

深圳建港地貌条件初步分析^{*}

李 平 日

(广州地理研究所)

一、前 言

深圳市是我国四个经济特区之一,毗邻香港,特区建设起步较早,近年引进外资合建企业项目较多,经济发展已初具规模。深圳与九龙仅以一狭窄的深圳河相隔,铁道及公路交通便利,但水上交通甚为不便,目前仅有蛇口港可供对外通航。深圳作为我国一个重要的经济特区,除了充分利用与港九毗邻的有利条件,大力吸引香港的资金、技术,不断扩大与香港的各种贸易和发展旅游事业之外,还需逐步发展与世界各国的直接贸易往来。这就必须有自己的优良海港,以减少经香港转运的诸多不便。世界各地经济区或出口加工区的经验证明,经济的发展,必须有良好的交通运输条件。海上运输货运量大而成本最低。深圳濒临南海,有较多的深水港湾,具有多方面的有利条件,所以也有可能也有必要大力发展港口建设,以促进特区的迅速发展。

我国南海石油勘探捷报频传,已探明多处具有工业价值的油、气构造,石油开发的前途无限。深圳位于珠江口左侧的南海之滨,离珠江口海底含油盆地较近,是开发南海东部石油的前沿基地。

所以,无论从特区本身的发展或从南海石油基地的建设方面考虑,充分发挥深圳海岸湾多水深条件的优势,合理选择港址,实为当务之急。现在结合对深圳地貌条件的研究,对建港问题试作初步分析。

二、深圳建港的地貌条件分析

深圳濒临南海,东有大亚湾、大鹏湾,西为伶仃洋,海岸线长约 230 公里¹, 海岸地貌类型复杂多样。从建港地貌条件考虑,由东到西,可以把深圳的海岸划分为:①大亚湾、②大鹏湾、③伶仃洋,以下分别加以分析。

