

# 时事经济与航运

中国海洋运输情报网主办

2016 年 08 月 15 日 ( 第 544 期总第 1603 期 )

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| ◇ 结构调整和保增长要两手抓 .....            | 1  |
| ◇ 德国智慧城市建设经验及启示 .....           | 3  |
| ◇ 航运大数据——颠覆航运业和大宗商品交易的水晶球 ..... | 7  |
| ◇ 工业 4.0 时代的“个性化”运输 .....       | 12 |
| ◇ 航运业：物联启航 .....                | 14 |
| ◇ 我国港口沿着“一带一路”转型升级 .....        | 16 |

## 结构调整和保增长要两手抓

中国经济增长的下行当然有结构性的因素，这个不可否认，这个危机，然后还有我们自己国家的经济结构的调整，都会使我们的经济增长减速。但是，周期性的这方面很少有人讲。事实上，我们是处在一个经济的下行期，就是我们国家是有经济周期的，我们不应该否认这一点，从 1992 年开始，我们大概经历过两个大周期，四个小周期，两个上升，两个下降。第一个上升是 1992-1997 年，第二个是 2004 到 2012 年，中间是 1998-2003 是下降期，现在又是一个下降期。经济周期不是一个坏事，为什么？我想可能是预期造成的，就是在经济好的时候，大家都是超额投资，到一定顶点的时候大家预期改变了，或者突然有了一个外部冲击，使得大家预期往下调。这样就会出现过剩，产能过剩，整个债务累计起来，所有的国家都是这样的，不是说只有中国，中国在这方面没有特殊性。

经济和个人相似，人为什么要生病？我们要跟体内的细菌进行斗争，就生病了。经济下行也是一样的，要把经济里头落后的产能消灭掉。所以，经济下行的是淘汰落后产能，落后生产力一个必要的过程。所以，我想去年我们中央经济工作会议提出来“三去一降一补”这样的政策我觉得是完全正确的。但是，“三降”都是比较痛苦的。比方说去产能，就有一个就业问题。

事实上我们一轮去产能的时候是经历过这么一个痛苦的过程。我们有五千万的国有企业工人下岗失业。但是，好像现在我们这个社会的承受能力是下降了。所以，在去产能过程中，就业就成了一个很大的问题，使得我们去产能比较慢。去库存，我们库存在房地产行业，就面临着要降价，一降价就面临着隐性的损失要变成显性的损失，地方政府脸上也不太好，所以大家都不愿意去降价。去杠杆，以前隐性的变成显性的，这是一个痛苦的过程。现在一个原因不让做还有保增长。第一季度贷款发行 4.6 万亿，几乎是正常的一半，第二季度我们把这个速度降下来了。所以，上半年的速度基本上跟往年持平。但是，你要看到刺激还是管用的，我们不要一听说提到这个刺激，好像我们又在吃猛药。但是，如果我们承认这是一个经济周期，我们吃点药是应该的。不要把这个短期的措施和长期的措施混为一谈。我们老寄希望于绑起的一些结构调整能治疗我们短期的病，这不太可能的。

但是，在这方面我要说的是，政策方面可能更多要找一些既保增长，又进行结构调整这样的，这样的措施很多，使得争论的各方也能够找到共同点，我们地方企业也容易摸清楚这个方向。所以，这里给大家提两个可能的突破口，就是我们可以做的。

第一，国企改革。国企改革十八届三中全会提出混合所有制改革，但是这个改革推动的非常慢，推动的非常慢的一个很重要的原因就是国有企业的债务问题。我们国有企业的债务一直在累计，事实上如果你看一下数据就会发现，在我们这个企业部门，私人部门的杠杆率实际上是在下降的，我们企业部门杠杆率的上升完全是因为国有企业的杠杆率上升造成的。所以，我们很多国企都是被财务成本给拖死了，而不是由于它真正不行。上个星期一我参加总理的经济工作座谈会，在这个会上沈阳机床厂的老总讲了他们企业的情况，这是一个国营企业。他们的技术非常好，叫做 5I 技术，他们的机床可以跟西门子竞争，今天也有西门子的人来。但是，他们不盈利，不盈利总理问他，你们去年销售额多少？他说 140 多亿。说你们盈利吗？不盈利。你们亏损多少？上半年亏损一亿多。总理说是因为人员成本太高，还是财务成本太高。老总回答说，是因为利息太多了，我们还利息还不了。总理说，那还是财务成本太高了，为什么他们财务成本太高，就是由于他们债务太多了，由于债务多，债务多，使得他们没有办法跟西门子竞争。因为现在机床行业都是从购买变成租赁了，现在变成买方市场了，这样他们没有办法跟西门子竞争。

所以，在这种情况下，恐怕我们上一轮国企调整的经验值得我们重温一下。我们上一轮怎么调整呢？先说上一轮我们的问题有多大？上一轮整个银行的坏账率 30%到 40%，我们所有的坏账占到我们 GDP 大概 25%，我们整个银行体系，在上一轮的调整过程中，可以说在技术层面上它已经完全是破产了，也就是如果你清算我们的银行，我们的银行体系完全破产了。怎么办呢？我们搞债转股，成立四大国有资产管理公司，然后把坏账都剥离给他们，有些都很便宜，打个两折就给了他们，然后这个转成股份，他拿到市场上卖，有外面的投资者来买，就变成了股东了。

最后，你发现四个国有资产管理公司都赚了大钱了。当然，他们也赶上了好时候，因为赶上了刚好 2004 到 2012 年中国经济飞速发展发展的时候，那些看起来很坏的资产结果发现是好资产。我觉得我们也得看的长远一些，好像我们现在国有企业都不行了，都是坏资产。如果我们相信经济周期会重复，总有一天经济周期会走出去。像沈阳机床厂这样的企业就可以活过来，而且可以走在前面。

这种情况下，如果我们能进行混合所有制改革，允许私人资本成立资产管理公司，或者基金，我们有很多 PE 公司成立一个基金，然后银行，政府给它一个政策，你们可以打多少折，卖给资产管理公司，资产管理公司相当于是一个股东，然后可以在市场上找到下家，也可以卖出去，也是可以的。如果我们这样做，它实际上是一个好事情。

第一个是去杠杆，杠杆马上就降下来了。第二，盘活了国有资产，因为我们国有资产完全是无效的运转，而且没有发挥它的潜力。这样我们可以把资产给用起来。第三，还刺激了经济增长。像沈阳机床厂这样的企业，它能得到银行的贷款了，或者金融的融资了，它就可以生产，现在它是吃不饱了，当然经济就发展了。我在总理座谈会上也提了这个观点，总理对这个意见还是非常感兴趣。

第二个方面我觉得可以做的就是我们的政府应该加杠杆。我提出来这一点，恐怕很多人不赞同。我们说去杠杆，但是如果你想整个经济去杠杆，你一定是进一步加剧你的衰退，这是 1929 年大衰退给我们的经验教训。刚好 1929 年胡佛总统上台，因为他很保守，所以不愿意发货币，结果危机越陷越深，这是研究 1929 年大危机的一个共识。所以，不可能全面的降杠杆。我们现在很多人有一种错误的认识，一说降杠杆，大家都要讲，这是不可能的，你等于说你是准备把这个经济搞死。那你总有些地方要加杠杆，美国是叫做大水漫灌，搞 QE，搞了三轮 QE，大水漫灌。它之所以搞大水漫灌是因为它的财政方面做不了，因为奥巴马是想做，但是国会没有办法控制，国会就不让你做，大家

都明白，财政政策是非常直接的，你下去就见效，但是做不了。但是，中国不一样，中国政府至少在这一点上非常有效，只要他让你做，你就可以做好。我们企业不愿意投资，我们企业投资已经下降到 2% 点几，大家都不愿意投资。也不能轻易加杠杆，一加就引发金融危机了。

所以，政府应该加杠杆，我不是说长期来说，政府应该高负债，但是短期措施增长一些杠杆是完全必要的。今年好不容易我们突破 2% 这个界限，就是中央政府的债务赤字要达到 GDP 的 3%。但是，事实上增加的钱并不多，因为我们营改增就是要减免五千亿的税，因为新增的只有六千亿，所以基本上被营改增给吃掉了。我们地方政府发了很多地方政府的债，但是这都是置换，置换以前的短债，银行的债务。然后把它置换成长期的这种国债，远远不够。我们新发的地方国债大概今年八千多亿，而且应该再加利。

地方政府拿到这个钱干什么呢？我觉得应该搞一些民生工程，不是有长期负担的工程，搞一些短期的民生工程，我们现在江河湖海然的一塌糊涂，生态恢复就有事可做。像深圳市政府在银行里头的存款三千亿，没地方花，存在银行不就贬值吗？拿出这些钱来做一些民生工程，我觉得是完全可以的。

