

128352

废钢解体时间定额

張 珪 譯

814

16232

冶金工業出版社

廢鋼解体時間定額

蘇聯黑色冶金部再生黑色金屬管理總局 編

張 玲 譯

冶金工業出版社

本書敘述了黑色廢金屬解体工艺过程各个工序的时间定額，所用解体方法有爆破、落錘解体、火鋸切割、剪断机剪切、包压、切屑的破碎和团塊。

闡明了定額員在計算、分析及修訂时间定額时，所必需的有关制定技术定額，时间定額的構成和制定定額方法的基本概念。提供了採用於各种廢金屬解体工作中的个别工步和綜合工步的时间消耗的知識。

本書適用於那些担任廢金屬解体工作技术定額制定的工厂工作者，並可作为冶金工厂落錘車間和苏联黑色冶金工業部再生黑色金屬管理总局所屬工厂車間中实际推行时间技术定額的指南。

本書由史通同志校对。

МИНИСТЕРСТВО ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ СССР ОРГЧЕРМЕТ:
НОРМАТИВЫ ВРЕМЕНИ НА РАЗДЕЛКУ ЛОМА ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ
Металлургиздат (Харьков—1954)

廢鋼解体时间定額 編輯：張煥光 設計：趙香苓、周广珍 責任校对：夏其五 張 銓 譯

1957年9月第1版 1957年9月北京第1次印刷600册

850×1168·1/32·160,000字·印張5 $\frac{12}{32}$ ·定价(10)0.95元

冶金工業出版社印刷厂印

新华書店發行

書号 0673

冶金工業出版社出版(地址：北京市灯市口甲45号)

北京市書刊出版業營業許可証出字第093号

目 录

序 言.....	8
第一章 制定技术定额的基本概念.....	10
1. 时间技术定额.....	10
2. 工艺过程的工序组成.....	11
3. 时间技术定额的组成.....	13
4. 制定定额的方法.....	15
5. 运用定额标准的内容和顺序.....	16
第二章 用爆破法使废件解体.....	19
1. 一般资料.....	19
2. 正确组织工作的总则.....	21
3. 工作队的工人成员和他们的职责分工.....	22
4. 定额标准的内容.....	23
5. 确定工艺过程各工序的定额标准的顺序.....	24
6. 扩大的时间定额标准.....	28
准备结束时间——表 1	35
废的钢锭和初轧坯, 重厚钢块和事故的平爐“凝結塊”, 各种夾渣度的平爐“凝結塊”解体成为平爐用合尺寸料 (ГОСТ 2787—44)——表 2.....	35
不同夾渣度的高爐“凝結塊”和重厚生鉄塊解体成为平爐 用合尺寸料 (ГОСТ 2787—44)——表 3	36
不同夾渣度的廢生鉄解体成为高爐用合尺寸料 (ГОСТ 2787—44)——表 4.....	37
生鉄底板解体成为化鉄爐用合尺寸料 (ГОСТ 2787—44) ——表 5	37
生鉄鋼錠模解体成为化鉄爐用合尺寸料 (ГОСТ 2787—44) ——表 6	38
附加时间——表 7	38
第三章 废件的落錘解体.....	40
1. 一般资料.....	40

2. 正确組織工作的总則.....	41
3. 定額标准的內容.....	42
4. 在机械化落錘下廢件解体的單件時間定額标准.....	43
5. 在半机械化落錘下廢件解体的單件時間定額标准.....	48
6. 在动臂式落錘下廢件解体的單件時間定額标准.....	52
7. 在塔式落錘下廢件解体的單件時間定額标准.....	53
准备結束時間——表 8	59
在机械化落錘下廢件解体——表 9	59
在半机械化落錘下廢件解体——表 10	64
在全金屬牽索动臂起重机的落錘下廢件解体——表 11	69
在塔式落錘下廢件解体——表 12	71
附加時間——表 13	91
第四章 用火鋸法使廢件解体	92
1. 一般資料.....	92
2. 正确組織工作的基本原則.....	93
3. 定額标准的內容.....	94
4. 用火鋸法使廢件解体的單件時間定額标准.....	95
准备-結束時間——表 14	99
煤油-氧氣鋸的切割, 氧氣由管綫或氧氣滙流管輸送和工作 地段有提升運輸機構服務——表 15	99
煤油-氧氣鋸的切割, 氧氣由氧氣瓶供給和工作地段有提升 運輸機構服務——表 16	100
煤油-氧氣鋸的切割, 氧氣由氧氣瓶供給和工作地有部分提 升運輸機構服務——表 17	102
附加時間——表 18	103
第五章 用机械法使廢件解体	105
1. 一般資料.....	105
2. 定額标准的內容.....	105
3. 确定和計算時間定額标准的順序.....	106
准备-結束時間——表 19	109
在 AII-32 剪断机上不合尺寸廢件的剪切——表 20	109
在 AII-50 剪断机上不合尺寸廢件的剪切——表 21	111
在固定式 70×70 剪断机上不合尺寸廢件的剪切——表 22	112

