



'87 国际港口设备 及现代化管理技术交流 博览会

学术会议 论文集

22364

中国 上海 9月19日至24日

主办: 中国港口协会

中国国际贸易促进委员会上海市分会

承办: 上海港科学技术研究所

1987年国际港口博览会学术会议论文集

1987年9月

目 录

1. 汉堡港货物后方的储存和疏运.....	(1)
2. 从长远观点来制订大阪港规划的目标.....	(7)
3. 加速中国港口现代化的途径.....	(12)
4. 迎接新世纪的一座新城和新港——横滨的“港口未来21”项目.....	(17)
5. 港口社会效益的定量分析.....	(23)
6. 计划经济和港口信息系统.....	(29)
7. 东京港的发展历史, 现状和未来.....	(35)
8. 港口与城市关系和上海港的发展.....	(51)
9. 名古屋港的管理.....	(55)
10. 城以港兴, 港以城托.....	(62)
11. 人机工程学和现代港口.....	(65)
12. 神户港的港口复兴.....	(70)
13. 华东沿海主要港口设计概况及展望.....	(73)
14. 在潮汐三角洲软基上港口的设计与施工.....	(78)
15. 华南港湾自然条件与港口建设若干问题.....	(84)
16. 现代集装箱港口的发展和建造.....	(89)
17. 中国妈湾港布局的规划.....	(97)
18. 码头设计中关于船舶撞击力的模拟试验研究.....	(103)
19. 浅议长江口的通海航道.....	(108)
20. 秦皇岛煤炭码头的环境影响评价.....	(113)
21. 港口工程环境影响评价与计算机应用.....	(118)
22. 论港口通过能力设计中旅客吞吐量的预测方法.....	(123)
23. 过驳系统分析.....	(128)
24. 规划最佳规模的港口及港口设备的模拟程序.....	(134)
25. 煤炭海运港口系统研究.....	(140)
26. 海运散货码头上货物快速装卸有关的几个问题.....	(144)
27. 少于10万标准箱的集装箱码头控制系统.....	(151)
28. CONDICOS集装箱的堆取箱和控制系统.....	(158)
29. 汉堡港的数据通信“DAKOS Y”.....	(161)
30. 港口调度信息管理系统(烟台港).....	(165)
31. 港口数据信息系统: EVHA的研究.....	(170)
32. 沿海和港口船舶交通系统.....	(177)
33. 港口船舶交通管理系统的设计程序及基础研究.....	(185)

34. 中国内河散货进口码头装卸工艺及机型的探讨..... (189)

35. 集装箱码头在选择堆场设备时的技术经济问题..... (194)

36. 起重机臂架结构的综合优化设计..... (204)

37. 关于原木装卸的几个问题的探讨..... (210)

38. 船舶装卸——汉堡港和上海港在装卸方面的合作..... (213)

39. 危险货物港口安全..... (215)

40. 港口人员的新技术培训..... (221)

日本港口发展政策的实施

——问题和解决方法

.....日本国际临海开发协会常务理事 饭岛昭美

纽约港和新泽西港为迎接21世纪所作的准备

.....美国纽约港和新泽西港 P·拉罗科

采用现代物料装卸设备来提高港口效率

.....瑞士布勒兄弟公司 技术销售顾问 R·迪斯特尔

干散货的无尘装卸和堆垛

.....美国中西国际公司董事长 R·佩尔

汉堡港货物后方的仓储和疏运

汉堡港储运公司业务经理 H·L比特博士

提 要

地处欧洲大陆港口群最东面的第一大港—汉堡港，是国际上货物疏运的中心。这不仅指欧洲经济共同体而言，对于斯堪的那维亚和南欧的一些国家以及东欧的国家，她也是一个货物输运的中心。国际上货物的中转，储存和疏运皆是她的传统业务。这方面，特别指的是汉堡码头仓库公司（简称HHLA）具有对顾主进行灵活和个别服务的先进方式。所列举的整套服务都有助于贸易事业的发展。

内 容

1. 前言
2. 汉堡港仓储和疏运的程序
3. 运输方式
4. 疏运的电子数据处理系统
5. 结束语

1. 前 言

汉堡港的业务范围没有严格的限制，既不局限在船舶服务，货物装卸，储存服务或货物中转的业务而是扩大到许多方面的强化和专业化，其中仓储和疏运起主导的作用。就我公司而论，我特别强调这种趋势。港口在地区之间所处的中心位置可能是导致这些发展趋势的主要原因。

