的 0.5%，整个盐淮地区的货运量也仅占全省的13%左右，其中相当一部分是区内的短距离运输。出入境的货物还较少，主要是运进煤、钢铁（钢材和生铁）、原油和水泥等物资，1991 年盐淮地区消耗的这些物资总量仅 495 万吨，为货运总量的7.5%。因此，近期的港口建设目标是向大型工业的专业港方向发展，对集疏运条件的要求暂时不会很高。

然而，经济的发展最终必然引起进出境货运量的大幅度增加，根据现状万元工业产值平均消耗的煤、钢铁、石油和水泥四大物资消耗量估算，若盐淮地区工业产值年递增 10%、且现有工业结构不作调整，至 2000 年，仅消耗的四大物资量就达 1 167 万吨；若工业产值年递增 20%，其消耗量将增加到 2 554 万吨。若再加上占很大比例的其他货物运输的增加，这些地区的公路和水路运输能力将远不能满足需求，必然要求海港分流部分大宗货物运输。

为此，为配合港口建设，近期滨海水陆交通运输条件改善的重点是提高公路和航道的等级，增加运力。具体方案是：（1）将南北向省级公路干线——黄海公路改造成二级公路；204 国道改造成为局部一级、全程达到高标准的二级公路。(2) 将东西向坎滩淤线改造成三级公路，成为连接港口与黄海公路、204 国道的主要通道。(3) 疏浚和提高东西向四条河道和南北向张家河的航道标准，使之能与通榆河三级航道配套。(4) 利用已列入水利规划的淮河入海水道建设，采用深泓方案，兼顾行洪和航运综合效益，使之成为高标准的疏港水路通道。

3.2 远期港口集疏运条件设想

为了更好地利用宝贵的深水岸线资源，远期海港必须向多功能的综合港口方向发展，使之成为长江下游和陇海线部分地区以及淮河流域的主要对外口岸。因此，近期规划的集疏运条件远不能满足未来现代化大港的要求，需要在进一步完善现有水陆交通运输网络的同时，增加新的运输方式。具体设想是：(1) 改造海堤公路和省级 0601 线为高等级公路，成为港口南侧的一条直接连接黄海公路和204 国道的重要通道。(2) 在港口中心位置修建一条连接港口与黄海公路、204 国道及宁连一级公路的相应等级港口专用公路。(3) 水路方面是在入海水道尾闾向北开挖一条与入海航道相配套的疏港航道，使港口与内河主航道直接相连。(4) 建设 1～2 条铁路专线与未来的苏北铁路相连，首先建设港口—滨海—阜宁—盐城的支线，根据需要由港口再向北连接响水—灌云—连云港，使滨海港作为新亚欧大陆桥东桥头堡之一，为连云港分流。(5) 如果需要原油运输，可利用地形平坦的条件辅设输油管，并与苏鲁油管相接。

总之，未来的滨海港根据港口性质、功能、发展规模以及区域经济发展的需要，完全可能形成公路、铁路、水路和管道等多种运输方式相结合的现代化集疏运网络。

值得开发的滩涂野生资源植物罗布麻

陈宏友

（江苏省滩涂研究所　盐城）

我国罗布麻资源目前已发现有 3 个品种，即红麻〔Apocynum Venetum Linn〕、大花罗布麻〔Poacynum hendercenii（Hook.f）Woodson〕及紫斑罗布麻〔Poacynum Pictum（Schrenk）Bail〕。分布较广，比较集中的是山东、江苏的沿海滩涂和新疆、甘肃、青海、内蒙的盐碱荒地。据粗略调查，全国约有 2000 万亩（1 亩＝0.0667 公顷）[1]，江苏沿海的罗布麻仅为红麻，分布区域近

