

技術定額與預算

長 春 建 筑 工 程 学 校

1 9 5 6 年

說 明

本教材是根据苏联技術定額与預算教学大綱为藍本，参考建筑工程部教育司所編的技術定額与預算教学大綱並結合我校学科同志們的体会所自編我校暫用的技術定額与預算的大綱而編寫的。

教材內的各章節大都根据建筑工程技術定額原理，阿列克爱娃專家在鞍鋼的一些报告，基本建設預算彙編及國家建設委員會的預算編制細則等資料。由于我們的水平不够，時間緊迫，人力缺乏，对許多資料未經很好的消化，且編寫完成后，又未經学科同志審查，不可免的会有許多錯誤和缺點，希望参考本書的同志能提供寶貴的意見。

本教材為我校56—57年度用。

建筑經濟組織与計劃学科委員會

1956年7月15日

技術定額与預算

第一篇 技術定額的标定工作

第一章：概論	1
§1. 定額和技術定額	1
§2. 技術定額的分类	1
§3. 制定技術定額的意义及其作用	3
第二章：施工过程及其有关概念	5
§1. 施工过程的分类	5
§2. 工作時間的研究	6
§3. 施工过程的因素	9
第三章：技術定額的标定方法	10
§1. 标定前的准备工作	10
§2. 标定技術定額的方法	11
§3. 手动施工过程工时定額的标定	27
§4. 机械化过程的定額标定法	31
第四章：建筑材料消費定額的标定方法	35
§1. 基本概念	35
§2. 建筑材料定額的标定方法	35

第二篇 工資定額的标定工作

第五章：工資定額标定工作的概念	39
§1. 社会主义制度里工資的本質和意义	39
§2. 工資标定工作的內容	40
第六章：工資制度	43
§1. 計时工資制	43
§2. 計件工資制	43
§3. 包件制	47
第七章：建筑工程中之工程任务單	48
§1. 工程任务單的作用及其簽發	48
§2. 計工單的意义及其使用	55
§3. 停工証	62

第三篇 劳 动 立 法

第八章：劳动保护、劳动紀律和社会主义劳动競賽·····	65
§1. 劳动保护·····	65
§2. 劳动紀律·····	66
§3. 社会主义的劳动競賽·····	68

第四篇 工 程 預 算

第九章：預算文件的种类及編制的一般要求·····	71
§1. 基本建設工程預算的重要性·····	71
§2. （概）預算編制和批准程序·····	72
§3. 編制（概）預算的一般要求·····	72
第十章：财务概算書的編制·····	74
§1. 建筑工程概算編制的基本規則和程序·····	74
§2. 概算定額手冊的組成及其使用·····	76
第十一章：設計預算的編制·····	101
§1. 設計預算的內容及其編制程序·····	101
§2. 設計預算書編制的方法·····	105
§3. 工程量的計算·····	107
§4. 預算表格及报送國家建設委员会的預算文件·····	120
§5. 預算編制的实例·····	135
第十二章：施工定額手冊·····	142

第一篇 技術定額的标定工作

第一章 概 論

§ 1. 定額和技術定額

在各个施工过程中，为了完成某項工程，必需消耗一定的材料，人工，机械費用等，而这些消耗，通常以完成單位產品所消耗的費用來計算，如砌磚工程所需的紅磚，灰漿等，我們通常是以每 M^3 磚牆（柱、垛）的实砌体，所需紅磚多少塊，灰漿多少 M^3 ，机械多少台时，人工折合一級工多少工日等等，这即是定額。

但是，这一 M^3 的砌磚工程，由于它所采用的施工技術，施工方法和劳动組織的不同，因而在完成該項工程所需的材料，人工，机械費用等也不一样。因此，我們称这种消耗为技術定額，亦即是在一定的技術組織条件之下，完成某一單位產品所需要的材料，人工，費用等指标。

