

遵依西法

機器算法

廣東梁和識



光緒二十九年九月二十六日奉

商部大臣

左侍郎 伍  
尚書 振貝子  
右侍郎 陳

批示准予版權將自著機器

算法一書刊刻售賣不許他人照此書翻刻如有翻  
刻者經該員查出稟明地方官立予究辦此據

光緒三十年二月二十二日蒙

總辦機器局天津河間兵備道王 稟奉

北洋大臣督部堂袁 批示經將機器算法一書考查

驗明確有心得加賞版權在案以示鼓勵

Marine Engine  
Book.

..... BY .....

ENGINEER LIANG WO.

.....

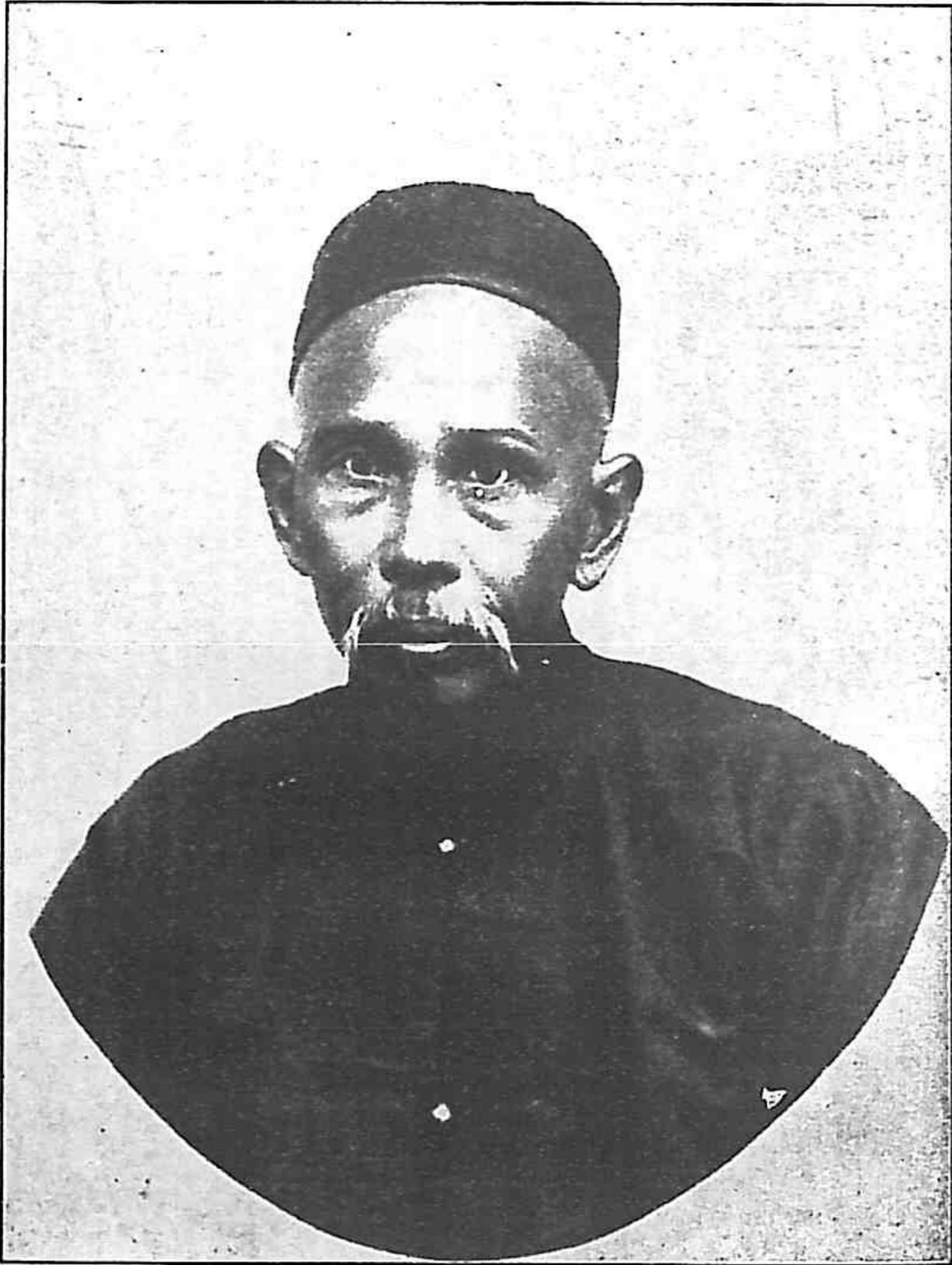
TIENTSIN

1904

.....

光緒甲辰年仲秋

天津中東石印局初次石印



小川一兵製

和 梁 南 嶺

## 機器算法論

嘗思天地之循環，日月之轉運，寒暑之往來，推之人物之運動，草木之發生，無非一機為之鼓動也。五帝三皇以來，開混沌之天下，妙萬物之裁成，所有製器利用，君民賴焉。有一器即有一機，以運乎其間。若渾天儀、指南車，諸器不可名象，自中古尚文明之治，形而上者謂之道，形而下者謂之器，道與器分而為二，是以貴道賤器，有志之士皆講求乎道義，不屑沾沾於藝學之事，而器之適用於天地間者，亦充滿洋溢，日形其多。泰西通商之後，以後之專尚乎製器，較之中朝之講求乎道義，而泰西之機器遂駕乎中土矣。且夫製器者，繩墨尺寸不差，累黍是謂器之精者，推其何以能精，惟在乎算。泰西以機器代人力，能使銅鐵之運動較靈於人工，然機器度度有數，故必要算法，準繩為先。余生長粵東，幼從洋師，留

心機學尤精於算。今將機器馬力氣筒氣幹諸事核算精詳。經習數十寒暑。撰成此書。俾後學者能於此書專心致志。精益求精。無論機器之大小。皆由此門而入。然後千變萬化。製造無窮。上以助國家富強之計。下以啟草野利用之益。關係實非淺鮮。方今

朝廷勵精圖治。講求藝學。開設

特科。專考諸學。惟藝學與機學為首。凡有志之士。得此書者。而神明變

通。將見輪船鐵路鎗礮。無不由此創造。而天下之機器。有不可勝用者矣。安見中國之不能自強。不駕乎泰西各國之上哉。

夫機學一道。浩如淵海。差之毫釐。謬以千里。不可輕視也。務求數準。自然靈動。其西人尚歷二百餘年。方能成功。但西書測算。各有不同。凡著書者。每書必有一二精練準繩之度。各人緝書。各抒己見。各顯心思。另出乘分字碼。查各洋書。機內事件。不外乎數。最為

要緊者用數多寡各視胆色如何。胆壯者將數用少以省本而計之。胆虛者用數必多以堅固而為之。故各有不同計法。如不查確若將其二書不同之數合造一機必不能靈動也。凡造機器者先計廠內鐵力後定其章則事無悞矣。余目前考究洋書不少是以知其利弊所以撰緝此書前後用工五載有餘。經將各洋書度度跟清凡用數多與少者不取乃擇其中數上的而用之。須求穩當為先。余在洋人船廠礦局多年自開機廠三次。神戶三和香港合成粵省和興等公司均令總理。光緒十四年。

兩廣總督部堂張 籌辦海防札飭黃埔船局考試蒙

局憲 王熊 賞給首名獎照。光緒十七年又蒙

北洋大臣 爵閣督部堂李 調往天津派委大沽水師船塢機器總監工督修理鎮海兵輪。至光緒十八年再蒙

開平煤礦督辦張 調往林西煤礦局督修機器總監工至二十

年調往旅順船塢因中日開仗回粵光緒二十一年進京蒙

中堂李  
侍郎張

派委高昌廟機器廠因算賬暫停改往池州礦局光緒二

十四年赴京應考

特科嗣因國事中止旋旅迨光緒二十五年到鄂二十六年蒙

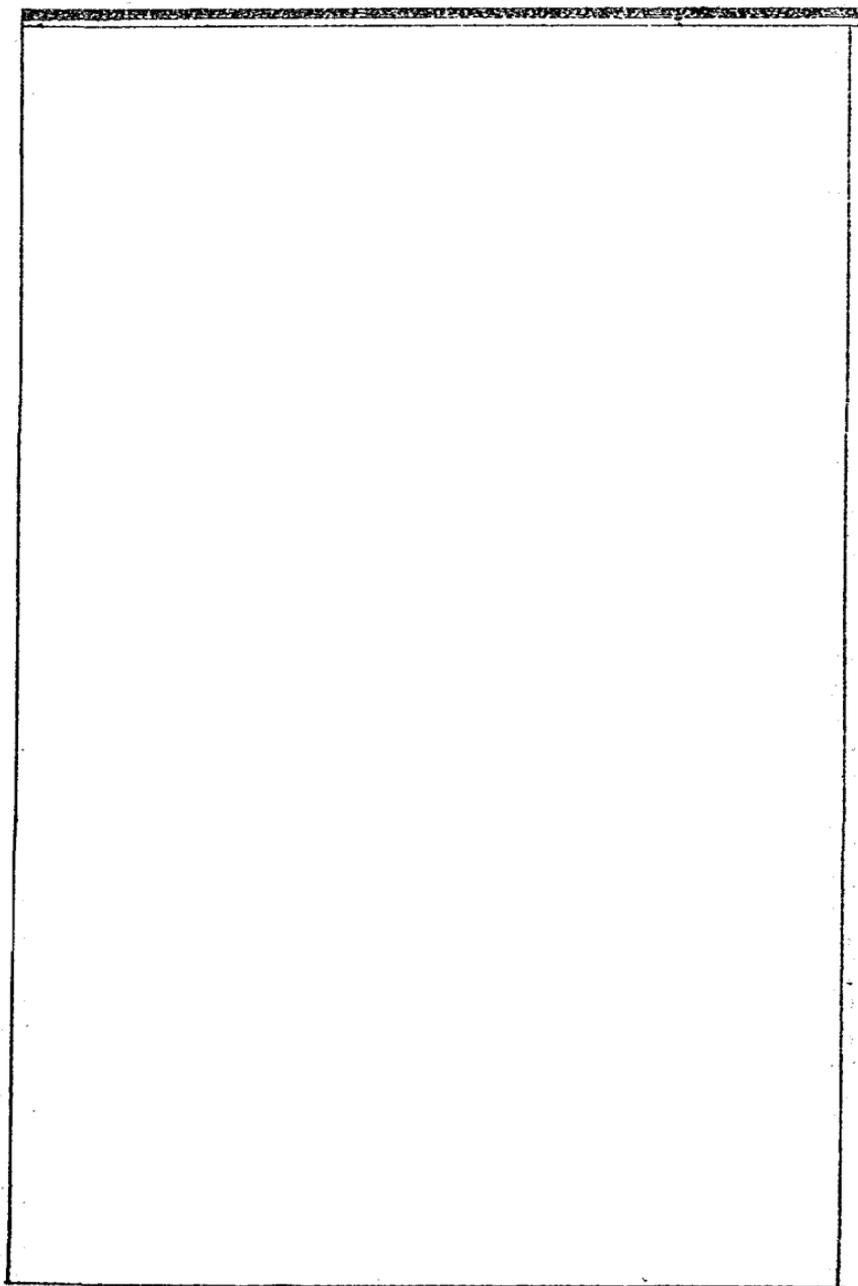
兩湖總督部堂張 留用在鄂今思中國雖有華文機學書數種欸

論雖多機數未嘗明註遂至學者無門故著機書非親自造作請  
其測算方能有用余苦習機學之藝四十餘年深知機數維艱以  
致格外關心考究茲因候差閒居自思年將花甲籍此時候將前  
自著之書再將機內各奧妙數目一一列出註說明白無論大小  
機器依法計之則全套汽機亦盡能測算明白矣查西人講求  
機學以考船機為主因船用本浩大航海遠行稍測算未精奚堪

遠駛更有鐵力亦須跟究若鐵力未知堅浮難保倘機器爐鑊稍有纖毫未善其害無窮此機學第一關鍵也誠能精通船機則各種機器亦可任其變通自出心裁製造各物機器無一不可因之變化而成也近值各國爭強奪利炫巧鬪奇若將此書認真講求精益求精則上可裕國而利商賈下能益民而使工藝此誠當今急務之要書也

一是篇專為製造輪船核算機器數目是以文理不深以便機匠易於通曉所有西人編輯機器各書亦不講求文理此書亦仿大意凡文人學士幸勿責其文理淺率不足過目幸甚起著此書由光緒戊戌年至癸卯夏季乃成

廣東廣州府香山縣梁和謹撰



目錄

第一二編論計乘分加減字碼

第三四編論計方圓數目

第五至七編繪算實馬力

第八至十編計單雙三汽筒號馬力

第十一至十二編計今幫兩汽筒號馬力

十三編推機路長尺寸並每分時轉次數及過汽筒開立方字碼

十四至十五編計船機岸機生汽門數並圖式

十六編定偏心輪暗門之位並汽門桿及計汽喉

十七編論生汽喉並計搖桿及塌跳面積

十八編計今幫機器定造大汽筒之數

十九至二十編計汽筒身厚之數

二十一編計汽門桿

二十二至二十三編計搖並圖式

二十四至二十五編鞴鞴生圈並拉絲及研煽圖式

二十六編計分車頭推機長短字碼

二十七編計車心開邊鞴長厚之數

二十八至二十九編計冷水櫃

三十編計冷水恆升盆

三十一編計今幫機器汽恆升盆

三十二編計雙生汽鞴汽恆升盆

三十三編計進爐水盆

三十四編計每立方尺汽用水之數字碼

三十五編計造抽水機器之數

三十六至三十七編計機器抽水耗費之數

三十八編計爐內燒水化汽之數

三十九編計汽柱升盆胆並樹膠槍

四十編計汽筒邊出水煲並彈鎖

四十一至四十二編計船爐放汽煲及彈鎖

四十三編計岸上爐隻放汽煲

四十四至四十五編計船螺輪並圖式

四十六編計明輪之數

四十七編計岸上機器推棧路並飛輪

四十八至五十一編計汽筒內減汽形圖

五十二編繪汽形計實馬力及小機器圖式

五十三至五十四編論計坐汽筒減汽之法

五十、五編計今幫空汽筒減汽

五十六編計今幫過汽筒減汽

五十七至六十編分出推機路並乘汽字碼

六十一至六十二編計爐幾分鐘能煎成汽

六十三編計空氣質養氣

六十四編計熱度化水成汽若干

六十五至六十六編論寒暑表寸度

六十七至七十三編論汽與水並各熱度

七十四編論爐內熱位並計內外熱度

七十五至七十六編計鹹水量鹽玻璃表煎汽成鹽之數

七十七編計冷水柜及爐內熱度用寒暑表量度

七十八編計爐汽幾立方尺能知機輪動並用貴馬力動次數

七十九至八十編今幫圓爐圖式

八十一編計爐內號馬力並實馬力

八十二編計岸上爐鑊

八十三至八十四編計船爐分造等件

八十五編計爐壳分厚受力之數

八十六編計鍋釘離位之數

八十七編計夾口兩行並三行鍋釘之數

八十八編計爐尾後短螺絲受力之數

八十九編計爐內用螺絲若干條數

九十編計爐內大小烟管長度尺碼

九十一編計爐由船底放水用汽攻出之數

九十二編計螺絲又並螺絲離位之數

九十三至九十四編計鐵重磅數

九十五至九十七編生汽筒號馬力字碼

九十八至一百編過汽筒號馬力字碼

一百零一至一百二十四編園內藏方寸並一週之長數字碼

一百二十五至一百二十七編四方並立方字碼

一百二十八編計開四方並立方數目

一百二十九編論五金重數

一百三十編計螺絲牙數

一百三十一至一百四十六編係輪船機器並船面桅檣等件洋

名逆看從後至前

# 今 帮 機 器 圖 式

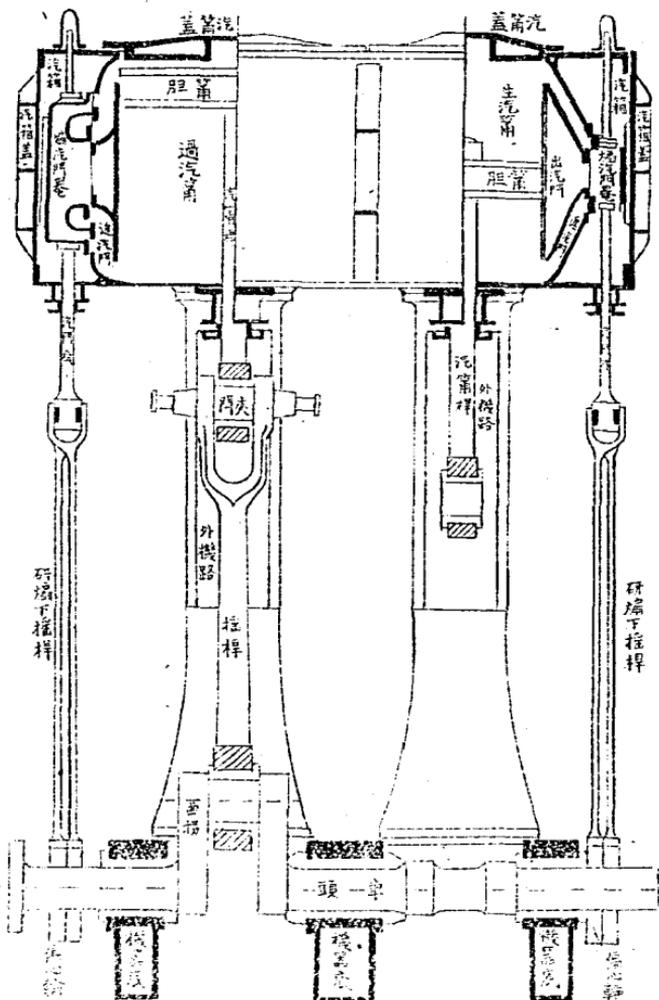
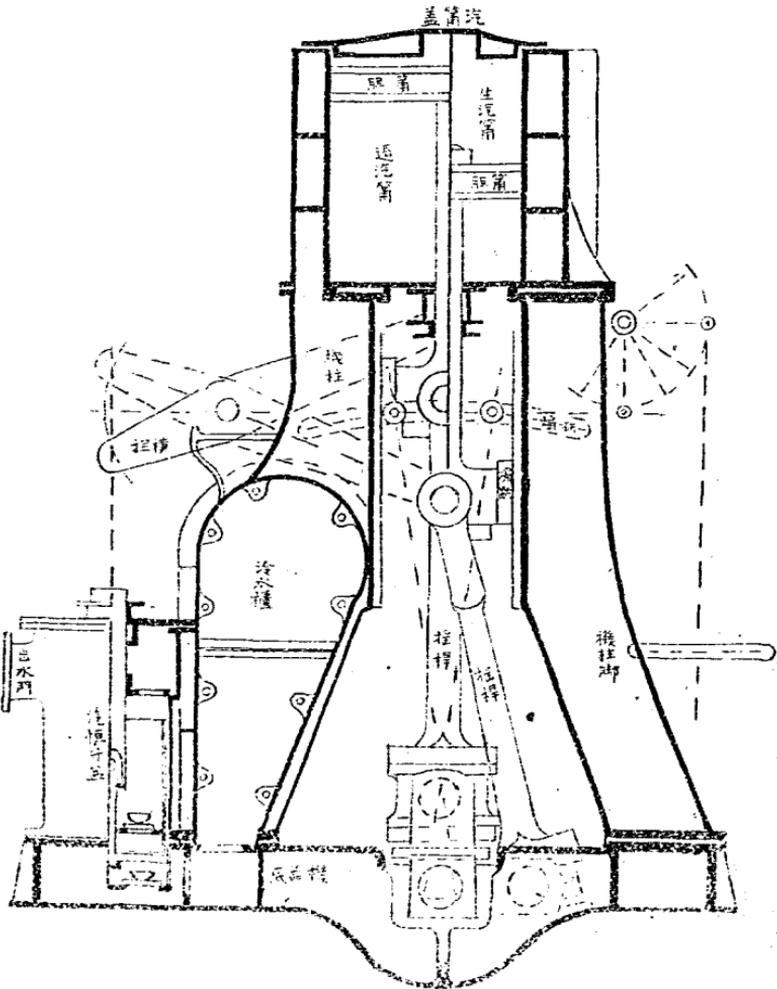


圖 面 橫



夫輪船創造泰西數百餘年，由粗入精，歷久始臻，非一蹴而舉也。數十年前，皆用雙生汽筒機器，二筒內徑相同，費煤浩繁，現三四十一年間，創出省汽之機，名為今幫機器，大細汽筒二個，有大細汽筒三個，使一汽行過三個汽筒，由細至大，以大筒而吞細筒之汽，省汽即儉煤也。汽由爐內水化出，火從爐心柵面用煤而燃發，每座爐面上有一汽表，管其熱度，若汽漲至六十磅，或七十磅，約其機够汽，即開制煲，爐汽即進生汽筒傍邊汽箱，其箱內有煽汽門，覆而筒胆上畫，其煽汽門已下，生汽門微開，汽即壓其筒胆而下，推動搖桿，立即轉動曲拐，車頭置於架座，接連車心，轉動船外螺輪，船即動矣。凡架座有數度間，邊筒襯用螺絲壓住，令車頭車心不能跳動，其筒襯外便由汽門中線而下，至車頭，每一煽汽門有左右二偏心輪，能使曲拐在復之路，其汽門桿頭有活節，研煽一

度、接連下、左右二搖桿、合任偏心輪、比如機輪進前是汽門中線、對正下左搖桿中、若要機輪退後、即將研扇推至、下右搖桿中、其機輪即時退後、凡爐汽先進生汽筒、由出汽門、運入過汽筒、又從出汽門、而入冷水櫃、其櫃內中間、裝滿小銅管、兩頭空處、將冷水恆升盆抽水、從前而過後、其水直出船傍外便、其恆升盆所抽之水、由銅管吼、遞過、以冷散櫃內之熱汽、化鹹轉淡之法、取回原水入爐、汽水置於櫃內之底、用汽恆升盆、將質汽連水、一併抽出、又用進爐水盆、接抽其水入爐、所用冷水櫃之法、因船常在大洋、淡水無多、故設此櫃也、一則、取回原水、雖汽水不足、陸續加添、倘鹹漸換、可以緩行、到埠、即將爐水換之、二則、將過汽筒之炭汽、吞入櫃內、令船外而不聞、鈞三則、不壞大烟道、今將機內情形畧陳、或內中有何件不明、可跟究目錄、在於何篇、其論內、必有詳明也、

蓋論講求機器一道，測算無窮，因其機數太多，指教甚難，如無機數列出，學者多有不明計法，若將各數列出，費紙與工浩繁，以致機學中人，特意設出一號字碼，即將數目並字碼列做一行，如曉其字碼及識乘分加減，若觀此行數目，便能計出，著書者其工可省，無庸盡列，今將各規例字碼先言而後列，凡中間橫一畫，上下兩點，是分數字碼，如正十字，係添數字碼，如斜十字，是乘數字碼，獨橫一畫，係除數字碼，若橫二畫，是存數字碼，但兩〇係扣數尾之字碼，凡二數相連，中間三點，簡開，乃以後分前之數字碼，或再有數相連，中間有三兩行三點，亦係再分數字碼，須觀其數長，字長無圖，必有黑點，指明是為個數，如一個〇，是為十數，若兩個〇，為百數，或三個〇，為千數，四個〇，為萬數，五〇，為十萬，六〇，為百萬，七〇，為千萬，八個〇，為一萬萬，須將字碼記認清楚，最為要緊。

之件若乘分加減記認不清測算不真如乘分加減差那前後一度滿盤皆錯惟尺寸字碼頂上一點係尺數兩點係寸數今將各字碼例後

+	數分
×	數乘
+	數註
—	數扣
—	數存
00	數除
Ⅲ ×	上分下

10	數十
100	數百
1000	數千
10000	數萬
100000	萬十
1000000	萬百
10000000	萬千
100000000	萬萬

一此書測算皆用英尺每寸係八分有每分作二開其每寸係一十六份有每分作四開每寸係三十二有每分作八開每寸係六十四份其每尺一十二寸每寸作八分三三生起係足十之數也

一計機器之數，須照西人算法，因其夾塔數多，無一數不夾塔，如減倘用算盤計之，其盤子去而不見，其夾塔之數，恐有差錯，欲再跟究，影迹俱無，照西人計法，有底可見，若當心者，復查其底，有錯可知，須習熟，乘分加減，並成方圓，以計機器，筒內汽喉等件，能知機內藏寸數多少，今將八寸圓徑成方，後用七八五四生起，是為成圓之數也。比如汽筒徑八寸，先安上下兩個八字碼，指下論上，八八共成六十四方寸，迨後下安一，又指下論上，以小至大，夾十為要，凡十數存上一行，但數尾即註之，先將四論上行數盡，次將五論上行數盡，後將八論上行亦盡，尾後將七論上已盡，夾十共之，此係成方圓之算法也，其汽筒徑八寸成方，係六十四寸，將七八五四成圓，筒內藏得五十方寸，零二分六五六。



一論繪圖測算之法。凡繪機器圖，須由下而上，先起車心中線，次起汽筒中線，後起汽門中線。如造機器者，切不可高，亦不可矮，其機器脚又不可窄，倘窄搖動不堅，若機器高，亦恐搖動，如機器矮，轉動速力艱辛，空費汽力。各事件不能久用，惟機器高矮在於搖桿之數。所計機器之數，概用英尺，每尺一十二寸，每寸八分。凡算機器各數，每寸作十分計之，後每分作一分二五分之。若繪機圖至細者，以三寸作一尺，不可再細，恐量度不真，如繪散圖，以六寸作一尺，更妙。量度甚真，此是繪圖之規矩也。

一計機器馬力，各有不同算法。現時常用今幫機器，汽筒大細兩個，一生汽筒，一過汽筒，有一款機器，雙生汽筒兩個，是為羅喇噠植機器。又有一款單汽筒，各有不同計法。如且馬力有二款，一為實馬力，一為號馬力。

一計實馬力、先將生汽筒內徑成方、將七八五成圓、共若干寸、觀  
①其汽表若干磅、計推機路長、一來一往作雙、共若干尺、計每分時、  
轉動若干次、將各數生起、後三萬三千磅分之、可知實馬力若干  
匹矣、

又計實馬力之法、將生汽筒內徑成方、若干寸、汽表若干磅、推機路  
②長作雙、共若干尺、每分時轉動若干次、仍將各數生起、後將橫列  
字碼生起、便是實馬力若干匹矣、

一將實馬力列出、比如機器一套、其生汽筒內徑、五十四寸成方、  
③將七八五成圓、將汽表八十磅生起、又將推機路長、三尺九寸  
作雙、共長七尺半生起、又每分時、機輪轉動八十次生起、即將三  
萬三千磅分之、計得實馬力、三千三百三十一匹、

又法生汽筒徑、亦五十四寸成方、汽表八十磅生起、將機路作雙、長



一計實馬力以四匹半作一匹號馬力也。實馬力雖數萬磅而假力號馬力雖數千磅而真力惟洋書所云乃擇其國中至大之馬將重物背至三萬三千磅此馬未曾發力其腰已低物已到地如其馬發力即腰平一字其所背之重物經已離地此馬不能行動約舉一分鐘之久為率乃以三萬三千磅作一匹馬力也。凡計機爐皆以一分鐘為額。

