海岸带国土整治的若干问题

任美锷

（南京大学）

海岸带狭义说来，指自海岸向内陆10公里的陆地及向海至-10米或-15米的浅海，但沿海10公里以外的陆域，由于交通上和经济上与海岸有密切联系，故亦属广义的海岸带的范围。海岸带人口稠密，我国的主要海港和许多大工业均在这里，是国土的一个重要组成部分。海岸带自然资源丰富，开发潜力很大。1982年9月，胡耀邦同志视察沿海一些省份后，曾经批示："如果我们指导对头，海岸带上千万人，八十年代就可以首先进入小康之家。从这个角度上看，这实在是件意义重大的事"。但另一方面，海岸带内各部门利益的矛盾也十分突出，如围垦与水产，工业、港口与农业，水产、盐业与农业等，自然资源遭到严重破坏，人力物力浪费很大，急需进行统一规划，加以整治，使海岸带今后的开发利用能按照自然规律和经济规律办事，取得最佳的经济效益和生态效益。兹就海岸带国土整治中的若干主要问题，提出一些个人意见。

1．围垦与养殖的矛盾

我国沿海淤泥质潮滩分布很广，估计全国约有海涂2000多万亩[1]。对地狭人稠的我国东部沿海来说，这是一个很宝贵的土地资源。中央领导同志对我国海涂资源十分重视。赵紫阳同志来江苏视察时，曾指出："江苏的希望在于海涂"。

在海涂利用上，围垦与水产养殖间矛盾较为突出。从经济效益看，一亩海涂养殖收入远大于农作。特别是三中全会以后，山东、浙江等省，发展了各种形式的海涂承包责任制，使养殖有很大发展，出现了许多年收入超千元、万元的户。因此，凡宜于发展水产养殖，且过去是传统养殖区的海涂，一般不宜围垦。将来，如果把起围高程限制在平均高潮位以上，则围垦与养殖间的矛盾是不会很大的。

但是，是不是如过去有的学者所说，海涂一律不应围垦，围垦就会影响海岸带的生态平衡，使水产受到损失？那也不是。我国沿海许多地方，每人只有几分地，群众需要土

1）海涂主要指淤泥质潮滩的潮间带及生长白茅、盐蒿等天然植被，而尚未经利用的潮上带。我国海涂面积尚未精确量算。最近江苏省根据最新航空照片及实测地图量算，全省零米等深线以上的海涂面积为523万亩，其中平均高潮位以上（即潮上带）的面积为124万亩。

地的心情是很迫切的。我们应当全面分析，综合考虑，因地制宜，区别对待，能围的地方一定要围，以扩大土地面积。在海涂围垦上，主要应考虑下列两点：

（1）附近必须有充足的淡水资源。这样围后，土地才能迅速开发利用。在这方面江苏省海涂是得天独厚的，目前南通地区的海涂围垦后已引用长江淡水，发展较快。盐城地区的海涂目前淡水供给不足，但最近南水北调东线工程已经动工兴建，工程内容包括引江水直接流送到盐城地区海滨，因此，盐城地区海涂的开发也很有前途。郭沫若同志1958年在江苏如东县掘苴河闸题诗，第一句就是："面临黄海背长江，"短短七个字充分阐明了江苏省海涂的地理位置及其开发利用的优越条件。反之，如果附近没有淡水资源，或淡水资源严重缺乏，则海涂不应围，因为围后土地无法利用，既浪费了工程投资，又破坏了原来的水产资源，这种实例在国内是不少的。如广西省防城县的小龙门，1969年围海造田2800亩，由于没有淡水来源，至今仍有9/10的土地不能利用。广西是我国雨量较多的地区，尚且如此。北方雨量较少的地区如天津市等，海涂围垦更应当考虑淡水供给量问题。

山东省黄河现代三角洲，特别是1855年黄河北归后新成陆的2532平方公里土地（合300多万亩），目前基本上仍是盐碱荒地。此外，沿海的广大潮上带泥滩还都没有改造利用，只野生着一些黄须菜、盐蒿和芦苇。在我国沿海的三大三角洲中，以这里土地资源开发的潜力为最大。这里虽然气候较干，年平均降水量只有500多毫米（利津年平均降水量570毫米），但有充沛的黄河淡水资源可以利用。如1983年10月底，利津站的流量尚有4100立方米/秒，缺点是每年5、6月份为枯水期，流量较小，有时还出现几天断流，但如加以人工调蓄，困难是可以克服的。现在，山东省东营市河口区的胜利油田职工，引黄灌溉，种植水稻，亩产达到千斤。垦利县引黄灌溉，大面积水稻也达千斤。所以，只要规划、整治、工程措施和管理跟上，农、林、牧都有很大的发展潜力。

