

## 第三次初階課程授課紀錄

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|
| 授課時間 | 民國 97 年 9 月 24 日（星期三）下午 1:15 至 3:05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |
| 授課地點 | 圖書資訊大樓四樓演講廳                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |     |
| 授課師資 | 黃正利                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 紀錄 | 林素如 |
| 出席學生 | 108 人                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |     |
| 缺席學生 | 8 人                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |
| 授課大綱 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 船的形形色色</li> <li>• 國際船舶產業現況與展望</li> <li>• 國內產業現況</li> <li>• 國內船舶產業發展策略</li> <li>• 高值化船舶設計與發展 <ul style="list-style-type: none"> <li>— 海洋研究船—先進設計構想</li> <li>— 163' 遊艇設計與遊艇產業簡介</li> </ul> </li> <li>• 高值化船舶製造技術之發展 <ul style="list-style-type: none"> <li>— 生產導向技術</li> <li>— 表面精質度提升</li> <li>— 組合式傢俱</li> <li>— Scrimp 工法（真空輔助樹脂轉注成型法）</li> <li>— 量產型遊艇</li> </ul> </li> <li>• 船舶產業發展與行銷佈局</li> <li>• 展望</li> <li>• 參考資料</li> </ul> |    |     |

## 內容目錄

|              |                        |
|--------------|------------------------|
| 一、 演講海報----- | <a href="#">第 2 頁</a>  |
| 二、 師資簡介----- | <a href="#">第 3 頁</a>  |
| 三、 授課簡報----- | <a href="#">第 4 頁</a>  |
| 四、 授課照片----- | <a href="#">第 13 頁</a> |
| 五、 演講內容----- | <a href="#">第 15 頁</a> |

## 一、演講海報



敬邀您參加

教育部補助大學校院培育海洋科技實務人才計畫  
初階實務課程－船廠經營管理

# 邁向高值化船舶產業

## 黃正利

聯合船舶設計發展中心董事長

97 年 9 月 24 日

下午 1:15 至 3:05

圖書資訊大樓四樓演講廳

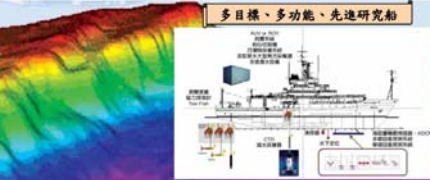
國立高雄海洋科技大學造船工程系 敬邀



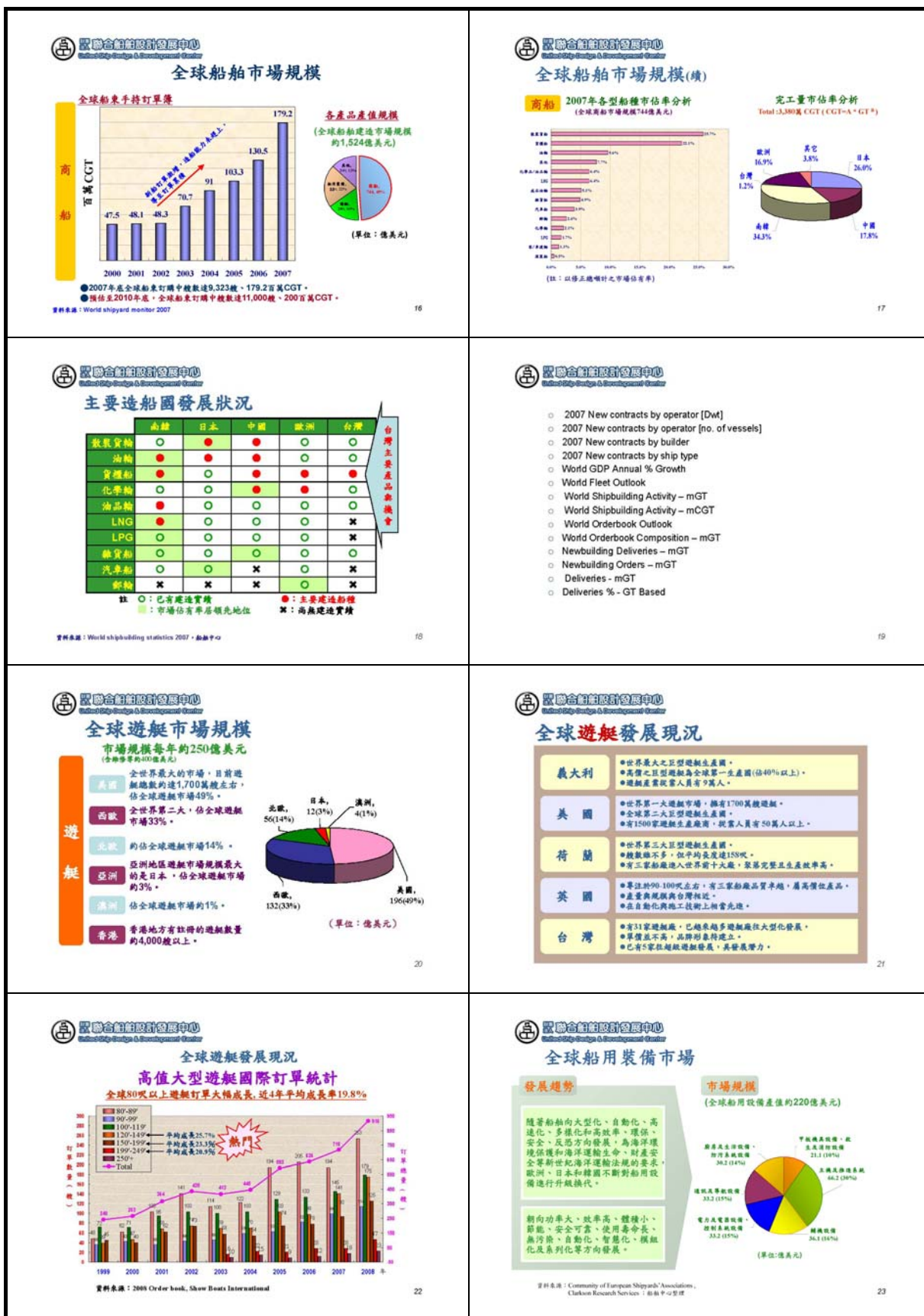
## 二、師資簡介

|                                                                                                             |                          |               |               |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------|---------------|-------------|
| 中文姓名                                                                                                        | 黃正利                      | 公司電話          | (02)2808-5899 |             |
| E-mail                                                                                                      | hmwang@mail.usddc.org.tw |               |               |             |
| 主要學歷                                                                                                        |                          |               |               |             |
| 畢業學校                                                                                                        | 國別                       | 主修學門系所        | 學位            | 起迄年月        |
| 國立台灣大學                                                                                                      | 中華民國                     | 造船工程研究所       | 碩士            | 62.09~64.06 |
|                                                                                                             |                          |               |               |             |
| 現職及與專長相關之經歷（由最近工作經驗依序往前追溯）                                                                                  |                          |               |               |             |
| 公司名稱                                                                                                        | 部門                       | 職稱            | 起迄年月          |             |
| 財團法人聯合船舶設計發展中心                                                                                              |                          | 董事長兼執行長       | 97.02~迄今      |             |
| 財團法人聯合船舶設計發展中心                                                                                              |                          | 執行長、副執行長      | 89.11~97.01   |             |
| 中國造船暨輪機工程師學會                                                                                                |                          | 理事長           | 93.04~97.03   |             |
| 國立台灣大學                                                                                                      | 工程科學及海洋工程學系              | 名譽教授          | 90.06~迄今      |             |
| 國立台灣大學                                                                                                      | 工程科學及海洋工程學系              | 講師、副教授、教授、系主任 | 64.8~89.11    |             |
| 本計畫中負責項目                                                                                                    |                          |               |               |             |
| <p>初階實務演講課程：</p> <p>主題：邁向高值化船舶產業</p> <p>日期：97 年 9 月 24 日</p> <p>時間：下午 1：15 至 3：05</p> <p>地點：圖書資訊大樓四樓演講廳</p> |                          |               |               |             |

