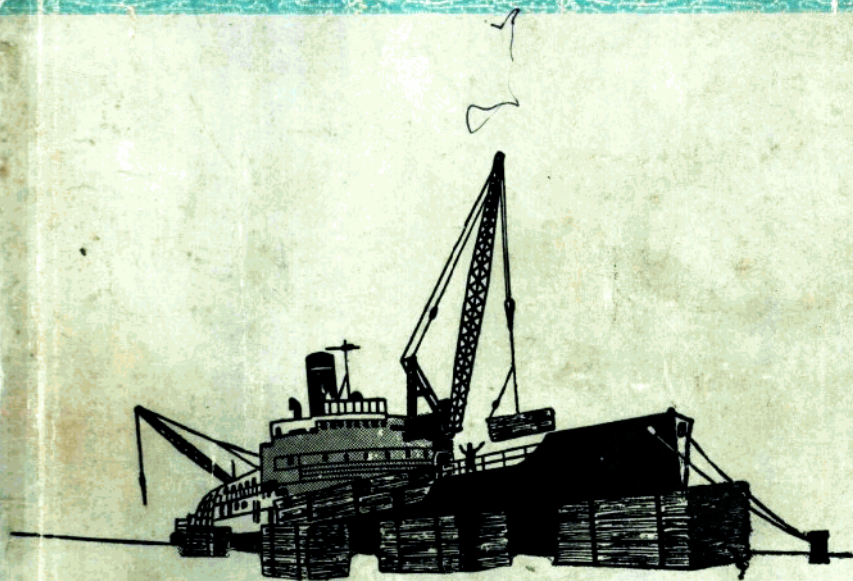


貨物裝載



交通部交通研究所編印

目 錄

前 言	1
第一章 貨物裝載人員與業務	2
第一節 裝卸人員	2
第二節 理貨檢數人	3
第三節 裝卸貨物時之監督工作	4
第四節 有關貨運之單據	6
第二章 貨物包裝與標誌	9
第一節 貨物包裝	9
第二節 貨物標誌	10
第三章 裝卸設備與裝貨前之準備	13
第一節 貨物裝卸設備	13
第二節 裝貨前之一般準備	17
第四章 貨艙經常注意事項	19
第一節 艙內清除注意事項	19
第二節 船內漏水處所檢查	20
第五章 通風與燠艙	22
第一節 通風	22
第二節 燠艙	23
第六章 船舶穩定度	25
第一節 船身重心點、穩定中心與貨物裝載之關係	25
第二節 穩定中心高度之求取	30
第三節 船身搖擺時間與穩定中心高度間之關係	36

第七章 載重線與水尺變化	38
第一節 乾艙與載重線	38
第二節 水尺變化與計算	40
第八章 貨載分類與「船舶主要貨物裝載表」	50
第一節 貨載分類	50
第二節 船舶主要貨載	50
第九章 一般貨物配載	86
第一節 貨物裝載各項應作之考慮	86
第二節 單一貨類配載之一穀類小麥	87
第三節 單一貨類配載之二亞蘇仁	92
第四節 混合單一貨類配載銅鑲椰乾	94
第五節 雜貨配載	96
第六節 單一貨類與雜貨之混合配載	104
第七節 載重量對船垂直方面的分配	111
第八節 綜合貨類配載	114
第九節 加入季節期帶及途中油水補充問題	122
第十節 班輪雜貨配載	125
第十章 特種貨物裝載	128
第一節 生薑裝載	128
第二節 特殊貨物	130
第三節 油運	138
第四節 木材	143
第十一章 貨物殘損與收貨單之批註	145
第一節 貨物殘損原因及應注意事項	145
第二節 收貨單之批註	146
附錄一 常用度量衡變換表	151
附錄二 貨運單據式樣	155

前 言

貨 物 裝 載

常 毓 桂 編 著

前 言

船舶載運貨物處理不當，在裝卸或運送過程中，皆可發生意外，可影響船舶及生命安全。故吾人研究此一課題，首先在能完成一手船舶容積與載重量均無浪費，裝卸時間要節省，費用要減少，使值；次則要達到安全的目的，使所有貨物在裝卸與運送的過程中，減少損害，以期船貨及人員皆能共同安達目的地。

本篇各章所述，皆不離此範圍，惟以限於篇幅，未能盡所研討時，尚須多多參考專門書籍，方臻完善。

本班乙組講義「貨物裝載」雖為乙級船員研究裝貨各事，但亦為甲級船員有用參考，故可視作為本書之一章。（本書之章，但不完全，乙級「貨物裝載」應為該章最佳之補充

貨物裝載

第一章 貨物裝載人員與業務

第一節 裝卸人員 (Stevedores)