（2）潮汐汉道型的海湾内的滩涂，在围垦前应很好地研究围垦与航运间的矛盾，权衡得失，不宜轻率地动工兴围。潮汐汉道型海湾指湾口有狭隘的航道与外海相通，而湾内又有宽广水域的海湾。这些海湾常为重要海港、渔港，或将来可建为海港、渔港。潮汐汉道的水深与湾内水域面积成正相关。远在1931年，**O'Brien**就已经提出了著名A-P关系式，即

$$A=CP^n$$

上式中A为汉道的断面面积，P为潮棱体（即纳潮量），C、n为常数。其中纳潮量又与汉道内侧水域的面积成正比。因此，由于围垦（包括围后建盐场）等原因，使海湾水域面积缩小，纳潮量减小，结果必然导致汉道断面缩小，航道淤浅。所以，这类海湾如有一定建港价值，就不宜围垦。一些重要的外贸海港，更应如此。例如，厦门港是华南的重要深水港之一，现已建造5万吨级泊位。它是一个典型的潮汐汉道型海港，过去由于不适当地围了湾内的滩涂，湾内水域缩小大约1/3，利航道受到不同程度的淤浅。目前厦门港的水深虽然尚好，但如果不明确建立管理办法，禁止对海湾内滩涂的围垦，则厦门港的通航条件将会进一步恶化，以至于无法补救。

2. 港口和交通问题

从整个国民经济上来说，海岸带最重要的资源是港口资源，特别是深水港更是国家最宝贵的资源。因此，利用可以发展海港深水岸线的，必须全国统一规划，合理安排。在原则上，使用的优先次序应该是国防第一，交通（民用海港）第二，其他部门如工业等，则

应放在第三位。我国能泊10万吨以上轮船的深水海岸线并不多，全国只有大连、北仑（宁波）、湄州湾（福建）几处，所以一尺也不应浪费。例如，现在上海市要筹建新港，但离上海市不远的宁波市已有一个能通航10万吨级货船的北仑港，年综合吞吐能力2000万吨，且北仑港至宁波的铁路亦即将建成，与腹地联系方便。过去，由于种种人为的原因，上海港货运异常拥挤，而同在上海经济区的宁波（包括北仑港及镇海港）、南通和张家港（江苏省），则货运稀少，吞吐能力大部弃置不用，这无疑在深水岸线自然资源和国民经济上都是莫大的浪费。最近，中央已根据各方面提出的意见，筹划组织上海、宁波、南通、张家港四港联营，统一合理地安排货运，这是在全国海岸带国土整治上迈出的重要一步。

再谈谈油港问题，胜利油田现已成为我国第二大油田，产量增加很快，将来需要就近选址，建设一个油港，将油运出。我国许多人过去一直认为：黄河三角洲是淤泥质海岸，黄河入海泥沙又多，故黄河三角洲沿岸不适于建设大海港，其实，这是一种陈旧的观点。第一，据水利部门多年观测，黄河入海泥沙向两侧影响的范围一般不到40公里。神仙沟口和5号桩附近是无潮区，从这里向北，潮流和泥沙主要流向西北，向南，潮流和泥沙主要流向南。1976年以前，黄河主要由神仙沟和刁口一带入海，故刁口和渤海湾沿岸淤积严重。1976年起，黄河改道由清水沟入海，现在黄河泥沙主要向莱州湾方向输送，故小清河口以北，沿岸均有很宽的淤泥质潮滩。1983年10月底，利津站黄河流量4100立方米/秒，清水沟口黄河是滚滚浊流，但5号桩和神仙沟口海岸外，则海水清澈，含沙很少。1983年8月（黄河汛期），山东海洋学院海洋水文系同志在这里海岸带-15米以内浅海进行水文、泥沙测量的结果，也与此相同。由于黄河改道走清水沟，神仙沟口至5号桩一带海岸过去受侵蚀后退，但目前已趋于基本稳定，-5米、-10米和-15米等深线离岸很近，且等深线密集，间距很小，水深条件较好。第二，近年来，海洋工程技术有较大发展，建人工岛或岛式码头作为深水港，已有许多成功实例，特别是石油港。现在，胜利油田的新采油区已扩大到海滩和浅海，在5号桩岸外15米水深处建一岛式码头作为石油输出港是经济可行的[1]。这里-15米等深线距岸不过7—8公里，极易用油管输至油港。当然对于油港问题，还需进行详细的经济和技术论证。

