基于可持续发展的海南海洋经济区产业结构优化探讨

常红伟

摘　要　文章通过对海南海洋资源与产业现状的调查，结合可持续发展与资源状况的关系，利用层次分析法，分析和探讨了海南海洋产业可持续发展的主次并作出了排序，然后依据可持续发展的观念提出了一些对策及建议。

关键词　可持续发展；海洋经济区；海洋产业结构；层次分析法

据不完全统计，海南省拥有海岸线总长1 618 km，辖有200万 km^2 海域面积，拥有着其他省市所不具备的宝贵资源：环本岛港湾84个，拥有洋浦、海口、清澜、龙湾、三亚、八所等一批深水良港；海域油气资源丰富，总资源达到300亿t油当量，居全国各海区之首；近海拥有渔业资源600余种，西、南、中沙海域鱼类1 000余种；共有风景名胜资源241处，发展热带滨海和海岛度假休闲旅游潜力巨大；滨海砂矿资源也十分丰富，其中钛铁矿、锆英石储量分别占全国同类矿产储量的1/4和1/3以上，等。然而，由于种种原因，海南海洋经济的发展长期处于落后状态。据统计，2004年海南省海洋经济总产值为286.83亿元，占全国海洋经济总产值的2.2%。海南成了一个名副其实的海洋经济小省、弱省。因此，海南海洋经济亟须结合现在的实际，走一条发展与保护两手抓的开放型可持续发展之路，以促进海南海洋经济的发展。

一、海南海洋经济区资源概况

海南省海洋资源如海洋渔业、海洋油气、海盐和滨海砂矿、海洋旅游、海洋运输等资源都极为丰富。

海南拥有丰富的海洋渔业资源。其优良渔场有北部湾渔场、清澜渔场、三亚渔场、西中沙渔场和南沙渔场。南海海洋生物品种繁多，海洋鱼类1 000余种，其中主要经济鱼类80余种，虾类17种，贝类700余种，经济贝类150余种，经济藻类162种等。

南海是世界四大海洋油气储藏区之一。在海南省所辖海区，已发现有六大盆地，含油气构造200余个，油气田180个。经初步估计，南海的石油地质储量大致在230亿～300亿t，约占中国总资源量的1/3，已经被列为国家十

大油气战略选区之一。

海南有良好的海盐生产区。海南省西南部和南部岸段日照时间长、气温高，年平均蒸发量一般为 2 300 ~ 2 500 mm，是华南地区海盐生产条件最好的地区。莺歌海盐场是中国三大盐场之一，盐场面积约 22 km^2，是华南沿岸最大、晒盐条件最佳的盐场。

滨海砂矿储量大。海南是我国滨海砂矿资源储量富集的地区之一。目前已在海岸带地区查明固体矿产地 47 处，其中，钛铁砂矿、锆英石和石英砂矿的探明储量居全国首位。这些矿产矿种多、储量大、质量好，分布集中，矿位交通便利，易于开采。

海南热带海岛景观甲天下。海南省海洋旅游资源十分丰富，是我国唯一的热带海岛旅游休闲度假区和避寒胜地，其 2/3 的海岸线为热带砂质海岸，热带滨海旅游景点达 100 余处。其南部的三亚市，12 月至次年 2 月平均气温 20.5℃~21.6℃，是我国冬季避寒的胜地。

海南海洋运输区位条件优越。海南有着众多的天然良港，发展海洋运输业具有明显的区位优势。目前全省有大小海运港口 10 余个，总泊位 68 个，码头总长约 6 500 m。海口、马村、洋浦、八所等 4 个港口拥有万吨级泊位 14 个，货物总吞吐量 1 500 余万 t。

就海洋面积和海洋资源来说，海南是“海洋大省”。但是，就海洋经济发展的情况来看，海南又是海洋经济小省、弱省。2003 年海南省海洋经济的总产值只有 200 余亿元，而广东、浙江这些沿海省都是 1 000 余亿元。与其他沿海省份相比，海南海域比国内其他 7 个海洋大省都大得多，论海洋经济实力，海南则是恰恰相反。