地处高度竞争的欧洲港口群最东部的汉堡是：

- 为人口密集和高度工业化的一个地方中心服务；
- 联邦德国外货最重要的进、出口所在地；
- 货物装卸总数的 $\frac{1}{3}$ 左右作为运往欧洲各经济区国家的中转货物，即：
- 欧洲经济共同体国家；
- 欧洲自由贸易联盟国家；
- 经互会国家。

在中期至长期的远景业务中，有利于对今后港内货物仓储和疏运功能的要求，有着两个重要的因素：一个是关于在运输方面，结合后方业务中的改进达到有比例的经济；另一个是关于船舶作业中组织概念的应用，这些概念就港口和远洋运输而言最后将导致集中。

运输经济正用以吨为单位的运量和运输能力来表示要求进行最佳调整使之成为最佳的经济。当然，这将应用于所有的运输方式，但它们以吨为单位的运输能力是很有差别的。于是

当单纯从长距离的运输变为区域性、短途的和中距离的运输时，中间体的功能，即港口的功能加上补充的仓储功能，成为运输链中必不可少的一环。此外，中间体的功能，还可能将船上的大量运货转移到较平稳的区域性短途运输或与之相反，在这种情况下，货物的仓储是按照缓冲储存的原理，可应用于进口和出口的货物。

第2个提到的因素是从这样一个事实得来的，即这类运输正向集中的过程发展。在主要航线上集中贸易的观点表明以下结果：

- 扩大船舶尺寸，达到有比例经济；
- 减少停靠港口数目，限制往返航行次数；
- 采取海运支线方式和改善其它地区性的运输方式。

因此，“主要港口的观点”将得到进一步的发展。请大家注意我在报告开始时所讲的一些话，汉堡港不仅从她的地理位置来看，而且从她的设备来看，都堪称是一个主要的港口。

当中国联合贸易公司在汉堡设立了该公司的西欧办事处时，对此还存在着不同的看法，如今这这也是一个论据，汉堡特别在远东贸易方面正发挥着主要的作用。

2. 汉堡港仓储和疏运的程序

在履行中转和疏运职能方面，汉堡港码头仓库公司，利用这一事实，即我们经营着汉堡最大的码头和仓库，一些事实和数字可以说明有关的能力。

作为码头的经营者，我们安排有：

停船泊位总长度8813米，

——一个世界上最大的和最通用的集装箱码头，

——还有以下的专用码头供：

- 滚装货物
- 新鲜水果
- 钢铁制品
- 汽车和其它车辆
- 若干可供件杂货和集装箱使用的多用途码头。
- 我们拥有的仓库面积为250万平方米，主要在自由港内，一部份在外边。可提供多种多样的贮存机会。下列标准系统仅使大家有个粗略的了解：

基本标准	进一步的要求
露天堆场	——混凝土地面或疏松地面
有顶仓库	混凝土地面：干燥的、加热的，冷却的， 使滋润的，通风的，等等； ——随时均可使用的功能； ——单层的或多层的设施； ——水平和垂直运输需要的设备； ——进一步运输所需的通路。

另外的因素可能产生于

- 预料的贮存时间；
- 季节对贸易量的影响；

- 需对货物作进一步的服务；
- 专门运输的要求。

最佳化和后方业务起着重要的作用已变得十分明显了。仓储和疏运已被看成是港口复杂作业的一部份。

为了

- 使货物流动最佳化，
 - 避免由于不协调的行为造成码头设施的拥挤，
 - 减少总成本和
 - 简便顾主的手续，
- 所以，我们一手发展了恰到好处的各种整套服务。

进口货物的整套服务包括的整个范围为：

- 船舶的卸载；
- 港内运输；（如需要的话）；
- 储存；
- 电子数据处理控制的储存；
- 质量控制；
- 验收；
- 送货；
- 结关；
- 遍及欧洲的疏运。

进口货物的储存可分成不同的小类：

- 诸如咖啡、可可、茶叶，棉花等传统进口产品的储存保管，以应付市场上波动的需求；
- 国际上有组织的缓冲储存以平衡和稳定世界贸易价格的波动；
- 供大型工业机构或贸易机构使用的进口货物的中央仓库，这种机构拥有分布很广的地区生产厂和百货公司网络。它们与铁路和卡车公司协作，后者又能保证做到“及时送货”，所以大大有助于减少贮存的成本；
- 函购机构的疏运仓库，该仓库将进口货物从卸载港送到顾客个人手中；
- 海外出口商的销售仓库，这里可增加货物在欧洲销售的机会，其方法是：
 - 有兴趣的顾客可对货物进行参观。
 - 数小时内即可送货上门不致因海上运输可能的延误而造成送货的推迟。

