

一、 目的  
 二、 范围  
 三、 定义  
 四、 程序  
 五、 记录  
 六、 参考文件  
 七、 附录

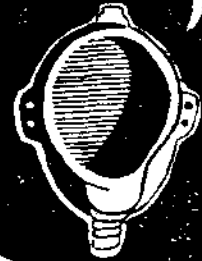


图 1 流程图

1. 目的  
 2. 范围  
 3. 定义  
 4. 程序  
 5. 记录  
 6. 参考文件  
 7. 附录

鐵道部鐵道沿綫出產貨品屆覽會超等獎狀

衛生器皿



各種細瓷  
雙料用磁  
化學工業  
鋪路磁磚  
出品

河北省工業試驗所試驗磁磚能耐攝氏一千七百九十餘度

德臥密業廠



唐廠  
津廠  
老廠

唐山電神廟旁  
電話二二四號

唐山北東路  
舊國成局原址

實業部一等國貨證明書  
各處總評均稱國產  
最優良者

總事務所

電話五〇二八號  
天津法租界東口湖  
電報柱號二五

總批發處

---

## 社 壇

---

### 鐵路職工與未來技術人才 爲他

人類的進步，大半是由於人利用天然利源的能力，較其他動物爲大。最初，人爲其弱點所驅使，不得不尋覓天然的助力爲保護，因此他漸熟習了簡單的公律。這類公律日漸增加，經過一時期之後，遂記錄下來。現在這類公律智識已積多了，已非一二人或少數人所得全知。於是不得不分爲多少專門學問來研究，一部分專門家爲科學家尚繼續搜求以發現天然，大自然的秘密，而增加人類的智識。另一部專門家爲工程司，他們的職務是運用已發現的公律，以應人類的需要。

工程司必需要的曉得大自然的公律，並必需要的熟於運用他們，以幫助人類的生命發達，進步和綿延。最要緊問題之一是人的身體的力量不足以實現他心裏想的計劃。爲解決這個重要問題計，工程司就利用大自然存儲的能力。但這能力不能直接的就可爲人利用，必須先經過變換之後，始可應用。工程司就是要運用大自然的公律，預備方法來做這類變換工作，使能力得隨時應人們的需要。

最好的比方之一，就是用熱力引擎將熱能力變換成機器能力。世界上需要的機器力特別多，所以這類的變換非常重要。地層裏的煤是隨地皆有。煤裏潛藏的熱能力甚多，只要一經燃燒，熱能力即表現出來。熱力引擎的職責就是要將熱能力變換成機器能力，並要變換時的損失越小越好。

這幾年來，本社重要工作之一，就是謀打破員工的界綫，

希望工人也可以順序的做工程司，做段長，做處長，做局長，做部長，本社是個研究技術的學術團體，尤其希望他們能做技術人材的領袖。崇實月刊本來就是他們的導師，他們如果真有崇實月刊所供獻的智識，再加之修養，我敢說他們定能達到我們的希望。這一篇文章，我們又將工程司下了個定義，換言之，就是對我們職工指了一個做工程司的途徑。

我們職工天天看見的機車，就是用熱力引擎的，天天和牠們接觸，研究的機會很多。我們很多職工都是中小學畢業的，已經有了前進的學理的基礎，又有研究的機會，我們希望他們在算學物理化學這三種基本科上努力。吃得苦中苦，方為人上人，不勞而獲的是不能久享的，我們希望我們全國鐵路職工作合理化的努力。

### ✓ 機車鍋爐的注意點

作之

水平綫減低——一個機車鍋爐的效率大半是接着對於他的容積注意與否為表徵，第一點應當注意的，就是無論何時，在鍋爐裏邊須有足夠的水，將火箱頂飯包住，如此可以使得飯子不至於變的過熱。

火箱飯與管子的後端，直接與火相觸，假使在他的面前，如是沒有水圍繞的時候，他的溫度，也要與火的溫度變成一樣。水的溫度，依鍋爐壓力為依歸，很少超過弗氏400度。因為爐飯是與水相接觸，雖然火箱溫度，超過弗氏2,500度——在如此的溫度，可以說就是火箱飯的溶化點——但是他還超不過水的溫度。火箱裏邊的熱，傳到飯子上，被水吸收，所以可以保守飯子，熱不到火箱裏邊的溫度。

