出國報告（出國類別：研習）

臺灣港務股份有限公司
105 年度業務創新提案競賽得獎者
隨船研習參訪報告
(第 3 梯次)

服務機關：臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司
姓名職稱：陳怡雯
　　邱家賢
　　張簡佳晃
派赴國家：中國上海
出國期間：106 年 6 月 30 日起至 106 年 7 月 5 日
報告日期：106 年 8 月 12 日

摘 要

臺灣港務股份有限公司為 105 年度業務創新提案競賽之得獎者，安排陽明海運股份有限公司「雲明輪」之隨船研習活動，本次研習自基隆港出發至上海港，參與船舶運輸與貨物裝卸實務流程，並安排參訪上海外高橋港區貨櫃碼頭、上海城市規劃展示館及中國航海博物館，以瞭解上海港市之航運發展及都市規劃，本次研習活動重點摘要如下：

一、 雲明輪船上研習活動：

實際參與由陽明公司雲明輪近洋航線之貨櫃船舶運作流程，觀摩貨櫃相關運輸裝卸及船舶運行實況，以體驗航海作業，進而增加航運實務經驗與航海知識。

二、 參訪上海外高橋港區貨櫃碼頭：

配合船舶航線安排，以實地體驗上海港泊靠離港與貨物裝卸儲運作業，瞭解上海港埠運作方式及碼頭相關設施等營運現況。

三、 參觀上海城市規劃展示館及中國航海博物館：

藉由參訪境內兩大型博物館的過程，認識上海城市發展趨勢及中國航海技術演進歷程，並借鑒其展品規劃與展館設計，強化港務文化港埠發展及建設思維。

目　　錄

壹、目的 2

貳、參訪過程 2

叁、研習活動內容 4

一、雲明輪 YM IMMENSE 船上研習 4
二、上海港外高橋港區貨櫃碼頭 8
三、上海城市規劃展示館 10
四、中國航海博物館 13

肆、心得與建議 17

壹、目的

為鼓勵公司同仁參與創新方案提案，臺灣港務股份有限公司每年度定期舉辦業務創新提案競賽，以發掘公司未來營運之創新目標與發展潛力，並激勵同仁提升創新知能及增進公司競爭力。

本次研習活動係與陽明海運股份有限公司共同合作，安排得獎者隨同該公司貨櫃輪「雲明輪」，自基隆港出發至上海港外高橋港區貨櫃碼頭之隨船研訓活動另本，並安排參訪中國境內「上海城市規劃展示館」及「中國航海博物館」，經由豐富充實之研習過程，增進航海實務及國際港埠營運之瞭解，並參考上海港埠至城市相關發展歷程與未來規劃，作為港務公司未來整體港埠營運、建設及發展觀光之參考，以提升高雄港之競爭力。

貳、參訪過程

項目 日期	地點	行程
6 月 30 日	基隆港-雲明輪	登輪教育準備 陽明雲明輪隨船研習
7 月 1 日	雲明輪-上海港	陽明雲明輪隨船研習
7 月 2 日	雲明輪-上海港	陽明雲明輪隨船研習 泊靠上海港 參訪上海外高橋碼頭
7 月 3 日	上海	參觀上海城市規劃館

7 月 4 日	上海	參觀中國航海博物館
7 月 5 日	上海	研習結束

叁、研習活動內容

一、雲明輪 YM IMMENSE 船上研習

本次研習所搭乘之雲明輪（YM IMMENSE）主要服務航線為 MIDDLE CHINA-TAIWAN（簡稱 MCT），主要沿途泊靠高雄-台中-基隆-上海等港口，航程路線圖如圖 1，雲明輪屬於大陸近洋航線，該船規格為 1,805TEU 之全貨櫃輪，船籍為臺灣。因港口裝卸作業掌控不易，故雲明輪泊靠基隆港之船期歷經多次等待確認，由 106 年 6 月 25 日起多次遞延後，最後在 6 月 30 日始確定基隆港到港日期，雲明輪到港後，在陽公司人員安排下前往「陽明海洋文化藝術館」聽取本次研習之船上安全講習及相關注意事項，並藉由該公司公司人員豐富的航海經驗分享許多關於海上作業及安全等經歷及注意事項。