一計雙生汽筒機器號馬力將汽筒徑成方不成圓將二汽筒成方

②寸數合共一個字碼將二十四寸分之為一匹號馬力皆約每匹號馬力以千磅約力也如兼每分時次數生起可合其數千磅矣一號馬力皆約數千磅重可觀第十二篇便知其力雖有而未明言

③如將汽筒內徑成方每平方寸受十磅今用二十四寸為一匹號馬力其真力實得二百四十磅比馬力以千磅即十分之一如將寸數比馬力以千磅係百分之一用此法計之乃大約數也。

一計雙生汽筒機器一套，比如兩

個汽筒內徑二十四寸，成方寸數，

亦合共一個字碼，將二十四平方

寸分之，計得號馬力四十八匹也。

一計單生汽筒機器號馬力之法，將汽筒內徑成方不成圓每匹

①號馬力，如大機器約論一千磅，中等機器比千磅，若細機器比千

磅，此係約力，仍作寸數分之，大機器用十一寸，分之，中等機器用

十一寸半，細機器用十二寸，分之，為一匹號馬力也。

又單生汽筒內徑成圓，計號馬力之法，將生汽筒內徑成方，將

①成圓若干平方寸，大機器用七寸，分之，中等機器用八寸，細機器

用九寸，分之，為一匹號馬力也，因細機器位少，汽力不堅，故要多

些，以助其力也，若大機器位多，汽壯，須要減些，方能合其力也。

(丙)

$$\begin{array}{r}
 11 \times \text{徑筒汽} \\
 11 \times \\
 \hline
 121 \\
 \times 3 \\
 \hline
 363 \\
 726 \\
 \hline
 1089
 \end{array}$$

馬力

$$\begin{array}{r}
 11 \times 1081 \\
 \hline
 11891 \\
 11811
 \end{array}$$

一今幫機器生汽筒徑二寸至七十寸、過汽筒徑四寸至一百寸係  
 ④合作一個字碼、如大機器用二十八分之、為一匹號馬力、中等機  
 器用三十寸分之、若細機器用三十二寸分之、仍係一匹號馬力  
 也、今所用分數多少、因汽力各有分別、照上篇汽理皆同。

比如今幫機器一套、生汽

筒徑十二寸、過汽筒徑二

十四寸、用三十二寸分之

計得號馬力二十二匹五

一計今幫機器號馬力之法、將大細汽筒內徑成方、共若干寸數

一計三汽筒、今幫機器號馬力、皆將汽筒三個內徑成方、三數合

⑤共一個字碼、用二十二寸分之、便是號馬力也、比如生汽筒徑

二十寸、第二過汽筒徑三十三寸、第三過汽筒徑五十四寸、計得

④

$$\frac{12 \times 12 \times 12}{11 \times 11 \times 11} \text{ 生汽筒徑}$$

$$\frac{14 \times 14 \times 14}{12 \times 12 \times 12} \text{ 成方}$$

$$\frac{11 \times 11 \times 11}{12 \times 12 \times 12} \text{ 過汽筒徑}$$

$$\frac{11 \times 11 \times 11}{12 \times 12 \times 12}$$

$$\frac{11 \times 11 \times 11}{12 \times 12 \times 12}$$

$$\frac{11 \times 11 \times 11}{12 \times 12 \times 12} \text{ 成方}$$

$$\frac{11 \times 11 \times 11}{12 \times 12 \times 12} \text{ 號馬力}$$

1111

$$\frac{11 \times 11 \times 11}{12 \times 12 \times 12}$$

$$\frac{11 \times 11 \times 11}{12 \times 12 \times 12}$$

$$\frac{11 \times 11 \times 11}{12 \times 12 \times 12}$$

$$\frac{11 \times 11 \times 11}{12 \times 12 \times 12}$$

$$\frac{11 \times 11 \times 11}{12 \times 12 \times 12}$$

號馬力二百匹

①

$$\begin{array}{r} 110. \\ 110. \\ \hline \times 100. \end{array}$$

②

$$\begin{array}{r} 111. \\ 111. \\ \hline \times 2 \\ \hline 222. \\ \hline 1032. \end{array}$$

③

$$\begin{array}{r} 82. \\ 82. \\ \hline \times 1 \\ \hline 82. \\ \hline 1111. \end{array}$$

④

$$\begin{array}{r} 1111. \\ 1022. \\ \hline \times 100. \\ \hline 111100. \\ \hline \times 100. \\ \hline 11110000. \end{array}$$

號馬力 ②

以上計之號馬力，獨計汽筒，不計機路，似乎大約之數。今有一法，  
 其今幫機器計生汽筒號馬力，連推機路長若干尺，每分時轉動  
 幾次，其過汽筒推機路，用立方折出，計其汽力分毫不差。

一計今幫機器號馬力，先將推機路一來一往作雙，共若干尺，並每  
 分時轉動若干次，二數生起，是一個字碼，後將生汽筒內徑，成方  
 寸數，又將機路字碼，二數生起，用六千磅分之，便是號馬力也。  
 比如生汽筒內徑四十二寸，成方係一千七百六十四寸，其推機

路長三尺半作雙共七尺將每分時輪動八十次二數生起係五百八十以與此生起之數用六千磅分之乃得號馬力一百七十零匹也

一計過汽筒號馬力之法先將過汽筒內徑成方共若干寸將推機路長尺數用立方分之將分出之字碼與汽筒徑方寸二數生起將四七分之係號馬力也 比如過汽筒內徑六十四寸成方共四千零九十六方寸其推機路長八尺用立方分出係二字碼即與汽筒徑方寸二數生起用四七分之乃得號馬力一百七十四匹

匹三

箭汽生起上

(II)  $\frac{11 \times 11 \times 11}{11 \times 11} = 11$

(I)  $\frac{11 \times 11 \times 11}{11 \times 11} = 11$

$\frac{11 \times 11 \times 11}{11 \times 11} = 11$

$\frac{11 \times 11 \times 11}{11 \times 11} = 11$

(III)  $\frac{11 \times 11 \times 11}{11 \times 11} = 11$

(IV)  $\frac{11 \times 11 \times 11}{11 \times 11} = 11$

(V)  $\frac{11 \times 11 \times 11}{11 \times 11} = 11$

(VI)  $\frac{11 \times 11 \times 11}{11 \times 11} = 11$

(VII)  $\frac{11 \times 11 \times 11}{11 \times 11} = 11$

(VIII)  $\frac{11 \times 11 \times 11}{11 \times 11} = 11$

力馬箭汽 運數下底此

(辛)  $\frac{11 \times 11 \times 11}{11 \times 11} = 11$

(壬)  $\frac{11 \times 11 \times 11}{11 \times 11} = 11$

(癸)  $\frac{11 \times 11 \times 11}{11 \times 11} = 11$

(甲)  $\frac{11 \times 11 \times 11}{11 \times 11} = 11$

(乙)  $\frac{11 \times 11 \times 11}{11 \times 11} = 11$

(丙)  $\frac{11 \times 11 \times 11}{11 \times 11} = 11$

(丁)  $\frac{11 \times 11 \times 11}{11 \times 11} = 11$

一將今幫機器推機路長尺寸並每分時機輪轉動次數及過汽  
 箭推機路長尺數用立方分之字碼須照各字碼計之方得有準  
 今將各字碼後列註明

機 器 推 機 路 長 尺 數

一尺  
 一尺五  
 二尺  
 二尺五  
 三尺  
 三尺五  
 四尺  
 五尺  
 六尺  
 七尺  
 八尺  
 九尺

每 分 鐘 時 輪 轉 動 次 數

一百九十九半  
 一百四十六  
 一百二十  
 一百零三  
 九十二  
 八十三  
 七十六  
 六十五  
 五十七  
 五十二  
 四十七  
 四十四

成 過 汽 箭 號 馬 力 字 碼

一〇〇〇〇  
 一一四七五  
 一二九九二  
 一三五七五  
 一四四二五  
 一五八四〇  
 一五八七四  
 一七〇九七  
 一八一七一  
 一九二九三  
 二〇〇〇〇  
 二〇八〇〇

此係過汽箭機路開立方字碼

一計岸上機器生汽門其每匹號馬力乃用半平方寸之數也

一計輪船生汽門之法 船機每匹號馬力用生汽門至多者一平

方寸現商船多用六分計岸上機器多用半寸 如計汽門橫身

長度將汽筒徑用六六生起係汽門長之數 若計出汽門之闊

比如生汽門闊一寸至多者加一倍其出汽門闊係二寸常用者

加半計出汽門闊此寸至少者加一半其門闊此寸不可再少也

比如生汽筒徑十二寸計得號馬力一十二匹半每匹號馬力用

汽門此方寸與馬力生起係九寸三分七五將筒徑十二寸用六

六生起係汽門長此寸將近八寸安矧在位用八分之係汽門闊

此寸凡直立機器上汽門可開纏或此厘但下汽門開纏至此厘

因本身筒胆各件大重須多開些以助其力也

一計煽汽門嘴頭外揜長數用六至五生起係外揜之度再用六分

之係內揄之數、今照上編字碼、其生汽門闊、四寸、將大生起、係外揄長度七分零五、又用六分之、係得一分一釐七五、是內揄之數也。

①

$$\begin{array}{r} 1.8 \text{ 力馬托} \\ \underline{3.8} \\ 3.118 \\ \underline{3.38} \\ 2.738 \end{array}$$

文川三寸 門汽

②

$$\begin{array}{r} 1.2 \text{ 徑汽門} \\ \underline{1.311} \\ 2.511 \end{array}$$

揄外

③

$$\begin{array}{r} 1.2 \text{ 徑汽門} \\ \underline{1.311} \\ 2.511 \\ \underline{3.211} \\ 5.722 \end{array}$$

長門汽

④

$$\begin{array}{r} 1.2 \text{ 徑汽門} \\ \underline{1.311} \\ 2.511 \\ \underline{3.211} \\ 5.722 \end{array}$$

門汽

⑤

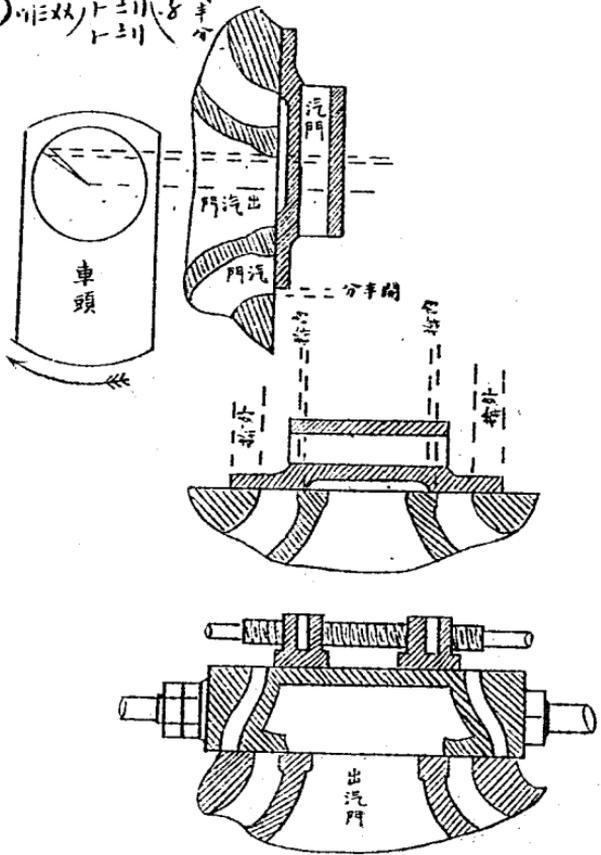
$$\begin{array}{r} 1.2 \text{ 徑汽門} \\ \underline{1.311} \\ 2.511 \\ \underline{3.211} \\ 5.722 \end{array}$$

揄外 內揄

⑥

$$\begin{array}{r} 1.2 \text{ 徑汽門} \\ \underline{1.311} \\ 2.511 \\ \underline{3.211} \\ 5.722 \end{array}$$

門汽



一計偏心輪暗門之法。此車頭向上企正，係箭胆行盡，其爛汽門外揜已落，經以微開生汽門矣。有汽進於箭內，惟丙字暗門之位。照上編計一頭，外揜長三分，並微開汽門，係共卅，係戊己兩線之數。即將戊線，車心中間，至己線，車心皮邊，斜行一線，是暗門中間，乃在斜線之中。若計偏心輪邊，甲字至細之處，照生汽門間數，用己生起，係甲位之數。⑤如計汽門桿，並夾門，將汽箭桿，用四生起，係汽門桿，卅，牙底之數，連加牙數，共卅，用己生起，係夫門之徑也。

④

女，按門法

$$\begin{array}{r} 11 \\ \times 8 \\ \hline 88 \\ \times 8 \\ \hline 704 \end{array}$$

⑤

故一〇

$$\begin{array}{r} 18 \\ \times 88 \\ \hline 1584 \end{array}$$

唯汽度三第

⑥

故一〇

$$\begin{array}{r} 18 \\ \times 88 \\ \hline 1584 \end{array}$$

唯汽度二第

⑦

川三川 桿箭汽

$$\begin{array}{r} 11 \\ \times 8 \\ \hline 88 \\ \times 8 \\ \hline 704 \end{array}$$

底平 深身加

⑧

川三川 桿箭汽

$$\begin{array}{r} 11 \\ \times 8 \\ \hline 88 \\ \times 8 \\ \hline 704 \end{array}$$

底平 深身加

⑨

川三川 桿箭汽

$$\begin{array}{r} 11 \\ \times 8 \\ \hline 88 \\ \times 8 \\ \hline 704 \end{array}$$

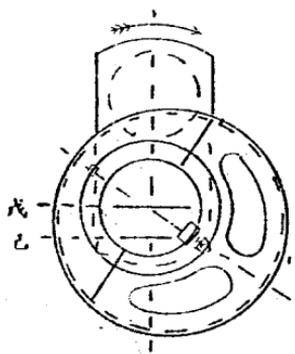
底平 深身加

⑩

川三川 桿箭汽

$$\begin{array}{r} 11 \\ \times 8 \\ \hline 88 \\ \times 8 \\ \hline 704 \end{array}$$

底平 深身加



一計生汽喉之數、每匹號馬力、用汽門一方寸、以三份取二、造生汽喉之數、其生汽門共方寸若干、用六六生起、便是汽喉內徑方寸數也。此數列在上篇。九方寸汽門、用以上生起、係喉六寸。

一計搖桿長短之法、須將汽筒內推機路長寸數、以三度作為搖桿之長度、至短者二度、不可再短、至妙者二度半、如用三度者甚少、非明輪、或岸上單車頭機器少用也、若二度以下、切不可用、因其速力艱辛、撞力太重、各事件必傷、恐不能久用、現輪船常用二度半、至二度二五。

一計機器外推機路、塌跳掌頭面積方寸數、先將生汽筒成方、將成圓若干寸、又將汽表磅數生起、將搖桿長寸數、再與機路合理、即將汽筒生起字碼在位、用搖桿合理字碼分之、是塌跳二掌之數。比如生汽筒徑四十五寸成方、將成圓係用汽三十磅

生起係在位將機路長二十寸並搖桿長九十寸合共三百寸  
 分之係係百方寸須分二掌每掌一百方寸  
 又法將搖桿九十寸在位將機路一半係五十寸分之係將  
 在位用分之係又將扣除係百每掌亦一百寸

$$\begin{aligned}
 & \times 1 \times 5 \times 10 = 50 \\
 & 10 \times 10 = 100 \\
 & \text{則將 } 100 \div 10 = 10 \\
 & 10 \times 10 = 100
 \end{aligned}$$

①

20 數根桿  
 x 2 數十路机  
 100

②

$$\begin{array}{r}
 10 \\
 \times 5 \\
 \hline
 50 \\
 \times 2 \\
 \hline
 100 \\
 \times 10 \\
 \hline
 1000
 \end{array}$$

③

$$\begin{array}{r}
 100 \\
 \times 10 \\
 \hline
 1000
 \end{array}$$

數之掌一

一造今幫機器汽筒二個一大一細如造大汽筒須將生汽筒內徑  
 寸數以四倍造其過汽筒內徑至少者二倍半不可再少如再少  
 者太不相宜吞汽不來其機必慢且汽筒出之死汽透入冷水櫃  
 內其汽磅數太高恐有傷其汽恒升益並冷水櫃有熱之慮現多

用三倍半或四倍更妙。若其汽底冷水櫃內之熱汽易於散也。其機輪轉動必爽矣。

一計汽筒身厚之數。但洋書所註乃以八至六生起。多係大畧之數。如細汽筒用八生起畧可。由六寸以後須要陸續將字碼減少。若筒太厚身硬兼重。因大汽筒用汽必低。凡造汽筒務要合厚如彈簧一樣。或筒內有些不妥。如經過其處。若其活動可以過關。如其身厚太硬不得活動。倘有些不妥。斷難過關也。今計筒厚之數以六寸起。用此生起。十寸用此生起。凡計各數。照下篇字碼生起。便合。但各度字碼每度有五寸。有十寸。無論何度。須照數減少。為要。比如六寸是0x1。十寸是0x2。隔五寸之數。已差十一號字碼。乃扣七八九。此三寸之數。每寸先將紅字碼減少。而後生起。各度字碼。依法計之便合。凡五寸一度減四寸之數。若十寸一度減九寸也。

今將各字碼列後

十寸筒徑用 028 生起以後每寸減少 0011

二十寸徑用 011 生起以後每寸減少 0018

三十寸徑用 088 生起以後每寸減少 0018

四十寸徑用 0X1 生起以後每寸減少 0011

五十寸徑用 088 生起以後每寸減少 000X

七十寸徑用 011 生起以後每寸減少 0001

九十寸徑用 011 生起以後每寸減少 0001

凡陸地機器因筒身長須要加厚一成或一成五所乘各數每寸計

足十分如數尾

將此分之變回

英尺每寸八分

0X1 碼字減  
0011 數減  
0X11 上筒筒口  
88X11 厚筒口

0X1 碼字減  
00X 減  
0X11 又又徑筒  
11 11 11 11  
11X11 厚筒

011X8 碼字減  
001X 減  
01111 11 徑筒  
1X08 11 11 11 11 11 11 11  
11X11 11 11 11 11 11 11 11 厚筒

六寸筒徑用 081 生起以後每寸減少 0018

十五寸徑用 088 生起以後每寸減少 0018

二十五寸徑用 01 生起以後每寸減少 0018

三十五寸徑用 08 生起以後每寸減少 0011

四十五寸徑用 01 生起以後每寸減少 000X

六十寸徑用 011 生起以後每寸減少 0001

八十寸徑用 011 生起以後每寸減少 0001

一百寸徑用 011 生起

一計汽筒桿徑、即將生汽筒內徑之寸數在位、用六分之係筒桿徑之數也、如計過汽筒桿、用九至十分之、若計生汽筒雙桿、用九至十一分之、係雙桿之徑也、惟計生汽筒桿、以十二寸為度、用六分之、如筒細一寸、減少一號、每筒大一寸、須加一號至尾

汽筒桿	徑	12	寸	11	寸	10	寸
汽筒桿	徑	13	寸	12	寸	11	寸
汽筒桿	徑	14	寸	13	寸	12	寸
汽筒桿	徑	15	寸	14	寸	13	寸
汽筒桿	徑	16	寸	15	寸	14	寸
汽筒桿	徑	17	寸	16	寸	15	寸
汽筒桿	徑	18	寸	17	寸	16	寸
汽筒桿	徑	19	寸	18	寸	17	寸
汽筒桿	徑	20	寸	19	寸	18	寸
汽筒桿	徑	21	寸	20	寸	19	寸
汽筒桿	徑	22	寸	21	寸	20	寸
汽筒桿	徑	23	寸	22	寸	21	寸
汽筒桿	徑	24	寸	23	寸	22	寸
汽筒桿	徑	25	寸	24	寸	23	寸
汽筒桿	徑	26	寸	25	寸	24	寸
汽筒桿	徑	27	寸	26	寸	25	寸
汽筒桿	徑	28	寸	27	寸	26	寸
汽筒桿	徑	29	寸	28	寸	27	寸
汽筒桿	徑	30	寸	29	寸	28	寸

一計汽筒桿之頭有夾、開筒觀鐵螺絲門二條、須將筒桿身徑方寸數、取一半寸數、造其二門、但逢之筒觀鐵螺絲門、須將本身內徑面積方寸數、取一半方寸、造之便合矣、

一計搖桿長度、必由夾吼中、至曲拐吊鼻心筒觀中間為度、此係搖桿

之長度前論機路長二度半至二度二五可合若短恐各事件難  
 以久用如計搖桿徑至細之處乃照汽筒桿一樣大可也

一計搖桿中間大每長一尺中間加大一分半或加大下身亦可

一計搖桿頭之夾每邊身扁與濶之方寸須將其搖桿之方寸數取  
 七成五方寸數造之是夾扁身之數若計其闊亦照汽筒桿徑用  
 一二五生起係扁身闊度之數也

一計其夾門大亦照汽筒桿徑用一二五生起合矣

一計下身丁字掌頭照汽筒桿徑用一二八生起係掌之闊度若計  
 其厚亦照汽筒桿徑用七五生起係掌厚之數也

一計掌頭之鐵螺絲門將汽筒桿面積寸數取五成七五之數分造  
 下掌頭螺絲二條之數也



漲大之數、比如汽筒徑卅寸、照字碼、每寸加一釐、共半厘、用八分之、將心生起、係生圈漲大、卅分、乃半寸大的、

一計生圈開此斜口、將心在位、用心生起、係心之斜口也、

一計生圈厚之數、將汽筒身厚之數、用八生起、係生圈厚之數也、

寸至寸每寸加三厘起 寸至寸應加一八厘起

寸至寸應加一八厘起 寸至寸應加一八厘起

寸至寸應加一八厘起 寸至寸應加一八厘起

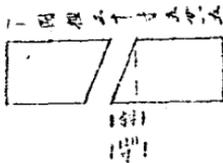
寸至寸應加一八厘起 寸至寸應加一八厘起

寸至寸應加一八厘起 寸至寸應加一八厘起

一計拉絲、照汽門桿面積寸數、加七五造其拉絲、扁身之數也、

一計研塌板、下有二吼、係下搖桿之用、此二吼中線、乃將下偏心輪、

推機路長、以三倍、至二倍半造之、計研塌板、算之、照汽門桿、



①

$$\frac{110 \times 110}{100} = 121$$

②

$$\frac{110 \times 110}{100} = 121$$

③

$$\frac{110 \times 110}{100} = 121$$

④

$$\frac{110 \times 110}{100} = 121$$

⑤

$$\frac{110 \times 110}{100} = 121$$

⑥

$$\frac{110 \times 110}{100} = 121$$

⑦

$$\frac{110 \times 110}{100} = 121$$

⑧

$$\frac{110 \times 110}{100} = 121$$

⑨

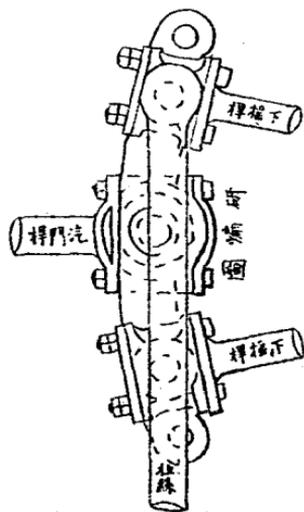
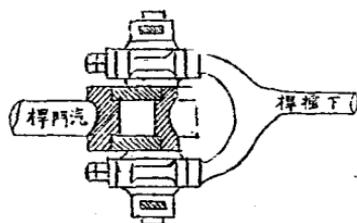
$$\frac{110 \times 110}{100} = 121$$

⑩

$$\frac{110 \times 110}{100} = 121$$

頭之夾門用二五生起造研桶胆之間數也。如計研桶下搖桿照汽門桿面積用一二五生起乃造扁身之數每尺長尖二分半。若計下合掌箍與掌頭螺絲門將汽門桿面積用七生起之數便合。

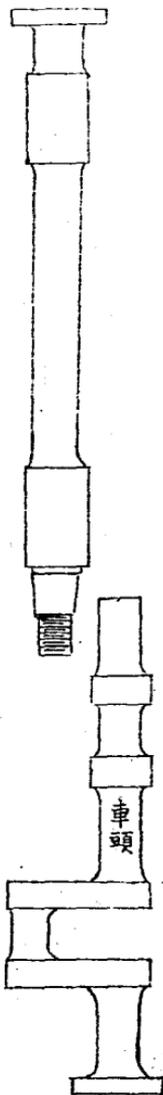
十二寸汽門桿  
 三三三  
 一三三二  
 二二八 深牙加  
 一八八三 桿門汽  
 一三三  
 三三三三  
 三三一  
 三三三  
 一八八三  
 一八八三 桿下



一計輪船機器分車頭推機路長短先將生汽筒徑寸數在位即將下字碼分之此係推機路長短之寸數也。比如生汽筒徑四寸在位將下字碼108分之係推機路長三十八寸。

今將各字碼列後

一計車心徑大小之法，須照汽筒桿徑，加一倍，是造車心之徑也。  
 一計車頭偏身，每邊亦照車心面積方寸，造其偏身之數。  
 一計車頭吊鼻心徑，照車心徑，取七成五，若大機器，可取六成六，如細機器，取八成，亦可造其吊鼻心之徑，不可一律而造也。



10	至	8寸
	及	
110	至	1-
	8寸	
110	至	11-
	10	
20	至	11-
	10寸	
80	至	2-
	1-	
10	至	8-
	1-8	
20	至	11
	1-	
20	至	11
	1-8	
20	至	11
	1-	
100	至	21
	1-8	

106) 汽筒桿  
 10. 11-8  
 11-8  
 11-8  
 11-8  
 推機路表

一計車心銅筒襯長厚之數，須將車心徑用六分之，係筒襯厚數如計筒襯長身，將車心徑用一二五生起，係長數也。比如車心徑十二寸用六分之，其銅筒襯厚一寸半，計筒襯長，車心裡十二寸用一二五生起，係筒襯長一十五寸。

筒襯厚數

$$\begin{array}{r} \text{車心徑} \\ \frac{12}{6} \times \frac{125}{100} \\ \hline 25 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{車心徑} \\ \frac{12}{6} \times \frac{150}{100} \\ \hline 30 \end{array}$$

筒襯長數

一計冷水櫃內裝細銅管仔，以造冷位面積，散其熱汽，化鹹轉淡之法，取回汽水進爐，常有淡水之用。船行大海，爐鏝換水不必太速，陸續替換，到埠方得洗爐，如無冷水櫃，必用淡水櫃，但船行如不

遠方可若是遠行、爐有不便之處、船內地少、無處多裝水櫃也、如行大洋之船、皆冷水櫃之故耳、

凡造冷水櫃、須要冷位足數、方得無悞、倘櫃內面積不足、熱汽不散、因其汽恆升盆內、有數層樹膠拵、如樹膠拵熱壞、其拵必縋、樹膠必硬、蓋其不密、疎氣不全、汽水不能抽出、此汽恆升盆不能用也、若拵熱得太傷、須要換過、若是些少、可用牛油擦之、乃軟、復用可以、如蓋不密、冷汽表必低、冷水櫃必熱、櫃內積汽以滿為止、其時機輪不能動也、