出口货物的储存

当仓储和疏运是货物进口的正常业务顺序时，集中和仓储则是货物出口的正常业务。与进口货物的中央仓库一样，我们在这里也有出口货物的中央仓库。特别是在各地拥有若干生产厂的较大的工业公司建立出口仓库具有下列的优点。

基于

- 巨大的货物定向的仓储能力；
- 多种灵活的技术设备；
- 公司的合伙人具有适于航海的包装专门知识，并与公司有电话联系，他们有能力；
- 完工后尽快地将他们所有出口的产品，部件和零件送往海港仓库——工厂内的堆放场地

通常是有限的；

- 将它们组合成节省运费的成组——再一次为了节省海上运费；
- 将它们大批地装运。

在涉及有许多分散的地方的生产厂和分送货人的成套工业设备（工程货物）出口时，这些更加具有优越性。将所运的货物集中到一个海港码头上，使以下情况成为可能：

- 控制每个分送货人的送货时间；
- 将不同生产厂家发出的货组合在一起以节省运费，及
- 按工地上的要求及时装运。

上面扼要叙述的不同型式不仅适用于工业国的港口，例如汉堡港，在进/出口方面，全世界的港口中似乎在许多方面观点都是相同的。不过，特别是HHLA，她在货物储存和疏运方面研究出了复杂的运输方式，这些方式已经为许多国际上的公司所接受。

3. 运输方式

仓储和疏运的效率取决于有效的运输方式。介绍不同型式的运输方式，一方面表明港内的运输方式是一个极为重要的前提。在码头上堆存货物必然会影响到以后的装卸作业。港内货物储存地太远也会产生内部运输的费用，这在港口竞争的情况下，会带来消极的影响。所以选择仓储地点折衷方案是靠近码头，但却不能给码头上的作业带来影响。

也许有人会抑制住不引用有关竞争港口的反面例子。就汉堡港而言，100年前在制度上建立的自由港区域内就经历过集中。自由港设想的优越性是人所共知的。特别是它们关于将管理程序尽量地简化，将成本尽量地降低，因为在离开该区域和纳入国民经济之前各种费用是不须支付的。

另一方面地区性的疏运和收集方式必须是高质量的，它参照诸如以下的因素：

- 频繁度和计划性；
- 可靠性和安全性；
- 为满足各种运输方式需要的调节能力。

运输方式的采用一般不是经营港口的公司所能控制的。所以需要的是合作。

我们再一次提到一种密集的交通连结网——各种运输方式——从汉堡到该港内地区。这一艰巨复杂的疏运任务只有靠补充引进合理程序才可能解决。在这下面的段落里，将扼要地说我们公司发展的一种后方业务系统。

4. 疏运的电子数据处理系统

这种疏运后方系统的功能按照送货作业过程顺序从这里开始。

- 货物预告

甚至在货物运到之前，例如，一船货物，通常关税装货清单和数据均输入电子处理系统，再从该系统收集到包装货清单或集装箱箱内货物清单。借助于称为“购货合同管理”的子程序的输入，上述的数据甚至可以取消，因为在这种情况下，在发货日期和文件到达的次序排列控制过程中间数据也已输入到系统中了。

- 货物的抵达

当货物运到后，数量上和质量上的差异直接在屏幕终端输入。依照适当的安排，收货人应收到有关货物到达及其状况的通知。该系统自动地提供了制订进口货物统计报告的前提条件。

——储存

仓库的次序是“混乱的”，这意味着运来的若干批货堆放在碰巧有空的地方。使用电子数据处理就能保证货物堆放保管的形式最为合理。该系统绝对不会发生故障，因为即使该系统出现故障，备用的设备可继续工作。贮存保管，是符合包括电子数据处理控制的固定存货清单在内的有效的法律规定。

申请和核对库存货物的识别用语是货物的编号。该系统包括每件货一个编号的整个库存，分成各种类别的库存，每一类库存还可以被整理或托运库存和报关库存。

——货物的需求

顾主应尽量直接与该系统相连，他可利用目视屏幕很快提取货物。当提货清单提交后，公司的职工也可以在疏运仓库将要提取的货物发出。一般来说，为了发挥赢利的优点，已结关的包装货物，应比同一编号尚未结关的货物先行发送。在“免税”库存和“已结关”库存中，该系统按先进出的原则发送一种编号的包装货，在库内，堆放整齐的但位置不规则的库存中，该系统仍然可以毫无问题地找出任何一件特殊包装的货物。为此，每包库存货物都规定有4个数据：1.贮存地区；2.货架行数；3.货架层数；4.货盘放置的地点。