大海港的选址和布局是海岸带国土整治中的一个重要问题，是一项综合性的复杂工作，必须了解自然条件的动态变化规律，经济科学和工程技术的最新进步，从全局出发，加以综合分析，才能得出比较合理的结论。

此外，对海岸带某些已建工程的评价，也必须用全局观点和全面观点来衡量，以避免片面性。例如，著名的厦门市集美海堤建造后，使附近海滩淤泥增加，破坏了文昌鱼的生态环境，因而使文昌鱼产量大为减少，这在水产上是一个损失，但决不能因此就断言建造集美海堤是错误的。集美海堤建于1956年，是铁路通向厦门岛的要道，当时海防前线比较紧张，急需铁路运输，堤长27公里，在当时形势下不可能迅速造起这样长度的跨海铁路桥，直到现在，集美海堤仍在交通上发挥巨大作用。因此，从全局观点分析，在集美海堤问题上，水产利益显然应当服从国防和交通的利益。

3. 旅游资源和保护珍稀动物问题

这在海岸带国土整治中也必须充分予以考虑。

1)山东海洋学院侯国本教授的建议。

我国海岸带有丰富的旅游资源，是国家的宝贵财富。其中沙质海滩尤为重要，西方各国都十分注意保护沙质海滩。我国目前的旅游事业尚不很发达，但到2000年，人民生活水平提高了，沙质海滩就会显得十分宝贵了。我们制订规划应有长远眼光，既立足当前又看到未来。现在全国各地海岸乱挖沙滩采沙的现象十分严重，这不但会破坏未来的旅游资源，而且已引起海滩侵蚀和海岸后退，将来须建筑防护工程来防止海岸侵蚀，所以即就目前来说，经济上也是得不偿失的。因为在自然界，海岸和沙滩与海岸带的水动力和泥沙供给，有一个天然的平衡，如果人工挖去沙子，破坏这个天然平衡，海岸和沙滩就会遭受侵蚀而后退。例如，厦门岛南岸和东南岸的沙滩是重要的旅游资源，现因大量开挖沙子，已引起东岸海滩侵蚀和海岸后退。美国加利福尼亚州有些地方，为了恢复海滨沙滩，用机器把其他地方的沙回填到缺沙的海滩，这要费多大的事啊！所以，从全局来看，我们必须制止现在那种无计划地乱挖海滨沙滩沙子的现象。

海岸带内的一些大工厂的选址，除须进行充分的技术和经济论证外，还必须进行生态效益的论证，特别应注意不破坏海岸带重要的旅游资源。例如，江苏省连云港沿海有长6公里的优良沙质海滩(现已辟为海滨浴场)，同时还有云台山风景区，《西游记》神话中孙悟空居住的水帘洞就在这里。连云港位于上海与青岛之间，交通便利，夏季凉爽，现青岛每当夏季，游客拥挤异常，连云港以其优越的自然资源，大可发展成为我国的“第二个青岛”。最近，有关部门拟在连云港建一个大碱厂，把厂址选在海滨浴场与云台山之间，这将完全毁坏连云港优越的旅游资源（也是全国宝贵的旅游资源），选择这样的厂址显然是完全错误的，因为连云港附近在不破坏旅游资源的条件下，还有一些地点适宜作为大碱厂的厂址。

海岸带还有许多珍稀生物，必须加以保护。在美国海岸带管理法中自然保护区条例占有相当大的比重。美国海岸带还建立了一些国家公园，一方面为了发展旅游，一方面也是为了保护生物。我国已在江苏省射阳河口的滩涂上，建立了我国第一个滩涂自然保护区，作为丹顶鹤栖息越冬的地方。丹顶鹤属于国家一级保护珍禽，每年立冬前成群地从黑龙江省札龙自然保护区，飞到射阳河口的滩涂，栖息越冬，到第二年3月飞回黑龙江。原因是这里盐蒿及短芦等生长面积广，沼泽地多，盐蒿滩以下又种有一些大米草，有丰富的鱼虾等可供丹顶鹤觅食，自然环境与札龙自然保护区相似。

