

科學圖書大庫

工業技術訓練叢書

訓練及自修單元手冊

動力壓機工具安裝員之安全實作訓練
操作員

譯者 胡爾康 校閱 李宗先

徐氏基金會出版

科學圖書大庫

工業技術訓練叢書

訓練及自修單元手冊

動力壓機工具安裝員之安全實作訓練
操作員

譯者 胡爾康 校閱 李宗先

江苏工业学院图书馆
藏书章

徐氏基金會出版

徐氏基金會科學圖書編譯委員會

科學圖書大庫

監修人 徐銘信 科學圖書編譯委員會主任委員
編輯人 林碧銓 科學圖書編譯委員會編譯委員

版權所有

不許翻印

中華民國六十七年四月十四日初版

工業技術訓練叢書

動力壓機工具 安裝員 之安全實作訓練
操作員

基本定價 1.60

譯者 胡爾康 美國密州大學畢業

校閱 李宗先 中正理工學院教授

本書如發現裝訂錯誤或缺頁情形時，敬請「刷掛」寄回調換。謝謝惠顧。

(63)局版臺業字第0116號

出版者 臺北市徐氏基金會 臺北市郵政信箱53-2號 電話 7813686 號

發行者 臺北市徐氏基金會 郵政劃撥帳戶第 1 5 7 9 5 號

承印者 大原彩色印製企業有限公司

電話：3611986. 3813998

我們的工作目標

文明的進度，因素很多，而科學居其首。科學知識與技術的傳播，是提高工業生產、改善生活環境的主動力。在整個社會長期發展上，乃對人類未來世代的投資。從事科學研究與科學教育者，自應各就專長，竭智盡力，發揮偉大功能，共使科學飛躍進展，同將人類的生活，帶進更幸福、更完善之境界。

近三十年來，科學急遽發展之收穫，已超越以往多年累積之成果。昔之認為若幻想者，今多已成為事實。人類一再親履月球，是各種科學綜合建樹與科學家精誠合作的貢獻，誠令人無限興奮！時代日新又新，如何推動科學教育，有效造就科學人才，促進科學研究與發展，尤為社會、國家的基本使命。培養人才，起自中學階段，此時學生對基礎科學，如物理、數學、生物、化學，已有接觸。及至大專院校專科教育開始後，則有賴於師資與圖書的指導啓發，始能為蔚為大器。而從事科學研究與科學教育的學者，志在貢獻研究成果與啓導後學，旨趣崇高，彌足欽佩！

本基金會係由徐銘信氏捐資創辦；旨在協助國家發展科學知識與技術，促進民生樂利，民國四十五年四月成立於美國紐約。初由旅美學人胡適博士、程其保博士等，甄選國內大學理工科優秀畢業生出國深造，前後達四十人，惜學成返國服務者十不得一。另曾贈送國內數所大學儀器設備，輔助教學，尚有微效；然審情度理，仍嫌未能普及，遂再邀請國內外權威學者，設置科學圖書編譯委員會，主持「科學圖書大庫」編譯事宜。以主任委員徐銘信氏為監修人，編譯委員林碧鏗氏為編輯人，各編譯委員擔任分組審查及校閱工作。「科學圖書大庫」首期擬定二千種，凡四億言。門分類別，細大不捐；分為叢書，合則大庫。為欲達成此一目標，除編譯委員外，本會另聘從事

翻譯之學者五百餘位，於英、德、法、日文出版物中精選最近出版之基本或實用科技名著，譯成中文，供給各級學校在校學生及社會大眾閱讀，內容嚴求深入淺出，圖文並茂。幸賴各學科之專家學者，於公私兩忙中，慨然撥冗贊助，譯著圖書，感人至深。其旅居國外者，亦有感於爲國人譯著，助益青年求知，遠勝於短期返國講學，遂不計稿酬多寡，費時又多，迢迢乎千萬里，書稿郵航交遞，其報國熱忱，思源固本，至足欽仰！

今科學圖書大庫已出版一千餘種，都二億八千餘萬言；尚在排印中者，約數百種，本會自當依照原訂目標，廣續進行，以達成科學報國之宏願。

本會出版之書籍，除質量並重外，並致力於時效之爭取，舉凡國外科學名著，初版發行半年之內，本會即擬參酌國內需要，選擇一部份譯成中文本發行，惟欲實現此目標，端賴各方面之大力贊助，始克有濟。