——验收

以内部系统为基础的仓库无需努力即可将其分成数个可改变的验收区。在一个验收区内，该系统给予配置的验收人员可能的最佳验收路线于是避免了不必要的仓库路线。对于验收那些根据季节提出需求的，数量特别多的货物该系统还提供各种各样的安排和帮助，将它们放置在容易接近的较低的架层上。

海关——管理和发货

HHLA公司的电子数据处理海关程序已单独地经过检验，并特别得到正式的批准。一经结关，货物即可向内陆发送。这样，船上全部载货就可结关。但是为了充分发挥由优惠权或输入限额形成的海关的优越性，常常在货物运进仓库之后立即结关，而远在货物发送之前就进行结关。

进口货物的文件按照卡车、货车或邮政发送进行打印。用户对此需作的声明大大减少，因为在这种情况下，主要依赖的数据早已储存起来了。同样，货物运输需要的发货文件，如卡车或火车装载清单——由该系统根据要求打印。

——开具清单——结算帐目

如需要，该系统可开具清单和提供物品有关的费用和税收的帐目。结帐所需的基本数据（合同）由于指派给顾主的系统的灵活性，可以根据顾主的需要，单独地建立还能有效地与任一簿记系统连结起来。

所说的系统适用于有差异的杂货进口货流系统。到目前为止，这种系统已经具有一定的先进水平。请允许我再补充一句，有关港内运输安排或诸如出口包装等下一步程序已经研制出来。有关该改进程序所有的信息和特性还可提供详细的说明。

5. 结 论

请再一次允许我扼要地强调以下几点，它们代表的趋势不仅来自于我们公司的经验，而

且对于国际港口的发展也似乎具有代表性。

——国际上明显地有着一种日益迫切的需要，即港内要具有储存和疏运的职能。

——这种需要的发展是由以下因素造成的：

- 货物装运的集中工艺带来港内货物集中和船舶尺寸增大的迹象；
- 先进的后方业务系统的发展。

——结果港口主要的概念使得人们在货物集散方面提出另外的要求。

——就仓储和疏运而言，有各种各样的模式方案可供采用。在满足顾主需要上，港口必须要显得机动灵活。

——关系到以下问题的主要实际条件：

- 扩大有顶仓库和露天堆场，配上相应的设备；
- 为进一步进行安排和疏运的优质运输方式。

——就杂货主要是集装箱化的杂货而言，采用电子数据处理程序将是必不可少的。

经HHLA码头进行的储存和疏运有利于促进货易的发展。在消费者中心附近货物的可提供程度加上确保地区内和地区间疏运的快速发货的先进方式是扩大市场策略的主要因素。

从长远观点来制订大阪港规划的目标

大阪港 著

一、绪言

我国海岸线长，平原几乎都面向海岸，所以自古以来人口和工业都集中在沿海地区。再进一步说这些平原是在河口冲积而成，有着适应填海造地的自然条件。

城市具有国家的中枢功能，若没有良好的城市网络就不会有国家的存在。于是对城市功能的要求，也随着时代的不断变化而变化，这样就需要加强城市建设。

如上所述，在我国城市前面都具有滨海区，所以通过物理性的填筑，可以比较容易地创造出城市空间和使城市功能不断适应时代要求的变化。从这个观点出发，我国大城市的滨海区具有非常重要的意义。

大阪港作为大阪市的滨海区支持着大阪城市圈的经济活动，今后为了不断适应时代的要求，规划城市建设时也需要充分利用大阪港。

二、填海造地的城市与港口的发展

我国是四面处海的岛国，有着极其复杂形状的海岸线，岸线长约33000公里，并且陆地的大部分是许多险峻的山岳地区，所以低地（洼地）和丘陵地等可以利用的土地只不过占国土面积的30%左右，再进一步说，其中一大半象关东、中部、京阪神等地那样的通过大河川形成的冲积平原。较大的平原大部分都面向海洋，象这样的冲积平原在我国一般都是低湿地，其前面与比较浅的海滩相连，有着这样的自然条件，所以自古以来在我国已经形成的城市中，都有可能发展新的城市，即就是在这些比较浅的海滩通过人工造地来扩大城市面积。

江户时代（17世纪～19世纪）以前的城市扩建，不是扩建城市的本身，而只是改变场所，增加数量，对此，在江户时代（社会比较安定，经济、技术都在飞跃性发展）就通过利用开挖运河的泥土来填整低湿地扩建城市。因此在历史上就产生人口和工业都集中在沿海地区，同时也发展了许多港口。

