



1633

蘇聯高速鋼刀具 切削用量手冊

蘇聯機床製造工業部編

東北工業部機械工業管理局幹部學校譯



機械工業出版社

578

513/41402,8

K.20

苏

蘇聯高速鋼刀具切削用量手冊

蘇聯機床製造工業部編

東北工業部機械工業管理局幹部學校譯



機械工業出版社

1953

出版者的話

本書是蘇聯機床製造工業部根據許多工廠資料編定的，使用高速鋼刀具單刀加工時的，先進的切削用量標準；內容包括車削、銑切、鑽孔、加工螺絲、加工齒輪及其他各種機械加工工作。使用這個標準可以保證充分地發揮高速鋼刀具的切削效能。雖然蘇聯的許多先進斯達哈諾夫工作者已經超過了這個標準所規定的水平，但對國內大部工廠來說，如果能達到這個標準。就會使我們的機械生產效率大大的提高。

本書可作機械工廠技術員製定施工設計時選取切削用量的主要參考資料。

本書根據蘇聯機床製造工業部編 'Режимы Резания
Металлов инструментами из Быстрорежущей
Стали' (Машгиз 出版社1950年第一版)一書譯出

* * *

編者：蘇聯機床製造工業部
文字編輯：曾一平

譯者：東北工業部機械工業管理局幹部學校
責任校對：唐佩卿

1952年11月發排 1953年7月初版 1--6,000冊

書號0125-0-45 31×43 1/27 294千字 172印刷頁 定價精裝23,400元平裝24,200元(乙)

北京新華印刷廠排版 機械工業出版社印刷廠印刷

機械工業出版社(北京盔甲廠17號)出版

中國圖書發行公司總經理

原 序

根據1949年1月15日蘇維埃社會主義共和國部長會議的決議，機械製造部製訂了這一本機械製造和金屬加工等企業用的切削用量標準，並於1950年1月24日由蘇聯國家技術局所批准。

本書的標準是根據許多科學研究院和工廠試驗室的研究工作編成的，同時也採用了在生產中實際使用高速鋼刀具切削用量的經驗。這種切削用量標準在1941~1943年技術標準局和金屬切削委員會曾以手冊的形式發表過。

根據這些材料，最初編成的草案是經過許多重要企業和機械製造工業研究院等加以校對過的。

各工廠和研究所得到的總結曾經過蘇聯國家技術局專家委員會^①的審查，並根據該委員會審查的總結對本標準草案進行了修正。

在修改標準草案時也補充了各研究院和工廠（機械製造工業中央科學研究院，全蘇科學研究院，重機械製造組織，運輸機械製造組織，莫洛托夫國營汽車製造工廠，斯大林汽車工廠，‘紅色無產者’工廠及其他等等）在加工銅合金和可鍛鑄鐵、切斷機床用切削用量、銑切行進量等方面的最新研究結果和標準資料。

本標準的切削速度，當切掉的切屑在適當尺寸的情況下，就可以保證工作母機在使用高速鋼刀具單刀加工^②時有效地發揮刀具的切削性能。

① 專家委員會的會員有：技術科學博士 А. И. 卡什林教授，技術科學博士 М. Н. 拉林教授，技術科學博士 Г. И. 葛拉諾夫斯基教授，技術科學博士 А. В. 潘金教授，技術科學博士 А. Я. 馬爾金教授，技術科學院候補院士 С. Д. 奇遜副教授，技術科學院候補院士 А. И. 亦沙也夫副教授，技術科學院候補院士 М. М. 白索夫副教授，Л. А. 布拉赫曼，А. О. 博洛琴，В. И. 馮克里。

② 多刀加工所用的切削用量的規定方法現在編纂中，並將另外出版。

雖然在個別工作中一些斯達哈諾夫工作者-高速切削工人已經超過了本書所列切削速度的水平，但是對於大多數的企業來說，這個切削速度的水平却是很先進的；如果廣大工人羣衆都達到這個水平，就能使勞動生產率提高和發揮出更大的機器效能。