由此，我們可以很明顯的看出，定額和技術定額在實質上是有区别的：

定額它是一种衡量标准的总称，不是一个很严格的科学概念，它包括着各种不同的衡量标准，如統計定額，經驗定額，平均先進定額，技術定額等等。

技術定額它是定額中的一种衡量标准，它是以一定的施工技術作为前提，來研究工人的劳动生產率，單位產品的費用消耗指标。因此它反映着各个不同时期內科学技術發展的水平，和保證不断的貫徹先進生產技術以提高劳动生產率。故技術定額不是固定的，它是隨着技術水平的提高，劳动組織的改善，工人的覺悟程度，以及新記錄的創造等不断的改变和提高的。但是技術定額絕不是劳动模范，新記錄的創造者的指标，而是以一般的，中等技術水平以上的工人為对象，并結合先進經驗所拟定的正常条件，对几个工人或小組進行多次观测，并結合对先進，落后工人進行試点，找出超額和不能完成任务的原因，進行彙总、審核后而拟訂的技術定額，因此它是能反映技術水平，切实可行的，保證提高劳动生產率的指标。

§ 2. 技術定額的分类

技術定額可以按下列兩種方法來划分：

一、按生產因素來区分

生產因素它包括劳动力，生產手段，生產对象三个部分，劳动力即是工人，生產手段即是机器，工具設備等，生產对象即材料，原料，燃料等

根据生產因素所包括的內容，技術定額的研究可以相应的分为下列几种：

1. 劳动定额

劳动定额又称为工作定额，它表示生产效率 and 劳动力合理运用的情况，因此它一方面反映工人和產品之間的关系，也即是說每个工人在一定時間內应完成產品的数量，和質量；另一方面，又反映出在組織完成某項工程，劳动力的配备情况。故我們可以很明确的体会劳动定额，它是技術定额中主要的研究对象，因而有时亦狭义的称技術定额即是劳动定额。

劳动定额一般衡量的标志有二：

A 時間定额：

時間定额又称为工时定额，它反映在一定的技術組織条件之下，完成單位產品所必需的時間，它的表示單位为(人时)工时/ M^3 ，(人日)工日/ M^3 ，組日/ M^3 等。另一方面，它亦反映在一定的技術組織条件之下，由工人操縱机械來完成某單位產品，或某施工过程，机械所必需花費的時間，它的表示單位为台时/ M^3 ，台班/ M^3 等。

〔注〕時間定额它的表示單位，在一般的参考書上都是用工时，工日，組时，組日來表示，但本書为了使学者能更好的來理解時間定额的定义，故將產品的衡量單位也反映出來，故为工时/ M^3 (M^2) 等以便与產量定额区分开。

B 產量定额：

它是在一定的技術組織条件之下，單位時間內所生產的產量数量，其表示單位为： M^3 /工时， M^3 /工日， M^3 /組日等。但是應該注意的是个人的產量定额和小組的產量定额应该分开。

B 時間定额和產量定额之間的关系：

它們二者之間是互成倒数关系的，要是知道了產量定额，只要把產量定额來除整个的工作時間，就可以很快的求出時間定额；相反的亦可求出產量定额。

即是 時間定额 $\propto \frac{1}{\text{產量定额}}$

2. 設備利用定额：

是指在合理的使用机器，正确的生產組織的条件之下，完成單位合格產品所需要机械工作時間的数量，一般的表示單位为台时/ M^3 (M^2)，台班/ M^3 (M^2) 等。

3. 材料消耗定额：

是指在節省而又合理的使用条件之下，保証足以供給某一施工过程，完成單位產品所需要的建築材料的数量：一般表示單位为 Kg/M^3 (M^2)， M/M^3 (M^2)， M^2/M^3 (M^2) 等等。

二、按其用途來划分

一般可以分为四类：

1. 分部定额 (工序定额)：

它是个别工序和操作的定额，是制定施工定额的基础，因此它不能直接采用。

为木作工程中有划綫，鋸，刨……等而按照該工程的各个工序來标定出來的定额，而它又是該施工过程的一个組成部分。

2. 施工定額：

它是根据組成單位產品的各个工序，而來規定完成單位產品所需要的人工，因此施工定額是由分部定額而組成的。施工定額，可以用來編制施工任务單及計算計件單价，在施工过程中称这种定額为“建筑工程劳动定額及工資單价手冊”。