一計每匹號馬力、用冷位面積、八方尺、至十方尺、等大機器用八方尺、細機器用十方尺、宜再多些更妙、宜多不宜少、每匹實馬力、用冷位二尺九寸、計櫃內銅管仔、每點鐘、每匹號馬力、用冷水一壆、每匹實馬力、用水六百磅、透入銅管直出船外也、

銅管徑寸數

五分	六分	七分	一寸	一寸一分	一寸二分
一六三六	一九六三	二二九一	二六一八	二九四五	三二七〇

圓形直寸數

銅管徑寸數

一寸三分	一寸四分	一寸五分	一寸六分	一寸七分	二寸
三五九九	三九二七	四二五三	四五八〇	四九〇六	五二三五

圓形直寸數

銅管徑寸數

二寸二分	二寸四分	二寸六分	三寸	三寸四分	三寸六分
五八九〇	六五四四	七一九八	七八五四	八三五〇	九一五六

圓形直寸數

六十度熱櫃内存汽二五  
八十度熱櫃内存汽半磅  
一百度熱櫃内存汽九三  
一百二十度熱櫃内存汽卅磅  
一百四十度熱櫃内存汽卅磅

冷水櫃內熱度字碼

一計冷水櫃內常有熱汽積存散不清楚須用寒暑表探看可知其熱度高低若寒暑表太高其冷水櫃必有汽所存書上有熱度字註明

一計機器汽筒內如推其筒胆行動多行一度機路其力必堅如行至三份之一有二倍一力若行至十份之四有二倍四力倘行至

十份之五、有二倍六力、或行至十份之六、有二倍八力、如至十份之七、有三倍之力、若行至十份之八、有三倍二力也。

一計冷水恆升盆、抽水入冷水櫃、直透銅管仔、以凍其面積、散其熱汽、計其銅管仔口若干、照冷水恆升盆裡面積方寸、加多一倍、至少者加七五、不可再少也。比如五十匹號馬力機器一套、生汽筒徑二十四寸、推機路長二十二寸、總共汽筒內寸數、用十一、現將十一、分之、乃得九百零四寸八、此是單頭冷水恆升盆也。

①

$$\begin{array}{r}
 11 \times \text{徑筒汽} \\
 11 \times \text{徑筒汽} \\
 \hline
 8 \pm 1, \\
 \pm 3 \pm 8 \times \\
 \hline
 11 \pm 0 \times \\
 11 \pm 0 \\
 \times 10 \pm \\
 \hline
 \times 0 \pm 11 \\
 \hline
 \times 8 \pm 11 \pm 8 \times \\
 \hline
 11 \pm \text{路機推} \\
 \hline
 8 \times 0 \pm 3 \pm 0 \pm \\
 8 \times 0 \pm 3 \pm 0 \pm \\
 \hline
 11 \pm 8 \pm 11, 8 \pm 3 \pm 3 \pm \quad (8 \times 0 \pm 3 \pm 0 \pm \text{數寸內盆}) \\
 \hline
 8 \times 8 \pm 3 \pm 3 \pm \\
 \times \times \\
 \hline
 \pm 8 \pm 3 \pm 3 \pm \\
 \pm 3 \pm \\
 \hline
 \pm 3 \pm 3 \pm \\
 \pm 3 \pm \\
 \hline
 \pm 3 \pm \\
 \pm 3 \pm
 \end{array}$$

②

$$\begin{array}{r}
 11 \times 8 \pm 3 \pm 0 \pm \quad (11 \pm 8) \\
 \hline
 11 \times 8 \pm 3 \pm 0 \pm \\
 11 \pm \\
 \hline
 11 \pm 3 \pm 0 \pm \\
 11 \pm \\
 \hline
 8 \pm 0 \pm \\
 8 \pm \\
 \hline
 11 \pm 8 \pm \\
 \hline
 \text{半寸四米寸徑機盆}
 \end{array}$$

徑筒內寸數







一計爐內汽表磅數由十磅至一百磅每一立方尺汽用水多少立  
 方寸可以煎成此汽  
 今將水汽字碼橫例於後

下照上表汽磅數每立方尺汽用幾寸五方寸水汽字碼

水汽字碼 係方寸水汽碼

一十磅	一 寸 七
十五磅	二 寸
二十磅	二 寸 三
二十五磅	二 寸 六
三十磅	二 寸 九
三十五磅	三 寸 二
四十磅	三 寸 五
四十五磅	三 寸 八
五十磅	四 寸
六十磅	四 寸 六
七十磅	五 寸 一
八十磅	五 寸 五
九十磅	六 寸 二
一百磅	六 寸 六

計五方尺汽

此出五方尺汽

上每立方尺汽表磅數字碼

一計抽水機器將生汽管內徑寸數成方後將七八五四成圓用三五至四生起係筒胆徑之寸數再將胆徑寸數用一二五至一五生起係推機路長之數也

①

$$\begin{array}{r} 1. \quad \text{徑筒胆} \\ 1. \\ \hline 1111. \\ \cdot 3333 \times \\ \hline 1 \times \times \\ \hline 1110 \\ 1111 \\ \hline 1111. \\ \hline 1111 1111 \times \times \quad \text{圓成} \end{array}$$

②

$$\begin{array}{r} 1111 1111 \times \times \\ \cdot \times \\ \hline 1. 1111 1111 \times \times \quad \text{方} \\ \text{數徑胆筒機水抽} \end{array}$$

③

$$\begin{array}{r} 1111 1111 \quad \text{徑胆} \\ 1.8 \\ \hline 1111 1111 1111 0 \\ \text{路機推機水抽} \end{array}$$

一計抽水機器但其出水不能足數如其胆初動撒水不起因汽未曾發動以致耗費空數欲知其實須將機器推機路與抽水機器推機路各長寸數列明可知抽水機器推機路行短多少歸何字碼方能計出比如抽水機之胆內徑三寸兩處機路比計乃行三份之二也每分時轉動一百二十次





至八磅水。比如爐內煎汽五十五磅，有天汽一十五磅，合理共  
 汽表係七十磅，用四分之三，乃四份取一，係一十七磅五，計爐內熱  
 四百一十度，合理共四百二十七磅五在位，將汽七十磅，及一磅  
 煤，共七十一磅，分之，乃得汽六立方尺零二一，係一磅水化出，  
 今計一磅煤，燒七磅半水，即將七磅五生起，係四十五立方尺零  
 一五七五之汽也。

①

$$\begin{array}{r} 88 \text{ 汽爐} \\ 18 \text{ 汽天} \\ \hline 30 \text{ 表汽} \end{array}$$

②

$$\begin{array}{r} 128 \\ \times 11 \\ \hline 1408 \end{array}$$

③

③

$$\begin{array}{r} 128 \\ \times 11 \\ \hline 1408 \end{array}$$

註：連煤 31

④

④

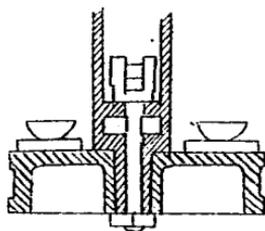
$$\begin{array}{r} 1011 \\ \times 11 \\ \hline 11121 \end{array}$$

註：水時數 38  
 註：汽表 110-08  
 註：汽表 11-12  
 註：汽表 8.18  
 註：汽表 數尺方五

一計汽恆升盆胆厚度將胆徑用二至三生起此造胆厚之數也  
 又計恆升盆心亦將胆厚用大生起將數造胆心也  
 又計恆升盆樹膠揅底下之數照胆徑面積寸數用七五至八生  
 起係眼揅亦將此數用五至大生起造入水喉之數也  
 計樹膠揅邊潤度將揅厚以三份取二造其揅邊之潤度也現將  
 樹膠膠揅大細潤度註明厚薄開列

程揅				厚揅
又寸	=	=	=	川分
8寸	=	=	=	川半
上寸	至	三寸	=	2分
二寸	至	三寸	=	2分
女寸	至	10寸	=	8分
10寸	至	1寸	=	8半

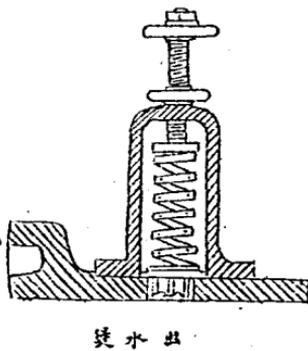
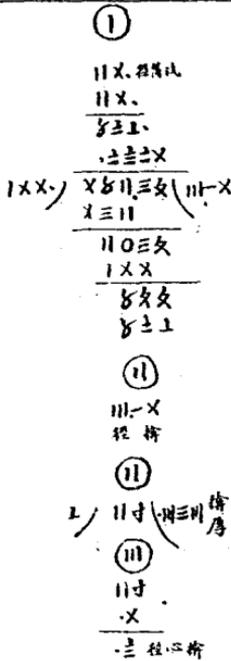
1 x 11-11寸 數寸 胆  
 11寸  
 11寸 11寸  
 11寸 11寸  
 11寸 11寸 11寸 數寸 厚胆



胆盆升恆汽

一計大機器，汽筒內常有犯水之患。若筒內水多，無處可出，是以汽筒外，或上或下，用彈弓制煲。若水多時，自由制煲而出，但水出盡，其彈弓自然關密，汽筒必無誤矣。計制煲水門之數，由汽筒徑面積寸數，以一百四十四寸，取一寸，造出水門之數也。須觀其機器大細，用汽筒高低，英尺每寸八分，測算俱係，每寸作十分計之，後以一二五作四一分之數，倘用彈弓徑二寸，用彈弓鋼二分，若三寸徑，用鋼三分，若二寸半徑，用鋼二分半，照一二五計，亦是二分

成機徑二寸



出 水 煲

一計輪船爐面放汽煲計熟鐵鋼每一寸圓力可吊八千磅重每一  
 方寸能吊一萬一千磅每半分方力有三十磅若半分圓有二十  
 二磅八之力放汽煲汽門上用彈弓制之定爐內煎汽六十磅若  
 汽過多彈弓受力不過迫其彈弓必縮汽門自開爐鎖必無誤矣  
 比如放汽煲汽門徑五寸成圓用汽六十磅彈弓徑五寸共得  
 五八九零五將一生起用三三、分之乃得一十八又將二、分之此  
 彈弓徑係七分方徑大的之數也此二字碼是三次生起立方律  
 折出之數也

定鋼身徑

(以)(以)(以)(以)(以)(以)(以)(以)

11

①

8. 徑輪

8.

118.

三三三

15. 上 118.

20. 汽

1- 三三 10

徑弓彈

11三) 8三 20 5 1三  
 11三 11三  
 11三 20 5  
 11三 20

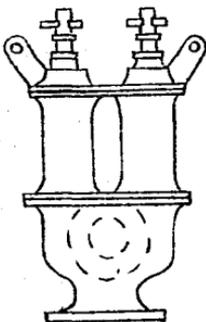
②

11) 1三 20  
 11) 1三 20

③

每分 11三) 20 5 1三  
 11三) 20 5 1三  
 11三) 20 5 1三

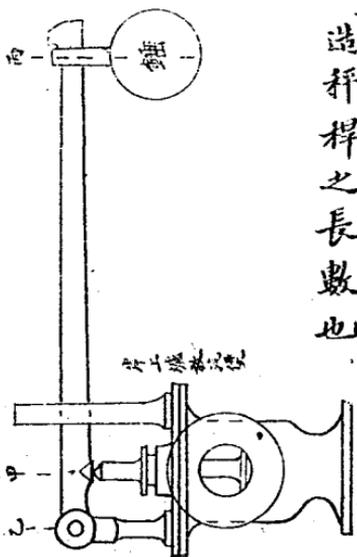
船爐蒸汽





一計岸上爐面放汽煲定其爐內煎汽若干磅為度若汽過多此鍾必起汽門自開爐鏝必無悞矣計汽門之數由火位每一方尺取半寸造汽門之數也茲汽門徑三寸半即成圓用汽六十磅生起將銅汽門揜及秤桿之重數扣除將甲字中線至乙字乳中長四寸用四生起甲字至丙字長二十六寸共長三十寸用三十分之可知此鍾重七十一磅九但計開汽門照汽門徑之數用四分之便合也 以照爐徑三份取一造秤桿之長數也

118	秤杆
118	
128	
108	
1-115	
2338x	
x200	
11=5	
x200	
2338	
211-180	
10.法	
823.11200	
113	和
8112x	
x	
11-820±1	鍾重磅數
11	
820±1	
11	
112	



一計輪船螺輪其船行動以若干海里為率計路程必由螺輪紐紋斜線而出若細輪船螺輪用三頁免擾爛其水若如水力實螺輪擋動其船必標若大輪船螺輪須用四頁計輪船駕駛必有空力擦力船身吃水淺並船壳好及身硬受水空力必少若船身不好吃水深及身軟擦力必多至少者一成至多者二成五

計螺輪有數款有四頁有三頁有二頁各有不同紐法  
三頁至細螺輪徑以一五生起是乙丙之線也

四頁中等螺輪徑以一四生起

四頁大螺輪徑以一三生起至少者一二五

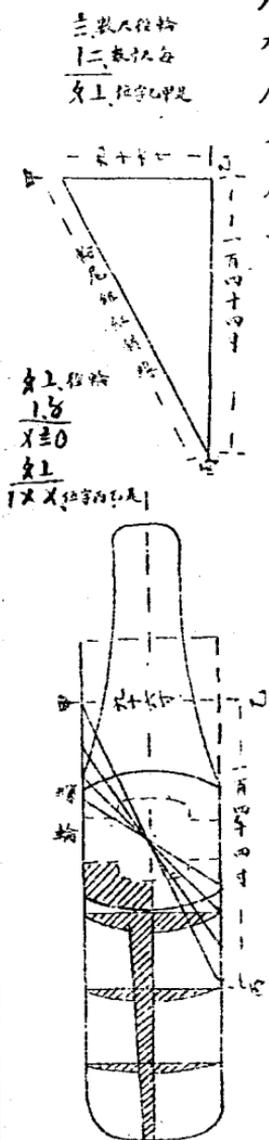
二頁至細螺輪徑以一五五生起

二頁大螺輪徑以一五至一四五生起

一計螺輪徑八尺，伸為寸數，長九十六寸，是甲乙之線，將九十六寸，以一五生起，共一百四十四寸，乃是乙丙之線也。上甲丙之斜線，是頁尾割泥之組紋斜線也。

一計銅螺輪徑一尺起計，頁尾厚一分，迨後螺輪多大一尺，頁尾加厚半分，五尺之外，減一釐，九尺之外，亦減一釐，十二尺亦減一釐，隨少加減。

一計生鐵螺輪徑一尺起計，頁尾厚一分半，迨後螺輪多大一尺，頁尾加厚七釐五。



一計單車暗輪須觀其水深淺水深者可用暗若水淺不足須用雙車暗輪馬力仍須照計將機器一套計足此套以三份取一之數幫助之力也 若再水淺要用明輪

一計明輪大船其機器推機路長以四度至四度半至多者五度四度最好以四度長造明輪之徑將輪徑用三分之一造車頁板長數再用六分之一造其頁板濶之數也

$$\textcircled{I} \begin{array}{r} 118 \text{ 寸} \\ \times 8 \text{ 度} \\ \hline 1 = 8 \\ 100 \\ \hline 1 - 11.8 \text{ 徑輪明} \end{array}$$

$$\textcircled{II} \begin{array}{r} 118 \text{ 寸} \\ \times 8 \text{ 度} \\ \hline 11 = 8 \\ 11 - \\ \hline 18 \\ 18 \end{array} \begin{array}{l} \text{車頁板長} \\ \text{III} = 8 \end{array}$$

$$\textcircled{III} \begin{array}{r} 118 \text{ 寸} \\ \times 8 \text{ 度} \\ \hline 8118 \\ \times 3 \\ \hline 243 \\ \times 3 \\ \hline 729 \end{array} \begin{array}{l} \text{車頁板濶} \\ \text{III} = 38 \end{array}$$

一計岸機飛輪並推機路長各數照汽筒徑以二度造機路長數將  
 推機路用三度至四度生起是飛輪徑之數也 比如機器汽筒  
 徑十二寸機路長二尺用四生起係飛輪徑八尺要成立方係八  
 百約每分時轉動四十次成方係十千與非百生起係十萬迨  
 後將以萬磅生力數與機路二尺生起又與汽筒徑十二寸成方  
 以百寸生起共計十萬將十萬分之乃得一十五寸九分係飛  
 輪外圍扁徑心中之方寸也 若計飛輪撐之數將此以十用七  
 至八生起便是撐心之方寸也

① 路機  
 度  

$$\frac{X \cdot 三}{三}$$

$$\frac{三}{一 \cdot X \cdot 三}$$
 方生起

分每  

$$\frac{X0}{X0}$$

② 
$$\frac{1200}{812}$$
  
 三及1100

③ 徑筒  

$$\frac{三}{一 \cdot X \cdot 三}$$
  
 方成

力生  

$$\frac{X1000}{三三000}$$

④ 
$$\frac{1 \cdot X \cdot 三}{三三}$$
  

$$\frac{三三}{三三}$$

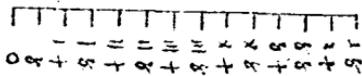
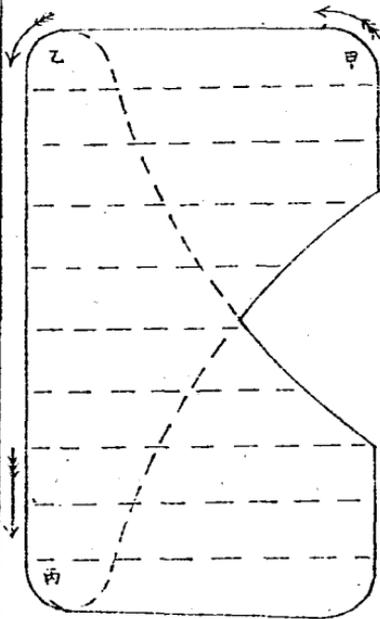
外圍寸數  

$$\frac{110000}{三三}$$
  

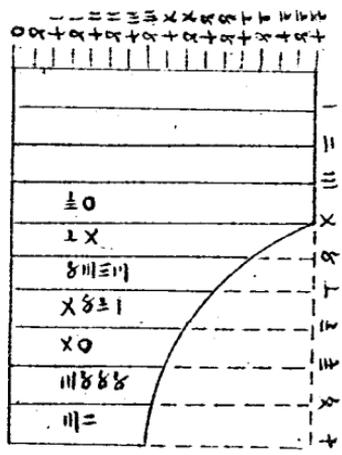
$$\frac{X \cdot X \cdot 三}{X \cdot X \cdot 三}$$
  

$$\frac{三三}{三三}$$
  
 8111

一計筒內之形圖，入汽多少，能計汽實之數也。此節乃是上下兩圖，每圖分為十度，計上甲字，是入汽鑄之門也。生汽由甲到乙，直推鞴鞴至丙，若鞴鞴一動，其汽暫收，此汽從死汽喉而出。此圖洋人有細機器一套，裝在汽筒側邊，要裝上下兩次，方能畫出上下兩圖。此入汽並收汽之灣線，必須圓滑，自然平正，如線不圓滑，汽門必不平正矣。



一計推機路動行十份之四起減



$$\begin{array}{r}
 \text{II} \quad 0 = 0\delta \\
 1 = 1 \\
 \text{II} \quad 2 = 1 \\
 \text{III} \quad 3 = 1 \\
 \text{起} \quad 4 = 1 \\
 \text{減} \quad 5 = 0\frac{1}{2} \\
 1 = 0.11111 \\
 2 = 0.8\frac{1}{2}1X\equiv \\
 3 = 0.8 \\
 4 = 0.XXX \\
 \text{II} \quad 10 = 0.11 \\
 \hline
 \text{---} \\
 \frac{11 \times 10 \text{ II} X}{11 \times 10 \text{ II} X}
 \end{array}$$

①  $\frac{\frac{1}{2}0}{X} = \frac{1}{11} = 0$

X = =  $\frac{1}{11} = 0$

②  $\delta = \frac{\text{III} = 0}{\delta} = 1X = X\text{倍} = 11\delta 1$

1 =  $\frac{\text{III} = 0}{1} = 8\text{II} = 11\text{倍} = 10.111$

2 =  $\frac{\text{III} = 0}{2} = X\delta \frac{1}{2} = X\text{倍} = 1\frac{1}{2}11\frac{1}{2}X$

3 =  $\frac{\text{III} = 0}{3} = X0 = 11\text{倍} = \frac{1}{3}0$

4 =  $\frac{\text{III} = 0}{4} = 11\delta\delta\delta = X\text{倍} = 1X = 11$

10 =  $\frac{\text{III} = 0}{10} = 11 = \frac{\text{III} = 0}{\frac{1}{10} = 10}$

$\delta = \frac{X}{\delta} = \frac{1}{2}$

1 =  $\frac{X}{1} = 2.11111$

2 =  $\frac{X}{2} = 8\frac{1}{2}1X\equiv$

3 =  $\frac{X}{3} = 8.$

4 =  $\frac{X}{4} = XXXX$

10 =  $\frac{X}{11} = 11$

③  $\frac{\text{III} = 0}{11} = 11$

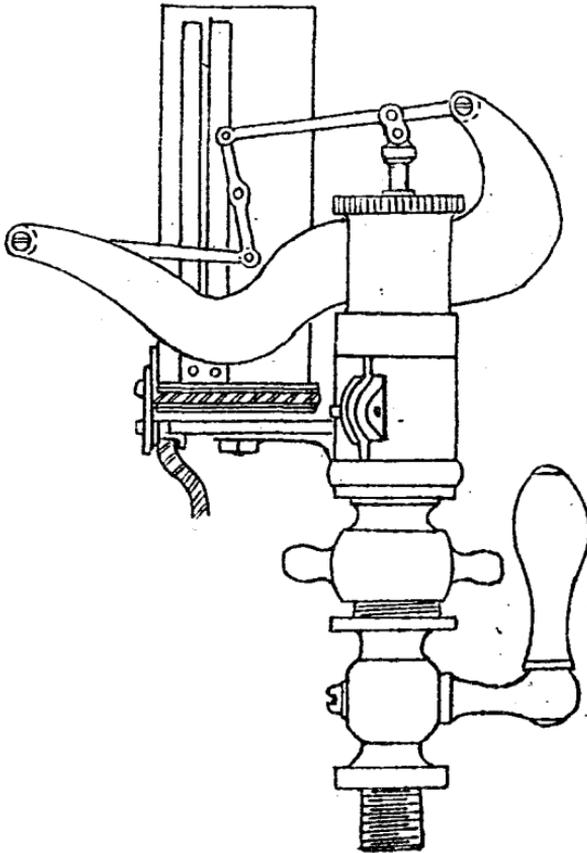
④  $\frac{\text{III} = 0}{11} = 11$

⑤  $\frac{\text{III} = 0}{11} = 11$





繪膏馬力機器



一計生汽筒減汽不在於筒徑乃在於機路無論機路長短作十度分之可知歸何字碼連細微字碼共有十八度今將列出小比比知機路減汽幾度惟乘分各字碼列在下編減汽上等者比至比中等者四至五仍須費汽不多下等者一半以後耗費煤汽浩繁甚弊切不可好用因其汽門外拵太短開快關慢之事故進汽多其勢猛烈撞力非輕反傷機器各件恐不能久用比如減汽比係四份之一其機路長十尺伸為寸數係四寸將四分之係卅寸加一頭離汽五分係卅其機口又加一頭離汽份係卅在位再將份分之係卅觀書內之尺碼下行字碼本係卅已加一成係卅用汽卅十磅生起係卅用份分之實存汽二十磅零八份此分數四字碼可查六十碼甲字行







此上行字碼將機路分出之寸數係照上數計法汽筒加一機頭緯汽五分再乘分之後將下  
 行字碼加一字合理係以與汽生起後將前分之數係照分之可知存汽多少矣

碼字汽乘行下路機分行上										機路寸數	乘汽字碼		
一六五	一六五	一四五	一四五	一四三	一三五	一三五	一三五	一二五	一一五			一〇五	
五	四七	四三八	四〇五	三七二	三三六	三	二八五	二六二	二二三	一八二	一四	〇九二	〇四九
碼字汽乘行下路機分行上										機路寸數	乘汽字碼		
二三	二二五	二二	二一五	二一	二〇五	二	一九五	一九	一八五			一八	一七五
八三三	八一	七八八	七六五	七四二	七一八	六九三	六六八	六四二	六一二	五八八	五六	五三一	五〇六
碼字汽乘行下路機分行上										機路寸數	乘汽字碼		
二九	二八五	二八	二七五	二七	二六六	二六五	二六	二五五	二五			二四五	二四
一〇六五	一〇四七	一〇三三	一〇一二	九九三	九七八	九七五	九五六	九三六	九一六	八九六	八七五	八五四	八四四
碼字汽乘行下路機分行上										機路寸數	乘汽字碼		
三五五	三五	三四五	三四	三三五	三三三	三三	三二五	三二	三一五			三一	三〇三
一二六七	一二五三	一二三八	一二二四	一二〇九	一一〇二	一一九四	一一七九	一一六三	一一四七	一一三一	一一一	一〇九九	一〇八二

焦前編之數計法此上行字碼係將推機路分出之寸數

下行係乘汽字碼

碼字汽乘行下路機分行上														
四二五	四二	四一五	四一	四〇五	四〇	三九五	三九	三八五	三八	三七五	三七	三六六	三六五	三六

一四四七	一四三五	一四二三	一四一一	一三九九	一三八六	一三七四	一三六一	一三四八	一三三五	一三二二	一三〇八	一二九七	一二九五	一六一
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----

機路寸數

乘汽字碼

碼字汽乘行下路機分行上														
四九	四八五	四八	四七五	四七	四六六	四六五	四六	四五五	四五	四四五	四四	四三五	四三三	四三

一五八九	一五七九	一五六九	一五五八	一五四八	一五四	一五三七	一五二六	一五一五	一五〇四	一四九三	一四八二	一四七	一四六五	一四五九
------	------	------	------	------	-----	------	------	------	------	------	------	-----	------	------

機路寸數

乘汽字碼

碼字汽乘行下路機分行上														
五六	五五五	五五	五四五	五四	五三五	五三三	五三	五二五	五二	五一五	五一	五〇五	五	四九五

一七二三	一七一四	一七〇五	一六九六	一六八六	一六七七	一六七三	一六六八	一六五八	一六四九	一六三九	一六二九	一六一九	一六〇九	一五九九
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

機路寸數

乘汽字碼

碼字汽乘行下路機分行上														
六三	六二五	六二	六一五	六一	六〇五	六	五九五	五九	五八五	五八	五七五	五七	五六六	五六五

一八四一	一八三三	一八二四	一八一六	一八〇八	一八	一七九二	一七八五	一七七五	一七六六	一七四八	一七四九	一七四	一七三三	一七三二
------	------	------	------	------	----	------	------	------	------	------	------	-----	------	------

