

李文英著

工礦經營概要

陳伯莊題

MG
F40
4/3

介紹詞

苗劍秋

七七以來六年的艱苦抗戰過程中，除了前方的忠勇將士最爲勞苦功高而外，我國的工礦界要算是給國家民族作了第一等的貢獻。可是工礦界的先覺份子不但毫無自矜自誇之象，反來痛切的認識到我國工礦業之幼稚而急思提高水準，以增厚加強抗戰力量。尤其是當他們想到戰勝後的建國工作如果不能成功，則此次抗戰將等於失敗的時候，更感覺到工礦界的責任是無限的重大，這因爲他們是最清楚未來建國工作之成敗，端在工業化之進境如何，工業化之進度如果遲緩，則將不幸而構成復興途上之嚴重危機，可是工業化之進程關鍵，則唯視工礦業之發展順否而定，所以他們的責任感有非一般人所能想像者。予側身於工礦界之人，但是對於這般工礦界的先覺份子，素爲尊敬，深具同情。誠以站立在如何發揚光大我國家民族之立場者，以及懷抱着如何調濟增進我社會民生之居心者，尊崇工礦界之奮鬥與成就，爲當有之情理，同時亦不敢忽略整個國家社會之機構，即在今日這種戰時動員狀態下，雖然最急要工礦業之發展，惜乎客觀事實證明，還不能給工礦業以足夠的幫助，若再俾到戰勝復員以後，工礦業可能受到的壞影響，那真是有令人不堪設想之危機存焉，比如彼時工礦業對外需要與國際間早已高度工業化之國家，勉爲競存，對內需要與國民之弛緩心理，認識不足，技術缺乏，資金空虛，去作苦鬥，大有在戰後全般業經復員之時，而我工礦界爲了全國之工業化，反要必作超乎動員狀態時之努力，這樣纔能；將中國從國際友邦爭取獲得之平等地位，充實國防力量以鞏固之，將中國從外敵奪還解放之社會民生，加厚經濟力量以養之，甚至必如此而後，方可逃出任何更高度之陰謀破壞，方可真正進以達成高蹈之興隆！此矣

工礦經營概要 介紹詞

一



3 1762 6802 1

李文英先生著工礦經營概要一書，囑予爲之草一序文，李先生係日本九州帝國大學探礦科畢業，獲有工學士學位，日本九州帝國大學之探礦科出身者，素以能苦幹，重經驗，富學力而著名，李先生學成歸國後，本其工礦救國精神，既不留戀其淪陷了的東北故鄉家庭之富裕生活，更怒斥敵人誘引其參加「偽滿洲國」工礦界之脅迫陰謀，九一八以來，在關內用「打衝鋒」，「作鐵戰」之魂魄，一直轉戰到七、七。他在淮南煤礦與水火拚命，在太原第一煤礦廠與比較落後的工程與人事管理鬭爭，七、七以後，含痛淚拋棄了一手由日產五十噸達到日產千五百噸的太原第一煤礦，以興奮而勇敢的姿態，攜妻子五口之家，轉移陣地於四川，現時正站在涇溝油溪鐵犬山煤礦公司總工程師兼鐵礦長的崗位上工作，抗戰以來，彼之一貫用意，似在更形加倍其素所懷抱之「鐵戰精神」，以助民族國家求永久解放之光明！在此十數年中，彼曾遙聞其

令尊之仙逝於東北故園，而忍痛再加振奮於工作，又曾受到山間礦裏之生命威脅，而毅然不顧艱危之磨難，至若其因家族之累而一貫生存於窮困之中，則更不待言矣，可是他居然能於艱辛忙碌中，寫出長篇大作，不但論鐵，而且論工，吾人確可謂之爲一種驚異！予對於工礦業本係門外漢，固不能對於此書作深切之介紹，唯知；其文雖未必美，其推進工礦之熱烈誠意則至爲真摯而熾盛，其理論與經驗雖未必到達權威之水準，其努力研究與開誠佈露，仍在求進，且不保留秘密諸點，任何讀者均可開卷而見到！尤以在川省如何經營小鐵一章，雖屬匆卒而就，却是代表中華民族在東北開荒多代者之後裔，所具有那種粗直而富創造性能之特徵也。確實；我們在戰前爲了求得戰勝，工礦界需要更努力，全國也需更對之更加培植與愛護；在戰勝後爲了確保戰果，復興民族國家，工礦界需要作超乎戰時動員狀、
國需要人人關心工礦業，個個參與工礦業，此書之出現正可以構成一份促成此種趨勢之。

向予言彼之此著非敢向大家之前班門弄斧者，且言旨在拋磚引玉，予係李先生之至親且係同學，是以深恐累我中華民族多年之「偏重親友關係的心理」，來到我的下意識作祟，因而不想讚揚李先生之著作，謹認其「不敢班門弄斧，旨在拋磚引玉」等言為虛心的老實話，而結此介紹詞，唯祝李先生能以較今日更為充實之學識經驗，含着欣喜的淚光，回到他日由我奮鬥的東北，為國為民繼續其燦爛而偉大的「工礦職」！我想在今日是凡讀過「中國之命運」一書的人，都會相信，李先生或者任何同胞，如果能夠拿這樣的「工礦職」作法報答國家民族，那便一定會恰合於最高領袖的偉大意旨！

引言

抗戰建國，兼籌並進，是中央既定國策。現代國家以經濟教育武力三者為基礎，但戰爭的勝負，又決定於經濟力量的持久供給，所以軍興以來，當局力謀經濟的充實，為充實經濟，才有生產建設運動之產生。以這樣一個偉大的運動，為期待抗戰勝利，為樹立建國基礎，吾以為必須先研究生產建設的理論，檢討過去，了解實際；蓋如此，生產建設運動，在前進的途程上，才會發生濃厚趣味，高度的熱情，絕大的信心，正確的途徑，加速的進行，和必成的把握。

本書的內容是根據上述的出發點，盡力闡明工業理論，陳述工業歷史，及經營工廠礦山的實際經驗與心得；骨幹取材於各工業先進國的正確記錄和現狀，更加以著者多年實際經驗，和觀察工礦界許許多多失敗和成功的事實之因果，歸納起來完成此書。

我國是個工業幼稚的國家，這是不容諱言的事實。但究竟稚幼到何種程度，幼稚的癥結何在，如何能治好這幼稚病，如何能追上各工業國，種種問題，確是國人所最關心的，政治家想：如何能把生產建設運動推行到白熱化，加速的實現呢？投資家想：如何才能使資金穩固而用得其人呢？經營家及技術家想：如何才能使工廠礦山的事業順利進行而成為科學化合理化呢？工友們想：何處是安心工作，樂於久任的工礦呢？這些疑問，這些難題，在這本書裏，可以得到全部或局部的解答。

關於蘇聯的工業史，著者感到它對於吾國目前最有參考的價值，可惜關於蘇聯工業之實際情形，著者既無親自觀察之機緣，又不能讀到該方面有系統之具體說明，但又勢在必知，乃將「一個美國工人在蘇聯」一書，逐字逐句的解剖開，揆情度理，得按照一定系統，歸納起來，並加以杜撰的說明，所以免

不了有與事實相違的笑話。貪污問題，本屬於社會問題之一，因其亦係工業界之致命傷，故不揣冒昧，加以分析與說明，貪污之豫防術，著者在西北實業公司時代，曾作過長期之實驗，並曾得到相當效果與自信，故敢於向讀者介紹之。他若幹部問題，確有值得吾人注意之必要，故特附之於後。

著者念國難之嚴重，懷匹夫之有責，故敢不揣冒昧，草成此書，惟遺漏缺欠之處，當所難免，尙望讀者有以救之是幸！

目錄概要

1. 工業之任務與性質	百分之七〇
2. 工業發達史	二四、二〇%
3. 生產企業之樣式	九、四〇%
4. 工廠篇	五、七〇%
5. 鑛山篇	六、五五%
6. 工廠鑛山之組織	一六、八一%
7. 工礦經營	八、二四%
8. 人事管理	一八、四〇%
9. 工業與國家	二、五〇%
10. 世界工業之趨勢	二、五〇%

目錄

第一章 工業之任務與性質

第一節 工業之任務

第二節 各種工業之關係

第三節 工業與個人

第四節 工業與生產

第五節 工業與市場

第六節 工業與科學

第七節 工業與社會進步

第二章 工業發達史

第一節 英國工業史

第一目 動力之變遷

(1) 人力

(2) 水力及風力

(3) 機器力與蒸汽力

工廠經營概要 目錄

工鏡經營概要 目錄

(4) 瓦斯力

(5) 電力

(6) 其他原動力

第二目

工業組織之變遷

(1) 家族組織

(2) 同業組織

(3) 家庭組織

(4) 工廠組織

(5) 工業組織變遷圖

第二節 日本工業史

第一目

各種重要工業發展之經過

(1) 紡織業

(2) 造船業

(3) 化學工業

(4) 機械工業

第二目

日本工業發達之原因

(1) 先天條件

原料缺乏——運輸便利——工資低廉——市場在海外——巧造歐戰

(2) 後天條件

政府提倡——武士道精神——教育普及——無貪污

第三節 蘇聯工業史

第一目 建設大綱

(1) 基本方針

(2) 建設方式

人力——物力——財力

(3) 蘇聯工業管理之系統

(4) 蘇聯工業管理之原則

(5) 生產計劃

(6) 蘇聯工廠之機構

(7) 經理部——工廠委員會——黨的委員會——工廠與工人

第二目 蘇聯生產建設之有效促進法

(1) 生產會議

(2) 突擊隊運動

(3) 紅旗章

(4) 生產成績之標尺

生產比例數——消耗統計

工礦經營概要

目錄

工礦經營概要 目錄

(5) 布列茲

(6) 壁報與刊物

(7) 諾斯達漢夫運動

(8) 政治訓練

第三目 蘇聯工業之特殊性

第二章 生產企業之樣式

(1) 個人經營與合股生意

(2) 公司

(3) 工業單位之合併
托辣斯—卡路特

(4) 共同購買

(5) 利益分配與損益分担

(6) 市營

(7) 局部國營

(8) 全體國營

第四章 工廠篇

- 第一節 工廠之通性
- 第二節 工廠之位置
- 第三節 工廠之設計
- 第四節 建築物之型式
- 第五節 光線、暖房及通風
- 第六節 消防設備
- 第七節 動力之發生與傳達

第五章 鑛山篇

- 第一節 鑛山之特殊性及其與其他工業之比較
- 第二節 技術上之特殊性
- 第三節 投資上之特殊性
- 第四節 鑛業失敗之原因
 - (1) 收買無價值之鑛山
 - (2) 評價過高
 - (3) 不適當之設計
 - (4) 經營不良
 - (5) 資金斷絕

第五節 鑛山之一生

(6) 外力破壞

(1) 探鑛時期

(2) 起業時期

(3) 發展時期

(4) 繁榮時期

(5) 衰頹時期

第六節 鑛山設計

第七節 設計資料

第八節 建設大綱

第九節 小型鑛山之經營心得

第六章 工廠鑛山之組織

第一節 生產組織

第一目 工廠之生產組織

送 設計課—材料課—倉庫—製造部—檢查及試驗—廠內運輸系統—運輸及裝

第二目 鑛山之生產組織

第二節 營營組織

採鑛課—機電課—選鑛課—運輸

(1) 市場之開拓

(2) 對市場之供給

(3) 市場之維持

第三節 會計組織

會計賬簿—負債—資產—損益結算—現金結算—原價計算—工廠費(間接費)—折舊費

第四節 會計管理

第七章 工礦經營

工礦經營

第一節 工礦管理

第二節 工廠之科學管理法

工作研究—時間研究—疲勞研究

第三節 管理方式

(1) 獨裁式(海軍式)

(2) 分權式(陸軍式)

(3) 會議式

工礦經營概要 目錄

第四節 工礦行政之原則與技術

第八章 人事管理

第一節 員工之選擇

關於個人的——關於工作的

第二節 分等評人法

人與人之對比——指定等級法——直線評量法

第三節 員工之昇進與調換

第四節 員工之考勤

懲戒法——獎勵法——調育法

第五節 福利事業

第一目 衛生方面

飲食營養——醫療所——體格檢查——工作環境之研究——精神衛生——消費合作社

第二目 知識方面

圖書室——補習學校——出版物

第三目 待遇方面

分紅——員工保險——年老員工的處理——假期——休息時間

第四目 消遣方面

運動—娛樂

第六節 工資問題

(1) 裏工制度

(2) 包工制度

(3) 裏包工制度

(4) 犒賞制度

(5) 其他工資計算法

第七節 貪污問題

(1) 貪污之類別

(2) 貪污之禍害

(2) 貪污之豫防

第八節 幹部問題

(1) 培養幹部

(2) 愛護幹部

(3) 提拔幹部

(4) 適當的使用幹部

(5) 幹部的首領

主續經營概要 目錄

第九章 工業與國家

- (1) 對於軍事之影響
- (2) 對於經濟之影響
- (3) 對於農業之影響
- (4) 對於交通之影響
- (5) 對於商業之影響
- (6) 結論

第十章 世界工業之趨勢

工廠經營概要

工程師李文英著

第一章 工業之任務與性質

工業者，是把天產的原料，依照人類的要求，而把它變成有用生產品之謂也。工業可按照它生產品的性質，而分爲若干類，如紡織工業，機械工業，染色工業，化學工業，煉鐵工業，汽車製造業，造船業，印刷業，製紙業，礦業及動力供給業等是也。

第一節 工業的任務

工業乃是製造或生產有關增進人生幸福與人類消費的物品的，故其任務在於使原料成爲有用之物品，譬如以鐵礦爲主要原料，而製出船舶，機車，橋樑，機器等物，由粘土製陶器，由棉花製布匹等是也。由原料而成品的過程中，都必須經過若干階段，這些有順序的工程，就形成了各種工業。

第二節 各種工業的聯係

所有的工業，彼此都多少有些連帶關係，某一種工業的繁榮，結果一定會使其他工業受到影響，譬如紡織業是需要機器與動力設備；但是這需要必由機械工業來補充，而製造機械的主要原料，須有賴於製鐵業。至若運轉機器的動力，又必須以煤炭及電力爲歸依。所以假使擴大紡織業，或增設新工廠，則馬上會給機器業及礦業一個良好的影響，並能喚起勢力與材料的大量需要，結果帶來了整個的繁榮。

由於科學上的新發現，而使工業界走向發展之途，以至促起整個社會之大繁榮，此乃數見不鮮之現象也，譬如汽車、航空機、無線電、電話及染色業等新奇事業之發達，對於一般大衆，都曾有過很顯著的實例。與此相反的現象，也是常見的，例如第一次歐戰前英國煉鋼業逐漸蕭條，而被國外競爭者所壓倒，英國煉鋼廠多數關閉，其結果使高級熟練工，不得不改行而另習他業。這的確是她國家的損失，同時與煉鋼業有關的生產品，都減少了他的需要量，此外關於運輸煉鐵原料與鋼鐵成品的運輸業，以及煤炭業，副產物販賣業等，都蒙受了莫大的影響。

第三節 工業與個人

各種工業不但彼此間互有關聯，即從事於工業的各種工人，也是互有關聯的，從事於類似職業的工人們，當然是屬於同一工會各翻砂工、機械工、造船工之團體等是。某工會或某種職業之工人，一旦停工，無論他是爲了無有工作，或是爲了糾紛而罷工，其結果適足以使所有工人均不得不停止工作，假使某種工業裏的製圖股，販賣部，工務員或事務員之一部，因事停止工作，則均有同樣影響波及全體。

在工業社會裏，每人都負有兩重任務，第一重任務，是爲謀生而當一個生產者，第二重是爲需要生產上的必需品而成為生產品或勞役的消費者。

第四節 工業與市場

世界上並不是任何國家都在經營製造工業，有些國家則以農業礦業爲主，而與其他工業國交換機械衣類及製造品等，所以工業國的海外貿易，多以海陸運輸爲媒介而逐漸發達，其結果適足以使工業國比較

農業國或礦業國支持更多的人口。

工業國的製造品，向海外市场供給的時候，必然要與其他工業國起激烈的鬥爭，故須用較為優良的生產效率，來製造優良的物品，並用便宜的運輸方法，以低廉的價格，向可能的範圍內供給之。

第五節 工業與生產

某工業生產品之減少或某製造業之事業中途停止的時候，其反動適足使其他所有工業，均蒙着惡劣的影響；相反的，某工業若繁榮起來，或事業擴張了的話，結果也能使各種工業均受着利益。假若應用新的機器或效率優良的工作方法，而使生產品較以前出的更多，則對其他工業生產品之需要，亦隨之而增加，譬如汽車製造業變得繁盛了，則對於能夠製造汽車的機器，車胎用的橡皮，車身發動機，磁器發電機等所用的鐵鋼及其他必要的原料，都喚起了更大的需要，為供給此等原料，自然要多需要很多的特種機器以用於此等工業。為煉鋼需要更多的煤炭，同時更促使運輸方法發達，更促使鐵路，貨車，機車等趨於改善。在工廠裏需要很多的動力，需要更多的機械設備與電機等，在如此情況之下，各方面的事業大事擴張；只要生產品的消路不成問題，則一般人的求職問題自然解決了，社會也跟着繁榮起來了。

此種繁榮景象一直到生產品的價額只不超過一般消費者的經濟力量所允許的範圍，始終是不會變更的。但若生產方法不得當，或因高貴的工資以致使物品的市價超出前說範圍時，則需要立即減退，非至再呈平衡，工業不會復興的，故凡欲使產業永久繁榮者，須將生產品的買價與原料的價格再加上製造費及營業費的總成本，互相對照比較而注意於市場之調節，方保無事也。

生產效率增加的重要結果之一，厥為製造費之降低，茲特述其理由如下：原來工作的份量是一定的

；如果爲生產效率增加，而採取減省勞力的方法，趨勢將產生很多的失業者來，這乃是屢次被討論過的問題焦點，所以在某種工人中間常保持着一種生產效率，決不使其超過某限度。但此種見解，此種舉動，未免有點太拘謬，除非世界上之市場及原料上之供給都是被限定的，或者在生產及商業上都受金融的限制，這還有幾分道理可講。

實際說起來，市場這種東西，本是繼續擴張的，因爲無論任何國的人口，都在不斷的增加，以致對於衣食住等項的需要，是有增無已，地球的大部份還有很多等待開發的地方，所以市場也有擴充發展的餘地，文明愈進步，生活的水準愈提高，新奇的需要亦愈甚，在某方面的進步，是特別迅速，起初還以爲是奢侈品，不久便成爲必需品了，所以自然而然的形成了「工作又產生工作」的結果。

單就市場來說，只要不發生以下這幾種情形，產業界絕不會有過剩的現象與可能。

1. 製造費不超過相當範圍
2. 有適得其度的生產而與其設備及規模恰相配合。
3. 無特種工業與商品，在做違法的製造。
4. 國際貿易的匯兌行市不起大的變動。

5. 國內紙幣的購買價值不發生急驟的變化，庶不致把製造費抬高，而使一般買主雖急切需要，亦無能力出到可以使供給者有利可圖的價格。

偶然的，因爲天賦不佳，原料之供給不足，而受到威脅的時候也有，但是遇到這種特殊情形，多能得着代替品，譬如煤炭的供給減少後，馬上就會找到燃料來供給，如石油，從植物提酒精，由不用的副產物提取可燃性瓦斯等是也。將來對於太陽熱的利用法，一定會發達起來。

第六節 工業與科學

工業界因為他運用新的知識，所以一天比一天發達起來，最初關於發達工業的必要知識，乃是由從事者的日常經驗中得來，對於其他工業所積蓄的知識不時加以研究，而設法將其適用於自家工業的有用事項，盡量利用之。技術上的知識，可使之發達，而成爲科學的基礎，例如與釀造及家庭用飲食品有關的知識和經驗，後來竟變成化學的基礎，又如鐵匠的工作竟成爲冶金學的基礎，此種科學不只對於它起源的技術及專業有相當反應，同時對於所有的其他各種產業都給了相當大的刺戟，而促其有相當進步，科學的範圍愈擴張，愈使用新的技術熟練者，這些人都是受過了對於產業之發達與進步，能夠不斷供給必要新知識的科學訓練的。

工業界的重要領導者們，絕不滿足於科學上的偶然的新發現，仍在努力使用專門研究工業問題的，和科學發明的科學研究者。站在產業圈外的科學家，亦不時有新發現，這種新發現，每有使工業界生出一種新的工業部門者，如佛拉諾氏發現電磁而開闢了電氣專業，以一新發明爲出發點，而能更引出新發現，遂各成爲一種新的產業或一個新的分科，由此可知欲使科學應用於產業方面，必須是有組織的，這乃是極關重要的一點。產生出新的工業，亦即對天賦資源找出新的用途。

第七節 工業與社會進步

工業本來帶着地方性的，一般是某地以某工業爲主，工業地帶多依氣候狀況，原料供給關係，運輸關係及燃料或動力之關係來決定，又如手工藝等多係世襲的，特別熟練的工人，每集中於某地方以保持

其聲譽。

發現新原料的時候，因為要施以採掘，並加工製造，自然要需用勞力的，於是勞力的工作者，就向該原料供給地集中，不久便形成了一個小社會，終於變成一個城鎮，舉凡商店、旅館、電車、學校、銀行、機關等都應有盡有了。

工業是這樣發達起來的，至若以後，則視該地之產業情形，以定其繁榮度，若原料用盡，則工業衰頹，該地市面亦隨之衰頹，但亦有因為機械設備宏大，並且還有多數勞工聚集着，乃向他處購求原料以維持之者，如英國之鋼鐵廠多有從西班牙輸入鐵礦的實例。

第二章 工業發達史

世界各國之工業發達史，可以找出三種不同的發育型，第一種型，就是工業先進國，如英法美德是也。本書特舉英國的工業發達史以說明之，第二種型就是後起直追的工業國家，如日本是也，第三種型，就是突飛猛進的工業國，如蘇聯是也。

第一節 英國工業發達史

關於工業的陳述，實際說起來，也不過是說些人力、水、風、蒸氣、電氣、等力的變遷而已。所以第一步先說力之起源及其應用，次則為其組織方法及其組織之進化等。

第一目 動力之變遷

(1) 人力

英國初期的產業，全都是用手來做，所謂手工業，因為他很費手，所以除了食物衣服等必需品以外多不能做。當時的家族除了種田做飯而外，始終是紡織織布，並且又都是很粗笨的方法。紡的時候，只是用一根捲線桿。線錠的軸，最初是用腕抱着，後來又改用器具支着，最後才知道用手車來旋轉它。至若織布，在最初是把織成的布疋放在地上，次則兩側各站一人，而用豎的織布機，此後又把織布機改為能帶着織的，直至十八世紀中葉，始終是採用這種方法，以後因為發現利用踏板以運動梭子及襪子，所以能把手空閒出來，而自由的使用于各方面，但仍需人力，故對於力的來源，仍無若何變化。

為做麵包，須將小麥磨成麵粉，所以得需要人力；最初是用人力推磨，以後改用牛馬拉磨。

為貯藏食物，才興起陶業術，古者是以動物的皮革作食物貯藏器，後來才知道用陶器，其後又由羅馬人把古代埃及人所使用的陶工轆轤介紹到英國，初到時以手搖動，後乃改用腳踏板。

(2) 水力及風力

山間的瀑布，或水流湍急底小河，含有相當的水力，可由水車把它利用出來。五世紀的時候，條頓族介紹給英國，但一直到八世紀還沒有被多數的人應用，水車主要的用途是磨米麥等，至若紡織等，雖然經過幾世紀，仍然是用手來做。

水車可分為斯堪地那維亞型，希臘型，羅馬型三種。前二者適用於小河流，羅馬型則適於普通的河川。

隨着使用水力之普遍，製造家亦競向河流旁集中，故至今尚見有很多的水車遺跡在山谷間，或小河流的兩岸存在着。最初利用風車作動力的時期，要比水車晚的多，並且風車可以說完全利用於磨粉事業，在英國風車是很普遍的，但是力量不規則是其唯一的大缺點。

(3) 機械力、蒸汽力、

恐怕任何要素，也沒有比蒸汽之發明，能使產業界在發展上，性質上，發生絕大的影響了。在英國歷史裏，因這個特殊的發明所引起的時代，稱之爲「產業革命」。而蒸汽機之發明，更是這一時代的傑作，它使其他的發明，都誘發出來，而與以可能性。瓦特的名字與蒸汽機有不可脫離的關係。完成一架粗的機器，而竟能使十九世紀的生產方法都通用起來，這完全是瓦特的功勞。

蒸汽之存在，希臘人也很知道，但只用於玩具上，十七世紀，法國與意大利的物理學者，關於蒸汽的知識已經很發達的了，但最初造蒸汽機的人，乃是英人沙貝利，原來沙貝利住在一個錫礦的旁邊，每天看見礦山用馬匹由洞內往外抽水，他就想法把幾個汽缸及發汽的東西用管子聯結起來，造成一個機器。他在幾處錫礦作實際的試驗，終被採用，並且拿機器的力量與馬的力量比較，才生出「馬力」這假名詞。

一七〇五年，牛考門氏對於沙貝利的發明，加以實質上的改良，他發現蒸汽在凝結的時候，馬上會生出一塊真空的地方，但是他不像沙貝利用密閉的器具，而使用汽缸，牛考門氏機器，多用於煤礦方面，以作排水之用，此種機器，最初把蒸汽導入汽缸內，潑以冷水法而使之凝結，藉以推動汽缸，故汽缸忽而特別熱，忽而特別冷，它的機械效率很低，需用煤炭甚又特別多，所以有很多燃料困難的地方，事實上無力使用牛考門式的排水機。

一七六九年瓦特氏把冷的凝結器與熱的機關，想法子隔離開，這就是劃時代的大發明的要點，瓦特爲改良過去的機器而消耗了多半生，結果竟發明了一個蒸汽機，在經濟的立場上，確能供應一切工業上的要求。