(一)大亚湾——大鹏湾

大亚湾大部分不属深圳市范围,其中属深圳市管辖的主要是大鹏半岛的东岸(图 1)。大亚湾是南海北部的较大海湾,湾口水深达 20 米,湾内大部分海域水深也逾 10

^{*} 本文承楼桐茂教授审阅,许自策,蔡人群同志提出修改意见,谨此志谢。

1) 根据我们编制的 1/5 万深圳地貌图量度,不包括岛屿的岸线。

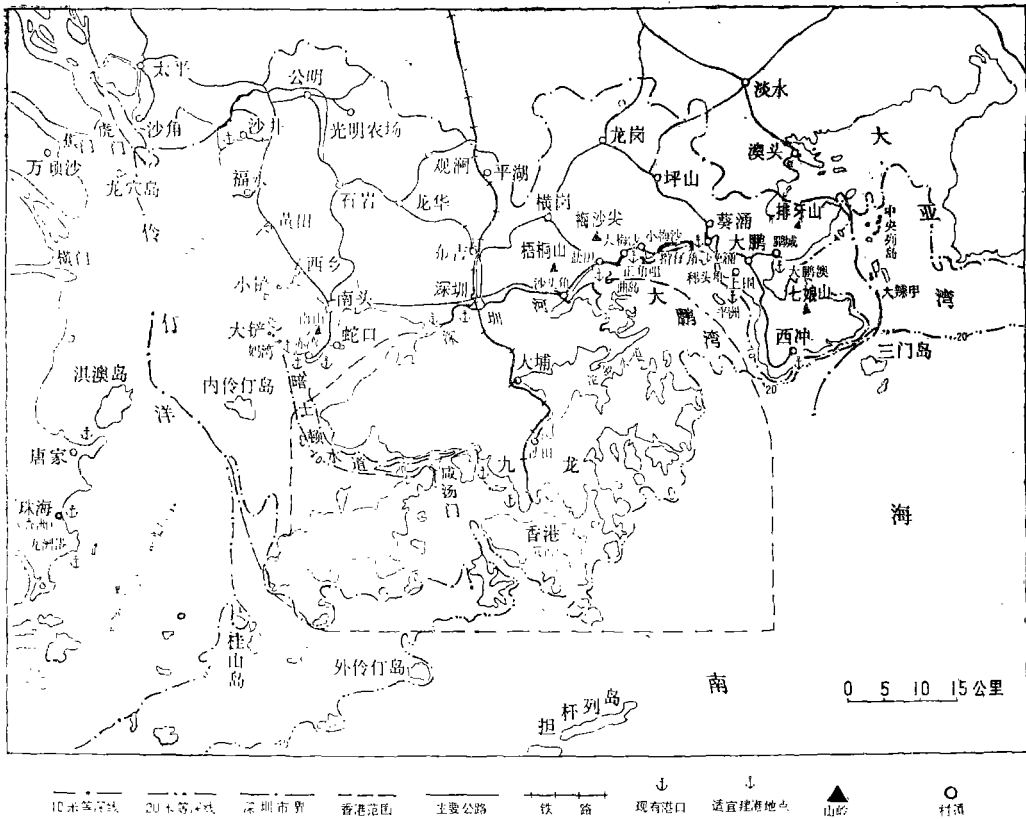


图1 深圳及邻近地区略图

米。(理论深度基准面算起,下同)大鹏半岛轮廓像个哑铃,南北分别为七娘山(897米)和排牙山(707米),中腰狭窄为宽3—4公里的低矮丘陵及海湾——大鹏澳。

大鹏澳是个袋形海湾,湾顶向西深入大鹏半岛,南、西、北三面皆有山地作屏障,湾口有一列南北走向的中央列岛及大辣甲、小辣甲等岛屿,足以遮挡从大亚湾口传来的南海涌浪和风浪,是个屏蔽条件颇佳的港湾。

大鹏澳有良好的水深条件和较宽的陆域。5米等深线距岸不足1公里,10米等深线距岸约2公里,往外水深达12~15米。湾顶的大鹏城位于潟湖平原,地形平坦,东西纵深约1.5公里,南北宽约2公里,岸边有砂堤,在此类港湾中,算是陆域较宽广而平坦的一处。附近还有面积较大和比较平坦的王母河冲积平原及龙岐潟湖平原,可资进一步发展。根据1898年与1966年的海图对比,近70年来水深基本无变化,说明湾内泥沙淤积甚少。大鹏澳陆上仅有几条短小的山地河流,河流输沙很少,两侧为花岗岩海崖,风化层不发育。山上植被较好,很少泥沙冲刷入海。海域来沙虽未经测量,但以多幅历史海图对比,大亚湾60多年水深基本无变化,海域来沙对大鹏澳的影响不大。因此,从水深、港湾形态、陆域、泥沙淤积、避风浪条件等方面来看,大鹏澳都具备发展深水港的条件。若在湾顶填海筑港(沙石料均可从近处解决),由现在岸线外伸数百米,万吨级船只便可直接靠岸,5万吨级巨轮也可在湾内锚泊过驳。如建成突堤式或栈桥式码头,

还可停泊更巨型油轮。若在北岸棱角石和南岸榕树角分别修筑防波堤，则避风浪条件更佳。附近有打马沥水库（库容217万方），花岗岩裂隙水源也较丰富，淡水供应不成问题。

大鹏澳离深圳市区较远（50余公里），目前仅有简易公路相通，而且无内河航线可资转运，对内货物集散较难，这是不利的方面。所以，大鹏澳比较适宜作为对外航线的深水大港、油港和军港。