由於本書標準在工業上得到廣泛讚助，就給以後改編時加以校正和補充提供了充分的可能性。

本書的標準包括加工下列各種常用金屬材料的切削用量：

自動機床用鋼、碳鋼、鉻鋼、鉍鉻鋼、鉻鉬鋼、錳鋼、可鍛鑄鐵、灰鑄鐵、銅合金和輕金屬合金。

在這個標準裏對於奧斯田體鋼、耐熱鋼以及其他與此類似的鋼材都沒有規定出切削用量，因為對於它們的加工性質研究得還少，並且在生產中還沒有得到充分的試驗。

本書的標準是機床製造部技術標準科學研究局所編製的。

編製此標準的領導者有技術標準科學研究局的總工程師 P. И. 郝興和此工作的組長 Л. С. 波爾措夫。工作組的組員有：

Д. В. 米哈依洛夫(技術標準局)和 Н. В. 傲里厚夫斯基(國營銑床工廠)是負責車削及車螺絲方面的；И. Э. 車日次(技術標準局)是負責銑切方面的。Р. Я. 葛林貝爾哥(技術標準局)和 С. М. 得臥爾尼濶夫(科羅明斯基重型機床工廠)是負責內孔加工方面的；С. А. 斯皮利多腦夫(‘紅色無產者’工廠)和 В. М. 謝烈布烈濶夫(謝爾格、奧爾忠尼啓茨工廠)是負責齒輪加工及拉削方面的；А. В. 米哈依洛夫(技術標準局)是負責切斷工作的；技術科學院候補院士 Н. И. 烈歐諾夫和 В. И. 馮哥爾(運輸機械製造機關)是負責金屬加工性質方面的。

蘇聯機床製造部

目 次

原序

概論	1
一 工具鋼牌號的選擇和確定	3
二 高速鋼刀具切削部分的磨耗	3
三 刀具切削部分的幾何形狀	4
四 刀具的耐磨時間	5
五 切削用量的選擇和確定	6
六 標準	24
表1 刀具。工具鋼的確定和應用範圍	24
表2 刀具。工具鋼的化學成分	25
表3 刀具。潤滑冷卻液體的確定和應用範圍	26
表4 車刀。切削部分允許的中等磨耗量	27
表5 車刀。切削部分的幾何形狀	28
表6 車削及鉋削。切削速度計算公式	32
表7 車削及鉋削。切削抗力和有效動力的計算公式	33
表8—11 車削。走刀量	34
表12 車削及鉋削。車刀刀桿強度所允許的切削垂直抗力	39
表13 車削。工作物強度及裝夾方法所允許的切削垂直抗力	40
表14—18 外圓縱車。切削用量	42
表19—22 鑽孔。切削用量	47
表23—26 橫車。切削用量	51
表27 特形車削。走刀量	55
表28 特形車削。切削用量	56
表29 切斷和車溝。走刀量	56
表30 切斷和車溝。切削用量	57
表31 車刀。使用條件變換時切削速度的修正係數	58

表32	車刀。使用條件變換時切削垂直抗力的修正係數	66
表33	車削。走刀抗力	68
表34	車削。吃刀抗力	69
表35	車削。吃刀抗力和走刀抗力的修正係數	70
表36	車削。有效動力和二倍迴轉力矩	72
表37	螺絲車刀。加工緊定螺絲的切削行程次數	73
表38	螺絲車刀。加工梯形螺絲的切削行程次數	74
表39—40	螺絲車刀。加工黑色金屬及有色金屬螺絲的切削速度	75
表41	銑刀。切削部分允許的中等磨耗量	78
表42	銑刀。切削部分的幾何形狀	79
表43	銑切。圓周力和有效動力的計算公式	83
表44	銑切。切削速度的計算公式	84
表45	銑切。各種銑刀的銑切寬度 B 和吃刀深度 t	86
表46	棒銑刀。行進量	87
表47—50	多刃棒銑刀。切削用量。粗銑平面	88
表51—54	鑲刃棒銑刀。切削用量	94
表55—58	複合棒銑刀。切削用量	102
表59	端銑刀。行進量	110
表60—63	多刃端銑刀。切削用量	111
表64—67	少刃端銑刀。切削用量	116
表68—71	鑲刃端銑刀。切削用量	120
表72	三面刃圓片銑刀。行進量	128
表73—76	多刃圓片銑刀。切削用量。平面及凹台粗加工	130
表77—80	鑲刃圓片銑刀。切削用量。平面及凹台銑切	134
表81	三面刃圓片銑刀。行進量。銑槽	142
表82—85	多刃圓片銑刀。切削用量。銑槽	142
表86—89	鑲刃圓片銑刀。切削用量。銑槽	146
表90	立銑刀。行進量。平面加工	154
表91	立銑刀。行進量加工槽	155
表92—95	斜柄立銑刀。切削用量。平面粗加工	156
表96—99	直柄立銑刀。切削用量。槽及平面的銑切	160