二、海南海洋经济区产业开发利用现状

1.产业情况

与临海各地区相比，从资源上来说，海南的油气资源、渔业资源、旅游资源都名列前茅，但是海南的 GDP 和海洋经济总量却是全国最小的。尽管近年来海南海洋经济发展迅速，但是经济总量总是踯躅不前，这说明海南在某些方面需要调整。海南海洋产业结构不甚合理：新兴产业规模较小；在目前海南的整个海洋产业中，以海洋水产业为主，占了约 80%的比重，而第三产业却仅占了 10%左右。而在海洋经济比较发达的如广东等地，2005 年海洋产业结构为 17:31:52。

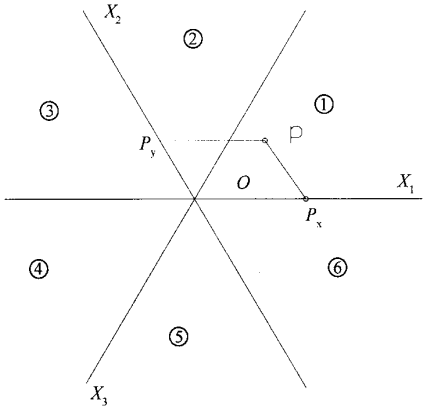

图 1

为了形象地描述海南海洋产业结构的特点，在此采用“三轴图”法，即在平面上选原点 O，在原点引出三条两两相关成 120°角的射线，分别记为 X_1、X_2、X_3 轴（如图 1），这三轴的尺度均为三次产业的百分点，则 $X_i(X_1+X_2+X_3)=100$，把三次产业的比重分别点在 X_i 轴上，一次得到 A、B、C 三点，把 A、B、C 三点相连接，就得出一个该年度的结构三角形。从三角形的形状可以看出三次产业的分布情况。

把历年的三次产业比重，一次绘在同一张图上，则可看出三次产业变化状况。每个三角形均有各自的重心。把每年的重心求出，则可动态地看出海洋产业结构变化的状况，因此，重心轨迹就是这一时期产业结构的变化轨迹。

根据国民经济发展规律，一个地区经济的

发展，总是首先发展第一产业，并且是第一产业在国民经济中的比重不断下降，第二产业比重不断上升的过程，也就是产业结构在向高一级发展的过程，但是只要第二产业所占比重小于第一产业，就仅仅是量的变化，只有当第二产业超过第一产业，才能认为产业结构发生了质的飞跃。为了反映产业结构质的变化状况，把“三轴图”的 X_1 和 X_2 轴，作为平面放射坐标系的坐标轴，则平面上的任何一点可以用放射坐标，把“三轴图”的三角形 120 度夹角平分，共平分线把平面分成 6 个区域，即区 1—区 6。

表 1　三次产业结构变化

三次产业	$X_3<X_2<X_1$	$X_3<X_1<X_2$	$X_1<X_3<X_2$	$X_1<X_2<X_3$	$X_2<X_1<X_3$	$X_2<X_3<X_1$
结构区域	1	2	3	4	5	6

三次产业结构根据其大小顺序可能出现下列 6 种情况（见表 1），重心落在哪一个区域，与 X_1、X_2、X_3 的大小顺序相对应。根据三角形重心位置的变化，就可以判定产业结构是否发生了质的变化。当重心位置在同一区域内变化时，X_1 的顺序不发生变化，表明产业结构未发生变化，而当重心位置有跨区域的变化时，就表明 X_1 大小顺序该变了，这就意味着产业结构发生了变化。

产业结构高级化的过程，即产业的重心最终落在第 4 区域。有两种方向达到第 4 区域，一种是由 1 区经 2、3 区达到 4 区；一种是 1 区经 6、5 区到达 4 区，这两种方向均能达到 4 区，但其产业结构将是有所差别的。下表为海南海洋经济区产业结构的重心轨迹变化演进过程。