（二）大鹏湾

大鹏湾是深圳最大的海湾，东、北、西三面为陆地所环抱，海湾向北和西北深入内陆。湾口左有大鹏半岛，右为九龙半岛。湾口东西宽约10公里，南北长20余公里。湾口水深超过20米，湾内大部分水深逾15米；湾顶除沙头角附近较浅外，其余水深达10米左右，是一个深水海湾。湾内无大河流入，沿岸山地为坚硬的花岗岩构成，植被较好，水土流失轻微，陆上来沙很有限。据历史海图分析，1898~1966年间水深变化甚微，18.5米等深线仅外移约300~500米。盐田附近虽有河流汇入，而68年之久才淤浅约0.5米。另据广东省航运规划设计院对大梅沙附近海域所作的水深测量，1982年的水深仍与1960年海图相近，说明大鹏湾淤淤甚少。由于大鹏湾西部（九龙半岛及附近岛屿）不属深圳市范围，本文只论述北部的湾顶区和东部的大鹏半岛西岸及南岸区。

（1）湾顶区

大鹏湾内，以北部的湾顶区建港条件较好，按其水深及陆域情况可细分为东、西两段。

①东段：沙头角至正角咀为湾顶区的东段。东段水深条件好（5米等深线距岸仅三、四百米，10米等深线距岸只五、六百米，离岸一公里水深即达15米左右），稍加填方外扩数百米，便可修筑万吨级泊位。且海域广阔，通航通视良好；陆上有局部的潟湖平原和砂堤，平整后即可作堆场、仓库，具备作深水港口的良好条件。东段主要不利条件是面对敞开的湾口，直接受南面及东南面的风浪和涌浪较大影响，避风条件较差。据广东省航运规划设计院在揸仔角所作的短期观测和计算，波高频率如表1。其中以东南方向波浪为最大。当地民谚云：“盐田风，梅沙浪”，足见波浪是东段的较大问题。

表 1 深圳揸仔角波高频率表

重 现 期	50年	20年	10年	5 年
波高 $H_{1/10}$ (米)	6.3	5.4	4.8	4.1
周期 $\bar{T}$ (秒)	10.2	9.6	9.1	8.5
波长 λ (米)	10.2	9.4	8.9	8.2

在大鹏湾湾顶东段约22公里长的海岸线中，建港地貌条件较好的首推大梅沙。大梅沙是个深水港湾，5米等深线离岸约300米，10米等深线离岸约700米。大梅沙的优越条件有三：①它是个凹形港湾，东西两侧各有突出约1公里的花岗岩岬角。离东岬角约1公里处有一花岗岩小岛——洲仔岛，岬角及小岛均可稍禦风浪；若从东岬角至洲仔岛间筑防波堤，由于有天然岛屿作依凭，既可增强防波堤的强度，又可简化工程，节省建筑费用。②陆域较宽平。大梅沙海岸线长2公里以上，陆上为潟湖平原和砂堤，纵深约1~1.5公里。再往北为花岗岩低丘陵。这块大约3平方公里的滨海平原可作堆场、仓库，是颇为有利的条件。后面低丘陵可供建设生活区。③潮差较大，流速较缓。大鹏湾的潮

沙,属不规则半日潮。据计算²⁾,大梅沙湾多年(1974~1980年)平均最高高潮为2.36米(黄海基面,下同),最低低潮为-1.26米,即平均最大潮差3.61米;多年平均高潮0.78米,平均低潮-0.18米,即平均潮差0.96米。在大梅沙湾建港,可充分利用乘潮进出的有利条件,减少航道疏浚量。据中山大学地理系在沙鱼涌附近海域测量,流速一般仅0.2~0.5节(10~26厘米/秒)³⁾,很有利于航行和停泊。大梅沙东侧的小梅沙湾,条件与大梅沙湾近似,但沿岸潟湖平原稍小。小梅沙东的揸仔角和大梅沙西的正角咀,共同构成一个W形海湾,有利于依凭两侧岬角修筑防波堤。据钻探,小梅沙附近在-20米上下始见风化岩,自下而上为砾石、亚砂土、粗砂,在大、小梅沙一带挖港池及码头,不存在工程地质条件方面的困难。另者,附近有三洲田水库(库容700万方)及上坪水库库容16万方),足供港口区及船舶用水所需。