第二方面和去库存可以结合起来，地方政府，特别是三四线城市的政府，拿着这个钱把多余的房地产给买下来，房地产商其实都想降价，恨不得都脱手，当然降到多少，比如达到 60% 平衡线就不干了。很多地方地方政府不让他们降价，因为对我脸上无光，现在中央政府说你可以降价，恐怕他们就会去了。我们现在把希望过多的寄托到进城的农民身上，这是不现实的，老百姓没有那么强的购买力购买多余的住房。如果我们能通过政府融资购买这些资产，这同样是一个一箭三雕的事情。第一，去库存，第二，去杠杆，我们的房地产业基本上跟国有企业一样，借新债还旧债，他们一旦把这个房子卖出去，杠杆率一下就下来了。第三，刺激消费。老百姓一旦有了这个房产，他就要搞装修，就要消费。今年一季度之所以经济一下就好转了，跟房地产是大有关系。老百姓买房子，需求就上来了。

总结一下，我们一定要想清楚哪些是长期的东西，哪些是短期的问题，长期的东西用长期的手段来做，当用户搞刺激的时候，也不能抱怨他又回到老路上，不刺激是不行的。你想想李克强总理刚上台的时候，我们黄老师专门创了一个词就是“克强经济学”，为什么还要搞刺激，就是因为经济实在太差了，必须得搞，我想它这个处理方法还是对的，我们应该结构调整和保增长两手抓，这样才能托住经济的底，并且实现 2020 年人均可支配收入在 2010 年的基础上翻番的目标。[返回](#)

## 德国智慧城市建设经验及启示

“智慧城市”的概念一经提出，立即在世界多个国家和地区得到了普遍的认同和广泛的接受。然而在德国人看来，所谓的“智慧城市”，跟之前出现的“电子城市”、“无线城市”、“数字城市”、“信息化城市”、“智能城市”等概念除了在称谓上略有不同之外，在其余方面并无多少区别，其最终目的都是为了提高居民的生活水平和增强城市的综合竞争力。

总的来说，德国的智慧城市建设项目一般多集中在节能、环保、交通等领域。考虑到城市的代表性、资料的可获得性和智慧城市建设的特色，可以选择以下三个城市：柏林——首都，也是德国第一大城市，法兰克福——德国第三大城市，经济比较发达，是德国乃至欧洲的金融中心，弗里德里希哈芬市（Friedrichshafen）——德国南部的一座风景秀丽的小城市作为案例来介绍德国的智慧城市建设情况。

### 1 柏林

柏林的智慧城市建设主要是由柏林伙伴公司负责的，柏林伙伴公司是柏林市政府旨在促进经济社会发展而成立的一个专门机构。

#### 1.1 电动交通

柏林的目标是成为欧洲领先的电动汽车大都市。2011年3月，柏林提出“2020年电动汽车行动计划(ActionPlan forElectromobility Berlin 2020)”，其中一个重要的项目奔驰smart的car2go项目。在该项目中，注册用户可以在大约250平方公里的区域内租用到配备了智能熄火/启动系统、空调和导航系统的smart fortwo车辆，并根据自己的意愿长时间驾驶这些汽车，然后在运营区域内的任何公共停车场归还汽车。此外，car2go还面向iPhone用户推出了一款car2go应用。用户可以通过该应用查询附近可用的car2go车辆等信息。目前，柏林-勃兰登堡首都地区是德国最大的电动汽车“实验室”，也是少数拥有220个公用充电桩的德国城市，迄今实施的可持续交通项目涵盖了从私人 and 家庭用车，到电动汽车共享、企业车队，再到卡车货运、电动自行车的广泛目标。

## 1.2 节能住宅

柏林的“被动式节能住宅”是在低能耗建筑的基础上发展起来的，是一个全新的节能概念。此种节能建筑在室外温度为零下20℃的情况下，室内可以不必开空调或暖气就保持正常生活所需的温度，意味着房屋基本不需要主动供应能量，每年单位面积供热能耗仅为15度电，远远低于目前德国的标准75度电。而这种效果，只需通过材料、设计、施工等手段就可实现，它的采暖能耗每年不超过15kWh，即每年每平方米原油消耗量不超过1.5升。此外，被动式节能房的能量来源于可再生能源，主要是由屋顶上的太阳能装置来供电，只是在极少数的情况下需要额外的能量用于取暖。同时，为了尽量多地接收阳光，房子大多向南，窗户面积也尽量大，而三层隔离窗的设计，是为了使室内产生的热量不会向外流失。而且其自动通风系统可以从废气中抽取热量，再使用这个热量为吸入的新鲜空气加热。

## 2 法兰克福

法兰克福的智慧城市建设主要是由法兰克福环保局负责。与其他城市相比，法兰克福更加注重绿色发展，其目标是建设绿色城市，并在“2014年欧洲绿色之都”的评选活动中进入了最后的决赛阶段。

### 2.1 “环城绿带”

法兰克福全市绿化覆盖率高达52%，由花园、公园、树林、水泽和沙丘等多样化地貌组成，人均占有公园绿地就达到40平方米。法兰克福最大的绿化动作当属持续20多年之久的建设环城绿带(Green Belt)计划，目前，长达75公里城市外围的“法兰克福绿化带”基本建成，不仅成为城市绿化屏障，还通过数次立法，征求市民意见，增添了许多休闲娱乐设施，大力度向市民开放。

### 2.2 被动式住房

法兰克福提出了以住宅建筑节能为核心的“节能家庭方案”。这种被动式节能建筑特点体现在两个方面：一是注重房屋的保温密闭性，二是充分利用可再生能源。在政府扶持政策方面，对于新建的房屋，建房者可以到地方政府参股的银行申请优惠的低息贷款，还可以享受联邦政府给予的奖励；对于改造的房屋，政府通过节能改造样板房进行典型引路，发放低息贷款和补贴扶持节能改造项目，但要求改造后房屋节能必须达到30%-40%。预计10年后法兰克福节能型被动屋的比例能达到60%以上。

### 2.3 节电奖励

为了鼓励居民节约用电，法兰克福市政府采取了现金奖励的办法。法兰克福是德国第一个用现金奖励节约用电居民的城市，而且居民可以从法兰克福能源局或者麦诺瓦有限公司(Mainova AG)免费领取电力测量仪。居民在一年内如果能够节约10%的电，就可以得到20欧元的现金奖励，在此基础上，每多节省一度电还可以得到0.1欧元。到目前为止，法兰克福的居民平均获得了65欧元的现金奖励。

### 2.4 控制大气排放

在环保方面，法兰克福除了关注绿化以外，还比较重视空气的质量。特别是在控制CO<sub>2</sub>排放方面，采取了大量的应对措施。第一，低排放公交车。法兰克福在数年前就率先启用了低排放公交车，在公交系统，法兰克福坚持使用配备高标准（EEV）的车辆。第二，天然气汽车。2005年，法兰克福市政府决定将其车队全部更换为天然气汽车，目前市政府及其下属企业已经有400辆天然气汽车投入使用。第三，低排放区域。2008年10月，法兰克福在市区划出一片面积约110平方公里的区域设为低排放区。所有的高排放车辆都不允许驶入该区域，只有黄标（欧3）和绿标车（欧4）才可以进入。从2012年开始，只有绿标车方可驶入，否则，就会受到40欧元的罚款处理。第四，鼓励自行车出行。

2003年，法兰克福市决定将自行车出行的比例提高到15%（1998年该比例仅为6%），为此还出台了如下政策：新建、改建、扩建自行车道，改变交通信号灯的变化次序并启用自行车优先的原则，重新设计自行车路线并设路标，修建更多拥有固定停车架的自行车公园，为了避免绕行并增加骑车的吸引力，法兰克福甚至允许骑车人在单行道上逆行，等等。第五，电动交通。在德国政府举办的“电动交通示范区”评选活动中，法兰克福凭借ZEBRA工程得以从全国130个参选区中脱颖而出，成为德国八个“电动交通示范区”之一。该工程主要设计了两个工程：一是在汽车公园、公共车站和出租车排队处建设电动车充电站，二是邀请不同的人群来测试电动自行车、电动汽车等各种电动车在日常生活中的实用性。

## 2.5 垃圾再利用

随着相关技术的成熟，除了常规的填埋和焚烧外，法兰克福正在越来越多地利用生物技术降解垃圾，将之转化为电能和热能。如利用生物发酵剂处理厨房垃圾，将法兰克福全市每天1000吨以上的生活垃圾转化为无公害生物有机肥，可利用这些有机肥培植无公害蔬菜及花卉等。目前，法兰克福有30,000户家庭正在使用垃圾发电厂生产的电力，这在一定程度上也能够节约诸如油、汽、煤等石化燃料并降低CO<sub>2</sub>排放从而保护环境。