圖 1 雲明輪航程路線圖

資料來源: :陽明海運股份有限公司網站

https://www.yangming.com/service/service_network/routemap.aspx

隨著雲明輪順利泊靠基隆西岸碼頭，並開始進行緊湊的貨櫃裝卸作業，此時已是深夜約十一時，在懷著忐忑不安的心情下，我們也隨同陽明海運公司進入船艙，並等待分配房間與安置行李，後續引導我們的船上工作人員為二副及三副，在細心介紹船上活動區域，如餐廳、健身房及駕駛台等位置，並在簡單安置行李後，我們

即前往駕駛台近距離觀摩到忙碌的貨櫃裝卸與車輛載運流程，從中瞭解貨櫃運輸儲運環節，並在三副細心的介紹下對船舶起航及航行程序有初步的認識，那種體驗並非閱讀報章雜誌的說說明即可體會，而是能夠深深的烙印在心。

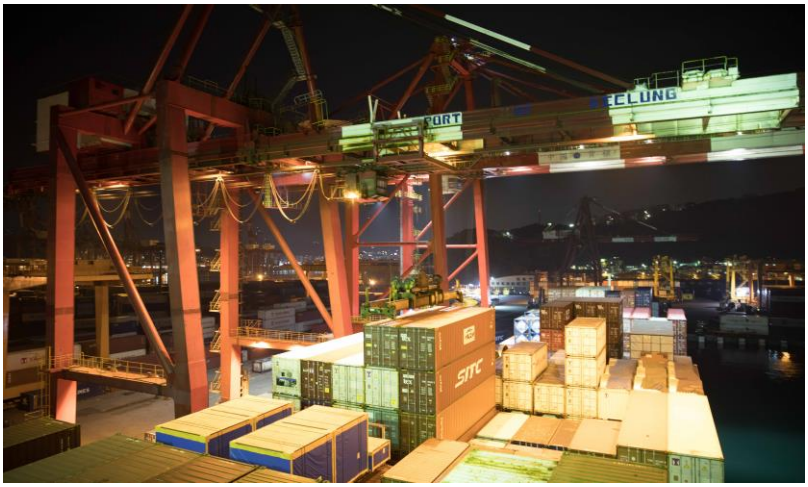

圖 1 雲明輪夜間於基隆港西岸碼頭作業情景

圖 2 雲明輪駕駛臺

圖 3 雲明輪船員房間與休閒環境

圖 4 救生衣穿戴演練

這次隨船研習過程中，因為雲明輪屬短程近洋航線，所以船舶航程短且裝御作業緊湊，在繁忙的工作中，特別感謝雲明輪二副及三副百忙抽空帶領我們認識船上相關設備與作業區域，並精簡的說明航海中如遇有緊急狀況時的處理方式，及進行防寒救生衣教學，實作救生衣穿戴與落水防護技巧，從各方面的細節可以體會出陽明公司對我們本次前來研習所做的準備確實十分充足且完善。在這段不到三天的隨船研習的過程中，除可體會專業航海的工作性質與忙碌，使我們更能貼近航海生活的真實面貌；另因航行在一望無際的海洋中，24 小時都需仰賴輪班的駕駛台及許多專門的航海設備（如全球定位系統(GPS)、雷達、AIS 系統等），以確保航道準確性與船隻安全。

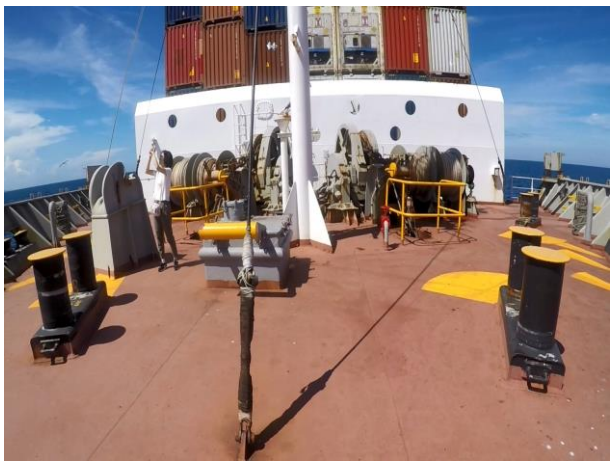

圖 5 雲明輪衛星通信設備及甲板

在漫長的航海行程中，最難得可貴的收穫，就是接觸一般人無法進入的船舶駕駛台、貨倉及甲板區等船舶作業區域，進一步認識貨櫃船舶內部的構造與相關設備，另外配合船舶入出港作業，可看見上海領港人員如何指揮調度並與船上人員溝通協調，這些情景都屬日常業務無法體驗的，本次隨船研習活動，除拓展航海專業視野，並初步瞭解上海港碼頭船席現況，最重要的是與船上專業航海人員一同參與實務貨櫃船舶運輸作業的流程，這都是畢生難忘的體驗與回憶。