茲特掬誠呼籲：

自由中國大專院校之教授，研究機構之專家、學者，與從事工業建設之工程師；

旅居海外從事教育與研究之學人、留學生；

大專院校及研究機構退休之教授、專家、學者

主動地精選最新、最佳外文科學名著，或個別參與譯校，或就多年研究成果，分科撰著成書，公之於世。本基金會自當運用基金，並藉優良出版系統，善任傳播科學種子之媒介。尙祈各界專家學人，共襄盛舉是禱！

徐氏基金會 敬啓

中華民國六十四年九月

目 錄

動力壓機工具安裝人員和操作人員的安全實作訓練

附錄 1 工作單元方法——工作分系表	3
附錄 2 訓練課目表	4
附錄 3 訓練程序表	5

A 9 動力壓機概說

普通型式壓機	A9-3
凹口壓機“C”形架的普通配置	A9-4

A 10 動力壓機的機械特徵

訓練註解	A 10-2
安全	A 10-3
訓練單元 TE / A9 和 A 10 的摘要	A 10-14

A 11 壓機制動器包括其機械特徵和防護罩的概說

訓練註解	A 11-2
安全	A 11-10

F 12 安全的工具安置和工具試用

工具安置和試用的安全觀點	F 12-2
安置能用手拉轉的壓機	F 12-3
壓機工具夾緊實習（頂工具）	F 12-5
壓機工具夾緊實習（底工具）	F 12-6
安置雙動作壓機	F 12-8
工廠規則	F 12-20

IV

人工提升技術.....	F 12-21
模子安置于壓機並用自動防護罩.....	F 12-25

F13 工具設計和壓機進給上安全考慮

訓練註解.....	F 13- 2
問題和答案.....	F 13-22
自己分析.....	F 13-23

G8 防護壓機—防護罩的型式

訓練註解.....	G 8- 2
滾轉器.....	G 8- 6

G9 一九六五年和一九七二年法定動力壓機規則指導

防護罩或圍護.....	G 9- 8
一九六五年動力壓機規則.....	G 9- 9

G10 動力壓機和壓機制動防護罩的試驗和檢查

訓練註解——試驗.....	G 10- 2
固定防護罩的最低安全試驗.....	G 10- 5

G11 意外事件—發生于壓機工廠內的原因和防止

訓練註解.....	G 11--2
警告.....	G 11- 4

動力壓機工具安裝人員和操作人員的安全實作訓練

概說

按照一九六五年一九七二年動力壓機規格規定須逐日檢查和試驗動力壓機的安全裝置。作這種試驗的人員和安置，再安置，調整或試用工具于動力壓機上的人員，須要受訓練，包括適當的和充份的實作于下列各方面：

1. 動力壓機機構。
2. 安全裝置。
3. 意外事件的原因和防止。
4. 工具安裝的工作。
5. 工具設計。

本手冊提供管理部份下列的用處：—

1. 可從全部訓練資料中迅速選擇那些部份須要用於各個安置員或操作員之訓練
2. 可立即使用已選出之訓練教材而毋須變動或修改為配合某種機器或有關設備之資料。
3. 可作為每個受訓人員建立個人訓練程序的指導。

訓練資料

附錄 1 為圖系或工作分系表，是工具安置員或操作員工作於動力壓機和制動壓機時經常所須技巧和知識的主要範圍。其知識和責任的主要範圍，用 A, B, C, D, F 和 G 指示。工作分系表的目的是代替公司準備有關訓練說明的簡圖。