機路寸數

乘汽字碼

碼字汽乘行下路機分行上										機路寸數	乘汽字碼				
六九五	六九五	六八五	六八	六七五	六七	六方六	六六五	六六	六五五			六五	六四	六三五	六三五
一九三一	一九三一	一九二四	一九一七	一九一	一九〇二	一八九六	一八九五	一八八七	一八七九	一八七二	一八六四	一八四九	一八四九	乘汽字碼	
碼字汽乘行下路機分行上										機路寸數	乘汽字碼				
七六五	七六	七五五	七五	七四	七三	七三五	七三	七三	七二五			七二	七一五	七一	七〇五
二〇三五	二〇二八	二〇二二	二〇一五	二〇〇八	二〇〇一	一九九五	一九九一	一九八八	一九八一	一九七四	一九六七	一九六	一九五三	一九四六	
碼字汽乘行下路機分行上										機路寸數	乘汽字碼				
八三五	八三	八二五	八二	八一五	八一	八〇五	八	七九九	七九			七八五	七八	七七五	七六六
二一九	二一六	二一一	二〇四	二〇九八	二〇九二	二〇八六	二〇七九	二〇七三	二〇六七	二〇六一	二〇五四	二〇四八	二〇四一	二〇三六	
碼字汽乘行下路機分行上										機路寸數	乘汽字碼				
九	八九五	八九	八八五	八八	八七五	八七	八六六	八六六	八五五			八五	八四五	八四	八三五
二一九八	二一九二	二一八六	二一八	二一七五	二一六九	二一六三	二一九九	二一九八	二一五二	二一四六	二一四	二一三四	二一二八	二一二二	

今將此編所  
論減汽各字  
碼列明  
甲係分推機  
路字碼  
乙係機路減  
汽尺寸度數  
丙係乘爐汽  
磅數之字碼  
丁係機路

甲 丁 乙 丙

各字碼  
各字碼  
各字碼  
各字碼

$10 = \frac{10}{10} = 1 = 100$	一	一十	1000	1000
$2 = \frac{10}{5} = 2 = 200$	二五	二	2000	2000
$1 = \frac{10}{10} = 1 = 100$	一十	十	1000	1000
$8 = \frac{10}{5} = 11 = 1100$	二	八	1100	1100
$4 = \frac{10}{5} = 11 = 1100$	二五	四	1100	1100
$11 = \frac{10}{11} = 11 = 1100$	三	三三	1100	1100
$111 = \frac{10}{111} = 111 = 11100$	三三三	三	1100	1100
$118 = \frac{10}{118} = 118 = 11800$	三三五	三六六	1100	1100
$11 = \frac{10}{11} = 8 = 1100$	四	二五	1100	1100
$111 = \frac{10}{111} = 1 = 1100$	五	二	1100	1100
$11 = \frac{10}{11} = 118 = 11800$	六	六六六	1100	1100
$11 = \frac{10}{11} = 118 = 11800$	六二五	六	1100	1100
$18 = \frac{10}{18} = 111 = 11100$	六六六	八	1100	1100
$12 = \frac{10}{12} = 1 = 1100$	七	四二	1100	1100
$111 = \frac{10}{111} = 118 = 11800$	七二五	三三	1100	1100
$18 = \frac{10}{18} = 111 = 11100$	七二五	二五	1100	1100
$18 = \frac{10}{18} = 111 = 11100$	八	二五	1100	1100
$10 = \frac{10}{10} = 8 = 100$	九	一一	1100	1100

一計爐內煎水每方尺大位要若干時能煎一立方尺水須觀水鏡  
玻璃管水高幾寸用十分之一比如圓爐一座徑七尺爐長三  
十尺爐心二個徑二尺九寸爐條長五尺必計好尺每方尺大位  
每點鐘燒煤卅十磅每一磅煤煎水七磅或多或少不定如煤不好  
炭灰必多計前英國上等煤能煎肆磅水若中等煤煎水八磅至  
三磅下等煤煎水肆磅至肆磅今中國之煤不定數也將爐平面  
計闊與長二數生起共面積卅百尺又計爐心二個爐條長卅  
尺闊卅尺共大位卅尺計其水面積與火面積二數相比其火面  
積乃得一成也先計每方尺火位每點鐘燒煤卅十磅與水七  
磅生起係卅將一立方尺水重卅十磅分之係卅又將水鏡其水  
高比如七寸用十二分之係卅與火位生起係卅即將煤與  
水卅之字碼在位將水鏡與火位之字碼分之係卅又將六十





一計煎水化汽熱度之法。比如煎水一千立方寸，熱至卅百度能化去水若干立方寸，將化汽字碼，燉百合卅百，共出百在位，又將燉百合卅十，共燉百，分之乃化去水一寸三六六此已成汽矣。

計汽表十磅內外，每立方寸水，化出汽以千立方寸數，計至十五磅以外，漸漸減少，如汽表三十磅，每立方寸水，止化出卅百立方寸汽，若汽表四十五磅，每立方寸水，乃化得六百零八立方寸汽，因煎汽高，水乾寸數必少，計汽八十磅內外，其機運動之後，計抽回汽水，乃得水三成三。

計煎乾水三成三，耗飛去水三成三。

三、如汽低及機妥密，四成可取。

①  

$$\frac{x8x}{x3x}$$

②  

$$\frac{11-11}{x8x}$$

③  

$$\frac{x8x}{x3x}$$

一論書內所註熱度字碼，非合寒暑水銀表寸數分出，但初起汽開，其汽磅數低時，而寒暑表寸度必高多些，因寒氣未散，熱氣無力，須要加大其熱力足，迨後若汽漲高，其寒暑表寸數所高漸少，今計汽一十五磅，若煎汽多一磅，其寒暑表總高二寸，如汽表二十磅之外，其寒暑表乃高一寸半之譜，若汽四五十磅，其表高不過一寸多的內外，如汽至一百磅，其寒暑表只高半寸，若汽至一百五十磅，不夠半寸，計八份得五份半，倘汽至二百磅，其寒暑表高少至二分五。

凡計其熱度有數款，不同有早晚之分，如午時以後，兼有太陽煎汽，可用內熱六百至七百度，够矣，若計早晨寒氣太重，須用九百六十餘度，約一千度也。

惟計寒暑表寸數，乘分熱度，各算微數不同，因地土亦有寒暑之

別且各顯心思，故寒暑表數畧有不同也。  
 如照寒暑表之寸數，倘高低每半寸計之，須用三，加減可以三十寸為率，高則加多，低則減少，依法計之。此是淡水熱度之數。  
 今將寒暑水銀表數寸碼列後。

寒暑表寸數	二十六寸 二十七寸 二十七寸五 二十八寸 二十八寸五	熱度	二百〇四度九一 二百〇五度七九 二百〇六度六七 二百〇七度五五 二百〇八度四三 二百〇九度三一
-------	--	----	--

碼字度兩為分

寒暑表寸數	二十九寸 二十九寸五 三十寸 三十寸五 三十一寸	熱度	二百一十度〇一九 二百一十一度〇七 二百一十二度 二百一十二度八八 二百一十三度七六
-------	--------------------------------------	----	--

今將爐汽樣到十五磅至二百磅止全列於及上行汽表二行汽重三行汽才數帶四五六行熱度隱熱容熱

汽表磅	一五磅才汽化此 錢五才汽表	熱度即顯熱	隱熱即內熱	容熱即外熱
二十五磅	三錢七分三	二百一十三	九百六十五度八	一千一百七十八度九
二十六	三錢九分七	二百一十六三	九百六十三度六	一千一百七十九度九
二十七	四錢一分九	二百一十九五	九百六十一度四	一千一百八十度九
二十八	四錢四分二	二百二十二五	九百五十九度三	一千一百八十一度八
二十九	四錢六分五	二百二十五四	九百五十七度三	一千一百八十三度七
三十磅	四錢八分七	二百二十八	九百五十五度五	一千一百八十五度七
三十一	五錢一分〇	二百三十一	九百五十三度六	一千一百八十七度二
三十二	五錢三分三	二百三十五	九百五十一度九	一千一百八十九度八
三十三	五錢五分四	二百三十九	九百四十八度七	一千一百九十一度四
三十四	五錢七分六	二百四十二	九百四十六度六	
三十五	五錢九分八	二百四十五	九百四十四度〇	
三十六	六錢二分〇	二百四十九	九百四十二度一	
三十七	六錢四分二	二百五十二	九百四十度四	
三十八	六錢六分四	二百五十五	九百三十八度六	
三十九磅	六錢八分六	二百五十八	九百三十六度九	
四十磅	七錢〇分八	二百六十一	九百三十四度三	
三十一	七錢二分九	八百五十五寸	二百五十二度三	
三十二	七錢三分二	八百三十三寸	二百五十四度一	

汽表磅	一五方尺汽重	一五方寸水汽重 錢五方寸汽重	熱度即顯熱	隱熱即內熱	表熱即外熱
<p>三十三 三十四 三十五 三十六 三十七 三十八 三十九 四十磅 四十一 四十二 四十三 四十四 四十五 四十六 四十七 四十八 四十九 五十磅</p>	<p>七錢七分三 七錢九分四 八錢一分五 八錢三分七 八錢五分八 八錢七分九 九錢 九錢二分一 九錢四分二 九錢六分三 九錢八分三 一兩〇〇四 一兩〇二分五 一兩〇四分六 一兩〇六分七 一兩〇八分七 一兩一錢〇八 一兩一錢二分九</p>	<p>八百〇七寸 七百八十五寸 七百六十五寸 七百四十五寸 七百二十五寸 七百〇九寸 六百九十三寸 六百七十七寸 六百六十一寸 六百四十七寸 六百三十四寸 六百三十一寸 六百〇八寸 五百九十五寸 五百八十四寸 五百七十三寸 五百六十二寸 五百五十二寸</p>	<p>二百二十五度九 二百五十七度六 二百五十九度三 二百六十一度九 二百六十三度六 二百六十五度八 二百六十七度三 二百六十八度七 二百七十一度二 二百七十一度六 二百七十二度 二百七十二度 二百七十四度四 二百七十五度八 二百七十七度四 二百七十八度四 二百七十九度七 二百八十一度〇</p>	<p>九百三十五度一 九百三十四度九 九百三十五度七 九百三十五度六 九百三十五度四 九百三十五度二 九百三十五度一 九百三十五度一 九百三十五度二 九百三十五度二 九百三十五度二 九百三十五度二 九百三十五度二 九百三十五度二 九百三十五度二 九百三十五度二 九百三十五度二 九百三十五度二</p>	<p>一千一百九十三度 一千一百九十五度五 一千一百九十五度 一千一百九十三度五 一千一百九十四度 一千一百九十四度五 一千一百九十五度九 一千一百九十五度四 一千一百九十五度五 一千一百九十五度三 一千一百九十六度三 一千一百九十七度三 一千一百九十七度六 一千一百九十七度八 一千一百九十八度八 一千一百九十九度四 一千一百九十九度二 一千一百九十九度六</p>

六十九	六十八	六十七	六十六	六十五	六十四	六十三	六十二	六十一	六十	五十九	五十八	五十七	五十六	五十五	五十四	五十三	五十二	五十一
一兩五錢一分六	一兩四錢九分七	一兩四錢七分八	一兩四錢五分九	一兩四錢三分零	一兩四錢一分一	一兩三錢九分二	一兩三錢七分三	一兩三錢五分四	一兩三錢三分五	一兩三錢一分六	一兩二錢九分七	一兩二錢七分八	一兩二錢五分九	一兩二錢三分零	一兩二錢一分一	一兩一錢九分二	一兩一錢七分三	一兩一錢五分四
四百一十一寸	四百一十六寸	四百二十一寸	四百二十六寸	四百三十一寸	四百三十六寸	四百四十一寸	四百四十六寸	四百五十一寸	四百五十六寸	四百六十一寸	四百六十六寸	四百七十一寸	四百七十六寸	四百八十一寸	四百八十六寸	四百九十一寸	四百九十六寸	五百零一寸
三百〇一度九	三百〇一度〇																	
九百〇四度一	九百〇四度八	九百〇五度四	九百〇六度〇	九百〇六度六	九百〇七度二	九百〇七度八	九百〇八度四	九百〇九度〇	九百〇九度六	九百一十度二	九百一十度八	九百一十一度四	九百一十二度〇	九百一十二度六	九百一十三度二	九百一十三度八	九百一十四度四	九百一十四度〇
一千二百〇六度〇	一千二百〇五度七	一千二百〇五度四	一千二百〇五度一	一千二百〇四度八	一千二百〇四度五	一千二百〇四度二	一千二百〇三度九	一千二百〇三度六	一千二百〇三度三	一千二百〇三度〇	一千二百〇二度七	一千二百〇二度四	一千二百〇二度一	一千二百〇一度八	一千二百〇一度五	一千二百〇一度二	一千二百〇〇度九	一千二百〇〇度六

汽表磅	一立方尺汽重	一立方寸汽重 四十四分	熱度即顯熱	隱熱即內熱	容熱即外熱
七十磅	一兩八錢三分五	四百〇六寸	三百〇二度九	九百〇二度四	一千二百〇六度三
七十一	一兩八錢五分五	四百〇一寸	三百〇三度九	九百〇二度七	一千二百〇六度六
七十二	一兩八錢七分四	三百九十六寸	三百〇四度八	九百〇二度一	一千二百〇六度九
七十三	一兩八錢九分五	三百九十一寸	三百〇五度七	九百〇一度五	一千二百〇七度二
七十四	一兩八錢一分六	三百八十六寸	三百〇六度六	九百〇〇九	一千二百〇七度五
七十五	一兩八錢三分六	三百八十一寸	三百〇八度五	九百〇〇二	一千二百〇七度八
七十六	一兩八錢五分六	三百七十七寸	三百〇八度四	八百九十九度六	一千二百〇八度〇
七十七	一兩八錢七分五	三百七十二寸	三百〇九度二	八百九十九度〇	一千二百〇八度三
七十八	一兩八錢九分六	三百六十七寸	三百一十度〇	八百九十八度四	一千二百〇八度六
七十九	一兩七錢一分六	三百六十四寸	三百一十度一	八百九十七度八	一千二百〇八度九
八十磅	一兩七錢三分六	三百五十九寸	三百一十二度〇	八百九十七度一	一千二百〇九度一
八十一	一兩七錢五分六	三百五十五寸	三百一十二度八	八百九十六度六	一千二百〇九度四
八十二	一兩七錢七分六	三百五十二寸	三百一十三度六	八百九十七度一	一千二百〇九度七
八十三	一兩七錢九分五	三百四十七寸	三百一十四度五	八百九十五度四	一千二百〇九度九
八十四	一兩八錢一分四	三百四十四寸	三百一十五度三	八百九十四度八	一千二百一十度一
八十五	一兩八錢三分五	三百四十寸	三百一十六度一	八百九十四度三	一千二百一十度四
八十六	一兩八錢五分三	三百三十一寸	三百一十七度九	八百九十三度八	一千二百一十度七
八十七	一兩八錢七分一	三百二十七寸	三百一十七度八	八百九十三度一	一千二百一十度九





一百二十五	一百二十六	一百二十八	一百三十磅	一百三十二	一百三十四	一百三十六	一百三十八	一百四十磅	一百四十二	一百四十四	一百四十六	一百四十八	一百五十磅	一百六十	一百七十	一百八十	一百九十	二百磅
二兩六錢〇八	二兩六錢二分六	二兩六錢六分二	二兩六錢九分八	二兩七錢三分五	二兩七錢七分一	二兩八錢〇七	二兩八錢四分六	二兩八錢六分五	二兩九錢二分二	二兩九錢五分九	二兩九錢九分六	三兩〇三分三	三兩〇七分	三兩二錢六分三	三兩四錢四分三	三兩六錢二分三	三兩八錢	三兩九錢七分
二百三十九寸	二百三十八寸	二百三十四寸	二百三十寸	二百二十八寸	二百二十五寸	二百二十三寸	二百一十九寸	二百一十六寸	二百一十三寸	二百一十寸	二百〇八寸	二百〇五寸	二百〇三寸	一百九十一寸	一百八十一寸	一百七十二寸	一百六十四寸	一百五十七寸
三百四十四度三	三百四十四度八	三百四十六度〇	三百四十七度二	三百四十八度三	三百四十九度五	三百五十二度八	三百五十三度八	三百五十五度九	三百五十七度〇	三百五十七度一	三百五十七度二	三百五十七度三	三百六十二度四	三百六十八度二	三百七十二度九	三百七十七度九	三百八十一度七	
八百七十五度七	八百七十五度三	八百七十三度高	八百七十一度六	八百七十一度九	八百七十一度七	八百七十九度四	八百七十九度三	八百七十九度二	八百七十九度九	八百七十九度四	八百七十九度七	八百七十九度九	八百六十九度四	八百六十九度九	八百五十四度八	八百五十一度六	八百四十八度六	
一千二百六十九度九	一千二百六十九度七	一千二百六十九度四	一千二百六十九度八	一千二百六十九度二	一千二百六十九度六	一千二百六十九度二	一千二百六十九度九	一千二百六十九度五	一千二百六十九度二	一千二百六十九度五	一千二百六十九度九	一千二百六十九度九	一千二百六十九度八	一千二百六十九度一	一千二百六十九度七	一千二百六十九度一	一千二百六十九度三	



一計大洋鹹水每加倫內有鹽五兩若久煎必多計淡水內每加倫亦有鹽一錢二五須用量鹽水玻璃表其表管外有尺寸字碼先用高身銅片圓罐將爐內熱水置於罐內即將玻璃表放於罐內之熱水但其水須要熱二百度以外方准久煎必鹹鹽多力大以致托起其玻璃表加額浮高須觀其尺碼計之此如其玻璃表浮起露出水面是頭度字碼係卅乃以一十六錢作一兩用口生起係卅用卅分之係鹽五兩水十磅為一加倫

一計爐內如有卅百度熱已成汽矣其時每加倫鹹水已煎出鹽一兩二錢五久煎五兩至十兩以外須要提防如鹽八兩須將爐水陸續替換計其玻璃表尺碼有四度常用一二度內外如至第三度其水須要換過不可用也

今將量藍玻璃表之數列後

①

$$\begin{array}{r}
 10 \times 12 \quad \text{碼字度尺} \\
 \hline
 111 \times \\
 10 \times \\
 \hline
 111 \times \quad \text{後內數} \\
 118 \\
 \hline
 1 \times
 \end{array}$$

②

$$\begin{array}{r}
 110 \pm \quad \text{碼字度尺} \\
 11 \\
 \hline
 1 \times \pm \\
 110 \pm \\
 \hline
 111 \pm \quad \text{後內數} \\
 111 \pm \\
 \hline
 11 \pm
 \end{array}$$

③

$$\begin{array}{r}
 111-11 \quad \text{碼字度尺} \\
 11 \\
 \hline
 111-11 \\
 111-11 \\
 \hline
 111 \pm \quad \text{後內數} \\
 111 \\
 \hline
 118 \\
 \hline
 111
 \end{array}$$



一計爐內熱度、乃論寒暑表、約高三十三寸、約以三十寸為度、其天  
 汽十五磅、扣分實存、係此十、將卅寸、用此分之、乃似係天汽一磅  
 計冷水櫃內、或噫卅寸、天爐汽各一半、若爐汽進於筒內、減實汽  
 二十五磅、如用小機、計實馬力之數、須扣天汽十五磅、高存汽十  
 磅、添回噫噫一半、係十三磅、共存汽二十三磅  
 一上編所論噫噫卅寸、應計三十寸、高為度、已少四寸、計卅為一磅、

今少四寸、經以二磅矣、現計尚存二十六寸、有計鹹水熱度、以  
 十六分作一寸、乃八分作半寸、如淡水寒暑表、三十寸熱度係卅  
 百度、若鹹水三十寸熱度有卅百度、因鹹水有益、已多一度、未  
 免不加熱也、如鹹水字  
 碼、高以仁度、照數加減、  
 若計熱度、須照上廿十  
 篇、以淡水為真、

$$\begin{array}{r} 118 \\ 15 \\ \hline 10 \\ 13 \\ \hline 113 \end{array}$$

法法天  
法法天  
法法天  
法法天

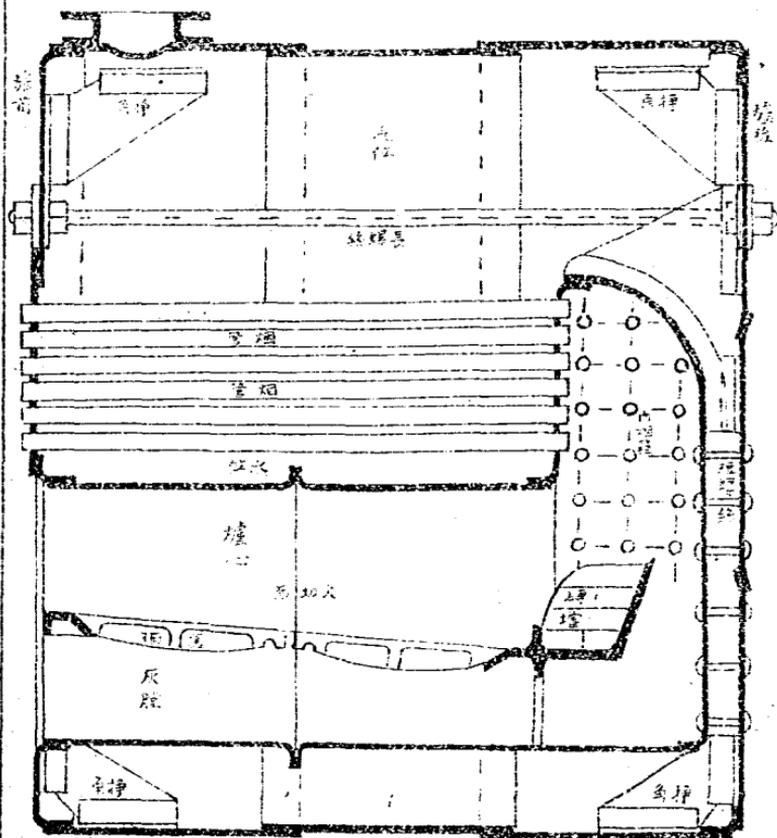
$$\begin{array}{r} 11-11 \\ 11-11 \\ \hline 11 \end{array}$$

法法水法  
法法水法  
法法水法

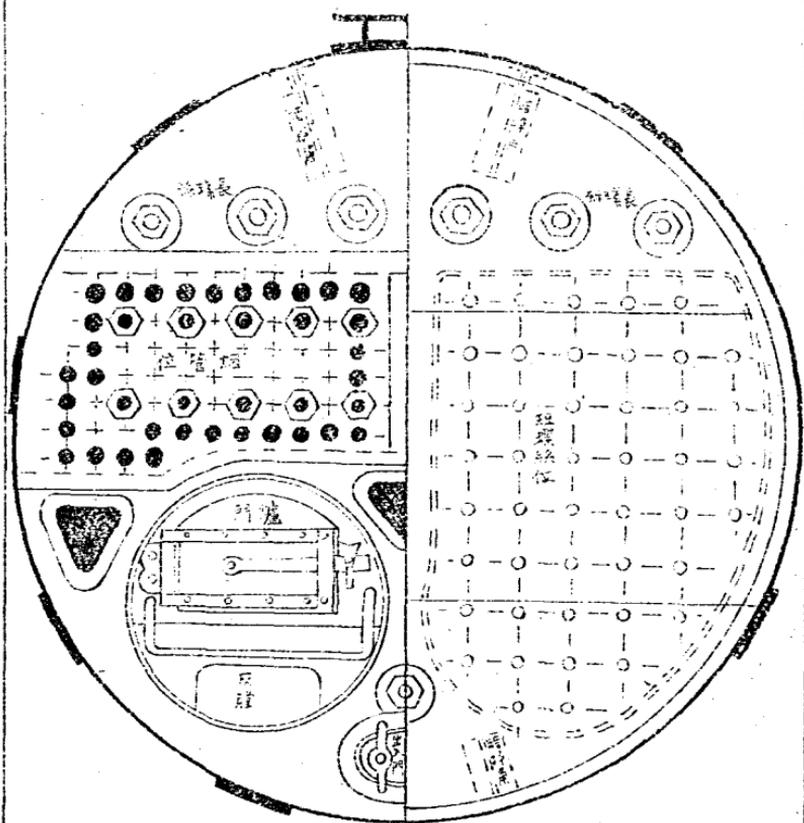
一計其爐內汽位、有一千二百位方尺、可知機輪、動若干次否、此  
 如機器減汽、而係十份之三、其生汽筒徑、卅寸成圓、係卅計推  
 機路長、昨十寸、用三分之係十寸、與汽筒二數生起、係卅、用卅  
 分之係卅立方尺、將汽、卅、在位、用卅、分之、係卅、此字碼、係筒內徑  
 過此數、須計機輪、轉動係一、作為一轉、用二、分之、可知其汽、一



# 爐身側圖



圖面爐 圖後爐



一計爐內號馬力並實馬力之法在爐心中線爐條面上起計總共  
鐵板熱位若干尺扣除管吼所存之數以一十六方尺作一匹號  
馬力四方尺作一匹實馬力又將烟管割開伸直計之每條方  
尺若干將管條數生起總共若干方尺連鐵板合理一數每匹號  
馬力用熱位一十二方尺比如圓爐一座徑十尺長九尺爐心  
二個徑三尺三連內烟箱並烟管鐵板扣除管吼共熱位一百八  
十七方尺計鐵板熱位以四方尺作實馬力一匹鐵板計得實馬  
力四十七匹共烟管熱位六百三十一方尺半以三方尺作一匹  
實馬力計管熱位實馬力二百一十一匹零五此爐二共實馬力二  
百五十六匹半

今將數列於下編

計烟管以百條共熱位卅百方尺

計爐心二個共熱位五十八方尺  
計爐內烟箱共熱位八十四方尺  
計烟管鉄板管吼和竇以十方尺

①

$$\begin{array}{r}
 111-1-1 \\
 \underline{\quad\quad} \\
 111 \\
 \times 2 = 222 \\
 \underline{\quad\quad} \\
 222 \\
 \times 11 \\
 \underline{\quad\quad} \\
 222 \\
 222 \\
 \underline{\quad\quad} \\
 100 \\
 \times 100 \\
 \underline{\quad\quad} \\
 10000 \\
 \times 12 \\
 \underline{\quad\quad} \\
 12000 \\
 \times 12 \\
 \underline{\quad\quad} \\
 14400 \\
 \times 11 \\
 \underline{\quad\quad} \\
 15840 \\
 \times 12 \\
 \underline{\quad\quad} \\
 190080
 \end{array}$$

②

$$\begin{array}{r}
 12 = 12 \\
 \underline{\quad\quad} \\
 12 \\
 \times 11 \\
 \underline{\quad\quad} \\
 132 \\
 \times 11 \\
 \underline{\quad\quad} \\
 1452 \\
 \times 11 \\
 \underline{\quad\quad} \\
 1596 \\
 \times 11 \\
 \underline{\quad\quad} \\
 17556 \\
 \times 11 \\
 \underline{\quad\quad} \\
 193116 \\
 \times 11 \\
 \underline{\quad\quad} \\
 2124276 \\
 \times 11 \\
 \underline{\quad\quad} \\
 23367036 \\
 \times 11 \\
 \underline{\quad\quad} \\
 257037396
 \end{array}$$

一計岸上爐鏡先定爐身長短尺寸用四至五分之是爐徑之數也將爐徑數二份取一造爐心以爐內水面至頂上將爐徑三份取一造汽位又將爐徑以十二分之造爐心頂至水之數將火位面積寸數造爐底火路內徑面積寸數也