凡從事船舶貨運裝卸積載工作的人員，在水運業務上專稱為船貨裝卸人 (Stevedores)。而其所隸屬的公司或組織，則稱為船貨裝卸工運行，或簡稱裝卸工運行 (Stevedore Company)。裝卸工運行，亦有兼設理貨 (Tally) 部份者。

一、裝卸工運行種類

(一)契約裝卸 (Contract Stevedore)：此種公司與任何輪船公司或碼頭倉庫均無隸屬關係，凡對進出口船舶均可以自由競爭方式，與之訂約委託貨物裝卸。

(二)特殊契約裝卸 (Limited Contract Stevedore)：此種公司為對某些特殊貨物，或在某航線上行走之特殊船舶具有特殊經驗，或備有特別的裝卸工具，而單獨從事此類船貨裝卸工作者。

(三)輪船公司或碼頭倉庫直屬裝卸部 (Shipping Company Stevedore, or Dock Superintendent)：此種裝卸部，為規模龐大之輪船公司，或碼頭倉庫所直屬，擔任其本公司船舶裝卸工作。

(四)港埠主管單位專組之裝卸組織：此種組成為適應特殊港埠或特殊情況之需要，由當地港埠主管單位所組設者。

裝卸工運行雖有上述各種，但世界港口大都採自由競爭方式，民營公司林立，勢難各守範圍，船方所注重者端在其工作效率耳。

二、如何指揮監督裝卸工人

裝卸工人上船，不論其僱主為船東抑為貨主，在技術上均應聽船長命令工作。通常由大副監督指揮，二三副有協助大副之義務。如發現工人有不守規則情事，可通知工人領班制止之，非不得已不對工人作直接指責，尤以遇言語不通時，難免發生誤會。

三、意外事件之處理

當裝卸工作尚未開始以前，大副應對工人領班 (Fore man) 予以原則上的指示，以防止意外事件發生。然全班工作人員是否能完全謹慎工作，殊難防範，故意外

第一章 貨物裝載人員與義務

事件仍在所難免。例如：起貨機操縱欠慣使貨物撞在船體設備上，或造成人體傷害；工具損壞未能及時注意而造成意外事件；吊貨重量超過吊桿安全負荷能力，而使鋼索破斷，促成貨物跌壞，甚至喪失生命等。遇有以上情事發生，應立即查明原因與責任，及時處理，如事態輕微，祇須由領班簽認過失證明書即可。倘遇情況嚴重，損失重大，應立即請公證行上船公證，以作日後交涉之佐證。

第二節 理貨檢數人 (Tally Men)

貨物裝卸之際，船方與貨主各派理貨檢數人員，互相檢驗有無錯誤、殘損、並計算件數，以免日後發生糾紛，此對雜貨裝載最關重要。故充任斯職者應具有充分經驗與信用，茲對理貨人員應注意事項及檢數之方法種類詳述於下：

一、檢數方法之種類

(一)論吊檢數 (Sling Tally)：吊桿使用繩鈎吊具一次裝卸之貨量稱為一吊 (One Sling)，每吊件數規定之後，即依吊計數。採用此種理貨方法，必須由工作熟練與有經驗之人擔任。諸如木材、袋、箱、捆、桶均可依照此法。但有時工人因趕工心急，不聽指揮，因而件數每有參差出入，發生錯誤，造成貨物短缺與殘損事件。故理貨員對此必須認真注意。

(二)簍檢數 (Bamboo Tally)：在我國與南洋方面，採用此法最為普遍。看來似甚簡單，事實上却甚複雜，非有豐富經驗及敏捷技術不可。因有時所使用之簍，會多至十幾桶至幾十桶，又因各貨品名不同，再須分類使用，若運用不夠敏捷，經驗欠缺，立可發生錯誤。用法以每一竹簍計作一件或多件，規定後以竹簍計數發貨。此時所須特別注意者，為防止卸貨時工人因企圖節省些微勞力攔貨而不受簍，往往對裝卸貨件之數字上，必生差別，故對此等工人，應當派員嚴加監視隨時制止。

(三)點堆 (Checker Tally)：麵粉、生仁、黃豆、米、糖包及其他類似之貨，其包裝貨物每堆積高達數千包。此通常皆作點堆授受而無錯誤，但須有專門經驗之人方能擔任。我國港口如青島、大連均為以點堆法授受貨物之港口。