## 三、授課簡報

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>臺聯船舶設計發展中心</b><br/>Taiwan Ship Design &amp; Development Center</p> <h2>邁向高值船舶產業</h2>  <p>聯合船舶設計發展中心<br/>黃董事長 正利</p> <p>2005.09.24<br/><a href="http://www.usddc.org.tw">http://www.usddc.org.tw</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p><b>臺聯船舶設計發展中心</b><br/>Taiwan Ship Design &amp; Development Center</p> <h2>簡報內容</h2> <ul style="list-style-type: none"> <li>○船的色彩形勢</li> <li>○國際船舶產業現況與展望</li> <li>○國內產業現況</li> <li>○國內船舶產業發展策略</li> <li>○高值化船舶設計與發展           <ul style="list-style-type: none"> <li>●海洋研究船—先進設計構想</li> <li>●163'遊艇設計與造船產業簡介</li> </ul> </li> <li>○高值化船舶製造技術之發展           <ul style="list-style-type: none"> <li>●生產管理技術</li> <li>●組合式客機</li> <li>●量產型遊艇</li> <li>●Scripps工法（真空輔助樹脂轉注成型法）</li> </ul> </li> <li>○船舶產業發展與行銷佈局</li> <li>○展望</li> <li>○參考資料</li> </ul>  |
| <p><b>臺聯船舶設計發展中心</b><br/>Taiwan Ship Design &amp; Development Center</p> <h2>船的色彩形勢</h2> <ul style="list-style-type: none"> <li>○人類的文明發源於大河流域，船，是最早的交通運輸工具之一。</li> <li>○千年來，從小木舟到數十萬噸的大商船，船，帶來無限的期待與願景。</li> <li>○海洋佔地球70%以上面積，海上運輸是現代經濟發展的大動脈。</li> <li>○台灣四面環海，無論在經濟上、國防上、資源開發上或休閒娛樂上，船舶都是不可缺少的重要載具。</li> <li>○600年前，鄭和七下西洋，率領近3萬人，260艘船，展現了先進的造船技術。</li> <li>○船，是活動的城市，國土之延伸，巨型郵輪更可以展現國威。</li> <li>○船，是最有效率之運輸工具，最豪華與尊貴之休閒載具。</li> <li>○現今，台灣是世界七大造船國之一，巨型遊艇產業更是名列世界前五名，航運界也在世界佔有不可忽視的地位。</li> </ul>  <p>資料來源：科學發展404期</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p><b>臺聯船舶設計發展中心</b><br/>Taiwan Ship Design &amp; Development Center</p> <h2>巨型與超級遊艇 海上豪華之旅</h2>  <p>Huotem group Premier 130<br/>Sunseeker 37 M</p>  <p>CRN 54 m</p> <p>巨型遊艇是一種特殊的產品，單價特別高，是船主的城堡，生活設施應有盡有，是富人的大玩偶 [1]！</p>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>臺聯船舶設計發展中心</b><br/>Taiwan Ship Design &amp; Development Center</p> <h2>巨型郵輪</h2>  <p><b>Carnival Destiny</b><br/>• Passenger capacity - 3,360<br/>• Tonnage - 161,353<br/>• Ship length - 892 feet</p>  <p><b>Glory</b><br/>• Passenger capacity - 2,056<br/>• Tonnage - 70,367<br/>• Ship length - 855 feet</p>  <p><b>Freedom</b><br/>• Passenger capacity - 2,974<br/>• Tonnage - 110,000<br/>• Ship length - 925 feet</p>  <p><b>Carnival Spirit</b><br/>• Passenger capacity - 2,124<br/>• Tonnage - 88,500<br/>• Ship length - 960 feet</p> | <p><b>臺聯船舶設計發展中心</b><br/>Taiwan Ship Design &amp; Development Center</p> <h2>海洋研究船 海洋偵測大隊</h2>  <p>多目標、多功能、先進研究船</p> <p>海洋蘊藏著極其豐富的能、礦資源，與魚類、海底動物、植物等生物資源，而且與地球的氣候息息相關。探索神秘的海洋就如同探測太空一般，有很大的挑戰性，也有極強的吸引力。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>臺聯船舶設計發展中心</b><br/>Taiwan Ship Design &amp; Development Center</p> <h2>巡防船艇 海域的守護者</h2>  <p>台灣四面環海，是個海洋國家，為了生態保護和永久的安全與繁榮，有賴海巡單位的巡邏與執法。</p> <p>AB-01</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p><b>臺聯船舶設計發展中心</b><br/>Taiwan Ship Design &amp; Development Center</p> <h2>艦艇 家國的保衛者</h2>  <p>3950 t FRIGATE</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>國立聯合船舶設計發展中心<br/>National Ship Design &amp; Development Center</p> <h3>...商船 掌握經濟發展的脈動</h3>  <p>海運事業扮演地球村運輸的經營者，<br/>船舶為全球化運輸的主要載台，<br/>造船產業是載台生產者，<br/>海運事業、船舶及造船產業，<br/>共同掌握世界經濟發展的脈動。</p> <p>8</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>國立聯合船舶設計發展中心<br/>National Ship Design &amp; Development Center</p> <h3>未來之船</h3> <p>安全、舒適、環保、高速、經濟</p> <div> <div> <p>綠色環保船</p>  <p>Solar sailer 航行於臺灣海峽</p>  <p>國內第一艘太陽能<br/>電動環保船，航行的<br/>虎嶼風景區</p> </div> <div> <p>超高速複合船</p>  <p>澳洲超高速三體客輪船</p>  <p>國內第一艘三體<br/>電動環保船，航行的<br/>虎嶼風景區</p> </div> </div> <p>UDDC Liner<br/>超高速多體船構造圖</p> <p>9</p> |
| <p>國立聯合船舶設計發展中心<br/>National Ship Design &amp; Development Center</p> <h3>簡報內容</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 船的外形特色</li> <li>○ 國際船舶產業現況與展望</li> <li>○ 國內產業現況</li> <li>○ 國內船舶產業發展策略</li> <li>○ 高值化船舶設計與發展 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 海洋研究船—先進設計構想</li> <li>● 163'造艇設計與造船產業簡介</li> </ul> </li> <li>○ 高值化船舶製造技術之發展 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 生產導向技術</li> <li>● 表面積質度提升</li> <li>● 組合式客艙</li> <li>● 量產型造艇</li> </ul> </li> <li>○ 船舶產業發展與行銷佈局</li> <li>○ 展望</li> <li>○ 參考資料</li> </ul>  <p>10</p> | <p>國立聯合船舶設計發展中心<br/>National Ship Design &amp; Development Center</p> <h3>Key Factors</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ GDP</li> <li>○ IMO Regulatory Change <ul style="list-style-type: none"> <li>● CSR Rule—Bulk, Tanker—1 April, 2006</li> <li>● SH Tanker—5 April, 2005</li> <li>● PSPC—</li> <li>● Ballast Water Treatment—</li> <li>● CO<sub>2</sub>—</li> </ul> </li> <li>○ Price</li> <li>○ Panama Canal</li> </ul> <p>11</p>                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>國立聯合船舶設計發展中心<br/>National Ship Design &amp; Development Center</p> <p>GDP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Global economic growth</li> <li>○ Development of the World Fleet</li> <li>○ Ships Ordered Worldwide<br/>- annual contracting</li> <li>○ Newbuilding Price Indices</li> </ul> <p>Source: K.S. Panko Economic Research, LLC</p> <p>12</p>                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>國立聯合船舶設計發展中心<br/>National Ship Design &amp; Development Center</p> <p>Panama Canal</p> <h3>拓寬後巴拿馬運河(太平洋端)</h3>  <p>13</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>國立聯合船舶設計發展中心<br/>National Ship Design &amp; Development Center</p> <p>Panama Canal</p> <h3>拓寬後巴拿馬運河新船閘(大西洋端)</h3>  <p>14</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>國立聯合船舶設計發展中心<br/>National Ship Design &amp; Development Center</p> <p>Panama Canal</p> <h3>新巴拿馬極限型貨櫃船</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 巴拿馬運河開始拓寬</li> <li>○ 新巴拿馬極限型貨櫃船尺寸 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 366m(length)×49m(width)×15m(draft)<br/>(294m(length)×32.2m(width)×12m(draft))未拓寬前</li> <li>● 12500+ TEU</li> <li>● 8 tiers/19 rows on deck</li> <li>● 11 tiers/17 rows in hold</li> <li>● single or twin island concepts?</li> </ul> </li> </ul> <p>15</p>                                                                                                                                                                                                    |