表100—103 錐柄立銑刀。切削用量銑槽	168
表104 鏈槽銑刀。切削用量銑槽	176
表105 角度銑刀和半圓銑刀。行進量	177
表106 不對稱的雙角度銑刀60°角。切削用量	178
表107 半凸圓銑刀。切削用量	180
表108 半凹圓銑刀。切削用量	182
表109 槽銑刀。行進量	183
表110—113 槽(花鏈)銑刀。切削用量	184
表114 切斷銑刀。行進量	192
表115—118 切斷銑刀。切削用量	194
表119 扇形圓鋸。行進量	204
表120 扇形圓鋸。切削用量	205
表121 扇形圓鋸。切削用量	206
表122—123 扇形圓鋸。切削用量	207
表124 銑刀。使用條件變更時切削速度的修正係數	209
表125 銑刀。使用條件變更時有效動力的修正係數	220
表126 鑽頭。擴孔鑽及鉸刀。切削部分允許的中等磨耗量	221
表127 鑽頭。切削部分的幾何形狀	222
表128 鑽頭。擴孔鑽及鉸刀。切削用量的計算公式	224
表129 鑽孔。切削用量。孔徑 0.25—1 公厘	225
表130 鑽孔及擴鑽。手動走刀。麻花鑽	226
表131 鑽孔。走刀量。碳鋼, 合金鋼及鋼鑄件	227
表132 鑽孔。切削用量。碳鋼	228
表133 鑽孔。走刀量。鑄鐵及有色金屬	232
表134 鑽孔。切削用量。可鍛鑄鐵	234
表135 鑽孔。切削用量。灰鑄鐵	238
表136 鑽孔。切削用量。青銅	242
表137 擴鑽。走刀量。碳鋼及合金鋼, 鋼鑄件	246
表138 擴鑽。走刀量。鑄鐵及有色金屬	247
表139 擴鑽。切削用量。碳鋼	248
表140 擴鑽。切削用量。可鍛鑄鐵	250

表141	擴鑽。切削用量。灰鑄鐵	252
表142	擴鑽。切削用量。青銅	254
表143	擴孔鑽。切削部分的幾何形狀	256
表144	擴孔。走刀量。鋼及鋼鑄件	257
表145	擴孔。切削用量。碳鋼	258
表146	擴孔。走刀量。鑄鐵及有色金屬	260
表147	擴孔。切削用量。可鍛鑄鐵	262
表148	擴孔。切削用量。灰鑄鐵	264
表149	擴孔。切削用量。青銅	266
表150	機動鉸刀。切削部分的幾何形狀	268
表151	鉸孔。走刀量。直孔	269
表152	鉸孔。切削用量。碳鋼	270
表153	鉸孔。切削用量。可鍛鑄鐵	271
表154	鉸孔。切削用量。灰鑄鐵	272
表155	鉸孔。切削用量。青銅	273
表156	鑽頭。擴孔鑽及鉸刀。使用條件變更時切削速度的修正係數	274
表157	鑽頭。使用條件變更時走刀抗力和迴轉力矩的修正係數	280
表158	切削螺絲用刀具。切削部分允許的中等磨耗量	281
表159	絲錐。切削部分的幾何形狀	282
表160	圓板牙。切削部分的幾何形狀	283
表161	板牙及梳形板牙。切削部分的幾何形狀	284
表162	加工螺絲。切削速度、迴轉力矩及有效動力的計算公式	285
表163	絲錐及板牙。切削用量	286
表164	絲錐及板牙。使用條件變更時切削用量的修正係數	287
表165	螺絲銑刀。切削用量。鋼及鑄鐵	288
表166	齒輪加工刀具。切削部分允許的中等磨耗量	290
表167	切齒刀具。切削部分的幾何形狀	291
表168	切齒。切削速度的計算公式	292
表169	切齒。有效動力的計算公式	293
表170	圓片插齒刀。切齒時切屑的最大斷面近似值	294
表171	模數圓片銑刀。切削用量。正齒輪銑齒鋼及鑄鐵	295