火箱頂飯是火箱上最高的飯子，所以若是水平綫降低，他

是第一塊變成乾的飯子，頂飯過熱，結果常常使的機車減少能力，或是鍋爐炸裂。

當水落下火箱頂飯水平線以下，就沒有水保持他的正當冷度，因為猛烈的火熱，可以將他變成功非常熱。飯子熱至弗氏600度時候，就要減少他的強度，並且伸漲的特別快，又可使的吐嗒孔擴大。因為吐嗒上邊絲扣的深僅約一吋的 $\frac{13}{1000}$ ，祇要孔稍微膨漲些，吐嗒與孔就要變成活動。鍋爐裏邊的壓力使的飯子與吐嗒離開向下曲沉。

假使飯子與吐嗒慢慢壓開的時候因為孔一分離開，就有蒸汽逃入火箱裏邊並且減少鍋爐的壓力，如此則有一種警告，不至於發生大危險。若是裂開快的時候，結果就要有一種不幸的爆炸發生。

所以爆炸的原因是因為裂開的地方，使的鍋爐壓力，減成大氣壓力，如此則結果使的鍋爐裏邊的水突然飛散成蒸汽，此時突然飛散成的蒸汽，他的容積超過水的容積，但是鍋爐的容量，容納不下增加的容積，裂開的地方不能立時使的蒸汽快快逃去，而阻止升起的過度壓力，因此可以使的鍋爐的一部分炸去。

火箱飯因為火的熱，被阻止住不能傳到水裏邊，可以便他變成過熱或是燒壞。他所以不能將熱傳到水裏邊的原因，或是被飯子上的水銹所阻，或是因為水生泡沫，不能夠吸收熱。

在火箱頂飯上水的高至少，須有3吋，方可保安全，否則是不保險的。

傳熱面積的潔淨——對於保護鍋爐，其餘的重要事項，就是須將完全傳熱面積內面，或是外面，都要清理潔淨。鍋爐的內部要使的乾淨，可以常常洗爐，至於外部傳熱面積，須要使

但不要長上煤泥與其他的雜質等，因為這種東西，可以阻礙熱的傳遞。大小爐管假使被塞住，是可以影響爐中蒸汽的發生，因為這不僅是減少傳熱面積的效率，而且還可以阻礙通風。

經過試驗曾經證明，如是有一半的過熱管被塞住，這個過熱蒸汽機車的能力，減少或與飽和蒸汽機車的能力一樣但是對於燃料還要多消耗百分之三。芬德表示，如是有一百條小爐管被塞住，須要增加百分之三燃料。

大小爐管的清潔，也應當與旁的傳熱面積一樣特別加以注意。如果要得到經濟的結果須要使用大小爐管——特別是大爐管——常常流通。如果鍋爐裏邊所上的水不好，並且應當流通的時候也不流通，在表面上就要包着誘，結果就有許多不幸的煩擾發生。他的原因是假使誘變的太厚，水就不能夠將熱吸收的非常快，阻礙爐子上溫度增高。

在爐子上邊。如是溫度增加過了一定的限度，他就要變成風曲，除非是急速調好，他就要發生與前所說的裂開的情形一樣發生相似的事件。

(未完)

## 機械草圖的畫法

(1) 貳

### 引 言

草圖的價值——在普通製造機械時，機械的各部，是按着一種各部分總圖狀的詳細圖去完成。這種的圖，以當工作圖，製這種圖時，須要用儀器輔助，作成真確的。但是有時因為環境的逼迫，不能用儀器，不能用儀器繪成的圖，就叫草圖。這種草圖是用手完成，按着工作者的技藝與細心有繪的較細的，有繪的較粗略的，但是祇要對於各部的形式與必須的尺

時表示明白，就可以盡了他的責任。至於草圖的價值，現在舉出一個例子，就可以明白，假使有一個機器，安置的距離修理廠非常遠，他的某一部分損壞了，並沒有同樣的多餘的部分，可以應用。在這種情形之下，必須要畫一個損壞部分的草圖，將他的形式與各部分的尺寸證明，這樣將這一個草圖給了修理廠，就可以照式作出。