明治维新后（1868年）的我国虽然谋求从欧美各国引进现代工业，但是国内资源贫乏，靠加工贸易发展的产业很多，于是提出了要降低运输成本的要求和在沿海地区通过人工造地扩大工业用地，形成把港口作为工业和物资流通的场所，并且以港口活动为核心，在其背后建设城市。然而这些城市活动的扩大离不开港口，同时也促进了港口的发展。

这样，我国的滨海地区与背后的城市就保持着物理性和机能性的密切关系。滨海区形成城市的一部分，随着城市的发展而发展，对我国的社会经济有很大的贡献。尤其是东京、横浜、名古屋、大阪、神户、北九州等大城市一直是领导我国第二产业的城市，发挥着非常重要的作用。另外，在这些大城市的滨海区形成的港口又作为支撑城市经济活动的物资流通交接点，还有人工造地形成的工业生产区等作为大城市的经济基础都非常活跃。

大阪市相对于以东京为中心的关东经济圈来说是关西经济圈的中心城市、在该经济圈中

大阪城市圈发挥着重要作用。在以大阪市为中心的半径为50公里的范围内，形成一个有1600万人，总生产额40兆元的世界上为数不多的大城市圈。其中除了大阪以外，还有京都、神户、奈良等独立性的大城市形成一个多中心型的城市圈结构。

大阪港位于大阪城市圈的西部，自古以来一直作为工业、经济的基础，支撑着城市圈的经济活动。该地区是通过填海，新产生的陆地，是为了适应时代变化进行更新经济基础的场所，并与有实力的港口功能相结合形成一个高度发展的工业基地。

位于大阪港中央的大阪市是在淀川和大和川这二条大河口冲积平原上形成的城市，大阪市是在1583年建成的大阪城的基础上形成的城市，进入江户时代后，又通过利用开挖运河的泥土来不断扩大城市的地基。

自从明治维新（1868年）以后，为了达到形成现代化城市的目标，开始正式向海洋要地创造城市陆地，然后利用它来发展改进适应时代要求的城市功能。

大阪港在这个过程中，作为承担工业及物流机能的城市设施得到了发展，并在关西这个工业中心里起着非常重要的作用。大阪市滨海区今后的开发，我以为会对将来的关西经济、社会一个很大的冲击。同时经过开发从面向二十一世纪这个长远观点出发，有必要适当地适应社会经济环境的变化。

三、南港开发

如上所述大阪港是根据时代要求利用了大阪市的滨海区而形成的港口，从1897年决定作为现代化港口建设以来，作为大阪市的经济及物资流通的据点之一，一直起着很大作用。特别是第二次世界大战后，我国以赶超欧美为目标，制订了经济发展政策。总面积为937公顷的南港开发计划就是根据该政策计划的。在海中国海造地，现在已基本完成，正在根据时代要求进行改造（不只是工业和物资流通的用地）。土地利用情况如下：

1. 根据货物需要量的增加和运输技术的革新，要建设集装箱码头和渡、班轮码头等港口设施。另外作为代表西日本的定期船港有助于大城市经济的发展和市民生活的安定。

2. 在交通系统上，具有良好地基条件的大阪港与背后城市圈，公路网的建设相结合作为海陆运输的交点，有着很大的优势。然后充分利用这个优势建设综合性码头等作为大阪的新流通中心，谋求物资流通的合理化。

3. 以港口城市为核心形成一个舒适的生活环境和居民区与野鸟公园，海水游泳场、钓鱼公园成为一体，创造一个使市民感到亲切、平静的城市环境。

4. 为了促进市区的再开发，把带大阪市原有产生噪声公害的工厂等集团化、协作化，然后适当安置在南港作为无公害城市企业地区。

5. 为了要充分发挥大阪港的功能，就必须确保与国家交通干线，近地区以及大阪市中心交通干线相连通。因此，要建设城市高速公路网和普通公路，然后再计划建设一条通向关西国际机场（建设中）的高速公路。另外，为了处理好港口城市上下班交通和港口地区运输业务交通等，还应采用与城市中心相通的新市街电车线路。

除此之外，随着城市活动的增长会不断排出各种废弃物，由于大阪市区都是街道，所以垃圾处理场要求设立在沿海地区的海面上，于是在1972年南港地区就进行了垃圾处理，不过以后在北港地区也可能进行垃圾处理。港内水域是港口活动的重要场所，根据港口长远规划要确保必需的处理场，同时由此造成的土地一定非常适应将来的港口功能和城市活动。