一計造爐鏡，須要堅固。輪船常在大洋，風浪太多，爐內水汽相連，時常搖動，倘不堅固，漲力過多，恐爐有變。全船難保，如爐內烟管位少，其火難出，局火無力，費煤太多，煎汽不能速也。倘汽位大位不足，爐水必多，化汽不及，機器必不靈動也。其船駕駛，難期迅速，大小機器爐鏡，務要加減方妥。

一計爐面徑成圓之數，以四份取一，再用三五至四生起，造爐內細烟管之數。

又將爐面徑內寸數，以六份取一，造爐心徑大位之數。

又將爐面徑內寸數，扣除爐心之外，以二份取一，造水位之數。又二份取一，造汽位之數。

一將大位面積寸數，以八份取一，造大烟通徑內面積寸數也。

一計烟通高，照烟通徑，十一度至十二度便合矣。

一計爐隻每匹號馬力用大位。細機器須用一百零八方寸。若大機器可用大位一百方寸。大細機器爐隻務要加減。計每匹實馬力用大位二十三方寸。

計每方尺大位能燒熱位三十五方尺。

計每方尺大位每點鐘用煤一十五磅。至一十六磅。

計每匹實馬力用小烟管熱位面積三方尺。

計每匹號馬力用烟管熱位面積一十二方尺。

計每匹號馬力每點鐘用煤一十二磅。

一計爐隻雙行斜線每寸方徑窩釘計力可管六寸長度。乃係吼中至吼中線。

一計爐隻單行直線每寸方徑窩釘計力可管四寸長度。

一計爐壳厚薄之數。比如圓爐一座爐經四十二寸。漲汽八十磅。

①若用雙行窩釘將一萬一千一百四十分之、②倘用單行窩釘以八千九百、分之、便是爐壳厚之數也。

徑爐  $\times 2 = \frac{110}{30}$  汽

分雙行窩釘數

①  $11 \times 0$   $11 \equiv 10$   $11 \equiv 11$  厚壳爐

②  $11 \times 0$   $11 \equiv 11$   $11 \equiv 11$  厚

徑爐  $\times 2 = \frac{110}{30}$  汽

分單行窩釘數

①  $11 \times 0$   $11 \equiv 10$   $11 \equiv 11$  厚壳爐

②  $11 \times 0$   $11 \equiv 11$   $11 \equiv 11$  厚

徑爐  $\times 2 = \frac{110}{30}$  汽

分

①  $11 \times 0$   $11 \equiv 10$   $11 \equiv 11$

②  $11 \times 0$   $11 \equiv 10$   $11 \equiv 11$  厚

一計爐心厚數、將爐壳厚度、用上五生起、是爐心厚之數、因爐心乃係揸力、非是漲力、故厚不照爐身、若爐心厚、煎汽必久、此數照計可合、爐心最好者、捲碗坑樣、一者攝火而不快、煎汽迅速、二者堅硬、三者、計伸直面積、熱位有長、馬力必多、乃用木浩繫也。

一計爐隻窩釘由鉄板吼中至帆離位之寸數大小窩釘須要加減上數註明以一寸方徑可管四寸長位但輪船爐隻不能將數用盡必要堅固固有鉄板厚薄須計釘身比鉄板厚兩層過外方得穩當務求受方

今將各字碼列後

釘身

吩<sub>128</sub>仲<sub>128</sub>與<sub>3</sub>生起

吩<sub>128</sub>係<sub>128</sub>與<sub>128</sub>生起

吩<sub>128</sub>係<sub>8</sub>與<sub>128</sub>生起

吩<sub>128</sub>係<sub>128</sub>與<sub>128</sub>生起

釘身

吩<sub>128</sub>係<sub>128</sub>與<sub>128</sub>生起

吩<sub>128</sub>係<sub>128</sub>與<sub>128</sub>生起

吩<sub>128</sub>係<sub>100</sub>與<sub>128</sub>生起

吩<sub>128</sub>係<sub>128</sub>與<sub>128</sub>生起

釘身

$$\begin{array}{r} 128 \\ \times 128 \\ \hline 1280 \\ 12800 \\ \hline 16384 \end{array}$$

任錄

實係千五乃寸七分也

$$\begin{array}{r} 128 \\ \times 128 \\ \hline 1280 \\ 12800 \\ \hline 16384 \end{array}$$

定方

$$\begin{array}{r} 128 \\ \times 128 \\ \hline 1280 \\ 12800 \\ \hline 16384 \end{array}$$

一計鍋爐甲口用錫釘二行或三行、現計二行、錫釘徑一寸一分、鐵板厚六分、先將釘身此成方、將此成圓、係效、用二生起、係此、將鐵厚此分之、係此、合理釘身此、共此、乃釘離位之數、將近此、如計受力、須扣除釘身此、存四此、仍將此分之、係此、乃受此之數、或計釘三行、須將三生起、不能用二、照法計之可合。

(甲)

$$\begin{array}{r} 1-118 \text{ 徑釘} \\ 1-118 \\ \hline 1-118 \times 118 \\ \cdot 2288 \\ \hline 2288 \times 118 = 27008 \\ \hline 11 \text{ 釘行內} \\ 12 \times 118 = 1416 \end{array}$$

鐵厚此)

(甲)

$$\begin{array}{r} 118 \\ 1-118 \\ \hline 118 \times 118 \text{ 位離} \\ \hline 118 \\ 1-118 \text{ 釘身} \\ \hline 118 \times 118 = 13924 \end{array}$$

此) 受旁

數釘行二計上

(乙)

$$\begin{array}{r} 1-118 \text{ 徑釘} \\ 1-118 \\ \hline 1-118 \times 118 \\ \cdot 2288 \\ \hline 2288 \times 118 = 27008 \\ \hline 11 \text{ 釘行內} \\ 12 \times 118 = 1416 \end{array}$$

鐵厚此)

(乙)

$$\begin{array}{r} 118 \times 118 \text{ 近得} \\ 1-118 \text{ 釘身} \\ \hline 118 \times 118 = 13924 \\ \hline 11 \text{ 釘行內} \\ 12 \times 118 = 1416 \end{array}$$

此) 受旁

數釘行三計下

一計圓爐尾後短螺絲每寸方，拉力五千磅，先將螺絲離位寸數成方，共若干寸，爐內漲汽若干磅，二數生起，將五千分之係螺絲心中之方寸數也。比如螺絲離位，五寸成方，係 111，將爐漲汽七十磅生起，是 1111 千，用 8000 分之，係 333 分方寸，將 333 分圓，係螺絲幼牙底一寸徑也，實用一寸圓可合矣。今將三數列出，一樣計法也。

一計爐前至爐後長身螺絲，比如離位十五寸成方，此有寸，漲汽七十磅生起，係 1111 萬，將五千磅分之，係螺絲心，此方寸，即二寸圓大的，可作外皮之數便合，離位十五寸，但本身吼已多二寸，力有餘也。

紅線  
 1111 成  
 1111 汽  
 30 注  
 8000 1111 x 690 三寸  
 1111  
 1111  
 1111

短螺絲長方寸

紅線  
 33 成  
 33 汽  
 30 注  
 8000 1111 x 1111 三寸  
 1111  
 1111  
 1111

短螺絲長方寸

紅線  
 33 成  
 33 汽  
 30 注  
 8000 1111 x 1111 三寸  
 1111  
 1111  
 1111

短螺絲長方寸

下是長螺絲數

紅線  
 16 成  
 18 汽  
 30 注  
 8000 1111 x 60 三寸  
 1111  
 1111  
 1111

長螺絲長方寸

一計爐內受力，約用螺絲條數。此法先將船外水面，至爐底，水蓋若干尺，每尺水深壓力一磅，加在汽內，將爐長與徑成方，共若干寸數，與汽生起，迨後將螺絲徑成圓，用五千磅生起，將爐內數在位，用螺絲數分之，可知若干條矣。比如爐長十六尺，爐徑八尺，作寸數成方，共計萬計水面，至爐底，湮沒八尺，壓力卅磅，爐內漲汽，卅十磅，共卅十磅，與生起，係卅十萬，用螺絲徑卅寸圓，將五千磅生起，係卅千，將卅千，在位，用分之，乃得螺絲五十三條多的。

① 水深 壓力

$$\frac{11 \times 08}{11 \times 8 \times 11} \times \frac{11 \times 11}{11 \times 11} = \frac{11 \times 11}{11 \times 11}$$

② 長徑 數寸

$$\frac{11 \times 11}{11 \times 11} \times \frac{11 \times 11}{11 \times 11} = \frac{11 \times 11}{11 \times 11}$$

③ 長徑 數寸

$$\frac{11 \times 11}{11 \times 11} \times \frac{11 \times 11}{11 \times 11} = \frac{11 \times 11}{11 \times 11}$$

④ 長徑 數寸

$$\frac{11 \times 11}{11 \times 11} \times \frac{11 \times 11}{11 \times 11} = \frac{11 \times 11}{11 \times 11}$$

⑤ 長徑 數寸

$$\frac{11 \times 11}{11 \times 11} \times \frac{11 \times 11}{11 \times 11} = \frac{11 \times 11}{11 \times 11}$$

⑥ 長徑 數寸

$$\frac{11 \times 11}{11 \times 11} \times \frac{11 \times 11}{11 \times 11} = \frac{11 \times 11}{11 \times 11}$$

⑦ 長徑 數寸

$$\frac{11 \times 11}{11 \times 11} \times \frac{11 \times 11}{11 \times 11} = \frac{11 \times 11}{11 \times 11}$$

螺絲條數

一計爐內烟管長短之數，須要合長為妥。如烟管細身長，局大，其火自滅，煎汽甚難，務求身長合度為佳。

今將烟管身長尺寸列後

二寸外徑，管長三尺，至三尺六寸、  
二寸二分徑，長四尺，至四尺六寸、  
二寸四分徑，長五尺，至五尺六寸、  
二寸六分徑，長六尺，至六尺六寸、  
三寸外徑，管長七尺，至七尺六寸、  
三寸二分徑，長八尺，至八尺六寸、  
三寸四分徑，長九尺，至九尺六寸、  
三寸六分徑，長十尺，至十尺六寸、  
四寸外徑，管長十一尺，至十一尺六寸、







以十大兩一作磅

方圓鐵每尺長重磅數

鐵桿寸數	方鐵磅數	圓鐵磅數
五寸	八十五磅〇三兩二五	七十五磅〇五兩二五
六寸一分	八十八磅〇四兩二五	六十九磅〇五兩二五
六寸二分	九十二磅〇四兩二五	七十二磅〇七兩二五
六寸三分	九十五磅〇四兩二五	七十六磅〇四兩二五
六寸四分	九十九磅〇四兩二五	八十一磅〇三兩二五
六寸五分	一百〇三磅〇四兩二五	八十五磅〇四兩二五
六寸六分	一百〇七磅〇四兩二五	八十九磅〇四兩二五
六寸七分	一百一十磅〇四兩二五	九十三磅〇四兩二五
七寸	一百一十四磅〇四兩二五	九十七磅〇四兩二五
鐵桿寸數 <th>方鐵磅數</th> <th>圓鐵磅數</th>	方鐵磅數	圓鐵磅數
七寸一分	一百一十七磅〇四兩二五	一百〇四磅〇四兩二五
七寸二分	一百二十磅〇四兩二五	一百〇九磅〇四兩二五
七寸三分	一百二十三磅〇四兩二五	一百一十四磅〇四兩二五
七寸四分	一百二十六磅〇四兩二五	一百一十九磅〇四兩二五
七寸五分	一百二十九磅〇四兩二五	一百二十四磅〇四兩二五
七寸六分	一百三十二磅〇四兩二五	一百二十九磅〇四兩二五
七寸七分	一百三十五磅〇四兩二五	一百三十四磅〇四兩二五
八寸	一百三十九磅〇四兩二五	一百三十九磅〇四兩二五
八寸一分	一百四十二磅〇四兩二五	一百四十四磅〇四兩二五
八寸二分	一百四十五磅〇四兩二五	一百四十九磅〇四兩二五
八寸三分	一百四十九磅〇四兩二五	一百五十四磅〇四兩二五
八寸四分	一百五十二磅〇四兩二五	一百五十九磅〇四兩二五
八寸五分	一百五十六磅〇四兩二五	一百六十四磅〇四兩二五
八寸六分	一百五十九磅〇四兩二五	一百六十九磅〇四兩二五
八寸七分	一百六十三磅〇四兩二五	一百七十四磅〇四兩二五
九寸	一百六十七磅〇四兩二五	一百七十九磅〇四兩二五
九寸一分	一百七十一磅〇四兩二五	一百八十四磅〇四兩二五
九寸二分	一百七十五磅〇四兩二五	一百八十九磅〇四兩二五
九寸三分	一百七十九磅〇四兩二五	一百九十四磅〇四兩二五
九寸四分	一百八十三磅〇四兩二五	一百九十九磅〇四兩二五
九寸五分	一百八十七磅〇四兩二五	二百〇四磅〇四兩二五
九寸六分	一百九十一磅〇四兩二五	二百〇九磅〇四兩二五
九寸七分	一百九十五磅〇四兩二五	二百一十四磅〇四兩二五
十寸	一百九十九磅〇四兩二五	二百一十九磅〇四兩二五
十寸一分	二百〇三磅〇四兩二五	二百二十四磅〇四兩二五
十寸二分	二百〇七磅〇四兩二五	二百二十九磅〇四兩二五
十寸三分	二百一十一磅〇四兩二五	二百三十四磅〇四兩二五
十寸四分	二百一十五磅〇四兩二五	二百三十九磅〇四兩二五
十寸五分	二百一十九磅〇四兩二五	二百四十四磅〇四兩二五
十寸六分	二百二十三磅〇四兩二五	二百四十九磅〇四兩二五
十寸七分	二百二十七磅〇四兩二五	二百五十四磅〇四兩二五
十一寸	二百三十一磅〇四兩二五	二百五十九磅〇四兩二五
十一寸一分	二百三十五磅〇四兩二五	二百六十四磅〇四兩二五
十一寸二分	二百三十九磅〇四兩二五	二百六十九磅〇四兩二五
十一寸三分	二百四十三磅〇四兩二五	二百七十四磅〇四兩二五
十一寸四分	二百四十七磅〇四兩二五	二百七十九磅〇四兩二五
十一寸五分	二百五十一磅〇四兩二五	二百八十四磅〇四兩二五
十一寸六分	二百五十五磅〇四兩二五	二百八十九磅〇四兩二五
十一寸七分	二百五十九磅〇四兩二五	二百九十四磅〇四兩二五
十二寸	二百六十三磅〇四兩二五	二百九十九磅〇四兩二五

# 上 行 生 汽 筒 徑 下 號 馬 力 字 碼

樣樣直看  
 汽路反  
 此金  
 行  
 長  
 推  
 机  
 路  
 長  
 尺  
 寸  
 數  
 字  
 碼  
 英  
 尺  
 計

二寸	二五	二九	三二	三五	三七	三八	四〇	四四	四六	四九	五一	五三
二寸四分	三九	四五	五〇	五四	五七	六〇	六三	六八	七二	七六	七九	八三
三寸	五七	六五	七二	七八	八三	八七	九一	九八	一〇〇	一〇四	一〇九	一一五
三寸四分	七八	八九	九八	一〇六	一〇三	一〇七	一一一	一一四	一二〇	一二四	一二九	一三五
四寸	一四〇二	一四一七	一四二九	一四三八	一四四七	一四五六	一四六二	一四七四	一四八六	一四九五	一四七四	一四八六
四寸四分	一四二九	一四四八	一四六三	一四七五	一四八六	一四九六	一五〇五	一五二一	一五三一	一五三五	一五四七	一五五八
五寸	一四九三	一四三三	一四四三	一四六二	一四七八	一四九三	一五〇二	一五二五	一五三八	一五九八	一六〇六	一六二八
五寸四分	一四二八	一四六一	一四八八	一四九三	一五二二	一五三〇	一五四八	一五六六	一五七三	一五九三	一六〇一	一六二七
六寸	二四六九	二四九〇	二四九三	二五三九	二五三九	二五四八	二五六六	二五七三	二五八三	二六〇一	二六〇九	二六二七
六寸四分	二四六一	二四七五	二四九三	二五三九	二五三九	二五四八	二五六六	二五七三	二五八三	二六〇一	二六〇九	二六二七
七寸	三三二二	三三三九	三三九三	三四二二	三四三〇	三四四八	三四五六	三四七三	三四八三	三四九三	三五〇一	三五二七
七寸四分	三三六一	三四二二	三四三九	三四四三	三四五〇	三四五九	三四七四	三四八五	三四九五	三五〇四	三五二二	三五四八
八寸	四四〇八	四四二一	四四三三	四四五六	四四七九	四四八八	四五〇七	四五二〇	四五三〇	四五四九	四五五七	五五八三
八寸四分	四四三三	四四六八	四五二二	四五五五	四五八八	五五九二	五六〇一	五六二〇	五六三〇	五六四九	五六五七	五六八三
九寸	五五二六	五五九一	五五九二	五六二七	五六四七	五六六六	五六七九	五六八六	五六九九	五六九九	五六八〇	五六八〇
九寸四分	五五七六	五六二〇	五六五二	五六七二	五六八七	五六九九	五六九二	五六八五	五六九四	五六九三	五六八二	五六八二
十寸	六六二九	六七三三	六七三六	七五八〇	七五九七	七六〇六	七六二二	七六三二	七六四二	七六四一	七六三〇	七六三〇
十寸四分	六六七九	六七三三	六七四四	七五八〇	七五九七	七六〇六	七六二二	七六三二	七六四二	七六四一	七六三〇	七六三〇
十寸四分	七五〇五	八四〇四	八四八八	九四五四	九四六一	九四六八	九四七四	九四八二	九四九二	九四九二	九四八二	九四八二





# 上 行 過 汽 笛 徑 下 號 馬 力 字 碼

橫推直看 此 企 身 行 是 推 機 路 長 尺 寸 之 數 字 碼 共 尺 計

過汽笛徑下號馬力字碼 此路一尺 一尺半 二尺 二尺半 三尺 三尺半 四尺 五尺 六尺 七尺 八尺 九尺

四寸	三五	三九	四三	四六	四九	五二	五四	五八	六二	六五	六八	七〇
五寸	六三	六一	六七	七二	七六	八一	八四	九一	九六	一〇〇	一〇六	一一一
六寸	七六	八七	九六	一〇四	一〇七	一一一	一二二	一三一	一三九	一四七	一五五	一六三
七寸	一〇四	一一九	一二三	一三四	一三五	一三八	一四五	一五八	一六九	一七九	一八九	二〇七
八寸	一二三	一三六	一四七	一五九	一七〇	一八二	一九六	二〇七	二二〇	二三三	二四七	二六〇
九寸	一四二	一五七	一七二	一八七	二〇〇	二一五	二三二	二四七	二六五	二八三	三〇二	三二〇
十寸	一六二	一七八	二〇六	二二六	二四七	二七〇	二九六	三二四	三五五	三九〇	四二七	四六五
十一寸	一八三	二〇二	二二四	二四九	二七六	三〇六	三四〇	三七九	四二〇	四六五	五一五	五六五
十二寸	二〇六	二二七	二五三	二八四	三一三	三四六	三八六	四三二	四八五	五四五	六〇〇	六六〇
十三寸	二三三	二五六	三〇四	三四二	三八四	四三〇	四八六	五四五	六〇八	六七五	七四〇	八〇〇
十四寸	二六二	二八七	三二八	三七六	四三〇	四八八	五五〇	六一五	六八五	七六〇	八三〇	九〇〇
十五寸	二九三	三二〇	三六四	四一八	四七六	五三九	六〇六	六七五	七45	八20	890	960
十六寸	三二六	三五五	四〇三	四六二	五二五	五九二	六60	730	800	870	940	1010
十七寸	三六二	三九三	四四五	五〇六	五72	642	715	790	865	940	1015	1090
十八寸	四〇〇	四三3	四90	552	618	688	760	835	910	985	1060	1135
十九寸	四四〇	四75	536	600	670	745	820	895	970	1045	1120	1195
二十寸	四八〇	五17	584	652	725	800	875	950	1025	1100	1175	1250
二十一寸	五二〇	五六〇	632	704	780	860	940	1020	1100	1180	1260	1340





一計機器、汽筒、汽喉、汽柱、升盆、冷水柱、升盆、進爐水盆等件裡、面積  
 內藏若干方寸、用英尺成計、以十分為一寸、後就其八分一寸、每  
 分加四二五、共成一二五、作一分、先成方、後將七八五成圓、若  
 造鑊爐、外壳、一週長若干寸、用三一四一六成起、便是長數也、  
 比如汽筒徑、二十四寸成方、共五百七十六方寸、將七八五成  
 圓、內藏得四百五十二方寸三分九零四、比如鑊爐外徑六十  
 寸、鐵板厚四分、將鐵板厚中間起計、兩邊皮共細四分、要定爐徑、  
 五十九寸半在位、將三一四一六生起、方知一週伸直共長一百  
 八十六寸九二五、

①

$$\begin{array}{r} 11 \times 11 \\ \times 11 \\ \hline 121 \\ 1210 \\ \hline 1331 \end{array}$$

方內藏五十七十六

②

$$\begin{array}{r} 11 \times 11 \\ \times 11 \\ \hline 121 \\ 1210 \\ \hline 1331 \end{array}$$

圓內徑四寸二十五百四

方成圓方寸數

①

$$\begin{array}{r} 10 \\ \times 10 \\ \hline 100 \end{array}$$

徑九寸 餘扣 實扣

②

$$\begin{array}{r} 11 \times 11 \\ \times 11 \\ \hline 121 \\ 1210 \\ \hline 1331 \end{array}$$

週一表打

伸直長寸數



圓徑寸數	圓內藏方寸數	圓伸直計長寸數	圓徑寸數	圓內藏方寸數	圓伸直計長寸數
三寸二分半	三寸三分四厘一	六寸四分七厘九五	三寸二分	八寸二分九厘五七	十寸四分〇〇六五
三寸二分	三寸五分四厘六五	六寸六分七厘五九	三寸二分半	八寸六分一厘七九	十寸六分〇〇二九
三寸一分半	三寸七分五厘八二	六寸八分七厘二二	三寸一分	七寸九分七厘九八	十寸七分九厘九二
三寸一分	三寸九分七厘六〇	七寸〇〇六厘八六	三寸一分半	八寸二分九厘五七	十寸二分一厘〇二
三寸七分半	四寸二分〇〇〇二	七寸二分六厘四九	三寸二分	八寸六分一厘七九	十寸四分〇〇六五
三寸七分	四寸四分三厘三	七寸四分六厘一三	三寸三分	八寸九分四厘六二	十寸六分〇〇二九
三寸三分半	四寸六分六厘六四	七寸六分五厘一六	三寸三分半	九寸二分八厘〇六	十寸七分九厘九二
三寸三分	四寸九分〇〇八七	七寸八分五厘四〇	三寸四分	九寸六分二厘一一	十寸九分九厘五六
三寸四分	五寸一分五厘七三	八寸〇〇五厘〇五	三寸四分半	九寸九分六厘七八	十一寸一分九厘一九
三寸四分半	五寸四分一厘一九	八寸二分四厘六五	三寸五分	十寸三分二厘〇六	十一寸三分八厘八三
三寸五分	五寸六分七厘二七	八寸四分四厘五〇	三寸五分半	十寸六分七厘九六	十一寸六分八厘四六
三寸五分半	五寸九分三厘九三	八寸六分三厘九四	三寸六分	十一寸〇〇四厘四六	十一寸七分八厘一〇
三寸六分	六寸二分一厘二六	八寸八分三厘五七	三寸六分半	十一寸四分一厘五九	十一寸九分七厘七三
三寸六分半	六寸四分九厘一八	九寸〇〇三厘二一	三寸七分	十一寸七分九厘三二	十二寸一分七厘三二
三寸七分	六寸七分七厘七二	九寸二分二厘八四	三寸七分半	十二寸一分七厘六八	十二寸三分七厘〇〇
三寸七分半	七寸〇〇六厘八六	九寸四分二厘四八	四寸	十二寸五分六厘六四	十二寸五分六厘六四

圓徑寸數	圓內藏方寸數	圓伸直計長寸數	圓徑寸數	圓內藏方寸數	圓伸直計長寸數
四寸〇半分	十二寸九分六厘二	十二寸七分六厘七	五寸〇半分	二十寸一分二厘九	十五寸九分〇四三
四寸一分	十三寸三分六厘四	十二寸九分五厘九	五寸一分	二十寸六分二厘九	十六寸一分〇〇七
四寸一分半	十三寸七分七厘二	十三寸一分五厘五	五寸一分半	二十寸一分二厘五	十六寸二分九厘七
四寸二分	十四寸一分八厘六	十三寸三分五厘一	五寸二分	二十一寸六分四厘五	十六寸四分九厘三
四寸二分半	十四寸六分〇〇六	十三寸五分四厘八	五寸二分半	二十二寸一分六厘六	十六寸六分八厘七
四寸三分	十五寸〇〇三厘三	十三寸七分四厘四	五寸三分	二十二寸四分九厘七	十六寸八分八厘六
四寸三分半	十五寸四分六厘五	十三寸九分四厘〇	五寸三分半	二十三寸二分二厘一	十七寸〇分八厘二
四寸四分	十五寸九分〇〇二	十四寸一分三厘七	五寸四分	二十三寸七分五厘三	十七寸二分七厘八
四寸四分半	十六寸三分四厘九	十四寸三分三厘五	五寸四分半	二十四寸八分五厘〇	十七寸四分七厘五
四寸五分	十六寸八分〇〇一	十四寸五分二厘九	五寸五分	二十五寸四分〇〇八	十七寸六分七厘一
四寸五分之半	十七寸二分五厘七	十四寸七分二厘六	五寸五分之半	二十五寸九分三厘四	十七寸八分六厘八
四寸六分	十七寸七分二厘〇	十四寸九分二厘六	五寸六分	二十六寸五分六厘二	十八寸〇分六厘四
四寸六分半	十八寸一分九厘〇	十五寸二分一厘八	五寸六分半	二十六寸九分三厘八	十八寸二分六厘〇
四寸七分	十八寸六分六厘五	十五寸三分一厘五	五寸七分	二十七寸一分〇八五	十八寸四分五厘九
四寸七分半	十九寸一分四厘七	十五寸五分七厘六	五寸七分半	二十七寸六分八厘四	十八寸六分五厘三
五寸	十九寸六分三厘五	十五寸七分〇八〇	六寸	二十八寸二分七厘四	十八寸八分四厘九