蒸汽機對於英國煤鐵等大富源之開發，有很大的供獻，煤炭，鐵及蒸汽機這三大原素，誰曾開過產業的新紀元。但此已成過去之時代矣。

最近數十年來，又發現一種別樣的蒸汽機，蒸汽中所含的力，不利用於往復作用，而利用於作旋轉運動的軸上，其法則為使蒸汽噴向能自由旋轉之羽車上，若水車然，作用於羽翼上的蒸汽力，既能使羽輪旋轉，則該羽車之中心軸亦隨之轉不已。實際上，一根軸上可以並列幾個羽輪，每一個羽輪的外圍，安置一組固定的導輪，則蒸汽可藉着導輪的反射，由第一段進至最後末一段的羽車，而能使中心軸作高速度之旋轉。此即所謂蒸汽羽車也。

這是一個效率非常好的機器，旋轉速度非常高，可能造出的馬力也很大，現在已能造出一萬匹馬力乃至四萬匹馬力的蒸汽羽車了。

(4) 瓦斯力

槍砲的子彈，所以能發揮驚人的威力者，實因火藥點火以後，馬上發生非常高的壓力，及多量的瓦斯，才能把子彈頭推射出去，石炭瓦斯與空氣混合裝起而使其爆炸的時候，也發生同樣的作用，這個原則就是內燃機的出發點。在一八六〇年普諾爾氏製造出第一個實用的瓦斯機，一八七六年歐托博士又發明了改良型的瓦斯機，該機由活塞的四個衝進，而完成一次循環運動，第一衝塞活塞向外方的吸引運動，而將瓦斯與空氣的混合物，吸入汽缸內，次則活塞退回，而將混合氣體壓縮，逸使之點火爆發，第三衝則為活塞因爆發而沿汽缸下行，第四衝係活塞返回，驅燃燒氣體於缸外，如此循環作用，繼續重復不已。

瓦斯機所用之瓦斯，每日需量很少，並且又很經濟，所以此種原動機，在一千馬力以內確是蒸汽羽

車的勁敵。

發生瓦斯的機器稱之爲瓦斯發生機，此乃一鋼製的垂直圓筒，中實以下等燃料，而使之徐徐燃燒，使蒸汽的氣流通過此燒紅的爐中，遂發生所需之瓦斯。

一八九五年耶澤魯氏復介紹一種寶貴的內燃機，此機以天然油爲原料，如汽油柴油等，在非常高壓之下，向汽缸內吹入，油類在汽缸內氣化後，則與瓦斯機作同樣循環，作用不已，汽車及飛機之發動機皆此類也。

(5) 電力

十九世紀之初，關於電氣的性質，幾乎毫無所知，及至二十世紀之初，則已成爲普遍的常識，而被應用於種種方面。

電氣時代之開始，乃是一八三一年法拉第氏發現以金屬線圈，靠近磁石，則該金屬線竟被誘導而發生電流，法拉第氏依照這個原理，知道用磁石發生電氣，是有可能性的，但實際上仍有相當的困難，因爲當時不能製造一種有把握的機器，不過因爲迫於實際的要求，遂有一大的進步，一八七〇年，對於磁極的設計，及電力發生量等雖曾有一大進步，但直至一八八一年，才有發電廠的出現，其後三年間電氣事業有一個顯著的發達，電車及電氣捲揚機等都應時而生。一八八八年經愛迪生諸人之努力，家庭用的電燈亦得實現。在電氣應用的三大範圍中，當時只實現了運輸及燈火兩項，關於第三個應用範圍，即工廠機械的原動力及其他一切工業上的動力方面當時還沒有發展到。

今日之下，電力已被用在人類的活動範圍裏，如燈火，暖房，廚房，通風，醫療，電影，通信及植物的促生等均能利用之。

(C) 其他原動力

現在最感覺興趣的事情，要算利用太陽熱作原動力了，埃及某公司用幾個很大的反射鏡，吸收太陽熱，把鍋爐安置在焦點上，以使之發生蒸汽。同時還有利用潮流作原動力的，當潮滿時，把水貯起來，退潮的時候，再把水放出以使之推動水車。

第二目 工業之組織

隨着動力及機械之發達，在產業組織上，也發生了變化，把英國實業界所經過的種種狀況，歸納起來，可以分爲四種組織方式，即家族組織，同業組織，家庭組織及工廠組織是也。各組織的起源，是很難用年代來區別的，一組織多係前一組織逐漸演變而促成的，有的因爲環境之變遷，有的因爲天然富源之新發現，以及其應用知識之擴大等。新動力之發現，常使工業組織發生大變化。並且可以說是促使工廠組織改變的唯一大原因。

(1) 家族組織

古昔時代，英國的經濟組織，以農爲主。全國分爲若干小社會，各小社會完全以自給自足的形勢，以從事於土地之耕種及牧畜等事業。此種家族組織本談不到是產業組織，不過是簡單的家庭手工藝而已。當時比較重要一些的產業只有錫業及鉛業。並且當時英國的輸出原料，只是些錫、鉛、小麥及羊毛等，從這一點上就可以知道當時的製造方法，還沒有組織化，英國土地測量簿會記載着，挪威人征服英國的時候，人口二百萬之中，農民占四分之三，其餘則爲從事宗教者及輸出貿易者。

(2) 同業組織

農業發達之結果，一般生活的水準，逐漸提高，最初在小村莊裏興起簡單的產業。並且村子裏的

工礦經營概要

，對於分業的利益也很瞭解，所以磨麵的，鐵匠，農夫，織布的等，都逐漸實現，村子漸漸擴大而成爲鎮，於是同一行業的人，聚居在鎮上某一部，而在同一教會裏作禮拜，在此種情況之下的手藝工人很容易爲共通的利害關係，而組織成一堅強的團體，社會間終於被分爲兩種人，一方是從事於生產的職工，一方是該生產品的消費者，但後者同時又是從事其他職業的人。所以促使職工組織的原動力，除了他自身要求以外，還有一種外來的支配力存在着。這就是消費者方面爲防止偽造的物品或品質粗惡的東西，促使政府當局令各種職業團體，選出代表者監督者，而使其對於同業者的工作成績及品質等，負有相當責任。於是生產者與立於監視地位之支配者，結合而爲職工同業團，此種古舊的職工團體，是非常有力的，遂成爲後世產業組織之基礎。

職工同業團的根本主義，團員不得只顧其自身利益，應爲其職業維持相當聲價，並須致力於保護一般的購買者，這是一件頗堪玩味的事情，譬如禁止夜工，並不是爲防止對於健康上的不良影響，完全爲不造出品質惡劣的成品，防止檢查之不澈底。並且還因爲夜間工作的噪音，以致四鄰感覺不安，所以才竭力禁止。

各行職業，爲訓練少年職工及青年職工，而施以相當的設備，職工團員可分爲徒弟，普通職工及師傅之別，用此種區別，以表示其進步的階段，工廠多半設在師傅的住宅附近，普通職工與徒弟像家族似的住在一起，與普通的家庭生活成同樣的關係。

(c) 家庭組織 (Domestic)

同業組織，在十四五世紀時是很盛行的，及至十六世紀已逐次把同業組織色彩失掉，而傾向於其他產業組織的要素，尤其是最先採用同業組織的毛織業，却又是最初的改變者，因爲他們曉得在最適合的

環境之下養羊，在最適宜的環境之下織毛，是最經濟的事。所以製造廠多有脫離開原料供給地而搬移少少次的。

一般生產者，因為在都市裏，受市政府及組合等的種種束縛，而感覺不便和麻煩，乃改變方針，自家仍然在都市居住。不過把從事生產的人們，遷移到鄉村去，以避開任何規則與禁令的拘束，此種傾向，剛好給勞動分業一個良好的機會，並且促使從事於製造業的工人，漸漸的由都市轉移到鄉鎮裏去，此種勞力移動的現象，是家庭組織很顯著的特色。

因為原料供給地與製造廠隔離開了的結果，於是又分為兩部份，一方是職工及其家庭，另一方是原料供給地和製品販賣所，兩者之間必然的需要一個聯絡關機的人存在着。因此中間人，就發達了起來，於是新產業組織制度，在社會裏竟被分三大部份，即擁有製造器具的職工，手無資本的中間人，及消費者亦即大眾是也。

十七八世紀間，產業組織的中心，漸由職工而轉移到中間人身上，雖然還是職工備有製造器具，不過依賴中間人解決的問題增加了，不只是供給原料販賣成品而已，其他關於購買物料時所必需的資本，以及產業組織所附帶的危險性等，都由中間人來承擔。實際說起來，在十八世的初期產業，已竟完全歸於擁有資本的中間人了。職工只是在家庭裏工作，而與消路完全沒有關係，事實上不過是中間人的包工人而已矣。

(五) 工廠組織

在家庭組織的末期，產生出一種巡迴中間人。他向自己的職工家裏輸送材料並收集成品。自此以後就很順利的進入新的階段，這些中間人漸漸的自已設立小工廠，安裝機器，聘請在家裏工作的職工來作

工廠經營概要

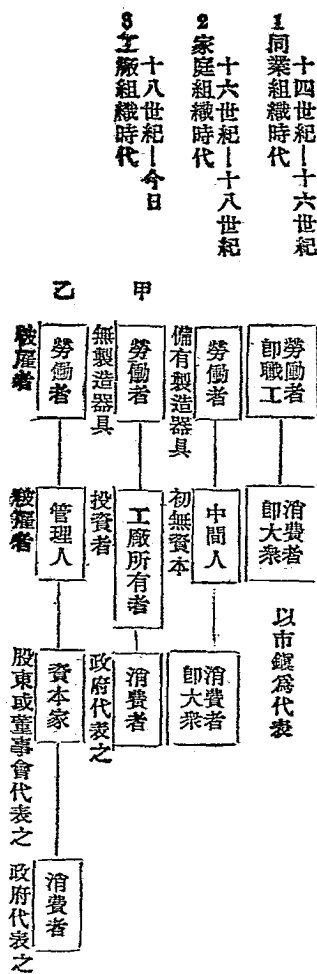
一四

工廠的工人。機械的動力亦知道利用水力，及至一七六〇年至一七八〇年間隨鋼鐵的發現，紗織機也被發明，隨着就是瓦特蒸汽機關之實現，總之這一切都是促使產業發生了變化，各種工廠也在各方面同時勃興，遂正式由家庭組織一躍而為工廠組織時代。

新發現的富源，因為馬上就能把他實用化，頗惹起了一般人的注意。政治家也瞭解了，為增進世界的幸福，產業所担负的重要脚色。彼時新的生產器具尚在試驗時期，所以從事於產業的人，只知注意於粗劣機器之改良。其結果，在這個產業革命時代裏，因為只向一方面發展，遂使從事於產業者之幸福，反被世人所漠視。滑鐵爐戰役後，勞動階級曾走入了非常困苦的階段裏。所以這個新的產業組織，與拿破倫戰爭同時舉行，而使民衆嘗受了異常的貧困，實在是歷史上一件憾事。

產業組織自從走入工廠組織以後，經過很大的變遷遂變成了今天這樣非常複雜的形態。

(5) 產業組織變遷圖



第二節 日本工業發達史

日本的工業史雖時很短促，只有七十年的途程，不過他確是一個後起之秀，他的進步却出乎人意之外，這是值得我們特別研究的史料。

第一目 日本各種主要工業發展的經過

日本工業的起源，乃明治維新（一八六八年）以後的事，現在把這七十年間，日本各種重要工業發展的經過，在這裏作一個簡略而具體的敘述如下：

（一）紡織業

在明治維新以前，有位島津公爵，看到洋紗製造之精，與其本國原始式的手紡機所紡的紗一比，覺得土紗與洋紗不能對敵，並覺得這是國民經濟前途的大危機，於是向美國勃提特公司購入六千錠的紡織機，用美國人做工程師，在鹿兒島成立一個紗廠，這是日本最早的新式工業生產機關。明治維新以後的十年間，雖然又建設了幾個紗廠，但是技術很幼稚，沒有好的成績，可是他的發達，却在明治二十年間，因為明治政府對於紡織業是積極的倡導，同時用十年付款的方法，將紡織機供給民間，明治二十年的日本僅有八萬四千錠，其產品尚不能和印度紗相比，但紗商以百折不撓的精神，銳意圖精，至明治二十七年，日紗已能與印度紗相抗衡，甲午戰起（一八九四年）對於日本的產業界，當然是一個很大的打擊。但戰後不久，日本的紡織業反有異常發展的現象，至明治二十九年紗廠增至六十七家，錠數增至一百五十萬。至明治四十二年，錠數增至二百萬，大正三年，歐戰勃發，歐洲棉織品的供給斷絕，日本的棉織品遂活躍於亞洲及菲澳等地，日本現有的紗錠七百五十萬錠。

(2) 造船業

日本的新式造船業，發源於明治五年，經過中日，日俄戰爭後，日本造船業因受政府之獎勵，漸呈活氣，技術亦有相當進步，歐戰發生，日本的造船業遂得一發展的好機會，戰前日本全國能建千噸以上船舶的工廠，僅有六家，船塢亦僅有十七個，至大正七年遂一躍而增加到造船廠五十七家，船塢一百五十七處，資本由二千三百萬元增至一億一千萬元，這一次發展，誠然是千載難遇的機會，但不久歐戰告終，船價暴落，多數造船廠遂成窮途末路之感，但近來又因造船技術的改良，政府的補助以及海軍條約的失效，日本造船業又有更生之象了。

(3) 化學工業

日本最早的化學工業，是明治初年政府所創設的水泥廠，玻璃廠，造紙廠等。復設立肥皂，鉛字及陶瓷等試驗廠。其他釀酒及麵粉廠則先後於明治九年，由北海道開拓使開辦經營，至十九年乃出售與民間。在工業藥品中，硫酸一物，在明治五年，即由政府經營，凡此種種，皆先由政府經營，而後轉讓於民間。明治四十年，化學工廠總數達二千四百三十一家，職工達九萬二千餘人，至昭和八年，化學工廠數已增至四千另四十一家，工人總數已達十六萬矣。

(4) 機械工業

明治七年，日本購入奧國博覽會出品的機器，供國人觀覽，獎勵其利用，其後復試驗各種洋式機器，教養職工，然以其性質幼稚，終歸失敗，故在各種工業中，機械工業實為最後發達者，俟后因各種工業發展，需要機器日多，故一般工業所需之機械，日本已多能自造，一九三二年日本製造機械之工廠，已有七千八百五十家，職工則有二十四萬九千人之多。

綜觀日本各項實業的發展，均爲明治維新以後的事，一方由于政府的積極倡導與獎勵，一方面又獲得歐戰的機會，同時又設立各種試驗所及技術傳習所，雇用外國人以傳授其新的生產技術，政府爲誘導民間新興工業起見，且將生產機械以分年還款方法，出售於人民，明治十七年，政府又頒佈「工廠出售規則」從前政府經營的工業，逐漸的移成民營了。

第二目 日本工業發達的原因

在七十年間，日本實業界居然能追及工業先進國，由次殖民地一躍而爲一流的工業國，吾人除研究其歷史過程外，對其發達原因，更應作進一步的探討。

(1) 先天條件

1. 原料缺乏

工業基礎是原料，而日本工業原料的缺乏，是人所共知的。譬如有作戰意義的原料，日本多付缺如，有幾種原料能保障50%如鉛，棉，毛，橡膠，鎳，鉀，水銀等是。有四種原料可保障10%—25%如煤，油，鋅，磷及錫是。有三種可保障5—10%如鐵，錳，等是。有六種原料可保障50—100%如煤，硫磺，銅，重石，及雲母等是。

因爲原料缺乏，故不得不依賴國外原料及半製品的輸入。

2. 運輸便利

日本是島國，各大都市均靠海岸，故均能利用水運，而水運之運費既廉，運量亦豐，遠非陸運所能及，且日本之航業又極發達，故日本之工業產品，能借重低廉之運費，而活躍於國際市場也。

3. 工資低廉

工礦經營概要

日本人民的生活，較爲簡易，生活費用所需有限，以致工資亦可低廉，故日貨的成本亦能低微。日本過去工業的發展，得力於低廉的工資者實非淺鮮。

4. 市場在國外

因爲日本國土很小，國內沒有廣大的市場，工業產品須向國外覓求市場，故與工業先進國之競爭較爲激烈。

5. 巧遇歐戰

歐戰爆發適在大正三年，斯時日本之工業建設已有四十餘年之歷史，各種基礎已定，堪稱已達成熟期。日本遂利用千載難逢之歐戰時期，各國無力供給生產品之時，大肆活躍，極力擴充，遂日漸發達起來。

(11) 後天條件（人爲條件）

1. 政府提倡

明治維新時代，富國強兵的宣傳，盛行民間，政府竭力勸導並獎勵實業的開發，先由政府經營，逐漸的轉移成民營，所以日本工業能有迅速發展，明治政府的倡導獎勵，實爲最大原因之一。

2. 武士道精神

日本在明治維新以後，對於武士道的精神，應用的範圍很廣，在工業方面也是盡力鼓吹武士道的精神。所謂武士道精神者，就工業而言，凡事不惟作物質的和私利的打算，還要作精神的打算，遇有受辱或不成功的時候，則不惜以身殉之，略帶有殺身成仁，捨身取義的風味。譬如一位赴美學習造紙的工程師，在赴美時行篋中藏一短刀，若受外人的侮辱即剖腹自殺。美國機械運往日本，日本職工堅持須自

已裝裝，不假手外籍技師，甚至私藏短刀預備裝裝失敗後而自殺。一個製造假面的匠人，在受顧主侮辱後，即舉鑿自殺，以生命殉其技術及名譽。凡此種種，日人每稱之爲工業精神，即所謂武士道精神之表現於工業者。自歐美新工業傳入日本後，日本上自技術者，下至工人，一心一德，發揮其武士道精神，努力於工業之研究與改良，故武士道精神亦堪稱日本工業迅速發展的精神原因之一。

3. 教育普及

日本之國民教育極爲普及，絕少文盲，因教育普及，故國民皆明於事理，國民之品格亦能提高，能生出真正愛國者，爲社會服務者。在工業方面，則能使工作效率提高，對於職業也理解的快，能產出優良的生產品。

4. 無貪污

日本是法治國，對於貪污問題，辦理得較爲澈底，工廠裏的人事管理也很認真，率皆採取人材久用主義，組織又嚴密，盡量採用科學管理法。事實即不允許從事員工吃私舞弊，又不給他留一些可以貪污的空隙，即或偶有貪污之徒，馬上就會被開除，絕難逃出法律網，並且他以後再難在實業界立足，他的前途就不堪設想了，所以沒人敢於嘗試這種人所共棄的悲慘風味。原來貪污是工業界的致命傷，一若鴉片之於民族然，日本實業界，因爲始終沒有貪污之存在，所以他的近代工業，能夠一帆風順的發達起來，這的確是重要原因之一。

第六節 蘇聯工業發達史

蘇聯的新生命，是在一九一七年十一月才開始呼吸，所以蘇聯的一切的一切，都是從一九一七年開

頭。所以他的工業又怎能例外呢？但是蘇聯的工業比其他事業還要晚降生幾年，因為十月革命以後的十年間，是內戰期間，在軍事期間，不但無暇建設，反倒把帝俄時代的絕無僅有的工業設備破壞得七零八落，在戰爭肅清後，從一九二九年超，才正式着手工業建設，此即所謂第一次五年計劃，至一九三二年完成。一九三三年起，從事第二次五年計劃到一九三七年完成。一九三八年超，更實行第三次五年計劃。故蘇聯之工業史，實起自一九二九年而至於現在，維持僅十一年，但細觀其結果，則不得不令人拍案叫絕！誠世界工業史之奇蹟，而別開生面者也。一九三二年蘇聯之工業生產品，佔全世界工業品總產額13.1%已居工業國之第二位，及至一九三六年，則更增至28%。吾人對此空前之偉績，在驚嘆之餘，還要更進一步作一番檢討，把他簡明的分析一下。

第一目 建設大綱

(1) 基本方針

蘇聯的工業建設，是以完成自給自足的生產為目標，在十月革命後，所喊出的建設口號是「追上並趕過先進工業國」，把全國工業放在新技術的基礎上面；放在現代大工業技術的基礎上面，「這兩句名言，確已成為蘇聯全民衆，在建設方面的精神信條。

(2) 建設方式

蘇聯工業採取完全國營的方式。無論工廠與礦山均由國家直接經營，按照政府既定計劃，以建設或擴充各種生產部門，如生產部門之建設先後，範圍大小及設置地點等，則斟酌實際需要量及緩急等，在整個之生產計劃內決定之。因係國家投資，可不計較其成本之高低，而努力於建設及技術問題。至若原料則可由政府作有效之搜尋與供給，蘇聯對於生產建設所需三大要素之解決方式有如下述：

人力：在建設初期，盡量聘用外國技術專家爲工程師，並僱用大批外國熟練職工爲其國內工人之導師，同時廣設職業學校，勞工大學等，以訓練教導其全國工人使其均能成爲熟練職工。對於國內工人，則實施工役制度，選拔優秀之青年國民爲工業軍，故能收驚人之效果，在短期內，成爲高度之工業國。

物力：建設時所需之工廠設備，如機械及鋼鐵材料等，盡量向各國大批定購，同時並收買英美等之停業工廠，而將其如數運回，照樣安裝，俾得短期完成以從事生產，廣設大規模之發電廠，並開發煤礦，以供給工業上之動力，至若原料方面，非至萬不得已，絕不使用外國原料，同時並發動大規模之地質調查隊，極力發現地下富源，以增加工業原料。

財力：工業建設與生產所需資本，完全由政府籌劃，除由國庫支出外，更舉外債，在國內發行工業化公債，故絕無因資金缺乏而中途倒閉之工廠。

(3) 蘇聯工業管理之系統

蘇聯之工業管理，在一九二〇至一九三七年間，曾經試用各色各樣之機構若最高經濟會議，中央管理處，計劃經濟局，辛狄加等均曾經過長期試用，而一九三七年起已得一成熟之工業管理系統。

直接隸屬於蘇聯人民委員會之工業委員會：有國防工業，機器工業，重工業，輕工業，木材工業，及食品工業等。各工業委員會之下更細分若干中央管理處：中央管理處又細分爲若干組合；組合又分爲若干托拉斯；托拉斯則含有若干工廠或礦廠；工廠復分爲若干工場。托拉斯，或工廠礦山之特別大者亦有直接隸屬於人民委員會或中央管理處。

中央管理處僅對一類特殊工業負責。有時對於某關係重要規模過大之工業，每有一項工業成立數個管理處者。中央管理處之工作，主要爲設計。對於有關工業之科學研究及實施亦負相當責任。管理處對

於其統屬之低級組織具有廣泛監督之責，但不得作過細之行政干涉。

組合乃若干托拉斯以其種原因而必須以集體方式，置於中央管理之下者，其任務為生產計劃之編擬，資本建設之設計與統制，技術生產工作之指導與統制等。

托拉斯為工業行政之基本單位，對於所屬各工廠與鑛廠之技術與經費均有統制之權，其特殊任務主要為建立各工廠內部之合理記錄制度及會計制度，設立特殊組織以推行合理化運動，促進各工廠間技術經驗之交換，督促各工廠利用科學技術研究所實驗室等之研究結果，供給國外技術之新材料，督促各工廠內部資源之充分利用等項。

(4) 蘇聯工業管理的原則

1 關於計劃和技術上的監督，力求統一和集中，即各部份須受全國經濟的通盤計劃所統轄，不得各自為政，散漫隔閡，各不相應。

2 在管理方面須有較大之「分權」。例如各廠廠長固應負責執行上級機關規定的計劃，但關於內部的行政，須有獨立的職權，廠長有僱用或辭退職工的權力，這樣才能負責處理，並增加工廠效率。

3 無論那一個工業組織的單位，自托辣斯以至一個工廠內的一部，都經濟獨立，即須在經濟上力求自給，採用經濟的會計，對收支須有精密的審核，各工業機關或單位，得依成本會計的預算，領用相當的資本，對於營業的得失，以及債務等等，該機關都須負全責，這樣一來，每機關的效率或失敗的原因，都有線索可尋，應該改善或變換的地方，也易於着手了。

(5) 生產計劃

蘇聯的一切生產計劃，都是根據着蘇聯要有「自給自足的生產」這個觀點來設計的，各種工業之生

產計劃及建設計劃，均須以政府之五年計劃為根據。各組合、各廠、各部、各組等，均有其每年每月的生產計劃，此種生產計劃，係由多數專家，經過精密之調查與研究而先期制定其生產定額。各廠、各部，各組之工作成績，均以此為準繩，而各組於每月初更決定其實際生產計劃，斟酌實際情形，務以最大之努力實行之。

(6) 工廠機構

工廠的指導者，不外乎廠長，技術長，工程師，技師及經濟管理員等，但工廠的統制機構，可分為三個部分，而採取三位一體制如次：

1. 廠長（由工業人民委員部委任，負責主持全廠行政）。

2. 工廠委員會 其主任由工人舉出，是工會在該廠的分部是代表工人參加廠務的組織。

3. 黨的委員會 其主任由黨委派

(一) 經理部（廠長）

工廠的經理部是以廠長為中心。廠長對於全廠的工程，紀律和經濟負完全責任，須執行上級機關所規定的計劃，對於職工有任免權。

(二) 工廠委員會

工廠委員會 這個組織是由工人，職員，和技術人員所選出來的，是工會在工廠裏的單位，推而上之，還有區工會，省工會，最後到該部門的全國工會。工廠委員會是保護工人利益最直接的機關，也是代表工人輿論或意見的最重要機關，該會最主要的使命，一方面固在保障工人的種種利益，以防止管理者之官僚化，一方面尤在使工人明瞭全廠的實況，（管理和經濟等方面）以引起參加

廠務的熱情，而使其能自動的積極增加生產力並減低成本。工廠委員會還負有特殊責任，促使工人要服從工廠的規則，工作認真，愛護工具，努力使出品的品質優良，節省原料等項是也。工廠委員會此外關於工人衛生，醫院，休養所，療養院，托兒所，工人文化（例如研究班，學校，俱樂部，圖書館，戲院，電影，演講，音樂，旅行，運動等等的組織）等事項亦均須負責實施與維持。