## 2.6 水资源管理

虽然德国整体而言水资源丰富，但政府也不忘通过各种手段鼓励节约利用水资源。如法兰克福所在的黑森州就政府提供一部分补贴，鼓励和帮助居民购买雨水收集设备，主要是通过房顶收集雨水，雨水经过管道和过滤装置进入蓄水箱或蓄水池，再通过压力装置把水抽到卫生间或花园里使用。此外，保护水资源免受污染和提高水质也是政府环境保护的重要组成部分。为了保障水源安全，在含水层周围按不同的距离划分了三级水源保护地带，其中在采水点周围10米范围内的一级保护带要求最为严格，禁止一切有污染的物质渗入地面，违者将被罚以巨款。为了保证自来水质量，从生产、传输和监管等各环节都做出了详细的规定，目前德国自来水都达到了直接饮用的水平，而法兰克福对水质的要求更高，目前已经达到每小时一测的程度。

## 3 弗里德里希哈芬市

弗里德里希哈芬市是一座位于遥远的博登湖畔的德国小城。2006年，德国电信在全国范围启动了T-CITY竞赛，弗里德里希哈芬市经过两轮激烈的竞争从52个参赛城市中脱颖而出。弗里德里希哈芬市也成立了专门的负责机构——弗里德里希哈芬虚拟市场有限公司，并于2008年改名为FN-Dienste有限公司。与柏林、法兰克福等其他德国城市不同的是，该市的智慧城市建设的领域更广、项目也更多。2007年来，弗里德里希哈芬市已经在医疗、教育等领域启动了超过四十个智慧城市建设项目，以下将重点介绍六个相对成熟且与老百姓日常生活关系密切的项目。

### 3.1 远程诊疗

“远程诊疗”是一个针对慢性心脏病患者的远程监控的项目。通过利用互联网、手机等ICT手段，患者可以定期将血压、体重等监控数据从家里传到医院的远程医疗中心。

这样，患者一方面可以持续监控身体状况并提早确定潜在的风险，另一方面还可以及时得到医生的建议并减少去医院的次数。也就是说，该项目实施之后，弗里德里希哈芬市的老百姓就可以免去经常上医院量血压、体重的舟车劳顿，从而在一定程度上提高了人们的生活质量。

### 3.2 肿瘤会诊

“肿瘤会诊”项目是为了改善癌症患者治疗方案而启动的。弗里德里希哈芬市医院希望扩展与一家拥有联合认证的乳腺中心业已存在的合作，并有意通过对治疗图片的数字交换来简化双方远程协商和合作的程序。使用该项目后，参与会诊的医生就可以通过视频会议共享相关的信息和经验，并最终提出最好的治疗方案。

### 3.3 独立生活

为了应对日益来临的老龄化社会，弗里德里希哈芬市启动了“独立生活”项目。该项目的服务对象是当地拥有行动受限困扰的居民，目标是提升上述居民的自我服务能力。通过在家里安装一种特殊的装置，行动不便者可以更轻松地使用一些服务，比如药品、商品、食品的配送和看护，等等。也就是说，有了 ICT 技术的帮助，行动不便者可以(比以前)更长时间地呆在家里，即变得更加独立了。

### 3.4 EDUNEX

EDUNEX 是弗里德里希哈芬市为当地学校搭建的一个基于网络的教育平台。通过互联网，师生可以进入该平台查看相关资料并进行互动，这无疑增加了师生在时空上的灵活性。比如，生病不能去学校的学生可以在家里学习相关资料，老师也可以在任何地方上传学习资料。该平台还为学生提供了相互之间以及老师之间交流的工具，如 E-mail 或者聊天论坛等。特别是，远程交流的实现，可以使得同国外伙伴合作进行外语教学也成为可能。

### 3.5 在线幼儿园

“在线幼儿园”是基于互联网的一个项目，可以帮助家长和幼儿园加强联系。一方面，可以帮助家长为孩子注册幼儿园，另一方面还可以帮助幼儿园加强管理。从 2009 年末开始，已经有 37 家幼儿园联入该系统。通过互联网，家长可以收集不同幼儿园的信息，比如地点、开放时间等，每个幼儿可以在网上最多选择三家幼儿园。通过该系统，幼儿园可以更快、更轻松地组织生源和安排工作。

### 3.6 智能仪表

“智能仪表”项目启动于 2008 年，其目标是为了帮助居民节约能源。最初，整个城区的大约 350 个志愿者家庭安装了智能仪表，到 2011 年春天，弗里德里希哈芬市奥伯霍夫(Oberhof)和威德汉格(Windhag)两个区的所有家庭全部安装了这种新型智能仪表。安装了智能仪表之后，消费者可以通过互联网监控家庭的能源消费，对能源消费和能源价格等信息更加了解，并可以根据监控信息改变家庭能源消费习惯，从而实现期望的能源节约。

## 4 德国智慧城市建设经验及启示

### 4.1 专门机构

经考察发现，德国城市在建设智慧城市过程中，都有专门的机构负责。这些机构或者是政府部门，如法兰克福的环保局，或者是政府特意成立的下属机构，如柏林的柏林伙伴公司和弗里德里希哈芬的虚拟市场有限公司，其职责都是代表当地政府提出一些长期的、宏观的规划目标，并从市场上挑选最具吸引力并适合当地实际的智慧城市项目。因此，我国在建设智慧城市的过程中也应保证有专门的负责机构而不能是政出多门。

### 4.2 政企合作

为了更好地建设智慧城市，德国城市一般会选择 PPP(Public—Private—Partnership)模式，即政府和企业合作的模式。合作有两种情况：一种是政府首先会在某个方面提出长远的宏观目标，并通过财政补贴的方式引导企业进行相关研究，最终从



若干参与者中选出合适的合作者。另一种是像德国电信、西门子、宝马等大型企业为了推销本公司的某种产品或服务，会在全国范围内选择一个或几个城市进行试点，符合条件的或对项目感兴趣的的城市会积极参加这些企业开展的试点竞赛。因此，我国在建设智慧城市的过程中，也要发挥政府和市场两方面的重要作用，政府不能对智慧城市建设大包大揽，而是在仔细认真调查研究的基础上提出在某个时期要达成的目标，关于建设内容以及如何建设等具体细节问题应交由市场来完成。

#### 4.3 多方出资

在德国智慧城市建设项目中，根据提出某项目主体的不同，德国城市会有不同的资金来源，如欧盟、联邦政府、州政府、市政府以及相关企业。如果是前三者提出目标要求城市完成，那么它们就会给这些城市一定比例的建设资金。比如，为实现节能减排，欧盟提出“力争到 2020 年将温室气体排放量在 1990 年的基础上减少 20%以上”的目标，并投资 1.15 亿欧元帮助 500 多个城市进行节能建设。德国联邦政府提出“电动汽车国家发展计划”，并选取了包括柏林在内的 4 个州开展试点。在这个为期 4 年(截止时间为 2016 年)的项目中，联邦政府投入 8000 万欧元，柏林州政府投入 6000 万欧元，参与企业投入 6000 万欧元。因此，我国各城市在建设智慧城市的过程中，也可以积极争取各方面的资金，比如中央资金、省政府资金以及有意愿参与本市智慧城市企业的投资。

#### 4.4 因地制宜

“智慧城市”建设是一个复杂的系统工程，它必将是一个长期的发展过程，不可能毕其功于一役，每个城市在建设智慧城市的时候应充分认识到其建设的长期性和复杂性，充分考虑当地的资源禀赋、经济水平、产业基础、信息化水平、市民素质等各种因素。德国各个城市的智慧城市建设虽然多集中在节能、环保等领域，但就具体项目来讲，不同的城市绝对不会雷同。因此，我国在今后建设智慧城市的过程中，必须充分考虑当地居民需求和所需解决问题的迫切程度，进行统筹规划，分步实施。

#### 4.5 务求实效

自提出“智慧城市”概念以来，中国各地城市迅速展开了一场建设智慧城市的竞赛。相比国内对“智慧城市”的追逐和热捧，德国对“智慧城市”的认识更加理性和务实。德国人并不认为“智慧城市”有统一的模式，而且在建设智慧城市的过程中并未过多使用甚至几乎没有使用国人熟知的物联网、云计算等新兴信息技术，只要能够促进市民生活质量改善和城市竞争力提升的工作即可视为建设智慧城市。因此，我国在今后建设智慧城市的过程中，要充分考虑市民生活质量的改善和城市竞争力的提升，而不能盲目跟风，做表面文章。

#### 4.6 以人为本

通过考察不难发现，在建设智慧城市的过程中，“以人为本”的理念在柏林、法兰克福等各个德国城市都得到了充分的体现。在策划某个智慧城市项目的时候，这些城市的政府会做仔细认真的前期调研，在此基础上充分地考虑当地居民的需求，还会在项目实施之前选择若干志愿者进行实际体验，之后根据志愿者的意见和建议对项目方案进行修改完善并在更广范围推广。因此，我国的智慧城市建设也应突出以人为本，要把满足广大人民群众的利益作为核心宗旨，最大限度地满足人们在城市生活中的物质需求、精神需求和感官享受，把提升市民的生活幸福指数作为城市信息化建设的核心目标，真正把百姓需求和幸福感受放在第一位。[返回](#)