圓徑寸數	圓內藏方寸數	圓伸直計長寸數
六寸〇半分	二十八寸八分六厘六五	十九寸〇〇四厘五九
六寸一分	二十九寸四分六厘四七	十九寸二分四厘二三
六寸一分半	三十寸〇〇七厘九八	十九寸四分三厘六六
六寸二分	三十寸〇六分七厘九六	十九寸六分三厘五〇
六寸二分半	三十一寸二分九厘六四	十九寸八分三厘一三
六寸三分	三十一寸九分一厘九二	二十寸〇〇二厘七七
六寸三分半	三十二寸五分四厘八一	二十寸二分二厘四〇
六寸四分	三十三寸一分八厘三一	二十寸四分二厘〇四
六寸四分半	三十三寸八分二厘四四	二十寸六分一厘六七
六寸五分	三十四寸四分七厘一七	二十寸八分一厘三一
六寸五分半	三十五寸一分二厘五二	二十一寸〇〇〇〇九四
六寸六分	三十五寸七分八厘四七	二十一寸二分〇〇五八
六寸六分半	三十六寸四分六厘五五	二十一寸四分〇〇二一
六寸七分	三十六寸一分二厘二四	二十一寸五分九厘八五
六寸七分半	三十七寸八分〇〇〇五	二十一寸七分九厘四八
六寸八分	三十八寸四分八厘四六	二十一寸九分九厘一二
六寸八分半		
六寸九分		
六寸九分半		
七寸		
七寸〇半分		
七寸一分		
七寸一分半		
七寸二分		
七寸二分半		
七寸三分		
七寸三分半		
七寸四分		
七寸四分半		
七寸五分		
七寸五分半		
七寸六分		
七寸六分半		
七寸七分		
七寸七分半		
八寸		
七寸〇半分	三十九寸一分七厘四九	二十二寸一分八厘七五
七寸一分	三十九寸八分七厘一五	二十二寸三分八厘三九
七寸一分半	四十寸〇五分四厘六九	二十二寸五分八厘〇二
七寸二分	四十寸一三分八厘二五	二十二寸七分七厘六六
七寸二分半	四十寸二一分九厘七四	二十二寸九分七厘九二
七寸三分	四十二寸七分一厘八四	二十三寸一分七厘九三
七寸三分半	四十三寸四分四厘五五	二十三寸三分七厘五六
七寸四分	四十四寸一分七厘八七	二十三寸五分六厘三〇
七寸四分半	四十四寸九分九厘八一	二十三寸七分五厘六三
七寸五分	四十五寸六分六厘五六	二十三寸九分五厘四七
七寸五分半	四十六寸四分一厘五三	二十四寸一分五厘一〇
七寸六分	四十七寸一分七厘三〇	二十四寸三分四厘七四
七寸六分半	四十七寸七分九厘七〇	二十四寸五分四厘三七
七寸七分	四十八寸四分七厘〇七〇	二十四寸七分四厘〇一
七寸七分半	四十九寸一分四厘三三	二十四寸九分三厘六四
八寸	五十寸〇二分六厘五六	二十五寸一分三厘二八

圓徑寸數

圓內藏方寸數

圓伸直計長寸數

八寸半分	五十一寸〇〇五厘四一	二十五寸三分二厘九一	九寸半分	六十四寸五分〇〇四一	二十八寸四分七厘〇七
八寸一分	五十一寸八分四厘六六	二十五寸五分二厘五五	九寸一分	六十五寸三分九厘八八	二十八寸七分六厘七一
八寸一分半	五十二寸八分九厘九〇	二十五寸七分二厘六六	九寸一分半	六十六寸二分九厘五七	二十八寸八分六厘三四
八寸二分	五十三寸四分五厘六二	二十五寸九分一厘八二	九寸二分	六十七寸二分〇〇〇七	二十九寸〇〇五厘八八
八寸二分半	五十四寸二分七厘四〇	二十六寸一分一厘四五	九寸二分半	六十八寸一分一厘二〇	二十九寸二分五厘六一
八寸三分	五十五寸〇〇八厘八五	二十六寸三分一厘〇九	九寸三分	六十九寸〇〇三厘九三	二十九寸四分五厘二五
八寸三分半	五十五寸九分一厘三八	二十六寸五分〇〇七二	九寸三分半	七十寸九分九厘五八	二十九寸七分四厘八八
八寸四分	五十六寸七分四厘五一	二十六寸七分〇〇三六	九寸四分	七十一寸〇八分八厘三三	二十九寸八分四厘五一
八寸四分半	五十七寸五分八厘八七	二十六寸八分九厘九九	九寸四分半	七十二寸八分一厘八一〇	二十九寸〇〇四厘一五
八寸五分	五十八寸四分二厘六四	二十七寸〇〇九厘六三	九寸五分	七十三寸七分五厘九九	二十九寸〇三分三厘七九
八寸五分半	五十九寸七分七厘六二	二十七寸二分九厘二六	九寸五分半	七十四寸七分〇〇七九	二十九寸〇四分三厘四二
八寸六分	六十寸〇一分三厘三三	二十七寸四分八厘九〇	九寸六分	七十五寸六分六厘二〇	二十九寸〇六分三厘〇六
八寸六分半	六十寸九分九厘四三	二十七寸六分八厘五三	九寸六分半	七十五寸七分二厘三三	二十九寸〇八分二厘六九
八寸七分	六十一寸八分六厘二五	二十七寸七分八厘一七	九寸七分	七十六寸五分八厘八七	三十一寸〇〇二厘三三
八寸七分半	六十二寸七分三厘九九	二十八寸〇〇七厘八〇	九寸七分半	七十七寸五分六厘二二	三十一寸二分一厘九六
九寸	六十三寸六分一厘七四	二十八寸二分七厘四四	九寸七分半	七十八寸五分四厘〇〇	三十一寸四分一厘六〇

圓徑寸數	圓內藏方寸數	圓伸直計長寸數
十寸〇半分	七十九寸五分二厘四八	三十一寸六分一厘二三
十寸一分	八寸〇五分一厘五七	三十寸八分〇〇八七
十寸一分半	八寸一分五分一厘二八	三十二寸〇〇〇〇五〇
十寸二分	八寸二分五分二厘六〇	三十二寸二分〇〇一四
十寸二分半	八寸三分五分二厘五四	三十二寸五分九厘七七
十寸三分	八寸四分五分四厘〇九	三十二寸五分九厘四一
十寸三分半	八寸五分五分六厘二六	三十二寸七分九厘〇四
十寸四分	八寸六寸五分九厘〇三	三十二寸九分八厘六八
十寸四分半	八寸七寸六分二厘四三	三十三寸一分八厘三一
十寸五分	八寸八寸六分六厘四三	三十三寸三分七厘九五
十寸五分半	八寸九寸七分一厘〇五	三十三寸五分七厘六六
十寸六分	九寸〇七分六厘二七	三十三寸五分七厘三二
十寸六分半	九寸一分八分二厘一二	三十三寸九分六厘八五
十寸七分	九寸二分八分八厘五八	三十四寸一分六厘四九
十寸七分半	九寸三分九分五厘六六	三十四寸三分六厘一二
十寸八分	九寸五寸〇〇三厘三四	三十四寸五分五厘九六
十寸九分		
十寸九分半		
十一寸〇分		
十一寸〇半分		
十一寸一分		
十一寸一分半		
十一寸二分		
十一寸二分半		
十一寸三分		
十一寸三分半		
十一寸四分		
十一寸四分半		
十一寸五分		
十一寸五分半		
十一寸六分		
十一寸六分半		
十一寸七分		
十一寸七分半		
十一寸八分		
十一寸八分半		
十一寸九分		
十一寸九分半		
十二寸		

圓徑寸數

圓內藏方寸數

圓伸直計長寸數

圓徑寸數

圓內藏方寸數

圓伸直計長寸數

圓徑寸數

圓內藏方寸數

圓伸直計長寸數

圓徑寸數

圓內藏方寸數

圓伸直計長寸數

十二寸一分  
十二寸二分  
十二寸三分  
十二寸四分  
十二寸五分  
十二寸六分  
十二寸七分  
十三寸  
十三寸一分  
十三寸三分  
十三寸四分  
十三寸五分  
十三寸六分  
十三寸七分  
十四寸

一百二十五寸四分六分  
一百一十七寸八分五九  
一百二十寸二分七上  
一百二十二寸上分一  
一百二十五寸一分八五  
一百二十七寸六分七上  
一百三十寸一分九二  
一百三十三寸七分三三  
一百三十五寸二分九七  
一百三十七寸八分八七  
一百四十寸五分  
一百四十三寸一分三九  
一百四十五寸八分  
一百四十八寸四分九  
一百五十一寸二分  
一百五十三寸九分三八

三十八寸〇〇九厘一  
三十八寸四分八厘四六  
三十八寸八分七厘七三  
三十九寸二分七厘〇  
三十九寸六分六厘二七  
四十寸〇〇五厘五四  
四十寸四分四厘八一  
四十寸八分四厘〇八  
四十一寸二分三厘三五  
四十一寸六分二厘六二  
四十二寸〇〇一厘八九  
四十二寸四分一厘一六  
四十二寸八分〇〇四三  
四十三寸一分九厘上〇  
四十三寸五分八厘九四  
四十三寸九分八厘二四

十四寸一分  
十四寸二分  
十四寸三分  
十四寸四分  
十四寸五分  
十四寸六分  
十四寸七分  
十五寸  
十五寸一分  
十五寸二分  
十五寸三分  
十五寸四分  
十五寸五分  
十五寸六分  
十五寸七分  
十六寸

一百五十六寸七分〇〇  
一百五十九寸四分八五  
一百六十二寸二分九六  
一百六十五寸一分三〇  
一百六十七寸九分九〇  
一百七十寸八分上四  
一百七十二寸七分八二  
一百七十六寸七分一五  
一百七十九寸六分七三  
一百八十二寸六分五五  
一百八十五寸六分六一  
一百八十八寸六分九二  
一百九十一寸七分四八  
一百九十四寸八分二八  
一百九十七寸九分二三  
二百〇一寸〇〇六二

四十四寸五分七厘五一  
四十四寸七分六厘上八  
四十五寸一分六厘〇五  
四十五寸五分五厘三二  
四十五寸九分四厘五九  
四十六寸三分三厘八六  
四十六寸七分五厘一三  
四十七寸一分二厘四〇  
四十七寸五分一厘六七  
四十七寸九分〇〇九四  
四十八寸三分〇〇二一  
四十八寸六分九厘四八  
四十九寸〇〇八厘上五  
四十九寸四分八厘二  
四十九寸八分七厘二九  
五十寸二分六厘五六

圓徑寸數		圓內藏方寸數		圓伸直計長寸數	
十六寸一分	二百〇四寸二分六〇	五十一寸六分五厘三	十八寸一分	二百五十八寸〇〇一六	五十六寸九分四厘一五
十六寸二分	二百〇七寸三分九五〇	五十一寸〇〇五厘〇	十八寸二分	二百六十一寸五分八七	五十七寸三分三厘四三
十六寸三分	二百一十寸五分九八	五十一寸四分四厘五七	十八寸三分	二百六十五寸一分八三	五十七寸七分二厘九三
十六寸四分	二百一十三寸八分二五	五十一寸八分三厘九	十八寸四分	二百六十八寸八分〇三	五十八寸一分一厘九六
十六寸五分	二百一十七寸〇〇七七	五十二寸二分二厘九一	十八寸五分	二百七十二寸四分四八	五十八寸五分一厘三三
十六寸六分	二百二十寸〇三分五四	五十二寸六分二厘一八	十八寸六分	二百七十七寸一分一七	五十八寸九分〇〇五〇
十六寸七分	二百二十三寸六分五五	五十三寸〇〇一厘四五	十八寸七分	二百七十九寸八分一一	五十九寸二分九厘七七
十七寸	二百二十六寸九分八一	五十三寸四分〇〇上五	十九寸	二百八十二寸五分二九	五十九寸六分九厘〇四
十七寸一分	二百三十寸〇三分三一	五十三寸七分九厘九	十九寸一分	二百八十七寸二分七二	六十寸〇〇八厘三一
十七寸二分	二百三十三寸七分〇六	五十四寸一分九厘二六	十九寸二分	二百九十一寸〇〇四〇	六十寸〇四分七厘五八
十七寸三分	二百三十七寸一分〇五	五十四寸五分八厘五三	十九寸三分	二百九十四寸八分三三	六十寸〇八分六厘八五
十七寸四分	二百四十一寸五分二九	五十四寸九分七厘八〇	十九寸四分	二百九十八寸六分四八	六十一寸二分六厘一二
十七寸五分	二百四十五寸九分七七	五十五寸三分七厘〇七	十九寸五分	三百〇二寸四分八九	六十一寸六分五厘三九
十七寸六分	二百四十九寸四分五〇	五十五寸七分六厘三四	十九寸六分	三百〇六寸三分五五	六十二寸〇〇四厘六六
十七寸七分	二百五十三寸九分四八	五十六寸一分五厘六一	十九寸七分	三百一十寸二分四五	六十二寸四分三厘九三
十八寸	二百五十七寸四分七〇	五十六寸五分四厘八	二十寸	三百一十四寸一分六〇	六十二寸八分三厘二〇

圓徑寸數

圓內藏方寸數

圓徑直計長寸數

二十寸一分  
二十寸二分  
二十寸三分  
二十寸四分  
二十寸五分  
二十寸六分  
二十寸七分  
二十一寸

三百一十八寸〇〇九七  
三百二十二寸〇〇六三  
三百二十六寸〇〇五一  
三百五十寸〇〇六四  
三百五十四寸一分〇三  
三百五十八寸一分六四  
三百四十二寸二分五〇  
三百六十四寸三分六一

六十三寸二分二厘四七  
六十三寸七分一厘七四  
六十四寸〇〇二厘〇二  
六十四寸四分〇〇二八  
六十四寸七分九厘五五  
六十五寸一分八厘八二  
六十五寸五分九厘〇九  
六十五寸九分七厘三六

二十寸一分  
二十寸二分  
二十寸三分  
二十寸四分  
二十寸五分  
二十寸六分  
二十寸七分  
二十寸八分

三百八十四寸四分六六  
三百八十八寸五分二三  
三百九十三寸二分〇三  
三百九十七寸七分〇九  
四百〇〇二寸〇〇三八  
四百〇〇六寸四分九四  
四百〇一十寸〇九分七三  
四百〇一十五寸四分七七

六十九寸五分〇七九  
六十九寸九分〇〇六  
七十寸〇二分九厘五三  
七十寸〇六分六厘六〇  
七十一寸〇〇七厘八七  
七十一寸四分七厘四一  
七十二寸二分五厘六八  
七十二寸六分四厘九五

二十寸三分  
二十寸四分  
二十寸五分  
二十寸六分  
二十寸七分  
二十寸八分  
二十寸九分  
二十一寸一分  
二十一寸二分  
二十一寸三分  
二十一寸四分  
二十一寸五分  
二十一寸六分  
二十一寸七分  
二十一寸八分  
二十一寸九分  
二十二寸

三百五十四寸六分五七  
三百五十八寸八分四二  
三百六十三寸〇〇五一  
三百六十七寸七分八五  
三百七十一寸五分四五  
三百七十五寸八分二六  
三百八十九寸一分三四

六十六寸三分六厘六三  
六十六寸七分五厘九〇  
六十七寸一分五厘七  
六十七寸三分四厘四四  
六十七寸七分三厘七一  
六十八寸三分三厘九八  
六十八寸七分二厘五五  
六十九寸一分一厘五二

二十寸十分  
二十寸十一分  
二十寸十二分  
二十寸十三分  
二十寸十四分  
二十寸十五分  
二十寸十六分  
二十寸十七分  
二十寸十八分  
二十寸十九分  
二十寸二十分  
二十寸二十一分  
二十寸二十二分  
二十寸二十三分  
二十寸二十四分  
二十寸二十五分  
二十寸二十六分  
二十寸二十七分  
二十寸二十八分  
二十寸二十九分  
二十寸三十分  
二十寸三十一分  
二十寸三十二分  
二十寸三十三分  
二十寸三十四分  
二十寸三十分

四百二十四寸五分五八  
四百二十九寸一分三五  
四百三十三寸七分三七  
四百三十八寸三分六四  
四百四十二寸〇〇一五  
四百四十七寸六分九〇  
四百五十二寸三分九〇

七十三寸八分二厘七六  
七十四寸二分二厘〇三  
七十四寸六分一厘三〇  
七十五寸〇〇〇五七  
七十五寸三分九厘四

圓徑寸數

圓內藏方寸數

圓伸直計長寸數

二十四寸一分	四百五十七寸一分一五	七十五寸七分九厘一
二十四寸二分	四百六十一寸八分六四	七十六寸一分八厘三
二十四寸三分	四百六十六寸六分三八	七十七寸五分上厘六五
二十四寸四分	四百七十一寸四分三六	七十七寸九分六厘九二
二十四寸五分	四百七十七寸二分五九	七十七寸三分六厘一
二十四寸六分	四百八十一寸一分〇七	七十七寸七分五厘四六
二十四寸七分	四百八十五寸九分七九	七十八寸一分四厘七三
二十五寸	四百九十九寸〇八分五	七十八寸五分四厘〇〇
二十五寸一分	四百九十五寸七分九七	七十九寸九分三厘二七
二十五寸二分	五百〇〇〇七分四二	七十九寸三分二厘五四
二十五寸三分	五百〇五寸七分一二	七十九寸七分一厘八一
二十五寸四分	五百一十寸七分〇六	八十寸〇一分一厘〇八
二十五寸五分	五百一十五寸七分二六	八十寸〇五分〇〇三五
二十五寸六分	五百二十寸七分六九	八十寸〇八分九厘六二
二十五寸七分	五百二十五寸八分三三	八十一寸二分八厘八九
二十六寸	五百三十寸九分三〇	八十一寸六分八厘一六

圓徑寸數

圓內藏方寸數

圓伸直計長寸數

二十六寸一分	五百三十七寸〇〇四八	八十二寸〇〇七厘四三
二十六寸二分	五百四十一寸一分九〇	八十二寸四分六厘七〇
二十六寸三分	五百四十六寸三分五六	八十二寸八分五厘九七
二十六寸四分	五百五十一寸五分四七	八十三寸二分五厘二四
二十六寸五分	五百五十六寸七分六三	八十三寸七分四厘五一
二十六寸六分	五百六十二寸〇〇三	八十四寸〇〇三厘七八
二十六寸七分	五百六十七寸二分六七	八十四寸四分三厘〇五
二十七寸	五百七十二寸五分五七	八十四寸八分二厘三二
二十七寸一分	五百七十七寸八分七〇	八十五寸二分一厘五九
二十七寸二分	五百八十三寸二分〇九	八十五寸六分〇〇八六
二十七寸三分	五百八十八寸五分七一	八十六寸〇〇〇〇一三
二十七寸四分	五百九十三寸九分五九	八十六寸三分九厘四一
二十七寸五分	五百九十九寸三分七一	八十六寸七分八厘六四
二十七寸六分	六百〇四寸八分〇七	八十七寸一分七厘九四
二十七寸七分	六百一十寸二分六八	八十七寸五分七厘三二
二十八寸	六百一十五寸七分五四	八十七寸九分七厘四八

圓徑寸數

二十八寸二分  
 二十八寸二分  
 二十八寸三分  
 二十八寸四分  
 二十八寸五分  
 二十八寸六分  
 二十八寸七分  
 二十九寸  
 二十九寸一分  
 二十九寸二分  
 二十九寸三分  
 二十九寸四分  
 二十九寸五分  
 二十九寸六分  
 二十九寸七分  
 三十寸

圓內藏方寸數

六百二十一寸二分六四  
 六百二十六寸七分九八  
 六百三十二寸三分五七  
 六百三十七寸九分四一  
 六百四十三寸五分四九  
 六百四十九寸一分八二  
 六百五十四寸八分四〇  
 六百六十寸〇五分二二  
 六百六十六寸二分二八  
 六百七十一寸九分五九  
 六百七十七寸七分一四  
 六百八十三寸四分九四  
 六百八十九寸二分九九  
 六百九十五寸一分二八  
 七百〇〇寸九分八二  
 七百〇〇寸八分六〇

圓伸直計長寸數

八十八寸三分五八七  
 八十八寸七分五〇二  
 八十九寸一分四二九  
 八十九寸五分三五六  
 九十寸九分二八三  
 九十寸〇三分二一〇  
 九十寸〇七分一三七  
 九十一寸一分〇六四  
 九十一寸四分九九一  
 九十一寸八分九九一  
 九十二寸二分八四五  
 九十二寸六分七二二  
 九十三寸〇六九九  
 九十三寸四分六二六  
 九十三寸八分五五三  
 九十四寸二分四八八

圓徑寸數

三十寸一分  
 三十寸二分  
 三十寸三分  
 三十寸四分  
 三十寸五分  
 三十寸六分  
 三十寸七分  
 三十一寸  
 三十一寸一分  
 三十一寸二分  
 三十一寸三分  
 三十一寸四分  
 三十一寸五分  
 三十一寸六分  
 三十一寸七分  
 三十二寸

圓內藏方寸數

七百一十二寸七分六三  
 七百一十八寸六分九〇  
 七百二十四寸六分四二  
 七百三十寸〇六分一八  
 七百三十六寸六分一九  
 七百四十二寸六分四五  
 七百四十八寸六分九五  
 七百五十四寸七分六九  
 七百六十寸〇八分六九  
 七百六十六寸九分九二  
 七百七十二寸一分四〇  
 七百七十九寸三分一三  
 七百八十五寸五分一〇  
 七百九十一寸七分三二  
 七百九十七寸九分七九  
 八百〇〇寸二分五〇

圓伸直計長寸數

九十四寸六分四〇七  
 九十五寸〇〇三三四  
 九十五寸四分二六一  
 九十五寸八分一八八  
 九十六寸二分一一五  
 九十六寸六分〇四二  
 九十六寸九分九六九  
 九十七寸三分八九六  
 九十七寸七分八二三  
 九十八寸一分七五〇  
 九十八寸五分六七七  
 九十八寸九分六〇四  
 九十九寸三分五三一  
 九十九寸七分四五八  
 一百寸〇一分三八五  
 一百寸〇〇五分三一二

圓徑寸數

三十二寸一分  
 三十二寸二分  
 三十二寸三分  
 三十二寸四分  
 三十二寸五分  
 三十二寸六分  
 三十二寸七分  
 三十三寸  
 三十三寸一分  
 三十三寸二分  
 三十三寸三分  
 三十三寸四分  
 三十三寸五分  
 三十三寸六分  
 三十三寸七分  
 三十四寸

圓內藏方寸數

八百一十寸五分四五  
 八百一十六寸八分六五  
 八百二十三寸二分一〇  
 八百二十九寸五分七九  
 八百三十五寸九分七二  
 八百四十二寸三分九一  
 八百四十八寸八分三三  
 八百五十五寸三分〇一  
 八百六十一寸七分九二  
 八百六十八寸三分〇九  
 八百七十四寸八分五〇  
 八百八十一寸四分一五  
 八百八十八寸〇〇〇五  
 八百九十四寸六分二〇  
 九百〇〇一寸二分五九  
 九百〇〇七寸九分二二

圓徑直計長寸數

一百寸〇〇九分二三九  
 一百〇一寸〇三分六六  
 一百〇一寸〇七分九三  
 一百〇二寸〇一分〇二〇  
 一百〇二寸〇四分九四三  
 一百〇二寸〇八分八七四  
 一百〇三寸〇二分八〇一  
 一百〇三寸〇六分七三  
 一百〇四寸〇〇〇六五  
 一百〇四寸〇四分五八  
 一百〇四寸〇八分五一  
 一百〇五寸〇二分四四  
 一百〇五寸〇六分三六  
 一百〇六寸〇〇〇二九  
 一百〇六寸〇四分二二  
 一百〇六寸〇八分一四

圓徑寸數

三十四寸一分  
 三十四寸二分  
 三十四寸三分  
 三十四寸四分  
 三十四寸五分  
 三十四寸六分  
 三十四寸七分  
 三十五寸  
 三十五寸一分  
 三十五寸二分  
 三十五寸三分  
 三十五寸四分  
 三十五寸五分  
 三十五寸六分  
 三十五寸七分  
 三十六寸

圓內藏方寸數

九百一十四寸六分一一  
 九百二十一寸三分三三  
 九百二十八寸〇〇六一  
 九百三十四寸八分二二  
 九百四十一寸六分〇九  
 九百四十八寸四分二〇  
 九百五十五寸二分五五  
 九百六十二寸一分一五  
 九百六十九寸〇〇〇〇  
 九百七十五寸九分〇九  
 九百八十二寸八分四一  
 九百八十九寸八分〇〇  
 九百九十六寸七分八三  
 一千〇〇三寸七分九〇  
 一千〇〇十寸八分二二  
 一千〇〇七寸八分七八

圓徑直計長寸數

一百〇七寸二分〇七  
 一百〇七寸六分〇〇  
 一百〇七寸九分九二  
 一百〇八寸三分八五  
 一百〇八寸七分七八  
 一百〇九寸一分七一  
 一百〇九寸五分六三  
 一百〇九寸九分五六  
 一百一十寸三分四九  
 一百一十寸七分四一  
 一百一十一寸一分三四  
 一百一十一寸五分二七  
 一百一十一寸九分一九  
 一百一十二寸三分一二  
 一百一十二寸七分〇五  
 一百一十三寸〇〇九八

圓徑寸數

圓內藏方寸數

圓外直計長寸數

五十六寸一分  
 三十六寸二分  
 三十六寸三分  
 三十六寸四分  
 三十六寸五分  
 三十六寸六分  
 三十六寸七分  
 三十七寸

一千〇二十四寸九分六〇  
 一千〇三十二寸〇〇六五  
 一千〇三十九寸一分九五  
 一千〇四十六寸三分四九  
 一千〇五十三寸五分三八  
 一千〇六十寸七分三二  
 一千〇六十七寸九分六〇  
 一千〇七十五寸二分一五

一百一十三寸四分九〇  
 一百一十三寸八分八三  
 一百一十四寸二分七六  
 一百一十四寸六分六八  
 一百一十五寸〇〇六一  
 一百一十五寸四分五二  
 一百一十五寸八分四六  
 一百一十六寸二分三九

三十八寸一分  
 三十八寸二分  
 三十八寸三分  
 三十八寸四分  
 三十八寸五分  
 三十八寸六分  
 三十八寸七分  
 三十九寸

一千二百四十二寸五分九一  
 一千二百四十九寸〇〇八九  
 一千二百五十六寸六分二二  
 一千二百六十四寸一分五九  
 一千二百七十一寸七分三一  
 一千二百七十九寸三分三七  
 一千二百八十六寸九分四八  
 一千二百九十四寸五分九三

一千二百〇二寸二分六三  
 一千二百〇九寸九分五八  
 一千二百一十七寸六分七七  
 一千二百二十五寸四分二〇  
 一千二百三十三寸一分八八  
 一千二百四十一寸八分八二  
 一千二百四十九寸五分九九  
 一千二百五十七寸二分七一

圓內直計長寸數

一百一十九寸七分七三  
 一百二十寸一分六六  
 一百二十寸五分五九  
 一百二十寸九分五二  
 一百二十一寸三分四四  
 一百二十一寸七分三七  
 一百二十二寸一分三〇  
 一百二十二寸五分二二  
 一百二十二寸九分一五

三十八寸

一千二百三十四寸一分一八

一百一十九寸三分八一

四寸寸

一千二百五十六寸六分四〇

一百二十五寸六分六四



圓徑寸數

圓內藏方寸數

圓伸直計長寸數

四十四寸一分	一千五百二十九寸一分九	一百三十八寸六分二三
四十四寸二分	一千五百三十七寸八分一	一百三十九寸〇〇一六
四十四寸三分	一千五百四十六寸五分六	一百三十九寸四分〇八
四十四寸四分	一千五百五十五寸二分九	一百三十九寸八分〇一
四十四寸五分	一千五百六十四寸〇〇四	一百四十寸〇一分〇一
四十四寸六分	一千五百七十二寸八分一	一百四十寸〇五分八七
四十四寸七分	一千五百八十一寸六分一	一百四十寸〇九分七九
四十五寸	一千五百九十寸四分三〇	一百四十一寸三分七二
四十五寸二分	一千五百九十九寸二分八	一百四十二寸七分六五
四十五寸三分	一千六百〇八寸一分六〇	一百四十二寸一分五七
四十五寸四分	一千六百一十七寸〇〇五	一百四十二寸五分五〇
四十五寸五分	一千六百二十六寸九分七	一百四十二寸九分四三
四十五寸六分	一千六百三十四寸九分二	一百四十三寸三分三五
四十五寸七分	一千六百四十三寸八分九	一百四十三寸七分二八
四十六寸	一千六百五十二寸八分九	一百四十四寸一分二一
	一千六百六十一寸九分一	一百四十四寸五分二四