②西段:正角咀至沙头角河口为西段。西段的水深条件稍逊于东段(5米等深线距岸约0.5~1公里,10米等深线距岸约1~1.5公里),陆域除盐田和沙头角有较宽的平地外,因受深圳最高的山地——梧桐山(943.7米)的影响,大部分岸段山崖临海,陆域较狭小。西段的主要优点是风浪较东段小。如图1所示,正角咀以南有一系列较大的半岛(九龙半岛的船湾半岛和西贡半岛)和岛屿(曲岛、霜岛等),足以屏蔽南海的涌浪和风浪;北有高大的梧桐山和梅沙尖(753米),可阻挡强劲的北风和西北风;正东有大鹏半岛及正角咀等山岬遮隔;西南是九龙半岛诸山(高度多达400~500米),仅东南方向有来自大鹏湾口传入的波浪,虽也不容忽视,但不一定要修防波堤。

由于越往西水深越浅,结合陆域情况以及交通建设条件,西段建港以盐田附近为佳。盐田和塘仁涌一带水深条件较好(5米等深线离岸约500米,10米等深线约距岸1公里),挖数百米长的航道便可沟通深逾8米的天然水域,足供万吨巨轮乘潮驶入。从离岸1公里处至大鹏湾口,天然水深超过10米,万吨轮航行无需人工疏浚;而且航道顺直,通视条件好,锚地广阔,无暗礁、急流等碍航物。此外,这一带冲淤甚微,盐田附近每年平均淤高不足1厘米;南面有诸岛作屏障,风浪不大,航行、靠泊、锚系条件都是很好的。盐田陆域较宽广,有纵深约1.5公里的潟湖平原和沙堤,现在已成为一小渔港。还可以利用盐田以东约1公里的花岗岩岬角向西南方向修一防波堤,以阻挡湾口传来的波浪。盐田陆路距深圳市区仅24公里,北经横岗往惠阳、惠东亦只数十公里,它的经济腹地可包括惠阳地区的大部分。水路经鲤鱼门至香港中环约38浬,经陀罗水道往九龙的大埔约18浬,交通比较便捷。塘仁涌近平地狭窄,如建设港口,尚需填海扩地供作岸上设施。塘仁涌以西水深渐浅,按照深水深用、减水浅用的原则,可依次规划较小的泊位。梧桐山降雨多,断层发育,岩石破碎,地下迳流模数达8.03升/秒·平方公里⁴⁾,属地下水较丰富地区;而且距三洲田水库不远,淡水可足供应。

(2)东部区 大鹏湾的东部区,即大鹏半岛西海岸及南海岸。水深条件颇好,5米等深线距岸才200~500米,10米等深线一般距岸不足1公里。但大鹏半岛主要由花岗岩丘陵山地构成,沿岸极少平地,陆域条件欠佳。仅南端的西冲和西北海岸的上围建港

2)广东省航运规划设计院水文组:揸仔角水文分析计算成果,1982。

3)中山大学地理系河口海岸研究室:大鹏湾葵涌河口附近海区水文状况调查报告,1982。

4)1/20万深圳—惠阳幅区域水文地质普查报告,广东省地质局,1982。

条件较好。

西冲位于大鹏半岛南端, (图1), 为一凹形港湾, 西侧有向南稍突出、由泥盆系砂页岩构成的岬角, 湾顶为潟湖平原和宽阔的沙堤, 宽约3公里, 深1—2公里, 陆域面积不小。西冲位于大鹏湾口外, 濒临南海, 湾内水深较大, 5米等深线距岸不足300米, 1公里外水深即逾10米, 2公里外水深更超过20米, 足以辟作深水海港。西冲作为港址, 最大不利条件是缺少遮蔽南海风浪的天然屏障。距西冲南东东约10公里虽有三门岛及沱泞列岛, 但在浩瀚的南海中, 这些距岸较远的小岛屏蔽作用不大。如在西冲建港, 则需利用两旁岬角及湾口西侧离岸约1公里的小岛(赖屎洲)修筑防波堤。西冲另一不利条件是陆域有低山丘陵与深圳及邻近地区广大腹地阻隔, 陆路交通不便。水路集散也因西冲濒临外海, 风浪大而小船转驳比较困难。这一带地表水和地下水都较丰富, 筑库蓄水或开发基岩裂隙水都可解决淡水问题。