### 國際船舶設計發展中心 International Ship Design & Development Center

#### 簡報內容

- 船的色彩特色
- 國際船舶產業現況與展望
- 國內產業現況
- 國內船舶產業發展策略
- 高值化船舶設計與發展
  - 海洋研究船—先進設計構想
  - 163'遊艇設計與造船產業簡介
- 高值化船舶製造技術之發展
  - 生產導向技術
  - 表面積質提升
  - 組合式客艙
  - Scripps工法(真空輔助樹脂轉注成型法)
  - 零產型造船
- 船舶產業發展與行銷佈局
- 展望
- 參考資料



24

### 國際船舶設計發展中心 International Ship Design & Development Center

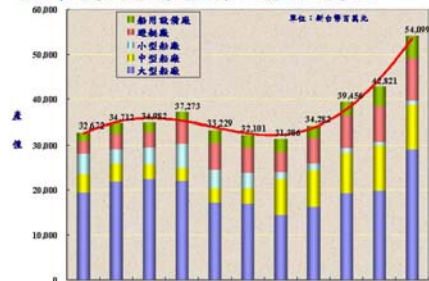
#### 我國船舶產業現況



25

### 國際船舶設計發展中心 International Ship Design & Development Center

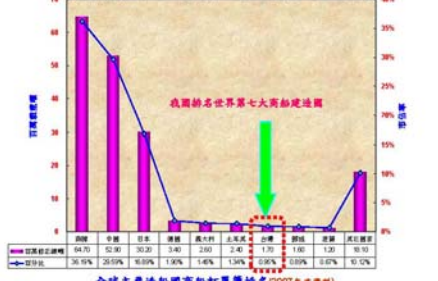
#### 歷年我國船舶產業之產值變化



26

### 國際船舶設計發展中心 International Ship Design & Development Center

#### 我國排名世界第七大商船建造國

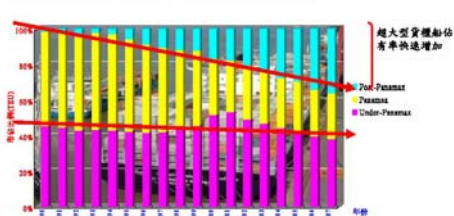


27

### 國際船舶設計發展中心 International Ship Design & Development Center

#### 貨櫃船朝向大型化之趨勢

全球貨櫃船三大船型TEU數之市佔率分佈變化



28

### 國際船舶設計發展中心 International Ship Design & Development Center

#### 全球未來數年大型貨櫃船數量預測

| 船の大小             | 2008年 |        | 2009年 |        | 2010年 |        | 2011年 |        |
|------------------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
|                  | 艘     | TEU    | 艘     | TEU    | 艘     | TEU    | 艘     | TEU    |
| 10,500～15,500TEU | 4     | 51928  | 28    | 357080 | 44    | 572159 | 75    | 969511 |
| 7,500～10,499 TEU | 46    | 413651 | 35    | 310559 | 66    | 580203 | 28    | 253380 |



29

### 國際船舶設計發展中心 International Ship Design & Development Center

#### 我國遊艇產業聚落分佈

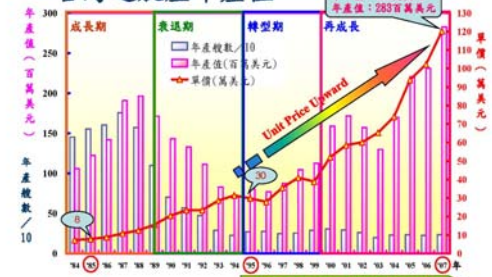
總計: 31家遊艇廠



30

### 國際船舶設計發展中心 International Ship Design & Development Center

#### 台灣遊艇歷年產值



31

 中國船舶設計發展中心

### 簡報內容

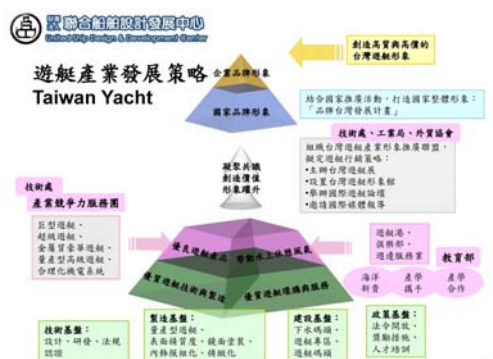
- 船的外形特色
- 國際船舶產業現況與展望
- 國內產業現況
- 國內船舶產業發展策略**
- 高值化船舶設計與發展
  - 海洋研究船—先進設計構想
  - 163 遊藝設計與遊藝產業簡介
- 高值化船舶製造技術之發展
  - 生產型技術
  - 系統集成度及提升
  - 組合式建造
  - Scrip 工法（真空輔的樹脂轉注成型法）
- 船舶產業發展與行銷佈局
- 展望
- 參考資料



