



蘇聯機器製造百科全書

第十四卷 第七分冊

工具車間的設計

機械修理車間的設計

工廠實驗室的設計

蘇聯機器製造百科全書編輯委員會編
中央第一機械工業部汽車工業局譯



機械工業出版社

TH-61
L1:14(7)

蘇聯機器製造百科全書

第十四卷 第七分冊

工具車間的設計
機械修理車間的設計
工廠實驗室的設計

蘇聯機器製造百科全書編輯委員會編
中央第一機械工業部汽車工業局譯



機械工業出版社

1953

北方工业大学图书馆



GJ000499

出版者的話

蘇聯機器製造百科全書第十四卷是關於工廠設計的一卷。書中除論述社會主義機器製造企業的設計原則和方法外，還有極有價值的先進的技術經濟指標；這些都是蘇聯歷年社會主義工業建設的總結性的設計資料。現在我國即將展開大規模的經濟建設，設計工作是一項最急迫重要的任務。我們需要按最優越的社會主義國家的企業原則和技術標準來建設我們的新型工廠，因此本書對設計人員來說是一本必備的參考書。

全書包括兩大部分，第一部分是各個車間的設計；第二部分是全廠性設施的設計。原書共分十七章。為應目前各設計部門的急需，暫將其分為十一分冊趕印出版。本冊是第十分冊，包括原書第十、十一、十二章，分別討論工具車間、機械修理車間、工廠實驗室的設計。因時間倉促，譯文未能詳細校閱，現在暫作初稿，將來重經校訂後，再作定本合訂出版。

本書根據蘇聯「Машиностроение Энциклопедический Справочник」(Машигиз 1946年第一版)——第十四卷第十章(А. В. Брюшков 著)，第十一章(И. Е. Кисик 著)及第十二章(Н. Ф. Болховитинов 著)譯出。

* * *

編者：蘇聯機器製造百科全書編輯委員會

著者：布留什科夫、基新、包何維欽諾夫

譯者：中央第一機械工業部汽車工業局

文字編輯：黎泉武、李培鑑、蔣 樞 責任校對：唐佩卿

1952年10月發排(科技) 1952年12月付印 1953年1月初版
書號0117-0-01 31×43¹/₂₅ 38印刷頁 1—8,500冊 定價5,000元(乙)
機械工業出版社(北京盛甲廠17號)出版 中國圖書發行公司總發售

目 次

工具車間的設計(第十章)

工具車間的分類及其設計的原始資料	1
車間生產綱領	8
設備	11
工作人員的組成	25
金屬材料的消耗	25
動力	27
車間面積的組成、分割和設備的佈置	29

機械修理車間的設計(第十一章)

設計的原始資料	43
車間綱領	44
設備與工作人員的組成	46
材料消耗量	47
車間面積及設備排列	48
技術經濟指標	53

工廠實驗室的設計(第十二章)

工廠實驗室的任務、組成及工作綱領	55
金屬實驗室設備選擇	56
工藝實驗室的設備選擇	67
平面佈置及專用設備	70

工具車間的設計

(第十章)

工具車間的分類及其設計的原始資料

工具業務的結構 工具車間設計的組成和內容，是根據服務於生產的工藝特性、組織特性和工廠工具業務的總結構來決定的。表1是工廠工具業務的主要結構部分及其對每種工具類型應履行的職務。在其中也表明了工具車間的生產結構及其在工廠工具業務中的地位。

表1 工廠工具業務的結構

工具類別	用來執行下列各項任務的工廠工具車間和工具室：						
	製造	大修	翻新	全廠總儲藏庫	車間內工具的儲藏和運送	小修和調整	磨刀
刀具	工具車間的刀具部		工具車間的刀具翻新部	中央工具倉庫	該工具使用車間中的工具分配儲藏間	該工具使用車間的刀具小修段	1. 該工具使用車間的磨刀部 2. 當車間規模不大時，用工廠總磨刀部
量具	工具車間量具部			中央工具倉庫	該工具使用車間中的工具分配儲藏間	該工具使用車間的刀具小修段	1. 車間小修段磨刀部的技術檢驗站 2. 工廠總磨刀部的技術檢驗站和車間工具小修段的技術檢驗站
輔助工具	工具車間輔助工具部			中央工具倉庫	該工具使用車間中的工具分配儲藏間	該工具使用車間的刀具小修段	車間的檢驗校正站
夾具	工具車間夾具部			1. 該工具使用車間的夾具儲藏間	該工具使用車間的夾具儲藏間	該工具使用車間的夾具小修段和調整區	車間工具小修段的技術檢驗站