在固定式45×45剪断机上不合尺寸廢件的剪切——表23	112
附加時間——表24	113
第六章 包压	114
1. 一般資料	114
2. 定額标准的內容	114
3. 确定和計算時間定額标准的順序	115
准备-結束時間——表25	118
在400—475吨压力的水力包压机上的包压, 用两个吊車和包压件的最大重量为 400 公斤——表26	118
在400—475吨压力的水力包压机上的包压, 用 1 个吊車和包压件的最大重量为 400 公斤——表27	120
在水力包压机上的包压, 当包压件的最大重量为 600 公斤——表28	121
在水力包压机上包压, 包压件的最大重量为 900 公斤——表29	122
在水力包压机上包压, 包压件的最大重量为 300公斤——表30	123
在水力包压机上包压, 包压件的最大重量为 300 公斤——表31	124
在 ПГ-60 水力包压机上包压——表32	125
附加時間——表33	126
第七章 切屑的破碎和团塊	127
1. 一般資料	127
2. 切屑破碎的时间定額标准	127
3. 切屑团塊的时间定額标准	129
准备-結束時間——表34	131
在 CB-25 切屑破碎机上破碎——表35	131
在庫依別謝夫工厂切屑破碎机上破碎——表36	132
在生产能力为 30—35 吨的切屑破碎机上的破碎——表37	132
附加時間——表38	133
用加里宁工厂 ϕ 124 摩擦压力机的团塊——表39	133
用加里宁工厂 ϕ 127 摩擦压力机上团塊——表40	134

在压力为 750 吨的摩擦压力机上的困塊——表 41	134
在压力为 300 吨的偏心压力机上困塊——表 42	134
附录	135
用双鉤起重能力为 75/15 吨, 桥式电动吊車运送不合尺寸的廢件到鑽孔地段或裝入爆破坑內——表 I	135
同上, 起重能力为 50/10 吨——表 II	136
用氧气在鋼的和生鉄的重厚塊上燒成爆破孔——表 III—V	137—138
向錐的和生鉄的重厚塊的爆破孔內裝炸藥——表 VI	139
关闭或啓开爆破坑和有关爆破重厚金屬塊的安全措施——表 VII	139
有关爆破重厚金屬塊的輔助時間——表 VIII	140
有关准备爆破材料和排除爆破坑內爆炸瓦斯的輔助時間——表 IX	140
用双鉤桥式电动吊車卸爆破坑內平爐用和高爐用合尺寸的廢金屬, 並裝入車箱或堆放於成品庫——表 X	141
用双鉤桥式电动吊車卸爆破坑內化鉄爐用合尺寸的廢鉄, 並裝入車箱或堆放於成品庫——表 XI	143
手工清理爆破坑內的渣子和垃圾, 並选出和分类細小的金屬碎塊——表 XII	144
爆破封底型鋼錠模成为化鉄爐用合尺寸料 (ГОСТ 2787—44) 的准备工作——表 XIII	144
在机械化落錘下廢件解体各工序的所需時間——表 XIV—XVI	145—147
同上, 1 在半机械化落錘下——表 XVII—XX II	148—151
同上, 1 在动臂式落錘下——表 XX III—XX V	152—155
同上, 1 在塔式架落錘下——表 XX VI—XX XIV	156—161
用煤油和焦爐煤气手动切割时的輔助時間——表 XX V, XX VII	162
用煤油-氧气焰切割金屬板和方型金屬的主要時間——表 XX VIII, XX XIII	163—164
在剪断机上剪切的各工步所需的時間——表 XX XIV	165
在剪断机上剪切时一次剪切的作業時間——表 XI	166
用桥式磁盤-抓斗吊車从鉄路車箱卸屋頂鉄皮和輕重量廢金屬於倉庫——表 XI I	167