33



3



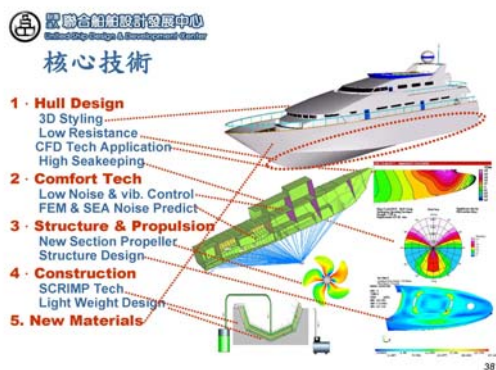
35



36



37



38



39

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>國立聯合船舶設計發展中心<br/>National Ship Design &amp; Development Center</p> <h3>船舶 - 高值化</h3> <p>◆ General Vessel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Green Vessel</li> <li>New Panama Vessel ( WIDTH 32.2M → 49M )<br/>(Lock Chambers : 427M X 55M X 18.3M)</li> </ul> <p>◆ Yachts</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interior Design &amp; Manufacture</li> <li>Hull Form Development</li> <li>Noise &amp; Vibration Control</li> <li>Mass Production</li> <li>Business Model</li> </ul> <p>◆ Renewable Energy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wind Energy Converter (WEC)</li> <li>Ocean Energy Converter (OEC)</li> </ul> <p>40</p> | <p>國立聯合船舶設計發展中心<br/>National Ship Design &amp; Development Center</p> <h3>簡報內容</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 船的外形色色</li> <li>○ 國際船舶產業現況與展望</li> <li>○ 國內產業現況</li> <li>○ 國內船舶產業發展策略</li> <li>○ 高值化船舶設計與發展             <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 海洋研究船 - 先進設計構想</li> <li>◆ 163 遊艇設計與造船產業簡介</li> </ul> </li> <li>○ 高值化船舶製造技術之發展             <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 生產導向技術</li> <li>◆ 表面積質度提升</li> <li>◆ 組合式客艙</li> <li>◆ 量產型遊艇</li> </ul> </li> <li>○ 船舶產業發展與行銷佈局</li> <li>○ 展望</li> <li>○ 參考資料</li> </ul> <p>41</p> |
| <p>國立聯合船舶設計發展中心<br/>National Ship Design &amp; Development Center</p> <h3>船舶中心成功開發150呎超級遊艇<br/>帶動產業邁向高值化市場</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 船長尺度已達到FRP遊艇極限區，將為我國建造之最大型遊艇等艇。</li> <li>○ 船型性能優越，已技轉高港遊艇，並配合業界行銷規劃，整合名師選型設計，於國際大型船展中以Horizon品牌公開展售，並已陸續有訂單洽談中。</li> </ul> <p>保價預覽模範化</p> <p>42</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>國立聯合船舶設計發展中心<br/>National Ship Design &amp; Development Center</p> <h3>CFD應用於：<br/>150呎超級遊艇開發</h3> <h4>阻力及波浪計算</h4> <p>Wave pattern induced by 150' yacht at 24 knots (17.7 m/s)</p> <p>43</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>國立聯合船舶設計發展中心<br/>National Ship Design &amp; Development Center</p> <h3>163ft遊艇線型與流力性能模擬成果</h3> <p>44</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>國立聯合船舶設計發展中心<br/>National Ship Design &amp; Development Center</p> <h3>163ft遊艇外型與室裝設計成果</h3> <p>45</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>國立聯合船舶設計發展中心<br/>National Ship Design &amp; Development Center</p> <h3>遊艇設計開發策略</h3> <p>46</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>國立聯合船舶設計發展中心<br/>National Ship Design &amp; Development Center</p> <h3>簡報內容</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 船的外形色色</li> <li>○ 國際船舶產業現況與展望</li> <li>○ 國內產業現況</li> <li>○ 國內船舶產業發展策略</li> <li>○ 高值化船舶設計與發展             <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 海洋研究船 - 先進設計構想</li> <li>◆ 163 遊艇設計與造船產業簡介</li> </ul> </li> <li>○ 高值化船舶製造技術之發展             <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 生產導向技術</li> <li>◆ 表面積質度提升</li> <li>◆ 組合式客艙</li> <li>◆ 量產型遊艇</li> </ul> </li> <li>○ 船舶產業發展與行銷佈局</li> <li>○ 展望</li> <li>○ 參考資料</li> </ul> <p>47</p> |

**製造：工藝與生產效率的極致表現**

**造船：人類工藝的極致表現**

**現代重工：生產效率的極致表現**

**How?**

尋求最有效率、同時品質最佳的施工方法與作業程序！

以韓國現代造船廠為例：  
 該公司早先使用兩船並列法，其後又推出三船並列法，目的就是縮短建造週期，加大產量！  
 近年來又發展出三船輪串聯造船法，縮短船塢週期20%，可有效縮短造船週期！

49

**發展目標：船舶製造技術頂級化應用於遊艇工業**

船舶製造技術頂級化

艇體表面精質度技術  
組合式傢俱  
國際級大師造型內飾設計  
優質船型

50

**方案一：生產導向船舶結構設計系統開發**

**研究成果**

- 生產導向船舶結構設計作業準則
- 生產導向船舶結構設計知識庫
- 結構建造成本最佳化分析系統
- 船舶制面結構佈置合理化設計導引系統
- 船舶雙重底結構佈置合理化設計導引系統

**成果運用**

使生產導向設計得以系統化、科學化以及標準化，並確保結構品質，將合理化、數量化之施工方式導入前期設計，則可設計出優良生產效率，達到降低建造成本、擴大產能及提升產業競爭力之目的。

50

**方案二：船用複材表面精質提升**

**研究成果**

- 光學量測系統，目前之精度可達：三維輪廓量測精度達1微米、平均粗糙度誤差在0.1微米內。
- 高強度、低收縮率、耐燃性提升之改質型奈米黏土不飽和聚酯樹脂，可減少螺旋印現象之發生。
- 新型態的纖維編織工法，其纖維含有率達75%，且可提升玻璃纖維複合材料之表面平整度。

船殼表面產生螺旋印現象

研發樹脂改質法與新型纖維

手持式光學量測系統

51

**方案三：組合式傢俱與傢俱預製規格化技術**

**研究成果**

- 參數化傢俱製造輔助系統，輔助使用者建立預製資訊傢俱模組。
- 具備多數之影像運算、物料表產生、重量計算等生產製造相關輔助功能。
- 具備傢俱組裝管理系統平台功能，使用者自行定義層級，達到管理模組目的。
- 遊艇空間之傢俱與元件標準模組，並完成模組函數規格技術文件。
- 可進行遊艇傢俱製造的編碼方式。

**成果運用**

傢俱預製規格化技術之影像運算、物料表產生器、重量計算及生產製造相關輔助功能，提供國內業界遊艇廠家與廠一應俱全之生產設計輔助系統，帶領國內產業技術上的提升。大船遊艇公司、嘉鴻集團旗下之快發傢俱公司已將轉本年度研發技術。