(續)

工具類別	用來執行下列各項任務的工廠工具車間和工具室：							
製 造	大 修	翻 新	全廠總儲藏庫	車間內工具的儲藏和運送	小修和調整	磨 刀	使用檢驗	
				2. 當夾具備品大時，用中央工具倉庫				
鍛模	根據現場情況當(1)年產量達40,000~50,000台時的，設工具車間的鍛模部；(2)超過40,000~50,000台時的，設鍛模車間			車間的鍛模儲藏間	車間的鍛模小修段			車間技術檢驗站
冷衝模	根據現場情況當(1)年產量達40,000~50,000台時的，設工具車間冷衝模部；(2)超過40,000~50,000台時的，設冷衝模車間			1. 車間的冷衝模儲藏間 2. 當衝模尺寸小，而備品數量大時，用中央工具倉庫	車間的衝模小修段	車間的工具磨礪段		車間技術檢驗站
金屬模型	根據現場情況當(1)年產量達7,000~10,000台時的，設工具車間金屬模型部；(2)超過7,000~10,000台時的，設模型車間(參閱表22)			模型車間的模型倉庫	鑄工車間的模型儲藏間	鑄工車間的模型、壓鑄模、冷鑄模和砂箱小修段		車間技術檢驗站
木模型	模型車間			模型車間的模型倉庫	鑄工車間的模型儲藏間	鑄工車間的模型、壓鑄模、冷鑄模和砂箱小修段		車間技術檢驗站
壓鑄模和冷鑄模	根據現場情況當(1)年產量達20,000台時的，設模型車間的壓鑄模部，或工具車間的壓鑄模段；(2)超過20,000台時的，在鑄工車間壓鑄部內設壓鑄模段			車間的壓鑄模和冷鑄模儲藏間	鑄工車間的模型、壓鑄模、冷鑄模和砂箱小修段			車間技術檢驗站

砂箱	根據現場情況當(1)年產量在2,000~3,000台時以下時,是工廠的機械修理車間;(2)超過2,000~3,000台時的,是模型車間的一部		車間的砂箱儲藏間	鑄工車間的模型、壓鑄模、冷鑄模和砂箱小修段	——	該車間的生產人員
氣動工具	工具車間中的氣動工具修理部或工具翻新部		中央工具倉庫	該工具使用車間中的工具分配貯藏間	——	該工具使用車間中的生產人員
鑄爐	依據現場情況來決定,當工具年產量(1)在50,000~60,000台時以下的,是輔助工具部;(2)超過50,000~60,000台時的,是工具車間中的鑄爐工具部		中央工具倉庫	該工具使用車間中的工具分配貯藏間	——	該工具使用車間中工具小修段的檢驗站
錯工裝配工具	——	工具車間的工具翻新部	中央工具倉庫	該工具使用車間中的工具分配貯藏間	——	該工具使用車間中的生產工作人員
研磨工具	——	——	研磨工具翻新間 中央工具倉庫(當大量使用研磨工具時)中央研磨工具倉庫	該工具使用車間中的工具分配貯藏間或()是該工具使用車間中的研磨工具貯藏間	——	該工具使用車間中的生產工作人員

② 僅僅製造氣動工具的備品。

工具生產的結構: 根據其生產綱領中各種不同類型工具的比重而決定。在具有大型準備車間的工廠中, 衝壓模和金屬模型的生產可單獨成立一車間。又如夾具的製造達到一定數量的時候, 也可分成一單獨的夾具車間。

工具車間的分類 工具車間的分類(見表2)是以下列兩點為基礎的:

a) 工具車間的任務——按其所包括各類工具的製造, 大修和翻新

表2 工具車間的分類

車間名稱	工具車間		工具車間 ^①		鍛模車間		冷衝壓模車間		機型車間	
等級	I		II		III		IV		V	
類別	1	2	1	2	1	2	1	2	1	
任務	切削工具、量具、輔助工具夾具、壓模、模型、冷衝模和壓鑄模的製造、大修和翻新		各種形式的工具（除去已分成壓模和模型的獨立車間）的製造、大修和翻新		鍛模（熱衝）的製造、大修和翻新		冷衝壓模的製造、大修和翻新		金屬模、木模、壓鑄模、冷鑄模和砂箱的製造、大修和翻新 ^②	
工具車間的大略規模	100 台機床以內	100 台機床上	100 台機床以內	100 台機床上	10~20台機床	20台機床上	10~20台機床	20台機床上	12~50台機床	
車間場地的位置	在100台機床以內，基本上和機械修理車間或租賃主要生產的機械車間在同一工場內。超過100台機床時，最好位於獨立的工場中				依據工廠情況：(1)是在該工場內；(2)和該工具使用車間在同一工場內		依據工廠情況：(1)是在該工場內；(2)和該工具使用車間在同一工場內		依據工廠的情況來決定	
工廠基本生產類型	所有的生產類型		成批生產和大量生產		成批生產和大量生產		成批生產和大量生產		所有的生產類型	
機器製造業中的代表部門	冶金設備、鍛壓機械製造、機床製造、柴油機製造、壓縮機和汽車拖拉機零件製造等工廠		具有大型準備車間的工廠：汽車、拖拉機、坦克等工廠，以及滾珠軸承廠、兵工廠、機車、車箱製造廠等。沒有準備車間而接受他方面供給的鑄件、鍛件的機器製造工廠（機床製造、電動機製造、製配等工廠）		具有發展的鍛造車間的工廠：汽車、馬達、機車、車箱等製造廠，以及特殊的鍛造工廠，如汽車、拖拉機鍛件等		具有發展的冷衝壓車間：例如：汽車、拖拉機、槍械等製造工廠，以及特殊的冷衝壓工廠，如汽車車身等		具有發展的鑄造車間：汽車、拖拉機、草火鑄件，以及特殊的鑄造工廠，如汽車、機床、馬達等鑄件	

① 不完整的。

② 在蘇聯各個工廠中，金屬模型和木模型的生產是結合的，美國也是這樣。木模車間設計可參看本卷第五章“木工車間的設計”。

等的程度來決定。

6) 工具車間的規模——決定於其機床(按主要機床)的概略數量。

根據第一點可以定出車間的等級與正確的名稱。

I 級—工具車間。它的職務是製造一切類型的工具(除購買的工具外), 應包括所購買工具在內的一切工具的大修和翻新。

II 級—工具車間(不完整的)。它的職務是製造一切類型的工具(除購買的工具和單為設計工廠發展的工具——壓模, 模型外)和自製工具的大修和翻新。

III 級—鍛模車間。製造、大修和翻新鍛模。

IV 級—冷衝壓模車間。製造、大修和翻新冷衝壓模。

V 級—模型車間。製造、大修和翻新各種模型(木模和金屬模)、壓鑄模及冷鑄模。

根據第二點, 所有工具車間在每一等級中又可分成若干組。相同組的車間有其共同的性質, 包括基本設備的特性、場地面積分配情況、相同或近似的技術經濟指標等。

工具車間的結構 工具車間的結構, 由工廠基本生產的特性, 和其對各種不同類型工具的需要而決定。

表 3 所示是 I、III、IV、V 各級工具車間的生產結構。II 級車間的生產結構, 可從 I 級車間所有部分除去 III、IV、V、各級獨立車間的各部分而組成。

在每個工具車間的組成中, 包含有主要部門、輔助部門、辦公室和生活間。

各主要部門按其組成的原則可分為“生產對象”和“工藝”兩類。生產對象類的任務是按照各種不同類型的工具進行製造、大修和翻新。其中例外的有: a) 刀具切削工具部, 該部中僅製造新工具; 6) 工具翻新部, 其中進行切削工具、鉗工裝配工具、小型輔助工具的翻新。工藝類的任務是履行各部的工藝作業。

各輔助部、辦公室和生活間, 則按照車間各主要部的性質和規模來進行設計。

表 3 工具車間的簡略生產結構

部門分類		I級車間(超過200台機床)	II級車間(超過65台)	IV級車間(超過40台)	V級車間
主 要 部 門	生產對象	1.車刀 7.冷衝壓模 2.其他切削工具 8.金屬模型 3.量具 9.標準件 4.輔助工具 10.工具翻新 5.夾具 11.氣動工具修理 6.鍛模 12.鍋爐工具	1.錘壓模 2.鐵粗模 3.修邊模 4.標準件 5.壓模小修段	1.冷衝壓模 2.標準件 3.壓模小修段	1.金屬模型 2.木模型 3.壓模模和冷鑄模 4.砂箱
	技術	1.切割(具有材料倉庫) 2.鍛造 3.銲接 4.熱處理 5.電鍍	1.切割(具有材料倉庫) 2.熱處理(具有銲接段)	1.切割(具有材料倉庫) 2.熱處理(具有銲接段) 3.鍛造	1.切割(具有金屬倉庫) 2.準備(具有乾木倉庫) 3.電鍍 4.熱處理(為壓模模用)
	輔助部門	1.第二級工具磨銳 2.車間修理間 3.測量試驗室 4.金相試驗室 5.實驗室	1.第二級工具磨銳 2.樣板 3.車間修理間	1.第二級工具磨銳 2.衝壓模用模型 3.附有樣板製造段的校正站 4.車間修理間	車間修理間