表172	模數圓片銑刀。切削用量。在牙條銑床上銑牙條45號鋼	296
表173	整體模數螺旋銑刀。行進量	297
表174—175	整體模數螺旋銑刀。切削用量	298
表176	花鍵螺旋銑刀。切削用量	300
表177	花鍵螺旋銑刀。行進量	301
表178	圓片插齒刀。切削部分的幾何形狀	301
表179	圓片插齒刀。行進量	302
表180—181	圓片插齒刀。切削用量	304
表182—185	鉤齒刀。切削用量	307
表186—188	鉤齒刀頭。切削用量	311
表189	剃修圓片銑刀。切削用量	314
表190	圓齒銑刀。切削用量	314
表191	拉刀。中等允許磨耗量及切削部分的幾何形狀	315
表192	拉削。切削速度, 切削抗力和有效動力的計算公式	315
表193	拉削。切削速度和切削抗力各公式內的係數與指數值	316
表194	拉削。行進量	316
表195—197	拉削。切削用量	317
表198	拉刀。使用條件變更時切削用量的修正係數	320
附錄	主要碳鋼及合金鋼的機械性能	322

概 論

爲了有效地使用高速鋼刀具，在生產中必須遵守一些規則，下面是主要的幾條：

1) 正確地選擇適合操作的刀具結構。選擇時依據以下諸條件：製造的技術性能；高速鋼的最低磨耗和刀具應具有的足夠的剛性和強度；保證切屑容易排除；對於多刃的刀具還須有合理的刃數；對於組合銑刀在使用上應保證安刀、換刀及夾刀的方法的可靠和方便。

2) 正確選擇刀具切削部分的幾何形狀（前面，前角和後角，主偏角和副偏角，斜角的形狀，主刀刃及副刀刃的配合形狀）。選擇時依據以下諸條件：刀刃應有的加強；在間斷和不均勻的切削時的衝擊要減輕；增加刀具的耐磨時間（即耐磨性）和使用期限。

3) 正確選擇工具鋼的牌號，和能保證高生產率的刀具切削部分的形狀及尺寸。選擇時要考慮到以下諸條件：機床的性能；加工材料的物理機械性能；加工餘量；對加工表面精確度和質量（光滑度）的技術要求；注意外皮、鐵淬和工作時是否會有衝擊和切削不均勻現象。

4) 妥善地銲接高速鋼刀片，使能避免刀頭在切削過程中的破裂及移動，並能發揮其最大效能。

5) 適當的熱處理（淬火後多次回火），以保證刀具具有高度的切削性能。

6) 準確的磨光及研磨刀具的刀刃，以符合既定的幾何形狀。

7) 刀具在機床上裝夾要穩固，車刀及插柄銑刀刀桿伸出長度要盡量短小，精確地找正刀具。

8) 零件在機床上要裝夾得牢固可靠。

9) 消除主軸的偏心、震動，刀架及床面的竄動等現象，使機床保持正常的狀態。

10) 當加工鋼和可鍛鑄鐵時，必須利用工具冷卻液，以提高其生產

率 and 加工表面的質量^①。

11) 刀具磨損時，應及時從機床上卸下，進行集中研磨，使切削部分得到正確的幾何形狀，以節省工具鋼的消耗。

12) 在一定的機床只作同類的零件，使工人越來越熟練，這是提高勞動生產率的有力條件。

13) 機床應具備快速動作的夾具、自動定位鐵、縱行度盤等，以便把輔助時間縮短到最低限度。

本書中所列舉的標準包括工具鋼牌號，刀具切削部分的幾何形狀及其正常磨耗等的正確選擇方法，及切削用量、切削抗力及有效動力的確定方法。

應用本書中標準來定切削用量時，要先考慮必須在工作位置上保證以前所說的條件的實現。

所定出的切削用量應在高速鋼的切削性能方面，在刀口最優良的幾何形狀方面，在刀具許可磨耗的範圍及適當的使用期限等方面保證發揮工具的最大效能；同樣的在馬力、轉數、走刀量及其它因素方面，應最合理地發揮機器設備的效能。

在定切削用量時，應就其形狀、加工尺寸、餘量、表面精度及光滑度要求等方面考慮到某種零件的特性，同樣應估計機床、夾具、刀具、工作物整個系統的剛性。

選出來的切削用量應加以全面的檢查，使能保證在工作物加工上以最少的化費得到最大的勞動生產率。

① 在設計方面或技術上認為不需加冷卻液時，可作為例外。

一 工具鋼牌號的選擇和確定

現在的刀具是用下列牌號的工具鋼製造成的：PΦ 1, ЭИ 262, 9 XC XBT^①, Y12A 及 Y10A。

ЭИ 262 高速鋼是刀具的基本材料。按照蘇聯所作的實驗結果可知：假如熱處理適當，在進行加工硬度 $H_B \leq 220$ 的金屬時，這種鋼的切削性能並不亞於 PΦ 1。