（三）黨的委員會

黨細胞在工業管理方面，關於一般的方針，由中央黨委會規定之後，便由政府有關係的各部，各托辣斯和各廠負着執行的責任。工廠內的黨細胞，在實行既定的政策上面，負有很重要的職務，須督察這個政策，是否真已切實執行，可是黨細胞實行這個職務時，却不是以直接干涉經理部的方式來實行，而只是督促輔助那些置身經理部托辣斯，工廠委員會等組織裏的黨員，促使其在工作方面要特別努力，爲其他職工的倡導者與表率。是以身作則，在第一線苦幹的先鋒，對於增加生產，改善紀律，改良工作環境等，都很努力。

（七）工廠與工人

工人欲加入工廠做工時，須簽訂合同，規定每月工資若干，工人都能認清，無論何種困難他們都須去克服他，他們理解這裏不會有失業的技術工人，所以他們對工廠都是傾盡所有的熱誠和毅力，把自己體身在這個固定的工作上。

工廠是製造生產品的地方，但同時也是工人的生活中心，也是他們一切活動的總樞紐，在那裏他們取得自己的麵包，又能通過工廠的機構，集中起來，進到文化生活裏去。在工廠裏到處只見着無數的會議和討論，換班的汽笛聲，一般是會議舉行的記號，工廠裏若碰着有大量損壞的情形，或生產上有多種

困難發生的時候，黨工會和工廠的廠長，就要召集工人來作一個協議，各部分的紀律，也是常做討論，不管那種決議案，都必須遵照執行，決議就成了一切事情的主腦，全體都要服從決議。

由於工人的努力，工廠的生產額增大了，賺得了許多利潤，工廠便利用這筆利潤，建造起許多房屋，俱樂部，圖書館，醫院，戲院，學校，並由它自己的廚房和麵包房，來供給工人的飲食，合作社也來供給工人的衣着，工人是為工廠生活着，工廠也密切地通過了工會聯結着工人，工廠發達了的時候，工人的工資和社會保險也就增大起來，同時他們的工作時間，也便減少了，所以工人自然而然的，把工廠當做了他們自己的工廠自己的大家庭。

第二目 生產建設的有效促進法

一般說起來，計劃是一回事，實行又是二回事，尤其是對於一個飢寒交迫，文盲遍野的國家，短期內驟然想實現一個現代大工業化的計劃，更是一件難能的事了，但是蘇聯居然在十一年間把他實行了，夢一般的落成了，並且還做得十分漂亮，於是我們不能不更進一步，對於他們的工作促進術，作一番檢討功夫，我們從下列各項，可以窺知蘇聯在工業方面，是怎樣重視羣衆心理學，而把他運用到如何微妙的階段。他們把誘導，刺戟，檢討，督促，管束，獎勵自尊心，虛榮心，競爭心，愛國心等精神工具都善加利用，而使發揮了偉大的成效。

(1) 生產會議

生產會議，是蘇聯一種特殊方式，在每個工廠，做場，每個職業學校裏，每個月總要舉行一次以上，討論工作上生產上的種種問題，這種會議由工人和管理委員來參加討論，凡是關於工作質量上的問題，勞動訓練，管理委員會和工人的缺點等，在會議裏全部都毫無掩飾地透徹的揭發出來。所以生產會議

，是平行的，要使工廠裏工作和生產品的質量，都有進步與補益，它確是執行着一種重要的作用與使命。

(8) 突擊隊運動。

突擊隊原名烏達涅克，(udarnik)這也是蘇聯特有的東西，突擊隊工人是工人中最有生氣的和最有熱誠的工人，也是工廠裏最好和最有覺悟的工人。在生產上他們給其他工人做出一個榜樣，同時也要顧到生產品質量上的改進。他們把自己投入突擊隊裏去，相互做着成績的比賽，這部分和那一部分的競賽，工廠和工廠的競賽，以至整個工業組合和其他工業組合間也舉行競賽。突擊隊運動是散佈在全蘇聯的。在這樣一個較量之下，其結束是異常偉大而驚人。由於突擊隊工人的非常努力，使第一次五年計劃，四年就完成了，第二次五年計劃，四年零三月就完成了！

突擊隊的使命，在於推進工作的速度和效率，認真實現他們的生產計劃，重視着每件事情，每月的成績究竟達到百分之幾，例如一個小組，月終召集伙計們，以同志的地位，來告訴他們，給他們傳看着這個月裏做壞的東西，並加以說明，每一個工作為什麼會做壞，如此經過了相當時期的訓練後，伙計們都能夠信託他們自己去做切實工作，也就是有自信了，因此就可以從工友們的最小消費額，去研究生產定額。

一個工廠，工人對於自己的工作，曾經十分努力過，並且對於自己所屬部份的工作，發覺是在落後，並做得不好，而能努力設法把他改善過來，於是在工廠的生產會議席上，可以由他所屬部份的幹事會，把他推舉為一個烏達涅克(即突擊隊員的意思)，而頒發給他一個烏達涅克的證書，這張證書也就是獎狀了，證書能帶給他一種特殊的權利，譬如他可以買一套衣服，一雙上等的鞋子，或他種東西，只消付

給他材料費和工錢就行了。此外還有工人們尊重烏達涅克的一種榮譽。

(3) 紅旗章

工廠裏爲使各部各組間，對於工作效率，相互競爭起見，又設立一種競賽紅旗章的辦法，使得全廠的空氣都白熱化，一個小獎章，是預備給各部分各股的職工競賽的，紅旗章亦錦標之一種也。

(4) 生產成績的標尺

蘇聯爲表示其工業上各組合各工廠各部及各組的生產成績，用一個簡單準確而切實際的共通標尺來量度它，他的生產標尺，共有兩種，一是生產比例數，一是消耗統計數。

生產比例數：是以生產計劃的預算數（生產定額）作分母，而以實際生產數爲分子，其所得的百分比，就是生產比例數。這個比例數無論何時何地都能用得上，譬如某組在某月的生產比例數是百分之三十五，而另一工廠的某組在該月內的生產比例數是百分之八十七，則後者的成績遠較前者爲優。所以性質不同的組合，工廠或小組間，都可以藉着生產比例數作競賽的，這個標尺的優點，不只是簡單，明瞭，切實際，同時還能適用於各種不同的部份，也就是有融通性。

消耗統計數：消耗統計數乃真正原價與浪費的百分比。真正原格價，即是真正的直接成本，某成品所需之正當的材料費及工資的總和是也。浪費者，即不當的耗費，材料及工資之不當消耗是也。譬如某工廠，在某月的消耗統計數爲百分之二，則適足以表示該廠對於用材頗爲節省，工廠效率亦甚迅速而細心也之謂。且此種標尺與前者有同樣優點簡單，明瞭，切實際而又有通融性。

突擊隊運動與紅旗競賽等，所以大規模舉行者，專賴有此良好之生產標尺也。

(5) 布列茲

工廠經營概要

每一個工廠裏都設一個叫「布列茲」的機關，這是一個扶助指導發明和合理化的機關，它是一個接受工人所提出，關於工廠合理化和有關任何事物的發明的機關，實際上他就是幫助工廠努力生產不斷加以改善的部分。

在工廠裏，參加實際工作的人們無論是職員或工友，每小時在自己的工作範圍內發現有不合理而應加改良的地方，或對工具及工程等由於特別努力特別研究而有新發現或發明品。但在普通情形之下這種新發現或發明品多被其上司或幹部所視而不被採納。因為上司不但感覺沒面子而且還有嫉妒的心理。費力不討好的事誰肯來做呢，蘇聯之設置布列茲就為的是解除此種障礙而特別予以鼓勵以實現江海不擇細流，故能成其大之原則。

(6) 壁報和新聞

蘇聯的每一個工廠裏，都有他自家的壁報和新聞。一般工廠的新聞多是六天出一次，它只登載出很少的新聞，在另一方面，它嚴格批評和攻擊任何犯了錯誤的人，這種錯誤也許是微小的，可容忍的，但是它却把他宣揚出來。他這唯一的目的，是在糾正錯誤，任何工人都可以投稿下批評的，當錯誤被糾正了，刊物上就對這些幫忙的人着實讚揚一番。

刊物對於生產工作的眼光，也是很銳利的，他並且使工廠全體對於「生產」保持着注視，假使某部分生產增加了，而超過了他的生產計劃的數字，並且又沒糟廢材料，那麼這個刊物對於這部分就大加讚揚，給他以無上的光榮。

工廠裏每一部分都有一個壁報，每一個人都可以寫出他對人和對事的坦白批評，試想着糾正錯誤，他的目的是在使一般工人能夠跟上一定的水準，是在暴露錯誤，是在闡明對於工廠實踐有益的方法或問

題，注重被合理化機關急於過問的或被忽視了的建議，及各種濫職的事情。對於一個錯誤要負責的人們，是不願看見自己的名字或粗名，在工廠的新聞上或壁報上披露的，所以它確能助成工廠裏面的空氣，十分健全的進行着。

(7) 斯達漢諾夫運動

蘇聯第二次五年計劃的一九三五年九月十一日晚，有一鑛山工人名斯達漢諾夫者，使用風鑽，在六小時內，竟挖掘了四〇五噸煤炭，打破世界記錄。不旬日，即風靡全國，而成爲一種大衆化的普遍運動，潮水般湧入各工業部門及農業交通業等方面，影響所及，大有一日千里之勢。斯達漢諾夫式工作者，現已普遍蘇聯全國，而成爲堅強之工業推動力之一矣。

斯達漢諾夫式的工作方法，主要是：工程亦有嚴密的分化，精確的分業，工作位置之再劃分，精密工作之執行，以更高等的技術指導生產工程，改進彼等自身在技術知識上的缺欠。換言之彼等爲適應新時代而努力改造自己。

斯達漢諾夫運動的意義，就是要超過現有的生產定額，超過現有的標準生產率，超過現有的生產計劃。也就是努力作到高度的勞動生產率的模範。

斯達漢諾夫運動的特點，它是從下層自行產生，從下層擴展起來的運動。唯其如此，它是需要相當條件才會產生的。其基本條件有四：

(1) 工人的物質生活，要有根本的改善，生活要更加優裕而快樂，所以工作也就能作得起勁。也就會有高度的生產率了。

(2) 沒有剝削制度存在着，以使其心無不平。

(3) 要有新的技術，新式的設備，亦即機械化電氣化的工業設備。

(4) 要有善於指揮與推動這種新技術的人才，要有新的幹部。

(8) 政治訓練

蘇聯爲使其全體工人，對於工業建設及累次的五年計劃，都抱着十二分的熱誠，來參加推進以至於使之加速完成，特別對之施以政治訓練，喚起他們的國家意識，培植其爲國家爲主義而能犧牲一切的決心，所以全國工友在認識清楚，意志齊一以後，如瘋似狂的短短十年間竟能把落後的農業國，一變而爲現代大工業國，並且還能坐第二把交椅，所以在人力物力財力等物質條件之外，還有這極關重要的精神條件，被充分利用着，才能發生了那樣一個驚人的效果。

第三目 蘇聯工業之特殊性

蘇聯是一個地大物博完全獨立的國家，所以工業原料特別豐富，同時在國內有廣大的市場以消化其生產產品，雖在萌芽間期，亦無外來的競爭者，阻礙其發達，工廠是屬於國家的，國家對於工廠只要求生產產品的質及量而不大注意盈虧及成本，此乃就其國家之觀點而言，政府雖明知其國內工業生產品之成本遠較他國爲高，但亦不願經濟上之損失而謀自造，至若對其國內工廠經濟，則須自給自足，以政府規定之價格爲標準而計算盈虧，其價格或遠較外國貨高昂，亦不加計較也，所以工廠的存亡與發展或增加等，完全脫離經濟關係，而以國家之生產計劃問題爲轉移，蘇聯工業因能脫離經濟束縛，不願盈虧，所以能自由自在的電氣化，機械化，科學化，大量生產化，蘇聯國民全體一致，捨身忘己的埋頭苦幹，也是工業成功的一大原因。

蘇聯是大陸國，不能利用海路，所以工業的交通工具，多靠鐵路，公路，及運河等，因爲運輸較爲

不便，並且幅員廣大，特採分區制，分全國為若干工業區。

蘇聯的國情特別，所以沒有貧苦問題在工業方面打攪，也就是沒有致命的摩擦在內部作梗，所以能按照計劃行事。人事問題效率問題等都不會受到意外的打擊，無誠意，不熱心，不負責，不肯吃苦的鬼混份子，因為無油可搗，自然就不肯參加，不願意參加那個艱巨的生產工作了，這也是它能夠順利成功的一個大原因。

蘇聯自從實施五年計劃以後，無論政治，軍事，經濟，農業，交通，教育等方面均抱着工業第一的主義，萬事要以工業建設為中心，萬眾一心，全國一致，工人是全國最優秀的，最幸運的，最受優待的份子，當時的政治家軍事家都一變而為實業家，無論是公開演說，或室內會議，多半是講工業建設的話，集中全國的財富來建設工業。為工廠鑄山而建設都市，修築公路鐵路或運河。兒童玩具，小學課程，皆以灌注工業常識為主，工科學校到處林立，每個工廠都附有幾個農場供給他們新鮮的蔬菜果實牛奶等，新聞界則更以工業新聞為主題，特別予以注意，凡此種種，在在皆表示工業是國家的命脈，工業建設是全國第一要務，意志集中，力量集中，工業第一，建設第一，舉國若狂，赴湯蹈火以往，勢之所趨，力之所歸，安能不造成歷史上之奇蹟，一躍而為一流之工業國哉。

第二章 生產企業之樣式

工業乃是由種種要素配合而成，第一是人的努力，即筋肉勞動的熱練及組織上的才能，或者是此二者者的合力；其次就是資本，這個在設備機械，或機械材料之購買，工資之開付等項，均有其絕對必要！

第三就是原料及動力之供給，此項靠自然力與天然資源。現代工業只要具備上述三項要素，即能成立一實業公司。但其組織方法本有種種不同的樣式。這種組織即所謂實業管理是也。茲將其重要樣式分述如下：

(1) 個人經營與合股生意

普通的事業，都需要相當的資本，能籌得出必要的資本的人，就能個人創辦一個小商店工廠，礦山或辦事處等。此種事業之成否，其責任完全在一個人或少數人的身上。於是為他自己的利益打算，常努力於效率之提高，其結果適足使個人經營者除非具有提高工作效率的才能，絕難生存。從經濟的立場來說，是這一個很難得的美點。

合股生意是由兩個以上的大所經營的，而以獲得利益為共同目的，但此與後述之責任有限公司毫無關係，合股生意因與公司不同，故又特稱之為商店以區別之，合股生意可視作個人事業之擴張，故與前者有同樣的經濟險點。

(2) 公司

許多的事業，若由個人經營，則均有不足，因其需要特別過分的大資本。這種情形之下，只有組織有責任的公司，股東只出資本經理，其他負責人則另作別論。經協理係由股東選出，其他各種服務人，則由經理協理任命之。股東對於事業上的負債，只負自己所接受的股票內的責任，其股票亦可轉讓於他人，此種企業的行爲，由各種公司法的法律規定得很詳細。

公司可概分爲兩大類，即股份公司及公益公司。前者乃一般所常見之公司。公益公司爲實行公共事業而設者。如鐵路、船塢、煤氣及自來水發電廠等是也。股份公司又可分爲兩種，一個是股東數目有限制，此多限於家族間及其他親友間。此種公司亦適用於公司法，但其股票不出現於市場，以致一般入無當股東之機會。其次則係大多數之股份有限公司，其股票向大衆公募，故任何人均有作股東之機會。

公司的資本概分爲若干股，每股則以某錢數爲單位，如五十元，一百元，一千元等，股票多依紅利配分之順序區別之，其最簡單者，則以資本之全部均作爲普通股，其所贏之紅利則依照投資額作比例，而向全體股東配分。

但最普通之方法，則爲區分股票爲兩種，一爲優先股，一爲普通股，優先股之所有者，要在普通股分紅之前，先獲得一定的紅利，此外在優先股內尚有所謂漸加優先股者，因爲在某年或某期間內，公司無利可獲，而未能實行優先分紅，故在普通股分紅前，須先將其以前未得者發給之。

某公司對於漸加的優先股，在紅利以外尚配分特殊利益，此種股東，除掉獲得全部分紅以外，還要得着普通相當紅利，以後更能得到額外的利益。

鐵路及實業公司的證券裏，有普通公債與償還限期不定之公債。債券所有者，對於公司的收入有其請求權，爲償還債券所有者的債權，普通有封閉公司處分公司財產之權。

(3) 工業單位之合併

一向在獨立經營着，或具有獨立經營能力的許多工廠單位，把他們完全歸併於共同管理之下而另成一經濟組織。這種共同管理有屬於一時的，有屬於永久的，其目的有爲全體有爲一部者，其動機及其合

併之效果，對於市場有較大的，可驚的，較爲中央集權化的勢力發生出來，其勢力之大小，要隨着管理的程度與工拙而不同。

工業同盟，多半因在市場上有激烈的競爭，纔產生出來的，某種程度的合併，內可以緩和同業間的競爭而易於銷售，又可集中資本，且能調節其生產品及價格而能加強其競爭力，此種合併又爲增進製造能力而被促成着。

工業單位的合併，有兩種基型，卽托辣斯與卡路特是也。托辣斯是單位間的合併。程度較爲深厚，對於每個單位的個性丟失的很多，由其中心勢力做相當嚴厲的管理。至若卡路特則只關於市場，生產及價格，在共同的約束之下經營着。單位間的合併程度較前者要薄弱得多。

托辣斯：在合併以後比較要經濟些，每個單位效率要較合併前增進的多，這是托辣斯的真正目的，也是他的真面目，但若合併之動機并非發源於經濟立場而完全爲侵略的，防衛的以及政治的關係，則大有討論之餘地，一觀美國的托辣斯歷史，不難知其能提高效率，且能補助經濟的發展，如加入砂糖托辣斯之二十四個公司裏，只要拿出六家，就能供給全市場之需要，又如造酒業的托辣斯八十家裏有六十八家是多餘的，一九二〇年的鋼鐵業托辣斯的生產能力，較美國以前最大的年產量，竟多百分之，於以知生產管理的利用方法，可以在經濟上得着顯著的好處；並且對於一種或兩種物品利用大量生產法而製造的工廠，要比少量製造不同種類生產品的工廠，在成本上原價上要低廉的多。此外因爲有中央營業部，所以各單位間又可以省却若干廣告費，並且因爲能夠大批的購買原料，所以能用很廉的價格買到手。

托辣斯有時是一個非常理想的機構，但若對之不加以充分的注意，則又每易招來危險，隨着托辣斯進步，就必然的提髙獨占的程度，同時對於生產效率，較之有健全刺激，以及競爭精神的個人企業，都

容易成萎靡不振的局面，獨占性愈擴大則生產競爭愈減退，其結果每易使公司之首腦者或經營者走向消衰之途，避免此種弊病之唯一方法，則唯有選拔確能担負重責的幹才及有真實本領與手腕的人物做托辣斯的經營者。

此外還有一重危險，即托辣斯每不關心利用科學新發明，以使其事業發達。托辣斯有時不顧時代之變遷，而依然使用舊機器，及設備等，頗有礙新知識及新發現之推進，而使社會難蒙其利。

在托辣斯成功途中，埋伏着絕大困難問題的要算是管理方法。其組織逐漸擴大而終於成爲一個非常龐大的機構，故非有特殊偉大的組織才能的人物，不足以統轄其全體，如有非凡的天才者與以指導之責任，則確能使事業興盛而達於成功之頂點。如不得其人則勢必衰頹。故托辣斯之進化，每易演成循環的結果。

卡路特：卡路特之盛行於歐洲，恰如托辣斯之橫行美國然。其管理團體係由加入公司之各代表所組成，販賣與訂貨統由中央委員會執行。組織卡路特比組織托辣斯要容易些，不過他又易於解散。其主要利益則爲市場之分配與夫價格之調節。此種組織之利弊亦與托辣斯略同。

(4) 共同購買

共同購買的方式與公司，托辣斯，卡路特等大不相同，別有體裁，由多數人或多數商店組織而成的聯合商店，投資的利息多定爲五厘或六厘。此種方法的原則，除對投資應付相當利息而外，不拘出資額數之多寡，對於出資者，須按照其購買而分配利益，出資者在本店買東西的時候，仍然按照普通市價計算。此法創始於美國，時在西歷一八四四年，因其較爲合理，故推行甚廣。

此種共同購買制，在經濟上所以能安定穩固的理由有二。第一是此種商店的營業涉及種種的物品！

如食品、衣料、及家庭用品等，種種都只限於必需品。所以絕不像普通商店售賣着流行而不確切的物品，總是有不斷的需性。第二個理由就是依照共同購買的原則，資本只有逐漸加增，同時買主也有增無已。所以他免掉在其他生產事業中所常見的，爲資本過大而苦於維持之現象。

值得我們注意的力是此種組織自始至終，是現錢交易，信用除欠等一概禁止。以致使加入者在道義上得着很大的刺激，遂自然而然的養成一種節儉的習慣。

共同購買可概分爲兩類，一爲消費者協會，一爲生產者協會，後者創始於一八六三年，其組織原則相互關係完全與前者相同，共同販賣協會的資本，則出自各購買協會之手，並由彼等選舉管理者，販賣協會在美國創設，當時原本由外部的市場購買貨物，而分佈於各購買協會以使其零售。後來隨着事業之發展，自家就建設起工廠來，所以目下共同販賣品之大部分已由其自家工廠製造。

在美國此種團體，復利用文字宣傳，暑期學校，地方評議會等而從事大規模之教養工作。其規則中之一節載有「本協會務必從速配備生產。分配教育政治等力量，換言之，應以共同利益爲前提而建設自給自足之殖民地。並宜協助其他欲建設此殖民地之團體」。

共同購買在教育上的價值，老早就被人認清。所以較爲進步的協會，要採取種種科目並採取學校制度，對於雇員，販賣員，少年雇員及練習生等，又授以特別課程，並對於特殊人才實行大學給費制度。共同購買制，在其性質上可以說是一般化民衆化。其最顯著的特色要算是自治。有才幹的人能有進昇到重要地位的機會，完全實現了。根據才能本位以開拓昇進之路的原則。故較爲合理。

協會的會員同時又是良善的買主，所以對於產業上的不安問題，頗能由自家解決。

(5) 利益分配與損益分担

在利益分配或損益分担基礎之下，所組織成的生產企業，恰立於公司企業與純粹的合作協會的中間地位。利益分配是採取民營企業的形式而加以變更，至若損益分担則採取共同購買的格式而加以變更者也。

利益分配的定義，不妨借用一八八九年在巴黎召開的國際利益分配會議所規定的方式來加以說明，國際利益分配會的意見是：「隨意規定的契約，並且被僱者只能收受預先規定的利益分配。該契約可以說是合乎公道的辦法。而且又與一切立法上的基礎及必要原則等完全一致的」。

利益分配中最簡單的要算是對於資本只給以預定的利息，其餘的純利，則悉數分酌與全體員工。如此種方法相當發達，則適等於獎勵員工向該事業投資，如與某條件適合，則使之成普通股或優先股。利益分配法，能使工友對於公司的成功發生興趣，所以在公司中以人為最重要因素者，此種方法可以說是極為得體的，獲利很少的時候或完全無利可得的時候，則應另設獎勵金以使員工感到滿意，此乃極需考慮之點，獎勵金普通是年終發一次，但每年只一次，多有嫌其時間過長而易使人發生懈弛，故有些公司為使員工對此制度始終感到興趣，多有每月一次或每年四次頒發獎金者。

盛行於世之工業合作協會，其每個單位之組織，可稱為利益分配制，因該會對資本只規定六厘之利息，其餘之純利則分配與全體員工故也。至若其全體組織員則當視為共同購買制。

損益分担制：不只是利益分配，公司的利益分配，與管理的利權分配，要關聯在一起的，根據勞働損益分担協會的定義來解釋損益分担的時候，則可知全體員工依照下面這兩種方法，以參與公司之工作管理。

1. 占有股子，而又有普通的權利與責任

2. 由員工組織之損益分担委員會，以使其對於公司之經營有發言機會。
 損益分担，並不像利益分担那樣普遍。不過有幾種工業，例如紡紗業，製鞋業，印刷業等，應用得
 非常圓滿，多有組織工廠者。

損益分担所遭遇的主要困難，須徵養員工，使其有充當經營者之力。所以多有由普通員工中，選出
 有造就的分子，而加以特別的注意。由普通的合作協會的形式，而欲變為損益分担者，須採用漸進式的
 改變。

損益分担制的獎金，並不以現金而以股票向被雇者分配，但是此種方法的惟一障礙，就是跟着資本
 過剩所生出來的危險。任何企業都認為有此種危險，而在努力實行防止方法，多有在舊新股票的時候，
 為員工們保留相當數的股票，如果不能另招新股，則以時價向市場收買自家股票，而以同一價格轉賣與
 員工，如此則可避免資本過剩之慮。

關於此種生產企業之壽命，一九二〇年英國的利益分配及損益分担報告之內，曾有如下之記載：「
 在英國利益分配及損益分担運動的統計裏最顯著的現象，就是多數停止了，曾一時存在過三八〇個，其
 中已竟有一九八個中止了，惟推行三〇年以上的只有一四〇個在一九一〇年以前成立的現在只存在三十
 六個。」

(6) 市營

自來水，電氣，瓦斯，電車等類本是帶有地方上公共事業的性質，此種事業多由市政府經營，其所
 以要由市營的原因有如下述：(一)對於某商店或勞工之供給，很容易使其統一或標準化；譬如電氣普
 及計劃所需的資金，比其每年之收入要多的多，這決不是私營公司所担負得起的。(二)市營事業通例

對於某種權利須有官廳之許可。例如瓦斯管子，自來水管子。電線等埋設權或鋪設電車道之權地使用權等，都要有市當局之許可，方能實現。所以此種事實，不問他所有者是誰，總得需要相當程度的公家管理及限制。(三)帶有地方性的東西與事業，多半限於該地方，所以由地方當局來經營比較要適當一些。並且此種事業，對於市民及該地產業界之生命及幸福，乃是不可缺少的東西，故可視為該地方之主產業。