① 金屬模部的組成中可包括木模製造工人，製造木模作為鑄造金屬模型用。

② 當鍋爐工具的製造較少時，可組織在輔助工具部內進行生產。

③ 在管理關係中的切割部、鍛造部、銲接部，常結合在一個準備部裏面。

④ 第二級工具的製造是在工具車間相當的部門中進行生產。

表 4、5、6 所示是 I~IV 各級車間組成的結構；表中表示根據車間的規模，其各部結構常以合併為合理。

模型車間(V級)的結構，以及在 I 級工具車間中組成獨立銲模與模型部的合理性，在設計時可以依據基本生產的特性來決定。

設計方法 設計工具車間的方法有兩種，即簡略設計和詳細設計。

簡略設計法，常被使用於設計具有廣泛工具項目的工具車間。這種設計又有兩種不同的方案，即重量法和比較法[1]。

重量法是由計算工具車間生產綱領的重量，來決定車間中應有設備的數量。生產綱領可表示為 a) 工廠中主要車間被服務設備的數量

表4 按機器數量來區分的工具車間(I、II級)結構範例

各 部 名 稱	工具車間基本機床的數量							
	20以上	151~200	101~150	76~100	51~75	36~50	26~35	13~25
車 刀								
其他切削工具								
第二級工具磨銳								
實 驗 室								
量 具								
翻 新								
輔 助 工 具								
夾 具								
標 準 件								
切 削								
車間修理間								
熱處理和鑄接								
鍛 造								
電 鍍								
測量試驗室								
金相試驗室								
壓模和模型								

(切削工具、量具、輔助工具、夾具);
6) 準備車間的年生產重量(壓模、模型、壓鉛模、冷鉛模及金屬結構車間所用的工具[3、13、15])。

用比較法計算工具車間設備，可以直接利用指標。這些指標將工具車間的生產機床數與：a) 工廠主要車間的設備數量，6) 準備車間的年產重量等兩項相聯繫。各級車間概略的設計時，常應用這種方法。

詳細方法應該應用在其綱領只包含有限工具項目的工具車間的設計^①。

用簡略方法設計工具車間時，設計任務應包括下列各原始資料：工廠中每一車間的生產類型；其所

表5 按機床數量來區分的鍛模車間(III級)結構範例

各 部 名 稱	車間基本機床數量					
	65以上	41~65	31~40	21~30	13~20	12以下
鍛 模						
車 間 修 理 間						
第二級工具磨銳						
切 削						
壓 模 修 理						
鍛 模 修 理						
具有鑄接段的热處理						

表6 按機床數量來區分的冷衝壓模車間結構範例

各 部 名 稱	車間基本機床數量					
	51以上	41~50	31~40	21~30	13~20	12以下
冷 衝 壓 模						
標 準 件						
車 間 修 理 間						
第二級工具磨銳						
切 削						
具有鑄接段的热處理						
壓 模 修 理						
鍛 模 修 理						
鍛 造						
具有鑄接段的热處理						

① 當製作工具車間的詳細設計時，特別在計算設備數量、勞動力的組成和材料的消費時，可參考本書‘機械裝配車間的設計’一章。

製零件的大小和工藝特性；工廠每個主要車間中設備的數量，此外，準備車間的年產量(噸)，以及鍛件、衝壓件、鑄件的平均重量和最大重量(公斤)。

在有關工廠機械車間的任務範圍中，只要表明其主要設備(小型加工機床、砂輪機、清洗機等，不計算在任務內)即可。至於鍛造和壓製車間，則應當指出主要設備的組成和馬力(模鍛機、鍛造機、衝壓床)。此外，任務中必需單獨指明含碳量大於0.55%的鋼鍛件數量，因為硬度較高的鋼料，必定增加鍛壓模的消耗。

