | -0.7794 | 4.3333 | -0.8875 | 1.3333 | 1.19 | 1.32 | 1.23 | 1.05 | 0.965 |
| 浙富控股 | 印尼 | 0.4900 | 0.4700 | 0.0500 | 0.0470 | 0.0515 | 1.2449 | -0.1212 | -0.2517 | 1.3088 | 0.3557 | 0.3475 | 0.3492 | 0.3346 | 0.3384 |
| 北新路桥 | 尼加拉瓜 | 0.1999 | 0.2100 | 0.2035 | 0.2156 | 0.2269 | 0.2552 | 0.0792 | -0.1259 | -0.1130 | 0.1754 | 0.1851 | 0.1963 | 0.2087 | 0.2064 |
| 中利集团 | 德国 | 8.2200 | 8.3200 | 7.5000 | 7.0500 | 7.3000 | 1.1156 | -0.2959 | 0.4525 | 0.6907 | 4.15 | 4.51 | 4.76 | 4.12 | 4.24 |
| 雅百特 | 马来西亚 | 1.6100 | 1.6100 | 1.7730 | 1.5100 | 1.5470 | 0.4314 | 0.1507 | 0.3095 | -0.7000 | 1.04 | 1.05 | 1.09 | 0.9766 | 1.11 |
| 杰瑞股份 | 美国 | 6.2300 | 6.0500 | 6.2000 | 6.4900 | 6.9400 | 1.1538 | 0.6161 | -0.4144 | 0.0000 | 5 | 5.31 | 5.46 | 5.58 | 5.78 |
| 天业通联 | 韩国 | 0.0057 | 0.0057 | 0.0057 | 0.0055 | 0.0058 | 0.4410 | 0.6828 | 0.4262 | 0.3185 | 2.26 | 2.6 | 2.8 | 2.72 | 2.85 |
| 立讯精密 | 国际 | 6.2300 | 6.0500 | 6.2000 | 6.4900 | 6.9400 | -0.2269 | -0.6448 | -0.7500 | 3.5652 |  |  |  |  |  |
| 东方铁塔 | 老挝 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0009 | -0.0443 | 2.0741 | -0.0949 | -0.0666 | 0.1399 | 0.1646 | 0.176 | 0.1812 | 0.1877 |
| 惠博普 | 伊拉克 | 0.5834 | 0.5834 | 0.5834 | 0.5834 | 0.5834 | -0.0120 | 0.0766 | 0.1124 | -0.0741 | 0.6455 | 0.667 | 0.6334 | 0.4629 |  |
| 中矿资源 | 赞比亚 | 0.7563 | 0.8751 | 0.9680 | 0.6170 | 0.6988 | 0.2105 | 0.1304 | 0.4615 | -0.3684 | 0.1469 | 0.154 | 0.1722 | 0.1308 |  |
| 鼎汉技术 | 德国 | 8.2200 | 8.3200 | 7.5000 | 7.0500 | 7.3000 | 0.1538 | 1.4667 | -0.0811 | 3.4118 | 4.15 | 4.51 | 4.76 | 4.12 | 4.24 |
| 机器人 | 马来西亚 | 1.6100 | 1.6100 | 1.7730 | 1.5100 | 1.5470 | -0.0551 | -0.1167 | -0.2642 | -0.0513 | 1.04 | 1.05 | 1.09 | 0.9766 | 1.11 |
| 三川智慧 | 澳大利亚 | 6.4700 | 5.3900 | 5.0700 | 4.7400 | 5.0100 | 3.3226 | -0.4602 | -0.5438 | 0.2020 | 6.7 | 6.75 | 6.19 | 5.63 | 5.13 |
| 达刚路机 | 斯里兰卡 | 0.0460 | 0.0460 | 0.0470 | 0.0450 | 0.0460 | -0.9449 | 10.9474 | 1.4273 | 0.0563 | 0.2923 | 0.328 | 0.3631 | 0.3926 |  |