52

**方案四：Scrip工法（真空輔助樹脂轉注成型法）**

船舶中心引進，多家船廠技術轉移，如先進複材、陸宜造船、嘉信遊艇、大舟造船等。

相較於手積法：
 

- 環保
- 品質穩定
- 省材料
- 材料特性佳

 相較於RTM：
 

- 氣泡少
- 模具製作方便
- 成型條件佳
- 適合大型結構

使用Scrip工法所建造之最大遊艇達130ft（由嘉鴻集團承造）

53

**方案五：量產型遊艇**

**船舶中心所規劃之量產型遊艇發展策略**

**<標準化 • 模組化 • 程序化 • 同步化>**

**生產建造**

- 建構競爭型供應鏈
- 建構財務支援
- 建構高標準生產
- 內飾傢俱模塊化生產
- 人力資源管理

**運輸配銷**

**技術開發**

- 系列船型設計
- 系列模塊化內飾設計
- 系列造型設計
- 推進系統組合設計
- 繫船設計

**國際市場開發**

- 銷售網建構與品牌經營
- 銷售策略與生產規劃聯結
- 維修服務與客戶服務
- 維修服務模塊化標準化建立

**市場拓展與客服務**

**國內及區域市場**

- 成為海上休閒產業建立
- 促進遊艇俱樂部建立
- 遊艇船用服務產業建立
- 遊艇維修業創成

54

**簡報內容**

- 船舶的形形色色
- 國際船舶產業現況與展望
- 國內產業現況
- 國內船舶產業發展策略
- 高價值船舶設計與發展
  - 海洋研究船—先進設計構想
  - 163遊艇設計與遊艇產業簡介
- 高價值船舶製造技術之發展
  - 生產導向技術
  - 表面精質度提升
  - 組合式傢俱
  - Scrip工法（真空輔助樹脂轉注成型法）
  - 量產型遊艇

船舶產業發展與行銷佈局

展望

參考資料

55

船舶產業如何由紅海進入藍海？

目前台灣廠商所能掌握的部份

製造端：

成本最高、利潤最低

品牌經營者

世界各地的經銷商與乘客

品牌與行銷端：

利潤最高的區塊



**品牌行銷設計發展中心**  
 Brand & Marketing Design & Development Center

## 品牌與行銷通路有價！

| 品牌名稱 |                                                                                           | 品牌價值       |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1    |  可口可樂    | 653.24 億美元 |
| 2    |  微軟      | 587.09 億美元 |
| 3    |  IBM     | 570.91 億美元 |
| 4    |  通用汽車    | 515.69 億美元 |
| 5    |  诺基亚     | 336.96 億美元 |
| 6    |  豐田汽車    | 320.70 億美元 |
| 7    |  英特爾     | 309.54 億美元 |
| 8    |  麦当劳     | 293.98 億美元 |
| 9    |  迪斯尼     | 292.10 億美元 |
| 10   |  瑪莎拉克—賓士 | 235.68 億美元 |

○世界最有價值品牌100強中，美國品牌在數量上佔據明顯優勢。

- 前10強中，美國品牌有七個。
- 前100強中，美國品牌則佔據一半以上。

○其他進入前一百強的品牌主要來自日本、韓國和歐洲。

○台灣廠商以華碩最高，品牌價值為12億美元，超過10億的廠家則另外有趨勢科技、宏達電子與華星電腦。

國際船舶設計發展中心  
www.internationalshipdesign.com.tw

「台灣製」遊艇已在國際市場扮演舉足輕重的角色



58



## 聯會船舶設計發展中心

Maritime Design Institute of Ocean Shipping Equipment

但品牌價值是多少？



積極創造品牌價值



永續經營

| 機艙製造公司名稱     | 台灣自有品牌                | 品牌Logo                                                                                                                  |
|--------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 皇奇企業股份有限公司   | Ocean Alexander       |   |
| 嘉鴻造船股份有限公司   | Horizon               |  |
| 嘉信造船股份有限公司   | Monte Fino, Kha Shing |   |
| 大洋造船企業股份有限公司 | Tayana                |   |
| 嘉昌造船股份有限公司   | Hampton               |  |
| 恆生造船股份有限公司   | Johnson               |   |
| 人冠造船股份有限公司   | Dyna                  |  |
| 統一造船股份有限公司   | President             |  |
| 冠華造船股份有限公司   | Vitech                |   |
| 昌星造船股份有限公司   | Nova                  |  |
| 大群造船股份有限公司   | Taswell               |   |
| 東輝企業股份有限公司   | Symbol                |   |
| 豫洋造船工業股份有限公司 | Grand Harbor          |  |

39

**我國船舶產值預估**

關鍵：建立台灣自有品牌、行銷國際

關鍵：技術提升與創新、降低成本

| 年份   | 郵船 | 漁船 | 駁船 | 漁船管理 | 漁船及其他 | 船舶零件、設備 | 實際產值   | 預估值    |
|------|----|----|----|------|-------|---------|--------|--------|
| 2005 |    |    |    |      |       |         | 19,201 | 19,201 |
| 2006 |    |    |    |      |       |         | 45,961 | 45,961 |
| 2007 |    |    |    |      |       |         | 64,879 | 64,879 |
| 2008 |    |    |    |      |       |         | 68,969 | 68,969 |
| 2009 |    |    |    |      |       |         | 68,198 | 68,198 |
| 2010 |    |    |    |      |       |         | 63,888 | 63,888 |
| 2015 |    |    |    |      |       |         | 72,000 | 72,000 |

**臺灣省船舶設計發展中心**  
Taiwan Ship Design & Development Center

如何邁向高值遊艇王國？

台北 (6) 南港、陽明、大鵬、宜蘭、基隆、淡水

桃園 (2)  
巨港、興隆

台南 (3)  
新台人路、大湖

高雄 (20) 烏味、喜佳、東哥、高島、長泰、聯華、亞海、慶祥、冠昇、合順、廣和、德昌、宜海、大鵬、大洲、鴻福、新海洋、同榮

2010年產值130億  
2015年產值195億

技術提昇  
設備更新  
經營管理  
國際認證  
行銷推廣  
財務健全  
專業人才

建立台灣 自有品牌

優異性能、豪華內裝、精實表面、高生產效率 →



**策略創新及發展中心**  
Innovation Strategy & Development Center

2014年12月

## 遊艇產業發展佈局

### 強化技術能力，完善產品內容

系統集成船型開發    Sport Fisherman  
 多用途艇船殼技術    中型豪華艇船殼技術  
 多用途艇內飾裝配    中休漁艇裝配技術  
 多用途材料表面塗裝技術  
 多用途船殼噴塗技術

### 強化基礎建設，擴大群眾效應

開發多種遊艇產業項目  
 建設了岸上維修碼頭  
 完善基礎設施及遊艇碼頭  
 推動區域旅遊發展艇艇中心岸上服務  
 完善岸上服務設計及服務人員培訓

如何提升遊艇產業  
微笑曲線？

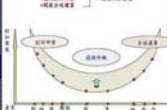


### 系統整合產品與服務

### 超級遊艇

### 量產型遊艇

### 產業競爭力服務圈



### 船舶工業輔導計畫

### 船務統籌 審計畫

### 船舶產業發展及白領 人才培訓計畫

### 中小企業 即時技術輔導 計畫

62

臺灣船舶設計發展中心  
 Taiwan Ship Design & Development Center

## 發展願景與目標

### 「贏向未來，永續經營」

2015年建構台灣成為國際之

- 巨型遊艇王國
- 高值船舶重鎮
- 觀光休閒國家

技術開發  
提昇造船技術

引領船舶產業發展

- 優質國際形象
- 創造倍數成長與利潤
- 巨型遊艇進入世界前6大

價值創造  
自創國際品牌

創新思維  
提高人力素質

高值船舶  
超級遊艇  
船舶裝備



#### 四、授課照片

97 年 9 月 24 日：邁向高值化船舶產業



演講海報



介紹演講者



介紹演講者



學生上課情形(一)