用詳細法設計工具車間時，設計的原始資料是工具製造和修理的綱領，這綱領用工具項目和按工具的典型組別(2)來表示。

本章所列的在設計中通常採用的工具車間的規模受到某些條件的限制。隨着本國工具工業的發展，工廠可減除生產某些類型的工具，尤其是標準工具。

車間生產綱領

簡略設計 在工具車間的生產綱領中，應包括所有自製的工具。生產綱領的計算用重量法。表7所示是計算各級工具車間生產綱領的各種指標，這些指標表示工廠各主要車間和輔助車間對工具的年需要量。這數量應能完成基本綱領的任務，並作為掌握新產品的製造和改進工藝過程之用。表7所示是自製新工具的淨重，包括各種工具，但不包括外購的鉗工裝配工具、鑽頭和量具(卡尺、千分表等)。表中大數值用於生產複雜而精密度較高的零件，小數值則用於結構和工藝簡單的零件。表7所列的資料，相當於機械和木工車間設備在兩班工作制下的情況。

全年綱領的勞動量：各級工具車間全年綱領的勞動量可按表8指標決定。表8用於主要車間機床約1000台的大型工廠工具車間的設計。根據工廠基本生產機床數量的大小，表8的指標，必須用下列的修正係數去改正：

工廠主要車間的機床數：	3000	2000	1500	1000	750	500	250
修正係數：	0.85	0.9	0.95	1.0	1.1	1.25	1.5

表 7-7 各級工具車年間生產總額計算的標誌

[illegible]

表 8 中的指標未計入切割毛坯的消費時間；因此各級車間下料部的設備，應全套補充、挑選，其數量則按車間基本機床總數而定。

詳細設計 生產綱領是按照典型代表性的工具項目組成。這綱領是根據工具需要量的資料（包括掌握新製品和改進工藝過程的工具數）和工具修理及翻新的工作量而計算的。

表 8 各級工具車間年勞動量綱領的概略指標

工 作 名 稱	計 算 單 位	工廠的成品性質			鉗工勞動量佔消耗台時的百分數(%)
		大 型	中 型	小 型	
		台 時			
切割工具的製造:①					
金 工 工 具	每噸新製工具	1900	2500	3100	10
木 工 工 具	同 上	1300	1300	1300	10
製造、大修、翻新:					
量 具	同 上	3800	5000	6200	50
輔助工具	同 上	1450	2000	2500	60
夾 具	同 上	700	1200	2200	40
鍋爐工具	同 上	2000	2000	2000	20
自由鍛壓模	同 上	90	150	220	25
熱衝鍛壓模	同 上	180	220	320	35
冷衝壓模	同 上	900	1300	1900	50
金屬模型	同 上	600	1000	1800	200
壓鑄模	同 上	—	3000	3000	100
冷鑄模	同 上	—	1000	1000	100
砂 箱	鑄工車間每噸產量	0.1	0.1	0.1	100
切割工具、鉗工裝配工具和小型輔助工具的翻新	每噸翻新完成的工具	750	1000	1250	15
氣動工具備品的製造和修理	每 噸 備 品	3000	3000	3000	50

① 在其中車刀的製造，佔這裏消耗的台時的15~40%。此數需依照備有車刀機床的數量而決定。

設 備

必需的工藝設備數量的計算及其組成的決定 設備的計算可按照下面兩法計算: a) 簡略指標(重量和比較設計法); 6) 以代表性工具項目表示的工具車間年生產綱領。原則上 a 法應用於簡略設計, 6 法用於詳細設計, 也可能兩者合併應用在同一設計裏。

簡略設計 表 9~17, 19~23 列舉計算工具車間各部所需主要設備的指標。各表的用法如下:

車間等級	車間各部名稱	計算設備所用的表號
I, II 和 V	車間各主要部(標準件部, 切削部除外)	9
I, II 和 V	切削部, 標準件部, 車間修理間, 試製部	10
III	各主要部(切削部, 壓模小修工段除外)	11
IV	除切削外的各主要部	12
I, II	各主要部(切削部和標準件部除外)	13
I, II	切削部	14
I, II	標準件部	15
I, II 和 V	車間修理間	16
III	車間中各主要部和車間修理間	17
IV	車間中各主要部和車間修理間	19
IV	各輔助部	20
I, II, III, IV	各主要部(切削部, 標準件部除外)	21
I, II 和 V	金屬模型部	22
I, II 和 V	壓鑄模和冷鑄模部	23