| 恒顺众昇 | 南非 | 0.4867 | 0.4867 | 0.5360 | 0.4190 | 0.5050 | -0.1667 | 0.4000 | -0.1143 | 0.2581 |  |  |  |  |  |
| 红宇新材 | 美国 | 6.2300 | 6.0500 | 6.2000 | 6.4900 | 6.9400 | 1.0000 | 0.0000 | 1.5000 | 4.8000 | 5 | 5.31 | 5.46 | 5.58 | 5.78 |
| 永贵电器 | 阿根廷 | 0.5547 | 0.5547 | 0.7251 | 0.5018 | 0.4372 | 0.0882 | 1.1216 | 0.3121 | -0.4563 | 1.15 | 1.47 | 1.26 | 1.34 |  |
| 三一重工 | 印度 | 0.0990 | 0.0990 | 0.0980 | 0.0970 | 0.1020 | 0.0827 | 0.2166 | 0.2843 | -0.0103 | 0.1489 | 0.1499 | 0.1596 | 0.1582 | 0.1821 |
| 葛洲坝 | 巴基斯坦 | 6.2300 | 6.0500 | 6.2000 | 6.4900 | 6.9400 | 0.3180 | 0.6490 | 0.2678 | -0.2360 | 0.129 | 0.1299 | 0.1334 | 0.1429 |  |
| XR特变电 | 赞比亚 | 6.2300 | 6.0500 | 6.2000 | 6.4900 | 6.9400 | -0.3710 | 5.2518 | -0.6088 | -0.0235 | 0.1469 | 0.154 | 0.1722 | 0.1308 |  |
| 永鼎股份 | 孟加拉 | 6.2300 | 6.0500 | 6.2000 | 6.4900 | 6.9400 | -0.4058 | 0.7468 | 0.0948 | -0.3140 | 0.0747 | 0.0829 | 0.1093 | 0.1212 |  |
| 中国船舶 | 美国 | 6.2300 | 6.0500 | 6.2000 | 6.4900 | 6.9400 | 1.8509 | 0.2946 | -0.0562 | 0.1547 | 5.00万 | 5.31万 | 5.46万 | 5.58万 | 5.78万 |
| 上海建工 | 柬埔寨 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0016 | 0.0017 | -0.1424 | 0.2697 | 0.1255 | 0.0509 | 945.99 | 1007.57 | 1090.12 | 1158.69 |  |
| 中国巨石 | 埃及 | 6.2300 | 6.0500 | 6.2000 | 6.4900 | 6.9400 | 0.3538 | 0.0455 | 0.0761 | 8.4242 | 3187.31 | 3314.5 | 3198.7 | 3614.6 |  |
| 平高电气 | 伊朗 | 6.2300 | 6.0500 | 6.2000 | 6.4900 | 6.9400 | 0.3631 | -0.0916 | -0.0370 | -0.0385 |  | 4763.3 | 5315.1 |  |  |
| 振华重工 | 迪拜 | 6.2300 | 6.0500 | 6.2000 | 6.4900 | 6.9400 | 0.0265 | 0.0000 | -0.0516 | 0.1089 |  |  | 4.42万 | 4.04万 |  |
| 中油工程 | 俄罗斯 | 0.2000 | 0.1900 | 0.1000 | 0.0900 | 0.1100 | 2.1111 | 0.6122 | 0.4430 | 1.1129 | 1.40万 | 1.46万 | 1.27万 | 9057.11 | 8058.26 |
| 亨通光电 | 印尼 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.1357 | 0.1945 | 1.7114 | -0.8008 | 3557.39 | 3475.25 | 3491.93 | 3346.49 | 3383.87 |
| 晋西车轴 | 法国 | 8.2200 | 8.3200 | 7.5000 | 7.0500 | 7.3000 | 0.1300 | 0.6435 | 1.1477 | -0.2690 | 3.98万 | 4.14万 | 4.27万 | 3.62万 |  |