3. 預算定額：

它是按房屋，其他建築物，或工程的各个結構部份為單位，所确定的材料，人工和机械費用的需要量，及完成該項工程所需的金額。因此它是編制預算的主要依据之一。

4. 概算定額：

它是以整个房屋和其他建築物為單位，按照过去类似的建築物，或綜合許多統計資料，來确定的該建築物所需的造价。它是編制財務概算書的主要依据。

§ 3. 制定技術定額的意义及其作用

一、研究技術定額的目的

随着社会性質的不同，对技術定額研究的目的，亦有本質上的区别

在資本主义社会里，資本家为了保証獲得最大限度的利潤，只有采用更殘酷的手段去压迫和剝削工人，使其生產更多的剩余价值，因此資本家則想尽一切办法來延長工作時間，加强工人的劳动强度。所以在資本主义的社会里，技術定額乃是使工人变为机器的附屬品的一种手段，一种使工人限于永远貧困、失業而为資本家創造更多的剩余价值的方法。

在社会主义的社会里，研究技術定額是为了保証在施工过程中，不断的提高劳动生產率，保証社会主义的財產不断增長，以及不断的改善工人的劳动条件

苏联共產党和政府，在社会主义建設的各个时期中，对巩固和發展技術定額，都給予了極大的重視和关怀，因而在提高劳动生產率，降低產品成本上起了重大的作用。

在苏联工業中，1938年劳动生產率为1913年的3.7倍（因为1918年为帝俄时工業最發达的时期。）在战后的五年計劃里1950年比1940年提高了40%，1951—1955年劳动生產率提高了%，在建筑工業中增長了%，而且在工業中和建設中，絕大部份繁重的劳动，采用了机械化。根据新的第六个五年計劃的規定，在它完成的时劳动生產率將提高%，机械化，自动化的生產，將被廣泛的利用在生產中。

1953年，我國制訂了第一个五年計劃的大規模經濟建設，党和政府非常重視保証完成第一个五年計劃的各种有利条件，其中就包括學習先進的生產技術，制定切合实际的技術定額，改進現有的劳动組織和生產組織的工作。

二、技術定額研究的作用

“……沒有技術定額，便无法進行計劃經濟。除此而外，其所以需要技術定額，是为了督促落后群众來赶上先進分子。技術定額是一种巨大的調節力量，它能在生產中把廣泛的工人群众組織在工人階級先進分子的周圍。”（斯大林：“列寧主义問題，莫斯

科中文版第六六五頁)

为了便于了解，其作用可較具体的分为下列几方面來了解：

1. 施工計劃和施工組織的基礎：

每一項工程必需分析研究采用最經濟，最有效的施工方法，施工組織使其使用最少的人力、物力、和資財來保證它順利的完成。要滿足此一要求，就必需要有計劃，而計劃除了根据建築設計中所規定的工程內容外，还必需根据技術定額，只有具备了它，才能正确的求得所需工人，材料，机械設備的需要量，才有可能選擇正确的施工方法，施工組織和安排較好的施工進度計劃。

2. 簽發工程任务單的依據：

在技術定額中的每一部份都包括有小組組成，施工方法，及完成該項工作所需要的时间。根据技術定額及結合工程情况，可以向完成該項工程的小組，下达任务，以便按期完成，

3. 用以确定計件單价：

計件單价的确定，除了需要國家規定一級工人的工資率以外，还需要完成某一項工程所需要的时间，（即技術定額）。而技術定額的正确与否，就直接影响到計件單价的高低，影响國家資金的支出，和工人真实的收入。只有正确的技術定額，才能确定合理的計件單价，才能符合按劳取酬的原則，和不断的刺激工人劳动積極性的增長。

4. 是編制預算不可缺少的資料：

產量定額、材料消耗定額和設備需要定額，是編制預算中劳动力，材料和机械需要量綜合指标的原始依据，只有根据它才能編制工程預算書，財務核算表，及進行竣工工程的核算。并且在施工过程中用以控制工程成本，保證國家資金的合理运用。