表 2　海南海洋经济区产业结构演进过程

年份	2000	2001	2002	2003
海南	6	6	6	6

从表 2 可以看出，海南海洋经济区产业 2000—2003 年期间的重心均落在第 6 区域，也就是说产业结构重心从第 1 区进入第 6 区，与从第 1 区进入第 2 区处于同一发展阶段，只不过第三产业较第二产业发达。因此现阶段海南海洋经济区产业仍处于低级阶段，尚未进入高级阶段。同时，还说明，海南海洋经济区的产业，无论是第一产业或是第二产业，甚至第三产业仍处于利用海洋自然资源为主的阶段，无论是水产业、石油开采、滨海砂矿以及旅游、港口等均是利用自然资源为主的产业，同时也了解到海洋第三产业中的交通运输和旅游业的发展，快于第二产业的发展。

2.原因分析

一是海洋资源开发科技含量较低，制约了国民经济可持续发展的实施。

一个地区如想在短时间内取得突破性的进展，就必须掌握最先进的科学及技术。纵观世界发达国家的发展史，都是由于技术的核心竞争力使得本国经济实力迅速攀升。如日本在二战后短短的二三十年里一跃成为世界大国，正是由于其对技术人才的培养。目前，海南海洋经济发展的科技水平偏低，海洋资源开发与利用仍停留在粗放式和资源掠夺状态，以海洋资源为优势的高附加值产业尚未形成。传统海洋资源开发的科技水平不高，如：海洋渔业捕捞技术仍是传统的渔具，导航技术，探鱼和通信设备比较落后，渔船尚未全部机动化；80%的渔船为破旧小船，只能在近海作业，对近海渔业资源破坏不容忽视；水产品加工能力仅占总量的 1/5；渔业产业化程度、产品附加值不高；海洋卫星遥感技术，深潜技术，近海资源开发技术，海洋农牧业化技术等还远落后于国际先进水平。在海水利用方面，主要产业是制盐业，滨海

砂矿利用率，海洋能的利用率较低，新兴产业规模较小，未来产业几乎为零。从海水中提取和其他有重要价值的产品则较少，开发利用技术落后和效率低下，这些都在不同程度上制约了海洋经济的快速发展。

二是海洋产业结构不合理，影响海南海洋经济的快速发展。

海南的海洋产业的开发起步晚、基础差，新兴的海洋产业的比重较小，未来产业几乎是空白。海洋产业几乎都以初级产品上市，产品档次低，市场有限，产业效益也较低，出口产品几乎都是粗加工或以半成品方式进行贸易，整个海洋产业基本上都处于初级开发阶段，产业链有待延伸。据了解，海南省每年水产品总量的一半以上是出口或者是运到内地，且供不应求。2004 年，农业部在海南省抽取 4 批样品进行检测，其合格率达到 96.3%。据 2004 年海南省海洋与渔业厅的有关统计，全年水产品产量达 137 万 t，比上年增长 11.3%，渔业总产值达 115 亿元人民币，同比增长 10.9%，水产品出口突破 4 万 t，创汇收入 1.2 亿美元，分别比上年增长 29%和 20%。但海南省水产品加工总量和水产品原料总量却极不适应。据海南省海洋与渔业厅的数据统计，2000—2003 年水产加工品总量分别占当年水产品总产量的 22.5%、21.0%、22.5%、21.7%。而在水产加工品里，每年冷冻水产品分别占 74.0%、74.9%、77.1%、81.7%，深加工水产品仅占少部分，不足 20%。

三是思想解放不到位，错过了最佳时机。

自海南建设成特区以来，中央曾赋予海南省一些特殊政策，然而由于思想解放不到位，致使中央赋予海南的政策优势和体制优势并没有在最佳机遇期内充分发挥出来。最典型的就是洋浦经济开发区。洋浦是国内最早提出让外商投资成片开发的地区，但由于陷入“爱国”与“卖国”的争论，错过了吸引外资的最佳时机，变成了令中央与海南省为之头痛的“最大半拉子工程”。而浦东、大连、苏州等一批经济开发区都在洋浦之后相继发展起来，成为当地经济发展的龙头。还有在海南刚成立特区的最初几年，海南吸纳海内外资金 400 亿余元，然而投资导向失误，使得大批资金一齐投向房地产开发狂潮，形成了“经济泡沫”，致使海南的资源优势没能“开发”成为经济发展实力，最终使得海南海洋经济后劲疲软。海南大学张本教授认为，如果建省初期把积压在房地产的 400 亿余资金用一半或者 1/4 来发展渔业，到 2002 年海南的海洋渔业起码是 500 亿~1 000 亿元，效益就会比现在增长几十倍。