| 中天科技 | 东南亚 | 6.2300 | 6.0500 | 6.2000 | 6.4900 | 6.9400 | -0.2692 | 0.2456 | -0.4930 | 2.3333 |  |  |  |  |  |
| 中铁工业 | 美国 | 6.2300 | 6.0500 | 6.2000 | 6.4900 | 6.9400 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | -0.0934 | 5.00万 | 5.31万 | 5.46万 | 5.58万 | 5.78万 |
| 卧龙电气 | 奥地利 | 8.2200 | 8.3200 | 7.5000 | 7.0500 | 7.3000 | 0.3263 | -0.1230 | 0.0701 | 0.0328 |  |  |  |  |  |
| 八一钢铁 | 美国 | 6.2300 | 6.0500 | 6.2000 | 6.4900 | 6.9400 | 0.0662 | -0.1486 | 3.8203 | 0.2329 | 5.00万 | 5.31万 | 5.46万 | 5.58万 | 5.78万 |
| 海油工程 | 俄罗斯 | 0.2000 | 0.1900 | 0.1000 | 0.0900 | 0.1100 | 0.0261 | -0.2011 | 0.4080 | -0.0433 | 1.40万 | 1.46万 | 1.27万 | 9057.11 | 8058.26 |
| XD华新水 | 新加坡 | 5.1000 | 4.7900 | 4.6800 | 4.5800 | 4.7900 | -0.1264 | 0.4847 | -0.0740 | 0.0837 | 5.17万 | 5.52万 | 5.63万 | 5.29万 | 5.55万 |
| 隧道股份 | 新加坡 | 5.1000 | 4.7900 | 4.6800 | 4.5800 | 4.7900 | 0.5732 | 3.3798 | -0.6850 | -0.3034 | 5.17万 | 5.52万 | 5.63万 | 5.29万 | 5.55万 |
| 智慧能源 | 国际 | 6.2300 | 6.0500 | 6.2000 | 6.4900 | 6.9400 | 0.0188 | -0.0422 | -0.1047 | -0.2985 |  |  |  |  |  |
| 新疆众和 | 俄罗斯 | 0.2000 | 0.1900 | 0.1000 | 0.0900 | 0.1100 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | -0.0934 | 1.40万 | 1.46万 | 1.27万 | 9057.11 | 8058.26 |
| 中材国际 | 国际 | 6.2300 | 6.0500 | 6.2000 | 6.4900 | 6.9400 | 0.3637 | 0.4376 | 0.0858 | -0.1351 |  |  |  |  |  |
| 建设机械 | 澳大利亚 | 6.4700 | 5.3900 | 5.0700 | 4.7400 | 5.0100 | 0.1213 | -0.1744 | 0.8209 | -0.8150 | 6.70万 | 6.75万 | 6.19万 | 5.63万 | 5.13万 |
| 玉龙股份 | 韩国 | 0.0057 | 0.0057 | 0.0057 | 0.0055 | 0.0058 | 0.0088 | -0.4306 | -0.9268 | 0.9167 | 2.26万 | 2.60万 | 2.80万 | 2.72万 | 2.85万 |
| ST一重 | 日本 | 7.1800 | 5.7500 | 5.1800 | 5.3900 | 5.9400 | 0.2788 | 0.2448 | 0.0227 | 0.1893 | 4.67万 | 3.85万 | 3.62万 | 3.25万 | 3.3万 |
| 中国化学 | 越南 | 2.4100 | 2.1000 | 2.9000 | 2.8900 | 3.0500 | -0.2209 | -0.2985 | 0.4681 | 0.4928 | 1595.81 | 1910.53 | 2052.29 | 2111.14 | 2320.7 |