4. 海岸带管理法问题

国土整治主要包括三个步骤：（1）调查研究，包括定位观测和定点试验，摸清家底，取得基本资料。（2）拟定综合开发利用规划。（3）制订管理条例即管理法。其中管理法是保证规划实施，并收到切实经济效益的重要环节，是国土整治中非常重要的一环。现在，国务院设有经济法规研究中心，正在积极开展工作。海岸带管理法已被正式列入1982—1986年国家经济立法规划内，全国已成立海岸带管理法起草小组，江苏省则成立了江苏省海岸带管理法起草委员会，由一位副省长担任主任。

我国海岸带自然资源十分丰富，只要改善管理，就可以为国家和人民增加很大收益。仅以对虾一项来说，近几年来，江苏省对虾养殖发展很快，1982年，全省育虾苗8亿多尾，超过养殖对虾实际用苗量的一倍多。国外早在六十年代就开展了对虾虾苗人工放流，取得了显著的效果。日本濑户内海每年放流虾苗2000万尾，年回捕量达300吨左右，所以人

工放流对虾苗可以大大增加捕捞量和经济收益。最近浙江象山港人工放流虾苗，也收到较好效果。江苏省估计每年可供放流虾苗5亿尾以上。目前由于没有妥善的管理制度，对虾养殖场将虾苗放流后，回捕对虾的利益全归沿海渔民，养殖场不但无利可图，而且还要损失一笔放苗成本。因此，养殖场虽有大量多余虾苗，也不愿进行人工放流，结果使大好生物资源白白浪费。据江苏省水产局估算，如每年放流虾苗一亿尾，回捕率以5%计算，可多捕对虾125吨，加工成品虾100吨，每吨售价一万美元，可创外汇100万美元，扣除放苗成本费人民币50万元，可净增收人民币150万元。所以，如果国家改善一下管理办法，付给养殖场放苗成本费，而对放流区渔民捕虾每斤征收一定放苗税，以抵偿养殖场的放苗成本，则国家可以不增加一分钱的开支，就大大增加国家和沿海渔民的收入。仅江苏一省将来每年放流虾苗5亿尾，每年就可为国家增加外汇收入500万美元。这件事表明，我国海岸带资源的潜力有待开发，关键在于改进管理，即必须制订一个合理的、科学的管理法。

海岸带管理法是一个综合性的国土法，而不是单项经济法（如森林法），它起着统一管理和监督海岸带这个特定地域内的开发利用，协调各部门间矛盾的作用。

制订海岸带管理法是一项具有重大战略意义的工作，也是一项十分复杂的工作，必须在掌握足够的调查研究和试验观测的资料和数据的基础上，结合当地社会、经济情况和我国国情（包括党的方针政策），经过深入细致的综合平衡和分析，再进行草拟。它是一项既牵涉到自然科学（科学技术），又牵涉到社会科学（社会、经济、法律）的高度综合性的研究工作。我们认为：要做好这项工作，必须党政领导、科学工作者、人民群众三结合来搞才行。其中科学工作者又应是自然科学工作者、经济工作者和法律工作者三结合。因为立法是一项十分严肃的事，管理法条例本身的结构要求非常严谨，即应当文字简明，概念明确，逻辑性强，符合我国立法原则。很明显，拟定海岸带管理法，没有法律专家共同工作，是不行的。美国的海岸带管理法可供我们借鉴，但绝对不能照搬照抄，因为中美两国的国情不同。由于海岸带管理法既与当地人民眼前的切身利益密切相关，又关系到子孙后代的长远利益，所以立法工作必须十分审慎。管理法的内容应当做到科学上正确、经济上合理和实际上可行。要达到这个目的，管理法的草拟必须上上下下，经过反复多次的讨论和研究，才能定稿。江苏省经过长期工作，已经拿出一个江苏省海岸带管理条例（草稿），共八章，118条。内容包括资源管理、海岸工程管理、自然保护区、环境保护、管理机构、奖励与惩罚等方面。

有了管理法，要贯彻执行，还必须有一个有权力的、精干的执行机构——管理机构。一个工厂如果只有管理条例，而没有一个机构、一些专门人员去监督执行它，那么条例再好，也是空的，不起作用的。海岸带的情况比一个厂自然要复杂得多了。许多地方为了争滩、争水产等，打架、伤人的事常有发生。将来如果没有一个有权力的管理机构，管理法是难望其能自然地执行的。国外也是如此。国土开发需要有一个有权力的管理机构，按规划及条例来实行管理，才能取得较好的成效。第二次大战期间，美国倡建的田纳西河管理局（TVA），就是国土管理机构的一个著名实例。田纳西河（Tenne ssee）是密西西比河的一条支流，流域包括三个州的领域，这里本来是个穷困落后的地区，后来以开发水电为中心，发展农、工、交通、商业和文化等，成为繁荣富庶的地区。管理局不但管水和电，而且还管农、工、商和文化教育，权力在州之上。由这样一个机构来管理地域的综合开发，获得了显著成功，一度被资本主义国家奉为“样板”。我们的社会制度虽然与美国不同，但