二、理貨人員應注意之事項

(一)理貨人員素質優良與否，影響貨物之賸殘程度至為密切。在原則上理貨人員對工作須小心謹慎，但有時因工作時間過久，或在深夜時體力精神不濟，難免因疏忽而招致錯誤。故理貨人員應有充分休息，勿作無益精神浪費。工作時則須全神

貨物裝載

貫注，更不可藉以刺激品來強提精神。以往從事此種工作者多有染上不良嗜好者即種因於此。

(二)關於交卸貨物與貨主，由於方法上之運用得法，對於短缺殘損貨物每得免費解決，故大副及理貨負責人，非熟習規章，且須有外交手腕柔剛兼施不為功。此固運用在人，無法言傳，但總以不傷客家感情，同時也卸脫船方責任，作圓滿之解決最為上策。此外若干特殊的場合，則非有經驗或確實之依據，不易解決，故吾人又應多注意學理法規上之研討，以輔經驗之不足。

第三節 裝卸貨物時之監督工作

貨物裝卸之際，如監督工作 (Cargo Watch)，認真執行，意外事件之發生自會減少。負有此項責任人員，對此應多加研究，工作時須有責任感。日久自有心得。

一、職務分配

貨物裝卸雖係由大副指揮監督，但二三副也有協助義務。設若船有四個艙口，二副應協助後面三四艙，三副則照料一二艙。如有理貨部人員隨船時，看艙人員最好分配其指定艙口，以專責成。大副理貨員為貨物處理主要負責人，自應隨時各處巡視指導。如能遇事認真負責，下屬必亦不致敷衍塞責。

二、開工前應注意事項

(一)各種裝卸貨工具須事先加以檢查，必要時應行試用活動。

(二)艙內檢查，大艙於裝貨之前，須準備妥當務使乾燥清潔。大副於進行驗艙手續 (Hatch Survey) 之前，應親自下艙到各處先行檢查一遍，隨時糾正，以免臨時發現不合規定，耽擱船期。其次對艙中保蓋梯級亦須注意，以免情況不良易生危險。

(三)工人領班上船後，通常須先與大副接洽，此時大副應將注意事項逐件交代清楚，必要時可在貨物積載圖 (Stowage plan) 上批註明白。領班應經常與大副保持聯繫，故大副如因事離船，應對當值駕駛員有所交代，並通知領班，以便有事連絡。

三、正在裝卸貨中應該注意之事項

(一)對工具情況應隨時注意，例如起貨機 (Winch) 聲音不正常，應立刻通知輪機人員修理，吊貨鋼絲耗損超過限度及時換新等。

第一章 貨物裝載人員與業務

(二)對工人監督。在工作進行時間中，如遇有工人偷懶睡覺，或使用工具不當，以及在艙中吸煙小便等不守規則情事發生，皆應加以糾正。但如非緊急，最好經過工人領班，以免言語誤會，引起糾紛。

(三)對檢數工人協助與監督。

(四)對包裝破裂貨物修補之監督。

(五)注意意外事件，如火災、偷盜等之防範及處理。

(六)注意天氣之變化，如在熱帶地區時有陣雨之來臨。

(七)監督特殊貨物之堆放，如危險品，貴金屬等，均須下艙親自指揮。

(八)注意碼頭水深，潮汐漲落，及本船水呎之變化，務使不致坐底擱淺，或繫纜鬆緊不當。

(九)認識碼頭岸上附近情況。例如岸上發生火災，距船過近，而本船所裝為危險品，風向不利本船，此時可取斷然處置，斬纜離岸駛赴港外；或準備救火部署，以資防範等。

(十)駁船，其他作業船及水上起重機之離靠。

四、停工及完工封艙時應注意之事項

停工時如須封艙應對艙內巡視一次，以防工人遺有未熄煙蒂引起火災。在裝卸貨將近完工時，更須注意下項各事：

(一)工人趕工心急，尤以接近完工時為最，此時貨物難免亂置。

(二)完工之際，因工人心急忙亂，最易發生危險，此時須特別注意。

(三)有時工人懶惰，躲在角隅睡覺，封艙時如無人察覺，即有被帶至國外或被悶餓致死之可能。故封艙時應加檢查。

(四)對工具用後應注意其是否歸回原處，如有損壞遺失，應查明責任，並計劃如何進行修理，添置。

第四節 有關貨運之單據

以往有關貨運一切單據之繕造及保管，皆由船上理貨部或事務長負責，如不設理貨部及事務長，則須由大副兼代其職務，而由二三副協助之。故駕駛部人員對有關貨運之一切單據，應有充分認識之必要。以下為各項單據種類（式樣依次見附錄）。