四、围绕大阪港的经济社会环境的变化和问题

近年来交通、通讯的发达，使在工业的国际专业化发展中国际经济的相互依存关系更加密切，贸易、情报、技术、文化的交流不断活跃。另外随着生物工艺学、电子学、新材料等尖端技术的发展，使以往的大量生产型工业结构，逐步转换到轻、薄、短、小的多品种少量型工业结构。

象这样随着情报化和国际化的发展，可被称为是新的工业革命，给我国经济、社会、生活结构不断带来大的变化。

另一方面，我国人口结构的老年化和余暇的增加，再说收入水平的提高，再生了一种社会性需要，即从以往的“物质丰富”转变到“精神丰富”，这样文化、体育、娱乐活动就成了国民性的问题。

在如此经济、社会环境的激烈变化中，今后大阪市作为国际经济文化城市就需要更新和充实强化其城市功能，这样我认为今后就需要充分利用大阪市的滨海区，另一方面不要忘了要高度利用目前还没有充分利用的土地。

根据以上观点，我认为考虑大阪港今后长远规划的基本思想有如下三点。

1.大阪港在有活力的大阪经济的基础上起着相当大的作用，在进一步充实作为国际商港的功能的同时，还要建设ACCT等设施，使大阪港成为海陆空综合物流枢纽站，同时，通过尖端技术工业的引进和通过调整现有沿海工业后的高度化利用以及通过发展建设沿海、临空型新产业来谋求大阪市城市经济活动的活化。

2.通过把大阪港作为人物、信息的综合性国际交流中心来提高商和振兴国际城市大阪的经济生产率和文化活动。

3.为适应必将到来的余暇社会，在沿海地区要确保体育、娱乐活动的场所和建设有关设施。

五、面向二十一世纪大阪港的主要规划

大阪技术港的规划

现在，在大阪港可以新开发的区域，是在以南港和北港地区为中心的地方，约有700公顷面积，以该地区为中心，今后计划把开发尖端技术功能、国际贸易功能、情报通信功能都集中在这里，建设成为21世纪新城市的核心，并且开发时，要建设能够适应国际化、信息化、连续24小时活动的海上城市或者建设一个能够长期适应新尝试和灵活性强的有余裕的街市等，从这个独特的观点出发，所以该规划被称为《大阪技术港规划》，同时也算是纪念大阪市100周年的贺礼。《大阪技术港的规划》是大阪市在迎接1989年100周年纪念活动之际，面向21世纪为将来大阪的发展，在这块有活性的广阔土地上，作为长远规划而制订的。从这个意义出发，该规划可以说是得到了整个大阪市民全力支持的重要规划。

关于《大阪技术港的规划》中的三个核心功能，作如下具体说明。

1.技术开发功能

要建立以电子学、生物工艺学以及新材料等的应用开发，产品开发为中心基地和技术信息，人才培养中心等。

2.国际、贸易交流功能

大阪港是国际海运的中心，靠近大阪市中心，又离目前建设中的关西国际机场很近，所以具有作为综合性物资流通点，海陆空联运的高优势。另外，再进一步说不仅仅是进行物资流通，还要加强关于交易的功能和贸易信息功能。并且要将大阪作为国际性人物、信息交流中心来建设和增设若干辅助设施。

3. 情报通信功能

该功能是搞活大阪新城市必不可少的功能之一，为了适应突飞猛进的信息化社会，要进行与内外信息站的直接交流，另外，还要建立信息收集、存储、分析的数据库和集聚今后要发展的与信息有关的产业以及积极引用最新信息系统等。特别是1982年由于纽约新泽西港计划的通信卫星地面站的建立和利用，所以在大阪港的技术规划中建立象该地面站情报通信业务中心一样的信息港口极其重要。预计1989年在南港地区开始使用第一个大阪信息港口。

为了使以上功能得到充分发挥，起到作为大阪新城市的核心作用，还需要配套建设各种各样的服务机构，教育、研究机构、高级高层住宅以及相当适舒的生活环境等，就此观点而言，大阪技术港还要配备如下五个高层次的城市功能。