而在航行期間，我們一行人在甲板參觀船舶機具設備時，恰巧看見成群的海豚追逐船首，這讓我長居都市的一行人除了感到新奇外，也提醒了我們要在積極的建設港口外，更要珍惜海洋生態及環境資源。

圖 6 海豚追逐船舶

在雲明輪研習期間，無論船舶入出港或日常航行階段，整體環境保持十分乾淨整齊，且因船舶多採自動化控制設備，小至零件大至儀器，都維護良好，見識到專業船公司扎實嚴謹的做事態度，令人印象深刻，然而更深的體會是一艘貨櫃輪的運作，並非只是一位船長或大副即可運作，而是須要每個人彼此互動溝通、分工合作，以因應惡劣的氣侯與環境，確保航行安全與準時的航行。

二、上海港外高橋港區貨櫃碼頭

本次隨船研習最後抵達上海港，上海港為全球第一大貨櫃港口，2015 年貨櫃吞吐量 3653.7 萬 TEU，其貨櫃碼頭主要分佈於洋山、外高橋、吳淞三大港區，由官網資料查詢，上海港目前總計有貨櫃泊位 46 個，橋式起重機 155 台，門式起重機 463 台，貨櫃堆場總面積 634 萬平方公尺，具備完善而強大之裝卸儲運能量。

外高橋港區，位於上海浦東新區，外高橋地區貨櫃碼頭於 1992 年投入建設，碼頭設計以棧橋式碼頭結構為主，高雄港第六貨櫃中心亦是採用此設計，其構造特性為直樁構造，可承載上方橋式機組工作載重。碼頭與堆儲場間以引橋(Quay Approach Bridges)銜接，主力配置超巴拿馬型橋式起重機，最高可裝卸 23 列貨櫃船。

圖 7 上海外高橋第四期貨櫃碼頭--棧橋式碼頭示意圖

資料來源：http://www.sect.com.cn/hdwbs/webpages/general/hdgk/dzxcc.jsp

雲明輪泊靠之上海外高橋第四期貨櫃碼頭，由上海滬東集裝箱碼頭有限公司經營與管理，該公司為上海國際港務股份有限公司(SIPG)與馬士基集團(A.P. Moller-Maersk)所屬的碼頭公司(APM Terminals)共同合資成立。該座碼頭岸線長 1,250 米，擁有 4 個泊位，由 4 座引橋連結後線場地，堆儲場面積有 98.1 萬平方公尺。為致力發展綠色碼頭，該座碼頭全面改用電力輪胎式門式機，對照明設備進行節能改造，並發展橋式起重機風力發電照明輔助系統，打造低碳、節能、高效的綠色碼頭。

圖 8 貨櫃裝御

資料來源：http://www.sect.com.cn/hdwbs/webpages/general/hdgk/dzxcc.jsp

三、上海城市規劃展示館

上海城市規劃展示館座落於黃埔區人民廣場旁，以上海為軸心，分別介紹「城市、人、環境、發展」三項核心價值，展示地下層為人民廣場地鐵站出口，並毗鄰上海人民公園，為上海交通樞紐中心，可藉由步行、公車或捷運等交通方式直達市府大樓、南京步行街、城隍廟與外灘，也為上海旅遊必安排的景點。

上海城市規劃展示館建物共以五個樓層及一夾層為配置，其中地下一樓更連接人民廣場地鐵站，搭配主體建築意涵，緊密連結 1930 年代所設計的上海舊風情商店街，巧妙且創意的將地鐵動線及娛樂商業相互結合，充分展現中國政府推動休閒觀光與文化展示的用意。