利用桥式磁盤-抓斗吊車把屋頂鉄皮和輕重量廢金屬运入料倉 內或包压机的料室內——表 XLII	168
用桥式磁盤-抓斗吊車把包压件裝入鉄路車箱內或成 品庫——表 XLIII	168
在最大压力为 400—475 吨 的水力包压机上包压屋頂鉄皮和輕重 量廢金屬各工步所需時間——表 XLIV	169
当包压件的最大重量为 600 公斤时，在水力包压机上包压屋頂鉄 皮和輕重量廢金屬各工步所需時間——表 XLV	169
同上，当包压件的最大重量为 900 公斤时，在水力包压机上 ——表 XLVI	170
同上，当包压件的最大重量为 300 公斤时，在水力包压机上 ——表 XLVII	170
同上，当包压件的最大重量为 250 公斤时，在水力包压机上 ——表 XLVIII	171
同上，在 ПГ-60 水力包压机上——表 XLIX	171

序 言

煉鐵，煉鋼和鑄造生產的增長，以及產品質量的提高，在很大的程度上決定於及時地和完全地保證把適當質量的爐料供應給生產方面。

在黑色冶金工業部系統中，爐料的主要供給者是冶金工廠的落錘車間和再生黑色金屬管理總局的專門工廠。

在黨第十九次代表大會關於 1951—1955 年蘇聯發展第五個五年計劃的指示中，已規定了蘇聯國民經濟的進一步發展。為了實現這個決議，就要求經常不斷地發掘企業的內在潛力，有效地利用生產能力，系統地改進工藝技術，動員企業內部進一步增加社會主義積累和降低產品成本的源泉。在所有國民經濟部門中勞動生產率的不斷提高。就是勝利完成五年計劃的重要條件。

為了保證那些裝備着大量不同構造和不同用途設備的冶金工廠落錘車間和再生黑色金屬管理總局所屬工廠的生產進一步增長，以及勞動生產率的提高，必須採用最完善的生產組織形式，最合理的技术操作和有技術根據的時間定額。

黑色冶金組織研究院曾在各冶金工廠落錘車間和再生黑色金屬管理總局的工廠中，對廢金屬解体工作的一些定額標準材料做過研究，而且對工時消耗做過測定。這些工作指出，在不同工廠里即使使用同樣的生產設備而且在相同的生產條件下處理同一種廢金屬，其時間定額有很大的差別，因此一個工廠的定額就會超過另一個工廠的定額好幾倍。這會使同一工作的報酬發生很大的差別，並且妨礙了工人勞動生產率進一步的提高。

推行有技術根據的定額不僅可能消除上述不正常現象，而且可保證先進工作方法的進一步發展和推廣。

本書中的定額標準，是根據研究先進生產者工作的結果和總結了在工廠條件下驗證過的定額標準所得來的材料而制定的。

本書的定額標準材料是按廢金屬的各種解体方式分別敘述的（爆破法、落錘解体、火鋸切割、剪斷機剪切、包壓、切屑的破

碎和团塊)。此外，在書內還載有關於制定技術定額和制定定額方法的基本概念，以及提供了對於定額員在計算有技術根據的時間定額時必要的資料。

這些定額標準曾在下列冶金工廠校驗過了：馬格尼托哥爾斯克廠、庫茲涅茨克廠、新塔吉爾斯克廠、馬克耶夫卡的基洛夫廠、雷西瓦廠、斯大林格勒的“紅十月”廠、阿卓夫鋼廠、維克薩廠和再生黑色金屬管理總局的下列各工廠：列寧格勒廠、莫斯科廠、高爾基廠、斯維爾德洛夫廠、康士坦丁諾夫卡廠、雅羅斯拉夫里廠及德涅泊爾彼得羅夫斯克廠。在這次版本里已參考過，這些工廠的意見和希望。

本書所載定額標準，並未企圖將制定廢金屬所有各式解体法的時間定額這一問題做到最後的解決。工廠工作者們在推行這些定額標準時所產生的一些意見，請寄給黑色冶金組織研究院，以便在下次出版時加以必要的修正和補充。