100 万亩。1980 年在全国政协委员胡子昂等先生的建议下，成立了江苏省罗布麻药用科研协作组，对罗布麻的有效成分、药理作用、临床应用、生产工艺及制剂进行了比较深入的研究，并进行了药用方面的开发。最近我们进一步调查表明，罗布麻不仅具有医疗保健作用，还有多方面的功能，是值得沿海滩涂地区重点开发的野生植物资源。

1 罗布麻（红麻）的生物学特征及其在江苏滩涂的分布

罗布麻是夹竹桃科多年生宿根野生草本植物。罗布麻根系发达，主根粗壮，入土深度 0.5m 以上，有的可深达 3m 左右，有水平根和直生根之分，构成垂直状的分布。茎为紫红或淡红色，背阴部分为绿色，每节有对生或互生的叶，分枝性能强，可连续 4～5 级分枝，株高一般 0.5～1m，可高达 2m 以上。叶为披针形，边缘有细锯齿，初生为紫红色，长大为绿色。分枝与主茎的顶端形成聚伞花序。在江苏 5 月中旬至 6 月上旬开始开花。果实为长角状，两头尖中间略粗，一果柄并生两个，一般 9 月下旬成熟，果荚裂开种子即行飞出，凭绒毛借风力浮在空中，传布远处繁殖。

江苏沿海滩涂的罗布麻主要生长于含盐量 0.001～0.004 的粉砂质潮上带滩地上，与白茅草混生最为常见，极易形成群落。东台市梁垛河口至大丰县川东港口堤外草滩上分布最为集中，启东、南通、如东、大丰、射阳、滨海、响水、灌云、连云港等沿海市县均有分布。潮上带滩涂围垦开发后，罗布麻常见于垦区沟河渠道边坡，环境条件适宜时，生长茂盛，可密集覆盖边坡。大丰县境内的国营方强农场主要沟河边坡差不多都有罗布麻分布。

2 罗布麻的开发价值

2.1 医疗保健的中药材

明代一部专门论述食性药物的书籍《救荒本草》中就指出，罗布麻嫩叶蒸过晒干可作茶吃，有防病治病和保健延寿之效。我省沿海农民历来有饮罗布麻茶的习惯，民间经验，长期饮用罗布麻茶，可治腰酸背痛。

化学分析表明，罗布麻根含有强心甙；叶含有槲皮素(五羟基黄酮)、肌醇、正三十一烷醇、鞣酸、金丝桃甙等化学成分[2,3]。国内外药理研究资料证明，槲皮素有镇咳、祛痰、平喘、降血压、降血脂、增加冠状动脉流量、抗炎、抗过敏等作用[4]。南京药学院药理试验还证明，罗布麻叶所含的槲皮素还具有抗突变作用，对防止细胞癌变和细胞老化有一定的意义。金丝桃甙有解痉、镇静、局部麻醉、抗组织胺等作用。而罗布麻制剂的动物试验与临床应用都证明没有任何毒副作用，具有很高的药用开发价值。

2.2 盐碱地上保持水土的良草

据罗布麻较为集中的东台市巴斗岸段调查，罗布麻一定程度上抑制着陡坎的侵蚀后退，在锯齿形侵蚀线上，突出的部分一般生长有密集的罗布麻。在垦区罗布麻保持水土的作用更为明显，据在方强农场观测，排水沟河两侧为罗布麻所覆盖的地段，水土流失甚微，可与长满茅草或芦竹的地段相媲美。

粉砂质潮滩围垦后，制约改良利用的重要因素是沟河过坡水土流失造成沟河淤塞，而围垦初期沟河边坡含盐量高，一般植物不能生长，生物护坡问题一直困扰着人们。罗布麻能生长于盐分较重的沟河坡上，无疑是较为理想的护坡生物。