集会功能

配备高级国际会场、国际级宾馆以及企业、大学会场、进修等设施。

文化、体育、娱乐功能

配备 100 公顷左右规模的以体育场、娱乐中心为主的各种体育、娱乐设施和海洋博物馆等文化设施。

舒适的住宅功能

配备适合创造性活动和从事国际业务人员的高级住宅，旅馆等设施。

24小时服务机构

配备可以适应24小时国际性经济信息活动和关西国际机场、服务设施、饭店设施。

四通八达的交通功能

配备以大阪技术港和大阪市中心为主的与国际机场、公路相通的高速公路以及大阪技术港港区内的交通网络。

再开发计划

如前所述那样，我认为在面向21世纪的长远规划中，对大城市滨海区的利用要求会有很大变化。

要充分搞活城市，更新和加强各种城市功能就存在再开发和改进城市功能这样两个问题，因此对城市滨海区的充分利用要很好考虑。

大规模再开发从大阪技术港的规划中可以看到要充分利用人工填海。但是对功能低区没有很好利用的滨海区要进行改进，使得高度利用。

现在大阪港作为沿岸港的性格很强。但过去是内陆港是通过安治河、尻无河、木津河等河流形成的河港。因此，目前还存在这些河流港口的功能，而这些港口设备相对来说又不能适应船舶的大型化和装卸的现代化，所以，明显地显示出了功能的低下。再加上背后是老城市，公路混乱，交通条件差等，所以有些港区要抓紧改造作其它用途。相反，这些地区离市中心较近，交通条件也比新造陆地要好，所以具有发展用地的优点。

由于上述原因，在今后制订再开发计划时，要充分考虑这些地区的特点，然后再决定，比如为了要谋求采用具有与市中心更接近的商业、住宅、文化等功能时，就要考虑到缩小以

往生产和物资流通功能或改造为他用。

南港——港区联络隧道

为了把沿海地区作为大阪市新市区的核心，充分发挥其功能，要加强与市中心的交通联络是必不可少的。为了使南港地区和港区直接相通，所以要建设一条具有专用与公用两种功能的公路隧道。全长约2.2公里，埋入海底下约1.1公里，预计1995年完工，将来还计划要延伸到北港地区。

六、结论

如前述，在我国大城市都具有滨海区这个特点且水深又浅，具有城市再开发的功能，是扩大城市，改进功能的好地方。并且可以适应时代要求进行开发利用。

我认为今后利用滨海区要从长远观点并根据时代要求进行开发。

根据滨海区的开发来看，关于今后大阪港的建设是从长远观点和基本方向以及主要规划来叙述的。我相信这些规划在今后大阪港的发展中，一定会得到实施，对将来关西经济和市民生活的发展会有很大促进。

在安定发展经济的过程中，因我国对外贸易出现膨大的黑字（顺差），受到了世界各国的非难，所以我认为要通过积极地促进这些规划的实现，来唤起我国国内的需要，再进一步加强接活将来的经济和我国的国际化。另外，要把大阪市作为关西进而作为领导我国具有活力的经济、文化城市来建设，这样大阪港就会有举足轻重的作用。

加速中国港口现代化的途径

中国上海港科学技术研究所所长，工程师 王克实

提 要

本文论述了加速中国港口现代化的途径，在简要地回顾了新中国在港口方面取得的成就和存在的问题以后，作者说明如何通过十个方面来加速我国港口的现代化。

任何国家要发展经济都必须发展交通运输。水运因其运量大、成本低、耗能少等优点，历来是国民经济动脉中不容忽视的运输形式。中国有1.8万公里的海岸线，近11万公里的内河航道，是世界上主要水运国家之一。当前，中国正以现代化为目标，大力发展经济，实行改革，开放的政策，水运的重要性更加明显，外贸运输中90%以上的运量靠沿海口岸通过水运来完成，众所周知，港口是水运链的枢纽，港口的主要服务对象是水运工具即船舶。

港口货物吞吐量是衡量港口工作量的主要指标之一。从1950年到1985年全国港口吞吐量增加了近30倍，虽然近几年已注意加速港口建设，到1986年底，深水泊位比在1949年的61个，仅为原来的3.5倍，仍远远不能适应水运事业和外贸发展的需要。港口已经是水运系统的“瓶颈”，成为国民经济发展的制约因素，其主要表现为：①港口通过能力不能适应货运量和船舶增长的需要，船舶等泊待卸情况普遍存在；②港口设备不能适应货物复杂化和不断出现的新的运输方式的需要；③港口缺乏为各种现代化船舶服务的良好设施，因此，加快港口建设步伐，早日实现港口现代化是刻不容缓的大事。