工作母機上所需要的所有刀具，全部可使用 ЭИ 262 鋼做出。

使用高速鋼 PΦ 1 只能按照刀具的一定工作條件製成下列幾種刀具：側面磨過的螺旋銑刀、打磨銳利的樣板銑刀、插齒刀、梳形銑刀、鉋齒刀、刮刀、側面磨過的螺絲加工刀具（鉋螺絲用夾頭的板牙、絲錐、螺絲銑刀、螺絲梳形刀）、拉刀、同樣板工作的立銑刀、樣板車刀、自動車床及複合機用的配合刀具和特殊刀具、加工高硬度鋼用鑽頭。

假如不能充分利用高速鋼 ЭИ 262 及 PΦ 1 的切削性能時，應以合金鋼 9 XC 及碳工具鋼 Y12A 及 Y10A 代替，這時切削速度須按標準表中的修正係數加以修正。工具材料的選擇和用途在附表 1 中列出，附表 2 中列有工具鋼的化學成份。

二 高速鋼刀具切削部分的磨耗

在金屬加工過程中，由於切削的關係，刀具隨着時間而發生磨耗。

刀具的磨耗量及磨耗性質與以下幾點因素有關：

- 1) 決定這種金屬的切削加工性能的金屬的物理機械性能；
- 2) 決定這種刀具的切削能力的刀具材料的物理機械性能；
- 3) 毛坯表面狀況及刀具切削表面狀況；
- 4) 在切削過程中使用的冷卻液及潤滑油；

① XBT 只用於製造簡單形狀的拉刀。

- 5) 切屑寬度;
- 6) 切屑厚度;
- 7) 切削速度;
- 8) 刀具切削部分的幾何形狀。

上述幾點因素在金屬切削過程中單獨的和結合的影響決定了刀具在重磨前的工作期限及全部磨損之前的使用期限。因此，在確定合理的加工過程時，應根據零件在加工上的技術要求正確地選擇上述幾點因素的實際數值。

作為高速鋼刀具磨鈍限度的允許磨耗量，在表 4、41、126、158 及 166 中列出。

對於車刀、銑刀、鑽頭及擴孔鑽，定有適合於合理條件的磨耗量。

對於鉸刀、絲錐和其他刀具，磨耗量與工作物的精度和表面光滑度有關，對這些工具也定出了磨耗量的技術標準，即定出了符合技術條件所要求的加工表面質量和尺寸精度的允許磨耗量。

三 刀具切削部分的幾何形狀

對刀具磨耗的分析是選擇其切削部分幾何形狀的基礎。

當選擇刀具切削部分的幾何形狀時，若過分瑣碎地計算刀具工作的具體條件，就會使在生產條件中實際選取尺寸變得過分複雜。因此必須規定出一些可在工作條件中使用最廣泛的刀具角度的研磨範圍。

在實際定刀具切削部分的幾何形狀時，為使其符合於使用的條件，對於單件及小批生產，應該採用最小數值，在大批和大量生產時可以用較大數值。

刀具切削部分幾何形狀列在以下各表中：1) 車刀用——表 5；2) 銑刀用——表 42；3) 鑽頭用——表 127；4) 擴孔鑽用——表 143；5) 鉸刀用——表 150；6) 拉刀用——表 191；7) 車螺絲刀具用——表 159~161；8) 模數螺旋銑刀用——表 167；9) 插齒刀用——表 178。

四 刀具的耐磨時間

在各種具體生產條件下，選擇刀具耐磨時間的最合理方法，直到現在還不能解決和充分的加以實際利用。

在標準表中所列每種工具的切削速度是按為各企業具體條件所廣泛採用的耐磨時間(與刀具尺寸無關[●])計算出來的。各種刀具的耐磨時間如下：

- 1) 車刀(除螺絲車刀及樣板車刀外)——60分；
- 2) 螺絲車刀及樣板車刀——120分；
- 3) 棒銑刀、端銑刀、圓片銑刀及樣板銑刀——對鋼、可鍛鑄鐵及青銅加工時是 180 分，對灰鑄鐵加工時是 240 分；
- 4) 直柄立銑刀——對鋼、可鍛鑄鐵及青銅加工時是30分，對灰鑄鐵加工時是45分；
- 5) 斜柄立銑刀及槽(花鍵)銑刀——對鋼、可鍛鑄鐵及青銅加工時是60分，對灰鑄鐵加工時是90分；
- 6) 切斷銑刀——對鋼、可鍛鑄鐵及青銅加工時是90分，對灰鑄鐵加工時是120分；
- 7) 鑽頭——6—270分；
- 8) 擴孔鑽——12—280分；
- 9) 鉸刀——12—150分；
- 10) 機動絲錐——對鋼加工時是90分，對鑄鐵加工時是60分；
- 11) 螺母絲錐——150分；
- 12) 圓板牙——90分；
- 13) 板牙卡頭用活板牙——120分；
- 14) 模數螺旋銑刀——粗加工時是 600 分，精加工時是 300 分；
- 15) 插齒刀——精加工時是 180 分，粗加工時是 360 分；