东部区另一较宜于建港的地方是大鹏半岛西北岸的上围。上围位于大鹏半岛腰部的凹形港湾中(图1), 水深条件很好, 5米等深线距岸约300米, 离岸约700米水深便达8米, 10米等深线距岸也不过1公里。西南有半月形的平洲岛遮蔽外海风浪, 东南及东北有大鹏半岛山地作屏障, 足以避风。正南方向虽有涌浪传入, 但可利用洲仔头岬角筑防波堤荫蔽。上围与平洲岛间宽约4公里的海域, 水深10—14米, 底质为砂泥, 有较好的锚固力, 避风浪条件也较佳, 是一个较好的潟湖平原和砂堤, 可供建港使用。主要的不利条件是距离深圳市区较远(约50公里), 陆域山丘围绕, 交通不大方便, 目前仅有深圳——大鹏公路相通。淡水供应可通过在麻雀山西坡的河谷拦蓄解决。

(三) 伶仃洋 伶仃洋是珠江的河口湾, 其东岸属深圳, 包括沙井至南头的冲积——海积平原、蛇口半岛和深圳河出口的深圳湾。其建港的地貌条件, 可分三个岸段论述。

(1) 蛇口半岛 蛇口半岛适于建港的岸段主要有蛇口湾、赤湾和妈湾3处。

①蛇口湾: 包括一湾至五湾和水湾头湾, 位于深圳湾口北岸, 沿岸自然水深不足2米, 距岸约3公里有水深4.5米(局部6.8米)的北东向深槽。此槽外接伶仃洋东槽, 北通广州, 南经暗士顿水道可达香港。一湾至三湾的陆域均为陡峻的岩岸, 四湾、五湾和水湾头湾则是较开阔平坦的潟湖平原及砂堤。蛇口湾自然水深虽不大, 但与港九毗邻(深圳湾南岸为九龙的元朗, 与蛇口相距仅约6哩; 蛇口至香港中环也只约20哩); 且藏于深圳湾内, 南有九龙半岛西翼遮挡, 北倚大、小南山, 三面屏蔽, 风浪不大, 很有利于中小轮船停泊。蛇口湾泥沙迴淤较轻, 据历史海图分析, 1907~1949年的42年间, 近岸浅滩淤浅平均约1厘米/年⁵⁾ 深槽部分淤浅约4~6厘米/年。1979年开挖航道后, 至1983年初止, 迴淤也只不过平均10厘米/年左右⁵⁾。而且距深圳市区较近(约30公里), 又有深圳河相通, 适于建设中、小型港口。近年招商局已在蛇口五湾建设了水深5米能靠2,000吨级货轮的岸线300米和水深3米的驳船岸线150米; 同时挖了相应的航道并建立了导航标志。现在蛇口港已初具规模, 往来港九的客、货轮日益增多, 为蛇口工业区的迅速发展作出重要贡献。随着深圳特区尤其蛇口工业区的飞跃发展, 现在蛇口港拟继续浚深港池至水深7米, 航道浚深深至5.6米, 再建两个5,000吨级泊位。蛇口