3.结果分析

以上说明目前海南省海洋开发仍停留在较低的技术水平和发展阶段。因此在现阶段，调整海洋产业结构，选择最具有潜力的海洋产业作为主导产业，并且加强海洋综合开发，是实施海洋可持续发展的重要途径。但是对海洋的开发要适度，要同人口、资源和生态环境相协调，同海洋产业结构优化和提高海洋经济效益相结合。

三、海南海洋经济区产业开发重点

要实现海洋产业的可持续发展，必须遵循客观规律。要大力开发海南海洋经济区，主要依靠大量资金和技术的投入，而海南原先经济基础较差，要在全省全区全面大规模建设是不现实的，必须选择最具优势和最具发展潜力的产业进行分析，使之成为海南开发的重点，来推动本区经济的发展。为了定量的分析海南海洋经济的相关产业，在此引入了层次分析法的概念。

1.层次分析法

层次分析法(AHP)是将决策总是有关的元素分解成目标、准则、方案等层次，在此基础之

上进行定性和定量分析的决策方法。该方法是美国运筹学家匹茨堡大学教授萨蒂于 20 世纪 70 年代初提出的一种层次权重决策分析方法。它通过把所要解决的问题或要达到的目标及其影响因素，划分为相互联系的有序层次，根据对客观现实的分析，对每一层次的各大类的相对重要性加以定量表述，并按照因素间相互关联影响以及隶属关系的因素按不同层次聚集组合，形成一个多层次的分析结构模型。

确定海南岛海洋经济区的产业主次顺序这个目标的这个基本思想就是要充分，合理的开发，利用该区海洋资源优势，最大限度的满足社会，经济发展的需要和保护海洋生态环境，以获得最大的综合效益。因此，确定海南岛海洋经济区海洋产业的发展方向和重点，是层次分析法中最高层（A 层）；第二层次（B 层）主要考虑资源因素，经济因素，社会因素和环境因素；第三层次则从上述 4 个方面具体选择了 17 个因素，这些因素与海洋产业的发展密切相关；第四层次则把

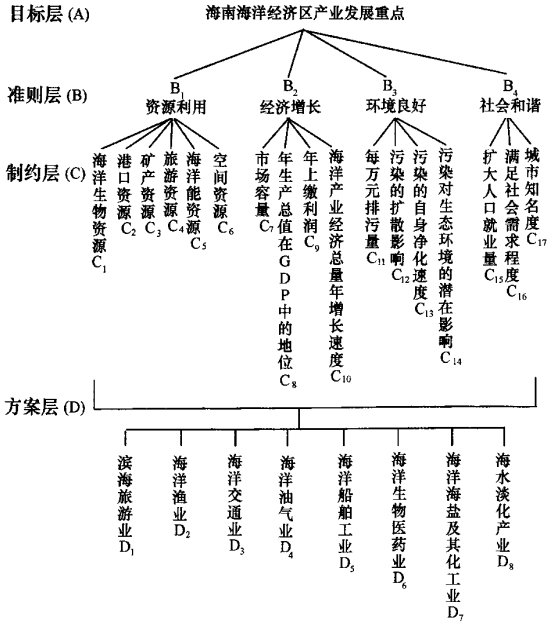

图 2

海南岛海洋产业在 21 世纪重点发展的部门做出了排序，如图 2 所示。

资源、经济、社会和环境以及决定着四个因素的 17 个因素中，有一些指标难以用精确数值来表示，在此根据专家意见，采用 1 ~ 9 及其倒数的通用比率评价标准，确定一个接近实际的重要性权值。