总的來說：技術定額在保證建筑工程又好、又快、又多、又省的原則下完成施工任务，是一項很重要的工作，但是如何使技術定額制訂得合理，且恰当，倒是一件非常重要的工作，目前在我國对于制訂技術定額的机械和工作，还是很年輕，缺乏經驗，但是几年來已取得了不少的成績，在國家建設委員會的領導下，于建筑工程部和其他各部的建筑局內，均設置有技術定額研究站，來測定技術定額。

第二章 施工过程及其有关概念

§ 1. 施工过程的分类

施工过程是在施工工地的范围内，进行各种不同种类的工程（土方工程，木作工程，磚石工程等等），其最终目的是要建筑、恢复、改建或修建工业建筑，民用建筑及工程设施的全部或其一部分。

每种工程都是由一系列较复杂的，或者是不太复杂的施工过程来组成，这些过程的施工是由各种工种的工人或工作小组来完成，而比较复杂的则由专业工作队或综合工作队来完成。

根据组织的复杂性，可将施工过程分为下列几种：工序、工作过程、及复合过程。

一：工序：——在组织上不可分割的，在操作过程上属于同类施工过程的各个组织部分。它的特征是不变换材料和施工工具，而且始终由同一组工人来执行工作，在工作时，如果工人换了一种材料或工具，这就是说他已由一个工序转到另一工序啦。

从作业和组织的观点来看，工序是基本的施工过程；从劳动的观点来看，它又可分为更小的组成部分——操作，而操作本身还包括了最小的组成部分——工作的动作。

如制备钢筋为例：

	工 序	操 作	动 作
制备钢筋	а. 运输钢筋	а. 把钢筋放在工作台上……	а. 走向放钢筋处
	б. 整直钢筋	б. 嵌好弯钢筋用钩	б. 拿起钢筋
	в. 下料	в. 弯曲钢筋	в. 拿了钢筋这回工作台
	г. 去除钢筋上的锈	г. 取下弯钢筋用钩	г. 把钢筋放在台上
	д. 搬到弯钢筋处 →	д. 将弯好的钢筋放在一边	д. 移钢筋就位以备弯曲
	е. 弯钢筋……………		
	ж. 送入仓库		

二、工作过程：——有组织地连系起来的一些工序之总和。它与工序的不同点就在于该工作过程进行的时间内，工人的成员不变，但材料和工具有可能变。

1. 个人的工作过程：即由一个工人来完成的过程，如运送土壤，安装门或窗的附属零件等。

2. 从组（小队）的工作过程：需要几个工人共同参加来完成的一种工作过程，如安装桁架，敷设管道等。

三、复合过程：——凡是同时进行的有组织连系起来的，并且其目的是要在最终能得到同一产品的工作过程之总和。如砌砖墙，它包括准备灰浆，运输砖和灰浆至工地，砌筑，支脚手等工作，因此它即为复合过程。

§ 2. 工作時間的研究

所謂工作時間，就是工作班的延續時間。因此每天工作八小時，工作時間即為八小時；每天工作七小時，工作時間即為七小時。午飯休息時間不包括在工作時間內。

研究工作時間的消費來找出並確定工作中發生的浪費時間原因，乃是標定技術定額的主要步驟之一。

在機械化施工過程中分析和研究工人的工作時間及其所操縱的或在工作中所應用的機器的工作時間。

一、工人工作時間

工人用來完成他所接受的工作任務所花費的時間即為有效的工作時間（定額消費），凡非生產性質的時間消費，均屬於時間損失（非定額消費）。

屬於非定額消費的各種時間消費不包含在查定定額時的工作時間之內。觀察由工人完成某一工序後，這類時間消費即作為偶然的和不必要的消費而不予計算，而由必要的（定額的）時間消費推算出定額。下圖為工人工作時間研究的簡圖。