加速实现我国港口现代化，可以从以下十个方面着手：

（一）千方百计加快港口建设的步伐

加速港口建设是提高水运能力的关键。泊位（包括水上泊位）是船舶在港进行货物装卸作业和补充给养的基本场所，是决定港口吞吐能力的重要标志。泊位少，水深不足是我国港口的特出矛盾。许多国家视“泊位等船”为黄金原则，水运发达国家泊位利用率很少超过50%~60%，而我国沿海主要港口泊位利用率却常达80~90%以上。船舶在港寻泊，压船压货现象一直存在，此外，由于航道尺度和泊位水深限制极少有接待5万吨级以上船舶的能力，有些主要港口2万吨级船舶要乘潮入港。因此，要尽快建设一批泊位，将泊位利用率控制在60%左右，主要外贸港口应具备接待5万吨级船舶的条件，少数港口应接待10万吨级船舶，才能适应国际航运发展。可不说，加快港口基础设施的建设，是发展水运的物质基础，是港口现代化的一项基本保证。

（二）认真做好港口规划，切实做好港口建设前期工作

要建设港口，使港口现代化，就要有一个目标，重要的是要认真搞好港口规划，要根据我国经济、地理条件，物流系统的特点，统一规划，安排各种运输形式的分工，并从宏观角度布点，注意港口群体结合，避免重复建港。使全国有一个布局合理、大中小配合、规模适宜的

港口网。如果其中相当数量的港口具备国际上一般现代港口水平,主要骨干港口达到当代国际先进水平,就可认为我国港口现代化基本实现。

在具体港口建设上,要切实做好建港前期的可行性研究和技术经济论证工作,既要反对未充分准确掌握当地自然条件仓促建港,又要反对一味强调某些自然条件优越,忽视历史因素,未摸清经济关系和物流情况,只看眼前,不管将来,只从局部,不顾整体,盲目建港的做法。

精心搞好每个港口的总体原则,把战略上的长远发展目标,与分析阶段的实施计划相结合,要使港口建设与城市规划相协调。要抓住本港口的的主要大宗货源作为现代化投资的重点,注意使泊位前方装卸能力与库场堆存能力,建成以港口为中心,集疏运铁路、公路和水运相配套的运输网。在发挥港口运输装卸功能的同时,还要充分发挥其工业,流通和商储等功能。

(三) 加速现有港口和泊位的改造,大力开展水上过驳作业

新港区、新泊位的建设固然是改变港口落后面貌的根本出路,可是,实践证明,在积极开发建设新港区的同时,不失时机的选择某些现有泊位施行现代化改造,具有用期短、见效快、投资省、产出多的特点,是加速港口现代化的好办法,经济效益十分显著。港口技术改造,既是港口维持再生产的需要,也是国民经济发展和运输系统不断相互协调的需要。老港区的改造要以装卸工艺改革为基点,有的煤码头经过技术改造,由于现代化水平的提高,不仅成本降低了20%以上,卸船时间仅为改造前25%,综合通过能力提高近四倍,劳动生产率也成倍上升。

大力开展水上过驳作业,是解决港口泊位紧张,扩大港口通过能力一项有效措施,水上作业的形成是各种多样的,它包括港内浮筒作业,船舶外档过驳,锚地作业及水上装卸平台作业等。它投资少、设备简、易于实现,对水网地区船→船中转较大,岸线紧张的港口尤为实用,如上海港每年水上过驳量达1000万吨以上,占全港的吞吐量1/10左右,美国密西西比河口的新奥尔良港,也大力开展水上过驳作业,并创造了用四台浮式抓斗起重机,以28小时完成从驳船向63000吨船装煤的高水平记录的范例。

(四) 努力扩大专业化操作的比重

要做到这一点,可以从两方面入手:

(1) 散货装卸专业化

通常散货的装卸效率约为包装货物的10~20倍,而且在节约包装费用,降低运输成本等方面,都有良好的效果,各种货物,当批量足够。又不致影响货物质量,就应创造条件,实现散装货运输。我国港口的许多种货物如粮食、水泥、原糖、化肥、纯硷和油脂等,都可以扩大散装运输的比例。比如化肥散装进口,自行灌仓,每吨可节省15美元左右,还可以为更多的人提供就业的机会。水泥如从纸袋包装改为散装运输,不仅装卸船方便,舱时量效率成倍提高,这样可采用新型全封闭卸船机卸船,劳动强度大大降低,环境污染情况亦可大为改观。

(2) 件杂货运输成组集装化

件杂货是装卸效率最低的货种之一,就全国情况看,港口压船最突出的是件杂货装卸能力不足,约占压船数的80%以上,采用成组或集装箱运输,不仅可使装卸效率几倍甚至几十倍的提高,货运质量也得以保证,还可使装卸工作摆脱繁重而又危险的体力劳动,一切不适合散装的货物都应尽量采用成组或集装箱运输。事实证明,这是行之有效的办法。我国沿海港口