2.3 没有污染的蜜源

罗布麻花有发达的蜜腺，花期长达 100 多天，正值沿海主要蜜源刺槐，油菜花期过后，成为养蜂业的重要接替蜜源之一，是不可多得的无农药污染的蜜源。

2.4 纺织、轻工的原料

据资料报道[5]，罗布麻茎皮纤维是一种优良的纺织纤维，其纤维平均长度为 2.5～5.3cm，宽 14.75～20.15um，比 70 支细羊毛还细，强力为 38.7g，遇水后拉力加强，且耐腐耐水，可纯纺或与毛棉混纺成 60～120 支纱，并可做水龙带、鱼网线、机器传动带以及造高级纸的原料。但在资源分散的情况下，其茎的利用效益难以实现。

3 开发现状及资源开发与保护意见

3.1 开发现状

在江苏省罗布麻药用科研协作组的指导下，资源较为集中的东台市创办了罗布麻厂，开发生产了罗布麻干浸膏，经过几年的努力，成功地探索出了一套比较成熟的生产技术，现年耗用罗布麻干叶400多吨，产干浸膏100多吨。主要工艺流程如下：

干浸膏用于生产多种配方或剂型的中成药，及生产降压药物低毒香烟的主要原料。东台市罗布麻厂还生产罗布麻袋泡茶和速溶茶等多种饮料或冲剂，作为中老年人的保健饮料。目前罗布麻开发的年产值达500多万元，群众采收罗布麻的年直接收入80万元以上。

目前的开发还仅仅是单一药用，直接经济受益的也仅仅是局部地区，加之资源分布的区域相对分散，保护增殖资源尚未引起有关方面的重视。特别是随着成片堤外罗布麻适生滩被匡围开发，资源的供需矛盾日益突出起来。

3.2 开发与保护意见

罗布麻集药用，生物防护和养蜂蜜源等于一体，很有开发前途。为改变目前开发方式单一，资源日趋减少的局面，充分发挥这一资源的经济效益，生态效益兼备的优势，作者对今后罗布麻的开发与保护提出两点意见。

一是加强资源管理，促进资源再生。罗布麻资源应当明确纳入滩涂资源加强管理。除了加强保护资源的宣传，使沿海群众形成保护资源的共识外，还要一抓采叶方法，杜绝拔茎取叶，提倡割茎株叶，以避免大量可萌芽繁殖的根与茎叶一同拔起，确保资源不因利用而减少。二抓资源再生，资源较为集中的区域围垦，应结合筑堤，开沟挖河，在边坡适当部位栽植罗布麻，特别是草皮护坡时，尽量采用带罗布麻根的茅草皮，这样既能促进资源再生，又能发挥其保持水土的作用。

二是加强开发研究，以利用促增殖。罗布麻的利用价值尚未充分发挥，需进一步研究。如药用茶、片、胶囊等多种新剂型的开发；副产品渣、茎皮的利用；护坡的快速繁殖技术；生物护坡与采叶兼用的布局方式等。依靠科技使有限的资源发挥最大的效益，以效益的提高促进资源的保护与增殖。据初步预测，如能把罗布麻的开发纳入海洋生态经济体系建设中去，这一资源完全有可能从野生向半栽培方向稳定发展，为江苏沿海经济的发展作出应有的贡献。

参考文献

1 魏鉴明等.关于开发利用我国野生植物资源的建议，中医研究院资料

2 王时明等.罗布麻化学成分的研究，南京药学院学报，1985，16（4），35

3 徐礼等.罗布麻中金丝桃甙的含量测定。药物分析杂志，1986，6（2），31

4 魏鉴明.罗布麻叶在医学方面的综合利用研究进展，新医药学杂志，1978，（3），47

5 山东省海岸带和海涂资源综合调查报告，中国科学技术出版社，1990，656

莱州湾地区盐业发展目标预测分析

郑培迎　于庆东

（山东省社科院海洋经济研究所　青岛）

摘　要　本文采用定性与定量相结合的分析方法，在对莱州湾地区盐业生产的潜力、盐产品市场需求等进行分析的基础上，对1995年和2000年莱州湾地区盐业