演講者英姿



學生上課情形(二)



演講者介紹全球船用裝備市場



演講者介紹我國船舶產業現況



輪機檢驗黃嘉燦老師



學生回答提問問題



老師講解 FRP 船殼為何會出現螺紋狀



學生提問(一)



回答學生問題



學生提問(二)

## 五、演講內容

大家都是海洋新貴的一份子，正好配合教育部的計畫有這麼一個課程，其實這計畫本身我是相當的認同，所以今天到這裡來報告的是邁向高值化船舶產業，台灣的船舶產業以商船來講是世界第七位，產值是百分之一，第七與百分之一這二者是無法想像在一起，量不是那麼大；另外在遊艇方面我們是居第五位，產值而言是分之五到六左右，台灣就是這麼一個環境，所以高值化是一個很重要的策略，今天我們來討論一下這個方面，未來是你們的世界，來看看我們的產業。。

今天就幾個 topic 來討論：

- 就是船的形形色色
- 國際船舶產業現況及展望
- 國內產業現況
- 國內船舶產業發展策略
- 高值化船舶製造技術之發展
- 船舶產業發展與行銷佈局
- 展望

船的形形色色就由大家自己去想，我就不一一去念了，身為造船界的一份子是很開心的一件事，大家應該有企圖心、有這種胸襟或胸懷去面對整個國際，為什麼要有這麼多商船，為什麼商這幾年會如此的蓬勃發展，就是因為整個世界東西方不平衡的發展，在東方來講就是一個製造的王國，而在西方是一個消費端及原料供應端，所以這不平衡的狀況誰來達成這個任務，那就是船。因此船是全世界最有效率的運輸載具，最豪華最舒適的也是船，這就是船的特色供各位參考。

船，是活動的城市，國土之延伸，巨型郵輪更可以展現國威，或許那天台灣也可以製造郵輪，因為台灣有這麼好的遊艇產業基礎及台船也有這麼好的商船的製造的能耐。現今，台灣是世界七大造船國之一，巨型遊艇產業更是名列世界前五名，航運界也在世界佔有不可忽視的地位。船跟航運是要契合的，遊艇產業跟休閒活動也是要契合的，如果都能契合時這個產業發展的根基就會很雄厚。

遊艇本身要講的它的功能、性能及潮流，引領潮流引領品味這是遊

艇特色，巨型遊艇是一種特殊的產品，單價特別高，是船主的城堡，生活設施應有盡有，是富人的大玩偶。

巨型郵輪，船一定要有某些講究它的性能講究它的功能，要達到某些功能一定要有某些性能，郵輪還要講究它的氣派，要講究引領潮流及品味，氣派是郵輪的特色，郵輪跟遊艇的不同我個人認為就是氣派。

再來就是海洋研究船，因為台灣周圍的海域有很豐富的資源，所以海洋船隊是很需要去建立的，海洋蘊藏著極其豐富的能、礦資源，與魚類、海底動物、植物等生物資源，而且與地球的氣候息息相關。探索神祕的海洋就如同探測太空一般有很大的挑戰性，也有極強的吸引力。所以我們海洋研究船一定要具有多目標、多功能及先進研究船，是相當專業的一艘船；再來是巡防船艇，他是海域的守護者，是不倒翁的船，是中心設計隆德建造的一艘的船，是亞洲第一。再來是艦艇及台船建造陽明的貨櫃船；另外是未來之船，大家可以憑自己的理念來設計，但不外乎是安全、舒適、環保、高速及經濟。為何會將高速擺在這裡，因為在高油價時代，船應該是可以取代航空領域，所以只要做的夠快夠好的話是有這個空間的。所以我們有一些超高速船舶發的想法，目前已經再做了也有一些成果。

船舶本身就相當國際化，所以一定要由國際的觀點來看船舶發展，其重要的因素有：

- GDP 世界經濟成長率：影響長期訂單的成長
- IMO Regulatory Change 法規：影響當年度訂單量的成長
  - CSR Rule 共同船舶結構規範— Bulker, Tanker - 1 April, 2006 船東會觀望，訂單會有些許的變化
  - SH Tanker 單殼油輪不可再使用 - 5 April, 2005
  - PSPC - 油漆的規範
  - Ballast Water Treatment - 壓載水的處理
  - CO2 -
- Price 價格
- Panama Canal 巴拿馬運河預定 2015 年完成，目前是 32.2 米以後是 49 米。

由世界經濟成長的圖來看，在 1998 亞洲經濟風暴影響取大的韓國，很多人睡在地下道，現在是 2008 的韓國是不一樣的，這圖代表的是假有有長時間的經濟成長率，所需要的船隊及運輸及造船量一定是很蓬勃的，

所以由此看來 GDP 是一個很重要的因素，是這個產業最重要的變因。

在 DNV 的預估，船隊的成長到 2003 是 2.3%，到了 2007 預計可以達到 8.6%，要達到這個數字要有多少造船量，最近發展最快最大的就是大陸、越南、菲律賓及印度都慢慢的起來了，配合這個需求面所以造船的量及造船廠都相當的大，這是需求與供應的圖；這個圖是告訴我們當年年度的訂單量，造船講的訂單有二種，一個是當年度的訂單量，另一個是訂單簿上的訂單量，另外一個是交船量，現在這個圖表是當年度的訂單量，在 2005 及 2006 因 CSR Rule 要通過，所以大家都在觀望，訂船都在 2007，2007 成長的很快，Bulk, Tanker 增加很多的量，所以年度訂單量來講最具代表的是 2007，造船的人可以將 2007 做一個 mark，往後要有這麼大的量是不容易的。這裡面代表的是 GT 及 GWT，船的噸位可分成：總噸位、修正總噸位、排水噸位、載重噸位，其中修正總噸位跟船的價值是有正相關的，修正總噸位是可以反應這個船的價值。假若你是業務，以後訂船時不要訂在高點要訂在低點，賣的時候要在高點不要在低點，這圖反應這些造船的老闆很厲害，高點剛好是訂單量最多的時候，低點剛好是訂單量最少的时候。

再來是巴拿馬運河，新巴拿馬運河會在 2015 年完成，舊的巴拿運河大約是 32.2 公尺，未來可達到 49 公尺，49 公尺的船大約是 12000 到 13000teu 這樣大的船，現在的巴拿馬運河是 4000teu。再來我們看看全球市場有多大，目前全球船舶建造市場規模 1524 約億美元，在全球船東手持訂單簿在 2007 年是 179.2 百萬總噸，船數達 9,323 艘，這成長率是很嚇人的，預估未來最大的交船年度是在 2011 或 2012 年。

在 2007 年以商船而言，散裝貨船最多，再來是貨櫃輪、油輪，以造船國而言，南韓佔 14.3%、日本 26%、中國大陸 17.8%、台灣 1.2%，但是這是世界第七大造船國，這代表的是我們不是追求量而追求質，要從最大的獲利角度去看我們的造船產業政策一高值化。