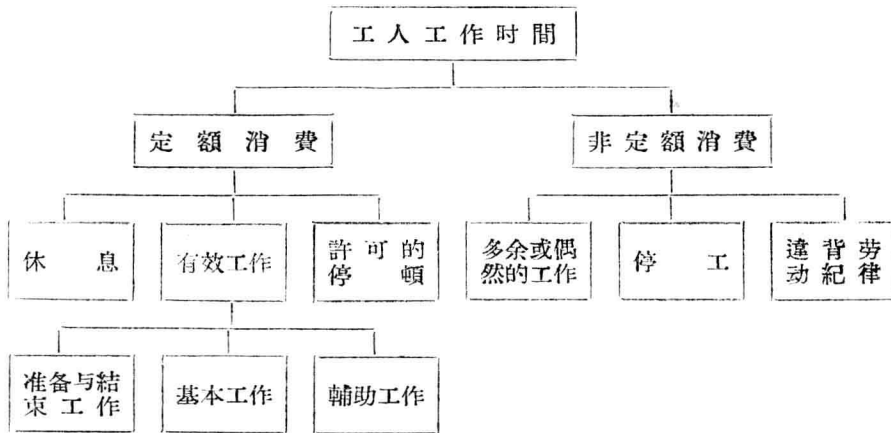


圖 1 工人工作時間研究簡圖

用在工作上的時間即是消費在有效工作，休息和許可的停歇上的時間。

浪費時間（非定額消費）的產生通常是由於作偶然或多餘的工作，停工、以及由於違背勞動紀律所導致。

有效工作有三種主要的工作：a) 準備與結束工作；б) 基本工作в) 輔助工作。

屬於準備與結束工作的有整備工地、整備建設用的器材工具或在結束工作時的整理工作。準備與結束工作需要的時間與工人所接受任務大小無關，例如熔鐵爐生火，熟悉另件圖樣等等，其中也包括在每班工作末了時把完成的工作交給工長驗收的所需的時間。

和工人完成所接受的任務直接有關的工序屬於基本工作。例如在砌磚過程中的基本

工作：拉緊准繩、鏟灰漿、鋪灰漿、砌磚本身等等。屬於基本工作尚有像在混凝土攪拌機工作時司機觀察其工作情形等工作。

基本工作可以分為二種：a) 本分工人，即當工人從事於其專業及等級範圍內的工作；b) 非本分工作，即當其從事非其專業的工作或他所從事的工作不符合其等級（例如：臨時讓技術工人去搬運材料等等）。