附錄 2 是隨着工作分系表的訓練課目表。此表按所列主要範圍。包括有“訓練單元”。

採用方式

從課目表來選擇訓練單元，管理部門可具有基本資料，從而作其個別訓練的程序表。

準備訓練程序表

公司方面要建立一種學習次序和工作分系表中大致的順序。從列于附錄 2 中總訓練單元，教師們可選擇認為適當於其壓機和有關設備的資料，但可除去受訓人員已經勝任的單元。

2 動力壓機工具安置員和操作員之安全實作訓練

計劃訓練順序

在附錄 3 的範例中，可使公司為每位受訓人員建立其學習的順序。每個訓練單元有一個教學區。這些區按單元號數排列，但在某一訓練單元發現有不適合的時候，必須重行排列。

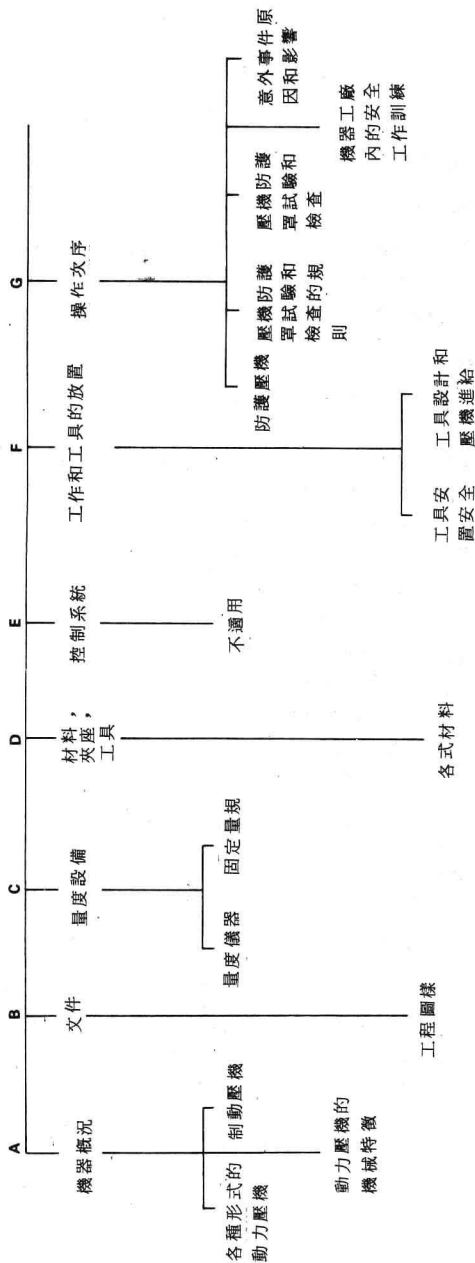
按訓練步驟所提示，這些單元須要學習和實行併行。

例如，單元 G 8……「防護壓機——防護罩形式」是連接到單元 G 9——法定的一九六五年和一九七二年動力壓機法規之導言。

當有關情形是如此時，則有關區即連接起來如圖上所示。

舉例中所列之訓練程序表，是適用於對動力壓機已受安置訓練之人員來做操作員的。教學區已按課目表加以選擇，並互相連結，而構成訓練步驟。

動力壓機和壓機安全



附錄 2

訓練課目表

動力壓機和壓機安全

A. 壓機概說

A9 動力壓機概說

A10 動力壓機的機械特徵，包括制動器，離合器和壓機操作。

A11 壓機制動器概說，包括其機械特徵和防護罩。

B. 文件

B 1 瞭解第一角和第三角投影。

C. 量度設備

C 1 用外測微器。

C 2 用直綫規——隙片，間隙，卡鉗和孔型。

C 3 用內徑規——塞和螺絲。

C 4 用外直徑規，環，環頭螺絲，可調整的直徑規，可調整的螺絲和預置比較規。

D. 材料：夾座：工具

D 1 鐵和非鐵材料，深拉製鋼。

F. 工作和工具的放置

F 12 安全工具放置和工具試驗。

F 13 工具設計上安全的考慮和壓機進給。

G. 操作順序

G 1 機器工廠內安全工作法

G 8 防護壓機——各種形式的防護罩

G 9 法定的一九六五年和一九七二年動力壓機法規導言

G 10 試驗動力壓機和制動壓機的防護罩