反對市管的人們，多有主張市營事業比較民營事業效率要低的多。並且頗足妨害民衆制度。但是對於此點，一般的輿論，滿可以把他制裁過來的，如果他做法不對了的時候，很容易在新聞紙上把他指點過來的。

(7) 局部國營

生產工業之國營，可以分爲局部國營與全體國營兩種。局部國營者，乃指一國較大的生產工業，如軍需工業，鋼鐵業，大發電廠等，由政府投資經營，但同時亦准許人民經營同樣事業及其他各種工業。換言之即國營與民營同時並進之方式也。工業幼稚之國家，每多借重國營工業，以建設其重工業之基礎，故在性質上言之，國營工業，除能保守軍事秘密外，並能對於民營工業輕工業等，有倡導誘發扶植指導等作用，且能與外來工業品對抗，而能使其國內之民營事業，得到優厚的保護，而不致爲所摧毀。國營工業之一般缺點，則爲較民營事業效率太低，但此亦可以用一般輿論，人格訓練，政治訓練，會計獨立，規定成本，指定產量及紅利制閼等設施以補救之。且國營工業之意義，在於確定工業基礎，誘發並保護民營工業，故不應以盈虧得失等論之。世間多有以國營事業如鋼鐵業，交通業，動力業等作爲變形海關之國家，對於民營工業在建設上，經濟上予以種種特殊便利及補助。誠以工業幼稚之國家，欲在被

佔領之市場內，自立旗鼓，為設自家生產事業，則非有強有力之國營工業不惜犧牲，不畏賠錢，對於新興之民營，業極盡其保姆之能事，方能使其新育之胚芽，在暴風雨中，激烈之鬥爭場內，得遂其自然發育，而不受摧折也。此種局部國營之方式，各國多採用之，其利害得失，惟視其能否善用耳。

(8) 全體國營

全體國營者，所有一國之生產設備及分配方法之所有權，悉由私有改歸國有之義也。某種產業改歸國有之方法有種種樣式，有毫無補償而簡單沒收者；例如使股東放棄權利等是也，復有由股東手裏強迫收買者，其價則有按照普通市價者，倘有因股東係政府人員，或與政府要人有關係之勢力家則常以高價收買者。政府收買某種產業時，多不由國庫拿出現款，普通多以國庫向股東借款的形式，而由政府向股東付與附有一定利息之公債，換言之即政府以公債收買民間產業之謂也。但此種財產多不許其有承繼權，或轉讓權，本人去世，則該項公債即作為無效。在此種國營制度之下，政府對於全國之工業，任直接指揮之責，一若政府之於軍隊然，完全以國家民族為前提。組織統一，指揮統一，步驟一致，能將所有工業方面之物力人力財力，作有效佈置與活用，並能與其他經濟部門取得密切聯絡，此種制度，對於戰時組織尤為適合。因其易於統制生產與消費，此種制度，因其能消除內部矛盾，減輕內部摩擦，並能抵抗強有力之國外工業勁敵，故對於新興的，開始建設的工業落後國家尤為適合而有效。

第四章 工廠篇

用於製造事業的建築及設備，通稱之為工廠，如製造廠製煉所等，均可以工廠呼之，因為他們設立的理由與其組織的基礎，在原則上都是一樣的。

第一節 工廠之通性

工廠亦即製造工廠之別名，原料率由外部供給，而將原料加工製造為成品，他能夠自由選拔在經營上最有利的原料。凡同種類似的工廠，其製成品大概都相同，所以關於操作系統亦無大差，並且所用的原料與處理方法亦大致相同，所以在工廠原價上，彼此均無大差，不過詳加比較的時候，多少要有點差異，這些些微的差異，也就是他們事業的繁榮與衰頹的分歧點。所以在經營上，要求高度的效率。

在化學工業界，如果發現了有新的發明，則舊有的方法就完全不能與它競爭，若非把從來的設備，代以新設備，則其事業之繼續，將大成問題，時常要感受重大的威脅。

第二節 工廠之位置

如欲創辦工業，必先選拔適當之地基，工廠在地理上的位置，對於工廠的效率，有很顯著的影響，這個條件，對於較小的工廠尤為重要，因為規模小的公司，其大部份的供給，須仰給於其他產業，其生產品亦多係局部的，經營者與資金亦多出自某一地方。至若大規模之公司則不然，比較起來，頗能自給自足，只要有原料，在自家工廠裏，就能造所有的部份品，或半成品，並且既被稱為大公司，則其公司之名望自然是很宏偉的，所以勞力與資金，能由很廣的範圍，吸到公司掌握裏。

決定工廠位置的時候，其最重要的條件，第一須靠近原料與市場，其次就是運輸狀況，動力供給，地價及氣候等，此外無論何種工業，有時要有他自己特殊的條件，故須個別考慮之。

吾人如欲確知原料靠近中心，究竟有若何影響，則試將原價計算一下，自然就清楚了。其法，則為

計算由各地運來原料的單價，運費亦須在內，而比較其以各地為中心之原料單，工廠若能靠近其原料供給地，則能免去以下這兩種不經濟的情形，一個是為補救原料在品質上及形狀上的缺點，而不得不採取費用較高的製造方法，其次就是須保有大量的貯藏材料。其根本原則無非須使單位成品的材料費成為最低廉的就是了。

其次要者，為運輸問題，運費之多寡對於成品的價值，固然有絕大的影響，不過這還不能算作問題的重心，其尤要者厥為能否作規律而正確的供給，以及易於腐壞的原料而能按時送到，所以有些生產工業利用公路運輸，反比鐵路運輸又便宜又有效，並且裝卸又極簡單，配送也很迅速。利用木船或汽船的限制，對於不急等需要的地方，體重而耐久的材料是很適宜的，至若使用運河，在今日之下，只限於某幾種材料，譬如煤炭，石料等，並且還受數量上的限制，一般的工廠多需用煤炭以供動力之用，或利用煤炭發生蒸汽以供應於各種製造方法，所以接近煤炭生產地的，也是很有利益的一件事，如造紙廠，水泥廠，麵粉廠等，因為需要繼續不斷的製造，故多以利用水力為便，並且造紙廠須靠近森林地帶，若特意運輸煤炭，則未免成本太高，故多需水力及電力已成為動力界的新傾向，工業界現已趨於電氣化。電力之來源，有在工廠內自備發電機者，有由附近之電力廠供給者，中小規模之工廠，如能靠近電力公司，那是最便利最經濟的，因其自家無須備發電的設備，只要照電表付電費就十足了。

工廠能否順利進行，與勞工供給之難易有密切關係，不過規模宏大的實業公司，對於勞工供給問題，容易解決。因為由各處歸來的工友比較衆多，在不久的將來，自然就會變成人類薈萃的一個大集鎮。譬如在歐戰期間，各國臨時創辦的砲彈廠或砲兵工廠常有這種實例。勞工供給問題裏，關於住宅問題要算很重要的一項，所以大的製造公司，對於工人住宅是特別注意的。

其次，地價問題，對於廠址之選擇，亦有重大關係，譬如為將來擴充之用，或為倉庫地基，以及某種工業特有之廢物塵埃堆積場等，每常需用一塊廣大的空場作備用地。假定所有的條件均已認為適當，而其事業又能擔任的話，在地價奇昂的地方，不能建築許多平房，反不若建築樓房合算的多。此外無論有若何特殊情形，也不能離開舊廠而另在他處添設新廠房，總是擴充現有廠房，既經濟又不能減低工作的效率，所以這是件很可注目的事情。

工廠之地理上的位置，往往在上述諸條件以外還要加雜一些旁的條件來決定的，譬如紡織廠須由氣候狀態來決定，空氣須帶着適當的濕度，方能適合設廠。又如同一性質的工廠，以集於一處為有利，其結果頗能使人對某種工業立即聯想其出產之地點，而不必故意尋求市場，買主自能歸來。某處對於某種事業特別發達，頗得其他同業之贊許，則該處因以得享盛名，結果該地全體均沾其益，如景德鎮之磁器即其例也，故創辦實業者，對於工廠位置之決定，頗多重視此種要素。

第三節 工廠設計

工廠建築之良否，不惟對工廠之生產費有莫大關係，即對於工友之健康與幸福亦有顯著之影響。故特述工廠建築在設計上所當注意之要素如下：

製造物之性質

製造方法可依其性質之不同，可大別為三，即單一方法，分解方法，及綜合方法是也。
單一製造法，此法由原料依次進行，最後乃成該廠之完成品，其方式則如下：



此法可用造紙廠之製造方法，作簡短之說明，即其初以四吋平方之破布條為原料，而入於高速度迴轉金屬圈內，以除去着於布上之灰塵，次則送入曹達水內煮之，以除去脂肪及污質，再次則利用打展機將布片扯為纖維，且以水洗。如此乃成布狀紙漿，更使之經過漂白桶而漂白之，次乃經由造紙機器而成潔白光亮之紙張，更經過切包等手續終乃成為製品。

分解的製造法，此法由某合成物為原料，若加以製造，則分解為各種商品，如煤氣公司即其一例，以煤炭為合成原料，經過種種作用後，乃得煤氣、旋油、染料、熔、炭酸、等有價值之產品。

第四節 建築物之型式

工廠建築物可大別分為三類：

1 屋頂透光之平房建築。

2 幅員廣寬，而由多數小屋頂組成，且附有移動起重機之平房建築。

3 高層建築。

建築高層廠房，一般多限於製造物輕者，或地價昂貴以及地面狹小者，三層或四層以下的建築物，地基一平方呎所需的建築費比較起來要算是最少的，至若四層以上的建築，則因通風問題特別講求，基礎工程又需要格外堅固，並且對於樓梯或昇降機，消防設備等亦須充分講求，所以基地每平方呎的費用要增加很多。

普通建築物可以由他的建築材料而區別為四種，即木造者，以木為骨幹而外用火磚者，火磚鐵筋為牆而以木板為地者，以及洋灰鐵筋四種是也。

茲關於使用各種材料所需之費用特作一比較如下：

1. 無耐火性之木造建築。
2. 火磚而用木造地板之建築。
3. 火磚而用耐火地板之建築。
4. 石造而用木地板之建築。
5. 石造而用耐火地板之建築。
6. 火磚而用露出鋼骨及耐火地板者。
7. 鋼筋火磚而用耐火地板者。
8. 火磚造而以洋灰鐵筋爲骨幹及有耐火地板者。

第五節 光綫暖房及通風

光線之配合乃工廠極關緊要之事也，壁間闢巨窗，或盡量使屋頂透入充足之光線等事，實爲最必要之舉，同時對於人工光線之利用，亦當不遺餘力，蓋光綫之供給，如不適宜，則不獨有害工友之健康，且足以影響事業之繁榮。

各工廠因製品之不同，故均有其獨特之設備，但一般說起來，無論是何種工廠，其所以對於工廠照明一事，都不得不講求的理由有如下述。

1. 爲使工人在工作室內安全通過，爲使工友能避免障礙物，以及運轉中機器等，不能不備有充分的亮度。

2. 正在工作中的部分，應使其充分明亮，俾使工作者，能感覺愉快而毫不費力。

3. 工作室內全體的光度，應該都一樣，不能有過明過暗處。

4. 避免由附近的物體，及工人自身所投的黑影。

5. 配備光線，應使其恰適於工作的性質。

工廠內的空氣，應使其保持一樣的溫度，須使其達於能使工人感覺愉快的程度，工廠內的溫度，雖在冬季亦應在華氏六十度至七十度之間。暖房方法，普通有三種，即機械通風法，蒸汽暖房法，及熱水法是也，除極少之工廠外熱水法幾全不適用，最好的方法，則為暖房與通風兼有之方法，為引入新鮮空氣，多備有通風管風扇，水熱用管數個，溫度調節器，及排氣管通風設備等。

第六節 消防設備

當設計並建築一個工廠的時候，在選擇建築材料及建築方法上，應特別注意，其能否有防止火災的設備。萬一發生火警，亦須使其損害限於一局部，而不致累及全體。小工廠多依賴其附近消防隊，規模較大之工廠，則多自組消防隊，自備消火器。近復多有裝置自動撒水器者。

第七節 動力之發生與傳達

動力發生之方法可概分為三：

1. 使用鍋爐以發生蒸汽，而使之推動往復蒸汽機或蒸汽渦輪，更利用皮帶或拉索而向天軸傳達動力。

2. 利用蒸汽以推動發電機，其所發生之電力，則經由電纜配送於工廠各部，如有必要時，則利用馬達使電力變為機械力。

3. 其三則使用以煤氣或石油柴油為燃料之內燃機關，經由皮帶或拉索，以傳動力於天軸，或使之變為電力，由電線配送各部，再經馬達復變為機械力。

一般說起來，所有動力發生與傳達之方法，各有其特殊用途，不過中等工廠及大工廠多兼用二三兩法，吾人須清楚動力費在普通生產品的製造費裏，占一種微小的比例數。應着重於動力供給之便利，耐久，不中斷等問題。

電氣化已成普遍的現象，動力界十之八九多用電力，因為使用電力有以下這幾種美點，即經濟，清潔，便利，設備單簡，傳達迅速，使用量可以數字計算，使用自由，能避免浪費，能利用附近之發電廠，而無須自力解決動力問題。

第五章 鑛山篇

鑛山事業，是挖掘地下埋藏着的天賦的有用鑛物，而以獲得巨量盈利為目的者也。鑛業對於經營者的本身及地方經濟均有莫大補益，固不待言，然其對於國家之重要性，尤較其他利益為巨。夫國家之得以生存，賴有國防，而國防須有賴於軍需工業，但軍需工業之原料，又須仰給於重工業，重工業即鋼鐵煤炭等事業也，煤炭事業，即鑛山事業，自不待言，至若鋼鐵事業之原料，則為鑛石及焦炭石灰等，此三者又無一而非鑛山之生產品也。故鑛山事業亦可謂之為國防事業，吾人實不能等閑視之也。

但鑛業本身，因有特殊性質，一般人士對之，頗難有充分認識，往往目之為投機事業，而以危險視之。

，在鑛業發展途上，遂多添一重障礙，吾人爲促進鑛業之發展計，實不能不將其特殊性及其本質加以闡明，俾使有志於斯業者不爲所誤焉。

第一節 鑛山之特殊性與其他工業之比較

鑛業的工作乃是開採鑛床，但是鑛床是被埋在地下，對於他的大小，好壞，及變化等，均難預先得而知之。故鑛山在初辦時期，頗難知其鑛床之真像，須依賴實地開發，以逐漸判明之。故在擴充時期，一方從事於開採工作，一方則應盡力向未知部份作開發工作，以增加可採鑛量也，鑛床之大小，永無變化，雖經數十年或數百年，既不能增加又不能減少，已採之鑛石，絕不能使之在地中作人爲的再生，故已採之鑛石對其母鑛床永遠是不能添補的，如已採出一千噸，則原鑛床之蘊藏量即減少一千噸，故鑛床終有挖完之一日。至若其他原始實業則不然，如農業，漁業林業等，只要預先講求合理方法，而不濫行，則其富源可永遠保持其恆久性，而能作永久無限之收穫也。於以知國家對於鑛業特設鑛業法以保護之，監督之，而不使其爲莠民奸商所濫挖浪費者，其根本用意，多在於此，良以不可再生之國防富源不欲其作無謂消失也。

鑛業與製造業亦不相同，製造業有自由選擇原料之特惠，鑛山則不然，除掉採掘自己鑛床以外，並無選擇原料之自由，所以鑛業的本質，在於依照自己的鑛床，加以適當之設備而經營之，隨鑛床之天然狀態存在地點之地形及地方情形之不同，各鑛均有其獨特之設備與工作方式。在甲鑛成功的方法，實用對乙鑛未必就能成功，反多失敗的先例。並且因爲鑛床之天惠狀況，各有不同，以致同種類的鑛山，雖經營效率均相仿，而在直接成本上多有差二成三成乃至五成者。故鑛業如遇到優良鑛床，則其生產成本

能較任何事業爲低廉，且能隨時由地中挖出變爲現金，這是任何事業所望塵莫及的特點。

第二節 技術上的特殊性

鑛山設備，只求它能把鑛床的開採期間維持下來就足夠了，設備不可超過必要的限度，所以鑛床較之鑛山，不妨採用臨時設備，所需工事費是愈少愈好，恆久性的設備，只限於鑛量豐富壽命較長的鑛山。但是鑛業除了煤鑛而外，對於鑛床的本體，在經營初期，較難知其真像，故難作預計，雖若何大的鑛床，在開發初期，多不能知其爲大鑛床，須俟鑛坑內之發展，方能逐漸明瞭。故在經營初期，而欲決定其將來經營規模，實屬困難，關於鑛山的壽命亦難以預測，只有按照已知開發鑛量，樹立工程計劃，隨着進展的實況，以穩扎穩打之精神，逐步籌劃其堅實的發展。

第三節 投資上的特殊性

停辦的鑛山，無論他是因爲失敗而中止，或是因爲已是衰老期而停頓，其所搜之資金完全無收回之可能，剩餘之財產，恰與善後費及賠償費等相消爲零。故鑛業投資，大有背水戰之風味，不成大功即全軍覆沒，絕難無功無過中途告免也。所以鑛山投資不若工廠投資進可戰退可守不至虧大本，一旦投資經營，即須貫徹始終，再接再勵，完成方休，故鑛業投資，須有胆有識，充分利用科學方法，任用專門而有經驗之人材，堅強推進，以達於必成。萬不可存天財地寶等等運命觀，因鑛山事業，與航海及作戰等事相仿，需要高深、複雜、經驗豐富之技術堅管理與苦卓絕之鬥爭精神，不迷信，不氣餒，勇往直前，方能有成也。

第四節 礦業失敗之原因

世人多以為礦業是一個非常危險的投資，的確是在燦爛光華成功的背面，堆積着許許多多失敗的志願，致使一般投資家發生恐懼而視為畏途。不過若追尋這些失敗的史跡，而將其原因加以詳細的研討，則不難發現應該失敗而終於失敗的例子，要占大多數。至若在開發初期所預想不到的不幸事件，累次遭遇，以致不能得到預期的成功，這種實例也不能說沒有。但是在其他一般製造工業界，對於投資家也時常碰到這種惡運，這絕不是礦業界所獨有的現象，其他工業亦何嘗不然？

茲列舉礦業失敗之主要原因如下：

(1) 收買無價值之鑛山。

鑛業失敗之第一個原因，要算是收買無價值的鑛山。因為鑛業的原料就是鑛床，如果沒有鑛床，則雖投若何巨資，亦斷無成功之望，一般對於鑛山無理解的投資家，濫以為只要自己的運氣好，一定就會成功的，既不作充分之調查，又不請可靠的專家作參考，而草率投資，故其失敗乃必然之結果。還有很多投機者，把無價值的鑛山，故意加以人為的假像，以不正當的手段，賣給無鑛業常識的投資家，亦時有所聞。所以收買鑛山時不可不審慎周詳，請有經驗之專家作實地考察方可決定也。

(2) 評價過高

失敗的第二個原因，就是某鑛山雖然有開辦價值，但是買價過高了，以致得不償失，終歸失敗；最危險的就是把鑛床下部的狀況，加以過分的期待，故須根據學理與經驗以推察其確實限度，萬不可作過高的評價。

(3) 不適當的設計

鑛床雖很優良，但其設計與實際情況頗不適合不配合，則亦難免失敗，故鑛山經營的初期，坑內尚未充分發展，而向營業設備作輕率的投資，或從事於與其開發鑛量不相稱之過分設備，甚或設備之時機與能力均甚適當，而在設計上頗為齟齬，則亦每有失敗之實例，故設備之規模與時機不可過分與過早，以免受經濟壓迫而失敗。

(4) 經營不良

世人多有以為只要鑛床非常優良，則雖施以若何不合理之經營，鑛山亦能成功，此種見解是最易上當的最容易誤事的，鑛山各部份的工作，須互相合作，變成一個渾然的有機體，方有成功之希望，因為無組織無統制的幼稚經營，而歸於失敗的鑛山，比工廠還要多些，還要嚴重些。甚至於因為變更鑛山經營者而影響於收益的實例，也是不勝枚舉的。所以經營之良否，也是成敗的一個大關鍵。

(5) 資金斷絕

在金融方面，沒有辦法也是一個失敗大原因，在鑛山的初期，正在發育時期雖然看着是有望的鑛山，但仍然是不能生產的，只有消耗，沒有可觀的收入，同時採鑛費及設備費等，在在皆需要資金，如無充分之活動資金，很容易在途中遭遇資金斷絕的危險，而不得不放棄其有望之鑛區，或被債權者以橫奪方式折扣過去，遂使過去之努力資金悉成泡影。這是一件很痛心很可怕的斷壁。所以辦鑛要資金雄厚，籌劃周到，主持人更須在人格、技術及能力上取得信賴，方能避免此種難關。

(6) 外力之破壞

鑛業是國防的重要腳色，同時他也迫切需要國家如慈母般的愛護。因為鑛山多居於山野，土匪與土

豪劣紳貪官污吏都是它們無可如何的大壓力，他若關於地皮租用問題，工人問題，運輸問題等較任何工業都要麻煩而難辦的多，所以它需要政府的保護，需要真實的援助，國家如欲使這個兒子成爲柱石，則不能不加以親切周到之愛護，對於它不可抗的外力破壞，要設法給解脫，要用政府的力量來對着解除萬難，爲不可抗的外力破壞而失敗的鑛山，實在是數不勝數。

第五節 鑛山之一生

鑛山的一生，可概分爲五個時期，即探鑛時期，起業時期，發展時期，繁榮時期，及衰頹時期是也，茲分述各時期之概況如下：

(1.) 探鑛時期

探鑛工作本是鑛山在開始經營以前，所必經的階段。無論認爲是如何有鑛的鑛床，若不經過實地探查，即着手於營業設備，實在是件無謀已極的事情，要把腳踏在實地上。探鑛方式可概分爲地質學的鑛床調查，地球物理學的探鑛鑽探及探鑛坑道等是也。在此時期毫無收入之可言，只是消耗經費之一途。

(2.) 起業時期

經由探鑛工作而確知其存在之鑛量，通稱之爲已知鑛量，吾人如計算已知鑛量，而加以開採，確知其能收回營業設備費而有餘；則應從速開始建設，舉凡主要運輸巷道，井筒，窰內外之機械設備，運輸設備等，一切必要建設，均應在最短期間完成之，本期間內並無若何收入，而反須支出大量建設費，以向第三期間猛進。以上這兩期要算是鑛業的春季。

(3.) 發展時期。

一個鑛廠的起業工程已經達到相當地步，則應漸次增加設備，擴張規模，並設法增加收入，因鑛山之已知鑛量，雖若何豐富，究竟不過是一種潛勢力。增加收入的唯一途徑，就是採鑛產物多換點錢，也就是多量生產增加生產之謂。欲增加生產，普通須擴充設備，但其擴張程度，並非無止境的，須與其已知鑛量維持相當比例，方能避免投資之危險，這個時期的收支狀況，仍然是入不抵出，所以對於金融問題，仍須設法維持，吾人如收買進入此種時期之鑛山，要算危險性最少了，而又最有利的，因為鑛床的性質已竟明瞭，採鑛法，處理法，成本預算及適宜之經營法等，均不難參照現狀而得一正確之指針故也。所以這個時期是鑛山的夏季。

(4) 繁榮時期

鑛山的營業設備均已完成，生產已能發揮最大能力，其所生之利益，除掉贖本金與各種公積金而外，還能使投資者享受優厚的紅利，鑛區收買費，採鑛費，營業設備費等一切投入之資本，當然均須在此黃金時代如數收回，同時對於將來鑛山停辦時的善後經費，亦須在此時儲存之，這一期是收穫期，亦即鑛山之秋季。

(5) 衰頹時期

鑛內的運輸距離逐漸遠送，鑛石之品位亦逐漸降低，產量亦逐漸減少，遂致利益減少，以致無利可圖，終至虧本，此即所謂鑛山衰頹時期是也。在此時期，苟欲重返繁榮景象，須有以下之三種特殊情形發生，方能返老還童，即市價暴漲；技術上的新發明；及發現新鑛床是也。但市價暴漲及技術上的新發明，乃是偶然的外力，絕非鑛山經營者所能為力者，故只能盡全力於發現新鑛床之一項。但無利可圖之鑛山，頗難作充分之探鑛工作，故須在繁盛時期力行探鑛工作，以備衰頹時期之救亡圖存，如不幸而不

能獲得新鑛床，則反不若及時結束之爲得計也。此期可稱之爲鑛山的冬季。

第六節 鑛山設計

開始經營設備之時機：營業設備開始動工之時期，與其鑛床之開發程度，是否適合機宜，這個問題對於鑛業投資的安全與收益誠有莫大關係，已知鑛量還沒有好多的鑛山，先應銳意於鑿井及發展工作以使其鑛量增加。發展至相當程度後，方能着手於營業設備，若爲投資安全起見，鑿井或打門工作宜多占時間，營業設備之開工則愈延期愈好，但開工延期對於及早應得之收益，亦隨之向後順延，故欲其收入增加，又不能不謀其及早開工，此乃難得其宜之矛盾現象也。

故對於開工之時機，多採以下之辦法，如已達到下列程度，對鑛床內已開發了的已知鑛量，若加以回探而能將其設備費收回，則不妨開始營業設備。如尙未達此種程度，而着手開工，則成頭重腳輕，中途脫節，沙灘築樓的局面，無乃過於冒險，而爲礦業界所深戒者也。

第七節 設計資料

鑿井或打碼門工作，已竟進行到建設營業設備亦將有利的時候，同時對於探鑛及選鑛的方式，亦由種種調查試驗得着最後的確定，並且窰內外各種設備的地點也規定完了以後，馬上就可着手於營業設備的設計，但是在設計以前，須將所有的重要資料，都收集齊全。例如關於鑛床及岩石的開鑿工程，探鑛的開巷方針，各處巷道的維持方法，運輸系統，出水量，通風方式，井上井下所使用機械器具的性能，他若必要人員及動力等項，均須有充分的資料，此外關於坑內圖及地形圖亦須齊備，根據此等資料方能