在完成工作任務的過程中，凡臨時性照料工具，機械和工地等工作都屬於輔助工作（矯正、和小修工具，機器上油等等）。

休息是指在工作過程中工人所必需的為了恢復體力的短暫的休息，午飯時停工不包括在工人休息內，因為這個時間並沒有算在工作時間中。

根據施工指示圖表工人從一個工作地點轉到另一工作地點而產生的不可避免的時間消費或者由於該建設工程的特點而有的時間耗費都算做許可的停頓。

由於技術人員指示不當或其他組織上的原因而引起的工人調動及在工作中的中斷均屬於停工。

多余或偶然的工作就是在正常條件下不應該有的工作，例如扶正倒翻的手推車，鑲裝玻璃時破碎而再行取出等等）。

由於組織上原因或非施工本身造成中斷原因（傾盆大雨、颶風、水電源中斷等等）均屬停工。

違背勞動紀律的時間損失就是工作班開始時和午飯休息後的遲到以及工作時早退等等。

二、機械工作的時間

它亦可分成工作必需消費的時間和浪費的時間。

工作必需消費的時間（定額消費）又可分為機械的有效工作時間，空車和許可的停歇。

浪費時間（非定額消費）通常是由於多余工作及窩工。

機械工作時間的分析圖表如圖 2 所示。

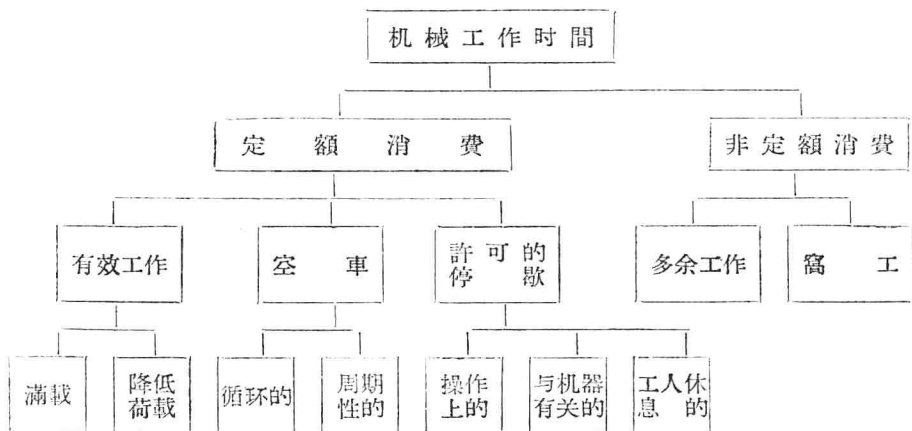


圖 2 機器工作時間簡圖

机器的有效工作主要的有二种：机动的与机手并动的，机动的工作是用自动化和半自动化的机械，就是说在机器工作时工人并未直接体力劳动（开动机器，观察机器工作等等）。

在机手并动工作中工人直接参加机械的工作，如在弯钢筋机床的工作中，及其他用人工装料的车床等等）。

机动和机手并动机械的满载工作就是根据机器构造上的特性和具体的工作条件，而使机器的工作机构利用到满载时的工作。

在某些时候，机械受施工过程技术上的限制或其所工作的材料特性的限制而在降低荷载下工作，这种工作也应算作满载的工作例如：用汽车来运输重量轻的物体不允许完全利用汽车的吨位。

但因工人或技术人员的过失而不能利用机械工作部份的全部计算好的荷载能力，这就是在降低荷载下工作。

开空车分二种：循环的和周期性的。

机械的循环空车照例是由于施工过程的特殊性所引起的例如汽车空车返回。

机械的周期性的空车主要是在运输及土工机械时有，例如从一个工地转到另一个工地工作，每天工作开始和结束汽车去工作地点和从工作地点返回等等。

与工作的过程或机械的工作的有关的许可的停歇，例如操纵该机械工人休息的时间，或者由于施工过程的特性而发生的许可停歇，例如在装车及卸车时汽车的停歇，机器在把起重物挂上吊钩时的停歇等等。

这种停歇可能是循环的，即在机器工作每一个来回中重复一次，或者是周期性的即每隔若干时间重复一次，例如在刷色用的工具工作时当其移动时和装料时的停歇工作。

机械工作的许可停歇常常发生在从事于准备与结束工作或辅助工作。

产生机械工作停歇的准备与结束工作一般的说来与工作的过程有关（开动机器前紧固机器，擦机床）或与所给的任务有关（更换机床的切削刀具等等）。

辅助工作是正确的利用机器所必需的，它产生机器在工作的停歇例如机器上油，更换碎石机的颚板等等。

当不宜实行工人换班休息制（即一个工人休息的时候，由另一个轮班的工人来代替他操纵机器）而机器的许可停歇又不是工人必需休息时数（许可停歇时工人也是在休息时，才可以把机器停车让工人休息）。

机器多余的工作就是没有有效的利用机器例如在混凝土搅拌机中搅拌混凝土超过规定所需要的時間，气锤继续打已铆好的铆钉等等。

算作多余工作的还有由于工人的过失或组织上的原因发生的空车现象。

停工就是由于在正常情况下不应发生的技术上的原因（机器损坏）或由于中断供应机器的用水、电力、燃料而引起的停顿现象，此外如外界暂时对该机器的生产产品不需要，或没有工作前线而引起停车，也属于停工时间，以及因操作该机械的工人违背劳动纪律也引起机器停顿的损失时间。

在制订技术定额时只计有效的工作时间，休息的时间和许可的停歇时间。

§ 3. 施工过程的因素

因素：——是在施工过程中，对完成單位產品工时消耗上有所影响的一切情况。在施工过程中，每一項工程的工时消費，即算是在同一地点，同一物質条件之下，也常由于执行者、劳动組織、生產組織和施工方法等等关系，而有着較大的区别。为了保証工时消耗的正确，恰当以保証提高劳动生產率，我們必需研究影响工时消費的一切因素，并确定正常的施工条件，以便進行技術定額的标定。