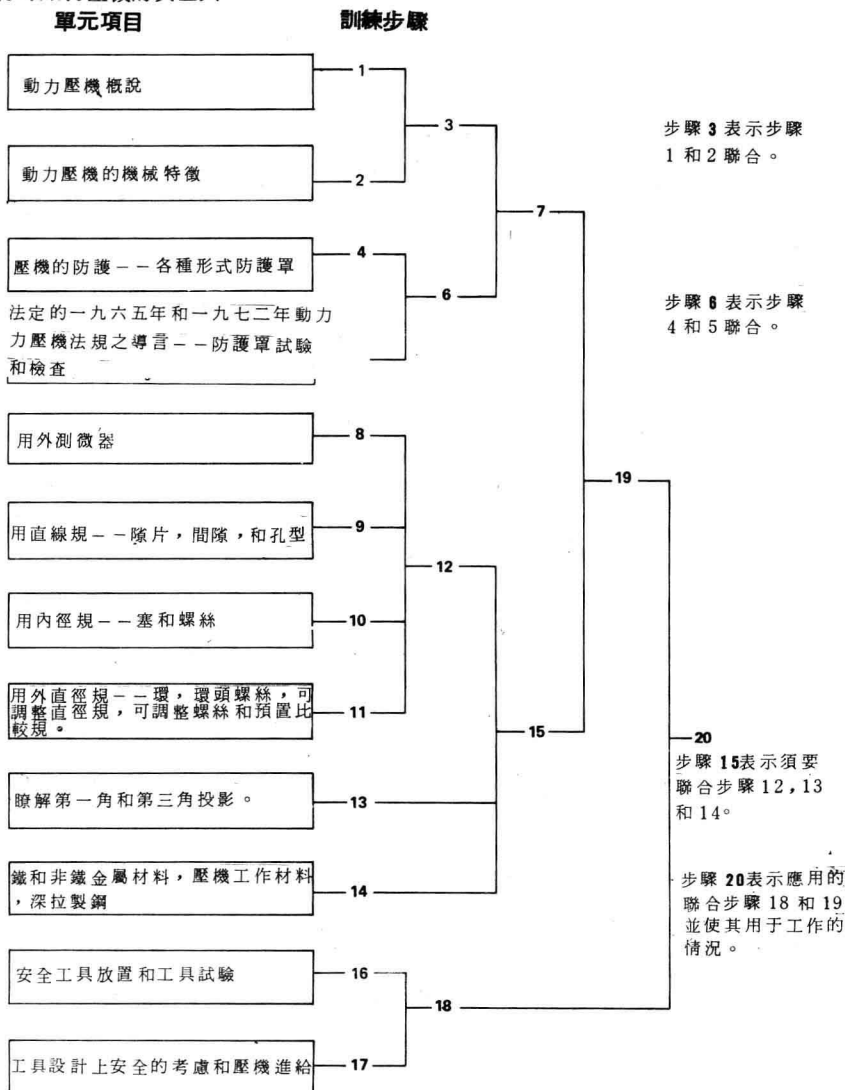
G 11 意外事件——在壓機工廠內發生的原因和防止。

訓練程序表

附錄3

例
元
收

這是訓練程序表的一個例子，作為有經驗的動力壓機操作員加以訓練為15
120噸動力壓機的安置員。



動力壓機概說

訓練目的

使受訓人員熟習於下列各項：

- (a)動力壓機主要型式的名稱。
- (b)動力壓機所做的主要工作。
- (c)動力壓機主要部份的名稱。

講授方法

- 1. 講解動力壓機主要型式和其操作。
- 2. 多數習此課程的受訓人員已具有壓機操作員的經驗。但對壓機工廠經驗有限之人員，須要讓他們參觀一個壓機工廠，並示以本公司所用壓機的各種型式和各種工作。

實習和評審

- 3. 使受訓人員認出各種型式的壓機並指出其用途。
- 4. 使受訓人員根據已完成的操作部份和完成的另件而辨認此作業。

在訓練作為安置員前，雖然許多受訓人員有過操作壓機的經驗，也許祇限於一組或一種形式的動力壓機。所有受訓為安置員要考慮使其了解用在工業上的全部名詞，並且大概以本單元內所訓練者為範圍。

動力壓機形式

動力壓機可分為兩大類……機械的和非機械的。

有關非機械的壓機和液壓和氣壓的壓機的資料，不包括於本訓練單元範圍內

訓練內容

機械動力壓機

機械動力壓機在本訓練資料內所講到的，是按照一九六五年和一九七二年動力壓機法規所規定，即壓機係經過飛輪和離合器而用動力驅動，並全部或部份由工具在金屬上加工。

撞槌和工具的裝置或驅動有很多方式，壓機常照此而分類：曲柄壓機，雙曲柄壓機，齒輪壓機，凸輪壓機；但每種上其機構的基本部份是一個飛輪和一個離合器。

動力壓機離合器有兩式：摩擦式和確動式

壓機也可用架的形式或其構造來分類……如 C 形架，前開口，雙邊後開口，凹口等。所用的架可按用途設計為在直立位置或斜的位置。壓機又有以工作來分類的，如金屬抽拉，滾齒，壓模印或擠製。

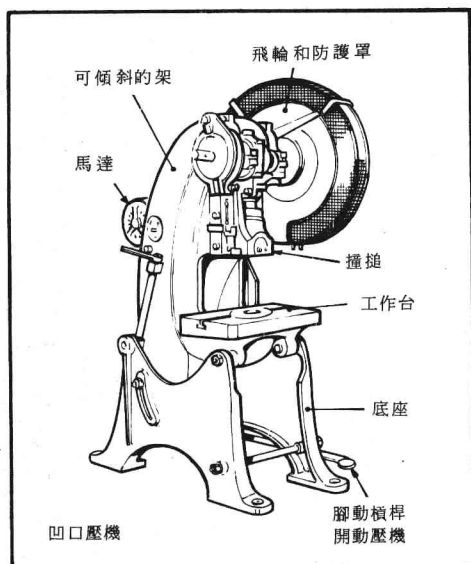
材料進給方法常和壓機一同設計，包括滾轉進給，轉台進給，針盤進給，分度進給，或滑動進給。