進行設計也。

第八節 建設大綱

第一步先規定適宜的生產能力，以定採鑛計劃，大井及主要運輸巷道，補助運輸巷道及暗井之開鑿，運輸及選鑛等諸設備，動力及用水之供給以及地面諸建築等，均一一詳記於地面圖及鑛內圖內。此外各主要設備亦另備詳圖而聯為一幅。藉此一目了然之全圖，可得以概算其起業費而無遺。

舉凡土方地基等土木工程，建築廠房，巷道之維持，工程設備及機械器具修理廠，鑛石及廢石之運輸設備，員工之住宅等，與營業有直接或間接之必要者，均應一一計算於起業費內，而不使稍有遺漏。此外尚有圖內不能表示之各種重要設備，如風鑛，鋼軌，支柱，保全燈，炭車，機車，電車，及其附屬品等亦均應計入。更預算其經常費，以與上述起業費合算而得其營業費，同時更作收入預算，以得最後之損益計算，如其收益與希望不合，則當從新變更通盤之設計，如上所述，由技術及經濟兩方面所得之設計大綱，既已決定，更委之於各專門技術家以作最後之精密設計，此最後設計因已涉及專門，且其量又較多，故不贅述。

第九節 小型鑛山之經營心得

交通不便，規模較小，鑛床微薄，不能大量生產，無機械設備之鑛廠，本書特稱之為小鑛山，凡大鑛山皆聘有專門技術人員，故關於大鑛之採鑛工程，無詳述之必要。至若小鑛山則因其多不能聘有技術人員，率由經理人以普通常識處理一切問題，以致背道構馳，化有望之鑛為不可收拾之廢墟，恆佔十之

八九。遂使世人視辦鑛爲畏途，每謂辦鑛乃天財地寶，運佳者成功，命窮者失敗，是乃天數，非人力所能左右者也。殊不知此乃不明科學方法，不知鑛山經營術之所致。茲特將經營小鑛山較爲重要之要領及心得，略述如下，以資一般人之參考。不足爲技術專家道也。

(一) 通風

小鑛山鑛內之通風，乃至關重要之事。可分自然通風及人力通風之兩種。自然通風須有入風口及出風口，利用兩風口高低之不同及鑛內外溫度之不同，空氣乃發生流動作用。新鮮空氣乃得陸續流入鑛內，工人之呼吸，燈火之燃燒，皆賴此以維持，其通風力之大小，與風口之垂直差，及鑛內外溫度之差，成正比，惟鑛內溫度終年無十度（攝氏）以上之變化，夏季則外熱而內涼，冬季則外冷而內溫，春秋兩季四、十月之間，則內外之溫度由相仿而互換其高低，風流之方向亦因之而轉變，夏季則由高風口進風，低風口出風，冬季則反是。每當換風之際，恆爲小鑛之生死關頭，爲此而停工月餘者時有所聞，故在換風季多設置風扇以人力補助之。在此期間，晴、雨、晝、夜，皆足以使風流轉換，返復不已，且有因坑道較長，返復交換之時間較短，致鑛內不潔之氣不能澈底換以新鮮空氣，遂使有窒息性之一氧化碳及二硫化炭等積於鑛內某處而無法驅出。燈火不燃，人不能進，乃不得不停止工作。停風之原因可概別爲二。（一）無流動力亦即通風力消失。（二）有害氣體之停留。爲解除上述兩種障礙，須斟酌實地情形，適宜從事，並須特別注意時間性，其有效辦法約爲：（一）以人力鼓風補助之；（二）不使最低通風口以下之風流變更方向，庶不致因風流之拉鋸運動而有害氣體停留。（三）購置寒暑表記錄鑛內外之溫度，以預知其換風期，俾免有失機宜。（四）避免放砲。（五）坑口不生火爐，以免煤烟流入坑內。（六）巡視風道，不使有漏風或不通之處。（七）設負責專人督察打風工人等是也。

其次爲人力通風。只有坑口一處，出風入風均須經由該處，則空氣本身不能發生流動力，必加以外力方能使空氣流通。大鑛山因有機電設備不難解決，小鑛則只有賴諸人力搖轉木製風車，向內部鼓風，每隔二〇—三〇公尺則安置一部。主要巷道多作爲進風路，路旁附設出風路，多以木板或石板等間隔之，其縫隙則以黃泥塗之，間有混以石灰者。因進風與出風只隔一板，縫隙亦較多，故難免到處漏風，此乃最感困難之點也，一般皆使風車向內部吹風，故每一風車之附近須要設風門一重或兩重。工人出入，開閉較繁，以致向外溢出之風量亦較多，遂使鑛內不潔之空氣作局部小循環，空氣品質爲之惡化，新鮮空氣不能暢其流，爲解除此種困難，風車應安置於出風路內，進風路內無須設置風門，既便於交通又無漏風之弊。如能在出風口設置一大型抽風車實爲至佳，因其易於施工，又便於管理故也。

無論其爲自然通風，或人力通風，在原理上應加注意之點可概分爲三：

- (一)欲使鑛內空氣流動須有相當原動力。
- (二)進風路與出風路須通行無阻。
- (三)嚴防漏風，以免新鮮空氣不能到達最深部份。

(2) 排水

小鑛無機器設備，故鑛洞內之排水亦不得不用人力，一般皆以楠竹筒抽水，竹筒長七—八公尺成十二度之傾斜，可視作一、五公尺之垂直高，通稱之爲一根籠，水小時一人可兼抽兩根，水大時每人抽一根或並列兩根同時排水，以目前之經濟觀點論之，晝夜不停七十根籠之排水量爲最大限量，再超過此度則似無開採之價值。換言之，人力排水以垂直深度九十公尺每分鐘之出水最四十五公斤者爲最大限度。

夏秋之際，洪水瀑發，每易將地面之水由石縫流入坑內而演成停工倒閉之慘劇，故須防患於未然，

或導之水溝，或以打好之黃泥滿舖於水平坑道面，而使坑口面以上之水，不致向下滲透，後於最下部預留較大之蓄水池或藏水函，以備非常時之用。

(3) 運輸

鑛山運輸可更分為坑外運輸與坑內運輸兩種。坑外運輸乃指鑛山至市場之運輸而言。小鑛對於此種問題不若大鑛之嚴重，因其產量微小，用戶又多限於附近之家庭，或用人担或以牛馬或用木船，其運費無大出入，故對鑛山本身無重大影響。堆坑內運輸則不然，小鑛之能否存在，半視其坑內運輸而定。其運輸方式多用木軌或用滑拖。水平路當不成問題，惟關於上坡或下坡（俗稱上山與龍坡）之運輸，因其需要熟練與力氣。非氣力過人技術純熟慣於該項工作者，不敢從事此種工作。此種工人通呼之為拖工或抽工，須自幼練習身體健壯者，方能合格，目下鑛業界（指小鑛）所最缺乏為此種工人，一鑛之盛衰，產量之增減，惟彼是賴。故拖工乃小鑛之柱石，亦小鑛之驕子也。

木軌多用青杠及黃嶺等木板，以其堅固耐用故也，但此種木料已日漸缺乏，今後問題乃在如何尋覓其代替品，訓練大批拖工，及以簡單易辦之機器設備，代替拖工等事，亦為今後所應努力之點也。

(4) 技術

技術乃專指採鑛工程之技術而言，小鑛山因無力聘用專家，故皆以年老之工頭決定技術上之一切問題，對於普通事項若採鑛方式，通風，排水，運輸，工人管理等，因能依其多年之傳統經驗，有其相當土辦法，但因工頭之流，多係工人出身，目不識丁，毫無教育，絕難望其能科學化合理化，多偏重守舊，無改良，無發展，無人格。對於較為複雜，較為困難之工程問題，則束手無策。彼等對於學校出身之工程師，因其平素所遭遇者，率多無經驗不切實際，未能將所學消化清楚之人士，復配以不能吃苦態度

，傲慢不可與語之氣勢，乃令彼等對之發生窺視心理，此種心理對於鑛業之發展，最爲可怕，故當設法解除之，須努力取得其信仰，以實地表演取得其信服，對於土法應充分理解，務使彼此間無距離，無障礙，而後方能談改良也。

(5) 人事

小鑛之人事問題，堪稱雜亂無章，無一顧之價值。小鑛多由家庭或親友所組成，仍不出合股生意之範圍，無董事會股東會之組織，多由家長遙爲指揮，鑛廠則由稍受教育之舊式人物管理之，其不能科學化合理化，自不待言，因其所受之教育程度低，故在人格上，節操上，辦事能力，組織能力，理解能力，以及責任心，改良精神，不良嗜好等項，遠不能達普通水平線，經理人之程度，亦略如上述，自私自利，帳目不公開，每易引起股東間之懷疑反目，以至於解體。夫鑛山事業乃一條件衆多，操縱繁難，需要高上經營術之有機體，規模愈小，其感應性亦愈銳敏，條件稍有不合，極易危及本身，况其經辦人又如上所述，無怪其失敗率佔十之八九。積而久之，遂使世人對鑛山專業望之生畏，認其成敗權完全操於運命神之手。此種荒唐不合理之觀察心理，對於鑛業界之發展，實與以莫大阻礙與暗影。

(6) 工人問題

小鑛之生產完全依靠人力，故工人問題較任何事項爲重要。一般小鑛之坑內情形有如人間地獄，鑛工之堅苦奮鬥的精神，有非言語所能道及者，其衣食住遠較普通人爲低。成年累月工作於窄小，崎嶇，惡臭，汚泥，養氣不足，光線陰暗，危機四伏之鑛洞內。其工作亦皆屬於專門技術，非三二年內所可學得者。須自動慣於是種環境，習於該項工作，方能吃其苦而不厭。故小鑛對於招工一事恆感莫大困難，利用各種方法招募誘致。且鑛工之智識低淺，嗜好不良，無信義之可言，朝三暮四，來去無常，故在管

遇上極感棘手。欲維持相當產量，在工人身上不能不用一番苦工夫，主要注意之點有如下述：

1. 改善其衣食住，注意其衛生。
2. 提高其工資。
3. 以親切友誼之態度處之，予以相當同情，勿稍存蔑視心理。
4. 改養其不良嗜好，施以修身教育。

第六章 工鏡組織

工鏡的組織，可大別為三：即生產組織，營業組織及會計組織是也。生產組織是把原料加工製造，或把埋在地裏的礦物採掘出來，而使之變為可賣的東西，營業組織，是販賣工鏡生產產品的，會計組織是處理公司的會計帳簿並計算工鏡的經費成本等。此三種組織，互有密切聯帶關係，我們可由下述各段窺見其有機性。

第一節 生產組織

關於生產組織的說明，為簡單明瞭起見，特舉兩個代表組織系統，分述如下：

第一目 工廠生產的組織

(1) 設計科：所有的生產品，在沒有製造以前，須在製圖室先設計，機械工業或其他類似工業的設計工程師是很佔重要的地位，他們可以把學理上的專門學識，配合在工廠的實際經驗裏，以完成其使命。製造法之難易與製造費之高低，多半是靠着生產品之設計為轉移的，最初的设计及製圖，常有沒

等事到王權以前，就被根本更改的事實。所以製圖室也可稱之為實驗室。如果不經此步驟，而在工場裏，把紙圖在材料作實驗，那就太不經濟了，某項設計，在未出製圖室以前，就把製造時所需的材料數量計算好，而在圖的下邊作一材料表，以作為購材料的重要參考。

(2) 材料科：材料到工廠的時候，普通是接受一張由賣主送來的材料通知單，裏面記載材料數量種類等，或由鐵路局運輸公司送來一份貨物運送單，當場把材料的包裝打開，照單對清，而由工廠負責人在收據上簽名蓋章，材料在運送的途中，往往有損壞或數量不足的情形，工廠應當在三天以內按實通報對方，如果這種請求確實正當，則須賠償損失，工廠收到材料以後應貯藏之於倉庫。

(3) 倉庫：材料科備有若干倉庫，以貯藏製造用的材料，較大的工廠，多不把倉庫集中在一個地方，因為所有的材料，都貯存一起，以後存用的時候，得向各處運送，以致空耗時間，所以普通多把倉庫散置於廠內各處。

某種材料的倉庫，多靠近使用他的屋旁，庫的大小，只求能切實際就夠了，不必太大。

材料科收到材料，檢查完了之後，就把它運到適當的倉庫裏去。倉庫股是負責倉庫管理之責的。他的任務第一須取得製造部的領料單，當製造部由倉庫領取材料的時候，這個領料單的記錄，在原價計算上要佔很重要的部份。其次須貯存適當數量的材料，以供給製造部不斷的需要。如果貯存數量感覺不足的時候，馬上須設法訂購，以免誤事。

(4) 製造部：製造部是把原料製成成品的部分，也就是工廠的本體，普通要經過若干製造過程的步驟如汽車製造廠的製造部，所經的工作程序，不外鑄造，機械施工，機身安裝，磁氣發電機之製造，舵機等之製造等等詳細部門。

工廠的大部分是由熟練職工，使用精貴的機器來製造。但是收集各部零件用手來安裝配合而總其成的部份，只需用些少的機器設備）就盡夠了，有時因機件的重量太大，常有使用各種起重機的，以便於迅速從事。

(5) 檢查及試驗：無論什麼部分品，在造成後，尺寸須完全相符，製成品亦須有優良的性能。所以對於部分品絕對需要適當的檢查，通例在任何工廠多任命對於負責監督的，工做很有實力的，並且慣於找尋工作缺點的人為檢查的幹部。但是不僅檢查工作的良否與正確，同時關於材料的好壞亦須涉及，不管是什麼缺點，只要能及早發現，以後就無須再施工於有缺點的東西了，所以這還是個很經濟的作法。除了檢查製成品以外，同時對於正在製造中的東西，也需要不時的檢查，從組織的立場來說，檢查員不能由監督工做的人兼代，因為工做監督的人，是希望產量愈多愈好，對於質的方面及正確等項，每易忽視，所以不能用重量不重質的人擔任檢查工作。

其次對於生產品，尤其是機械生產品，需要在與實際使用成同樣狀態之下，作嚴格的試驗。在某種工業裏，每有以自家試驗為極重要的一項，而特使其檢查股，佔在工廠組織裏重要的地位。

(6) 廠內運輸系統 工廠內部的運輸，主要是利用人力或車輛等以運送各種材料於倉庫與倉庫之間，倉庫與製造部之間，或各製造部之間。在運輸系統很圓滑的工廠裏，對所有的製造部，一定很規律的供給原料，同時對於各部的完成品也一定是很迅速的搬運出去。原來由原料到成品中間所需的時間愈少，那個工廠的工做效率就被視為良好。絕不可把材料停放在工作過程中。這個原則如能充分理解，我們就曉得有個效率優良的運輸系統，是很有必要的一件事。

在大工廠裏，除了材料搬運須合理化而外，對於工廠內部各部各股間的通信事宜，亦須有完善的設

備，如在工廠內設有郵便及電話等是也，所以近來很有些新式的工廠，實行此種制度，使年青的伙役們按時到廠內各部收送信件。各部在適當地點均備有信箱或信籠。

(7)運輸及發送：工廠的完成品，若達到交給主顧也可以的時候，就要托運輸公司發送了。這些成品在沒送出去以前，多須暫放在一個地方，所以還需要一個寬大的成品倉庫，運送部把要送的成品的性質，地點以及路線等，記在通知單內，把他交給包裝股，包裝股更把成品箱的號碼，重量等記在紙上，同時向買主本人各鐵路或汽船公司等去通知，於是運輸公司或受貨人走來把運送的責任承擔過去。

普通工廠的銷路多是很寬的，關於鐵路運送與海上運送都很有必要的，所以在買價裏，有把運費算在內的。有把運費算在外的，前者由買主先交運費，後者是貨到時受貨者付運費。運費是以「載重噸」來計算。「載重噸」有兩種計算法，一個是以四十立方呎為一噸，一個是以一千公斤為一噸，而體積較大很佔空間的東西，就以體積來計算，反之，則以重量來計算。

運費裏每多含有保險費，作為途中所有損壞丟失之保險。

在運送股服務的人，須熟悉世界地理及商業習慣，決定送貨的經濟路線，並須負責與鐵路局，汽船公司及陸路轉運公司等接洽交涉。

第二目 鑛山之生產組織

(1) 採鑛股

採鑛股的職務，是把鑛物如金、銀、銅、鐵、煤等，由地下採掘出來，而運送到地面或坑口以外。關於整個之採鑛計劃，如打大井，主要運送巷道，開發方式，回採方法，通風、排水、及一切工程設施等，規模較小之鑛山則由此股兼辦，大鑛山則另設一設計股以專為之，採鑛股負責維持產量，及鑛產物

之品質等。

(2) 機電股

為大量生產合理經營起見，鑛山之機械化與電氣化乃必經之途徑，機電股在現代之鑛山，已成爲重要腳色。故凡關於動力之發生，機械電氣之設施及機械電氣之運轉及修理等事宜，均由此担当之。

鑛山用機械電機等，由自家製造者極佔少數，但鑛山所需之機械數量較鉅，故對於機器或機件之修理，須自備一大規模之修理廠，方不誤事，鑛山之機電修理廠，對於機器及電氣機械等使用狀況，有長期之實施觀察，故每易發展而成獨立之鑛山機械製造廠。

(3) 選鑛股

採鑛股所採出之鑛物，更經過選鑛股之精選，而使鑛物成爲能銷售於市場之鑛產品，或製而成金屬。選鑛股之主要工做，可分爲兩大類，如係煤炭，則利用手選，篩選，水選，空氣選等方法，以檢煤炭內夾雜物，並依形狀之大小，分爲若干等級，以適合買主之需要。如係金屬鑛，則將其無價值之共生鑛物及母岩等，利用選鑛方法，使有價值之鑛物，與廢石分離隔絕，其原則係將鑛石碎而爲細粒，然後再利用比重，或其他方法，以選出有價鑛物，故選鑛方面，需要相當之機械設備。

(4) 運輸股

運輸問題，乃鑛山之生命線，除貴金屬鑛而外，其他大量生產之煤鐵鑛等，與交通設備實有互相依命之勢，須有繼續不斷之大量運輸力，方能使鑛山作加速度之發展。關於運送之心得方法等與工廠項有關。至若材料股與工廠相仿，故從略。

第二節 營業組織

工廠之營業組織，即販賣生產品之部也。實際之販賣方法，較為微妙，如將生產品發送與買主而收其貨價等事項，不過是全營業組織的一小部而已。

發送物品可視作營業組織的初步工作的一個段落。吾人想真正研究營業組織，就不能不注意到與他有密切關係的事項。

工廠的營業部也就是媒介部，介於生產品的消費者與生產者之間，生產者與消費者之接洽，完全由營業部做為中間人，所以營業組織對此二者有充分認識之必要。工廠若做出消費者所不需要的物品，真可謂無聊極了，所以有效的營業組織，他會使公眾了解那已竟製造出來的生產品的價值，他要設法教育羣衆，營業組織可依其職務之不同更細分為三類如下：

- 1, 市場之開拓
- 2, 對市場之供給
- 3, 市場之維持

(1) 市場之開拓

工廠事業本是一種競爭事業，在沒開始以前，就得把販賣的方針決定了。可分為兩種策略。一個是以羣衆的每個人為目標，能多找一個買主，就多找一個。另一個方略是努力誘導買主這一次的主顧，將來還繼續購買。第二個販賣方略，是曾經充分考慮過的慧明辦法，因此在被多方利用着。「品質單位」是發源於美國，意思就是售價方略要採取多量的賣以及規則的貨品。換言之，只賣最優良的生產品，關於

生產品的性質，應使所有的販賣員完全熟悉，由最初的原料直至把成品包裝起來為止，均應以最佳之物品為目標，內容外觀須令人滿意稱心而後已。夫知是則將來在銷售競爭上，方能有確實的把握。

為獲得市場，有需用人力與不需用人力的兩種方法：後者就是憑藉廣告的方法，近來對於廣告術特別發達，已進入科學的範圍！大路旁邊的廣告，以及新聞上的廣告，是限於某種物品的，主要是限於日常用品，以及以社會全體或其大部為對象的物品。只用於特殊方面的，以極少數人為對象的特殊生產品，縱令利用廣告，也只限於商業雜誌或工業雜誌而已。有普遍性的廣告，雖然有相當效果，但是要需用很多的經費。並且對於這種廣告效果的推算是很困難的一件事，廣告是有時間性的，目所能及的期間是有效的，眼睛看不見的時候就變為無效了！不適用於這種廣告的生產品，是應當另想辦法，否則的話，對於選擇廣告方式，廣告的介紹方法及廣告的濃淡程度等項，應當舉出充分的注意，方能獲得良好的後果。

近代的廣告已竟成爲一種美術了，對於廣告的科學原則，加以充分研究結果，現已有廣告規則之產生，研究廣告的方法，就是把顧客們的心理狀態，加以細心的解剖。有很多個人經營的商店，對廣告的威力已能充分認識，為使買主增加，每向廣告專家求教其自家舖店之廣告方法及售貨方法等。

大生產公司，在沒有使用廣告前，常有豫先研究者，例如某農具製造廠，先選擇一位能幹老練的售貨員，使他到各農場去探訊，並實地研究，要怎麼樣宣傳，才能誘導着農夫使用鋤禾機，就拿他的報告做爲公司廣告的基礎。

以上是專說明不需人力的廣告術，其次對於需用人力的廣告術，亦欲略加申述。這個方法就是以人作爲實際的觸媒，對於某種製品，此法亦確有實效，其法則為派遣多數售貨員於各地方，如果他們的商

品是以某種範圍的人物為目標，則對於有購買可能性的人，要做一張表，而採用有組織的勸誘方法。勸誘方法第一步，是設法使能買的人知道有這個賣品。實行此種廣告術的人，其任務只在於使人知道這種物是有的，而不必勉強勸導他購買。

(2) 對市場的供給

市場獲得以後，要對之作繼續不斷的供給，這是販賣股的重要使命。先要把販賣的條規定好，譬如價值，數量，種類，及付款方法都要立之於合同內。

此種售貨合同，在商業交易是最重要的證書，他可保護買主或賣主發生意外波折，備載着各種交易條件的合同，在付款交易的時候，可免去紛爭，誤解等意外麻煩。合同本是買主賣主間議決條約，在法律上也有價值的。在合同上面，應該把要運送的物品說明書，交貨付款的方法，交換條件以及價格等詳細的記載着，故亦可謂之為明細書，此種明細書，經過買主相當考慮之後，如果認為滿意，則向製造者正式提出定價單。假如在一定時間裏，而要變更價值，或者發生了不能交貨的特殊情形，應該向買主趕緊通知。

通例製造者得着售貨合同以後，就把生產品賣給買主，所以在沒得着正式訂貨單以前，應當把買方的信用狀況，都調查清楚。因此在營業部裏，須設專門調查信用的部分，欲知買方的信用若何，須先考查其人格及其營業狀況，方能決定。

訪查信用的唯一妙法，在於使買者作自身說明，此種方法對於新主題，要實行大量的信用交易時，每常被使用的，調查信用的另一方法，就是到銀行或商業信托公司去問。在貨物合同裏，價格要占最重要地位。通例多以之作最後的目標，在競爭的實業界裏，對於價格的規定，有很詳細的計算法。可大別

爲等差價格，及差別價格兩種。前者是按照購買數量加以等差，最大的批發要有相當的折扣。後者是對於某某個人，或某某團體，作有廉價出售的待遇，不過在同業間往往有價格協定，以免競爭，所以這種問題是很複雜的。

(9) 市場之維持

費了九牛二虎之力，把市場已竟獲得了。並且把貨也銷給他了。但若不拿出綿密的注意，以努力維持這條銷路，則將得不到顯主的第二次照顧了。

馮維特已得之市場，公司的營業部與生產部，應該互相保持密切的聯絡，如能圓滑的推進聯絡，則對於製造品與設計，就能施以變更與改良，對於新製品的製造可以給一個很好的忠告，至少關於安裝及包裝等項能夠與以種種的注意。

販賣股不但要與生產部保持密切的聯絡，並且還須定出會話日期，對於彼此共通問題，互交換意見。而且販賣部的負責者，對於屬下的販賣員，要常講述本公司的精神及營業方策等，此舉是極有意義的，並且大多數的公司，在實行着。

販賣員的人品能力等，對於營業上有很大的關係，所以關於售貨員之選擇，應該特別注意周到的，選擇最好的，並且還須勉勵他們特別下一番苦功夫。關於售貨員的管理方法，可分做新舊兩種，舊的方法是把銷場分爲若干區，每區派一人負責，而與之以相當薪金，至若販賣情形等，則完全委其自由行動。新近的管理方法，先把售貨員的旅行路線規定好，在他沒訪問主顧以前，先就把印刷好的說明書，滿載實價條件等項，寄贈給能買的主顧，以作爲訪問的先奏曲，同時本部與售貨員，要每天有聯絡，以示本部之注意，而且按照實際的成績以定獎勵。

多有利用地圖來指導，並觀察貨物的銷售狀況的，其法則爲用一張縮尺較大的地圖，各銷場的售貨數量，都用數字註清，如此則對於售貨各地情況，一目了然，並且對於實行不佳的地方，可以加以調整，或追問其理由，經過這種研究組織以後，每有把銷場復興的實例。

此外對於某種生產產品，又可以用地圖來表示該物品的消費力，如斯可求得實際銷數與理想銷數之差，由此可推知該處尚餘若干消費力，而依此另立售貨計劃。

第二節 會計組織

公司的會計部，是掌管金融，公司的會計上的賬簿，以及成本計算等，都由此部執行，茲略述股份公司的會計部的工做概況如下：

(一)會計帳簿

公司的會計帳簿，由三個要素組成的。

(一)資金結算——把公司的負責與資產對照起來，而作一份借貸對照表。

(二)損益結算——公司作過的事項，用損益結算來表示他的狀況，其中有工資材料工繳稅與生產品的價格及薪金報酬等。

(三)現金結算——此乃現金收支之摘要書可對照全體之支出與貨價之收入等求得之。

借貸對照表(資金結算。)