因素一般可以分为二种：

一、技術因素

它包括下列几个部份：

1. 產品种类及其技術要求的精确度；
2. 所使用的材料、零件和預制構件的种类和等級；
3. 所使用机器和机械化工具的种类和标准尺寸。

由此可见，技術因素它是和進行施工时所使用的材料，机械設備和技術要求有关，所以它是可以根据產品的特性而加以决定的。

如：砌磚工程的技術因素：

1. 磚的种类和尺寸（粘土磚、矸磚、輕質磚、空心磚）；
2. 灰漿的种类：（水泥灰漿、石灰灰漿、保暖灰漿）；
3. 牆的厚度，門窗洞的数目和尺寸及牆面修飾方法；
4. 牆身在平面上的形狀（牆角、曲綫、挑出部分等）；
5. 建筑造形（台口綫、牆柱、粗石面）；
6. 磚縫叠砌制（三順一丁、五順一丁、一順一頂等）；
7. 材料的运输等。

二、影 响 因 素

它不包括在技術因素以內，并且与技術因素是不相同的，它比較活动，而难以加以决定的和估計。它包括二部分：

1. 直接取决于工人与技術人員有关的，如所采用的施工方法，劳动組織，工人工資制度，工地的組織等。

2. 具有外界的特性，如气候条件，材料工具的質量，电源和水源的供应等。

总之：技術因素一般是固定的，是可以估計的；而影响因素是活动的，是难以預先估計的。

第三章 技術定額的标定方法

§ 1. 标定前的准备工作

無論做什么工作，如果准备工作做的不好，必然会对以后將進行的工作帶來很大的影响和損失，技術定額的标定工作也是如此。为了正确的規定完成每項工程的工时消耗，就必需找出影响工时消耗的因素，和找出工时損失的原因。要滿足这些要求就必需：

一、必需依靠羣众和發动羣众

技術定額的标定工作，不單純是技術性的工作，而且亦是較复雜的政治工作。有些工人怕标定出的新定額自己达不到而影响工資收入，怕失業，受累等顧慮。因此我們必需向工人進行反复的說服和教育，以激起工人的劳动積極性，这样才能使标定的定額先進，和符合当前的实际情况。

二、应注意改進施工方法和施工管理

当羣众的劳动積極性發揮出來以后，由于他們每天都接触实际工作，在劳动中有許多新的發現和發明，因此在進行定額标定工作的同时，还必需去發現，挖掘工人的潜在力，即时的改進工作，以减少影响工时消耗不利的因素，使其定額先進。如果技術定額的标定員，只注意定額的标定工作，而忽視了改進施工方法和施工管理的意見，这样將影响工人的工作情緒，同时亦得不到先進的定額。

三、在業務方面的准备工作是“定因素、測時間、量產品”

1. 定因素：

在進行技術定額标定工作以前，必需將影响該項工作時間消費的技術因素和影响因素，填入規定的表格中，見确定因素圖表：（附表）

2. 測時間：其方法有三：

a. 計時法：研究工时消費中有效工作地循环性的（定时重复的）組成部份，并對其所測对象進行多次的，精确的觀測。

6. 寫实記錄法，它是研究工时消費中定額（必需的）消費時間并對其所測对象進行多次觀測。

B. 工作日寫实記錄法：主要是研究工时損失的原因，以便采用改進措施，同时还可以研究技術工人对工作時間的利用程度，以提高劳动生產率。

但是在進行觀測時，一般都是將整個的施工过程划分为工序或者是操作为止。然而根据測時的方法不同，而必需确定恰当的“定时点”，定时点即是兩種不同工作分界的那一瞬間，譬如賽跑，当裁判員槍一响的那一瞬間，即是他賽跑开始的定时点，当你到达終点時，还有另一定时点，中間的差額即是你跑这段距离的時間。

2. 量產品：

技術定額标定員，在完成前面二項工作以後，當你結束此次觀測，還必需記錄在此時間以內，完成產品的數量，只有把觀測的時間，和所完成產品的數量配合起來進行研究，才能獲得較圓滿的結果。