貨物裝載

一、裝貨單與收貨單 (Shipping Order & Mates Receipt)

(一)裝貨單為貨物裝船之憑證，其形式有二聯單及三聯單等不同，全依各國習慣，我國現用者為二聯單，左聯為裝貨單，右聯為收貨單。

(二)收貨單是貨物已經裝船以後，經裝貨負責人簽字，給予貨主作為船上已收到該項貨物之憑證。遇有貨物數量不足，或包裝破損等情，應在收貨單上加批註 (Remarks)。此項批註依各種情況不同，定有專門術語，字句簡明有力。批註人對此項有經驗，下筆尤須審慎，方不致辭不達意。批註用語種類很多，在第八章另行詳述。

二、出口艙單 (Export Manifest)

此種艙單即由輪船公司將所有本次出口裝載貨物種類及件數通知船方及有關單位之總單。船方依此分配艙位，並依次將所收載貨物之裝貨單與出口艙單詳細核對。遇有件數不符，退關註銷，或加裝等情況，皆應在該單上改正並簽註以備辦理再次結關手續，此在裝貨俗語稱為結小關。

三、裝貨紀錄 (Loading Tally Sheet)

此種紀錄俗稱太理單，即理貨人員將裝貨單上貨物裝船後之實際紀錄。包括收件日期，時間，艙口號數，貨名，標誌，及件數等等。遇須過磅檢數，其磅碼均須詳細列入，如有殘缺及裝載時遭遇特殊情況亦應詳註，以作在收貨單上批註之憑藉。

四、退關貨物清單 (Memorandum of Short Out Cargo)

此單因艙位、噸位不夠，或時間不足等原因而不能完全承裝，部份貨物須退關 (Short Out) 情況下使用之。結關時如無貨退關，即填「退關貨無」(Short Out Nil) 字樣。

五、船舶裝卸日報表 (Daily Report)

此表記載裝卸工作每日進度實況，裝卸工運行及檢數人員，均應每日向船方（大副）及代理行填表報告。

六、船舶裝卸總單 (Cargo List)

此為駐港理貨使用表格之一種，可使日後過裝溢卸等情事發生時便於清查。

第一章 貨物裝載人員與業務

七、貨儀總單簿 (Cargo Book)

此為駐港理貨記載各輪貨儀之總記錄簿。

八、進口艙單 (Import Manifest)

此為船舶進口時繳報海關，輪船公司及其他有關各機關之重要報單。其內容各欄，應詳細妥慎填寫，如有錯誤須在進口二十四小時內申請改正，否則將受處罰。

九、積載圖 (Stowage Plan)

(一)計劃積載圖 (Proposal Plan)。此為裝貨前預先計劃如何分配艙位之圖，裝船工人即憑以進行裝載。如有問題，得視情況徵得船方同意予以變更。

(二)實際積載圖 (Actual Plan)。此為裝貨完工後按實際情況所作之圖，以利卸載時工作之進行。

十、小 倉 單

此為通知倉庫及有關工作人員之報單，俾便庫方支配卸存地位之用。

十一、授受證 (Delivery & Receiving Certificate)

此證為船舶卸貨後，由交接兩方會同簽書之一種單據。該證對船方關係至大，貨物進倉庫後任何損失，船方可憑此免除負責。

十二、裝載貨物殘損短缺報告單

此項報告單係根據各收貨單之批註紀錄彙填，以作賠殘處理時之一種根據。

十三、卸貨紀錄 (Unloading Order)

此為船公司通知船方或倉庫照單付貨之一種憑證。通知船方者即船邊交貨之意，但須注意該單，或正提單必須經過報關手續方可付提。

十四、交提單 (Delivery Order)

交提單俗稱小提單，為收貨人在需要提取部份貨物時，由船公司簽發之提貨單據。由於交提單在事實上成為原提單之一部份，故在簽發交提單時應將原提單收回加以修改或註銷。

貨物裝載

習題一

1. 普通檢數之方法有幾種？
2. 船艙正在裝卸貨時，應注意那些事項？
3. 積載圖有幾種其使用目的有何不同？
4. 船公司填具交提單時應有何項注意？

第二章 貨物包裝與標誌

第一節 貨物包裝(Packing)