2.产业发展方向与重点排序

按照层次分析法，得到第二、三、四层次总排序，如第二层次中，资源、经济、环境和社会的权重如表 3 所示。

表 3　准则判断矩阵

权重	B_1	B_2	B_3	B_4
A	0.192 8	0.320 8	0.320 8	0.154 6

与此类似，我们可以画出 C 层因子对 B 层因子和 D 层因子对 C 层因子的判断矩阵，然后对各判断矩阵球最大特征之和特征向量，并对他们进行满意一致性检测，如果满意一致性检测即 C.R 小于 0.10，那么我们就可以认定这个判断矩阵合理。由于计算过程太过繁琐，此处略去。仅给出 D 层对 A 层因子的相对权重，其排序如（表 4）所示。

表 4

产业部门	权重	产业部门	权重
海洋渔业	0.195 1	海盐及其化工业	0.102 4
海洋油气业	0.164 5	海洋船舶工业	0.100 0
海洋交通运输业	0.158 6	海洋生物医药业	0.093 3
滨海旅游业	0.137 0	海水淡化业	0.050 1

3.结果分析

因此，通过以上计算，可以明确地看出海南海洋经济区的重点海洋产业是海洋渔业，海洋油气业，海洋交通运输和滨海旅游业等。因此，今后海南应形成以海洋渔业和海洋油气业为先导，以海洋交通运输业和滨海旅游业为骨干的产业群。

四、海南海洋区域经济发展的对策研究

面向21世纪经济社会的发展，深入研究海南海洋区域经济和谐发展中存在的问题，充分吸收国内外先进管理经验，立足区情合理开发利用，科学保护海洋资源和有效实施海洋资源的开发已经成为现实的必然要求。加快海洋经济发展，有利于培育新的增长点，促进国民经济结构的提升和战略性调整，有利于增强资源保障能力，保障经济社会全面、协调、可持续发展。

1.实施科技兴海战略，提高海洋经济的科技含量，积极参与国际竞争

由于科学技术在经济发展中的倍数效应，再加上海洋环境、资源的特殊性，决定了海洋经济的发展对科技进步具有高度的依赖性，因此应加强深入实施“科技兴海”战略，优化海洋科技、教育资源配置，大力发展海洋高新技术产业和以高新技术改造传统产业这个中心环节。同时努力培养和引进高科技人才，加强对人导航技术、卫星遥感技术等的开发利用，加强对传统渔船的改造创新发明新渔船，逐步使之能获取更深、更远的海洋资源。促进海洋综合发展，从整体上提高其水平和效益。

2.立足本省优势，不断调整优化产业结构

根据以上比较和计算，传统海洋产业仍然是海南海洋经济区海洋经济发展的主导产业，海洋渔业，海洋交通运输业和滨海旅游业仍是海洋资源中可以永续利用的资源，这些产业将能长期持续存在。新兴海洋产业随着科学技术的进步，其地位与作用将越显突出。应逐步在发展传统海洋产业的同时，加速发展新型产业，努力缩小与其他地区和世界的差距。

3.重视海洋环境保护，走生态优化的可持续发展之路

随着我国海洋经济的快速发展，海洋环境污染加剧的状况越来越严重。我们发展的目标是在不损害后人利益的基础上的可持续发展，因此，为了有效改变海洋环境污染状况，建议必须严格执法，加大整治力度，控制污染海洋环境的源头，如废水、废气的排放，对容易产生“三废”的企业课以重税，并鼓励采用新型的、无污染或污染少动环境可以承受的技术，迫使其淘汰耗能高，污染严重的设备和产业，大力发展清洁技术和环保产业。

21世纪是海洋的世纪，海洋作为新的生存和发展空间，是生物资源、能源、水资源、金属资源等的战略性开发基地，并将为人类的可持续发展做出越来越大的贡献。我们要以科学发展观为指导，转变发展观念，创新发展模式，提高发展质量，大力发展海洋经济，努力实现海洋区域经济的和谐发展。

参考文献（略）

(作者单位 辽宁师范大学海洋经济与可持续发展研究中心)