借貸對照表之左側，記載公司或商店之總收入。右半邊則記載總支出。換言之左邊記公司的負債右邊記公司的資產，茲特舉簡單之實例如下。

借貸對照表

費本金	1,000,000元	建築物及機械	500,000元
買懸代金	200,000	工場半成品及材料	300,000
公積金 (準備金)	100,000	買有懸代證券	400,000 100,000
損益結算	100,000	現金	100,000
合計	1,400,000	合計	1,400,000

(*)負債

把負債詳細解剖開，可分為資本金，公積金（後備金），損益結算，（紅利分配前之純益）等項。公積金（後備金）對於臨時發生的事件是很有必要的，因有後備金才不致為偶然發生的事件而影響整個計劃，才不致受意外挫折，所謂有備無患之意也。

但是究竟得拿出多少作後備金呢？要拿純益的百分之幾作後備金呢？這一點須依照收支的狀況與事業的性質來決定。

損益結算一項，在贏利時候屬於負債內。虧損的時節，則算入資產裏。

借貸對照表，應該向股東總會提出，得着總會的承認以後，方能作損益結算，加以相當的分配。

普通權益計算，多被處分爲紅利，普通後備金，特別後備金，補充資金等項。

(3) 資產

資產可分爲兩大類，一爲固定資產，如建築物、機器，并筒等是。一爲流動資本，即有價證券，未償還借入金。投資及現金等是也。

資產之評價，須計算其實際價格，尤其是關於建築物及機器等更應當如此。建築物及機器之實價，與帳篇上之價格，顯然是不同的，帳篇上的價格是折舊過一些的價錢，對於資產的真實價格，在以下這幾種情形之下，是有切實評價的必要。

公司的所有權要移交的時候，很容易發生賣價問題。縱令帳篇上的價格雖然很低，如果資產確實，則買主當然要算大價錢的。

再有請求保險公司給保險的時候，關於建築物及機器當然也不能算帳篇上的價格，而要以實價計算的。

此外公司爲增添資金，而常要發行債券，對於應募債券的人，應該把公司的建築物及機器等實價向之公布，以作担保。普通公債的總額，不得超過資產評價以上。那麼萬一公司解散的時候，公債所有者才不致受其害。

借貸對照表，本來爲規定紅利的配分率，才作出來的東西，對於公司的會計監察者，事實上並不能幫多大忙，某權威者曾談過這麼一句實話，「能忠實的把實在的狀況表示出來的借貸對照表，乃是精算者在精算完結時的計算底稿，所以在很圓滿的經營着的公司裏，頗難見着他的真正借貸對照表。」

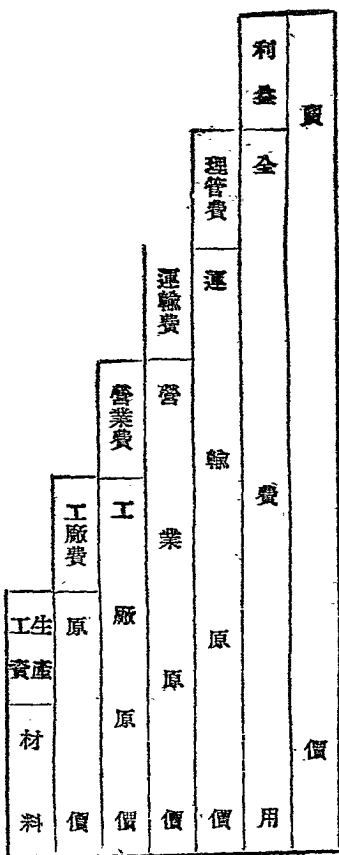
(4) 損益結算

工廠經營概要

損益結算的意義，就是看看生產事業的工礦到底是獲利沒有，求得收支的差就可以了。與工廠內部各股所存材料無關。

在損益結算裏的販賣實價，可以記在結算表的借的那一欄。賣價則記入貸的欄裏。

關於販賣實價的真正意義，吾人實有澈底明瞭的必要，在解釋這個名詞以前，先把賣價的種種要素，用圖表來說明一下。



販賣實價亦即工廠原價之意也。故販賣實價可細分為三個要項。

(一) 在某一時期內，使用于所有的工作上的生產材料的價格。所有材料的數量，很容易在領料單或

式樣圖內求得之，在工廠裏每個工作都附有號頭，所以對於某項工作的材料費不難把他檢出來。

(二)在某一時期內，支付與所有工作上的工資的合計，對於所有工作所支付生產工資的總計。此種生產工資很容易查出，只要在作工資帳簿的時候，關於某項工作所需的勞力，都歸納在一處，自然就能得着他的總工資數了。

(三)在某一時期內，包括在所有工作裏的工廠費，（營業稅，所得稅，工廠消耗品，不屬於生產性質之勞動及其他雜費等）之合計。

由此可知損益結算的帳簿，對於工廠的各部份都有相當影響，所以實際說起來，損益結算，已竟把原價計算的全體都包含在裏面了。

(5) 現金結算

現金結算是公司出納股工作之一。營業，廢物及副產物所收入的現金，及投資或其他資源所收入的現金，與全體統支出相對照即可得之公司之現金結算也。

(6) 工礦之原價計算

在上述之損益結算內，已竟把工礦計算的原則說過了。但因為這是極關重要的事項，所以更把原價計算的必要條件，以及一般通用的方法，概述如下。

(7) 原價計算之功效

(1) 工礦裏的各種生產產品的費用，都要用適當的單位來表示，此事不止是對營業上有用，同時對於決定將來的方針上都是很有必要的。

(2) 在不同的時間與不同的條件之下，也容易比較其費用之多寡。

(3) 生產品的零件，以及與此有關係的工做如能加以分析，則對於減低成本上也很有補助的，但須注意以下兩項：(一) 關於細微的局部的工作費用，務必要分門別類的寫出來。例如調查兩個生產品的時候，一個是在初段工作上需用多量的費用，一個是在終段工作上需用相當的費用。

因此原價計算時，應該注意這些事實。(二) 如果要想知道一個工做的原價，而那個工作是由多數工程合成的時候，則在每個工程裏，所產生的廢鐵屑的價值亦有表記的必要。如歐戰時某國的某砲彈廠，採用此種辦法，而能獲得意外的成功，由此竟能發現了生產效率低微的所在，並得窺知浪費材料的地方。

(4) 如由不勞動的時間及設計上的缺點，以及材料上或施工上的缺點等項所招引出來的無謂損失，亦可因此避免。

原價計算制度，應使之有伸縮自在之餘地。無論是若何好的原價計算制度，都不能照樣拿過來應用的，都須加以相當的變更，譬如砲彈的原價計算，要算是戰時最重要的一件事了。對於這個製造砲彈的工作，有很多的工程包含在裏邊，如把這些工程的費用，都一一調查好，吾人可以由這些數字的平均值，得着一個砲彈所需費用的近似值。

(8) 工廠費(間接費用)

在某一個期間裏，全工廠或鑛山一共用了好多費用，那是很容易知道的事情，不過把這些工廠費向各工作事項攤派的時候，就很難找到正當的方法。尤其是關於臨時費用在沒有計算出正確數字以前，更難向各工作事項作意先分配。

工廠費的配分方法，本來很多，茲略舉其主要者如下：

- (1) 依照生產工資的百分率而配分。
- (2) 依照生產工資及材料費的百分率而配分。
- (3) 以生產時間的每一時間所需的費用為標準。
- (4) 以機器之運轉時間為基礎者。

(1) 依據生產工資的方法。

此法之原則為求得在某一時間內所需之工廠費(間接法)總額與同一期間內花費於全體工作之生產工資總數的比例，茲假定某工廠在某一期間之工廠費七百五十元，在同一期間之生產工資為一千元，則其工廠費之配分比為75%，所以在原價計算時，如對需用上直接勞力0.80元之工作，須負擔工廠費0.80×75%=0.60元。

(2) 依據生產公司工資及材料費之方法

此法與前法大體略同，唯須在生產勞力外更附加以材料費。材料費如佔生產品之直接費用之大部，方能使用此法。

(3) 依據生產時間之方法

此法不照生產工資，而完全以工人之工作時間數為標準，即工廠費不依照工人之所得工資，而以其實際之工作時間作比例配分。

(4) 依據機器運轉之方法

以一盤機器或全體機器，每運轉一小時所需之工廠費為單位，而以機器之實際運轉之時間除之，即

可得其分數。

以上這四個方法，不過僅就其原則略加說明，茲又將彼此間之利害得失舉例以說明之。

某機械製造廠對於工廠費的配分問題，曾作過如下的比較。

(1) 利用第一個方法分配工廠費而以100%為配分率。

(2) 利用第四法，而以每小時計算之，同時每小時的總工資，全用成年工人則為二元，全用童工則為一元，其結果如下：

	(1)大 人 童 工		(2)大 人 童 工	
	工 費	2.00元	1.00元	2.00元
工 廠 費	2.00	1.00	1.60	1.60
合 計	4.00	2.00	3.60	2.60

觀以上之比較，可知用第四法為合理，這並不是因童工在使用機器，則成年的工人就不能工作了，所以才把工廠費稅及雜費等負擔特別提高，完全是因為有童工才把負擔略為提高，因為這可說是一種當然的處置，此外還有一重好處，就是把每個機器都編成號頭，把這號數記載在工作單上，以致在某個期間裏，該機器的運轉時間都可以記錄起來。由這種記錄，即可推知某一機器或某幾組機器的生產量，有無增加的可能。並且還能知道他增加若干。

(9) 折舊費

折舊在公司的借貸對照表裏，要算做一個重要的項目。譬如在某年度借貸對照表的資產中，建築物、機器等價格，應該怎麼樣計算，去年度的該項價格減折舊費加本年添加的資產，等於本年度之資產總價。

折舊這件事，在技術者的眼光裏，是件很重要的事項。所以關於這個問題，要特別加以說明如下：折舊含有兩種性質，一個是由於年限，自然消耗災害等，人力不能避免的理由，以致機械的價格減低，而以折舊的價格來作後備或換新之用。第二個是生產者，在經營立場上務必在其機械的使用年限完了以前，要完全把他折舊完畢或施以改良，但此種要素每稱之「陳腐」或「贖本」。

社會情形是常在變化着，所以無論若何設備或對任何一局部都不能規定折舊的標準率。

折舊並不是會計的問題，正在順利進行着的公司，對於折舊問題，應該與技術者常相討論以免失效。

一般說起來折舊的方法有三：

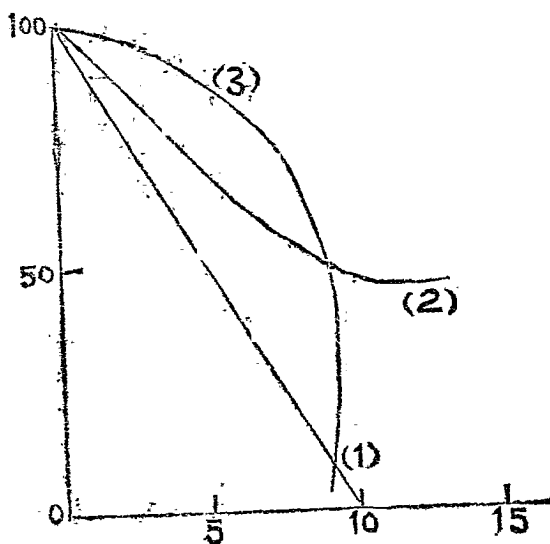
(1) 對於原價按着一定的百分率計算折舊，如下圖所示之直線。

(2) 對於折舊過的格價，按照一定的百分率，計算折舊。此法在初期折舊的很快。但是折舊數是一
年比一年減低。

(3) 在初期折舊的程度很少。反之機械的使用年限愈增加，他的折舊數值也愈增高。此法在理論上
很講得通，故各方多應用之。

以上這三種方法，用下圖來示表，可以一目瞭然。

賬簿上機械價格



在原則上說，每年應該按照一定的百分率，把所有的設備加以有規則的折舊，這就是帳簿上的設備價格。這種價格對於設備的任何部份，在他們使用期間，不能完全抹銷的。所以設備在折舊完了以後，只能在名義上留一個價格。

關於折舊問題，還有一件麻煩的事情，就是對於通貨落價（即物價漲高），這件事要加以相當的考慮。所以關於工礦設備，在物價繼續漲的時代裏，不只要有以新換舊的計劃，還得注意到替換新物的價格，究竟增至若干以定實際之折舊率。例如在十年前拿五百元買來的機器，每年提百分之十作折舊積金，至今日恰得五百元而與原價相抵。但該機器之時價已非五百元，而竟增至一千元矣。故在折舊方法裏，應該對物價增高這件事加以充分的考慮，而施以相當的處置。通例多以特別公積金之名義，由純益內抽出百分之幾，以做為適應此種目的之用。

設備改良與營業狀況，並不是沒有聯帶關係的。無論何種工礦營業，都免不了有波折之發生。雖然機械工業，亦與其他事業有一樣浮沉之命運。在景況好的時候，而實行大改良或計劃大改良，那是極不合算的事。在景況好的時候應該從事於大量生產，以多得些純益，把現有機器與設備，努力使其發揮最大效能與發揮最大的生產率。及至事業蕭條的時代，則實行改良機器與設備，以準備並培植繁忙時代的實力，如此則在將來事業好轉的新時代，就足以改良好的生產力量，毫不費力的在競爭場裏得勝利。

第四節 會計管理

管理會計事務的唯一方法，就是檢閱會計的報告。利用會計報告的方法與用意，則為公司的經協理必須能夠經由會計報告，而洞悉本事業重要事項之詳細情況。所以會計報告不只偶爾的作一次，務必要每週一次，或每月一次，方能有效。

會計管理者，應當比其他的公司要人還要有先見之明才好，務必要能夠着眼于很遠的將來，而不埋頭於津津的小事。

會計上的數字，乃是經營者所必知的東西。所以作會計的統計，不能只依據其會計的立場，而應着重於經營者能知道專業狀況的立場，各股的負責者，對於本股的收支狀況，應使其一目了然。

工廠費在會計管理上要算是很困難的問題，工廠費的分配率，最要緊的是一經規定，則不輕易變更，生產者與會計管理者，對於工廠費問題，視為特別嚴重，其原因則在於凡勞力與材料相同的工廠，其工廠費最少的工廠，生產品的價格，就能定得最低，所以這是個重要關鍵。

會計管理的妙法，是以正常的狀態的生產作基礎而分配工廠費，不屬於規定時的工作（加班）對於工廠費的負擔是很輕的，所以加班期間，所產的成品，原價較為低廉，不過在這種時候，就是要發生兩種問題，一個是繼續加班，一個是減低貨價，左右得要選拔其中的一個。同理，在營業不良的時代，自然得要減低生產了，以致工廠費轉增，但買價又不得提高，這種懸殊，在損益結算時，可以看得出來的，在這個時候，吾們才痛感工廠費與利益確有區別之必要。

從事於生產者，只要向其工作方面銳意求進，則金錢問題，立即出現，譬如目前感覺生產品的價格過于高了，而將某部的生產勞力，予以加增，跟着生產量就大起來，但是工廠費並不與之同樣增高，所以結果等于工廠費的負擔者增加了，對於買價有若何影響，就不難用數字計算出來。

工廠的會計，對於各股現有的工作概況，應該用很規則的生產統計表，來把各股的生產的比例表示出來。這個表示，很可以用錢數來表示。

正在進行中的工作與生產量之比例，無論那一股都可以視作本股已成品的指針，各股的主要目的，皆欲以最小勞力而獲最大的生產。故在庫品務求其少，而所占的地方亦務求其小。這兩個要素與生產品的發行價，有密切關係，不能不彼此關照的，所以這個數字，普通是用圖表來表示，以備隨時比較之。

公司的會計報告是占很重要的地位，吾人可利用下述之關係，以說明其重要性。各國的生產公司，往往經營寬廣的輸出貿易，多要藉着會計方面以地域為分類的詳細報告，以窺察其公司之經營在世界各地是如何發展着，並且還能曉得在各地有若干利益可圖，更進而表示各種生產品在各地銷售的統計，則關於某種生產品在世界各處的推銷情況，公司本部亦可得以明瞭。如依據此等統計，而得以知某生產品在南美是很賺錢，但是在加拿大倒反賠錢，全體計算起來，還是很賺錢，於是對於加拿大就要加以特別努力，因此該地亦能轉為賺錢地帶也，雖然明知是賠錢而還要賣，其結果很容易把市場獲得的。

第七章 工廠經營

在工廠組織裏，經營者，乃是統轄，指揮，並管理全廠各部業務的人，經營者對於公司的投資者即董事會及股東等，關於工廠事業之成效及生產品之販賣等項，要負直接責任的。

大實業公司的經營者，原來也是很小的個人工廠發達起來的，在工廠組織的初期，工廠經營者即廠長關於生產營業及會計等各部分的問題，都由一人獨辦。及至近世組織，因資本並不是由企業家供給的，於是關於生產方法及謀產業之進步等事項都精通的人物，多有能當經營者的。總言之，近世產業組織裏的經營者，不必是富豪，雖係貧士，只要是相當專家，對於技術及產業之進步等有相當心得和經驗，同時有高尚之人格，不貪污，領袖才幹，組織能力，責任心，合作力及自動力等，則都有當廠長的資格與可能。

第一節 工廠管理

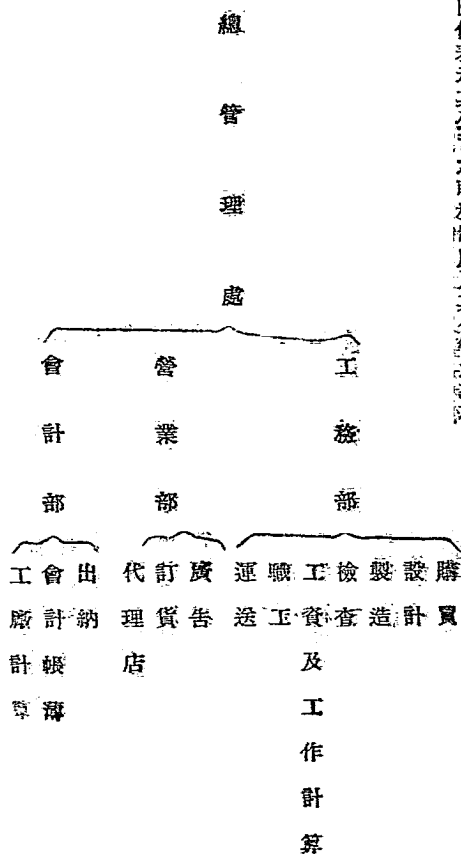
公司的經理與廠長間的關係，隨着工廠而不同。但一般說起來，經理的第一個任務，在於保護股東

工廠經營概要

的利益。小工廠往往由經理兼廠長，這種公司有種特殊的利益存在着，因為能夠應用經理的實際而又寶貴的實地經驗於公司的方針上。

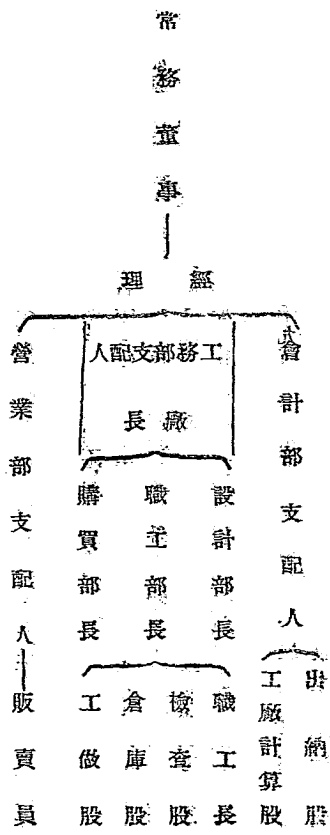
大一些的公司，普通是在董事會裏選舉常務董事，董事會有最高管理權，關於企業之成敗，董事會要負全責的，常務董事有的親自來管理廠長所做的業務，有的將其職權之大部委任於總經理一人（即總支配人）而聽取其報告。

下圖係表示其公司之職務制度及其分管之事項。



第一表係說明三大組織及各部所分之主要股名，第二表乃表示人的組織，這不過是一個簡單的例子，並不是代表全體的，因為在人的方面，公司各有其不同的組織。

在上述之例中，經理直屬於常務董事，而另置工務，營業，會計三部長，會計部長因為對於公司的會計狀況，要加以充分的注意，與常務董事容易接觸，所以他一方是隸屬於常務董事，一方又隸屬於總經理，在工廠計算的範圍裏，公司的會計部與工務部之間要有連絡，工廠計算股是担任這個差事的，他須屬於會計部，但要與工務部來完成這個工作，此外關於設計部長與購買部長，在表面上是作的工務上的工作，但對於公司的營業與會計也直接有相當的關係，所以兩個人又須直屬於經理，同時又須與工務部協商以進行工作。



處理工人問題的人事部，其組織各有不同，比較大一些的工廠或鐵山，每有將人事與營業部會計部等列於同一地位，而組成一部門，人事部不只掌管工人的招募、訓練、考數、增薪等問題，同時對於公司各部門職員的任免，選擇教育、提昇等事項，亦由其統轄，故人事部長多直屬於經理或常務董事，此種組織的優點，在於能充分保有勞動效率，騰出空位置的時候，盡可能的提昇自家訓練的低級大員，此種方針乃此組織之最大特點，絕不使其發生任用私人或青一色等現象。採用此種方法的公司，對於工廠服務人的安全穩固等點，認為是經濟生產必要條件之一。

第二節 工廠的科學管理法

在歐戰以前，實業界利用科學，差不多完全限於機械合物質方面，而對於管理和人事方面：如事務的分配，工作的狀況，人才的選擇等等，全憑普通的見解，不知用科學方法去研究，到了後來，實業界覺悟了機械物質以外的事，亦能影響營業的盛衰，科學管理運動才起始。

科學管理，簡單說起來，就是用科學方法或原則，去解決實業界裏一切事務上問題，所以除了關於機械物質的，如原料的選擇，貨物的製造，產品的運輸等等以外，凡關於事務行政的，如機關的設計，會計的核算，人才的選擇，貨物的推銷，產量的分配，工作的手續等，都根據科學的方法合原則研究，制定和改善，主要是減少消耗，增加生產，提高效率，改善品質，此種運動，在美國名為科學管理，在德國名為實業合理化。

科學管理法乃是美國特拉博士在一千九百年發起倡導的，他把每個工做分為若干部分，對於各部分預定其所需時間，以決定其包工價格，特拉氏的工作方法，係先規定最優良的工作方法，而將一切不營

要的動作都省掉，以使工作者的疲勞減低到最低限度，茲將此種方法之要素列表如下：

(1.) 爲得預期之結果而研究其最優良的方法；把工作解剖開而分成幾個單獨工作。

(2.) 用第一流的技術工人，使用最優良的器具及設備來工作，而將其單獨工作做上所需要之時間計算出來。

(3.) 依照周圍之情形及工作的性質，而研究他對於工人身體及精神所生的影響。

以上三要素一般稱之爲工作研究，時間研究，疲勞研究。

(1.) 工作研究

工作的研究，在美國是很普遍的應用着，在英則不甚普及，因爲每易遭工人們的強硬的反對，其反對的理由，則謂在工作研究時所試用的方法是錯誤的，原來在試用新方法的時候，無論如何，需要較長的時間來教育工人，以使其對於改良方法有充分的理解討論和批評的機會，此種方法，如果能適當說明他對於工人及一般人是利無弊的，確是一個很可取的辦法。

工作研究，無疑的能使生產增加的，因爲他節省却不必要的操作，和無意義的動作，在一定的時間內能作出更多工作並且多能用較少的勞力以完成之。一般人多以爲以傳授的方式，決不能使工作變成熟練者。這種乖謬的想法，對於實業的進步，有着很大的妨害，因爲在經營的進步中，最令人著目的事件，乃是把最高的智識，應用於智識程度最低的工人指導上。

把工作分成幾個階段，而組織成若干工作單位，所以在工作指導上，毫無不必要之浪費存在着。

工作研究的結果之一，一方確使職工對於工作能拿出相當的努力，同時又使其精力消耗，達於適可而止的程度，以便於解決工作時間的長短問題，如能加以適當的研究，則不難使工作時間，減省到一倍

以上。

(2) 時間研究

工作研究與時間研究，不過是一個共通問題的兩面看法。不過工作研究是以人為主，時間研究是以機器爲主的，時間研究的主要任務，有如下述：當完成一份工做的時候，關於每個單位工作所需的必要時間，要加以詳細的解剖，同時關於機器工具材料等之操縱及運用上所需的時間也包含在研究範圍之內，這種研究方法不只適用於機械工作，即關於零件之裝配和組成等手工，亦可應用同一原理。

這類研究，在於能使工作在最良的狀況之下而得以最少的時間（休息時間亦在內）完成之。

(3) 疲勞研究

科學管理法，最初喚起世人注意的，就是這個疲勞問題，這種新制度的要點，是每隔相當時間的人，就特別規定出休息的時間，爲的是繼續着工作相當時間的人，在自然要疲乏的當兒，能得到適當的休息，則可立即恢復原狀，而能夠得到優良的工做效率。疲勞現象，乃是因爲神經及肌肉勞動的結果；在血液堆積有毒的物質，纔發生的，如果總也不給他休息的時間，老是繼續工作着，終於會使身體的各組織器官，因爲毒質淤塞的太多，而至於全體運轉失靈。

在人類所有的活動裏無論是精神勞動也好，筋肉勞動也好，都要使其勞動時間與休息時間，有適當的變換之必要，這樣才能夠藉着活潑的生理作用，而使其體內所生的毒素在休息時間內，得以排除體外。依據生理學的研究，在作夜班或在星期日工作以後，要比普通工作後的休息時間更要長一些才能恢復原狀，所以工廠多實行星期制並盡力避免加班及作夜工等。

對於工作施行適當的分配，並發出相當的休息時間來，由此而得到生產力增加的實例所在多有，其

潔白工廠，對於作單調工作的女工最初每日准其休息三次，每次四十五分鐘，後來改爲八十分鐘休息二十分鐘的制度，其結果他的生產力增加了六成，但須有預備職工以防其機械亦隨之而休息。