#### 主要造船國發展狀況

|      | 南韓 | 日本 | 中國 | 歐洲 | 台灣 |
|------|----|----|----|----|----|
| 散裝貨輪 | ○  | ●  | ●  | ○  | ○  |
| 油輪   | ●  | ●  | ●  | ○  | ○  |
| 貨櫃船  | ●  | ○  | ●  | ●  | ●  |
| 化學輪  | ○  | ○  | ●  | ●  | ○  |
| 油品輪  | ●  | ○  | ○  | ○  | ○  |

|     |   |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|
| LNG | ● | ○ | ○ | ○ | × |
| LPG | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| 雜貨船 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 汽車船 | ○ | ○ | × | ○ | × |
| 郵輪  | × | × | × | ○ | × |

註 ○：已有建造實績

●：主要建造船種

■：市場佔有率居領先地位

×：尚無建造實績

由上圖看來台灣主要產品與機會是在貨櫃輪，散裝貨輪及油輪是日本的天下，歐洲是郵輪，那要很大的技術。

2007 New contracts by operator [Dwt]有那些國家，也代表著他是航運大國的意思，第一是希臘再來是德國，大陸，日本，南韓，香港，土耳其，台灣，義大利。2007 New contracts by builder 第一位是南韓，大陸，日本，菲律賓，印度，巴西，羅馬尼亞，越南，台灣，丹麥等等。2007 New contracts by ship type 居首位是 BULLKER，TANKER, CONTAINER, DRY CARGO, COMBINATION, LNG CARRIER, ROTO, OFTS HORE,比較高單價大約是這些船種。

展望未來的 GROWTH 是什麼，世界的成長率是決定整個船舶產業的發展，這是最新 ABS 配合二級次房貸等等的影響，所做的修正，以長程來看造船業還是樂觀的，今天的分析以 4.1%這條線做基準與各位來分享，未來預期整個船隊，油輪看來比較持平，BULLKER 還是會成長，CONTAINER 看起來也是會成長，GAS LNG LPG 也是會成長，再來是化學輪，DRY CARGO 也是成長的，所以看來在預期均是成長的。

由 World Shipbuilding Activity - mGT 這圖深藍色的是代表累積下來的總訂單數，淺藍色是代表新訂單數，黃色的是當年度的交船數，一艘船不是一年就可以建造好的，所以當年度的交船數若大於訂單數時這圖就會往下，圖中預估最大的量是在 2008，2009 以後就會有點減緩。

再來 World Shipbuilding Activity - Mcgt 來看，這比較是代表船的價值，在 2007，2008 還是最高，是二個造船量最大的年度，這二個比值若愈小就代表 BULLKER 及 TANKER 是愈少的，高值的船是增加的。我們若將船分類，到底有那些船種是增加還是減少，預估油輪是會減少的，GULLKER 維持相當的量，CONTAINER 是微幅的成長，所以油輪會有飽和的預期。再來是交船船種的比例，由圖上看來在 2011 交船最多；以年度新船訂單來看，去年 2007 是最突出的，訂單量是 154.6 百萬總噸，以 BULLKER 最多，大部分是中國拿走；再來是交船量，預估於 2013 或 2014 中國會超越日

本成第二大國，目前以造船而言總個重心就是在亞洲；若以鋼價來看在 2008 達最高峰，現在有點下降了，這對造船成本有相當影響，所以以後你們到造船公司要特別注意這些產業資訊。

全球遊艇市場規模 2007 年預估 250 億，用遊艇最多是美國佔 49%，再來是西歐佔 33%，北歐 14%，亞洲 3%，澳洲 1%，香港有 4000 艘，分佈大約是如此，所以美國經濟不景氣對遊艇產業是不好的，再來看全球遊艇高值大型的訂單，在 120-149 呎成長 25.7%，150-199 呎成長 23.3%，199-249 呎成長 20.9%，由此看來遊艇的成長趨勢是往大型化。

全球船用裝備市場的發展趨勢，全球船用設備產值約 220 億美元與遊艇差不多，適船是 774 億，很可惜國內沒有重裝備廠，所以智慧型的裝是我們應該要去發展的，國內在這領域及遊艇用五金及智慧型裝備已經慢慢在發展了，有好的裝備廠才可以帶動整個產業做更健全及更高值的發展。

—隨著船舶向大型化、自動化、高速化、多樣化和高效率、環保、安全、反恐方向發展，為海洋環境保護和海洋運輸生命、財產安全等新世紀海洋運輸法規的要求，歐洲、日本和韓國不斷對船用設備進行升級換代。

—朝向功率大、效率高、體積小、節能、安全可靠、使用壽命長、無污染、自動化、智慧化、模組化及系列化等方向發展。

我國船舶產業現況，大型船廠只有一家在台船，以商船建造及維修為主，從業人員約 2,700 人；中型船廠有~5 家家(中信、慶富、豐國、高鼎及龍德)，建造巡邏艇、工作與漁船及金屬質遊艇為主，從業人員約 1,400 人；小型船廠約 76 家，僅 20 家(新昇發、松林、喜長發、健富、靖海…)，具船舶建造實績，其餘以船舶維修為主，從業人員約 1,600 人，遊艇廠約 31 家，(嘉鴻、嘉信、南海…)，以生產 FRP 遊艇為主，從業人員約 5,500 人；船用設備廠約 10 家，家(含螺槳[般若,宏昌,宏昇]、船舶五金[緯航, 銘船]、船舶資訊設備[融程電訊])，從業人員約 1,200 人。

以產值言，國內由 2003 年起發展的狀況相當好，經濟部常問預估往後幾年的發展是如何，就把這條線往上畫就好，但我不敢，希望這個發展的趨勢能夠繼續維持。以台船貢獻最大，其次是中型船廠及資船用設備。

由圖看來，我國排名世界第七大商船建造國，但如何去增加產值才是當務之極。若以貨櫃船來講則以大型化為主，但超大型的貨櫃輪是否就是最好，目前是有爭議的，全球未來數年大型貨櫃船交船量預測

| 船的大小              | 2008 年 |        | 2009 年 |        | 2010 年 |        | 2011 年 |        |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                   | 艘      | TEU    | 艘      | TEU    | 艘      | TEU    | 艘      | TEU    |
| 10,500~15,500 TEU | 4      | 51928  | 28     | 357080 | 44     | 572159 | 75     | 969511 |
| 7,500~10,499 TEU  | 46     | 413651 | 35     | 310559 | 66     | 580203 | 28     | 253380 |

大型化以後是可創造更大的利益大家還在觀望，不過韓國最近已經發表 22000teu，我們台船也已經準備好 12600teu，這剛好是以後新巴拿馬運河的規格。我們希望大型化後可以創造更多的經濟效益，但目前還有很多質疑，所以這是發展貨櫃船以後一個很好的觀察點。

我國遊艇產業聚落分佈，在高雄有 20 家：嘉鴻、嘉信、東哥、高鼎、高港、奎隆、聯華、亞港、隆洋、冠昇、鴻洋、合興、東締、強生、宏海、大瑞、大洋、鴻鑑、新海洋、同華；台南有：統怡、人冠、大新；桃園有：巨星、興航；台北有：南海、海宮、大橋、宏國、唐榮、大舟。不論如何說，遊艇這些年來發展的 31 家都有相當的實力。