草圖除去因為不用儀器，得不到真確的尺寸以外，他應當要有工作圖應有的重要的表示；而且雖然因為不用儀器尺寸不能夠得到十分的真確，但是總要與原來的物件有相當的比例，這樣才可以使看圖人有深刻的印象，容易明白。草圖應有必須的尺寸與說明表，一如材料表等——可以用上他，像工作圖一樣做話；或者製圖人用上他作為底稿，畫真正尺寸的工作圖，所以草圖與機械圖的真正區別，就是一種用上粗畫的圖代表，其他的一種是按上真正的比例尺寸畫出的。

普通需要的草圖——畫草圖時不用儀器，所以畫出比較困難，但是畫圖人須要用一種省力的方法去畫他，畫草圖時，所用線，有橫線，垂直線，傾斜線，或曲線。所以畫圖人欲要畫一個草圖，又要省力，又要快，祇有時時練習的畫這些線。練習時，普通先畫各種不同長短的直線，各種不同角度的直線，更繼續着畫曲線，最後畫直線與曲線相連的線。畫曲線時，有均一的曲線，如圓與圓弧等；或改變的曲線，如橢圓形或其他種不均一的曲線。畫草圖的目的，是要得到清楚的形式，與尺寸，所以我們當然是想得到一個整潔的草圖，但是那不是必須的。

### 畫草圖用的物品

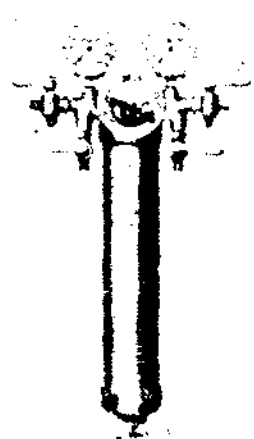
紙與筆——畫草圖所用唯一的材料是一枝鉛筆，一張紙，





重力式的噴漆器，也可用壓力式的噴漆器以代替之，下邊述說其關係，先置盛油器高於噴漆器，重力可以油柱之垂直高度計，就是噴漆器的噴射咀與盛油器內油面之高度，當盛油器位置高於噴漆器時，以重力之故，油即下流，重力式的噴漆器也可用於壓力式的噴漆器，後面另有詳述。

空氣變壓器可濾去空氣中所發現的油物廢屑塵土等，凡此無用的物質，必須除去以補救工作之瑕疵，但這種計劃，不僅可從所用空氣中除去一切的濕氣油物以及其他的東西，且能表示及整理用於出口使油漆吹成水煙狀之空氣，且每個空氣變壓器上邊可連接四個噴漆器，比方一個是打底子的，一個是上漆的。



第八圖 空氣變壓器

空氣變壓器上裝一個大的凝集管，內附以空氣濾清物，此物可濾去油物及濕氣，而於下邊拷啷放出之這種濾清工作，實際是自動的有一個風表，是表示總風力，其他一個是表示所用空氣壓力的。

壓力式的油缸對於用手工作，及噴漆器難以轉動的拐角上，是很有用；而不可缺的油質流出也較易，調整供給於噴漆器油咀極均勻，且比別的任何法子供給量或儲存量較大。

## 第九圖



壓力式的油缸

壓力式油缸乃以鋼質製成，大底子也是鍛接的，裏邊更鍍以厚電鍍，可防止鐵銹及其他腐蝕，在此缸蓋上裝以空氣壓力整理器壓力表，保安嘩囉，補救嘴，空氣與油隔斷嘴，及出油管缸之週圍作成直形及口之直徑，也是一樣的大，當蓋掀去後，易於清理，且能放入同樣大的內置盛油器，或有其的盛油器以備時常變更顏色，所需用油缸上置一鐵把手柄，為其易於移動。

壓力式的油缸是鐵路油漆匠最適用的東西，因為所用的油質，有地心吸力之故，在保持油漆源源不竭情形之下，用壓力使油漆供給於噴漆器的出咀，是最適用最經濟。



，如果讓一直發出如 (b) 的，是表示壓力充足，又如讓試器如下如 (a) 是表示壓力不足之狀，他如理想上的理想油 (c) 油之流出，是比前二者是更速於者。

內置濾油器，是用於鐵路油漆匠的最好的法子，此油濾油器壓力油缸之內，對於用最較小的濾油，且要時常保持此是乾淨的，用法且清理乾淨，也極簡便，預備濾油時，用三對出油器蓋滿再行置入。