### 航运大数据——颠覆航运业和大宗商品交易的水晶球

大数据，互联网时代另一个流行的标签，有太多的人为之站台，也有不少的产品出现，而我们关注的则是航运业这一个古老的不能再古老的行业。会有很多人说大数据仍然是一个故事，看得见想得到却摸不到，像雾像雨又像风，而我想说航运大数据时代来了。

## 1 航运大数据的起源

2016 年 6 月也就是下面的一则新闻，应该是国内最早看到航运大数据还可以这么玩的，之后这个新闻被后续跟踪报道，然后更加详细的介绍了这家机构的人员构成、目前航运大数据开发的现状及应用。

事实上，2015 年，研究中心已经进入到港口大数据的开发，目标则是评价港口的服务水平，并且产品也已经面市。而在 2016 年年初研究中心开始启动航运大数据的开发，作为一个虚拟产品（尚未面市之前）的设计者，个人想法并没有延伸到大宗商品交易的环节，而是聚焦在航运交易本身。而航运交易本身或者我们将其定义为价格交易，也就是运费市场。那么运费市场每年的规模有多大？个人简单估算过，即将运费折到货物价值的总价中，按照 3-5% 的比例，海运按照 60% 的全球货值计算，海运的产值在 2934-4890 亿美元。这个位置也就是重庆-四川的 GDP 规模。而其中航运大数据可以有所作为的则是近乎自由竞争的散货市场，因此这个规模需要继续打一个折扣，我们可以以散货货种的货量或是运力比例作为折算系数，这一折算系数应该在 70% 左右，当然这可能并不严谨。航运交易市场与大宗商品交易市场规模相比可谓九牛一毛。

## 2 航运大数据应用于交易的核心逻辑

根据 UNCTAD 的海运报告，航运业承担了全球 80%-90% 的贸易运输。因此，几乎大多数的大宗商品也是通过海运完成。这也使得人们可以通过海运的视角来研究大宗商品。而目前我们研究两者的关系大多数都是通过使用计量经济学模型用结构化的数据（这通常来说是一个样本数据）去分析二者的关系，包括期货市场与现货市场的互动，二者现货市场的关系等等。但这些研究似乎都是一个证明的过程，偶有复杂的预测模型，但其也受到模型本身、样本数据以及其它干扰项的影响，预测经常是一个打脸的过程，而你要用它来做决策，其实和用掷骰子的方法差别不大。

那么，航运大数据如何实现航运交易和大宗商品交易这一颠覆功能呢？我认为核心逻辑是通过全球船舶的实时动态轨迹进行货物与船舶状态分类，进行实时深度的流量和流向分析。这就好比金融界流行的行为金融学的视角一样，通过研究船的行为进行投资决策，而这些船舶是实时的，并且数据样本即总体，总体即样本，克服了数据本身的局限性。另外大数据本身其实并不在乎因果关系的挖掘，而在乎相关关系的挖掘，正如《Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think》的作者 Viktor Mayer-Schönberger 所认为的：建立在相关关系分析法基础上的预测是大数据的核心。如果 A 和 B 经常一起发生，我们只需要注意到 B 发生了，就可以预测 A 也发生了。这有助于我们捕捉可能和 A 一起发生的事情，即使我们不能直接测量或观察到 A。

## 3 航运大数据开发的步骤和路径的解析

航运大数据产品的开发至少需要三个要件。即数据、技术、思维。我们首先必须要找到大数据的来源，数据是否可以定义为大数据，数据是否能够代替总体，数据的可靠性如何等等。思维上，我们必须有明确的产品开发需求，并且要能够充分理解航运业的实际运行规则，而并不单单是提出需求而已，需要将思维逻辑转化成规则，进而将规则用技术的算法实现。技术的角度我们必须能够在算法上有效快速实现产品或者需求的要求，当然技术的硬件设备同等重要。



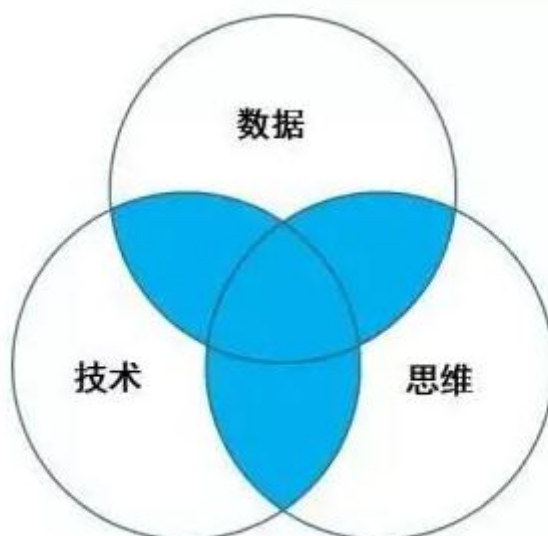


图 1 航运大数据开发的步骤和路径 航运评论

### 3.1 数据为本源

前面赘述了一大堆航运大数据，其实是一个虚概念，现实的航运大数据你看到的可能是 CargoMetrics 使用甚高频（VHF）无线电传输，但其实就是国内亿海蓝或是其它国际机构使用的船舶自动识别系统（Automatic Identification System, AIS）。而这一切必须仰仗于国际海事组织规定安装自动识别系统（AIS）的具体要求：

所有 300 总吨及以上的国际航行船舶，和 500 总吨及以上的非国际航行船舶，以及所有客船，应按如下要求配备一台自动识别系统（AIS）：

在 2002 年 7 月 1 日及以后建造的船舶。在 2002 年 7 月 1 日之前建造的国际航行船舶：客船不迟于 2003 年 7 月 1 日；液货船不迟于 2003 年 7 月 1 日以后的第一个船检日；除客船和液货船外的 50,000 总吨及以上的船舶，不迟于 2004 年 7 月 1 日；除客船和液货船外的 10,000 总吨及以上但小于 50,000 总吨的船舶，不迟于 2005 年 7 月 1 日；除客船和液货船外的 3,000 总吨及以上但小于 10,000 总吨的船舶，不迟于 2006 年 7 月 1 日；除客船和液货船外的 300 总吨及以上但小于 3,000 总吨的船舶，不迟于 2007 年 7 月 1 日。在 2002 年 7 月 1 日之前建造的非国际航行船舶，不迟于 2008 年 7 月 1 日。部分实施日期之后两年内永久退役的船舶，主管机关可以免除对这些船舶的要求。因此在 2008 年后，大多数船舶已经纳入到 AIS 系统下。

AIS 的主要功能是将船舶的标识信息、位置信息、运动参数和航行状态等与船舶航行安全有关的重要数据，通过 VHF 数据链路，广播给周围的船舶，以实现对本海区船舶的识别和监视。显而易见，针对全球十几万艘船舶的实时动态数据完全符合一个大数据的特征。而这也是我们再此谈论的基石。

