

# 北海文史

## 第五辑

### 优越的港口自然条件

赵天普 李志俭

我国南方重要港口之一——北海港。位于南流江入海口之南，由北海半岛跃出海面屈曲回环而成良港。它背靠大西南，面向东南亚，是广西重要对外贸易港口。1965年，由交通部审定，经国务院批准，向世界公布的《北海港港章》规定，北海港水域，北界线为北纬 $21^{\circ} 31' 00''$ 。向东伸延至东经 $109^{\circ} 08' 55''$ ；南界线为北纬 $21^{\circ} 23' 15''$ ；东界线为东经 $109^{\circ} 05' 00''$ 向北伸延至岸上；西界线为东经 $108^{\circ} 59' 36''$ 。目前全港区域范围包括引水锚地、北海水道、电白寮港、南湾港、外沙内港、高德内港等。海岸线长75公里，东起北海市与合浦县交界的西村港，西至与合浦县交界的乾体附近，水域南北长三十余公里，东西宽四十余公里，面积一百二十多平方公里，全港范围共拥有各种专业和货主运输码头27座(处)，占用岸线23.122米。其中，港务局在石步岭新港区拥有陆域面积1.3平方公里，深水泊位岸线340米；外沙内港老港区陆域面积2.1万平方米，码头岸线462米。

目前北海港作业区及船舶区主要范围：(一)石步岭港区和装卸第一、二、三锚地为大型货轮作业区；(二)自外沙港口外贸码头至航运码头(除捕捞公司码头)共522米，为小型运输船舶作业区；(三)外贸码头以西的地角避风塘，以及水产码头至船厂桥止，为渔船卸鱼区和停泊区；(四)自船厂桥起至三王庙码头为止，为农副业船作业和停泊区；(五)自三王庙码头起至龙王庙码头，为小船、渡船和三角艇停泊区；(六)游泳场以东至高德的岸边，为竹木排停泊区；(七)南迈港、电白寮港、咸田港、高德港为渔船停泊区；(八)危险品作业区：大型机动船在锚地外面，小型船舶在高德外面海中一带。(九)避风区：外沙内港的地角避风塘至外沙桥头为中小船和渔船避风区；电白寮港、咸田港、高德港为

渔船避风区；装卸第一、二、三锚地为大轮船避风区。

北海港以风景如画的海滨城市作依托，由犀角形的北海半岛屈曲回环而抱成天然良港。它具有得天独厚的地形地貌和独特的亚热带海洋性气候，湿润，四季如春，成为海员和旅游者向往之所。

北海港地处北海半岛西面和南面，沿岸地势较平缓，以地角为界线，东为砂砾及粘土层组成的阶地海岸，西侧至冠头岭属前泥盆变质岩系(石英砂砾、页岩、千枚岩等)丘陵海岸。冠头岭东至西树的海岸，由海漫滩上升，海湾淤积而成，长达四十余公里。岸线平滩，表层形成一条洁白平坦的沙带。从冠头岭南端岬角开始，北经石步岭、地角，转向东到外沙西港口，再向东经外沙、高德至洞尾。岸线长 23.2 公里，这一带海岸按其地貌特征分为两类：第一类是腹背狭窄的沙质海岸，其位置从地角至洞尾外沙，岸线长 163 公里，呈现为凹向西北的弧形。此段岸线发育所托的基础是红砂台地。标高分别为 8 至 15 米，由于受海浪冲刷，半胶结的红砂层发生崩落，形成土质陡崖岸。崖麓又发育着背叠的沙质海滩，构成了该段岸线。在岸线外缘又普遍发育了一侧与岸平行的沙滩。本地称为“外沙”。这种台地与外缘海岸沙坝的地貌组合，形成了该处腹背狭窄的平坦的沙质海岸特征。第二类为海蚀岩岸，其位置从冠头岭南端至地角，全长约 7 公里，呈西南往东北走向。海岸前方有一条天然深槽(水深负 6 至 10.5 米)，属于深水岸线，此段为一系列的低矮岭头和残丘，向陆一侧坡缓倾，向海一侧为陡坡或海蚀岩岸。海蚀岩岸前又普遍发育了岩岸(即海蚀平台)，外缘是细砂质水下浅滩，构成了海蚀岩岸线特征。

北海港海底地貌，亦具有独特的特征。港口位于廉州湾内，北端有南流江注入，每年挟带大量泥沙流下海，使海湾北部的底面积相当部分为水下沙滩；南部却有一条天然深槽紧靠北海半岛，自外海向湾内成楔形伸入，宽为 550 米至 2000 米。据交通部水规院的专家研究。这条深槽主要是一万二千年前，地球最后一次冰期的海浸后，在各种自然因素的长期作用下形成的。深槽的底部为松至中密状态的砂层，固结较好，具有较高的强度，船只在此寄碇不易跑锚，