任何大小形狀的置濾油器均用法，是讓壓力缸的側面而行此壓力缸 (如第十圖) 有一個轉油筒的出油管，於是應於斷面上的空氣壓力，使油下行，而上升於出油管，出油管則直接接一個容易彎曲的膠皮通油管。

有外皮且口徑加大的濾油器，可另置一內置油桶，此內置油桶上裝一提柄，為的是外油缸中不必時常清理，只要把內置油桶拿出來就行了，壓力缸的大小儘要可以放下此油桶的運搬濾油器，此器完其量的由製造廠裝好，係根據法定的油管之直徑，將此運油器置於外油缸之內，如此裝設油器，在製造處之儲藏油缸至工作地點永無變壞之虞。

空氣過濾器，是任何噴漆裝置的附加物，用以除去漆料者，可用以清潔發頭棒之外部及其他之清潔工作，如噴漆器到面層之類，但是應當注意的，就是噴漆器的樣子有幾種的，也有很小的空氣濾出，可以吹去塵埃，然而噴漆器之力量大小，所以不能得有滿意希望，就是不能把噴漆器吹淨。



圖十 空氣過濾器

此種情形，在實際生活中，是極其普遍的。我們知道，在一個國家中，由於經濟的發展，社會的進步，以及科學的發明，都會產生許多新的問題。這些問題，往往會使我們感到困惑不解。但是，我們不能因此而感到絕望。相反地，我們應該以一種積極的態度，去面對這些問題。我們應該去尋求解決這些問題的辦法。我們應該去創造一個更加美好的世界。



第 十 二 圖

這種情形，在實際生活中，是極其普遍的。我們知道，在一個國家中，由於經濟的發展，社會的進步，以及科學的發明，都會產生許多新的問題。這些問題，往往會使我們感到困惑不解。但是，我們不能因此而感到絕望。相反地，我們應該以一種積極的態度，去面對這些問題。我們應該去尋求解決這些問題的辦法。我們應該去創造一個更加美好的世界。