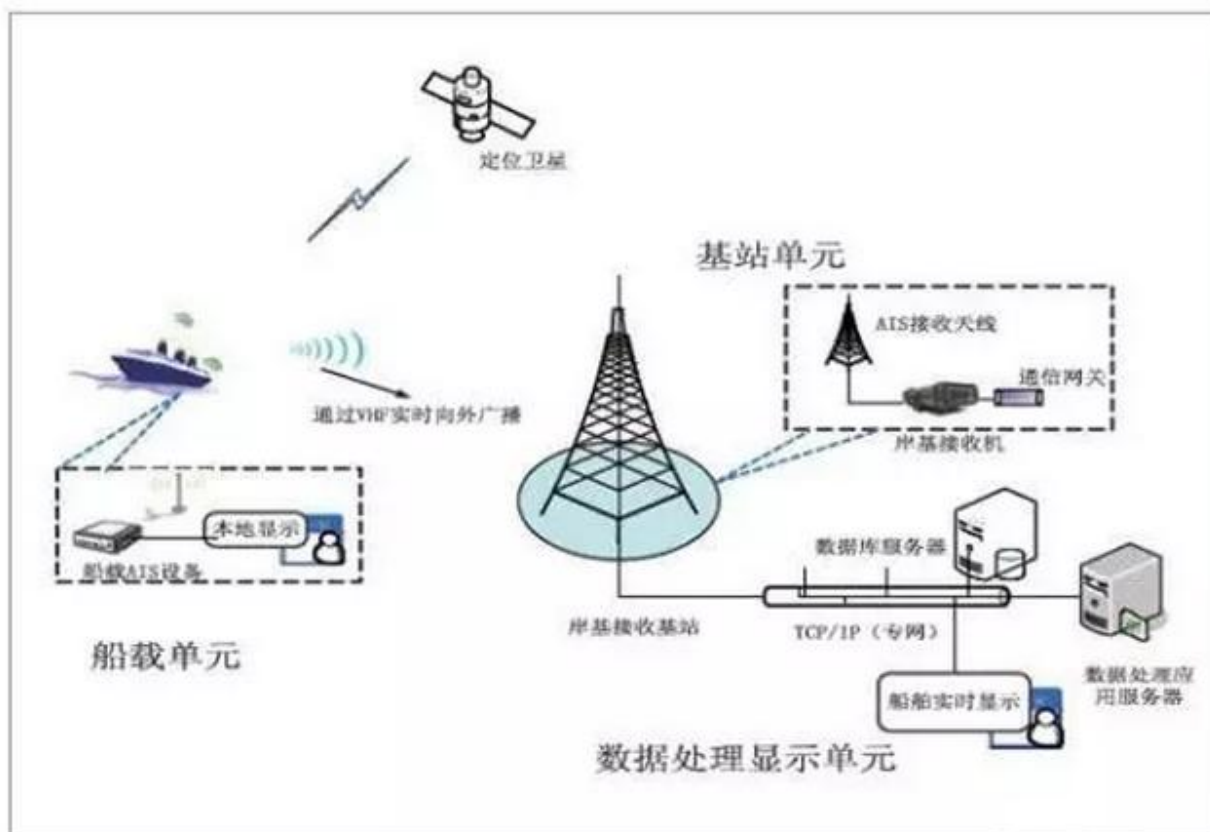


图 2 AIS 的基本原理

表 1 AIS 与 VTS、ARPA、船舶报告的主要技术数据比较

|                | VTS 的岸基雷达                   | ARPA 的船基雷达                  | 船舶报告                    | AIS                                |
|----------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| 报告频率/工作性质      | 1 次/3 次 (扫描)                | 1 次/3 次 (扫描)                | 1 次/日 (报告)              | 1 次/2~6 (广播)                       |
| 经度纬度的描述        | /                           | /                           | ****N/*****E// (14 个字符) | 纬度 (27 比特) 经度 (28 比特)              |
| 位置的最小单位        | /                           | /                           | 为分, ( $\approx 1852$ 米) | 为 1/10000 分, ( $\approx 0.1852$ 米) |
| 显示精度/允许误差      | $\approx 30$ 米, 与岸站至目标的距离有关 | $\approx 30$ 米, 与船站至目标的距离有关 | 允许误差 2 小时的航程            | $\approx 3$ 米, 与定位有关               |
| 时效             | 准实时 (延期 6 个扫描, 18 秒)        | 准实时 (延期 6 个扫描, 18 秒)        | 非实时推算                   | 实时 (延期 $< 1/1000$ 秒)               |
| 基站的工作范围        | 岸基雷达 5 海里范围                 | 船基雷达 5 海里范围                 | /                       | 船、岸基雷达 20 海里范围                     |
| 主要技术研制 (成熟) 时间 | 40 年前成熟至今有少量变化              | 30 年前成熟至今有少量变化              | 50 年前成熟至今无大变化           | 20 年前研制至今仍在完善中                     |
| 备注             | 雷达波为直线传播                    | 雷达波为直线传播                    | 报告范围与通信手段有关             | 4.2 波 (VHF) 可非直线传播                 |

### 3.2 思维为动力与方向

只有思维不受限于传统的思维模式和特定领域里隐含的固有偏见，大数据才能为我们提供如此多新的深刻洞见。思维就像是顶层设计一样，你需要告诉开发者需求目标以及实现需求的路径，而这必须建立在熟悉行业角度的基础上。另外，如何基于航运大数据进行大宗商品的交易策略分析，则更需要深谙航运与大宗商品行业的人。以目前我们的开发项目为例，全球大部分的铁矿石多是通过海岬型船来运输。我们随便列举一个日期，下图是全球 cape 的间隔动态分布与港口挂靠频次分布，我们能够做什么？大家可以开脑洞想象一下。在此不便多展开。

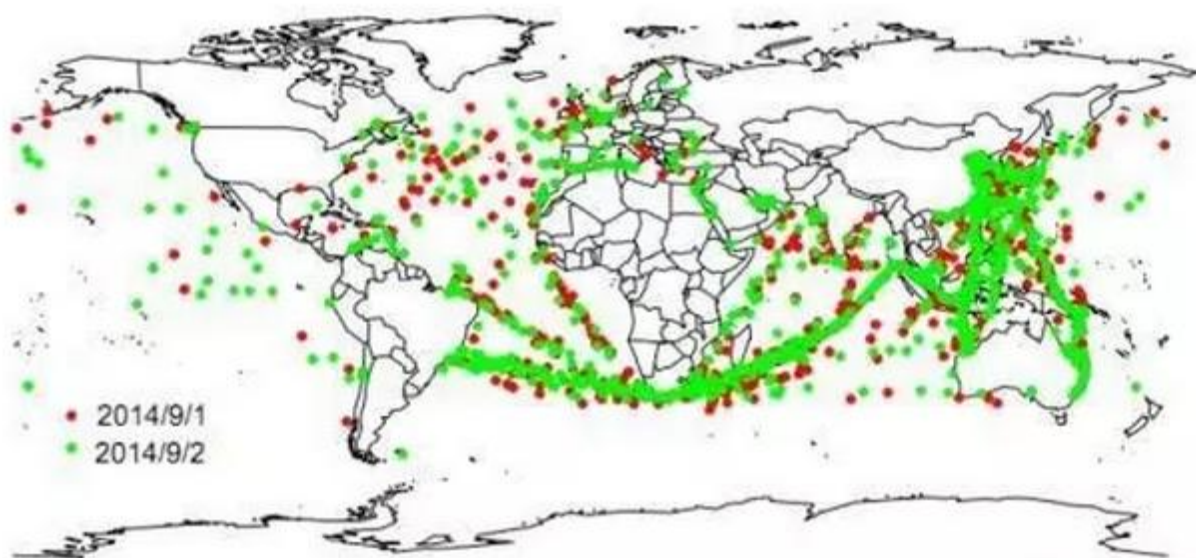


图 3 全球 CAPE 动态轨迹 数据来源：上海国际航运研究中心

### 3.3 技术为发动机

好的技术能够快速准确的实现我们能够达到的目标。Hadoop、Spark 等都能够从技术的角度为我们提供大数据的解决思路。算法的好坏决定了我们的准确性和及时性。当然算法必须建立在思维基础上，算法的判定规则必须由思维来决定。

### 4 AIS 的部分局限性

即便是 CargoMetrics 我个人认为也并没有解决掉 AIS 本身的局限性，其算法可用于做大宗商品交易的可靠性仍然存疑。根据船载船舶自动识别系统（AIS）应用指南，在 AIS 的具体操作中，有如下规则均将导致结果的可靠性：

当船长认为 AIS 的连续操作可能危害船舶安全时可以关闭 AIS，并在航行日志中记录。而在航运行业中，关闭 AIS 是很多船东都采取的一种手段，目的有很多，比如躲避竞争对手的跟踪。

动态信息包括船舶位置、对地航速、对地航向、转向率等，由与 AIS 连接的传感器自动更新。航行状态信息包括船舶吃水、危险货物（类型）、目的地、预计到达时间、航行计划（转向点）等，应在船舶离港前由人工输入和更新。而这一人工输入就导致了很多的不确定性。

信息发送的频率。在自主模式下，AIS 数据自动地以不同的更新频率发送，其中动态信息由航速与航向变化决定，静态信息和航行状态信息的数据每 6 分钟或者按要求发送，AIS 短信息按要求时间发送。其中 AIS 短消息可以对指定目标发送或对区域内所有安装 AIS 的船舶和岸台广播。但实际过程中，受设备、天气等因素影响，AIS 的数据并不能被设备在任何时刻完整的识别检测到。





图 4 全球 CAPE 停靠港口频次分布 数据来源：上海国际航运研究中心

[返回](#)

## 工业 4.0 时代的“个性化”运输

随着全球工业生产逐步由“标准化”步入“个性化”，一次性大量载运单一类别货物的船舶将逐渐退出航运市场，满足货主“个性化”运输需求将是航运企业提升国际竞争力的首要目标。

21 世纪以来，随着社会分工的进一步细化，全球工业逐渐脱离资本、场地、能源、原材料与劳动力大规模集中的发展模式，转而向更为多元的个性化生产模式发展。与此同时，随着以石油为代表的传统能源日趋枯竭及以互联网为代表的信息技术快速发展，未来能源、原材料以及工业产品的运输正逐渐打破传统格局，进入一种全新的“个性化”发展阶段。

### 1 未来石油出口重心变迁

截至 2014 年年底，全球已探明石油储量显示，委内瑞拉已超越沙特成为全球第一大产油国，中东地区的石油资源不再是“一支独大”。然而，委内瑞拉的石油资源多为重质油，需要与轻质油混合后才能进行提炼，这就是作为产油大国的委内瑞拉依然需要进口石油的原因。对于委内瑞拉出产的石油而言，最好的方式是在石油产地进行加工后以半成品或成品油的模式出口。然而，由于开采和加工的成本较高，目前委内瑞拉生产的石油在国际市场上的竞争力非常有限。

随着近年来石油开采技术的进步，加拿大发现的油砂矿也正成为一种全新的石油资源。由于从油砂矿中提炼成品油的成本很高，在目前低油价的市场环境下其命运与委内瑞拉的重质油差不多。