蘇聯黑色冶金工業部幹部勞動工資司司長

莫·蒂莫施波爾斯基

第一章 制定技术定额的基本概念

1. 时间技术定额

时间技术定额是指在一定的组织条件和技术条件下最合理地利用各项设备、並考虑到先进生产者的成就等情况，为完成指定的适合质量要求的工作所规定的时间。

产量技术定额是指依照规定的时间技术定额，指定工人在单位时间内完成合乎规定质量的产品量或工作量。由此可见，产量定额是一种与时间定额成反比例的数值。

设备技术定额是指某使用项设备时的最好的技术经济指标，这种指标决定着设备的可能生产率。例如，金属剪断机的技术定额就是：

1. 被剪材料的最大断面；
2. 曲柄轴的许可转数；
3. 许可的剪断力、剪断力矩、剪断能力和其他。

上述的设备技术定额载于说明书内，在为各工序制订定额时，根据上述定额来选定合理的工作制度。

廢金属处理工作的时间技术定额的确定，系从下列条件出发的：

- 1) 已具有相当熟练程度及工龄的工人，他们对生产有必要的技能，全部掌握指定工作地的生产技术，劳动生产率超过了这个工段的平均生产水平，並接近先进生产工人的劳动生产率；
- 2) 已建立最合理的工艺过程，並考虑到现有设备的特点和设备说明书上的特征以及其他生产资料；
- 3) 已採用最有效的工作制度；
- 4) 已採用适合于指定工作条件的最有效的工具和附属；
- 5) 採用了最合适的劳动组织已使各个辅助的和附属的工作与基本工作合理地区分开；

6) 對於工作地已有一切必需的服務組織，保證不間斷的工作；

7) 工人動作的時間已盡最大可能與設備的自動化工作的時間相重合，在壓力機、吊車和其他設備的自行轉運時間內完成手動操作；

8) 已使運送不合尺寸的廢金屬、切屑、屋頂鐵皮，氣瓶和收拾已解體的廢金屬等輔助工序機械化；

9) 已有正常的衛生保健條件；

10) 遵守安全規則。

有技術根據的時間定額是建立在正規的工作條件下的。由於各種組織技術缺點引起的工時損失（由於不及時供給不合尺寸的廢金屬或收拾已解體的廢金屬，拖延供給工具、氧氣瓶及燃料、設備修理、停電、運輸中斷和其他等間歇），無論與工人有無關係，在定額內是不包括的。

時間技術定額不可認為是固定的和極限的。隨着工人的技術和文化水平以及生產的技術和組織水平的提高，隨着其他工作條件的改進，生產率將是一直上升的，因而時間定額也是要改變的。

由此可見，制定技術定額時應該解決一系列的關於研究及設計合理的工藝過程的問題，關於研究及設計完善的勞動組織形式的問題，以及關於在這個基礎上建立時間技術定額等問題。

2. 工藝過程的工序組成

工藝過程是生產過程的一部份，它是很多動作的總和，由於這些動作使工作物的形狀、尺寸、外觀、性質及狀態發生預期的變化，或者使零件或構件的相互位置和組成整體的接合方式發生預期的變化。