疲勞與工廠的事變有密切的關係，實際上多依工廠內發生變故之多寡，以觀察其疲勞程度，在研究室以外測量疲勞的方法要以此爲最適當。其他測驗疲勞的方法，則多以往產量爲標尺，因爲疲勞增加，生產就會減少的。

欲善用此法，須以某生產品爲標準，在一天的工作裏，把每小時的工作數量都測出來，便能曉得什麼時候是已經疲勞了，此外尚有疲勞的計算機，其原理則不外藉着筋肉勞動以應用於身體及神經之疲勞的記錄。

此等問題之研究，完全是起源於着重「人的要素」上，所以這也是解決人事問題的另一個途徑，對於工廠經營有極重大關係。

第二節 管理方式

工廠的組織系統假令已竟完善，全體員工又皆人才濟濟，但因管理方式之不相當，多有演成才不得抒力不得展，不能使全體員工發揮其工作效率以至暮色沉沉，了無生氣，非但不能與同業相競爭，且將危及其發展之前途，故關於工廠之管理方式，亦不能不使之合理化科學化也，茲舉其重要者述之如下：

(一) 獨裁式（海軍式）

獨裁式亦稱爲海軍式管理法，因爲海軍在作戰時，完全由司令官一人發號施令指揮一切，工廠管理之獨裁式的作風亦仿此而由廠長一人指揮一切，無分巨細，完全由一人發令管理，所屬員工則唯命是從

工廠經營概要

，不得參加意見，亦不能獲得實在職權，幾有唱獨腳戲之觀，故特稱之爲海軍式或獨裁式。此種管理法，只限於小規模之工廠，或在建設初期之工廠，職員及工人率多生疏之門外漢，無訓練教育之暇，爲便於推進起見，以採取此種方式爲較佳，但爲時不能過久，至若規模較大之工廠，或已入軌道之工廠，而竟採用此種管理方式，則凡事皆由一人裁決指示，其所屬部下，因凡事居於被動地位，無實際之職權在身，不能自立處理事物，對職務頓感無味與苦悶，久而養成冷淡，旁觀，不熱心，推諉，不作積極參加，但求無過主義，以致變成一無熱誠無戰鬥力之不進取人物。然一人之精神有限，難免顧此失彼，照顧不周，處理失宜，遺誤疊出。至廠不但不能表現良好之工作效率，甚且因人心渙散，坐失機宜，而使工廠得一慘淡之前途，了無發展之希望，故此種方式苟非短期小規模之工廠外，總以不用爲最佳，蓋工廠非實驗室可比，決不可視爲個人之實驗品，務以最有效最安全之合理辦法，方不至遭受意外顛挫也。

(2) 分權式（陸軍式）

分權式亦稱爲陸軍式，取義於陸軍在作戰時所採之管理方法故名。工廠管理之採用分權式者，係將職責與管理權，按事之巨細，配分於各級職員，各層各部均有其指定之職權範圍，依照分工合作之精神，職權劃一之原則，以謀整個之推進與發展，在上者主持其大體計劃與方針，而不能過詳，階級愈低，所管之範圍愈小，但須細密周詳，層層節制，最忌越俎代庖，如此皆能按照既定方針整個計劃下，就自家職權範圍內，自由發揮其才能，作最大最善之努力，且能主動從事，無才不得展，魚目混珠之弊，既能表現成績，又不能向他人推諉責任，分担均衡，又無過無不及之流弊，職權分明，則人與人之間，絕少磨擦與紛爭，故採取陸軍式管理法的工廠，能促使其減少內部磨擦，提高工作效率，各盡其力，人盡其才，能作持久之奮鬥，能作大規模之發展，易於打破難關，雖遭意外事變。約言之，此種方式較爲安

全，耐久與合理化，惟此種管理方式，須有互諒互讓之精神，與公平合理之待遇，方能發揮其真實之光輝也。

(3) 會議式

會議式的管理法，方在萌芽時期，尙未被普遍的採用與認識，但在實際上已有顯著之功效，來日方長，其發展情形實未可量也。其主要原則，工廠之管理實權不握於少數支配者之手，而取決於全廠會議，（卽生產會議）凡關於廠之行政計劃，應與應革之事項等，皆經由生產會議之表決，而付諸實施，在生產會議席上，任何人皆可自由指摘，發問並表示意見，檢討過去，計劃將來，其與分權式特殊不同之點，則在於使工人有加入工廠管理之機會。此種管理方式，除儘量收集實際工作者對工作應與應革之意見外，其主要用意，在使工人明瞭全廠的實況，如管理工務，經濟等問題，以引起他們參加廠務的熱情，而使之積極增加生產力，並減低成本，並使之服從工廠的規則，工作認真，愛護工具，以使出品品質優良，原料之運用經濟等。

此種生產會議，非僅限於全廠，卽廠內各課，各股各組間，皆經由其單獨之生產會議，以決定一切，推進一切，所謂「服從決議」一言卽產生于此種方式也。

總之會議式管理法，係以全體爲管理者，全體爲服務者，一切命令皆以會議之表決行之。如能善於活用，則能促使全體職員與工人，踴躍的，自動的，積極的參加生產工作，惟須全體負責，精誠團結，而無「議而不決，決而不行」之弊，方能發揮偉大之實效也。

第四節 工廠行政之原則與技術

行政管理之良否，對於任何界都是很重要的，可以決定他的勝敗得失。無論其為政界、教育界、工業界、商界，以至於軍界莫不皆然。縱令用的人員都是對的能幹的，若要把施政技術等沒有做到妙處，甚至大背常道。結果仍然得不到好的成績，所謂勞而無功是也。考行政技術並非人類天生之本能，亦非一蹴可就之事，每有苦幹一生尚不得其要領，茲特將其用科學方法分析歸納解釋其原則，技術及決策等項如次：

第一 工礦行政的原則

方向不確定則無法開步走，所以對於行政的原則，須先弄清楚了，而後才能談技術談推進。行政原則可更細分為精神與實施兩項。行政原則在精神上，是以喚發員工的興趣為主旨，務使其有自由意志，勿損及其情緒，勿傷其自尊心；並使其能自動推行工作，而勿影響其工作效率。換言之要使其對工作感覺高興自由。並能自動、自願去作，相互間不發生磨擦與誤會為原則，其次為行政在實施上的原則，第一，權責要分明並規定其範圍。所謂權者對下決策之意也，責者奉行上級指令之謂也。第二，則為目標要齊一，並須羣力以赴之。

第二 行政技術

行政技術之優劣，對於工廠礦山之盛衰，頗有密切關係，故對之須有充分之認識與理解。行政技術可概分之為二，其一為劃分權責範圍之大小，各層人員皆有其規定之權責範圍，如何劃分範圍，則視其技術之巧拙為轉移，如適得其當，則人與事相稱，無漏空無偏重偏輕，或權責不清等弊。執行權責時亦需要相當技術。主要須善用其權，不以本身範圍內之權，來干涉妨礙下級員工之權。要盡責，不以本身範圍內之權而變更應奉行之事。其次則為職權範圍內之指示，此方行政技術最重要部門。指示必須恰到

好處，指示不盡，則爲不盡責，指示越限，則爲干涉。指示之技術，可更細分爲明析爲確當兩種，上級對下級之指示務須明析，不可空泛不清，須明白指示其先後，輕重，緩急，地域等。確當者乃確定其工作範圍，則其下奉行有着之謂也。

其三 行政技術之失策

行政技術要劃分權責範圍，要善用其權，要盡其責，更須有明析確當之指示，已如前述矣，但若技術惡劣未能恰到好處，殆將發生若何意外結果，吾人亦不能不詳加討論以資警惕也。技術上的失策，可大別爲三，一爲越權，一爲繁簡失當。越權者越出權責範圍之意也，對上越權則碰釘子，對下級越權則下級無法做事而成消極敷衍之軟釘子，頗能危及其服務精神及辦事效率，最當避免之事。第二項之繁簡失當者乃就職權範圍之指示而言也，可更細分爲二，一爲空泛，謂上級之指示若空泛籠統，不切實際，則其下無法切實遵行而莫知所從，遂難免歧途紛出，或泄沓推諉，敷衍粉飾，以求了事，亦即不明析之意也，一爲苛細，上級之指示過於機械與苛細，則下級處處受拘束或扞格，其結果則流於繩墨過嚴，不切合實際，事情行不通。亦即妨礙干涉下級員司職權之謂也。

陸軍式亦即分層負責制。欲實行分層負責制須具備以下三種先決條件。

1. 要有合理的組織，必須具備兩個基本要點，一爲須有最明確的直系的系統。次則爲須有最密切之橫的聯繫。

2. 要有整個的確定的計劃。

3. 要有適當的幹部人員。

在實施分層負責制時各層幹部所當注意之心得有如下述：

1. 對於工廠或鑛山全部業務，要具有充分的認識，和了解，如此才能與其他各部份的設施配合進行，融洽無間，方不致顧此失彼而成一有機體。

2. 要與其他部份取得密切的聯繫，必須分工始能專精，必須合作始能成功，不可互相猜忌，傾軋排擠，然後對於全面業務的推進才能脈絡貫通，相輔相成，事半功倍。

3. 要有自覺自動的精神。

4. 要有科學的辦事方法與精神。在未辦之前要有計劃有準備。正辦之際，一定要有步驟有條理，辦完之後一定要檢查，要改進。

5. 要有經常的監督，主管者在合法的範圍內隨時觀察和考查他部下的工作。但與指揮有別，更與干涉不同。監督是對於下級執行工作時，一種最好的控制方法。

6. 要有切實的考核，俾能使賢者益加奮免，不肖者知所畏懼，以此人思自奮，各竭其材。

第八章 人事管理

人事管理乃是工廠經營中一個大部分，故特為分別述之。

實業的發展，雖在乎機械，及物質的優美，但是人的才能與智力是能主動這一切的。人的能力若是選拔分配運用的不合理，機械與物質恐亦不能發生最高的效率，所以實業界對於人事若辦理不善，亦足能使事業失敗。人事管理就是用科學方法合原則，去處理一切人的問題，目的無非要使事務盡用人才，增加效率，並且要使個人得展其才能，樂其職業，如果人才分配不得當，必有大才小用，小才大用的現象，有了這種現象，工作的效率必減低，團體的精神必受害，事業上的利益必受影響。

人專管理發達的原因之一，就是關於人的科學進步，譬如心理學，生理學生物學等為最重要；因為關於人的才力，動作，性格，情感等等，心理學都有其具體的貢獻，又如生物學能幫助了解人的遺傳，醫學能檢查體格，防治疾病，精神病學能探索心情的變態，社會學能分析環境，統計學能作研究的工具。人事管理的內容；人事管理包括事項很多，凡關於員工（職員與工人）個人，員工與機關關係，員工相互關係的事項，都在這裏面，現在簡單的分為下列幾項，以作討論的根據。

第二節 員工的選擇

用適當的人，作相合的事，不但才不誤用，效率增高，且能使個人展其才能，樂其事業，若選拔不當，則更替必多，而消費亦大，選才是人才的入口，若此部工作不適當，凡關乎人事的工作都不能收圓滿的效果，天才薄弱的，分配在困難的工作，無論如何訓練亦難成功，品格不良的，使他作與人交際的職務，斷難免了糾紛，選才須由專人負責辦理，須有精密的研究與周密的考慮，須根據公正合理的方法去辦理，但用私人的弊病，能由選才組織之集中而作有效的控制，選才若不集中，則全廠的各項工作難以制定選昇掉換的系統，並難保障公平的待遇；且在管理上又發生莫大的困難。

選拔人才的根據不外兩項：一是對人的研究，一是對工作的分析，因為個人的情形與工作的需要而配合之，方算選拔適當。

(1) 關於個人的

才力：才力可分兩種，一種是普通的智力，亦可以說是普通應付環境，解決問題的能力，這是對於任何職業都有關係的，一種是特別能力，如機械能力，社交能力，音樂能力等等，這兩項才力都是先天

的，是人的基本元素。

訓練：一個人的先天才力，必要藉着訓練才能發展，所謂訓練即個人所受的教育是也。

興趣：人在職業上成功，除了才力訓練以外，還需要相當的興趣，興趣若是淡薄，則不能盡量用其才力與訓練，效果必致減少，若興趣濃厚，即或才力訓練稍差，亦常能勉強勝任。

性格：無論何種職務，都少不了人與人的關係，關係圓滿與否，均在乎各人的性格，況且各種職務所需要的各項性格不同，必須選配適合，方能勝任，性格不合，每易敗事。

體格：體格強弱關係工作能至巨，乃人所共知之事也。

家境：家庭狀況，是可以影響個人整個精神工作及品格的。

(2) 關於工作的

需要資格：各種工作所需要的資格，可以說是選才最重要的根據，其中以普通才力特別才力，教育程度，及性質品格體格經驗幾項為最重要，這些都須制定方可與個大的狀況相對照。

報酬待遇：各項工作應有的待遇條件，及報酬標準，都須規定，有無分紅獎勵的辦法，此外如食宿交通的設備，升進的機會，亦都須在選擇時言明，所選的人方不致發生問題。

工作狀況及工作環境。

第二節 分等評人法

評量一個人之優劣，乃是人事管理上所常遇到的問題，也是極關重要的一件事。但是關於人的各項性能，如性情，品格，性格，智力等等，因為沒有標準，又不能計量，所以不易作比較，而事實上又不

能不評量。所以才利用一種特別方法來計量，現今已經試用而有相當效力的，就是分等評人法。此法可概分為三種：

(1) 人與人的對比

此法乃最簡單最常用之方法。是將評量的人，與心中數人相比較，而定等級的方法，但要認定要評量的事，或整個人格，或一種性格，將被評量的人為熟悉的三人或五人相比較，而給以等級和分數。最好的是用圖表示出來。

(2) 指定等級法

此法乃是將評量的性格列入單中，且附以簡單的解釋，每項分三等級或五等級。然後由評定者指定被評定者在各項性格上的等級。故較稱簡便準確。茲舉其例如下：

姓名 _____ 工作(職務) _____
 _____ 年 _____ 月 _____ 日 評量者 _____

實	任	心	最	上	中	下	最	下
(對事業心從事履行應盡責任)			出	極	大	平	常	極
(獨出實用心裁不待勉強而行)			極	極	大	偶	少	極
助	力	常	常	極	大	偶	少	極
力	力	常	常	極	大	偶	少	極

合 作 力 (善與人相處共同完成事工)	從未缺少	滿 意	差 異	極 少	難與人處
領 袖 才 能 (受人敬重服從善于指揮領導)	善於領導	平 常	畏 縮	不 強	事事被動
組 織 能 才 (遇事有條不紊工作順利進行)	永不鬆亂	較平常高	平 常	不 強	凡事紊亂
智 力 (應付環境及解問題之能力)	十分圓滿	善於應付	平 常	勉 強	不會應付

(80)直線評量法

以上兩法因為各人的觀察點不同，所以對等級及意義的解釋，不能一致，並且因為是三，五等級，免不了有牽強差誤的地方。為補救這種缺點，才生出直線評量法來。不過作法較前兩法稍為複雜，故較非人數衆多，亦無大用。茲列表如下...

外 表 (服裝，修飾，舉止，態度，)	最 高	最 低
思 想 (觀察，分析，組織，理論，)		
才 力 (學習，會通，運用，創造)		

信用	(實語，時刻，交往，事務，)	
處	(交友，合作，固執，含羞)	
領袖	(指揮，引道，權責，應付，)	
責任	(盡職，耐勞，進取，專心，)	
力	(主動，不勉強，獨出實用心裁)	
組織	(運籌，捍衛，有條不紊)	
果斷	(果斷，果斷，勇於實行)	
人格	總評	總分
備	考	

表中直線之兩端，代表各項性格之最高最低點。受評量者在此兩點間居何地位，則可於該處作一標點，全體評量後，可依下法計算之。特製一標尺其長與直線等，而分之十一等分，以最低處為零點，將各線標點應得之數目，記於知線的末端，而作為該項平量的分數，如此則其總數自易答出。

第三節 員工的昇進與調換

員工的昇進問題，對於人才的經濟，工廠的前途，有特別的關係。升進的目的是求加高人與事的調合，使個人福利工廠效率，更能增加，員工無論工作高低，都有求進的心，總希望由低升高，假若工作沒有出路，則必日久生厭，減少興趣而另謀出路。故工廠裏有升進的事，可以鼓勵員工的熱心，使其奮勉前進，能使人才得以展用，增加個人精神的適合，同時事業也得以發展了。

各項員工升進的程序，不得草率從事，須詳細規定，按公處理。遇有升進的時候，好有所依從。不妨作成升進的系統，免得使主管人員私見偏袒而減少公平的待遇；並且能使員工明瞭求進的程序，自有準備。由低級升到等級高的職務，當然要經過相當的時間。時間的長短，應該稍有標準，以為根據，升進應當根據研究與審查，並宜將升進的機會公開，以得公允。升進並不限於職務的更換，他如祇增加薪金，而不換職名；或更換名義，使其職權擴大一些；或其他待遇之提高。（這是因為個人的興趣）等，亦都可視作升進的。

調換，就是由一種工作，換到別項工作上去，而不附帶着待遇，名義，權限等的增高。這是因為個人的興趣，才能，性情等，與工作的性質，需要等不適合。目的還是為的維持個人的福利，保全工作效率。

第四節 員工的考勤

考勤問題，包含兩種事，一是遲到，一是曠工。曠工又可分為因病與因事兩種。這些事都是與工作經濟規律很有關係，所以要設法防止，其所採用的防止方法，可以分為三大類：

(1) 懲戒法 這是利用種種罰則或方法，直接阻止曠工遲到的發生。例如扣除工資，記過督責，或

用簽名記時法等，以爲規戒。這種方法是屬於消極的，因爲只能制止惰工，而不能促進勤勉的。並且懲戒乃是使之處於被治地位，易容發生反感。

(2.)獎勵法 此乃係用種種方法，鼓勵員工勤工的辦法。例如凡在一定期間內不遲到的，給以獎金。或在一定期間不曠工的給以分數，獎狀，獎工等是也。此法較前者合理，有價值，因爲是積極的，合乎心理原則的，並且不致於有損職工的福利。

(3.)訓育法 對員工施以政治訓育，使其明瞭工廠及工作對於國家民族及本身利害有若何重大關係。提高其政治覺悟，促使其自動的，憤願的，積極的，熱烈的參加工作，服從紀律。此法最爲合理而有效。惟以先決條件複雜，須全部合理化，方易生效。

第五節 福利事業

福利事業，乃是爲謀員工的幸福利益，所進行的一切設備和工作。其目的在使員工生活上滿足，以較不但能增加好感，同時他們的工作能力也自然提高起來。工廠也能獲得強有力的發展。

第一目 衛生方面

(1.)飲食營養

是與人的健康有密切關係的。員工的食品不良，營養不足，則精神體力，均易疲倦，所以工作不能踴躍而持久，效率就不會高的，食堂管理，及食物分配都應用專家主持，不過有幾項特別應該注意的事列之於下，以備參考。

食品的選擇與配合，應適合於最新的衛生原理。

食品分成等級，以適合於個人的經濟狀況。

飯費應以食品成本，及管理費用為標準，不得取利。

設備等事務求簡便，以省時間。

(2.) 醫療所

工廠和鑛山，愈是機械化電氣化，其肇禍的事情愈是特別多。故醫療所是一個必需的設備。對於員工和工廠，雙方都便利都經濟的。工廠要設醫療所，表面上好像多此一舉浪費似的。但是就地診治，可以免除大病，因此少誤時間與工作。況且醫療所的設置，可以引起員工的好感，增加精神上的快慰，更是有不可計量的價值。

(3.) 體格檢查

員工就職以後，不免身體上要發生變化，成了不適合的人，或是傳染病者。所以必須隨時檢查，以免禍患。並且幫員工發現其自身尚未感到的新病症，以使其減輕療治。

(4.) 工作環境的研究

工作環境除了機械和工具外，即是光線，空氣溫度等事。這些事都能影響到員工健康，合工作的效率。故對此應加以充分之注意與改良。

(5.) 精神衛生

精神的暢否，對於健康是有密切的關係。例如為怕失業則每易得胃病。所以精神衛生之良否，對於身體健康，工作效率，和員工的安樂，都有莫大的影響。故廠方應灌輸精神衛生常識，並施行心理上的指導。

(6) 消費合作社

爲供給員工及其眷屬之日常用品，廠內應設有消費合作社，如食堂商店之類，以避免廠外商人作過分之剝削。其資金由廠方或員工集資，既能借重廠方之運輸，又可享受大批發行之便利，故價格能特別從廉，務以不賠不賺爲原則，以謀員工之真正福利。其管理員亦須選用廉潔公正之士，不得因非廠事，而聽其漁利爲奸，因而危及員工生活費之提高，且因招致反感而減低工作效率。此種情事對遠居鄉野之工廠，尤爲特甚，故當特別注意及之。

第二目 知識方面

(1) 圖書室

工廠裏設置圖書室有兩種功用：一是增進員工對於與工作有關係的知識，使其工作能力長大；二是輔助員工業餘的消遣。這兩項功用，都是與工廠和員工雙方有影響的，因爲工作能力的加大，公司的事業可以得益；員工的修養增進，升進的機會也容易得到。關於工廠圖書室應該注意的事項，約爲：書籍可以借出，以便業餘閱看。不收書費。備置與工作有關係的書，增進普通知識的書，修養的書，消遣性質的書，參考書等。

(2) 補習學校

工人中未受教育者及未受充足教育者，或欲增進特別學識以求升進者，工廠方面應代爲籌辦補習學校。這事不單對於工人有益，就是對於工廠亦能收到人才經濟的效果。因爲在職的職工，受了相當的訓練，陶冶，再加以相當的智能，而往往可成爲效率極大的人才，比新雇用的更爲適用。同時工友又能獲得升進的機會，至若補習學校的組織，管理，人才及辦法等，都是應該按照各機關的情形而定。

補習學校的效果，比一般學校為顯著，因為學校的先生都是本廠的職員，富有實地的經驗。不會照樣畫葫蘆的亂說，把學生引到五里霧中，同時學生又是在實際社會嘗過苦頭的份子，很少有公性的鬼混念頭，所以多能以真心向學的精神來受教。又因為理論與實踐的密切聯繫，所以能收到真實效果。

(3) 出版物

工廠裏人數衆多，消息的傳達，精神的團結，效率的促進，積弊的革除等，非藉刊物的力量不可。刊物並可為增進員工知識的媒介物。刊物在內容的選配上，可分以下數項：工廠的重要新聞，如組織的變化，工務的進行，營業之發展，員工之更換等。新定的規則，或重要通告。關於各部新聞個人消息等的記載，最能引起員工對於工廠的熱心與擁護。因為能使他們覺得他們是工廠裏的份子。增進工友的知識和修養的淺顯文字。消遣或遊戲文字。各項照片和圖畫。

至於刊物的期限，則或為每週，或為每月，均無不可。刊物的種類，則有雜誌，報紙及壁報數種，至若費用，最好由工廠負擔。但人的普通心理，常以非賣品為無足寶貴，所以為提高價值，亦可收些微小費。

第三目 待遇方面

為使員工都能安心而滿意的工作，又無後顧之憂，則對於他們的待遇，不能不注意周到的規定而實現之。工資問題本應屬於這方面，不過因為分量太多。另立一項以述之。

(1) 分紅

員工分紅的最重要理由，就是因為他們是負生產責任的大部份的人，所以應享受生產所得的結果。如果他們工作的代價，只限于工資一項，他們也就成為與機器原料同類了。老實說，分紅的辦法，不與

員工可以多得收入，並且可以鼓勵他們覺得在事業中有份，而對於工作更為盡心，結果，效率與精神都能增高。所以由紅利制度即能得到好感，又能收到實益。

分紅的方法很多。總不外將每年營業所得紅利的一部份，或是百分之三十，或百分之二十，或是別的成分，歸為全體員工所得。然後按照服務年限，和薪資多寡，而定各人應得的份子。在職久的，比新就職的多得，可以獎勵任職穩固，薪資大的多得些。因為薪資是代表責任的。

(2) 員工保險

員工保險即工廠方面為員工向保險公司保險的意思，保險費用，完全由工廠負擔，或各任其半。保險的事，不但可以使員工收保險的實益，並可鼓勵員工儲蓄的習慣，增加他們服務長久的願望。

(3) 年老員工的處理

員工服務多年，但是因為年歲增高，效率減低，將他筋力都用盡，一旦衰老，即行辭去，使他生活困難，在道德上實講不過去。但若使之仍留原職，則事實上必生困難，工作必受妨害。所以多採用以下幾種辦法：

(1) 年老員工，能力減低，但尚能工作者，則更換以簡易之工作。

(2) 年老職工不能工作者，應以在職年限及在職薪金為標準，按期給以恤金或養老金，使其退職。

(4) 假期

員工終年工作，生產感覺厭倦，體力亦漸衰減。如給他們以休養機會，既能使之增進精神能力，保證工作效率。復能使其對工作發生興趣。故假期是對員工直接有益，而對機關亦有間接利益的。

假期的規定，應以服務的期限為標準，服務久的多享利益，藉以獎勵員工久留的心。假期分暑假與寒假兩種。

(5) 休息時間

人畢竟不是一件機器，工作到相當程度，他是需要適當休息的，不然的話，因為疲勞過度，不但有害身體，同時對於工作效率也生莫大的影響。故須按照實際工作情形及性質，規定出適當的休息時間與次數。

第四目 消遣方面

除掉汲汲於飢餓線上的人而外，恐怕都要為消遣問題，大費籌思的。因為它與衣食住行有同樣的需要性。這是一種本能上的要求。消遣方法之當否，對於吾人的精神，肉體，以至於一生之成敗榮辱，都有密切關係的。因為員工在業餘沒有正當的消遣，則勢必沾染不良惡習，如賭，烟，嫖，及酒等，均能傷害身體精神，使蠢發有為之青年，一變而為頹唐無望之待亡者，以致無進取精神，損失工作能力。所以工廠鑛山為其本身之利益着想，或為其員工前途着想，均應注全力於提倡正當消遣，廢除不良嗜好。消遣可概分為二：