上海城市規劃展示館建築面積約 20,670 平方公尺，其中展示空間約計 7,000 平方公尺，而展示館建築重點在於屋頂，以參考上海市花「白蘭玉」的意象，將屋頂以網狀相連四朵白玉蘭結構加以設計，整體建築概念則向中國傳統城門致敬，以現代的鋼構建築技術，結合中國傳統城門結構美感，輔以簡潔俐落的白色作為色彩主軸，形成整體簡約高雅的建築形象。

(一)、 館藏介紹

上海城市規劃館內展示著上海歷經七百多年的變遷過程，並運用大量圖片、模型及多媒體影音等方式，將傳統與現代結合，充分展現上海的過去與現在的風貌，以及對於未來城市的總體規劃政策。

1. 重點規劃項目展示區

一進入一樓的「重點規劃項目展示區」，映入眼廉的是大廳內所擺放的藝術建築模型「上海之晨」，是上海未來都市發展及規劃，以及各區發展定位，並融合上海各時期具指標性建築物，如東方明珠、金茂大廈等。

2. 歷史文化名城廳

位於一二樓間夾層的「歷史文化名城廳」，濃縮了老上海百年的滄桑及豐富的歷史文化，透過過去與現代的照片對比，帶領我們進入上海的改變與進步，另外大量英法租界老屋模型及背景介紹，生動介紹著上海著名歷史保護區，也以

縮小模型方式展示「豫園」及「上海新天地」等著名景點，使參觀者能有更有深刻的上海印象。

圖 9 上海城市規劃館

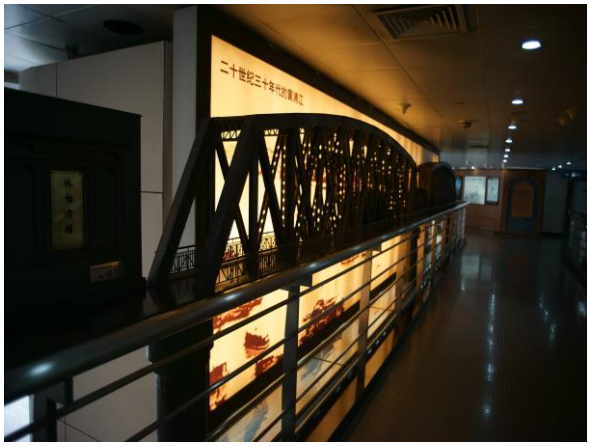

圖 10 上海外白渡橋模型

圖 11 清代上城市圖

圖 12 上海外灘變遷圖

3. 總體規劃廳

規劃館中最著名的亮點就是位在三樓的總體規劃廳，規劃廳全方面展現上海政府對於未來各項重大發展項目之整體規劃，並充分展現上海重大建設指標快速發展的績效成果及未來展望，該展示館中有一座以 1:500 比例構築了上海最具代表現代及未來都市規劃之「上海核心地區巨大模型」，從模型中可看見藝術、古典風格及現代化的建築物，並清楚標示各區位置及重要指標，有助參觀者瞭解上海這個快速發展的城市變化和未來規劃方向。

圖 13 上海核心地區巨大模型

圖 14 上海地質與城市發展展示區

4. 專業和重點建設規劃廳

展示館四樓以科技化及燈光方式，呈現各重大建設指標快速發展的成果，如港口吞吐量或各交通客運量等，並從數據中可清楚瞭解上海蓬勃成長速度，另也以模型及動畫方式，介紹上海港口、機場及保稅園區之發展定位及未來規劃，使參觀者能清楚瞭解上海各項重大建設的發展歷程，到現今的改變及未來計畫；該樓層也展現上海除重大建設之規劃，也朝向綠色、環保之綠能城市發展，並有許多精采的互動遊戲及介紹影片。

整體而言，上海城市規劃展示館地理位置方便，而展館規劃則針對上海歷史與未來係以循序漸進且內容豐富方式介紹，非常適合列為初訪上海觀摩景點，因為參觀者可經由各樓層不同主題之呈現，充分了解這城市過去的歷史、體驗現在開發後的成果及看見未來的發展願景。