5) 据交通部广州航道局宋清林同志计算。

港的扩大是必然趋势, 但是否大幅度浚深港池、航道, 则似应慎重考虑。深圳湾的迴淤虽然不算严重, 但也长期处于淤浅过程。对比1907年与1949年海图, 42年来, 近岸浅滩普遍淤浅0.5~1米, 深槽淤浅幅度较大, 达2~2.8米。深圳湾的泥沙, 有部分来自深圳河及大沙河, 这两河虽流量不大, 但输沙却不少; 有一部分从伶仃洋随潮输入, 目前尚无测定资料, 未能作定量计算。但按深槽淤积比浅滩快5倍来分析, 深圳湾深槽并非潮流冲刷槽, 现正处于轻度淤填阶段。深圳湾深槽, 自然水深只4~4.5米, 浚深至5米左右, 一般不会破坏它的动态平衡。但若一旦深挖至7米, 则有可能成为聚沙池, 迴淤会增大, 日后维护疏浚量会增加, 既增加工程费用, 也会因频繁疏浚而影响码头利用效率, 得不到预期效果。遵循深水深用、浅水浅用的原则, 蛇口港保持二、三千吨级轮船停泊, 另在赤湾、妈湾开辟深水港较为适宜。

②赤湾: 赤湾是蛇口半岛西南端的一个凹形海湾, 西北有众山(右炮台), 东南有狮山(左炮台), 成犄角状环抱。背后为赤湾山、小南山等低矮山丘, 除西南面向伶仃洋为敞开的湾口外, 其余三面有山丘屏障。近岸为水深不足2米的泥滩, 但距岸仅约1公里即为伶仃洋东槽, 水深达10—12米。东槽北通虎门, 南为暗士顿水道经急水门(或咸汤门)入香港, 水深条件很好。陆域有较平坦的、宽约1公里、纵深约0.6公里的潟湖平原和砂堤。赤湾因位于伶仃洋东岸, 泥沙来源少⁶⁾。从海图对比可知, 东槽基本不淤, 东滩也淤积缓慢。赤湾内的浅滩, 1907~1949年才淤浅约20厘米, 即平均每年仅0.5厘米。据赤湾水下钻探, 埋深15.7米的淤泥, C^{14} 年龄为距今 7080 ± 160 年⁷⁾, 按珠江三角洲周期淤泥的平均压缩率38.11%复原⁸⁾, 原始沉积厚度应为21.68米, 即平均沉积速率为0.804厘米/年。又按珠江三角洲中部区近2,500年比前2,500年沉积速率递增41.1%⁹⁾计算, 则现代沉积速率应为0.43厘米/年, 与上述海图对比计算的0.5厘米/年接近。可见从远古至现在, 赤湾沉积速度都较慢。赤湾的潮汐属不规则半日潮, 潮差较大, 据统计, 多年(1965~1979年)平均最高高潮2.07米, 平均最低低潮-1.35米, 即平均最大潮差达3.42米; 多年平均高潮为0.96米, 平均低潮-0.38米, 即平均潮差1.36米, 有利于巨轮乘潮进出。从水深、泥沙淤积、陆域、潮差等方面看, 赤湾都具备建设深水港的条件。赤湾的主要不利条件是西南方向开敞, 易受来自西南方的外海风浪侵袭; 但可利用西北岬角众山下突出的花岗岩岩礁(虎乔)修筑防坡堤。而且这个地区以东北风频率为高(30%), 西南风仅占10%¹⁰⁾, 不是主要常向风。现在南山开发公司已在赤湾的砂堤外填海建造万吨级码头。赤湾岸线长度超过1公里, 以其水深及其他条件而论, 既可建设3~5万吨级泊位, 同时亦应建一些三、五千吨级泊位以供中、小轮船转驳广州及珠江三角洲其他中小港口。