是大轮良好的停泊和避风之所。与 1881 年英国皇家海军公布的北海港海图相比较，该深槽从未进行过任何疏挖，今仍保持其深度，为港口扩建深水泊位提供了良好的条件。今港口水域，由检疫锚地、北海水道、装卸锚地和港池组成。

其中，检疫锚地没于冠头岭西南海域一号灯浮处的深槽之中，位置为北纬  $21^{\circ} 23' 14''$ ，东经  $109^{\circ} 02' 15''$ ，水深负 9 米以上。面积为以 1 号灯浮为圆心，半径为 800 米的范围内，海底平坦，底质泥沙，是船舶安全停泊之地，由检疫锚地到装卸锚地之间的深槽段，全长 14.6 公里。称为北海水道，是船舶入港必经之道。该水道宽 500 米，转弯半径 2000 米以上，视野宽阔，无暗礁，无拦门沙，便于航行。目前，已乘潮通航三万八千吨级货轮。今后稍加深挖，可进出五万吨至十万吨级货轮。深槽四周为一条狭窄的海底斜坡，将深槽与浅滩相联，廉州湾顶的少量泥沙，以横向搬运悬浮形式流向外海。但由于潮涨落流向沿着深槽顺岸流动，加上落潮速度大于涨潮速度，导致泥沙不在深槽淤积，使北海港具有深槽稳定，回淤少的特点，具有建深水泊位的良好条件。

淡水来源丰富与否，关系着港口的兴衰。据有关部门统计，北海地下是一个巨大浅水库，蕴藏量达廿亿立方米。地角码头至水产公司冷库供水机井，每一口深为负 2 至负 15 米，单位涌水量  $2.9$  公升 / 秒  $\cdot$  米<sup>2</sup>，单井日出水量一千四百吨以上，矿化度  $M=0.024$  克 / 升，总硬度(德国垫)为 0.7，属(cc—Ma Mg 型水，PH 值为 4.9，符合国家饮用水标准。是港口用水的良好水源。

北海港位于北回归线以南，受亚热带海洋性季风的影响。冬无严寒，夏无酷暑，气候温和湿润。根据北海气象台资料统计：北海最热月为 7 月份，平均气温  $28.7$ 。C，最冷月为 1 月份，平均气温为  $14.3$  度，累计年均气温为  $22.6$  度。另外，港口累年平均相对湿度为 81%，月最高相对湿度为 86%，月最低相对湿度为 74%。由于海洋调节气候，盛夏风习习，是避暑佳地。冬季，很少出现霜冻天气，平均每年出现 0.3 天，最多年份为 3 天，有的年份无霜冻天气。虽偶有寒流侵袭，但温度低于 3.5 度的时间最多维持半天至一天。这种气候，十分适合港口工人进行装卸作业。

降水，是影响港口作业的因素。北海每年降雨量在 849.1 毫米至 2,211.2 毫米之间。年均降雨量为 1636 毫米，主要集中在七、八、九月。以雷阵雨为多，并且明显受台风影响时雨量的影响。据有关资料统计，日降水量大于或等于 25 毫米，平均每年出现 18—19 天；日降水量大于或等于 50 毫米，平均每年出现 8—9 天；日降水量大于或等于 80 毫米，平均每年出现 2—3 天；日降水量大于或等于 100 毫米，平均每年出现 2—3 天。累计年降水影响港口作业的天数，约为 29.6 天。仲夏和仲秋之间的雷阵雨，有时出现雷鸣和闪电。但建国后港务局码头从未发生过雷击伤人的事故。

北海港受海洋季风气候影响，夏季多偏南风。冬季多偏北风。一年之中最多风向为北—北东，其频率为 21%；东南东—东南次之，频率为 13%；而西风与西北风最少，频率为 1%。有时受南下冷空气(寒流)影响，一般为北风，频率与强度较大，夏季风向不稳定，以南风和西南风为主。

夏秋两季，港口受台风的影响，平均每年有 2—3 次，影响北海港的台风源于太平洋加罗林岛中部和菲律宾东部海面，当进入北部湾海面时，因受海南岛和雷州半岛的阻挡。风力大大减弱，12 级以上的强台风极少，另外北海大雾主要集中在春季，年平均雾日数 13.5 天。出现时间一般从 02 时开始，09 时结束，多数为平流雾，水平能见度一百至八百米，对港口装卸作业无影响。除雾日以外，港口白天的能见度为十至三十公里，十分利于海上航行。尽管受风、雨、雾等天气的影响，北海的气候可以说四季如春，平均每年的作业时间达 330 天以上。具有独特的亚热带港口风采。

