

江苏沿海滩涂后备土地资源的开发研究

INNING STATUS AND THE RESOURCE SUSTAINABLE USING DISCUSS OF THE TIDAL FLAT IN JIANGSU

陈 君 陆丽云

(南京师范大学地理科学学院 210024)

1 江苏沿海滩涂后备土地资源的基本特征

1.1 后备土地资源数量

江苏海岸泥沙供应充足,淤积速度较快。唐宋年间海岸线大体在海州、云梯关和范公堤一线附近,从1128年黄河夺淮入海之后的700多年里,由于黄河改道给江苏沿海带来大量泥沙,使海岸线不断向海淤涨,大陆面积增长出15 000 km²。1855年黄河北归后,江苏海岸带失去了巨额的泥沙供应,从而使滩涂局部岸段发生侵蚀^[1]。但纵观整个淤泥质海岸,除连云港大板跳至射阳河口、海门东灶港至启东蒿枝港两岸段(218 km)有蚀退现象外,其他岸段(666 km)均为淤长型岸段,尤以射阳南部和大丰、东台滩涂淤长最快,年淤长速度最多可达200 m。扣除侵蚀部分,全省平均每年淤长面积1 334 ha以上。目前全省共有滩涂面积652 400 ha,约占全国海涂总面积的1/4左右,由潮上带(259 800 ha)、潮间带(265 700 ha)和岸外辐射沙洲(126 900 ha,零米线以上的面积)3部分组成(表

1)。随着滩涂不断淤长和辐射沙洲的部分并陆,以及工程技术水平提高使得起围高程降低(以降低1 m计),全省可围面积大约增加66 700 ha,围垦开发潜力极大^[1]。

1.2 后备土地资源的分布特征

江苏沿海滩涂沿海集中连片分布,由陆向海主要可分为3种类型:一是堤内荒地,其中包括老海堤内的土地和新老海堤之间的土地。这些荒地脱离海潮影响都有一段时期,随着成陆年代和养垦情况的不同,土壤含盐量有不同程度的下降,地面大多有植被覆盖,为开垦利用创造了良好的基础。二是堤外滩涂,其中包括平均高潮位以上的潮上带和零米线至平均高潮位之间的潮间带。潮上带大部分岸段滩面都较宽,高程也较高,一般情况下潮水达不到,有的已脱离海水影响并有盐蒿、獐毛草、茅草、芦苇等植被生长,能够围垦的面积很大。潮间带虽不能大面积围垦,但却是发展养殖业的很好场所,而且随着滩面继续外淤,潮间带部分还将继续增高而逐渐成为可围滩地。三是在15 m等深线以东,34°N

以南的海域里发育巨大的辐射状沙洲,东西宽约90 km、南北长约200 km、水深在25 m以内,主要包括东沙、条子泥、泡灰脊、毛竹沙等70个大小不等的沙脊。沙顶高程高的地方已达4 m,低潮位时露出滩面面积约为126 900 ha^[2],而且整个沙洲还在继续淤高增大,这是一个很有希望开发利用的潜在土地资源。

1.3 后备土地资源的开发利用现状

从11世纪范公堤修筑,至今不到1 000 a间,江苏共垦植开发了近2×10⁶ ha滩涂^[3],形成167个垦区(表2)。大规模的滩涂围垦活动主要有3次:一是北宋范仲淹修筑的捍海堰,保护盐仓和大片农田不受海潮侵袭。二是清末南通实业家张謇组织发起,在现在的黄海公路一线围地17 800 ha。三是建国以来进行的空前规模的围海造地开发,大致可以分为4个阶段:(1)50年代、60年代治水兴垦,创办农场、盐场阶段。集中民力、财力,采取规模经营的方式,集中开发老海堤内原有的533 600 ha荒地,兴办了一批国营农场和县属林场。同时对设施简陋的老盐场进行了改建、扩建,并新围了一批盐场。此阶段全省新围滩涂110 100 ha,平均每年5 300 ha。(2)70年代单一经营粮棉阶段。随着人多地少矛盾的出现,为

表1 江苏沿海土地资源(×10⁴ ha)