比較法 表 9 和表 10 詳列了決定 I, II 和 V 級工具車間機床設備總數量的指標。

表 9 的資料用來決定車間主要設備的總數量, 但並不包含切削部和車間修理間。

表 9 中的指標, 表示工廠各主要車間和輔助車間對工具所需量的計算: a) 完成基本綱領; 6) 掌握新產品; 7) 改進工藝過程。

表 9 所列的切削工具、量具、輔助工具、夾具、工具翻新等指標, 要根據基本生產機床總數量加修正係數。修正係數也同樣用於表 8。

表9 I、II、V級工具車間中基本設備總數量計算的略略指標(比較法)

工 作 名 稱	計 算 單 位	在工廠中基本設備的數目			生產類型下工
		單獨生產	小批和成 批生產	成批生產	
切削工具的製造①					
量具的製造、大修和翻新	常用工具的車間中每100台機床	4.4~5.8	5.0~6.2	5.5~7.0	6.2~8.0
輔助工具的製造、大修和翻新		1.5~1.9	1.9~2.1	2.1~2.5	2.3~2.6
夾具的製造、大修和翻新		1.5~2.0	2.0~2.5	2.2~3.0	2.5~3.5
切削工具、鉗工裝配工具、小型輔助工具的翻新		0.6~1.2	1.6~2.6	2.9~4.0	3.2~4.5
		1.0~1.4	1.2~1.5	1.4~1.6	1.5~1.9
共 計		9.0~12.3	11.7~14.9	14.1~18.1	15.7~20.5
鍛爐工具的製造、大修和翻新	鍛爐車間每100噸年產量	1.5	2.5	4	6
自由鍛壓模的製造、大修和翻新	每台自由鍛壓機	0.4~0.6	0.4~0.6	0.4~0.6	—
熱衝鍛壓模的製造、大修和翻新	每1000噸零件的年產量	0.1~0.2	0.3~0.5	0.6~0.8	—
	每套主要鍛工設備(鍛壓機、材料爐、模壓機、和水平壓機)	—	—	—	—
冷衝壓模的製造、大修和翻新	每套冷衝壓機	—	1.3~2.6	1.15~2.3	1.0~2.0
金屬模型的製造、大修和翻新	每1000噸零件的年產量	—	0.4~0.5	0.3~0.45	0.25~0.4
壓鑄模的製造、大修和翻新	每100噸零件的年產量	—	0.25~0.35	0.25~0.35	0.25~0.35
冷鑄模的製造、大修和翻新	同上	—	1.0~1.5	1.0~1.5	1.0~1.5
氣動工具備品的製造和其修理	每100台氣動工具	1	0.3~0.5	0.3~0.5	0.3~0.5

① 包括木工機器所用的切削工具在內。依據工廠機床總數量中裝有車刀機床的數量，由切削工具製造所需設備的總數目中，抽出15~40%作為車刀的製造。

表10 I、II、V級車間的切削部、標準件部、實驗室和車間修理間中主要設備總數量計算的概略指標

部 門	切 割 部	車間修理間	標準件部	實 驗 室
等 級	I, II	I, II, V	I, II	I, II
工 具 車 間 中 主 要 機 床 數 量	25以下	2	除鉗工段外 不分	
	26~35	3		
	36~50	4		
	51~75	5	3	不再分開
	76~100	6	4	不再分開
	101~150	7	5	
	151~200	9	6	
	201~300	12	9	
	301~400	14	10	
	401~500	16	14	17
組成部門的程序	加在車間主要 機床全數內	加在車間主要 機床全數內	由夾具部機床 數目中供給	由切削工具機 床數目中供給

① 加入準備部的組成中。

表中指標多半有兩項數值(最大和最小數值)。最大數值在切削工具、量具、輔助工具、夾具和工具翻新項下,是根據其基本生產品的複雜性和準確度而決定。成品複雜和準確度較高的則用大數值;成品技術性質和上述相反的則用小數值。

在鍛壓模項下,當鍛壓件平均重量在1.5公斤時,則用大數值;在5公斤左右時,則用小數值。又鍛壓件如果是含碳量 $\geq 0.55\%$ 的鋼料時,則表中指數應加倍計算。在衝壓模、金屬模型、壓鑄模和冷鑄模項下,如果該工具使用車間的生產成品的結構繁雜而尺寸較小時,則用大數值。反之,則用小數值。

切削部、標準件部、車間修理間和實驗室中機床的總數,可根據工具車間中的機床數量來決定(表10)。I、II級車間中,在切削工具部的組