圓徑寸數

圓內藏方寸數

圓伸直計長寸數

四十六寸一分	一千六百七十寸九分五	一百四十四寸九分〇六
四十六寸二分	一千六百八十寸〇〇二	一百四十五寸二分九九
四十六寸三分	一千六百八十九寸二分一	一百四十五寸六分九二
四十六寸四分	一千六百九十八寸二分三	一百四十六寸〇〇九四
四十六寸五分	一千七百〇七寸三分七	一百四十六寸四分七七
四十六寸六分	一千七百一十六寸五分四	一百四十七寸八分七〇
四十六寸七分	一千七百二十五寸七分三	一百四十七寸二分六二
四十七寸	一千七百三十四寸九分五	一百四十七寸六分五五
四十七寸一分	一千七百四十四寸一分九	一百四十八寸〇〇四八
四十七寸二分	一千七百五十三寸四分五	一百四十八寸四分四一
四十七寸三分	一千七百六十二寸七分四	一百四十八寸八分三三
四十七寸四分	一千七百七十一寸〇〇六	一百四十九寸二分二六
四十七寸五分	一千七百八十一寸四分〇	一百四十九寸六分一九
四十七寸六分	一千七百九十寸七分六	一百五十寸〇〇一八
四十七寸七分	一千八百〇〇〇一分五	一百五十寸四分〇四
四十八寸	一千八百〇九寸五分六	一百五十一寸七分九七

圓徑寸數

圓內藏方寸數

圓伸直計長寸數

四十八寸二分	一千八百二十八寸四分六	一百五十一寸五分八二
四十八寸四分	一千八百四十七寸四分一	一百五十二寸三分六八
四十八寸六分	一千八百六十六寸五分五	一百五十三寸一分五三
四十九寸	一千八百八十五寸七分五	一百五十二寸九分三八
四十九寸二分	一千九百〇〇五寸〇〇四	一百五十四寸七分二四
四十九寸四分	一千九百二十四寸四分三	一百五十五寸五分〇九
四十九寸六分	一千九百四十三寸九分一	一百五十六寸二分九五
五十寸	一千九百六十三寸五分〇	一百五十七寸〇〇八〇
五十寸二分	一千九百八十三寸一分八	一百五十七寸八分六五
五十寸四分	二千〇〇〇二寸九分七	一百五十八寸六分五一
五十寸六分	二千〇〇二十二寸八分五	一百五十九寸四分三六
五十一寸	二千〇〇四十二寸八分三	一百六十寸〇二分三二
五十一寸二分	二千〇〇六十二寸九分〇	一百六十一寸〇〇〇七
五十一寸四分	二千〇〇八十三寸十分八	一百六十一寸七分九二
五十一寸六分	二千一百〇三寸三分五	一百六十二寸五分七八
五十二寸	二千一百二十三寸七分五	一百六十三寸三分六三

圓徑寸數

圓內藏方寸數

圓伸直計長寸數

五十二寸二分	二千一百四十四寸一分九	一百六十四寸一分四九
五十二寸四分	二千二百六十四寸七分六	一百六十四寸九分三四
五十二寸六分	二千一百八十五寸四分二	一百六十五寸七分一九
五十三寸	二千二百〇〇六寸一分九	一百六十六寸五分〇五
五十三寸二分	二千二百二十七寸〇〇五	一百六十七寸二分九〇
五十三寸四分	二千二百四十八寸〇〇一	一百六十八寸〇〇七六
五十三寸六分	二千二百六十九寸〇〇七	一百六十八寸八分六一
五十四寸	二千二百九十寸〇二分三	一百六十九寸六分四六
五十四寸二分	二千三百一十一寸四分八	一百七十寸〇四分三二
五十四寸四分	二千三百三十二寸八分三	一百七十一寸二分一七
五十四寸六分	二千三百五十四寸二分九	一百七十二寸〇〇〇三
五十五寸	二千三百七十五寸八分三	一百七十二寸七分八八
五十五寸二分	二千三百九十七寸四分八	一百七十三寸五分七三
五十五寸四分	二千四百一十九寸二分三	一百七十四寸三分五九
五十五寸六分	二千四百四十一寸〇〇七	一百七十五寸一分四四
五十六寸	二千四百六十三寸〇〇一	一百七十五寸九分三〇

圓徑寸數

圓內藏方寸數

圓伸直計長寸數

圓徑寸數

圓內藏方寸數

圓伸直計長寸數

五十六寸二分	二千四百八十五寸〇〇五	一百七十六寸七分一五	六十一寸二分	二千八百五十一寸〇〇五	一百八十九寸二分八一
五十六寸四分	二千五百〇〇七十一分九	一百七十七寸五分〇〇	六十一寸四分	二千八百七十四寸七分六	一百九十一寸〇〇六七
五十六寸六分	二千五百一十九寸四分三	一百七十八寸二分八六	六十一寸六分	二千八百九十八寸五分七	一百九十二寸八分五二
五十七寸	二千五百五十一寸七分六	一百七十九寸〇〇七一	六十一寸	二千九百二十三寸四分七	一百九十三寸六分三八
五十七寸二分	二千五百七十四寸二分〇	一百七十九寸八分五七	六十一寸二分	二千九百四十六寸四分八	一百九十二寸四分二三
五十七寸四分	二千五百九十六寸七分三	一百八十一寸〇六分四二	六十一寸四分	二千九百七十寸〇五分八	一百九十三寸二分〇八
五十七寸六分	二千六百一十九寸三分六	一百八十一寸四分二七	六十一寸六分	二千九百九十四寸七分八	一百九十三寸九分九四
五十八寸	二千六百四十二寸〇〇九	一百八十二寸二分一三	六十二寸	三千〇〇一十九寸〇〇八	一百九十四寸七分七九
五十八寸二分	二千六百六十四寸九分一	一百八十二寸九分九八	六十二寸二分	三千〇〇四十三寸四分七	一百九十五寸五分九五
五十八寸四分	二千六百八十七寸八分四	一百八十三寸七分八一	六十二寸四分	三千〇〇六十七寸九分七	一百九十六寸三分五〇
五十八寸六分	二千七百一十寸〇八分六	一百八十四寸五分六九	六十二寸六分	三千〇〇九十二寸五分六	一百九十七寸一分三五
五十九寸	二千七百三十三寸九分八	一百八十五寸三分五四	六十三寸	三千二百一十七寸二分五	一百九十七寸九分二一
五十九寸二分	二千七百五十七寸二分〇	一百八十六寸一分四〇	六十三寸二分	三千二百四十二寸〇〇四	一百九十八寸七分〇六
五十九寸四分	二千七百八十一寸〇五分一	一百八十六寸九分二五	六十三寸四分	三千二百六十六寸九分三	一百九十九寸四分九二
五十九寸六分	二千八百〇三寸九分三〇	一百八十七寸七分一一	六十三寸六分	三千二百九十一寸九分一	二百〇〇〇〇二分七七
六十寸	二千八百二十七寸四分四	一百八十八寸四分九六	六十四寸	三千二百一十七寸〇〇〇	二百〇〇〇一十〇〇六二

圓徑寸數

圓內藏方寸數

圓伸直計長寸數

六十四寸二分  
六十四寸四分  
六十四寸六分  
六十五寸  
六十五寸二分  
六十五寸四分  
六十五寸六分  
六十六寸  
六十六寸二分  
六十六寸四分  
六十六寸六分  
六十七寸  
六十七寸二分  
六十七寸四分  
六十七寸六分  
六十八寸

三千三百四十二寸一分八  
三千二百六十七寸四分六  
三千二百九十二寸八分四  
三千二百一十八寸三分一  
三千三百四十三寸八分九  
三千三百六十九寸五分六  
三千三百九十五寸三分三  
三千四百二十一寸二分〇  
三千四百四十七寸一分七  
三千四百七十三寸二分四  
三千四百九十九寸四分〇  
三千五百二十五寸六分六  
三千五百五十二寸六分二  
三千五百七十八寸四分八  
三千六百〇四寸四分四  
三千六百三十寸六分九

二百〇一十八分四八  
二百〇〇二寸六分三三  
二百〇〇三寸四分一九  
二百〇〇四十二分〇四  
二百〇〇四寸九分八九  
二百〇〇五寸七分七六  
二百〇〇六寸五分六〇  
二百〇〇七寸三分四六  
二百〇〇八寸一分三一  
二百〇〇八寸九分一六  
二百〇〇九寸七分〇二  
二百一十寸四分八七  
二百一十一寸二分七三  
二百一十二寸〇分五八  
二百一十二寸八分四三  
二百一十三寸六分二九

圓徑寸數

圓內藏方寸數

圓伸直計長寸數

六十八寸二分  
六十八寸四分  
六十八寸六分  
六十九寸  
六十九寸二分  
六十九寸四分  
六十九寸六分  
七十寸  
七十寸二分  
七十寸四分  
七十寸六分  
七十一寸  
七十一寸二分  
七十一寸四分  
七十一寸六分  
七十二寸

三千六百五十八寸四分四  
三千六百八十五寸二分九  
三千七百一十二寸二分四  
三千七百三十九寸三分九  
三千七百六十六寸四分三  
三千七百九十三寸六分八  
三千八百二十一寸〇分二  
三千八百四十八寸四分六  
三千八百七十六寸〇分〇  
三千九百〇三寸六分三  
三千九百三十一寸三分七  
三千九百五十九寸二分〇  
三千九百八十七寸一分三  
四千〇一十五寸一分六  
四千〇四十三寸二分九  
四千〇七十一寸五分一

二百一十四寸四分二四  
二百一十五寸二分〇〇  
二百一十五寸九分八五  
二百一十六寸七分七〇  
二百一十七寸五分五六  
二百一十八寸三分四一  
二百一十九寸一分二七  
二百一十九寸九分一二  
二百二十寸〇六分九七  
二百二十寸〇六分九七  
二百二十一寸四分八三  
二百二十二寸二分六八  
二百二十三寸〇分五四  
二百二十三寸八分三九  
二百二十四寸六分二四  
二百二十五寸四分一〇  
二百二十六寸一分九五

圓徑寸數

圓內藏方寸數

圓伸直計長寸數

七十二寸二分	四千〇九十九寸八分四	二百二十七寸九分六
七十二寸四分	四千一百二十八寸二分六	二百二十七寸七分六六
七十二寸六分	四千二百五十六寸七分八	二百二十八寸五分五一
七十二寸	四千三百八十五寸四分〇	二百三十九寸三分三三
七十二寸二分	四千三百一十四寸一分一	二百三十寸〇一分二二
七十二寸四分	四千二百四十二寸九分三	二百三十寸〇九分〇八
七十二寸六分	四千二百七十一寸八分四	二百三十寸六分九三
七十四寸	四千三百〇〇〇〇八分五	二百三十二寸四分七八
七十四寸二分	四千三百二十九寸九分六	二百三十三寸二分六四
七十四寸四分	四千三百五十九寸一分七	二百三十四寸〇〇〇〇九
七十四寸六分	四千三百八十八寸四分七	二百三十四寸八分三五
七十五寸	四千四百一十七寸八分七	二百三十五寸六分二〇
七十五寸二分	四千四百四十七寸三分八	二百三十六寸四分〇五
七十五寸四分	四千四百七十七寸九分八	二百三十七寸一分一〇
七十五寸六分	四千五百〇六寸六分七	二百三十七寸九分七六
七十六寸	四千五百三十六寸四分七	二百三十八寸七分六六

圓徑寸數

圓內藏方寸數

圓伸直計長寸數

七十六寸二分	四千五百六十六寸三分六	二百三十九寸五分四七
七十六寸四分	四千五百九十六寸三分六	二百四十寸〇三分三二
七十六寸六分	四千六百二十六寸四分五	二百四十一寸一分一八
七十七寸	四千六百五十六寸六分四	二百四十一寸九分〇三
七十七寸二分	四千六百八十六寸九分二	二百四十二寸九分〇三
七十七寸四分	四千七百一十七寸三分一	二百四十三寸四分七四
七十七寸六分	四千七百四十七寸七分九	二百四十四寸二分五九
七十八寸	四千七百七十八寸三分七	二百四十五寸〇〇四五
七十八寸二分	四千八百〇九寸〇〇五	二百四十五寸八分三〇
七十八寸四分	四千八百三十九寸八分三	二百四十六寸六分一六
七十八寸六分	四千八百七十寸〇七分一	二百四十七寸四分〇一
七十九寸	四千九百〇〇一寸六分八	二百四十八寸一分八六
七十九寸二分	四千九百三十二寸七分五	二百四十八寸九分七二
七十九寸四分	四千九百六十三寸九分二	二百四十九寸七分五七
七十九寸六分	四千九百九十五寸一分九	二百五十寸〇五分四三
八十寸	五千〇〇二十六寸五分六	二百五十一寸三分二八

圓徑寸數

圓內藏方寸數

圓伸五計長寸數

圓徑寸數

圓內藏方寸數

圓伸五計長寸數

八寸寸二分	五千〇〇五十八寸〇〇三	二百五十二寸一分一三	八十四寸二分	五千五百七十四寸八分二	二百六十四寸六分八〇
八寸寸四分	五千〇〇八十九寸五分九	二百五十二寸八分九	八十四寸四分	五千六百〇七寸九分五	二百六十五寸四分六五
八寸寸六分	五千〇一十二寸二分五	二百五十三寸六分八四	八十四寸六分	五千七百四十一寸一分八	二百六十六寸二分五二
八寸一寸	五千〇一五十三寸〇〇一	二百五十四寸四分七〇	八十五寸	五千七百七十四寸五分一	二百六十七寸〇〇三六
八寸一寸二分	五千〇一八十四寸八分七	二百五十五寸二分五五	八十五寸二分	五千七百〇七寸九分五	二百六十七寸八分三一
八寸一寸四分	五千〇二一十六寸八分二	二百五十六寸〇〇四〇	八十五寸四分	五千七百四十一寸四分七	二百六十八寸六分〇七
八寸一寸六分	五千〇二百四十八寸八分八	二百五十六寸八分三六	八十五寸六分	五千七百七十五寸一分〇	二百六十九寸三分九三
八寸二寸	五千〇二百八十一寸〇〇二	二百五十七寸七分二一	八十六寸	五千八百〇八寸八分二	二百七十寸〇一分七八
八寸二寸二分	五千〇三百一十三寸二分八	二百五十八寸三分九七	八十六寸二分	五千八百四十二寸六分四	二百七十寸〇九分五三
八寸二寸四分	五千〇三百四十五寸六分三	二百五十九寸一分八二	八十六寸四分	五千八百七十六寸五分六	二百七十一寸七分四八
八寸二寸六分	五千〇三百七十八寸〇〇八	二百五十九寸九分七	八十六寸六分	五千九百一十寸〇五分八	二百七十二寸五分三四
八寸三寸	五千〇四百一十寸〇六分二	二百六十寸〇七分五三	八十七寸	五千九百四十四寸六分九	二百七十三寸三分一九
八寸三寸二分	五千〇四百四十三寸二分六	二百六十一寸五分三八	八十七寸二分	五千九百七十八寸九分一	二百七十四寸一分〇五
八寸三寸四分	五千〇四百七十六寸〇〇一	二百六十二寸三分二四	八十七寸四分	六千〇〇一十三寸二分二	二百七十四寸八分九〇
八寸三寸六分	五千〇五百〇八寸八分四	二百六十三寸一分〇九	八十七寸六分	六千〇〇四十七寸六分三	二百七十五寸六分五五
八寸四寸	五千〇五百四十一寸七分八	二百六十三寸八分九四	八十八寸	六千〇〇八十二寸一分四	二百七十六寸四分六一

圓徑寸數

圓內藏方寸數

圓徑直計長寸數

八千九寸二分  
八千九寸四分  
八千九寸六分  
八千九寸  
八千九寸二分  
八千九寸四分  
八千九寸六分  
九千寸  
九千寸二分  
九千寸四分  
九千寸六分  
九千寸

六千一百一十六寸七分四  
六千一百五十一寸四分五  
六千一百八十六寸二分五  
六千二百二十一寸一分五  
六千二百五十六寸一分五  
六千二百九十一寸二分五  
六千三百二十六寸四分五  
六千三百六十一寸七分四  
六千三百九十七寸一分三  
六千四百三十二寸六分二  
六千四百六十八寸二分一  
六千五百零三寸八分〇  
六千五百三十九寸六分八  
六千五百七十五寸五分六  
六千六百一十一寸五分五  
六千六百四十七寸六分三

二百七十七寸二分四六  
二百七十八寸〇〇三二  
二百七十八寸八分一七  
二百七十九寸六分〇二  
二百八十寸〇三分八八  
二百八十一寸一分七三  
二百八十二寸九分五九  
二百八十三寸七分四四  
二百八十四寸三分一五  
二百八十五寸一分〇〇  
二百八十五寸八分六六  
二百八十七寸七分六一  
二百八十七寸四分五六  
二百八十八寸二分四二  
二百八十九寸〇〇二七

圓徑寸數

圓內藏方寸數

圓徑直計長寸數

九千二寸二分  
九千二寸四分  
九千二寸六分  
九千三寸  
九千三寸二分  
九千三寸四分  
九千三寸六分  
九千四寸  
九千四寸二分  
九千四寸四分  
九千四寸六分  
九千五寸  
九千五寸二分  
九千五寸四分  
九千五寸六分  
九千六寸

六千六百八十三寸八分〇  
六千七百二十寸〇〇〇八  
六千七百五十六寸四分五  
六千七百九十二寸九分二  
六千八百二十九寸四分九  
六千八百六十六寸一分六  
六千九百〇二寸九分三  
六千九百三十九寸七分九  
六千九百七十六寸七分六  
七千〇一十三寸八分二  
七千〇五十一寸〇九分八  
七千〇八十八寸六分四  
七千一百二十五寸五分九  
七千一百六十三寸〇〇四  
七千二百〇〇〇〇六分〇  
七千二百三十八寸二分五

二百八十九寸八分一三  
二百九十寸〇五分九八  
二百九十一寸三分八三  
二百九十二寸一分六九  
二百九十三寸七分四〇  
二百九十四寸五分二五  
二百九十五寸三分一〇  
二百九十六寸〇〇九六  
二百九十六寸八分八一  
二百九十七寸六分六七  
二百九十八寸四分五二  
二百九十九寸二分三七  
三百〇〇〇〇〇〇二二三  
三百〇〇〇〇〇〇八分〇八  
三百〇〇〇〇一十五分四四

圓徑寸數	圓內藏方寸數	圓伸直計長寸數
九千六百四十分	七千三百一十三寸八分四	三百〇〇三寸一分六四
九千七百七寸	七千三百八十九寸八分三	三百〇〇四寸七分三五
九千七百四十分	七千四百六十七寸二分一	三百〇〇六寸三分〇六
九千九寸	七千五百四十三寸九分八	三百〇〇七寸八分七七
九千八百四十分	七千六百二十寸一分五	三百〇〇九寸四分四八
九千九寸	七千六百九十七寸七分一	三百一十一寸〇〇一八
九千九寸四分	七千七百七十五寸六分一	三百一十三寸五分八九
一百寸	七千八百五十四寸〇〇〇	三百一十四寸一分六〇
一百〇〇四分	七千九百三十二寸七分四	三百一十五寸七分三一
一百〇一寸	八千〇〇一十一寸八分七	三百一十七寸三分〇二
一百〇一寸四分	八千〇〇九十一寸三分九	三百一十八寸八分七二
一百〇二寸	八千一百七十一寸三分〇	三百二十寸〇四分四五
一百〇二寸四分	八千二百五十一寸六分一	三百二十二寸〇〇一四
一百〇三寸	八千三百三十一寸三分一	三百二十三寸五分八五
一百〇三寸四分	八千四百一十一寸四分〇	三百二十五寸一分五六
一百〇四寸	八千四百九十一寸八分九	三百二十六寸七分二六
圓徑寸數 <td></td> <td></td>		
一百〇四寸四分	八千五百七十一寸七分六	三百二十八寸二分九七
一百〇五寸	八千六百五十一寸〇〇三	三百二十九寸八分六八
一百〇五寸四分	八千七百三十一寸七分〇	三百三十一寸四分三九
一百〇六寸	八千八百一十一寸四分九	三百三十三寸〇〇一〇
一百〇六寸四分	八千九百〇一寸二分〇	三百三十四寸五分八〇
一百〇七寸	八千九百九十二寸〇〇四	三百三十六寸一分五一
一百〇七寸四分	九千〇〇七十六寸二分八	三百三十七寸七分三二
一百〇八寸	九千一百六十一寸〇九分一	三百三十九寸二分九二
一百〇八寸四分	九千二百四十五寸九分三	三百四十二寸八分六四
一百〇九寸	九千三百三十一寸三分四	三百四十四寸四分三四
一百〇九寸四分	九千四百一十七寸一分四	三百四十六寸〇〇〇五
一百一十寸	九千五百〇〇三寸三分四	三百四十八寸五分七六
一百一十寸四分	九千五百八十九寸九分三	三百四十七寸一分四七
一百一十一寸	九千六百七十一寸六分一	三百四十八寸七分一八
一百一十一寸四分	九千七百五十一寸二分九	三百五十寸〇二分八八
一百一十二寸	九千八百五十二寸〇〇六	三百五十一寸八分五九
圓徑寸數 <th>圓內藏方寸數</th> <th>圓伸直計長寸數</th>	圓內藏方寸數	圓伸直計長寸數
一百一十二寸四分	九千九百三十二寸七分四	三百五十二寸五分九七
一百一十三寸	九千九百九十一寸三分九	三百五十四寸一分六八
一百一十三寸四分	一萬〇〇七十一寸八分七	三百五十五寸七分三九
一百一十四寸	一萬〇一五十一寸四分〇	三百五十六寸三分〇〇
一百一十四寸四分	一萬〇二三十一寸〇分五	三百五十七寸八分七一
一百一十五寸	一萬〇三十一十一寸六分一	三百五十九寸四分四二
一百一十五寸四分	一萬〇三九十一寸二分八	三百六十寸〇分一三
一百一十六寸	一萬〇四七十一寸八分三	三百六十一寸六分八四
一百一十六寸四分	一萬〇五五十一寸四分〇	三百六十二寸三分五五
一百一十七寸	一萬〇六三十一寸〇分五	三百六十三寸〇分二六
一百一十七寸四分	一萬〇七一十一寸六分一	三百六十四寸七分〇七
一百一十八寸	一萬〇七五十一寸二分八	三百六十五寸三分三八
一百一十八寸四分	一萬〇八三十一寸八分三	三百六十六寸〇分〇九
一百一十九寸	一萬〇九十一十一寸四分〇	三百六十七寸六分八〇
一百一十九寸四分	一萬〇九九十一寸〇分五	三百六十八寸三分五一
一百二十寸	一萬一〇七十一寸六分一	三百六十九寸〇分二二
一百二十寸四分	一萬一〇五十一寸二分八	三百七十寸七分三三
一百二十一寸	一萬一〇三十一寸八分三	三百七十一寸四分〇四
一百二十一寸四分	一萬一〇一十一寸四分〇	三百七十二寸〇分七五
一百二十二寸	一萬一〇九十一寸〇分五	三百七十三寸七分四六
一百二十二寸四分	一萬一〇七十一寸六分一	三百七十四寸四分一七
一百二十三寸	一萬一〇五十一寸二分八	三百七十五寸〇分八八
一百二十三寸四分	一萬一〇三十一寸八分三	三百七十六寸七分五九
一百二十四寸	一萬一〇一十一寸四分〇	三百七十七寸四分三〇
一百二十四寸四分	一萬一〇九十一寸〇分五	三百七十八寸〇分〇一
一百二十五寸	一萬一〇七十一寸六分一	三百七十九寸六分七二
一百二十五寸四分	一萬一〇五十一寸二分八	三百八十寸三分四三
一百二十六寸	一萬一〇三十一寸八分三	三百八十一寸〇分一四
一百二十六寸四分	一萬一〇一十一寸四分〇	三百八十二寸六分八五
一百二十七寸	一萬一〇九十一寸〇分五	三百八十三寸三分五六
一百二十七寸四分	一萬一〇七十一寸六分一	三百八十四寸〇分二七
一百二十八寸	一萬一〇五十一寸二分八	三百八十五寸七分〇八
一百二十八寸四分	一萬一〇三十一寸八分三	三百八十六寸三分七九
一百二十九寸	一萬一〇一十一寸四分〇	三百八十七寸〇分五〇
一百二十九寸四分	一萬一〇九十一寸〇分五	三百八十八寸七分二一
一百三十寸	一萬一〇七十一寸六分一	三百八十九寸四分九二
一百三十寸四分	一萬一〇五十一寸二分八	三百九十寸一分六三
一百三十一寸	一萬一〇三十一寸八分三	三百九十一寸八分三四
一百三十一寸四分	一萬一〇一十一寸四分〇	三百九十二寸五分〇五
一百三十二寸	一萬一〇九十一寸〇分五	三百九十三寸二分一六
一百三十二寸四分	一萬一〇七十一寸六分一	三百九十四寸〇分八七
一百三十三寸	一萬一〇五十一寸二分八	三百九十五寸七分五八
一百三十三寸四分	一萬一〇三十一寸八分三	三百九十六寸四分二九
一百三十四寸	一萬一〇一十一寸四分〇	三百九十七寸一分〇〇
一百三十四寸四分	一萬一〇九十一寸〇分五	三百九十八寸七分七一
一百三十五寸	一萬一〇七十一寸六分一	三百九十九寸四分四二
一百三十五寸四分	一萬一〇五十一寸二分八	四百〇〇寸一分一三
一百三十六寸	一萬一〇三十一寸八分三	四百〇一寸八分八四
一百三十六寸四分	一萬一〇一十一寸四分〇	四百〇二寸五分五五
一百三十七寸	一萬一〇九十一寸〇分五	四百〇三寸二分二六
一百三十七寸四分	一萬一〇七十一寸六分一	四百〇四寸〇分九七
一百三十八寸	一萬一〇五十一寸二分八	四百〇五寸七分六八
一百三十八寸四分	一萬一〇三十一寸八分三	四百〇六寸四分三九
一百三十九寸	一萬一〇一十一寸四分〇	四百〇七寸一分一〇
一百三十九寸四分	一萬一〇九十一寸〇分五	四百〇八寸七分八一
一百四十寸	一萬一〇七十一寸六分一	四百〇九寸四分五二
一百四十寸四分	一萬一〇五十一寸二分八	四百一十寸二分二三
一百四十一寸	一萬一〇三十一寸八分三	四百一十一寸九分〇四
一百四十一寸四分	一萬一〇一十一寸四分〇	四百一十二寸五分七五
一百四十二寸	一萬一〇九十一寸〇分五	四百一十三寸二分四六
一百四十二寸四分	一萬一〇七十一寸六分一	四百一十四寸〇分一七
一百四十三寸	一萬一〇五十一寸二分八	四百一十五寸七分八八
一百四十三寸四分	一萬一〇三十一寸八分三	四百一十六寸四分五九
一百四十四寸	一萬一〇一十一寸四分〇	四百一十七寸一分三〇
一百四十四寸四分	一萬一〇九十一寸〇分五	四百一十八寸七分〇一
一百四十五寸	一萬一〇七十一寸六分一	四百一十九寸三分七二
一百四十五寸四分	一萬一〇五十一寸二分八	四百二十寸〇分四三
一百四十六寸	一萬一〇三十一寸八分三	四百二十一寸一分一四
一百四十六寸四分	一萬一〇一十一寸四分〇	四百二十二寸七分八五
一百四十七寸	一萬一〇九十一寸〇分五	四百二十三寸四分五六
一百四十七寸四分	一萬一〇七十一寸六分一	四百二十四寸一分二七
一百四十八寸	一萬一〇五十一寸二分八	四百二十五寸八分九八
一百四十八寸四分	一萬一〇三十一寸八分三	四百二十六寸五分六九
一百四十九寸	一萬一〇一十一寸四分〇	四百二十七寸二分四〇
一百四十九寸四分	一萬一〇九十一寸〇分五	四百二十八寸九分一一
一百五十寸	一萬一〇七十一寸六分一	四百二十九寸六分八二
一百五十寸四分	一萬一〇五十一寸二分八	四百三十寸三分五三
一百五十一寸	一萬一〇三十一寸八分三	四百三十一寸〇分二四
一百五十一寸四分	一萬一〇一十一寸四分〇	四百三十二寸七分九五
一百五十二寸	一萬一〇九十一寸〇分五	四百三十三寸四分四六
一百五十二寸四分	一萬一〇七十一寸六分一	四百三十四寸一分一七
一百五十三寸	一萬一〇五十一寸二分八	四百三十五寸七分八八
一百五十三寸四分	一萬一〇三十一寸八分三	四百三十六寸四分五九
一百五十四寸	一萬一〇一十一寸四分〇	四百三十七寸一分三〇
一百五十四寸四分	一萬一〇九十一寸〇分五	四百三十八寸七分〇一
一百五十五寸	一萬一〇七十一寸六分一	四百三十九寸三分七二
一百五十五寸四分	一萬一〇五十一寸二分八	四百四十寸〇分四三