以上所提到的許多特徵，也可集合於一個壓機上，例如：一變邊的，單曲柄雙動作凸輪主動的壓機。其他增加的特徵可視特別生產所需而定。

普通形式壓機

凹口壓機

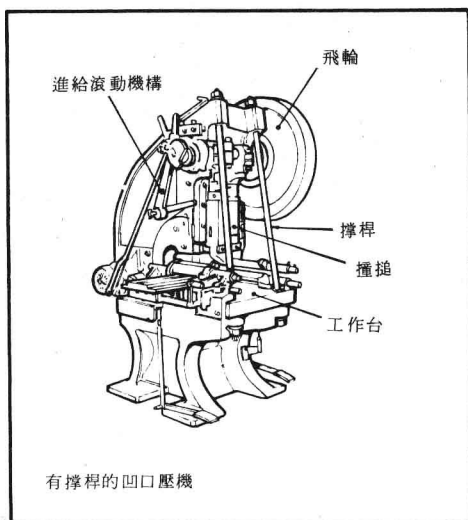
這是所有壓機當中最常用的一種，架子如同字母“C”，沖模兩端均可進入。此種壓機又稱為“C”或“G”壓機，可以傾斜並可向後開能使工作件于每一次沖擊時脫開工具而下降。



有撐桿的凹口壓機

許多凹口壓機裝有撐桿，能使架子承受較大負荷，較之普通凹口壓機少受扭曲。

此類壓機可裝配不同形式的進給裝置，可以自動進給板條或工件達到工具

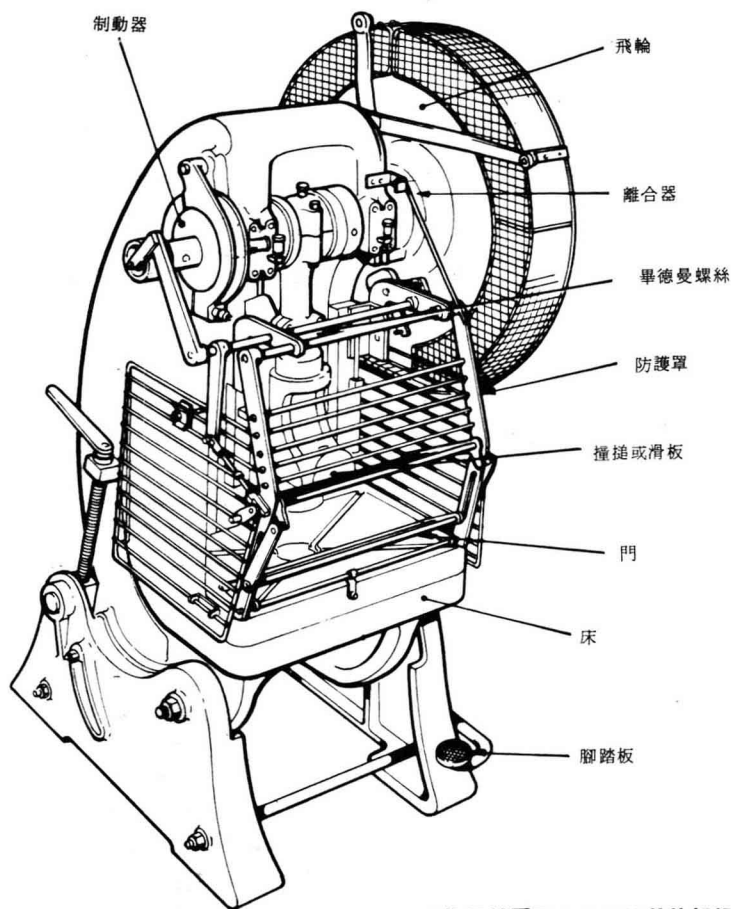


凹口壓機用途

凹口壓機可用來做很多壓機的工作包括下料，穿孔，彎曲，拉升和淺拉。

此類壓機可以由作條，下料，壓製或已機製部份等用來生產零件

凹口壓機“C”形架的普通配置



要指示給受訓人員看的其他部份是

1. 衝程計數錶
2. 主動電動機起動器
3. 主動電動機
4. 空氣緩衝器
5. 工具……頂和底
6. 夾板
7. 頂坯件