目前国际油运市场上的低油价并非常态，随着未来能源价格的回升，美洲东部与西非地区将逐渐取代中东成为新的石油资源供应中心。与波斯湾地区相比，委内瑞拉与加

拿大出产的石油资源更适合在出产地进行加工后再行出口。从这个角度来看，未来国际油运市场对于原油轮的需求将进一步下降，而对于大型成品油轮的需求将有所提升。

## 2 新能源对海运需求减弱

近年来新探明的石油资源无法满足日趋增长的能源需求，这些新发现的石油资源多位于极地或深海地区，且多为重质油，开采的技术难度与成本都很高，即便是在“百元油价”的时代也不一定具有商业开采价值。英国石油公司近期发表的一份关于全球能源统计报告显示，按目前的开采速度计算，全球已探明的石油储量仅可供人类开采 40 年左右，这意味着 40 年后，全球能源结构将发生实质性的转变。从目前人类对于能源技术的掌握情况来看，天然气与核能是最有可能取代石油成为人类主要的能源形式。其中，天然气可能主要作为移动式能源使用；核能有望成为主要的固定式能源。未来的能源运输格局将视这些能源在全球的分布与需求情况进行调整。

目前全球已探明的天然气储存状况与石油相似，主要集中在俄罗斯、伊朗、卡塔尔以及土库曼斯坦。另外，在东南亚、南美、西非与欧洲的北海地区也蕴藏着具有开采价值的天然气资源。因此，未来的天然气运输很可能与目前的石油运输路线相似，即以波斯湾地区为核心向全球扩散。然而与石油不同的是，无论是采用压缩还是冷却的方式，天然气的海上运输成本都高于石油。如果考虑运输过程中气体的挥发问题，对天然气而言陆上管道运输似乎更具优势。

目前，拥有大量优质天然气资源的土库曼斯坦是典型的内陆国家，而出海受限的俄罗斯某种意义上来看也是内陆国。因此不排除未来欧亚地区的天然气运输将主要采用固定管道的模式进行，只有在需要长距离跨洋运输时才会海运。

由于石油是一种复杂的碳氢化合物，其开采后需要经过一系列复杂的加工程序后才能作为工业燃料使用，因此目前全球燃油的运输模式是将石油输出国产出的原油用油轮运输到工业基础较好的国家进行炼制加工后再次出售。与石油相比天然气的成分比较单一，开采后的加工程序远没有石油复杂，在产地进行简单的处理后即可使用。如果天然气未来仅作为移动式能源，对于运输的需求可能远没有石油那么高。从这个角度来看，尽管未来国际天然气市场需求巨大，然而其对于海运的依赖依然是一个未知数。

核燃料在全球的分布略显均衡。目前全球已探明可利用核燃料储量显示，俄罗斯排名全球第一，全球排名第二的是美国，与此同时，加拿大、澳洲、中欧地区、非洲南部和亚洲东部也蕴藏着丰富的铀矿资源。核燃料开采后需要经过一系列复杂的工艺处理后才能工业上使用，其工艺过程相对石油而言要复杂很多。与此同时，高浓度的核燃料存在较高的放射性风险，并不适合长距离运输。另外，核燃料能量密度很高，对于数量的需求不大。从核燃料的这些特点来看，未来全球核燃料可能无需长距离海上运输而是采取就地取材、加工、使用的模式，对于运输的总体需求将非常有限。

## 3 “个性化”运输模式

在全球能源结构转变的同时，以互联网为代表的现代信息技术的发展正改变着全球原材料与工业产品的运输模式。互联网技术的迅速发展让知识和信息的传播变得迅速而廉价，进而让工业生产的“个性化”成为可能。

随着全球工业生产从集中转向分散，传统的国际原料与商品物流格局也在发生着改变。近年来提出的“工业革命 4.0”的概念再一次明确了未来“个性化”工业生产的方向。随着工业生产由集中式控制向分散式增强型控制模式的转变，未来工业生产的界限将会逐渐消失，现有的产业链也将面临重组，未来国际物流将随之呈现出与工业生产类似的离散化、多元化、“个性化”的特点。不同类型的客户对于运输的需求将更加多样化。从这个意义上来说，传统大宗货物贸易中的干杂货、散货、生鲜货、化学品将逐渐从传统的散装运输模式向标准单元化的运输模式转变。

与传统提供单一模式运输服务的散装运输模式相比，使用集装箱转运货物，可从发货人的仓库装货后直接运到收货人的仓库卸货，中途转运时无需换装，极大地提升了货

物运输的效率，并且更容易满足不同类型货主的“个性化”需求。随着国际航运理念与技术的不断发展，特别是近年来，散货集装箱、冷藏集装箱、罐式集装箱、汽车集装箱等特种集装箱技术的成熟，以集装箱为代表的标准单元件运输模式正在逐渐改变传统的散货、生鲜货、液货及汽车类货物的运输格局。从具体的细分市场来看，目前冷藏集装箱的运输模式已在国际生鲜货物运输市场上占据主导地位，而罐式集装箱的运输模式正在迅速取代传统的散装化学品运输，散货集装箱与标准化货盘运输在相应的细分市场上迅速发展。

随着全球“个性化”工业生产模式的发展，未来的国际航运市场将进一步离散化，类似香港、上海、新加坡的全球性特大型集装箱中转枢纽将逐渐被地区性的运输枢纽所取代，目前班轮运输联盟所提供的批量化、标注化的传统集装箱运输服务格局也将被打破。

在港口、航道与码头设施方面受到诸多限制的超大型集装箱船的优势将不再明显，以“少量多次、方便快捷”为特点的“个性化”运输模式将成为未来国际海运市场的发展趋势。与此同时，全球“个性化”工业生产的推广将进一步促进中间产品的运输需求，能够载运大型中间产品的重吊多用途船、大型甲板运输船、大型半潜船在国际船队中所占的比例将进一步上升。

尽管现代科技的发展在很大程度上改变了人类的生产生活方式，然而未来人类发展对于海上运输的依赖程度依然不会下降。随着全球工业生产逐步由“标准化”步入“个性化”，以干杂货船、散货船、化学品船为代表的一次性大量载运单一种类货物的船舶将逐渐退出国际航运市场，同时，以规模优势见长的 VLCC 和超大型集装箱船也将逐渐失去优势。未来，油轮、LNG 运输船、集装箱船的发展将呈现出多元化、智能化的特点；船舶对于航速、航线的选择以及货物种类将具有更好的适应性，船舶的信息化程度也将显著提升；国际海运航线将随着全球经济的发展而变得更为复杂，满足货主的“个性化”运输需求将是航运企业提升国际竞争力的首要目标。[返回](#)

## 航运业：物联启航

在互联网甚至“互联网+”已经深入人们生活各个方面之时，人们有理由相信基于互联网派生出的物联网会因其植根于“事务”和“应用”的实际层面，以及其与生俱来的注重“用户体验”的核心价值而勃发出愈加令人瞩目的能量。然而着眼当下，去年中国物联网产业规模突破 5000 亿元的强劲势头究竟给海运物流业带来多少红利？物联网时代的生存法则会带给航运业怎样的启迪？航运大板块如何合理求变，从而主动成为物联网变局中的弄潮儿？

### 1 美好的前景

7 月 18 日，英国芯片厂商 ARM 证实已接受日本软银集团股份有限公司（日本软银）提出的逾 320 亿美元的收购要约。值得注意的是，日本软银董事长兼首席执行官孙正义——这个被称为“马云背后的男人”——在 6 月初出售了相当于 89 亿美元的阿里巴巴网络技术有限公司股权，6 月下旬又将价值 73 亿美元的芬兰手游公司 Supercell 的股权出售给腾讯控股有限公司，总计套现约 162 亿美元。如此大动干戈难道仅仅是相中 ARM 在芯片架构技术领域的优势，垂涎于那些旱涝保收的授权费吗？这种说法显然是偏颇的，这里借用英国《金融时报》分析师的话来阐明日本软银对 ARM 未来长期价值的预判：物联网是后互联网时代拥有最大市场潜力的产业之一，如今日本软银展开的这场豪赌，是在押注这家智能手机芯片设计商能够助其成为物联网市场的领军者。

原来，这位“马云背后的男人”看中的是 ARM 在物联网格局中完成数据采集和上传优化集成的能力和经验，通过收购手段完成的是从互联网产业到更细化的物联网产业的转型。如果用这种“转型”来折射航运产业环境的改变，可以看到：互联网给航运业带来的仅仅是表层的、基于“大数据”的信息互通领域的改变；物联网给航运业带来的将



是具有颠覆性的改变，因为这种基于“小数据”的新模式正好解决了工业 4.0 的痛点，即储运体系的“个性化”和“专业化”。另外，更值得注意的是，整个航运体系服务的对象就是“物”，物联网有望将整个航运体系纳入带有信息化色彩的本源。

各大航运企业施展各自解数提升效率以应对旷日持久的行业危机，其中尤其值得研讨的是物联网对航运业“提升效率”的效应。另外需要看到的是，作为一个全球性的、牵涉面巨大的行业，这种变革势必带有全局性的“阵痛”。