● 鑽頭、擴孔鑽及鉸刀的耐磨時間除外。

16) 鍵用拉刀——鋼料加工是 120 分，鑄鐵加工是 180 分；

17) 棒形拉刀——鋼料加工是 180 分，鑄鐵加工是 270 分；

18) 花鍵拉刀——鋼料加工是 420 分，鑄鐵加工是 600 分。

關於其他的耐磨時間在標準中(見對應的各表)列有適當的修正係數^①。此係數由下列公式得出：

$$v_{T_1} = v_T \left(\frac{T}{T_1} \right)^m \text{ 公尺/分}$$

式中 v_{T_1} —標準中未列出的其他耐磨時間 T_1 的切削速度；

v_T —標準中採用的耐磨時間 T 的切削速度；

m —相對耐磨指數。

在對應的各表中列有相對耐磨指數 m 的值。

在表: 31 (第 7 頁)^②, 124 (第 7 頁)^②, 156 (第 6 頁)^②, 165, 174, 175, 177, 180 及 198 中列有刀具各種耐磨時間的影響，是從各實際企業中得到的資料在一定的具體條件下，為確定具有最大生產效能及適應經濟加工過程的最合理的切削用量，必須按實際條件引用這些修正係數。

五 切削用量的選擇和確定

(單刀加工時^③)

按加工條件(刀具構造，工具鋼牌號，被加工材料的物理機械性能，刀具允許磨耗量，刀具耐磨時間及其幾何形狀)選擇切削用量就是決定吃刀深度、切削行程次數(走刀次數)、走刀量、切削速度、切削抗力以及切削所需要的動力等。

① 表中數字相當於修正係數為 1

② 原書為 31 (лист 5), 124 (лист 6), 156 (лист 5) 可能是錯誤，這裏已加改正。

——編者註

③ 高速鋼刀具多刀加工的切削用量另編有專門手冊。

吃刀深度及切削行程次數 某一切削過程的切削行程次數是按加工餘量與所定吃刀深度之比值來決定。

當粗加工時(▽)應採取與加工餘量相等的吃刀深度；加工餘量應該選擇得這樣：能够用機床走刀機構的強度、刀具的強度、被加工零件的剛性所允許的最大走刀量在一次切削行程中全部切削掉。

當由於這些因素不能用一次切削行程切削掉全部加工餘量時，則應用盡可能的增大走刀量，分幾次切削行程來切掉全部加工餘量。在每個具體情況下，最合適的切削行程次數要用計算法來檢查①。

半精加工(▽▽)應進行一次或兩次切削行程。

擴鑽、擴孔及鉸孔的吃刀深度以加工餘量來確定。

加工緊定螺絲的切削行程次數可按表 37 計算。表內列有不同形狀、型式、螺距和加工材料的三級精度螺絲的切削行程次數。此表的附註上附有對加工較高精度螺絲的補充說明。在表 38 中列有加工梯形螺絲時的切削行程次數。

走刀量 確定施工時允許的走刀量須考慮下列因素：

- 1) 加工表面的光滑度和精度的技術要求；
- 2) 刀具的強度；
- 3) 被加工零件的強度，剛性以及緊定方法；
- 4) 走刀機構的強度；
- 5) 規定的吃刀深度；

中等的適當走刀量列於下列各表：

- 1) 車削時——表 8—11、27 和 29；
- 2) 使用棒銑刀加工——表 46；
- 3) 使用立銑刀加工——表 90—91；
- 4) 使用端銑刀加工——表 59；

① 粗車的吃刀深度大於 4 公厘時，禁止使用高速鋼車刀（但有衝擊負荷和不均勻的餘量時除外）；在這時應當改用硬質合金車刀，並適當的提高其切削速度。

後面的標準表中吃刀深度為 4 公厘和大於 4 公厘的切削用量用於加工有衝擊性的、餘量不均勻的以及加工隨梯形的工作物。