地区	总计	潮上带	潮间带	辐射沙洲
连云港市	7.34	5.39	1.95	12.69
盐城市	32.93	16.78	16.15	
南通市	12.28	3.81	8.47	
江苏省	65.24	25.98	26.57	12.69

收稿日期:2000-10-20;

修回日期:2000-12-12



表 2 1949 ~ 1998 年江苏省围垦滩涂面积统计

地区	堤线长度 (km)	围海面积 ($\times 10^4$ ha)	开发利用面积 ($\times 10^4$ ha)	垦区数量 (个)	主要利用方式
赣榆县	152.2	1.41	1.41	33	养盐
连云港市	98.4	2.36	2.36	19	养盐
灌云县	69.9	1.48	1.48	8	盐养
响水县	94.1	2.43	2.43	7	盐养
滨海县	76.4	1.32	1.25	9	盐养
射阳县	118.1	3.28	3.17	11	养种林
大丰市	139.5	4.14	3.44	16	养种林港
东台市	118.9	1.79	1.24	16	种养林
海安县	6.0	0.17	0.15	3	种养
如东市	126.6	2.2	2.09	16	种养加
通州市	12.7	0.19	0.19	4	种养
启东市	96.9	0.66	0.66	23	养种
海门市	18.8	0.13	0.13	4	种养
江苏省	1 128.4	21.56	20.01	169	养盐种林

了增加耕地又陆续匡围了一些新垦区。随着淮北地区对虾养殖业的悄然兴起,围滩建虾池使得滩涂开发又有了新的热点。这一阶段全省新围滩涂 58 000 ha,平均每年 5 300 ha。(3) 80 年代至“八五”期末综合开发阶段。主要以粮棉生产和水产养殖为主体,实行农林牧渔盐综合开发,规模经营,使滩涂开发逐渐向着多元化方向发展,开发效益得到了大幅度提高,建成了初具规模的粮棉、对虾、鳗鱼、淡水鱼、林果、畜牧、盐业、文蛤、紫菜和芦苇十大商品生产和出口创汇基地。这一阶段全省新匡围滩涂 38 700 ha。(4) “九五”百万亩滩涂加速围垦开发阶段。根据建设“海上苏东”的发展战略,确定了开发百万亩滩涂,建设新粮棉基地的目标。到 1999 年 6 月全省已新围江海滩涂近 33 400 ha(其中沿海滩涂 26 700 ha),建成了凌洋、笆斗、三仓片、罩网尖、东川、海北、东沙港等一批大型垦区。

据统计,1998 年江苏沿海滩涂社会总产值 188.96×10^8 元。农作物播种面积 70 570 ha,当年生产粮食 220 400 t,棉花 14 600 t,油料 17 300 t。淡水养殖面积 19 170 ha,产量 57 900 t。海水护养面积 71 400 ha,产量 97 900 t。盐场面积 90 410 ha,生产原盐 253.8×10^4 t。外贸收购额达 12.83×10^8 元。农民人均收入

达 3 638.46 元,比全省农民人均纯收入高 11 个百分点^[4]。可见,滩涂开发对沿海地区的经济发展起着越来越重要的作用。

2 合理开发沿海滩涂后备土地资源的对策与建议

沿海滩涂土地是一个特殊而复杂的自然综合体,具有多种经营的适宜性,有的地段宜于围垦发展种植业,有的地段适于开挖池塘发展水产养殖业,有的地段对盐业特别有利,因而围垦土地的开发利用应综合考虑其地理位置、生态环境、社会经济等各种因素。针对江苏沿海地区的自然条件、经济状况及技术水平等各方面的差异,明确其生产方向和建设途径,做到因地制宜,实现合理的生产布局和用地结构,使经济、社会和生态三大效益同时达到最佳水平。

2.1 合理开发沿海滩涂后备土地资源的对策

2.1.1 合理利用已围滩涂,挖掘生产潜力,发展以粮棉生产为主体的滩涂种植业。虽然沿海围垦土地面积较大,但是开发利用率却并不高,这一直是个薄弱环节。当前沿海滩涂的耕地主要是中低产田,其粮食产量每公顷平均只有 2 300 ~ 3 700 kg,而高产田每公顷