圖 15 上海軌道交通發展

圖 16 車廂模型

四、中國航海博物館

(一)、 地理位置

中國航海博物館位於上海近郊浦東新區，由上海前往該館交通除開車前往，主要藉由上海地鐵 16 號線抵達終站—「滴水湖站」，再轉搭各路開往博物館之公車即可，車程來回耗時，約需 3 小時。其博物館所在位置於臨港新城(申港大道)中心區並毗鄰上海國際航運中心洋山深水港區，該區係配合中國為推進發展自由貿易區，由中國國務院正式批准設立中國（上海）自由貿易試驗區。該試驗區以上海外高橋保稅區為核心，輔之以機場保稅區和本次參觀地點的洋山港臨港新城，成為中國經濟的試驗田，並將大力推動上海市轉口、離岸業務的發展。

(二)、 建築主體設計

航海博物館，在西元 2010 年竣工，由中國與德國 Gmp 國際建築設計有限公司(gmp International GmbH)合作設計完成，為第一個國家級的綜合性航海博物館，也是中國目前規模最大的航海博物館，佔地面積約 2.5 萬平方公尺，建築面積約 4.6 萬平方公尺。建築主體是由兩層基座和兩個側翼建築所構成，其兩側翼間是一個以帆型意象的造型殼體結構交錯設計，是為呈現大海中航行帆船的風帆，故博物館整體外觀造形以海洋特色的白色風帆交錯意象來加以呈現，與館內航海之主題相互呼應。

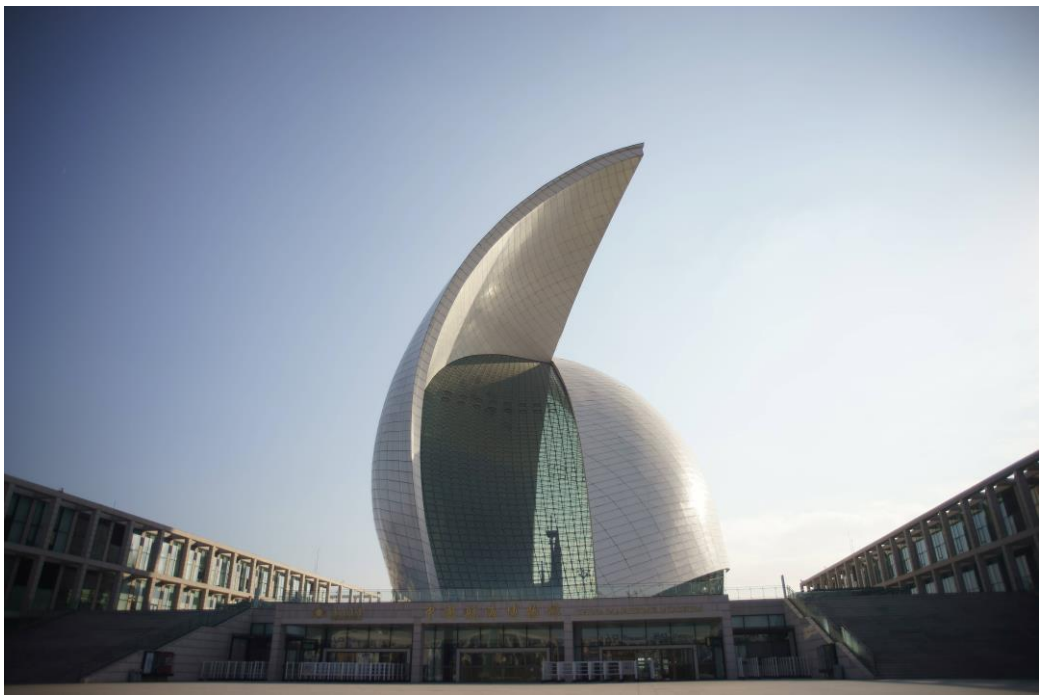

圖 17 中國航海博物館建築設計示意圖

(三)、 館藏介紹

館內空間共分為三層，並以海洋作為設計主題，相關館藏以「航海」為主線，「博物」為基礎，由若干展區(包括航海歷史館、船舶館、航海與港口館、海事與海上安全館、海員館、軍事航海館等六大展館)、球形天象館、4D 電影院及學術報告廳等功能組成，參觀者可從豐富的館藏資料，學習航海文物收藏、學術研究、社會教育、陳列展示。而館內一、二層為主要展示區域，通過中央大廳的坡道電扶梯可連接該兩層展示區域，而第二層中心區域的中央帆體則形成一巨大的上升空間，使各展覽樓層的視線可相互交流，產生內部空間的開放性及流動性。