我們看遊艇的產值，這條是代表艘數，我們量不要追求第一但產值要追求第一，所以量沒有成長，是走大型化，單價是增加了，是朝高值化來發展，是值得我們去努力及思考的方向。遊艇我國是世界排名第五，有個有趣的數字是平均長度，我國是 95 呎，英國是 105，其實台灣的遊艇與英國是很相近，平均長度在 100 左右，而德國的平均長度是 294 呎，是金屬殼的遊艇，德國的遊艇廠很多，以前是造軍艦的，而總長度是義大利，美國及荷蘭是維持固定的，第四到第六互有先後，以德國的平均長度最大。2008 台灣遊艇業者世界排名，嘉鴻遊艇：第 12，東哥遊艇：第 16，嘉信遊艇：第 17，前二十大我國有三家，這代表是一個品牌，能夠提升到世界的台面上來。

國內船舶產業發展的策略，核心策略：

- 開發優化高值船種，輔導中型船廠，拓展商機。
- 改善製程，提升生產效率。
- 發展差異化智能型，之利基型商品。

行動方案：

- 開發並優化市場導向、符合最新國際法規、環保節能之高值船種，輔導中型船廠，拓展商機。
- 精進優化具潛在競爭力之高值船型。

- 環保節能船、超大型貨櫃船、全電力推進船、多體高速船
- 發展船舶生產導向設計技術(POD) 協助船廠降低船舶生產時程及成本。
- 運用大型分段建造工法，提高建造效率。
- 以船舶領域專業知識結合電子零組件產業為先期導入目標。
- 開發智慧型專家系統，結合船舶分析技術與自動控制技術，強化船舶航行安全。
- 發展高速空化流場之分析能力，協助廠商建立高單價特殊螺槳設計製造能力。

遊艇發展的策略，這個圖我很喜歡，遊艇要高值化就要創造高質與高價的台灣遊艇形象，結合國家推廣活動，打造國家整體形象：「品牌台灣發展計畫」，能不能提升台灣整體的品牌，在技術處這邊我們有幾個規劃，巨型遊艇、超級遊艇、金屬質豪華遊艇、量產型高級遊艇、合理化機電系統，希望能夠有一個很好的基盤，能夠有一個試航的碼頭，而有高品質的試航認證，在製造基盤我們希望有量產型遊艇、表面精質度、鏡面塗裝、內飾模組化、精緻化，在 FRP 都有螺紋印現象，與功能及性能無關，它是因積層時樹脂的收縮而產生的，所以我們要表面精質度提升，達到像金屬船鏡面的效果，並且將來船出產都有一個很好的驗證認證，在政策上有海洋新貴，產學攜手，產學合作，進而有一個優質的環境，在技術工業這邊，以組織台灣遊艇產業形象推廣聯盟，擬定遊艇行銷策略：

- 主辦台灣遊艇展
- 設置台灣遊艇形象館
- 舉辦國際遊艇論壇
- 邀請國際媒體報導

以凝聚共識，創造價值，形象提升，創造國家品牌形象。

台灣遊艇未來的發展，目前是以高貴化及量產型，而我們量產的遊艇又可以與 IT 科技結合，是一個高質化的量產遊艇，量產型的行銷策略與客製化是絕對不一樣的。所以我們遊艇設計開發策略是什麼，有組合式傢俱，表面精質度，實船試航，線型設計，計算流力，船模實驗，結構設計，耐海性能分析，舒適度分析，造型設計，室內設計等等。我們船廠有什麼核心技術：

— HULL DESIGN

— Comfort Tech

— Structure Design

— Construction

— New Materials

船舶中心這邊一系統的基準型開發做很好的考量後再跟業者配合，來做行銷的工作，所以高值化是我們應該有的策略，在這思維下我們有一150呎超級遊艇開發，帶動產業邁向高值化市場，船長尺度已達到FRP遊艇極限區，將為我國建造之最大型遊艇等級。船型性能優越，已技轉高港遊艇，依高港造船公司需求，將科專成果應用於163ft遊艇，是FRP遊艇的極限，過了這尺寸應該就是金屬遊艇了。並配合業界行銷規劃，整合名師造型設計，於國際大型船展中以Horizon品牌公開展售，並已陸續有訂單洽談中。

製造：工藝與生產效率的極致表現，造船：人類工藝的極致表現現代重工：生產效率的極致表現，尋求最有效率、同時品質最佳的施工方法與作業程序！所以在整個發展策略而言，優質的船型，國際大師造型內飾設計，組合式傢俱，艇體表面精質度技術，希望這可以納成台灣遊艇的一個特色，而創造出價值。

船用表面精質度，這比較是化學領域，目前我們與中央大學一起研發的還不錯，樹脂已經開始進廠做測試的工作。組合式傢俱我們輔導二年，希望以後有專門的廠，將傢俱都在陸上完成到船上組裝。

最後我來談量產型遊艇發展策略，這是明年度要執行的計畫，這策略要考慮到標準化，模組化，程序化，同步化，目前有幾個廠有興趣，假設這策略成功，國內會有較便宜的60呎遊艇出來，可以推廣到老百姓比較買的起的遊艇，或者由遊艇俱樂部做遊艇產業的推廣，促成海上休閒產業建立，促成遊艇俱樂部建立，遊艇租用服務產業建立，及遊艇維修業形成。再來是船舶產業發展與行銷佈局，行銷是很重要的，也是我們很久缺的，這裡品牌的經營是相當重要的，台灣的遊艇廠大都有參加國際的遊艇展，而我們也都有台灣形象館在推動，台灣形象館要展什麼東西，什麼是台灣形象要展出的，必須要有一個很好的策略，目前已經再規劃了，這是一個長程努力的工作。我國船舶產值的預估，其關鍵在於技術提升與創新、擴充產能，建立台灣自有品牌、行銷通路。如合邁向高值遊艇王國，有幾個關鍵，單價提升，形象提升，群聚效應，購地擴廠，投資建廠，改

善製程，核心技術提升。所以遊艇產業發展佈局我們再重整一下：

- 就是強化技術能力，完整產品內容。
- 強化基盤建設，擴大群聚效應。
- 建立國內遊艇休閒環境。

這邊是我們輔導產業競爭力在做的工作：達到超級遊艇，量產遊艇同步開發，邁向微笑曲線，創新研發，全球運籌，技術升級。所以核心技術很重要。

再來是我們的願景與目標，贏向未來，永續經營，2015 年建構台灣成為國際之巨型遊艇王國、高值船舶重鎮、觀光休閒國家。核心技術的提升，創新思維，有品牌的價值，來引領船舶產業發展。我們 2015 年訂定的目標，在 2007 遊艇產值 93 億，2010 年希望到 130 億，單價 160 萬美金，2015 到單價 290 萬美金，這是階段性的策略，可以達到產業技術領導者，軟性經濟創意者。頂級巨型遊艇台灣的單價大約是中國的十倍，我們希望到 2015 年可以達到每公尺 20 萬美金。

最後船舶產業是人才與技術並重，技術又仰賴人才，所以人才才是最核心的，要用何人才，我是用這幾個概念，一起共勉之：

- 專業技術能力
- 邏輯性思考力
- 想像力

這三者合而為一才是真正有產業創意價值的。希望大家在海洋新貴的培育下，都是很有創意的造船人，共同為船舶產業發展努力奮鬥。

以上就是我的報告，謝謝大家。