制定技術定額的對象是工序，它是工藝過程的一部份，由一個或幾個工人在一個工作地來完成，其中包括在更換加工下一工作物以前，在指定的工作物上所做的全部連續動作。

处理不合尺寸的廢金屬成为合尺寸廢金屬的整套工作，包括以下的基本工艺过程和工序。

項 号	名 称	工艺过程的任务和工序的任务	說 明
1	用爆破法使廢件解体	未用火鋸切割的大型重厚的鋼塊和鐵塊的解体（平爐“凝結塊”、盛有金屬凝結塊的盛銅桶、大的鋼錠和鋼坯廢品、軋軛、帶底的和開底的大型鋼錠模、底板和其他）。	这样大塊是适宜用爆破法解体的，用火鋸切割解体將过多地大量消耗氧气和燃料。
2	火鋸切割	廢鋼件解体，主要是用以解体型鋼和鋼板等廢鋼件，也用以解体机器廢件，但軋鋼机架，大直徑的軋軛及其他較厚的零件除外。	用作独立的解体方法和作为其他解体方法（剪断机剪切、落錘解体和其他）的准备工序。
3	廢件用落錘解体	适于厚大的生鐵塊和脆鋼塊的解体。	在落錘下解体的廢鐵件，其薄弱断面的厚度应不大於500公厘。
4	廢件用剪断机解体	不合尺寸的軋鋼生产廢料和鋼材制品的廢品的解体。	在解体廢机器件和廢金屬結構件时，通常是以火鋸切割为剪断机进行预先准备工作。
5	包压	使金屬廢料紧密；包压的材料有屋頂鐵皮、鋼板切边、使用或生产薄鋼板时所产生的其他廢料，以及鋼板制品的廢品。	最好加进20%以內的螺旋狀切屑。
6	切屑的破碎	使金屬廢料紧密。混亂的螺旋狀切屑須經破碎以增加其堆比重。	切屑破碎可成为独立的工序，用它来得到冶金企业的原料，或为下一步团塊的准备工序。
7	切屑的团塊	使金屬廢料(破碎的切屑)紧密	

在黑色冶金組織研究院所編“燒焊工作的時間定額标准”一書中（苏联冶金出版社1950年）載有火鋸切割的工序組成，以及

这些工序的时间定额。

剪切型钢材的工序组成相当于黑色冶金组织研究所编“金属结构准备工作的时间定额标准”一书（苏联冶金出版社1952年）第四章所述的工序组成。

以爆破法、落锤解体法进行废件解体的过程和包压的过程，以及切屑的破碎和团块的工序，它们都是表现出废金属处理工作特征的过程和工序。

这几种工作的工艺过程都可划分为工序、复合工步和简单工步。例如，废件落锤解体的工艺过程包括以下工序：1) 将不合尺寸的废件运到砧子上，2) 砸碎，3) 收拾已解体的废金属，4) 收拾渣子和垃圾。

在用桥式磁盘吊车运送不合尺寸废件到砧子上的工序本身，又可划分为以下的合工步和工步：1) 开动吊车到料场上；2) 放下磁盘；3) 吸住原料；4) 提升原料；5) 运送原料到碎料坑；6) 将原料放落到落锤的砧子上；7) 电磁盘断电；8) 提起磁盘和开走吊车。

各工序的每个工步又进一步划分为工步的最简单构成部分——体力运动（例如，拿着型材和放入剪断机刀口间的工步是由以下动作组成的：伸手，拿着金属，将金属放入剪断机刀口间和其他），在废金属处理工作定额制定时，它不是必须的。

对冶金工厂落锤车间和再生黑色金属管理总局工厂的废金属处理条件来说，工艺过程的划分应到综合工步与工步为止。

3. 时间技术定额的组成

制定处理黑色废金属工作中工序的技术定额后，就可决定单件的时间定额 T_m 。

在制定黑色废金属处理定额时，准备结束时间系一个独立部分，但由于这个时间在废金属处理工序的工时消耗总平衡中，佔着极小的比重，因而不必划分出来。可是为了判断准备结束工作的时间消耗数量，在本书每段中把这个时间的定额标准载于单独

的表內。

單件時間定額 $T_{\text{單}}$ 的組成部分包括：

- 1) 基本（工藝的）時間 —— T_0 ；
- 2) 輔助時間 —— T_{B} ；
- 3) 工作地服務時間 —— $T_{\text{ог}}$ ；
- 4) 休息和生活需要的間歇時間 —— $T_{\text{о.о.о}}$ 。

在執行廢金屬加工工作時，基本時間是指被處理的不合尺寸廢金屬按照工藝過程的規定來改變它們的形狀和表面尺寸所需的時間。

在廢金屬加工工作中於改變尺寸及形狀時，如果使用了設備和機械工具，那麼基本時間也許是自動化機動時間（機動的）也許是機手並動時間；如果只用手工工具工作，則基本（工藝的）時間即為手動時間。

輔助時間是指為了保證實現基本（工藝的）工作而執行各種動作時所消耗的時間，輔助時間或者是隨着每件被解體的厚重塊（或不合尺寸的金屬塊）重復一次，或者是經過一定數目的工作物後，按規定次序重復一次。