貨物殘損率大小，與包裝好壞關係極大，故世界各國出口商人對貨包裝，莫不精益求精，以期達到安全、經濟、美觀諸條件。又各國政府大都建立出口品檢查制度，對包裝一項，也予注意，對危險品之包裝檢查試驗(Packing Examination)尤為嚴格，非達到合格標準，不許出口。

一、包裝不良可能引起之後果

- (一)包裝不良，體積加大，尺碼噸位加大，不經濟。
- (二)包裝不良，搬運不便，增加裝卸時間。
- (三)包裝不良，貨物容易漏耗，且或影響他貨。
- (四)包裝不良，容易誘發盜機。
- (五)包裝不良，貨物容易壓壞，遺失，甚至造成破碎傷人等情事。

二、包裝之種類

- (一)袋裝：有麻袋、紙袋、草包等；
- (二)籠裝：有竹籠、藤籠；
- (三)木框；
- (四)木箱；紙板箱；
- (五)桶：木桶、鐵桶、硬紙板桶；
- (六)捆、夾板等。
- (七)瓶罐；
- (八)壓縮氣體用圓管；
- (九)鐵皮罐；
- (十)其他。

三、包裝之修補

(一)普通能更換之貨物包裝，如糖包、米包等遇有嚴重滲漏，可以更換，輕微者可以縫補。

(二)木箱之類，須特別注意底板。一般情形下，皆可修補釘牢。

貨物裝載

(三)紙袋，草包之類不易修補，可用備用空袋重套一層。

第二節 貨物標誌 (Cargo Mark)

貨物因標誌不明，在卸貨時易引起糾紛。此項標誌應包括貨物之運貨人，收貨人及港埠名稱(Shipper, Consignee, & Port Mark)等。理貨人員，對此最須注意。

一、貨物圖案標誌種類

貨物標誌除文字之外，在圖案方面其種類形狀可任意設計繪成，總以將公司名稱簡含其內為原則。以下標誌為常見者：

一、臺灣糖業公司



或



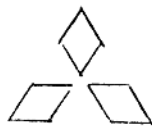
二、大同製鋼機械公司



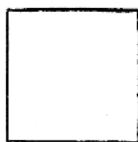
三、中央信託局

四、美國史沛萊電纜經公司

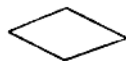
五、日本三菱公司



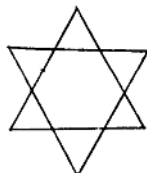
其他之一般貨物標誌形狀，則多以以下各種方式，鑽石形，六角形，或星形等所構成：



形方正



形名鑽



形角六

又在貨物包裝上不加標誌者，則使用以下「無標誌」及「標誌不定」兩種：



No Mark

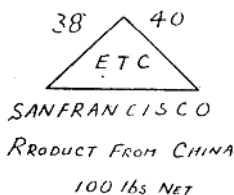


Various Mark

二、港口標誌與質量標誌 (Port Mark & Quality Mark)

此兩種標誌乃為防止卸錯港口及超出裝量 (Mis-landing & Over Carriage) 而設。現以青島花生包裝為例作一說明：

此標誌上之數字，38 40 為質量標誌，即其質量為每盎司38至40粒。舊金山 (San Francisco) 為港口標誌，俾不致卸錯港口。



三、當心處理標誌 (Care Mark)

某些貨物，在裝卸時須特別當心，其堆置方法須依所限規定進行，以免損壞。針對以上目的在包裝外面常加以文字標誌，例如：

(一)此側向上 (This Side Up)，

(二)勿用手鉤 (Use No Hook)，

(三)堆放於清涼乾燥處所 (Keep in Dry or Cool Place)等。

遇有此種標誌，必須遵照辦理。另外危險品更有其特定的符號標誌，切須注意。

貨 物 裝 載

習 題 二

1. 常見之包裝形式有幾種？
2. 貨物標誌在原則上應註明些什麼？
3. 何謂當心處理標誌？試舉數例說明之。

第三章 裝卸設備與裝貨前之準備

第一節 貨物裝卸設備

裝卸工具設備之良否，影響船舶營運價值至大，如港口及船上之工具均能設備完全並配合得宜，則裝卸時間即能大大縮短。反之時間必多浪費，而影響所及，營運次數便會減少，使成本提高。故世界高級港口，莫不對裝卸設備力求改進，達成爲最高機械化，使船舶滯港日期儘量縮短，發揮港口最大之吞吐量，進而得能增進國家經濟之繁榮。