他们管理上的成功经验是可以借鉴的。因此，我们在江苏省海岸带管理条例（草稿）中，专门列入了管理机构，作为第六章。可以说，它是管理条例能否实施的关键，希望中央有关部门认真加以研究。

海事卫星通信系统作用

俞 景 标

在现代通信领域中，随着微电子技术的进步，海事卫星通信发展迅速。它突破了短波通信多区域、多气候、多环节和速度慢的局限性，开拓了海洋通信全球性、全天候、全自动和速度快的新时代。

美国海事卫星机构（MARISAT）于1976年开创了海事卫星通信方法。1979年7月16日宣告成立国际海事卫星组织(INMARSAT)，中国是签约国，至今已有美、苏、英、法、日等40个国家参加，总部设在伦敦。从此，国际海事卫星组织接替和扩展了海事卫星通信系统，1982年2月1日起，向全世界开放通信业务。

这个系统是由海事卫星、岸站和船站组成。海事卫星起着处理转发信息的作用。在星体上的转发器，对船站、岸站的上行和下行频段分别为1.6/1.5GHz和6/4GHz。目前3颗卫星：大西洋的在西经15°—26°上空，目的地码，电传581，电话871；太平洋的在东经176°30′—179°上空，电传582，电话872；印度洋的在东经60°—73°上空，电传583，电话873。这种卫星距地面有35 860公里，垂直于赤道，与地球同步运行，飞行速度为3.07公里，相对地球静止覆盖区直径为18 100公里。为消除通信盲区，将来扩充位于西经50°左右上空的第4颗卫星和极轨卫星。

海岸地面站，简称岸站。它犹如陆地网的交换台，起着网络协调和自动交换的作用。每个洋区卫星网络的岸站容量为16个，不论船与船还是船与岸之间的用户通信，都必须通过岸站协调交换达成。已投入使用岸站及其识别码：大西洋卫星网络内有美国的南伯里(01)、英国的贡希利(02)、法国的普勒默博杜(11)、意大利的福齐诺(05)、科威特的乌姆艾什(06)、苏联的敖德萨(07)以及巴西的坦瓜；太平洋卫星网络内有日本的茨城(03)、美国的圣保罗(01)以及新加坡(10)；印度洋卫星网络内有日本的山口(03)、挪威的艾克(04)以及苏联的敖德萨(07)。凡经核准建立的岸站，不仅受理船站来往于各国与陆地网联接的长途电话和用户电报，同时开放公众通信和紧急通信业务。1990年后，将实施未来全球海上遇险和安全系统(FGMDSS)，强制船舶装备微波紧急示位标，经海事卫星中继，并以岸站自动接收和监视船站遇险报警为基础。

船舶地面站，简称船站。该站设备由甲板上下两部分用电缆连接而成，以日本无线公司(JRC)的JUE-35A型船站为例：在甲板上部稳定平台，装有白色低损耗保护罩，内设直径89厘米的抛物面天线、功率放大器、低噪声放大器和双工器；在甲板下部无线电室，装有主机、电话机、打印机和视频显示单元。目前，一套A标准船站分为三级，一级能通电话和电传，二级只能通电话，三级只能通电传。按其等级，船站可实现下列全部和部电功能：发出电话、电传呼叫和用户电报，自动接收电话、电传呼叫和自动应答收用户电报。可供选择与之接口的功能有传真、卫导和并装电话分机、电传分显示器等终端。欲安装国际批准型号的船站，向北京船舶通信导航公司申请，转报伦敦总部指配识别码(ID)，与指定岸站试验，符合规定特性指标后，由操作控制中心(INMARSAT OCC)向有关单位发通电，准许该船站加入本系统工作。

海事卫星船站，增长率逐年迅速上升，1976年下半年只有34台，1984年上半年达到3000台左右，其中我国船站约20台，到2000年前后，预计中国与国外船站数均能翻四番，在海洋开发的信息通信系统中将发挥主要支柱作用。