先不论这场物联网变革将会给航运业带来怎样的痛楚，就其深入产业骨髓的基本定义已使航运业效率瓶颈的痛点变得迎刃而解——物联网主要解决物品与物品、人与物品、人与人之间的互连——原本碎片化的产业链得以有机整合。就航运业的细分领域来说，从运输对象的生产端到最终收货方的收储端，倍受瞩目的流通物变成了统一规制的信息流，这将大大地提升产业的整体效率。这主要得益于物联网四大关键领域的协同作用，即射频识别（RFID）、传感网、M2M（人机、机机交互）及工业化与信息化的“两化融合”。

## 2 残酷的现实

下面具体来看物联网四大“杀手锏”中的 RFID 是如何招招命中行业痛点提高效率的。

基于无线电技术的、用于控制、检测和跟踪物体的 RFID，说白了，它是一种具有远距离读写功能的电子标签——一系列优异的特性令其在集装箱领域的运用前景一再被论证、实验，集装箱电子官方标准 ISO 18185 也已制订多时。

目前的现状是，加配 RFID 模块的集装箱标准是统一的，技术是成熟的，甚至应用场景也是明确的。使用 RFID 电子标签后，每只集装箱的电子标签都会写明集装箱编号、所属企业、出运目的地、产品代码、货物品类和保存手段等信息，不仅从根本上降低货损的发生概率，而且一旦产生问题方便追查到源头。试想下，从提箱阶段就可以明确装载货物的品类、特性信息，方便内装仓库针对货物性质调整做箱方案；当集装箱被运载到港区，原本人工闸口通关模式将变为扫描读取信息模式，这无疑将大大提高通过效率，节省车队的时效成本；从港区获取的集装箱信息甚至在落箱前就已传送至航运企业，方便航运企业了解出运货物的情况，合理安排集装箱码放、配重等等。

这幅愿景是美好的，当然其中也有不少经过验证的合理项目方案涌现，甚至投行在相关领域的立项案也已层出不穷……但为什么离这个愿景还那么遥远？其实答案很简单，主因在于航运业的萧条现状。当下，航运企业应对危机时通常只选择现有资源的被动面对，在“利”不足的前提下，进一步“逐利”成了唯一的目的一一提箱时考虑的肯定不是 RFID 电子标签能给后道流程带来怎样的效率提升，而是提什么样的箱子能把货装上去、又能多挣些钱。另外，集装箱作为航运业最大的“通用件”，其大规模的 RFID 化制造和改造成本会是一个天文数字；相关仓储端、道口端设备的添置需要的时间也不是三五天那么简单。可以想见，即便集装箱的 RFID 化启动完成，也会由于相关配套设施的不完备而不得不转为人工操作。最后，在目前这种竞争态势下，航运企业的主要精力还是集中在对成本的压缩上，从而提高自身的利润率——互联网时代的到来将重资产企业推到了悬崖边，那种期待通过自身大变革狠狠地赚上一笔的概率降到了 0，这种情势下又会有多少企业寄希望于一项技术革新带来的效益成果？

唯一的好消息是，在航运的前端行业制造业中，与工业 4.0 概念异曲同工的“两化融合”的物联性正在体现——一张小小的电子芯片卡，包罗着原料性质、制造工艺、包装工序、储运要求、监管条目、运输方式、货主企业等万象，大大降低了生产流程对人力的依赖，也在相当程度上节约了成本——这就是未来的趋势，然而这条金灿灿的链条，在航运这个环节上戛然而止……

## 3 踌躇的未来

现状不可能在短期内得到根本改变。DNV GL 在《2025 年全球航运业展望》中预测，如果全球经济增长和贸易需求继续疲软，那么数字技术在航运领域的应用速度将继续趋缓，人工和手动模式将继续在航运相关工作中占较大比重，软件控制的设备及自动化应用受投资额局限发展迟滞。这就存在悖论：如果现有的工作模式没有得到物联网化的颠覆性改变，那么能够挤压出的效率提升幅度将非常有限；然而需要大幅度提高效率的话，又必须在目前这种情势日益恶化的情况下加大投入——这也明显违反市场经济规律。

那么对于航运企业来说，物联网是否是一张无法触及的网？答案是否定的。马士基航运的 27 万只冷藏集装箱已采用远程集装箱管理技术，将普通冷藏集装箱变成了一个智能装置，提供集装箱的地点、电力、温度、湿度和通风设置等信息，从而实现了让集装箱“说话”的物联网式的管理模式。

然而需要注意的是，这种“良辰美景”只是发生在马士基航运这样的业内绝对巨无霸身上，所包罗的集装箱也仅仅是集装箱运输中附加值较高的“贵族”——冷藏集装箱，所以对行业本身的参考意义并不大。但是，既然马士基航运树立了一个标杆，而这个标杆如果又产生出巨大的经济效益的时候，跟进者自然就会趋之若鹜——随着时间的推移，相关的建造、改造技术将日臻完善，成本也将进一步降低。

最后，物联网的结果就是生产对象及处置生产对象的设备被推到幕前，而人作为对象和设备的辅助日渐退到幕后——承担系统维护、场地管理和生产监督的任务——这在解放人力、提高效率的同时，留给人们的将是一个个空空荡荡的仓库和码头……如此颠覆性的集约化生产带给人类的或许将不仅仅是幸福，而是更深层次的社会危机和劫难。从这个角度上来说，政府在推进产业调整和布局的关键时刻，必须同时担当起就业走向导师的角色，否则科技进步给处在行业生态链底部的社会人群带来的将只会是失落和迷惘。[返回](#)

## 我国港口沿着“一带一路”转型升级

我国沿海港口虽然吞吐量位列全球第一，但仍处于第一代航运中心发展阶段，以生产要素配置、基础航运为主，软实力不足、可持续性弱。随着国家“一带一路”倡议的不断推进，港口企业转型升级迎来巨大发展机遇。那么，港口企业应该如何抓住机遇，创新发展？

目前，我国已成为世界制造业中心，港口吞吐量全球第一，但经济总体仍处于投资驱动阶段，港口处于第一代航运中心发展阶段，以生产要素配置、基础航运为主，依然存在软实力不足、可持续性弱、沿海内陆衔接不够、港城互动弱、港口运营模式单一等问题。

### 1 港城互动弱 经营模式单一

#### 1.1 港口软实力不足

我国港口以货物装卸为主导业务，依赖腹地的外贸实力和本地工业竞争力，港口吞吐量极易随生产制造业中心的转移而转移，可持续性发展弱。

我国港口与世界航运中心的构成要素相比，在航运服务、金融、法律、保险等产业链条方面仍存在较大差距。以上海港为例，虽然集装箱吞吐量位于全球第一，但根据《新华一波罗的海国际航运中心发展指数报告（2016）》上海港在全球十大国际航运中心位列第六。

我国港口还普遍存在竞争无序、建设相对过剩、腹地重叠、货物单一、经济结构同质化、相互合作协调少等问题。2015 年全国港口货物吞吐量排名前十位中，唐山港、天津港、烟台港、青岛港、日照港的运输产品基本均以煤炭和矿石等大宗物资为主。

#### 1.2 沿海与内陆衔接不够

“一带一路”倡议强化了东、西双向开放的格局，但由于港口既有的区位、产业、对外贸易优势，在今后相当长一段时期，东部沿海地区仍将是我国对外开放的重要阵地，其与内陆地区的衔接将明显不够。

主要表现为：东部沿海地区港口铁水、水水中转比例低，集疏运主要依靠公路，大大限制了腹地范围。例如，天津港 67% 的大宗散货、98% 的集装箱依靠公路运输，铁路运输量严重不足，港口腹地范围狭小，约 70% 的散货、超过 80% 的集装箱货源来自京津冀地区，港口对西北部地区带动不足；上海港铁路集装箱集疏运量仅占 1%，利用长江转运货物量仅占 8%，江海联运优势并未有效发挥，导致上海港 90% 以上的集装箱货物都集中在长三角地区。美国洛杉矶港铁路集装箱比例高达 43%，德国汉堡港也有 30% 的集装箱依赖铁路运输。再加上我国中、西部地区外向型交通受限，对外开放度不高，国际贸易量较低，地区发展不均衡。

### 1.3 港口经营业务面窄

目前，我国大部分港口的经营集中在港口相关领域，以货物装卸、物流仓储、造船业为主，经营模式单一，业务面窄，服务对象多以本国本区域为主。而香港和记黄埔在全球拥有 29 个码头、162 个泊位，在我国大陆、香港及全球航运贸易中占比分别为 50%、25% 和 14%。该集团通过建立全球港口经营网络，在集装箱业务上占据主导地位。这种模式值得借鉴。

“一带一路”倡议将助推沿海内陆双向开放。这既能提升东部开放水平，又将加快西部开放的步伐，加强互联互通，构建内陆、沿边和沿海地区全面开放格局。其中，发挥市场调节资源配置的决定性作用，是我国港口发展需要重点解决的问题。