| 四方股份 | 俄罗斯 | 0.2000 | 0.1900 | 0.1000 | 0.0900 | 0.1100 | -0.2713 | 0.2496 | -0.0716 | -0.0350 | 1.40万 | 1.46万 | 1.27万 | 9057.11 | 8058.26 |
| 中国西电 | 中国香港 | 0.8000 | 0.7800 | 0.8000 | 0.8400 | 0.8900 | 0.2201 | 0.1110 | 0.1699 | 0.1885 | 3.68万 | 3.81万 | 4.02万 | 4.24万 | 4.16万 |
| 中国铁建 | 澳大利亚 | 6.4700 | 5.3900 | 5.0700 | 4.7400 | 5.0100 | 0.0089 | 0.1763 | 0.1507 | -0.0858 | 6.70万 | 6.75万 | 6.19万 | 5.63万 | 5.13万 |
| 中国中铁 | 印尼 | 0.4900 | 0.4700 | 0.0500 | 0.0470 | 0.0515 | 0.0104 | 0.0051 | 0.0051 | 0.9543 | 3557.39 | 3475.25 | 3491.93 | 3346.49 | 3383.87 |
| 中国中治 | 国际 | 6.2300 | 6.0500 | 6.2000 | 6.4900 | 6.9400 | 0.0631 | 0.3344 | 0.1837 | 0.3030 |  |  |  |  |  |
| 中国建筑 | 新加坡 | 5.1000 | 4.7900 | 4.6800 | 4.5800 | 4.7900 | 0.0517 | 0.1001 | 0.2754 | 0.0403 | 5.17万 | 5.52万 | 5.63万 | 5.29万 | 5.55万 |
| 中国电建 | 菲律宾 | 0.1300 | 0.1300 | 0.1400 | 0.1356 | 0.1400 | -0.2625 | -0.2007 | -0.1702 | -0.1844 | 2587.02 | 2764.58 | 2870.54 | 2899.38 | 3192.15 |
| 上海电气 | 国际 | 6.2300 | 6.0500 | 6.2000 | 6.4900 | 6.9400 | -0.2457 | 0.6104 | 1.5685 | -0.2830 |  |  |  |  |  |
| 中国中车 | 国际 | 6.2300 | 6.0500 | 6.2000 | 6.4900 | 6.9400 | 0.4625 | 0.1038 | 0.2061 | 0.1584 |  |  |  |  |  |
| 中国交建 | 瑞士 | 6.8100 | 6.7800 | 6.7900 | 6.8200 | 6.9500 | -0.2413 | 0.1533 | -0.2461 | -0.2442 | 7.91万 | 8.05万 | 8.04万 | 8.02万 | 8.3万 |
| 中海油服 | 挪威 | 0.7700 | 0.7200 | 0.8300 | 0.7300 | 0.8000 | 0.0734 | 0.0657 | -0.3279 | -0.0452 | 9.96万 | 10.08万 | 9.74万 | 7.47万 | 7.5万 |
| 中国石油 | 国际 | 6.2300 | 6.0500 | 6.2000 | 6.4900 | 6.9400 | -0.1897 | 0.1075 | -0.2330 | 0.2599 |  |  |  |  |  |
| 中国重工 | 英国 | 10.110 | 10.020 | 9.6700 | 9.5700 | 8.5700 | -0.1923 | -0.3810 | -0.5385 | 1.7500 | 3.85万 | 3.93万 | 4.56万 | 4.37万 | 4.67万 |
| 丰林集团 | 越南 | 2.4100 | 2.1000 | 2.9000 | 2.8900 | 3.0500 | 0.1940 | 0.0000 | -0.3249 | 0.9625 | 1595.81 | 1910.53 | 2052.29 | 2111.14 | 2320.7 |
| 明星电缆 | 国际 | 6.2300 | 6.0500 | 6.2000 | 6.4900 | 6.9400 | 0.0250 | 1.6667 | -0.5533 | 0.5416 |  |  |  |  |  |