輔助時間（ T_{B} ）包括進行下列工作所消耗的時間：運送金屬料到落錘砧子上、到爆破坑內、到壓力機和剪斷機上、把金屬裝入包壓機的裝料室和切屑破碎機的受料漏斗，裝置及更換工具、着手操縱設備，自爆破坑及落錘針子處收拾被解體的廢金屬、渣子及垃圾，收拾包壓件、困塊及其他等等。

輔助時間可以是手動的和機手並動的（例如、用吊車運送不合尺寸的廢件和收拾被解體的廢金屬）。

基本的和輔助的時間總合即為作業時間：

$$T_{\text{он}} = T_0 + T_{\text{B}}.$$

工作地的服務時間包括在本班工作時間內對工作地的維護所消耗的時間，以及對於設備及附具的調整，清潔及加油，還有收拾廢物的時間。

當規定工作地的服務時間定額時，依照每個具體情況，必

須考慮到使服務工作很經濟合理地與廢金屬處理的基本工作分工，基本工作須以高度熟練工人完成，而服務工作則交給專門助手擔任。

休息的間歇時間只在笨重的體力工作及容易疲勞的工作中（用手錘砸碎生鐵零件，鋼錠的鑽孔）才包括於時間定額內。在其他情況則只規定有生活需要的時間。

工作地服務的總時間和生活需要的及休息的總時間的和即為附加時間：

$$T_{o.o} + T_{e.o} = T_{\pi}$$

那麼計算單件時間的公式就是：

$$T_m = T_{on} + T_{\pi}$$

為了便於計算，全部附加時間可以用作業時間的百分數表示；那麼單件時間的公式可如下表示：

$$T_m = T_{on} \left(1 + \frac{K}{100} \right),$$

式中 K ——附加時間佔作業時間的百分數。

4. 制定定額的方法

分析計算法是制定廢金屬加工工作技術定額的基本方法，其內容如下：

- 1) 確定完成工藝過程和各工序的內容及程序；
- 2) 確定設備的合理工作制度；
- 3) 設計合理的輔助工作組成，並考慮到這些工作所消耗的時間尽可能地縮短；
- 4) 為工作的各組成部分計算出時間定額。

當用分析計算法制定定額時，在設計工藝過程和確定技術定額之間有着不可分離的聯繫，因為不知道工序的組成，就不可能正確地確定定額，另一方面不比較不同方案的工藝過程所消耗的時間，也就不可能選擇完成工作的最合理方法。

設計工藝過程和規定設備的合理工作制度，是從廢金屬處理

的已定过程的具体特点、技术条件、廢金屬处理方面最新的技术成就和先进生产者的成就等出發的。同时必須利用校檢过的設備說明書（落錘、吊車、压力机、剪断机等），因为它是推行制定技术定額时首要条件之一。

按照已定的工艺过程，来設計輔助工作的合理組成时，要考虑到各种先进工作方法。运用这些先进方法可保証能縮短輔助時間和提高設備利用程度。这些方法包括：

1) 对不合尺寸廢件、包压件、团塊进行的堆放、傾轉、搬移和固定等操作，运送切屑到破碎机和压力机的操作以及其他操作，全採用最完善的附具；

2) 各工步相互之間，以及各工步与压力机、剪断机和其他机器的自行運轉操作之間，都要在時間上互相重合；

3) 最合理的工作地組織。

時間定額的計算是按定額組成部分进行的。基本的（工艺的）時間決定於被处理原料的特性、产品的特性和尺寸，以及所用的工作制度。輔助的和附加的時間定額是依各个工步，工步的轉換和工序的其他組成部分的時間定額标准而計算来的，这些定額标准是以時間測定为基础規定出来的，同时为了制定定額时便於利用起見，把它們有系統地記在表格上。

在用分析計算法制定定額时，对所用的時間定額标准的質量提出的基本要求，就是这些時間定額要建立在先进的工艺、最有效的劳动組織形式、並考虑到生产革新者的先进經驗等的基础上。

5. 运用定額标准的内容和順序

計算單件時間所用的定額标准系按廢金屬处理所有各种基本工作来制定的，这些工作种类本是在冶金工厂落錘車間及再生黑色金屬管理总局廢金屬处理車間的工作条件下遇得到的。

为了使用上方便，有关这种或那种工作的定額标准均集中在本書的各章里。

为了順利地解决關於系統地改善生产組織和生产工艺的問