一、屬於船舶本身之裝卸設備

(一)起重設備：

1. 吊桿(Derrick)，吊桿是由支桿(Boom)、滑車(Block)、繩索(Wire Rope)等所組成之起重裝置，爲一般貨船所必備之工具。其安全荷重量(S.W.L.)多爲三噸至五噸。爲使裝卸工人使用安全，應將安全荷重量漆在吊桿顯明而不易擦失之處。此外船上又有因特殊目的而裝置重級吊桿(Heavy Derrick)者，其荷重量可自五噸起而高達百噸以上，普通則多用十噸、十五噸、卅噸。裝置吊桿每艙一付，但較大艙口可設二付。

2. 起貨機(Winch)：起貨機爲吊貨之原動力，有蒸氣式，電動式，及水壓式者三種。水壓式容易發生故障，電動式價格太高，蒸氣式雖音響較大，但以價格較低，操縱簡便，且不易損壞，故仍爲普遍採用。

(二)艙口設備：

1. 照明燈(Cargo Lamp or Light)：爲夜間工作所必需之照明設備。白晝遇光線不足時，亦應裝用。蓋裝卸貨艙內光線不明，最易發生危險與錯誤，不容忽略。

2. 艙口幕(Hatch Tent)：此物爲雨中工作時防止艙口雨水浸入之設備。

3. 安全網(Cargo Net or Save-all)：安全網由白棕繩製成，用途有二，一爲繫於船側以防貨物落下海中，一爲繫於舷梯底下爲防上下人員失足落海。

(三)艙內設備：

1. 常備艙墊(Permanent Dunnage)：常備艙墊有艙底板(Bottom Ceiling, or Tank-top Ceiling)，邊條板(Ceiling Bar)各項。

貨物裝載

2. 活動艙墊、如木板、草蓆、木屑、木楔、竹籐、刨花等皆是，但視貨物性質，及當地材料供應情形而定。

3. 排水裝置、此種裝置包括污水槽 (Bilge) 泵吸管 (Bilge Suction Pipe) 等。是為排泄凝積水，雜質流液於船外之設施，以免污濕貨物。

4. 通風裝置、通風裝置有自然通風，與機械通風兩種。

5. 貨艙溫度調節設備、此限於特種貨載船隻。

二、屬於陸地或水上之設備

(一) 棧埠設備：

1. 碼頭。

2. 倉庫。

3. 交通線：鐵道、公路及臺車道，皆為貨物裝卸之交通線，以便火車、汽車、或人力獸力等運輸工具駛近船邊，直接裝卸貨物而節省輾轉搬運手續。

4. 起重機 (Crane)：分固定式及移動式兩種，起重能力愈大愈佳。

5. 車輛：各種機械車輛、獸力車、人力車皆屬之。

6. 各種自動搬運機：如輕便循環搬運機 (Portable Endless Belt Type Conveyor)，旋轉搬運機 (Roller Type Conveyor) 等皆屬之。使用此類自動機械搬運貨物，可節省時間、人力。

7. 堆貨機：貨物堆放，相當費時費力，如用機械協助則兩皆節省，堆貨機又分室內堆貨機 (Indoor Fork Lift Truck) 及室外堆貨機 (Outdoor Fork. Lift Truck) 兩類，前者力小可舉重 6000 磅，堆高 168 吋；後者效率極大，舉重可達 15,000 磅，堆高 210 吋。又堆貨機附有各種配合使用工具，能適應搬取各種不同形式之貨物，極為方便。我高基兩港現已使用此種機械多年矣。

8. 散倉專用碼頭：例如現在裝卸穀類大都採用機械代替人工。美國各口岸遍設穀類專用碼頭 (Grain Terminal)，我基港近亦造有新式設備。

9. 防雨設備。

(二) 屬於水上之裝卸貨工具：如拖船、駁船、給水船、加油駁船、消防船、及水上起重機等皆是，以便繫泊浮筒時，或靠碼頭時外擋仍可進行工作不斷。

三、屬於裝卸工運行之工具

專門承辦貨物裝卸搬運之裝卸工運行，對於應用之輕便工具，皆應配備齊全，如裝卸桶裝貨物時所用鐵鉤吊具 (Can Hook)，重箱貨用平底吊具 (Platform Sling)，其他鍊條吊具 (Chain Sling)，網絡吊具 (Net Sling)，吊環 (Slatter) 等皆是。此皆視貨物包裝情形而分別應用之。以下各圖為通常用之吊具：