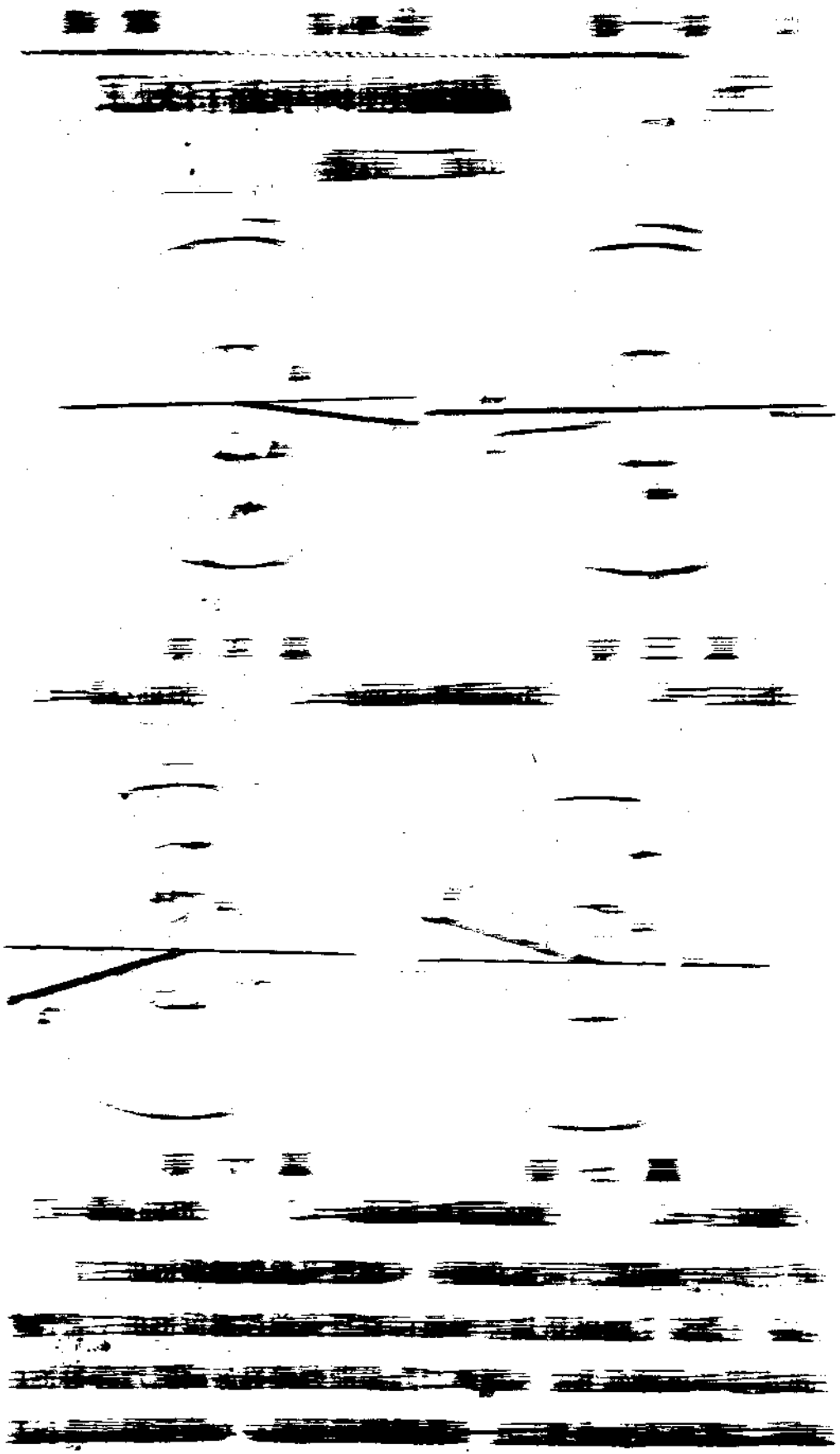
第 十 三 圖

第一卷 第一卷 第一卷 第一卷 第一卷  
 第一卷 第一卷 第一卷 第一卷 第一卷  
 第一卷 第一卷 第一卷 第一卷 第一卷  
 第一卷 第一卷 第一卷 第一卷 第一卷



第一卷 第一卷 第一卷 第一卷 第一卷

第一卷 第一卷 第一卷 第一卷 第一卷  
 第一卷 第一卷 第一卷 第一卷 第一卷  
 第一卷 第一卷 第一卷 第一卷 第一卷  
 第一卷 第一卷 第一卷 第一卷 第一卷  
 第一卷 第一卷 第一卷 第一卷 第一卷  
 第一卷 第一卷 第一卷 第一卷 第一卷  
 第一卷 第一卷 第一卷 第一卷 第一卷  
 第一卷 第一卷 第一卷 第一卷 第一卷  
 第一卷 第一卷 第一卷 第一卷 第一卷  
 第一卷 第一卷 第一卷 第一卷 第一卷



[The page contains approximately 25 lines of text that has been completely obscured by heavy horizontal black redaction bars. The text is illegible.]