1. 航海歷史館與船舶館

博物館鎮館之寶屬位在大廳內所展示的一艘以古代造船工藝複製的巨型明代福船，該船高約 70 公尺，長約 30 公尺，寬逾 8 公尺，為紀念鄭和下西洋 600 周年紀念活動建館所用。此外，更有船模 300 餘艘以及戰國時代各種水路攻防戰船、紋青銅器壺等珍貴文物與重要史料紀載，可從這些文物一窺航海技術的演進。

2. 航海與港口館

館內展示長江沿岸及東南沿海一帶之大陸各航運港口地理位置，並利用圖片及模型說明上海外高橋港整體場區規劃及配置情形，包括港區一至四期規劃、物流園區、外環線吳淞口隧道工程以及沿海鐵路浦東段等，另外亦大量展示各項古代航海器材及現代設備模型，真實反映了歷代航海與港口相互緊密合作的樣態。

圖 18 上海外高橋碼頭模型

3. **海事與海上安全館**

海事與海上安全館係仿真模型逼真地呈現，搭建有直升機、救生艇和救生索具之海上立體救難場景，可透過實物和模型的參觀，與多媒體影像的重現，體驗到各種航海事件之發生情形及海上救助、打撈與反海盜之專題內容。

4. **海員館**

主要展示海員工作與生活情形，及與生活相關的實物文獻。該館中心設有航海模擬器及貨櫃船駕駛艙為模擬器的原型，展示現代化船舶駕駛工作的情形，可體驗操船的感受。

5. **軍事航海館**

主要分為「中國海軍建設」及「軍艦知識」兩大內容，重點展示了各類軍艦模型、海軍軍旗及裝備等，同樣地模仿真的潛艇指揮艙，現場可看到不少軍事迷在此體驗操作的樂趣。

6. **漁船與捕魚、航海體育與休閒專題展區**

當日位於館內二樓為配合紀念奧運活動亦展示相關活動及獎盃等內容，並提供實際操作區供我們一行人體驗，除展示歷屆奧運大陸相關海洋休閒運動之得獎選手，並介紹其使用器材與得獎事蹟，屬於特展性質，可深入認識許多海洋運動項目。

總結來說，透過中國航海博物館展示的歷史文物，可以對航海發展的歷史有相當多的認識，對於從事港口開發規劃業務的我們有相關多的感觸和啟發，可惜博物館僅營業至下午 4 時，一行人為趕搭已預定的列車，在有限的時間內參觀後只能匆匆離去，期待下次能夠更深入的參訪。

肆、心得與建議

一、 本次隨船研習除感謝陽明海運股份有限公司與其雲明輪所有工作人員全力協助與幫忙，才得以順利完成，也是最難得可貴的經驗與學習，可惜基於時間、安全及一行人均未受過專業訓練，無法實際參與雲明輪上的航海工作，建議主辦單位未來可延長隨船研習時間，或安排其它航線，讓參加者實際參與航海及裝御作業，期能有更深入的體驗，有助於公司未來在規劃碼頭建設時能更貼近實際需要。

二、 此次配合雲明輪航線規劃，探訪上海外高橋碼頭，無論從船舶運行入出港，到途經各區碼頭硬體設施與作業機具狀態，均顯現出大陸快速發展的能量，也表現其港埠成長的無限潛力，現今世界十大港口，上海港位居第一名，貨櫃量也逐年正向成長，經營結構與臺灣港務公司同採政企分離方式，另以共同合資公司或碼頭營運商模式進行港口經營管理，包含海外轉型投資等，所以臺灣面臨全球航運市場力道趨緩，國際海運情勢變遷及周邊港埠日趨激烈之競爭環境，上海港務集團如何利用經營優勢、港口特色及功能定位，發展多角化經營或轉型投資模式，是值得思考與學習的方向。

三、 透過這次參訪中國航海博物館及上海城市規劃館，可以發覺大陸政府在航海文化與觀光整合下足了一番功夫，讓我們一行人參觀後才發覺為何中國大陸能發展的如此迅速，其實港務公司同樣擁有許多寶貴的港埠文化資產，港口自身環境更具歷史價值，建議公司可思考利用該資源，並整合未來發展規劃，構築專屬港埠文化品牌的深度價值，提高臺灣港口在國際上的能見度。