圓徑寸數

圓內藏方寸數

圓伸直計長寸數

一百一十三寸	一百一十四寸	一百一十五寸	一百一十六寸	一百一十七寸	一百一十八寸	一百一十九寸	一百二十寸	一百二十一寸	一百二十二寸	一百二十三寸	一百二十四寸	一百二十五寸	一百二十六寸	一百二十七寸	一百二十八寸
一萬〇〇二十八寸七分七〇	一萬〇〇二百〇七寸〇六〇	一萬〇〇三百六十六寸九分一	一萬〇〇五百六十八寸三分四	一萬〇〇七百五十一寸三分四〇	一萬〇〇九百三十五寸九分一	一萬〇〇一千一百二十二寸〇〇五	一萬〇〇一千三百〇〇九寸七分六	一萬〇〇一千四百九十九寸〇〇四	一萬〇〇一千六百八十九寸八分九	一萬〇〇一千八百八十一寸三分二	一萬〇〇二千〇七十六寸三分一	一萬〇〇二千二百七十一寸八分上	一萬〇〇二千四百六十九寸〇〇一	一萬〇〇二千六百六十七寸七分二	一萬〇〇二千八百六十七寸九分九
三百五十五寸〇〇〇一	三百五十八寸一分四二	三百六十四寸二分八四	三百六十四寸四分二六	三百六十七寸五分六七	三百七十一寸〇七分〇九	三百七十三寸八分五〇	三百七十六寸九分九三	三百八十一寸一分三四	三百八十三寸二分七五	三百八十六寸四分一七	三百八十九寸五分五八	三百九十二寸七分〇〇	三百九十五寸八分四二	三百九十八寸九分八三	四百〇〇寸二分一五

圓徑寸數

圓內藏方寸數

圓伸直計長寸數

一百二十九寸	一百三十寸	一百三十一寸	一百三十二寸	一百三十三寸	一百三十四寸	一百三十五寸	一百三十六寸	一百三十七寸	一百三十八寸	一百三十九寸	一百四十寸	一百四十一寸	一百四十二寸	一百四十三寸	一百四十四寸
一萬三千〇六十九寸八分四	一萬三千二百七十一寸三分六	一萬三千四百七十七寸二分五	一萬三千六百八十四寸八分一	一萬三千八百九十一寸九分四	一萬四千一百〇〇寸二分六分四	一萬四千三百〇六寸九分一	一萬四千五百一十六寸七分六	一萬四千七百四十一寸一分七	一萬四千九百五十七寸一分六	一萬五千一百六十四寸七分一	一萬五千三百七十一寸八分四	一萬五千五百八十一寸五分四	一萬五千七百九十一寸四分四	一萬五千九百九十九寸三分六	一萬六千二百一十寸六分四
四百〇〇五寸二分六六	四百〇〇八寸四分〇八	四百一十一寸五分五〇	四百一十四寸六分九一	四百一十七寸八分三三	四百二十寸九分七四	四百二十四寸一分一六	四百二十七寸二分五八	四百三十寸三分九〇	四百三十三寸五分四一	四百三十六寸六分八二	四百三十九寸八分二四	四百四十二寸九分六六	四百四十五寸一分〇七	四百四十九寸二分四九	四百五十二寸三分九〇

四 方 並 立 方 乘 分 字 碼 註 出

一 二 三 四 五 六 七 八 九 十 十一 十二 十三 十四 十五 十六 十七 十八

上行  
統數

一  
四  
九  
十六  
二十五  
三十六  
四十九  
六十四  
八十一  
百〇  
一百二十一  
一百四十四  
一百六十九  
一百九十六  
二百二十五  
二百五十六  
二百八十九  
二百二十四

第二行  
或方字碼

一  
八  
二十七  
六十四  
一百二十九  
二百一十六  
三百四十三  
五百一十二  
七百二十九  
一千〇〇〇  
一千三百三十一  
一千七百二十八  
二千一百九十七  
二千七百四十四  
三千三百七十五  
四千〇〇九十六  
四千七百一十三  
五千八百三十二

第三行  
或立方字碼

一〇〇〇〇  
一四一一二  
一七三二〇  
二〇〇〇〇  
二二三六〇  
二四四九四  
二六四七七  
二八二八四  
三〇〇〇〇  
三一四二二  
三三三六六  
三四六一四  
三六〇五五  
三七四一六  
三八七二九  
四〇〇〇〇  
四一三三一  
四二四二六

此行特用上統數用  
四方分位之字碼

一〇〇〇〇〇  
一二五九九  
一四四二二  
一五八七四  
一七〇九九  
一八一七一  
一九一八九  
二〇〇〇〇  
二〇八〇〇  
二一五四四  
二二二三九  
二二八九四  
二三五一三  
二四一〇四  
二四六六二  
二五一九八  
二六七一三  
二六六〇七

此行亦用項上統數用  
五方分位之字碼

四 方 並 立 方 乘 分 字 碼																	
十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八	二十九	三十	三十一	三十二	三十三	三十四	三十五	三十六
號上行 數	第二行 成方字碼																
三百六十一	四百〇〇	四百四十一	四百八十四	五百二十九	五百七十六	六百二十五	六百七十六	七百二十九	七百八十四	八百四十一	九百〇〇	九百六十一	一千〇二十四	一千〇八十九	一千一百五十六	一千二百二十五	一千二百九十六
第六百五十九	八千〇〇〇	九千二百六十一	一萬〇六百四十八	一萬二千一百六十七	一萬三千八百二十四	一萬五千六百二十五	一萬七千五百七十六	一萬九千七百八十三	二萬一千九百五十二	二萬四千三百八十九	二萬七千〇〇〇	二萬九千七百九十一	三萬二千七百六十八	三萬五千九百三十七	三萬九千三百〇四	四萬二千八百七十五	四萬六千六百五十六
第四千五百八十八	四四七二一	四五八二五	四六九〇四	四七九五八	四八八八九	五〇〇〇〇	五〇九九〇	五一九六一	五二九一五	五三八五一	五四七七二	五五〇七七	五六五六八	五七四四五	五八三〇九	五九一七四	六〇〇〇〇
第六千六百八十四	二七一四四	二七五八九	二八〇二〇	二八四三八	二八八四四	二九二四〇	二九六二四	三〇〇〇〇	三〇三六五	三〇七二三	三一〇七二	三一四一三	三一七四八	三二〇七五	三二三九六	三二七一〇	三三〇一九
此係頂上號數用	此係頂上號數用																
此係頂上號數用	此係頂上號數用																

四 方 並 立 方 來 分 字 碼

上行  
號數

五十四	五十三	五十二	五十一	五十	四十九	四十八	四十七	四十六	四十五	四十四	四十三	四十二	四十一	四十	三十九	三十八	三十七
-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----

第二行  
成方字碼

二千九百一十六	二千八百〇九	二千七百〇四	二千六百〇一	二千五百〇〇	二千四百〇一	二千三百〇四	二千二百〇九	二千一百一十六	二千〇〇二五	一千九百三十九	一千八百四十九	一千七百六十四	一千六百八十一	一千六百〇〇	一千五百二十一	一千四百四十四	一千三百六十九
---------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	--------	---------	---------	---------	---------	--------	---------	---------	---------

第三行  
成五方字碼

十五萬七千四百六十四	十四萬八千七百七十九	十四萬〇六百〇八	十三萬二千六百五十一	十二萬五千〇〇〇	十一萬七千六百四十九	十一萬〇五百九十二	十萬三千八百二十三	九萬七千三百五十六	九萬一千一百二十五	八萬五千一百八十四	七萬九千五百〇七	七萬四千〇〇八十八	六萬八千九百二十一	六萬四千〇〇〇〇	五萬九千三百一十九	五萬四千八百七十二	五萬〇六百五十三
------------	------------	----------	------------	----------	------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	----------

將頂上號數用  
四方分出字碼

七三四八四	七二八〇一	七二一一一	七一四一四	七〇七一〇	七〇〇〇〇	六九二八二	六八五五六	六七八二三	六七〇八二	六六三三二	六五五七四	六四八〇七	六四〇三一	六三二四五	六二四四九	六一六四四	六〇八二七
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

此條用  
五方分出字碼

三七七九七	三七五六一	三七三二五	三七〇八四	三六八四〇	三六五九三	三六三四二	三六〇八八	三五八三〇	三五五七八	三五三〇三	三五〇三三	三四七六〇	三四四八二	三四一九九	三四一四九	三三六一九	三三三二二
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

### 碼字方四開

$$\begin{array}{r} 11x \\ 11x \\ \hline 22 \\ \hline x \equiv \\ \hline 8 \equiv 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 8 \equiv 1 & 11x \\ \hline x & x \\ x & 1 \equiv 1 \\ 1 \equiv 1 & 1 \equiv 1 \end{array}$$

### 碼字方五開

$$\begin{array}{r} 11x \\ 11x \\ \hline 22 \\ \hline x \equiv \\ \hline 8 \equiv 1 \\ 11x \\ \hline 11 \equiv 0x \\ 1-811 \\ \hline 1 \equiv 11x \end{array}$$

$11x110x110 = 100$	$1 \equiv 11x$
$11x110x = 11x0$	$8 \equiv 11x$
$xx = 11$	
$1x81$	$8 \equiv 11x$
$x$	
$8 \equiv 11x$	

今將五金所列俱用英尺計之

黃金每立方尺重一千二百零八磅五

白銀每立方尺重六百五十三磅八

紅銅每立方尺重五百五十二磅八

鋼每立方尺重四百九十九磅

熟鐵每立方尺重四百七十四磅

生鐵每立方尺重四百四十磅

黑鉛每立方尺重七百一十磅

淡水每立方尺重六十二磅半

鹹水每立方尺重六十四磅

油每立方尺重六十一磅六

火藥每立方尺重八十三磅

淡水、三十六、五方尺、為一頓。  
 鹹水、三十五、五方尺、為一頓。  
 陸路每買計長、五千二百八十尺。  
 水路每諾計長、六千零八十尺。

計螺絲每寸長牙數

螺絲徑	每寸長牙數
一分半	牙二十四個
二分	牙二十個
二分半	牙十八個
三分	牙十六個
三分半	牙十四個
四分	牙十二個
五分	牙十個
六分	牙八個
七分	牙七個
一寸	牙七個

螺絲徑	每寸長牙數
一寸二分	牙七個
一寸三分	牙六個
一寸四分	牙六個
一寸五分	牙五個
一寸六分	牙五個
一寸七分	牙四個半
二寸	牙四個半
二寸二分	牙四個
二寸四分	牙四個
二寸六分	牙三個半
三寸	牙三個半

螺絲徑	每寸長牙數
三寸二分	牙三個二五
三寸四分	牙三個二五
三寸六分	牙三個
四寸	牙三個
四寸二分	牙二個七分
四寸四分	牙二個七分
四寸六分	牙二個六分
五寸	牙二個七分
五寸二分	牙二個五分
五寸四分	牙二個五分
五寸六分	牙二個四分
六寸	牙二個四分

羅漢

泉人

疎窗

鐵風袋

竹窗圈

圈

鉄釘

細鉄筒

鉄曲棒

梳脚轉純鉄

叉

斧頭

水刷

長

短

濶

窄

高

下

深

淺

凹

凸

Compass

Rollock

grating

Ventilator

Shackle

Ring

Nail

Socket

Iron knees

Brain pins

Fork

Axe

Water crosset

Long

Short

Wide

Narrow

Height

Down

Deep

Shallow

Concave

Convex

堪巴士

囉力

忌裂典

云打裂打

昔吉厘

冷

伴厘

板結

堪倫好士

巴冷邊

福忌

亦士

嘩打囉舌

啣

吹

威

拿羅

拿地

雷

碑巴

沙羅

吓於手

吓感士

非羅  
康盆  
鐵輪  
練  
埋圈  
好鈎  
有圈在耳  
無圈在耳  
三板搭  
絞手  
優耳  
松香  
硼砂  
麻根  
打麻油  
大鏡鈎  
細鐵馬  
大鐵馬  
鐵尖  
窗門  
架  
鐵靠  
子門

Black  
Capston  
Anchor  
Chain  
Thimble  
Clip hook  
Ring bolt  
Eye bolt  
Boat davet  
Hbandle  
Turn buckle  
Rusin  
Borax  
Oakern  
Tar  
Fish hook  
Bracket  
Clamps  
Wedge  
Window  
Firame  
Marlin speks  
Pior lock

波洛  
次臣  
英架  
鐵  
晒布厘  
其鐵福  
冷林  
埃林  
耐拿鈎  
卸地厘  
卷北土  
囉臣  
波力士  
亞威  
他  
非士福  
巴力德  
干藍  
威治  
吹力士  
手康  
媽倫士辟士  
科洛

頭桅	Fore mast	科媽士
頭桅二高	Fore top mast	科塔媽士
頭桅三高	Fore top gallant mast	科塔加倫媽士
大桅	Main mast	鮑媽士
尾桅	Mizen mast	緬臣媽士
頭一桅降	Fore yard	科爺
頭二桅降	Fore top yard	科塔爺
頭三桅降	Fore top gallant yard	科塔加倫爺
頭四桅降	Fore top royal yard	科塔羅路爺
頭五桅降	Fore top sky yard	科塔士錫爺
船頭側	Boat spait	便士必
二度頭側	Jib boom	接撥
尾押上帆降	Goff	加乎
尾押下帆降	Spanker	士京加撥
帆徑	Sail	些厘
天遮	Awning	安寧
桅帽	Mast cap	媽士吸
帆降撐	Truss	拖羅士
鐵箍	Iron band	埃倫班
天遮柱	Ouning stanchion	安寧士丹臣
三柱柱輕木	Dead eye and bulleye	傑埃晏布魯埃
集桅鐵	Chain plat	連啤裝
戒指	Washers	嘩吉士

書信公司船	Mail boat	尾厘休
船底正龍板	Keel	船厘
櫃面	Deck	得
櫃陣	Beam	艚
船頭及船尾	Bow and stem	雙要士吸
船尾	Stern	士丹
船內撐架	Frame	手康
船身	Hull	何路
波邊	Bul work	埔厘域
船尾房	Cabin	卡使
水仙門	Grand way	鏡喊
欄河	Railing	攀連
二層櫃面	Tween deck	都旺得
船艙內	Hold	何厘地
艙口	Hatch	乞治
將軍柱	Knight head	坭地乞
鏡鍊吼	Hass pipe	何士批
船舵	Rudder	啤打
船身	Tiller	爹刺
舵紋輪	Rudder wheel	啤打啡厘
紋輪心	Wheel Spindle	啡厘士邊厘
船梯	Ladder	刺打
繞柱	Cap head	結乞

機器吊鉤

活動螺絲鉗

千斤頂

刮水刮刀

卡剪

扁剪

大錘

手錘

二錘

鵝嘴錘

鑿牙錘

掙作

鋼錘

半邊圓錘

熱錘

冷錘

窄口錘

圓錘及扁

圓掙

左頭螺絲掙

寶馬力

號馬力

Steam crane

Screw range

Screw jacks

Rammer

Calipers

Compass

Big hammer

Hand hammer

Blocking hammer

Mall hammer

Scaling hammer

Conking tools

File

Half round file

Hot chisel

Cold chisel

Cross cut

Round chisel and feate

Punchs

Punching bear

Indicated horse power

Nominal horse power

士噠咁咁

士噠路達治

士噠路士

孫麻

卡龍巴士

堪巴士

北噠麻

軒噠麻

科洛件噠麻

媽倫噠麻

士其倫噠麻

可厘件都厘士

輝厘

合厘手那揮厘

渴噠士

高路噠士

呵羅士吉

哪噠士吳弗律

班治士

班治噠了

姆打結打河噠了

哈麻厘河噠了



車身車小	Brook lath	北力噤手
倍螺絲車床	Screw cutting lath	士姑路吉典榮手
脚踏車床	Food lath	活噤手
刨床	Planing machine	板邊木仙
掃床	Slotting machine	士噤噤木仙
車床煤炭區	Chuck	作
鑽床	Drilling machine	地料偷木仙
橫刨床	Shaping machine	涉便木仙
齒床	Shearing machine	些然木仙
礮床	Rolls machine	礮厘木仙
鋸床	Saw bench	板邊治
螺絲床	Screw machine	士姑路木仙
塔托自及解心	Stock ties and tops	士托噤要塔
絲心絞手	Tops wrenches	塔華噤治士
以口鑽	Ratchet drilling	棘絕地料厘
活鏈士班拿	Shifting Spanner	涉手噤士班拿
塔錫釘爐仔	Trojges	料治
用人力風箱	Bellow	比篋
錐針	Annuls	晏肥厘
老虎鉗	Vice	噤士
用機器風箱	Blowing fan	瓦篋然噤
印鐵模	Swage block	士滑治液各
機器汽錘	Steam hammer	士噤噤磨

燒火傢具	Fire tools	輝爺都厘士
鋼錘	Steel Shovels	士地厘根和厘
把碎	Rake	叻
爐刀	Pickler	辟朵
抹招	Shice	士禮士
通利	Scraper	士其禮巴
通掃	Tub brush	粗布路士
灰漆桶	Ash bucket	啞士北結
塞通鐵	Tub Stoper	粗士塔巴
角鐵	Angle iron	英忌厘埃倫
扁鐵	Plate iron	佛裂埃倫
停	Stop	士塔
開	Open	鴨使
轉動上使	Move up	搭手鴨
修理	Repair	厘啤了
開邊門仔	Spread pin	士啤裂邊
直	Straight	士地裂地
彎曲	Cracking	箱轉件
慢	Slow	士囉
快	Quick	障
通剪	Tub cutter	粗吉打
通錄	Tub Expander	粗亦士班打
通鉗	Gas pipe tong	加士批堂



大河船爐	Marine boiler	媽倫科制
圓爐	Round boiler	哪科制
方爐	Square boiler	士哪了科制
岸上爐	Land boiler	哪科制
全身爐	Donkey boiler	丁忌科制
火車爐	Locomotive boiler	洛塔屋比子科制
爐壳	Boiler shell	科制空屋
爐心	Furnace	哈拿士
內烟箱	Combustion	堪巴臣
外烟箱	Smoke box	士未朴士
烟道	Chimney or funnel	蒙蒙呵哈拿屋
暖汽火道	Super heater	梳巴紅打
汽櫃	Steam jacket	士塔則結
爐心大鐵板	Furnace crown sheet	哈拿士呵哪哈
爐道即烟管	Boiler tub	科制租
道板	Tub sheet	租哈
拉鐵螺絲	Stay	士拿
內火室	Filum box	牙癩朴士
爐條	Fire bar	碑了巴
火框	Fire grate	碑了忌裝
爐背裝汽位	Steam room	士哈蘇
爐內水柱	Water room	啤打蘇

汽之熱度	Temperature	以巴氣打
察者表	Thermometer	會風減打
天球	Atmosphere	瑞度士化
風雨表	Barometer	把洋減打
量液水表	Salinometer	梳倫減打
量體流表	Gasometer	加士減打
量天尺	Quadrantal	繪倫爹厘
平水尺	Tasb	爹士布
量度	Measure	味德
尺	Rules	路厘士
中間面積	Section	索臣
立方數	Cubic root	喬比拜
四方數	Square root	士瓜拜
徑大度數	Diameter	啞減打
一圓之數	Circumference	皆堪花倫士
內積寸數	Area	瓦厘了
方寸數	Square inch	士哈姆治
乘數	Multiply	吻塔有黎
分數	Divide	爹弗地
並數	Add	押他
離位	Clearance	啞零倫士
大	Large	翁治
細	Small	士摩厘

磁水面放水旋	Compass cock	介巴士角
汽管底出死水到	Drain cock	特令角
磁面活嘴角	Bit cock	心角
磁面水鏡角	Glass gauge cock	察封去活角
船底通海角	Sea cock	總角
爐底放水角	Blow cock	布路角
牛油角	Tallow cock	他刺角
油蓋	Oil cap	衣厘吸
樹膠輪	Indiarubber valve	烟地江巴浮球
生汽喉	Steam pipe	去喉批
死汽喉	Exhaust pipe	赤去波治批
放爐汽喉	Waste pipe	詩士地
叫喊納筒喉	Voce pipe	噫去批
冷水注射器能入水	Injection pipe	烟則臣批
進爐水喉	Feed pipe	吧批
爐底喉	Bilge pipe	呀厘治批
爐底放水喉	Blow pipe	布路批
用汽射水機	Injector	烟則打
試水煲	Cop valve	吸浮球
筒內推机路	Engine stroke	烟筒去聲球
中間線	Centre line	中打線
十石等一〇〇倫	Gallon	加倫
損數名	Ton	吞

螺絲車心	Propeller shaft	拖吐布刺塞
索絲車心洋盆	Truss block	托羅士波汝
車心杯士墊	Bearing	啤倫
車心銅杯士	Brass bushers	巴利士杯士
尾柱	Key way	羅威
車心筒	Stern tub	士丹祖
續車心頭	Coupling	甲扶倫
飛輪	Fly wheel	輝禮喇厘
螺輪	Propeller	項五布刺
細短長靴	Petch	以治
空漏之靴	Slip	士羅
輪轉外靴	Speed	士心地
海里名	Knot	諾
陸路里名	Mile	米厘
點數並分分鐘	Hour and minute	區區表厘
汽筒通水雙	Escap valve	於士吸浮路
用開機汽雙	Stop valve	士塔浮路
致壞汽雙	Safety valve	失手地浮路
杆桿	Lever	厘化
杆能	Weight	滑
如底一不雙	Injection valve	烟別在浮路
爐邊通爐水雙	Check valve	測浮路
輪動次靴	Revolution	蘇浮零臣

機器石	Solid plate	板樣啤製
有銅管冷水櫃	Surface condenser	低手去洗沙
錫鑄鐵冷水櫃	Jet condenser	別近整沙
冷水櫃銅管仔	Condenser brass tube	近整沙巴刺去根
冷水面櫃	Cold surface	可路板子去
汽機升空	Air pump	亞丁泵布
冷水提升空	Circulating pump	空哥製泵布
送暖水空	Feed pump	佛泵布
抽船底水空	Bilge pump	啤羅沽泵布
抽水空器	Pump plunger	泵布抽筒抽
機架抽鐵及錫耳	Lever link	度化冷
抽水機器	Donkey pump	丁忌泵布
行雙頭	Double acting	塔布厘亦臣
行單頭	Single acting	生古厘亦臣
起水出水掣	Pump valve	泵布得路
泵心	Pump rod	泵布啤
研縮下搖桿	Eccentric rod	亦申特加啤
偏心輪	Pulley	埔厘
各掌籠	Strap	去塔笠
同掌輪動拉線	Starting gear	去提夾錘
曲柄	Crank shaft	平冷靈才
曲柄銷心	Crank pin	十冷透
第二度車心	Tunnel shaft	石徑厘靈

入胆士去頭	Taper end	爹巴烟
銅彈鎖	Spring	士並冷
裝巴件箱	Stuffing box	士塔裝料士
考巴件閥圈套	Packing gland	百件卡筒
搖桿	Connecting rod	叶匠典科
汽筒桿頭橫担	Cross head	叶羅乞
橋跳	Guide block	鷄波洛
搖桿頭之夾	Connecting rod join	叶匠典科助然
拉絲線鷄跳心	Work shaft	歐塞
鷄跳	Arm	汝
扯絲	Orow bar	備羅巴
研塔	Link motion	冷忌樸匠
研塔腿	Motion block	橫匠波洛
汽箱	Steam casing	士塔基匠
橋汽門	Slide valve	士禮浮路
進汽門	Supply port	羅巴厘球
出汽門	Exhaust port	亦士渣洛球
雙橋汽門	Expansion valve	亦士班匠浮路
內橋	Inside lap	洞西吐
外橋	Out side lap	區丙吐
減汽	Steam cut off	士塔吉鴨手
汽門料	Valve Spindle	浮路士偏地厘
汽筒脚柱	Column of Cylinder	叶林鴨手給台街打

大火船	Steamer	士底摩
暗輪火船	Screw boat	士姑比林
明輪火船	Paddle boat	心地林
魚雷船	Torpedo boat	拖必爾林
小輪船	Launch	蘭治
鐵路	Rail way	啤厘威
橋	Bridge	啤裂治
大河系機器	Marine engine	哥倫烟剪
大細汽機機器	Compound engine	堪碧烟剪
雙生汽機機器	Low pressure engine	囉拜禮桂絲倫打
天平架機器	Beam engine	鞞烟剪
連續汽機機器	Continuous engine	叶天平士烟剪
火車機器	Locomotive engine	洛堪麼地手烟剪
岸上機器	Land engine	蘭烟剪
生汽缸汽筒	High pressure cylinder	兮拜禮桂絲倫打
死汽缸汽筒	Low pressure cylinder	囉拜禮桂絲倫打
汽筒蓋	Cylinder cover	絲倫打呵化
汽筒胆	Piston	必士頓
筒胆生圈	Packing ring	百件冷
筒胆上面圈	Piston top ring	必士頓塔冷
汽筒桿	Piston rod	必士頓絲