③妈湾: 妈湾亦是蛇口半岛西南端的海湾, 在赤湾北邻, 背倚小南山, 水深岸陡,

6) 吴文中、赵焕庭、李平日、郑辉祖: 伶仃洋泥沙来源调查研究报告, 中国第四纪委员会第三届学术会议论文摘要汇编, 1979。

7) C^{14} 年龄为本所实验室测定, 半衰期用5568年

8) 罗子声: 成岩作用的体积变化, 1981。

9) 黄镇国、李平日、张仲英、李孔宏: 珠江三角洲的沉积速率, 地理科学, 1, 1983。

10) 据深圳1961~1970年风况统计。

距岸600米即为伶仃洋东槽,水深逾5米,10米等深线距岸仅900米,再往外约300米水深即达12米,是个水深条件很好的海湾。妈湾位于伶仃洋东槽东侧,东槽是涨潮冲刷槽,基本不淤,某些时段甚至有所刷深,含沙量较低(1979年3月7日实测为涨潮 0.045 公斤/米³,落潮 0.038 公斤/米³¹¹⁾)。妈湾的水深、冲淤条件都是很好的。但陆域缺乏平地,突出于伶仃洋东岸的岸线又比较平直,除背靠蛇口半岛及西北2公里有大铲岛等岛屿稍可遮挡外,避风浪的条件较差,筑防坡堤也缺乏可依凭的地形条件。陆域交通也因有山丘相隔,修铁道、公路都比较困难。这些都是建港的主要不利条件。若作为油轮港口,则可修筑栈桥式码头,减少填海工程量,又可用管道运输,免除修铁道的投资。最近,深圳市石油化学工业公司与澳大利亚出口发展有限公司合作,计划在妈湾兴建5—10万吨级油、货多用码头¹²⁾,妈湾将可得到充分利用。

赤湾和妈湾的出海航道,除上述由暗士顿水道经香港一线外,还可斜过矾石浅滩经桂山水道出海。但矾石浅滩正处于淤积阶段,近91年来,平均每年淤浅 1.4 厘米¹³⁾,而且不断扩展。若斜穿矾石浅滩,即使选择最短航线(从塔石角CP—6红色灯浮向西南),浅于7米(现有水深只 $5.4\sim 6.5$ 米)的距离长达7公里,浅于10米的约11公里,不仅航道疏浚工程量大,而且斜切矾石浅滩,将与伶仃洋泥沙搬运方向作大角度相交,迴淤必定不少,将来航道维护也感困难。

(2) 深圳河和深圳湾

深圳河发源于梧桐山,由东往西流,沙湾河和布吉河自北汇入,蜿蜒于深圳冲积——海积平原上,流入深圳湾。深圳河淤积严重,蛇曲发育,未疏浚前大部分河段水深不足1米,虽经疏浚,现在深圳内河港,30吨船仍需候潮进港。120吨级以上船只无法进港。该港原设计吞吐能力为15万吨,近年由于特区发展,实际吞吐量已达30万吨,但仍远远不能满足需要,急待扩展。现深圳内河港在布吉河与深圳河汇流处附近,滩多水浅,航道弯曲狭窄,不利于进一步发展。新港址适宜选在更下游、河道比较顺直的河段,如渔农村附近,旧石厦南面等处,该段水深河直,距河口仅3公里,有较强的潮汐冲刷,淤积较少;而且深圳内河港现在以至今后相当一段时期,以运输建材为最大宗,深圳城市建设今后将主要向西面发展,新港如设在渔农村附近或旧石厦南面,将更便利水陆衔接。据计算¹⁴⁾,现深圳内河港多年(1964—1977年)平均高潮 1.14 米,平均低潮 -0.36 米,即平均潮差 1.5 米,而平均最高高潮可达 2.60 米。在渔农村河段,经过疏浚,500吨级轮船将可乘潮进出,吞吐能力可达100万吨。

深圳湾是深圳内河港必经之道,又是蛇口港的航道。深圳湾主要靠潮汐进退冲刷泥沙,所以深圳湾内不宜填海以免缩减纳潮量。深圳河也需裁弯取直、疏深河道,增加潮汐冲刷能力,以维持航深。