§ 2. 标定技術定額的方法

一、計 時 法

它是研究工時消費中有效工作地循環性的組成部份，也即是說，它是对循環性的施工操作，動作進行多次的觀測，以便較準確的決定施工過程各個單元的時間消費，其中包括：

屬於工人的——基本工作的循環部份和循環的不可避免的中斷。

屬於機器的——有效工作和無荷重工作（空車）的循環部分，以及循環的技術操作的中斷。

計時法大都運用在对工人操縱機器進行觀測的較多，其常用的方法有二：

a. 重點的計時法：（選擇計時法）：

它是挑選施工過程幾個不相鄰的組成部份，重復的進行觀測。採用這種方法它只要確定了所觀察對象某一部份的定時點，即可使用單針的馬表，就可不斷的測出該部份的時間消費，而記入固定的表格中。見表（選擇計時法圖表：）

6. 連續的計時法：

它是循環的觀測施工過程中所有單元，採用這種方法除了必需有精確的定時點以外，還必需使用雙針馬表，才能將所觀測的時間，填入規定的表格中。見（連續計時法圖表），在建築工程中對這種方法使用的較少，但在生產部門使用的較多。

圖表說明：

a. 觀察次數的決定：

採用計時法來标定技術定額，並非只測一次就可得出該項操作或動作的時間，而必需經過多次觀測以後，並進行平均而來均得一較合理的時間。

如：

觀 測 次 數	每 次 所 得 時 間 （秒）	平 均 值
3 次	4, 5, 7	5.33
5 次	3, 4, 5, 6, 7	5
多 次	3.3, 4, 4, 4, 5, 5, 6, 7	4.55

因此多測幾次，代表性就愈大，精確度也大，因而也就愈接近真值。但是在差量較小的情況之下，次數過分的增多並沒有必要。為了既能使技術定額計算的正確，又能不至多費人力，決定適當的觀測次數也就很必要了，一般在建築工程中為15次到30次之

观察对象-4-38号 配 件		建筑机械名称 ×××××装配工場		工地名称 №37		1956年 ×月×日		开始时间 9点30分		终止时间 10点20分		延长时间 0时50分		调查号次 5--2		观察号次 3		頁 次 7/3													
观察精确度-0.2秒		計法		过程名称： 接搭配件 No.38/4																											
号 次	各組成部份的 名 称	單位（每一循环）名称：一件配件														計 時 概 要			附 注												
		时 間		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		工人 人 数	時間 息 和	循 环 次 数	延长时间	最小	最大	平均	
		分	秒	分	秒	分	秒	分	秒	分	秒	分	秒	分	秒	分	秒	分		秒	分	秒	分								秒
1	拿起配件放在 車 床 上	起止时间		0 05.2	0 22.6	0 37.2	0 53.8	1 11.2	0 06	0 22	0 37.2						1	44.8	8	4.2	7.0	5.6									
		延长时间		5.2	0 6.6	4.2	5.6	7.0	6.0	5.4	4.8																				
2	接搭第一边	起止时间		0 09.2	0 26.2	0 41.4	0 57.2	1 15.2	0 09.8	0 25.5	0 41.2						1	30.6	8	3.4	4.2	3.8									
		延长时间		4.0	3.6	4.2	3.4	4.0	3.8	3.6	4.0																				
3	把配件轉过来	起止时间		0 11	0 28	0 43.8	0 59.4	1 16.8	0 11.8	0 27.6	0 43.4						1	16.0	8	1.6	2.4	2.0									
		延长时间		1.8	1.8	2.4	2.2	1.6	2	2.0	2.2																				
4	接搭第二边	起止时间		0 14.8	0 32	0 47.2	1 03.4	1 21	0 15.4	0 31.4	0 47.2						1	30.6	8	3.4	4.2	3.8									
		延长时间		3.8	4.0	3.4	4.0	4.2	3.6	3.8	3.8																				
5	拿开配件置于 一 边	起止时间		0 16	0 33	0 48.2	1 04.2	1 22	0 16.6	0 32.4	0 4.8						1	8.0	8	0.8	1.2	1.0									
		延长时间		1.2	1.0	1.0	0.8	1.0	1.2	1.0	0.8																				

观察者 楊敬

复核者 周小清

表 3 連續計時法圖表