1945

1946

1947

1948

1949

1950

1951

1952

1953

1954

1955

1956

1957

1958

1959

1960

1961

1962

1963

1964

1965

1966

1967

1968

1969

1970

1971

1972

1973

1974

1975

1976

1977

1978

1979

1980

1981

1982

1983

1984

1985

1986

1987

1988

1989

1990

1991

1992

1993

1994

1995

1996

1997

1998

1999

2000

2001

2002

2003

2004

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2011

2012

2013

2014

2015

2016

2017

2018

2019

2020

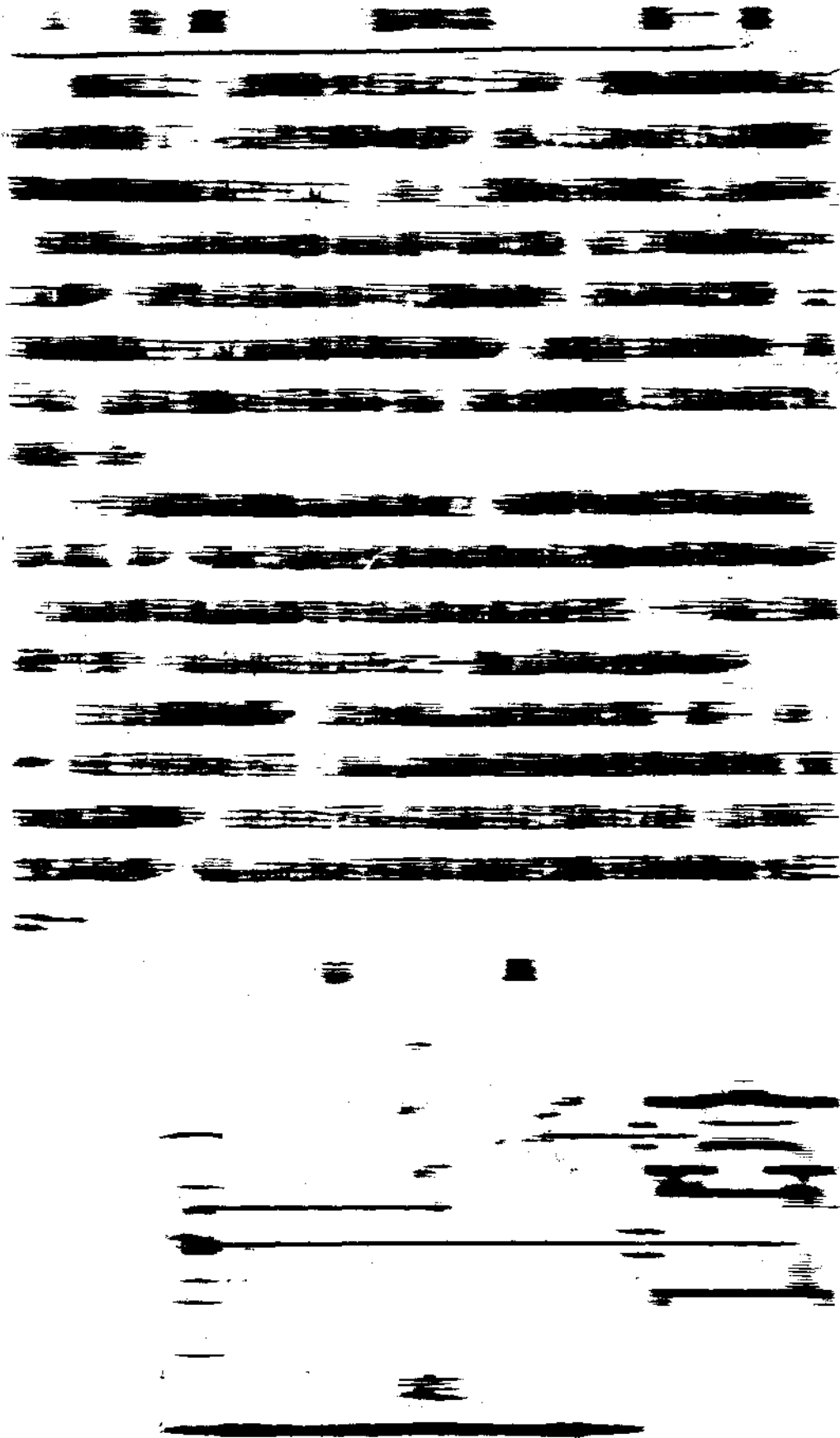
2021

2022

2023

2024

2025





三 總 覽 表 一

一、總覽表

年 度	總 數	第 一 類	第 二 類	第 三 類	第 四 類
1980	100	20	30	40	10
1981	110	22	32	42	12
1982	120	24	34	44	14
1983	130	26	36	46	16
1984	140	28	38	48	18
1985	150	30	40	50	20
1986	160	32	42	52	22
1987	170	34	44	54	24
1988	180	36	46	56	26
1989	190	38	48	58	28
1990	200	40	50	60	30

二、總覽表

年 度	總 數	第 一 類	第 二 類	第 三 類	第 四 類
1980	100	20	30	40	10
1981	110	22	32	42	12
1982	120	24	34	44	14
1983	130	26	36	46	16
1984	140	28	38	48	18
1985	150	30	40	50	20
1986	160	32	42	52	22
1987	170	34	44	54	24
1988	180	36	46	56	26
1989	190	38	48	58	28
1990	200	40	50	60	30