### 1.4 加快全球运营步伐 促进沿海内陆双向开放

“一带一路”倡议是我国参与经济全球化发展与区域经济一体化发展的必然选择。经济全球化背景下，海运对经济发展起着重要支撑作用。目前国际贸易总运量中的 2/3 以上由海洋运输承担，全球 80% 以上的经济总量集中于沿海 200 公里的腹地范围。2013 年我国成为世界第一货物贸易大国，海运货物贸易额占我国对外贸易总额的 65% 左右，且 90% 以上的外贸货物通过海运完成。

因此，以全球视野看，“一带一路”倡议将对外促进优势资源资本输出，加快我国港口走出去参与全球重点港口建设运营步伐；以国家视野看，其将促进沿海内陆双向开放，优化城镇化总体格局，加快产业转型升级，促进东中西部优势互补、协调发展，通过发展海洋经济，港口发展向服务型、知识型港口模式转变，进一步提升东部开放水平。

同时，新型城镇化战略为港口升级发展带来机遇。过去 30 多年间，我国利用低劳动力成本、低环境成本、低用地成本在国际产业转移中取得竞争优势。但由于高物流成本、高交易成本、高生产性服务业成本，导致我国企业的竞争优势越来越小，尤其是我国企业的物流成本占销售额的比例高达 20%—40%，发达国家仅为 9.5%—10%。如今，国家提出新型城镇化战略，要求以城市群为主体形态，大城市要优化内部空间结构、促进城市紧凑发展，构建“两横三纵”城镇化战略格局，促进城镇化格局更加优化。这需要港口进一步发挥国际航运功能，支撑国家对外开放，同时带动中西部内陆地区及港城转型发展。

在此过程中，港口发展要顺应政府市场之间关系的转变。既营造市场经济时代下政府承担权力清单、责任清单，企业承担负面清单的格局，同时利用市场经济手段引导，根据市场需求与供给变动引起价格变动实现资源再分配，形成结构多样的港口发展模式，通过港口间有序竞争，提高港口服务水平。

港口总体布局和功能与国家重大经济产业布局、城镇空间格局有机结合，促进航运中心向服务型、知识型转变，完善集疏运体系，扩大港口经济腹地，发挥港口对国家城镇化战略的有效支撑。将港口等重大交通基础设施和产业布局、空间结构三者高度协同、交互融合，城以港兴，港为城兴；剖析产业链条在全球组织、空间集聚等过程中的基本

市场经济规律，促进临港产业沿信息化、高附加值方向发展；发挥市场在资源配置中的决定性作用，发展多元跨界经营。

## 2 港城协同发展 多元跨界经营

与“一带一路”倡议结合，提升航运中心功能，推进港口“走出去”步伐

推进航运中心向服务型、知识型转变。新型城镇化背景下，港口发展要把握航运服务产业链，做强港口服务、船舶运输等航运主业，整合航运辅助业，拓展航运衍生服务业，向附加值更高的微笑曲线两端转移；提升国际中转比例，加强国际航运流动，改善航运政策环境，提升吸引力；加快高端运输服务业发展，推进自贸区，拓展航运金融，集聚培育代表全球竞争力水平的高端航运人才。

推进港口群功能分级，优势互补。统筹国内港口发展，注重沿海港口总体功能分级，与亚太临近港口错位竞争，同时注重港口群内合理分工、错位发展、优势互补。

建设 21 世纪海上丝绸之路，融入全球航运体系。鼓励港口走出去参与国外重点港口的建设、运营，积极融入全球航运体系，满足我国进出口贸易及能源资源进口需求，排除我国海运通道安全隐患，为国际贸易提供物流支点。

与国家新型城镇化战略结合，完善集疏运体系，促进港城联动发展

完善集疏运体系，推进水水中转、铁水中转。结合国家“一带一路”倡议，长江经济带沿线区域应充分发挥内河运输、铁路运输对港口集疏运的支撑作用，扩大港口腹地，带动中西部发展。

“城以港兴，港为城用”。探索创新“港一城”空间有序开放、高效管理模式，依托全球产业链，组织以港口为代表的全球运输网络、全价值链产业分工网络、城市群空间网络，形成港城集聚效应，实现临港产业用地与城市宜居空间和谐发展。利用港口带动城市发展，提高城市吸引力，促进人才集聚，服务港口及临港产业发展，参与全球航运竞争。

临港产业转型升级。传统临港产业仅仅打造制造业集群、扩大港口腹地不足以支撑港口的可持续发展。港口未来发展应依托集装箱码头和临港加工区，利用港口集散过程中形成的现代物流链，借助现代化理念和信息处理手段，建设物流园区，建立配送功能，构建国际物流中心。以信息技术为平台，实现金融、商务、设计、资讯、中介等现代服务业与港口产业（航运、物流）的网络式交互，拓宽港口的服务领域，提升服务的附加值。推动产业创新，优化产业环境，支撑高端服务业发展需求。

## 3 与市场配置资源结合，推进跨界多元经营

经营上借鉴发达国家先进的模式，港口行政管理和公共基础设施由政府负责开发，经营性基础设施、港口装卸作业和引航、拖带等港口辅助作业由企业经营管理，扩大投融资渠道，引入竞争，提高效率。同时，通过创新经营管理体制和经营策略，开辟多元经营领域，拓宽港口功能。

在“一带一路”倡议与国家新型城镇化背景下，利用港口交通服务创造新的应用、新的价值的企业才是未来港口运营商的赢家。贯彻交通、产业、空间三要素协同发展理念，实现基础设施之间的功能互补，构建多元化资本结构，是“一带一路”倡议下港口产业未来发展的重要道路。

过去港口经济发展模式中创新元素较少，良好的经济环境掩盖了港口企业的创新短板。经济新常态下，港口企业面对回报持续下降的挑战，必须抢抓机遇、依靠新主体、培育新要素、确立新机制，尽快生成发展新动力，通过相互扶持、创新发展，在区域一体化、海外业务拓展及主业综合能力建设三方面谋求共赢增长。具体而言：

在港口区域一体化方面，强化经济地理概念，促使区域港口功能分工和互补；促成协同运作，避免恶性竞争；推动长期系统的优化，最终形成信息智能化基础上港口数据共享与行动统一。



在海外业务方面，国内港口企业应把握“一带一路”倡议实施机遇，顺应全球产能合作与产业转移升级的经贸趋势，实现同行间的强强联手，互赢合作。

在主业综合能力建设方面，从智能化码头建设、沿港口业务链探索上下游的延伸（港口+）、基于“互联网+”的电子商务综合服务方案、以及港口综合开发等四大方向入手，聚焦主业综合能力建设的不断创新。

#### **4 河北港口集团首个海外合作项目落户**

近日，河北港口集团在印度尼西亚首都雅加达正式注册成立印尼秦海港口有限公司，标志着河北港口集团投资的首个境外港口项目——印尼占碑钢铁工业园综合性国际港口项目进入全面实质性推进阶段。

综合性国际港口是印尼占碑省钢铁工业园的配套项目，是河北港口集团抓住“一带一路”建设机遇，开拓海外市场、延伸产业链条、促进国际化发展和转型升级的有效途径。该项目将在促进中印两国经贸合作、加强双方物资、能源、技术、设备的互联互通以及带动印尼当地基础设施建设、经济发展和提高人民生活水平等方面发挥重要作用。

下一步，河北港口集团将按照印尼政府要求，以印尼秦海港口有限公司为主体开展项目前期工作，进行全面论证，争取早日开工建设。

#### **5 青岛港国际友好港达 18 个**

近日，青岛港与马来西亚巴生港签订友好港协议，至此，青岛港国际友好港总数达到 18 个。

按照协议，两港今后将在港口研究、员工培训、信息交流、技术协助和运输往来、提升服务水平等方面开展更广泛的互助合作，进一步增进友谊和互信，实现两港的共赢发展。

据悉，巴生港位于马六甲海峡东北部，是马来西亚的最大港口，是远东至欧洲贸易航线的理想停靠港，毗邻自由贸易区，腹地广阔，产业发达，已发展成为区域性的配发中心。[返回](#)

公众微信“航运评论”



公众微博



安卓手机 APP



苹果手机 APP



自 2006 年开始原《信息传真》时事经济评论专刊改为《时事经济与航运》。《时事经济与航运》以全球宏观经济形势、国内政策变化趋势、国内外重大经济事件和航运市场、航运管理为主要研究、观察对象，即时分析。对涉及广泛的经济面各领域、各行业的发展走势，与经济相关的政策、社会、事件及其相互关系进行深入分析与精练解读决策咨询，旨在帮助企业高层决策人员获取对各类经济事件的分析观点和参考依据，以便做出科学有效的经营管理决策及适合市场的企业发展规划。

**中国海洋运输情报网**

联系电话：021-65853850-8006 传真：021-65373125

http: // [www.chinashippinginfo.net](http://www.chinashippinginfo.net) E-mail: [tong@sisi-smu.org](mailto:tong@sisi-smu.org)

欢迎订阅