(3) 伶仃洋东滩诸河

伶仃洋东滩是珠江口冲积和海积作用合力而成的边滩,岸线平直,坡缓水浅,属缓

11) 伶仃洋水文调查领导小组:伶仃洋水文调查报告,1980。

12) 羊城晚报1983年3月18日消息。

13) 据马铭留同志分析历史海图的计算结果。

14) 广东省航运规划设计院水文组:深圳港水文分析与计算,1978。

慢淤积型的淤泥质海岸，不可能发展深水港。东滩除东宝河源流较长、流量较大外，主要是一些羽状小河涌，亦有水运之便，故历史上已在沙井、福永、黄田、西乡、南头等处形成一些蚝船集散的小港。今后随着深圳与香港贸易的扩展，这些小港也将日益发挥其与香港边境小额贸易的地方性口岸的作用。

三、建港地貌条件的比较及应注意的问题

深圳各岸段的建港地貌条件，经过分析和比较，其中可作为直接与国际、国内交通的深水港的，如赤湾、妈湾、盐田、大梅沙、大鹏澳、上围、西冲等处，均各有短长。它们共同的优点是水深条件好，可供万吨至5万级轮船自由进出，并能与国内外各大港口交通往来。赤湾、妈湾与香港、广州相距较近，离珠江口海底含油盆地距离也不远，得地利之便，宜先期发展。赤湾的陆域和避风条件比妈湾好，适于散、杂货及集装箱运输。妈湾水深条件更好，但陆域及防风浪条件欠佳，较宜于建油轮码头。大鹏湾西段的盐田——塘仁涌一带，屏障好，距香港较近，陆域条件颇佳，与惠阳、惠东接近，腹地较大，也适宜先期发展。大梅沙各方面条件与盐田相似，但在避风方面稍逊。且小梅沙已辟作旅游区，需在发展旅游与建港之间权衡效益。大鹏澳、上围、西冲陆上交通均欠方便，离深圳市区和香港也较远，但广东核电站将在大鹏澳北岸大坑村附近兴建，庞大的核电站将有大量重型器材须从国内外各地运到建设工地，很需要在大鹏澳有个深水港口。作为输油港，这三处也具备有利条件，其中尤以上围更为适宜。

中型港口以蛇口湾条件最佳，它最近港澳，又近深圳市区；而且蛇口本身就是特区中起步最早的加工区，已有一定数量的客、货待运，加以水陆域条件均较优越，很有发展前途。大鹏湾西北的海岸线（盐田、塘仁涌等地），也具备中型港口的条件，但较之蛇口则略逊一筹。

根据我国许多地方建港的经验教训，结合深圳实际情况，有几个问题值得注意：

1. 可行性研究一定要先行，基本资料要及早积累。自然条件和社会经济发展资料，都不是一朝一夕垂手可得，必须依靠长期积累。如潮汐、波浪、泥沙、水下地形测量等方面，都要有长期的系列的观测数据才能进行分析计算。在赤湾、深圳河口、盐田、大鹏澳等处，很有必要建立长期观测站。

2. 建港规模要适当，切忌贪大。港口规模主要取决于吞吐量和自然条件的可能性，有些港口因腹地不大，货源不多，搞起大码头后才感到货运量不足；有些地方因淤积严重，航道随挖随淤，有了码头也无法常年通航。尤其目前我国经济特区以引进电子、轻工项目为多，运输量有限，港口规模即使在自然条件许可的前提下，也以分期逐步扩展为宜。

3. 港口布局要有通盘规划。以深圳而论，能建深水港口的地方不少，可通航中、小船的岸段更多，若不预作通盘规划，则可能深水浅用、浅水深挖。特别是浅水深挖后，会引起新的冲淤平衡，迴淤迅速，甚至引起岸线崩塌。

港址选择是个复杂的自然条件和社会经济问题，本文仅从地貌的角度进行分析，当然是很不全面的。但地貌条件是自然条件中的一个基本方面，愿在此抛砖引玉，供有关方面研究参考。