(1) 運動 運動包括一切體育的工作，如足球，網球，隊球，乒乓球，籃球，棒球，田徑賽，游泳，騎馬，國術等是也。這類事業應由工廠來設備與組織之。它可給員工以正當的消遣，並可保全身體的健康。一切設備與組織應以大多數員工能夠享受為原則。

(2) 娛樂 娛樂的種類很多，可以按着員工的興趣，合工廠的情形來規定，譬如唱歌，音樂，戲劇，電影，台球，象棋，圍棋，收音機，留聲機等是也。此種游藝事項，其一切設備及組織均應以大多

數員工能享受，並受有益之薰陶，感化與修養為原則。尤要在誘發正當嗜好，鏟除不良習慣上下苦心，所謂在不知不覺中轉移風氣誘之入正。其法頗簡，其理至明，要在管理者有覺悟有決心，身先勵行耳。消遣問題，因其關係重大，不能僅止於員工本身，更應推廣而及於員工之家屬。員工家庭如有不正當之娛樂，則員工本人絕難幸免，雖若何提倡有益嗜好，亦難引之入軌。故須設法改善其家庭卑劣之消遣。工廠附設之家眷住宅應注意及之。蓋此不惟為提倡娛樂之捷徑。且為避免貪污之不二法門。

第六節 工資問題

工資支付方法，隨着各生產式樣之不同，本有各色各種的花樣。茲將近代一般通用的方式，就着經濟的，道德的，及效率的立場，附以簡略的說明如後：

(1) 裏工制度

裏工制度，乃是最老而又最簡單的工資支付法。工人是按照時間本位取得他們的工錢，至其所作的工作之多寡與工資是無關的。即以時間來計算工作量之任意也。有日資月資之別。

裏工制度的工人，在工作質的方面和量的方面，隨着各人能力之不同，本來有顯著的懸殊。一個工人所作的生產品，在質上是惡劣，在量上又很少的時候，管理者就認為他沒有使用的必要；反之對於有才能，有耐性能夠作出優良的生產品，並且還能大量製造的工人，普通是被提升的。在以上二者之間，在工作質量上還可以分為若干不同的程度，所以這種制度的缺點，就是所有同廠的工人，無論他們個人的工作效率若何，總是一樣待遇的。令人作着不起勁，以致效率低微，無緊張興奮之氣色，消磨時間而難作積極主動之進行。但此種制度之優點，則因雖急於完成亦無所多得，故在工作上較其他方法

要正確得多，細密得多。故不甚需要充分精密的檢查。

(2) 包工制度

包工制度，乃國內實業界交通界所最通用之方式也。將工程或工作之全部或局部，包與某包工頭。其包價則以件，斤數，或其他單位為標準而計算之。至若時間之長短，人數之多寡等，多與單價無關。此種制度之特點，厥為廠方與工人無直接關係。工人悉由工頭招募，工資及食宿等事亦悉由包工頭承管，廠方不得過問，亦不消過問，廠方則純以包工頭為對象，只知到時收工程，按期支錢，不勞心，不費力，坐收其成，不失為聰明利落之辦法也。唯其如此，在人道上，效率上，廉潔上及鑛廠之前途上，皆蒙受不可挽救之損失與痛心。蓋因包工頭之流，率多不仁不義，惟利是圖之輩。對工人則極盡欺騙剝削之能事，而以最惡劣之飲食與居住，給以極不相稱之低微工資。復以烟賭花帳等手段，將彼等之血汗工資，入己囊中。其管理方法，則間有以慘無人道之野蠻手段使之就範者。拖欠工資及搗款潛逃之包工頭亦所在多有。總之此種制度下之工人，其品質嗜好及經濟情形等每况愈下，死而後已。迫令其對鑛廠則漠不關心，毫無情感之可言。但包工制度，對於廠方之管理人員，則較為有利，因其管理對象只係工頭，工作方法，及工作督促等事，高與管則管之，否則一任工頭之自由處理，無責任，無恩怨，既不為工人問題耗費些須心血，又能對包工頭執行取締，賞罰及規定包價之大權，品格欠佳之士，多有藉此收賄，而須為奸者。故此制度無異縱容貪污，背棄人道，造就濫竿，惡化工友，阻礙發展之自殺手斷也。

包工制度，復可分為大包工與小包工二種，大包工者，工程較大，人數較多之謂也；小包工則反之，二者互有優劣，其價值則後者較前者稍強。

(3) 裏包工制度

裏包工制又名爲單價制包工，因其性質適在裏工制與包工制之間故名。其主要特徵，則爲工資直接付與工人，而無中間榨取者，給與工人以相當刺激，並使之對自家工作發生較大的興趣，俾能自動的努力工作。乃是人道上工作效率上，都說得過去的辦法，不過因爲方法之不同，更可細分爲若干種類。其中最簡單而又最普遍的則爲對工作規定出一定的價格，工人之薪資則以單價乘其總工作數量即得。此種方法，能使工人對自己的工作分量感到直接的興趣；並知無人剝削，頗能安心而滿意工作。

在裏工制度內，多附有最低工資的辦法，這是與工作分量無關的，以時間本位，作最低保障。例如在一個月內，由包價所得的工資總額，與最低工資法的所得額數之差，就拿這個差額作爲包工工作之獎勵金。如果根據上述條件，而工人的所得，在最低工資總額之下，則以差數作爲工人之負債，而由下次的獎金內扣回。

對於新工人在學習期間，隨着工作的性質，要比熟練工人待遇低些，並且多給以規定的工資。學習完了以後，就同樣的實行包工制。

工人團體的大部分，多有反對單價包工制的。他們也持有相當的理由。因爲工人不斷的努力而能得到很優厚的工資的時候，廠方則多有累次的把包工的工資減低的，結果徒使工人感到工作努力效率增高的歸終，只有使老闆們腰包肥些，自家却比以前更要累些，而不能增加收入。怠工問題就是由這個道理讓成的。

所以此種制度的要訣，就是包工的單價在未公布以前，要加以審慎周詳的考慮，就着工作性質，工人能力及將來演變，都要照顧到，一旦發表了以後，就一直全部完成，或至相當階段，不能略加變更的，如能堅守這個信條，則生產量及工作效率，自然會有增無已的。

包工制度與裏包工制度，都必需要適當的檢查標準，方能使製品不致因催促生產量而有陷於品質粗劣之慮。所以檢查部分絕對要獨立，認真，不馬虎，不貪污，才能使成品有向上的希望，工廠有發展的前途。

在經營與組織上有缺欠，以致材料之供給不足或不規則，製造方法不完備，機械運轉之中止或破壞等等，這些都能夠使工人的工作速度轉慢或停止工作的。所以包工或裏包工制的工廠，其經營者負有使工廠機械須圓滑進行的使命；同時爲達此目的，還有待於工友的共同努力。工人如果因爲不可抵的外力而致生產減低，則須由經營者付以相當的賠償。

裏包工制的特性，在於鼓勵工人自動的拚命工作，但是在疲勞之餘，很容易有損工人的健康，所以應該使他們適可而止。不得貪功圖利，遺害將來，工人關於這一層多不大注意，所以應該定出每人最大的生產量，以制止之。

(4) 犒賞制度

裏包工制度，由於生產增加所節省的時間，完全是屬於工人自己的利益；至若廠方所得成品的質量及所付工資等項仍然如舊，並沒有使廠方直接受到利益，只是把工廠稅給間接的減低一些。

犒賞制度則不然，其目的在使廠方與工人，由於生產的增加，都能享受着相當利益的。有兩種方式被流行着，一爲英國式，一爲美國式。

英國式的犒賞制度，其大體情形是：對於某項工作，先規定出標準時間；假使工人能提前完成，或在標準時間內所做的生產量超過指定數，則按所節省的時間，與規定的時間的比例數，作爲增加工資的比例數。例如某工人八小時工資規定爲一元六角，該工人却在六個鐘頭內完成了指定的工作，即節省了

百分之二十五的時間。六個鐘頭應得一元二角再加上百分之二十五的犒賞即三角共計為一元五角，故每小時平均得二角六分，若每日工作八小時，則其工資當為二元。

美國式犒賞制度亦與英國式略同，所異者只是對於節省出來的時間，按照四成或五成計算。例如某項工程，所規定的時間為十小時，每小時以二角計，設若工人能在八小時內完成之。則其所省之時間為兩小時，在節省時間內，工人所得的比例數，假定為五成，則該項工程，應付給該工人之工資為一元八角。犒賞制度，對知識低淺的工人，不大受用。因為他們對於工資計算法，鬧不清楚，很容易惹起他們的反對。

(5) 其他工資計算法

工資計算法的種類，本來是數不勝數，茲更舉其有名者如：美國的等差包工制度，英國鋼鐵界所流行的滑尺工資計算法等是也。後者在英國曾有六七十年的歷史，工廠及工人雙方均感到滿意，得着很良好的結果。其原則係以某一時期商品的賣價，做為工資計算的根基，鐵價貴的時候，股東得到利益，同時工人的工資也跟着增加。

第七節 貪污問題

貪污和鴉片，同是我們國家民族的嚴重問題，對於實業界的生產建設，更做着强有力的破壞與障礙，為貪污問題而失敗而滅亡的工礦所在多有，故對之不能不加以特殊之注意，以驅之出界。

(1) 貪污之類別

在實業界的貪污現象，亦不示弱於他界。醜態百出，花樣紛繁，隨工廠及工作性質之不同，各有其

獨特體裁。茲舉其較著者如下：貪污者的目的，不外乎財與物兩種；但是因爲形式與手段之不同，又可分爲主動與被動，以及直接與間接數種。主動的貪污係向其所屬員工，或有關各方索不正當財物之謂。被動者與上相反，係他人以物財誘使貪污者收受，以隨其私慾。至若手段則有直接收受財物，卽所謂收賄，送禮或吞掉公款之類是也。間接手段，則可分盜買材料，私賣職員位置，賣包工役置，抬高包工價格，任用私人以狼狽爲奸等項。

(2) 貪污之禍害

貪污是不好的事情，但究竟對工廠，對其本人有若何不利之處？會生出若何惡劣的影響？實不能不加以具體而確切的解釋。

先談貪污對於工廠本身的影響。原來人與人的貪污，須發生於彼此均能有利條件之下。受賄者得財物；同時對施賄者亦須有相當代價，或得地位，或得權益，或抬高包價，或得法外行動之默許，但無論其爲若何形態，其歸根結蒂，均須以獲得非分之財物爲歸宿，所謂羊毛出在羊身上，施賄者所出之賄金，終須由其所得之代價內收回，且須有幾成或幾倍的純利，方能出此無廉無恥之下策也。

貪污行爲既有如上之相互關係，則施者與受者所得之財物，無疑的均係變相之公款也，從工廠的立場來說，每發生一貪污事件，工廠卽須在不知不覺中，支出一筆不當出的現款。這不但是一個無代價的損失，同時還發生很多的副作用，茲舉其較著者如次：提高成本；減低工作效率；產生品質不良的生產品，人事問題發生障礙；阻礙事業之發展；良善之人難於立足等等是也。

貪污行爲對於貪污本人所給與之惡劣影響，亦不容忽視者也。貪污者利用其在工廠之地位與權威，而竟能毫不費力坐得意外收入，受者無損，施者得利，積而久之，遂至品格墮落，苟且性成，漸至漠視

公務，責任心蕩然無存。如此則無異已喪失其服務精神與作事能力矣。

因爲有意外收入，在經濟上自較充裕，且因不勞而獲之結果，漸至輕視金錢；而養成揮霍的習慣，家庭生活漸趨奢侈，生活水準遠超過其正式收入的限度。但家庭生活水準，易昇而難降，遂使其今後不能不設法維持其意外收入。故貪污之門一開，則將迫使其精神喪失，品格墮落，家庭惡化，終而欲罷不能也。

(3) 貪污之豫防

事業善於防患于未然，貪污行爲既知其禍厥專人，則不能不講求萬全之策，杜漸防微，使其無由而生，務期其不肯爲，不敢爲，不能爲，不消爲而後可也。

防止之法雖多，但其原則，則一在子工廠之身之合理化，一在於改善員工之環境及習尙。工廠自身之合理化，具體言之，則不外乎：組織要完善；賞罰要分明；手續要認真；待遇要提高；位置要有保障；勵行考績及分紅制度，廠長及經理階級要以身作則；禁止任用私人。夫如斯則不難作到不敢，不能，不消之地步也。

至對員工個人所當注意之點，則爲：訓練其人格；改善其嗜好，改良其環境，減輕其應酬，改善其家庭，導以節儉之習俗，俾能儉以養廉，總之使其在物質上無須多求，在精神上有正確之信仰與人生觀，有正當之嗜好與習尙。夫如斯則不難作到，不肯，不能，不消之地步也。

至若對於貪污性成，廉恥喪盡，死不知悔之徒，則不妨以治療傳染病之方法，用隔離手段，犧牲少數人，驅之出廠，以免其遺毒將來也。

第八節 幹部問題

工鏡經營概要

僅有計劃，只是事情的開始，要計劃能夠順利的推行而完全實現，則必須有龐大的堅強的幹部，必須有健全的基層組織。若下級幹部工作不靈，則上級雖有整個嚴密，妥善的計劃，亦難付諸實施，就成為紙上空談的危險。故為實現正確的生產計劃，就需要幹部，就需要人。幹部要求決定一切！但要怎樣去解決幹部問題呢？

(1) 培養幹部 一般說來，開辦學校，開辦訓練班，是培養幹部的辦法。但是這並不是唯一的辦法，更應當在實際工作中，進行培養幹部的工作。因為客觀形勢所需要的幹部，應當是對國家民族抱着無限忠心熱忱，對於工廠事業抱着無限期期待與信心；應當是與工友有密切聯系的；應當是善於在極端複雜的環境中工作，以及不怕負責解決問題等項，都是幹部人員所應當具備的條件，這些性能多不是先天生成的，需要教導，訓練，使其在服務中逐漸認識，體會，慢慢的養成習慣，學校與訓練班，只能把這些條件提示給受訓的青年，但並不能使他一下子就把握住這些條件。所以要關切的培養幹部，幫助工作人員向上發展。

(2) 愛護幹部 費了相當心血，培養出來的幹部，是國家民族的珍寶，也是工廠的珍寶，工廠對之應當加以愛護。這就是要做到；一面讓他們放手工作，使他們敢於負責而不敢於犯錯，一面的又適當的給與工作方法與指示，使其在正確的工程計劃之下，發揮其創造性。同時要提高他們，給與他們以學習理論與方法的機會；要適時檢查他們的工作，幫助他們結算經驗，糾正缺點，擴張成果，要及時而耐心的去克服他們的錯誤和缺點，要照顧他們的艱難，為他解決疾病問題，生活問題和家庭問題，這些辦法對於激發幹部的工作等項都是幹部人員所應當具備的條件，這些性能多不是先天生成的，需要教導，訓練使其服務中逐漸認識，體會，慢慢的養成習慣精神，是十分重要的。

(3) 提拔幹部 要及時的大胆的提拔新的青年幹部，不讓他們停滯在舊的地方，不讓他們消沉下去。在提拔他們的時候，應當以正大無私的至誠緊緊握住「任人唯賢」的標準。至若以喜怒為愛憎，阿諛逢迎者獎，骨硬正直者罰，在他界要不得，在實業更是要不得。

(4) 適當的使用幹部 在使用幹部的時候，要緊的是要抱定「用則不疑，疑則不用」的原則。所謂適當之使用法者，就是說：要使每一個工作人員，感到自己處在適當的地位上，使得每個工作人員，都能以其個人所有的能力，發揮到最大限度，以供獻於我們共同的事業，使得分配幹部工作的一般方向，完全適合於進行這種分配工作的真正要求。即不應以派別私見，置有用人材於無用之地也。

(5) 幹部的首領 正確的幹部政策，是實現正確的現代工業化的保證。而正確的幹部政策之實施又視其幹部首領之得人與否而定。工廠之幹部首領即所謂廠長是也。

近代工業化之工廠廠長，其人選也過難，因最低限度須有如下之資格，始能有被舉之可能。即：要是專家，有多年實地的工廠經驗，長於管理技術及取人技術者，能吃苦耐勞不顧私人利害者，有犧牲精神者，待人公正誠懇而忠實者，無不良嗜好者，有良好家庭而實行新生活者，富果斷性及耐久性者，廉潔而不愛金錢者，責任心，自動力，合作力，組織能力及智力等均居上等者。同時又要是位領袖人物，就是關於幹部政策裏的幾大要項，都能理解認識，並且很自然的運用出來，貫徹在言行之中，換言之，堅強之幹部須有此種偉大之實業家方諸實現也。

第九章 工業與國家

工業是現代國家的命脈，是立國要素之一。它對於國家民族，與軍隊有同等重要性。它是國家的生

而線。雖非國家富強的充分條件，但確是一個必要條件。因為工業對於一國軍事、經濟、農業、交通、商業等等方面，都有直接的利害關係，可以說這些問題，都是以工業為出發點，方能走到現代化。

所以就着國家民族的立場來看工業，它是大衆的而非少數人的；是前進的而非保守的；是永久的而非暫時的。它需要積極，需要熱誠，需要苦幹實幹。它需要計劃，需要統制，同時這需要主動的實施。

茲就對於軍事，經濟等之影響，略解釋如下：

(1) 對於軍事之影響

工業對於一國的軍事國防，有着決定的因素，沒有現代化的，大規模的，高度的工業設備的國家，而欲保有第一流的海陸空軍，直等於癡人說夢，即或能買到別人的軍火，但是在質的方面量的方面，以及長期補充等方面，都有難於解決的難關存在着。所以無工業等於無國防，故謂工業之大半使命，在於軍事亦非過言也。

(2) 對於經濟的影響

工業本屬於經濟部門的第一要項。由此即可想見他對於國民經濟有着舉足輕重的關係。它能開發地方，杜塞漏卮，流通金融，養育多數民衆，使整個社會趨於白熱化。並且它支持着，促進着，幫助着一國的經濟狀況走向繁榮富庶膨脹之途，國民的生活水準，也逐漸提高，文化程度，也自然會升高起來。

(3) 對於農業的影響

蘇聯及美國之農業機械化，電氣化，科學化，大半要歸功於他們自家的工業，這是人所共知的事實，所以工業對於農業的促進與改善，有着先導者的資格，並且惟有高度的工業化，才能把本國的農產物作有效的使用，庶不致一文不值半文的賣給別人作原料。如我國的大豆，棉花，桐油等，那一個

不是白白的送給外人，而坐視利權外溢。空流國民血汗呢？

至若肥料問題，在工業化以後，更不難迎刃而解也。

此外又可惜工業的光（詳後）把農產品的運輸問題給解決了。

（4）對於交通的影響

美國某大鐵路的貨物裏，鐵產物要佔百分之八十，吾國津浦、平漢、北甯、平綏、淮南等鐵路，那一個不是以鐵產物爲其主要的顧客呢？可知鐵路的生命線，是工業產品了。一條鐵路如果其沿線沒有大量工礦之存在，則該路斷無生理，他將無法維持，或許不會產生的。

所以工礦對於一國的交通線有着致命的關係，國內交通網能愈密佈，海外水運能否暢旺，全要看他自己的工礦業而決定。

（5）對於商業之影響

沒有工業的國家，簡直談不到商業貿易等字樣，因爲沒有工業的國家，即或有了商業，在大體上說，也不過是外國製造品的分銷處，替洋貨找路子而已，所以這不過是殖民地次殖民地之一種，無非是替別人收原料，幫別人銷貨的不名譽行爲而已。

所以真正的商業，須以本國的工業產品爲基礎，作對內及對外之商業發展，這才是光明正大的國民福利的商業呢！

（5）結論

工業對於國家民族，有這麼偉大的影響，儼然是國家民族的生命線，所以國家對於國內工業的生產建設，萬難採取讓助的，客觀的態度。勢必要出其全力以建設之，督促之，管理之，保護之，發展之。

公司法、礦業法、工役法、失業救濟法等，都是由於這種萬分的必要，才產生出來的。

在國家至上，民族至上的原則下，在工礦的範圍裏，似不能談「與民爭利」這類話；因為吾人不能爲「維護少數人牟利的機會」而坐視其錯誤大者遠者，聽其作渙漫的，小規模的，不合理的自然演進。蓋工礦業之生產建設，乃國家民族之生命線而非少數者之謀利事業也。其孰輕孰重自不難明之也。

第十章 世界工業之趨勢

縱觀世界各國之工業發達史，很明顯的劃分爲幾個時期，每個時期都有它獨特的思潮與性質。最初是由家族組織至家庭組織的時代，即所謂手工業時代是也，其次就是自蒸汽機之發達與應用起一直到一九一四年歐戰爆發止，這是一個很惹人注目的大時代，在這個時代裏，有很多的大發明，對於人類的物質上的幸福，增進到可驚可讚的境地，在交通上有鐵路輪船之實現；通信則有電報，電話；他若電燈及電力之使用，並使日常生活感到安適與便利；內燃機發達之結果，遂造成了汽車業與飛機業的基礎。總之這些發明與發達不只給人類的增進了幸福與安適，同時還給人類的創造了莫大的富源，對於支持日漸增加的人口問題，竟成爲最大的要素，故支配此時代之特性，殆爲物質主義也。

再次則爲戰爭時代，在此時代中，對於人類的社會與經濟，給與了很顯著的變動，一方面有着非常可怖的破壞力，同時又表示着非常偉大的創造力，用物質主義的眼光來看，製造品的生產率，真是突飛猛進的增高，僅僅二、三年的光景，若在平時竟敵得住幾十年間的發達，社會變化及經濟變化的基本法則，普通須等到事情完結後，才能得到理解，在平時這種變化因爲是逐漸生起來的，很容易把它的原由充分瞭解的，所以能夠把其次的進步導引出來。但是在戰爭期中，因爲它的變化是非常激烈的，工業的

社會地位及經濟地位很顯著的升高，以致關於支配戰時的社會變化及經濟變化的基本原因，很不容易摸清楚。戰爭的反動結果，大多數的工友對於根本的經濟原則，成了不能充分了解的狀態。並且有一大部份的工友，關於在戰期中發達了的奢侈風氣，很缺乏抑制的意識，而表示了不高興為增加生產而努力的方向。

第一次的世界大戰結束後，馬上新工業時代就降生，直至最近為止，都要算是這個新工業時代了，在這個時代裏，工業的主要作用，就是為戰後國家加速的製造財產，培養元氣，譬如蘇德英法義都是拼命向這方面努力。生產設備及生產技術，在這個時代裏，並沒有什麼進展，這個新產業時代的特性，要算是改善工作效率及講求人專管理。在前一個時代裏，各國均痛感到工業與軍隊有同等的性能，所以到新工業時代以來，各國政府對於工業都另眼看待，把工業當做國家民族的生命線，而把讚助的態度，一變而為積極的主動姿態；若蘇聯若德國，率皆舉國若狂，盡全民族之力量以從事工業建設。與發展大規模的搜索富源，實行工役制度，選拔優秀之青年國民使之成為工業軍。遂使工業，由自由經營以營利為本位之民營事業，一變而為統制的，組織的，計劃的國防事業。各國政府之工業政策，雖未盡數採取此種方式，但各工業國之工業情勢，在事實上確已走向此種路線，為解除工業本身內部之矛盾，為適應其社會變化及經濟變化，行將見其均將改變為此種姿態也。

各國工業之內在矛盾，其最顯著者，則為失業問題，因本時代之工業特性為提高工作效率，以致大最生產之結果，各國工業產品皆大感其生產過剩，供過其求，在市場已達飽和狀態之下，乃不得不實行裁人及停辦之最後慘劇。故各工業國之失業問題，益趨於嚴重化，尖銳化，而成為社會重要問題之一。雖經各國政府與工業界竭力設法救濟。但亦不過久旱之逢杯水，治標而難治本，大勢所趨，似須改弦

更說，而一改過去之經營方針，在國防事業之原則下，脫離純粹牟利主義，以謀國家民族之福利為歸趨，而重建統制的，計劃的，合理化的國防工業。各國之工業界確已在極端困悶之中，走近此種國家工業化之傾向。

觀於這次的歐戰德國於旬餘間一面席卷丹荷比鄰，一面衝破英法聯軍之防線直撲巴黎，其作戰完全使用大量飛機和整隊的戰車與夫若干新武器，其雄厚之實力，不能不令人驚心動魄，但德國係二十年前凡爾賽和約的戰敗國，僅僅在今特拉執政的五六年間而能在戰時國盛視之下，迅速恢復其本來面目，這固然多少要歸功於德國民族本質之強，同時也因為他把科學與工業利用到最高度，這一個奇蹟，它同時又證明了國家工業化這個制度確能使環境惡劣實力薄弱的國家，在極短期間，有一躍而為堅強雄厚的一等國的可能性，所以國家工業化這種趨勢對於國家民族的富強，有着極重大的意義在發展着。這恐怕也就是下一個工業時代的宿題吧。

我國目前國難方殷，抗戰建國乃我全民族唯一之出路，故生產建設為我非武裝同敵共同之使命也。但我國之工業向屬落後，外貨充馳，而又無自主之海關以為屏障，在此抗戰期中，若不從速作堅強之根本建設，而徒依人故技作牛步的小規模的短期建設，則一旦抗戰完成勝利獲得後，海口開放，外貨重入，國內市場行將不能再容國貨之立足也。故切盼我國當此一刻千金之際，對於國防工業，應作整個之通盤計劃，以堅苦卓絕之遠大眼光與態度，採取迎頭趕上之特殊戰略，發動全國之人力、物力、財力，以最新式之有效辦法，領導之、促進之、完成之，則我中華民族，庶幾能昂首於世界舞台之上，而百世無懼矣。

版 權 所 有

翻 印 必 究

發行者

李

文

英

編輯者

李

文

英

印刷者

華南印刷股份有限公司

印刷廠：重慶南岸石溪路四十二號

營業部：重慶中正路四七五號

重慶市圖書雜誌審查處審查證安圖字第六四一號

55

1944