平均达到 7 500 kg 左右,为了获取更多的粮、棉产品,应注重对中低产田的改造,挖掘土地增产潜力。首先要搞好水利工程的配套与调整,提高抗旱排涝改碱能力以及对水的利用。因为沿海滩涂地的一般沙泥质盐土须经 3 a 以上淋洗才能改良成种植较耐盐作物的耕地,泥沙质盐土须经 5 ~ 6 a,淤泥质盐土改良所需年限更长,而洗盐改土必须有充足的淡水保证和相应的配套水利设施,因此围垦区的淡水资源和水利工程措施成为改造盐土的关键因素。其次要用养结合,不断提高土地生产力。沿海滩涂地区土地之所以产量低,还与土地肥力低、养分比例失调有关,因而必须增加对土地投入,坚持以有机肥料为主,化肥为辅,有机与无机相结合的对策。

2.1.2 充分利用可养殖面积,发展水产养殖业及配套的水产品加工业。江苏沿海为浅海域,港汊较多,潮流畅通,又有若干陆地径流入海,海水营养丰富、有机物多,为鱼、虾、贝类等提供了充足饵料;加之沿岸水浅,太阳光可直射海底,给沿海水生动物、植物的生长繁殖提供了优越环境。因而沿海滩涂垦区内一些闲置的低洼地、水库和河道等水面以及部分低产盐田,可进行改造开发,建成对虾、蟹类等海产品的养殖池,发展毛蚶、文蛤、四角蛤、蓝蛤、泥螺等贝类生产,河口附近可引进罗非鱼等养殖。同时开发利用水产资源还应注意形成养殖、加工、销售一条龙的产业化生产,使产品逐步由初级加工转变为深度加工,形成多次增殖的最终产品。因此可在沿海地区建立一些配套的海产品加工厂,进行初级产品的深加工,以提高其技术附加值。

2.1.3 扩大平原林地、营造林网,提高林木覆盖率,改善生态环境。江苏省沿海多数地区经常受海风海浪吹袭冲刷,严重时对沿海居民生活、生产造成严重影响。因



此沿海滩涂地区应广泛种植林木并保护原有天然林木,这有利于增强抗灾能力,并能有良好的生态效益及经济效益。按照建立具有滨海平原特色的林地生态、良性循环的农田生态和宜人的生产、生活环境的规划,在沿海平原顶部及土质、水利条件较好的地区,可选择适宜果树生长的土地营造经济林;并继续配合农田水利及交通建设,在沟渠路旁营造不同规格、网路大小不等的农田林网;并在营造林网的同时结合农田建设,发展林草粮间作;在林带建设的同时要结合改造旧村庄,实行四旁绿化;沿海滩涂地应实行封滩育林,保护天然灌木林,营造沿海海防防护林经济用材林,建立绿色保护圈。

2.1.4 发展沿海盐业生产,提高盐化工业水平。江苏北部沿海滩涂面积辽阔,卤水资源储量丰富,含盐量高,质量好;气候适宜,日照时间长,蒸发量大,降水量少,可见资源条件和自然条件均适于滩涂盐业生产,可使海水制盐业成为沿海滩涂的传统产业。目前针对江苏盐田产量低、产品质量差、经济效益低的情况,首先应集中力量搞好原有盐田的改造工作,综合利用原盐资源增加盐的产量与品种,充分利用制盐过程中产生的副产品,加强新的生产技术工艺引进和推广,提高盐化工业水平,以多元化、综合化生产的方式最大限度地提高盐业生产的经济效益,达到高产、优质、高效益。

2.2 沿海滩涂后备土地资源综合开发布局

根据以上讨论,结合江苏沿海滩涂各岸段的自然、技术、经济等各方面的地区差异,并按照每个区段各自固有的基本特点,明确其生产发展方向和建设用途,从而做到因地制宜实现合理的生产布局和用地结构,具体布局如下:

2.2.1 绣针河口至灌溉总渠滩涂后备土地资源开发。本区的主要功能为发展海水养殖业和盐业。因海水浓度大,日照时间长,蒸

发量大,海水水质好,纳潮方便,有利于盐业;同时水产资源丰富,滩涂软体动物年平均生物量为 119.98 g/m^2 ,资源量为 $15\ 200\text{ t}$,养殖基础好,特别是对虾、海带养殖,条件适宜,产量较高,经济效益好,居全省之首。今后海水养殖业以对虾为主,重点是改造现有虾池,加强配套建设,提高单产和规格,有条件的地方可适当新围一些对虾用地,潮间带发展贝类护养,品种可选择四角蛤蜊、文蛤、西施舌等,浅海水域发展贻贝、文蛤、毛蚶、裙带菜、紫菜养殖以及名贵鱼类的网箱养殖和名贵贝类的浮筏式养殖;盐业生产是本区的传统生产项目,老盐场分布集中,技术条件较好,产量水平较高,为我国主要的海盐产地之一,今后应巩固老基地,适当发展新盐田,在盐业生产中着重研究进一步提高单产和质量,实行盐副结合,大力发展盐化工业,扩大销售市场,提高经济效益与竞争能力。

2.2.2 灌溉总渠至新港滩涂后备土地资源开发。本区的主要功能为农业综合开发,主要可分为3个区。首先灌溉总渠至斗龙港岸段,水利条件较好,射阳河、黄沙港、新洋港等入海河道贯穿全区,淡水资源较为丰富,河口两岸滩面宽阔,是江苏滩涂芦苇的集中产地,因而应当建立芦苇基地。其次斗龙港至新港岸段,是沿海滩涂滩面最宽、面积最大、淤长最快、地势最高、淋盐最易、植被最好和开发潜力最大的区段,土地资源丰富;同时潮间带可养殖面积广阔,渔业资源丰富,特别是淤港岸段,底质好,水质肥沃,十分有利于以文蛤为主的贝类繁育生长,现在该地段已辟为国家贝类养殖基地;另外境内还有大片草滩和芦柴滩,是发展牛羊等食草动物的天然牧场。所以,本区应发展种植业、林桑果业、牧草业和对虾养殖业,建成农垦基地。第三,大陆岸外辐射沙洲及其近海水域所构成的辐射沙洲海区,是多种鱼虾类产卵场和幼鱼育肥

场,渔业资源量丰富,潮间带软体动物总生物量达 $37\ 000\sim 40\ 000\text{ t}$,其中经济意义较大的有文蛤、四角蛤、青蛤、西施舌、竹蛭等。为了保证资源的增殖、增益,应建立大面积贝类保护区,并相应地发展海产品加工企业,设立冷冻贮藏库,开展综合利用,以提高海产品经济价值和调节淡季满足外贸及人民生活需要。

2.2.3 新港至启东嘴滩涂后备土地资源开发。本区的主要功能是发展水产养殖业及精细农业。本区位于江苏省海岸带南端,热量条件好,降水丰富,紧靠长江,淡水资源和生物资源丰富,滩涂软体动物年平均生物量 78.58 g/m^2 ,资源量 $66\ 500\text{ t}$,占全省沿岸的 48% ,贝类资源丰富,经济贝类主要有文蛤、青蛤、毛蚶、四角蛤等。同时由于海滩地势平坦、底质优良、水质肥沃、适温期长,非常有利于藻类特别是紫菜的生长繁育,产量较高,所以在水产方面,稳定鳗鱼和对虾养殖面积,重点提高养殖水平,发展贝类以及藻类等多品种海产为本区的一大优势。在精细农业方面,由于南通地区人多地少,用地矛盾突出,现阶段应充分利用已围未垦的土地,挖掘生产潜力,可通过水利设施加速土壤的改良,通过精耕细作使粮棉生产尽快达到内地水平,另外要搞好海堤防护林带和农田林网建设,在地势较高地区,适当扩大蚕桑面积和果园面积,提高生产经营水平。

参考文献

- 1 邵绘春,曲福田.资源开发与市场,1999,5:15
- 2 张忍顺,陈才俊等.江苏岸外沙洲演变与条子泥并陆前景研究.北京:海洋出版社,1992.8~18
- 3 江苏省农业资源开发局.江苏沿海垦区.北京:海洋出版社,1999.191~197
- 4 江苏省科委海洋局.江苏省海洋统计年报.南京:南京师范大学出版社,1999.1~20

(本文编辑:李本川)