北海港潮汐属于不正规日潮混合潮，一个月中大潮汛期为全日潮。一般每天出现高低各一次。月潮发生天数平均为 22 天，最多为 26 天(一月份)，最小为 19 天(八月和九月份)；一个月中小潮汛期为半日潮，每日出现两次涨落。半日潮的天数为 5 至 13 天，以二、八月份最多。日潮平均涨潮延时十四小时四十分，落潮延时为十小时二十五分，最高潮位为 +5.55 米，最低潮位为 +0.03 米。平均高潮位为 +3.90 米。平均低潮位为 +1.35 米，平均潮位为 2.55 米，

最大潮差 5.36 米，平均潮差 2.49 米。由于北海港纬度较北方沿海港口低，潮差较大。港口潮流，在港区为往复流。涨潮时，潮流由西面向东；落潮时，潮流由东向西。其特点是落潮速度大于涨潮速度。大潮汛时，锚地附近深槽处，其涨潮平均流速为 0.25 米 / 秒，最大流速为 0.79 米 / 秒。落潮平均流速为 0.38 米 / 秒，最大流速为 1.03 米 / 秒。在西港口港池，其涨潮平均流速为 0.13 米 / 秒，最大流速为 0.60 米 / 秒。落潮平均速度为 0.31 米 / 秒，最大流速为 1.01 米 / 秒。正因为北海汐水流速比潮水速度快，故港口回淤很小。

港口因受地理条件影响，冬季以北风浪为主，夏季则以西南浪为主。从十月至次年三月，偏北风，强度大，频率高。其中，北北东风浪频率为 14.6%，平均波高 0.37 米 / 秒，最大波高 1.6 米，波能集中了 31%。但风区短，风浪发展受到一定限制，七级以下大风，锚地仍可装卸作业；西港口又受外沙沙坝阻碍，达到港池风浪已减弱很多，一般很平静。从四月至九月，多偏东风。装卸锚地水域因三面由陆地环抱，西面向北部湾敞开，故西北强度和频率都很弱，对波浪的生成和传播亦较弱。港城南面和西南面的风浪，因受北海半岛的阻隔，经冠头岭射进入廉州湾后，涌浪已减少很多，势力亦弱。除了遇到台风以外，月平均波高为 0.05 米至 0.13 米之间，最大波高不足 1 米。从中反映出，由于港口水域受地形阻隔，所以风浪不大，是一个少有的天然良港。

北海港扩建新址位于市区西端，以石步岭为中心，东起地角村。西至冠头岭下，具有扩建深水泊位的优越条件：(1)该港位于天然深槽的中段，水深负 6 至 10.5 米，属于深水岸线。(2)陆域宽阔，顺岸有 4 公里。纵深 2.5 公里，地势平坦，地质条件好，基岩从岸边向深槽倾斜、埋深在负 15 米以下，复盖层为细沙和淤泥，地基承载力每平方米达 20 至 30 吨，是良好的持力层。平面布置完全能满足港口需要和铁路引进，且离老港区仅 2 公里，管理方便。(3)回淤很小。深槽中落潮平均流速 0.38 米 / 秒，涨潮平均流速为 0.25 米 / 秒。涨潮流速小于落潮流速，落淤有限。把实测后得到的新海图同 1879 年英国人所测的老海图对照，在一百余年间、水深基本保持稳定、地貌不变。(4)风浪小。该处三

面陆地环抱，西面向北部湾敞开，但西风强度和频率都很弱，故风浪生成受限制。(5)有城市依托，供水电均有保证，涉外机构齐全，可节省投资。由于上述因素，在该址扩建深水泊位，具有投资少，见效快的特点。根据港口设计单位的测算，这一带海岸可建万吨级以上的泊位三十个。

按有关部门的预测，1990年以后北海尚需增建3个深水泊位才能满足需求。2000年前后，则需建12个深水泊位。为此，在交通部水规院等单位的专家指导下，制定了北海港发展的长远规划。并且确定了新港区平面布置的原则：要考虑到北海经济开发区的经济腾飞所带来港口对外贸易的增长，要考虑到北海石油化工，钢铁和其他工业的发展，对港口提出的需求、要为钦(州)北(海)铁路的进线和港前编组站预留适当的场地和位置，以及炼油厂的兴建所带来的管道疏运方式。所以，新港区的远景规划，需建成三港池四突堤的开敞式港口。从石步岭至地角镇沿岸可建两个港池，三个突堤，其轮廓线长度总计可达3000米，可合理布置17至18个万吨泊位。按每个泊位40万吨年吞吐量计算，每年吸引货运量600万吨以上。另外，从石步岭至冠头岭下之间尚有500米岸线，可建第三个港池和第四个突堤，其轮廓线为1,400米，可增加六至七个泊位作为石油基地或石油码头之用，每年输油能力400万吨以上。此外，陆域可以发展到冠头岭的山坡下，并可用作铁路海港引线和港前站用地。

总而言之，北海扩建新港区的远景规划，采取三港池，四突堤的布局，必将使港口通过能力大大提高，成为大西南的门户。同时，将促使北海经济开发区更快地发展，展望未来，本世纪末北海港将发展成中型港口。