各个国家小型港口及老龄化比例

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 国家 | 2016年人口总数（亿） | 人口老龄化比例 | 港口 |
| 中国 | 13.8067 | 7% | 上海港；宁波港；天津港；广州港；青岛港；秦皇岛港；大连港；深圳港；舟山港；营口港 |
| 阿根廷 | 0.4373 | 11.20% | 布兰卡港；布宜诺斯艾利斯；坎帕纳；里瓦达维亚；康塞普西翁 |
| 埃及 | 0.9289 | 5.20% | 阿布宰尼迈；阿代比耶；艾因苏赫纳；亚历山大；达米埃塔 |
| 埃塞俄比亚 | 1.0121 | 1.80% | 阿萨布 |
| 奥地利 | 0.0856 | 18.90% | 格拉茨；萨尔斯堡；林茨；维也纳；因斯布鲁克 |
| 澳大利亚 | 0.2422 | 18.00% | 帕果帕果；阿伯特湾；阿德莱德；奥尔巴尼；阿德罗森 |
| 巴基斯坦 | 1.918 | 4.40% | 瓜德尔；卡拉奇；奥尔马拉；伯斯尼；拉合尔 |
| 巴西 | 2.0912 | 8.60% | 安格拉杜斯雷斯；阿拉卡茹；阿拉卡蒂；阿拉图；阿里亚布兰卡 |
| 白俄罗斯 | 0.0949 | 14.10% | 明斯克 |
| 波兰 | 0.386 | 16.20% | 达尔沃沃；格但斯克；格丁尼亚；海尔；什切青 |
| 德国 | 0.8068 | 21% | 罗斯托克；斯特拉尔松；瓦尔内明德；维斯马；阿尔托纳 |
| 阿联酋 | 0.0924 | 1.10% | 阿布扎比；阿治曼；沙迦；迪拜 |
| 俄罗斯 | 1.4344 | 13.60% | 亚历山大罗夫斯克；阿尔汉格尔；德卡斯特莱；加里宁格勒；基瑞特 |
| 法国 | 0.646 | 19.00% | 阿布维尔；阿维克修；昂蒂布；昂蒂弗；阿尔卡雄 |
| 菲律宾 | 1.0184 | 4.70% | 阿布约；阿姆尼坦；阿纳根；安蒂莫纳；阿帕里 |
| 哈萨克斯坦 | 0.1779 | 6.70% | 阿拉木图；梅杰乌；阿克托别；阿克套；阿特劳 |
| 韩国 | 0.5045 | 21.00% | 镇南浦;清津;海州;兴南;罗津 |
| 吉尔吉斯斯坦 | 0.06 | 4.30% | 奥什；比什凯克 |
| 柬埔寨 | 0.1576 | 4.10% | 磅逊；金边；西哈努克 |
| 老挝 | 0.0689 | 4.00% | 万象 |
| 马来西亚 | 0.3064 | 5.90% | 巴眼拿督;巴拉姆;巴株巴辖;民那丹;民都鲁 |
| 美国 | 3.235 | 17.40% | 阿伯丁；亚历山大；奥尔巴尼；阿纳科特斯；阿什兰 |
| 孟加拉 | 1.6241 | 5.00% | 查尔纳港；吉大港；库尔纳；达卡；蒙格拉 |
| 南非 | 0.5485 | 5.10% | 贝拉；马普托；开普敦；德班；东伦敦 |
| 尼加拉瓜 | 0.0613 | 5.30% | 布卢菲尔兹；科林托；卡贝萨斯港；圣蒂诺港；南圣胡安 |
| 挪威 | 0.0526 | 16.60% | 奥勒松；阿尔达尔斯坦根；阿伦达尔；卑尔根；博多 |
| 日本 | 1.2639 | 27.30% | 网走；网干；相浦；相生；秋田 |
| 瑞士 | 0.0836 | 16.00% | 巴塞尔；苏黎世；日内瓦；洛桑 |
| 斯里兰卡 | 0.2079 | 9.60% | 拜蒂克洛；科伦坡；加勒；贾夫纳；卡卢特勒 |
| 委内瑞拉 | 0.3141 | 6.30% | 阿穆艾湾；阿拉亚；巴查克罗；巴霍格兰德；卡维马斯 |
| 文莱 | 0.0043 | 4.80% | 斯里巴加湾港；白拉奕；穆阿拉港；诗里亚；丹戎沙利隆 |
| 新加坡 | 0.0567 | 12.20% | 裕廊；普劳布科姆；森巴旺；新加坡；丹章彭鲁 |
| 伊拉克 | 0.3725 | 3.10% | 伊拉克利翁;巴士拉；法奥；豪尔艾迈耶；阿巴克 |
| 伊朗 | 0.798 | 5% | 阿巴丹；阿巴斯港；班德埃纳姆；马夏赫尔港；布什尔 |
| 印度 | 13.2266 | 5.60% | 安汶；安佩南；阿米纳油码头；巴眼牙比；马辰 |
| 印尼 | 2.6979 | 5.30% | 勿拉湾；雅加达；三宝垄；丹戎不碌；泗水；巨湾 |
| 英国 | 0.6501 | 18.00% | 阿伯丁；阿伯道尔；阿伯多维；阿伯里斯特威斯；奥尔德尼 |
| 越南 | 0.9418 | 6.90% | 边水；海防；鸿基；顺化；广义 |
| 赞比亚 | 0.1658 | 2.90% | 卢萨卡；恩多拉；基特韦；钦戈拉；铜带 |