

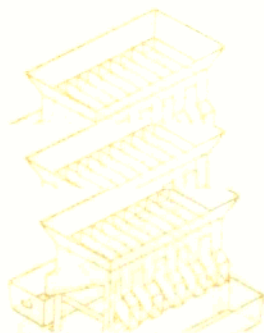


蘇聯地質部

地質勘探工作統一生產定額

EHB

固體礦產取樣



中央人民政府地質部編譯出版室編印

目 錄

序言	(1)
基本原則 (表 1)	(3)
按照鬆軟程度和挖鑿難易的岩石分類 (表 2)	(5)
第一章 採集樣品	
實驗樣品	(10)
採集剝槽樣品 (表 3)	(10)
採集剝層樣品 (表 4)	(12)
採集砲眼樣品 (表 5)	(14)
採集方格樣品 (表 6)	(15)
採集岩心樣品 (表 7)	(17)
全巷樣品	(19)
從礦體中採集全巷樣品 (表 8)	(19)
從礦砂中採集全巷樣品 (表 9)	(21)
礦砂過篩和分級採集樣品 (表 10)	(22)
採集樣品和手選 (表 11)	(23)
在礦石手選後的產物中經過預先碾碎後採集特種 金屬礦石樣品 (表 12)	(25)

第二章 處理樣品

機械法處理實驗樣品 (表13)	(26)
人工方法處理實驗樣品 (表14)	(29)
縮減全巷樣品 (表15)	(30)
碾碎樣品 (表16)	(32)
採集和處理鑽探岩粉樣品 (表17)	(34)
烘乾樣品 (表18)	(35)

第三章 特種採樣法

確定礦砂中雲母原料的獲取率 (表19)	(36)
建築石料取樣	(37)
確定石料的獲取率 (表20)	(37)
在試驗探石場確定塊石和不定型石料的獲取率 (表21)	(39)
野外確定砂、礫石和碎石的顆粒成分和體重 (表22)	(41)
從岩石中採集原狀石樣石 (表23)	(42)
野外確定礦砂的體重和鬆軟係數 (表24)	(45)

第四章 砂礦的重砂取樣

本章概述	(46)
普查測量工作時的重砂取樣 (表27—28)	(48)
勘探坑道拋出物中的重砂取樣 (表29)	(51)
在河床沉積中用「犁地法」取樣	(52)

用 L 犁地法 7 採集樣品 (表30)	(52)
在河床淺槽中裝置 L 犁地法 7 所用的擋板 (表31)	(53)
沿河床從一地到一地逐步地移動木筏 (表32)	(55)
淘洗樣品	(55)
用盤淘洗樣品 (表33)	(55)
淘洗鑽孔中鬆軟的或破碎的岩心 (表34)	(57)
用最簡單的淘洗器具淘洗樣品，同時並將重砂送到 淘洗盤上和杓子上 (表35)	(58)
縮減樣品係數表	(60)
處理樣品時係數 K 的數值 (表36)	(60)
用各種係數 K 縮減樣品的最低重量 (以公斤計) (表37)	(60)

序 言

固體礦產取樣的統一生產定額，是一切地質勘查工作部門和領導機關所必須做的工作。

在採用新的方法、技術、設備和工具進行工作時，其工作定額應根據這些新的技術標準在經領導部門批准後，即可作為該部門的正式定額。

現在所要談的統一生產定額，是地質勘查工作統一生產定額組成部分中的一種。地質勘查工作統一生產定額包括以下諸項：

1. 普查工作統一生產定額。
2. 水文地質和工程地質工作統一生產定額。
3. 山地工作統一生產定額。
4. 鑽探工程統一生產定額。
5. 化學分析及其他實驗室研究統一生產定額。
6. 固體礦產取樣統一生產定額。

在進行地球物理工作時，應當沿用一九五一年地質部會同石油工業部、煤炭工業部和蘇聯部長會議直屬北海幹綫（Сев-Морпути）總局所擬定的〔全蘇野外地球物理工作統一生產定額〕。

地形測量工作的定額，應以蘇聯部長會議直屬測量和製圖總局所擬定的定額作為根據。

固體礦產取樣的統一生產定額，包括下列生產工作方法和種類的單項定額和部分綜合定額：

- （1）採集實驗樣品（小量）和技術（大量）樣品。
- （2）處理（縮減）實驗室樣品和攫取樣品。
- （3）在勘查雲母、特種金屬和建築石材時特殊種類的取樣。

2

(4) 砂礦的重砂取樣。

基本原則

1. 本統一生產定額手冊中，規定有在進行找礦和勘探固體礦產時所要完成的各種取樣工作。

液體、半液體以及氣體礦床取樣的定額，與勘探和開採這些礦產的過程有密切連系，所以它們的定額在這些礦產調查定額的手冊中即有說明。

2. 擬定這個固體礦產取樣統一生產定額，曾估計到了以下情況：

(1) 定額中所規定的各種工作的生產過程和操作的內容，都考慮到了如何執行一定制度來保證工作方法的正確性；

(2) 定額計算指靠合理的勞動組織和勞動力的合理配備，因此對於各種工作，應配備各種不同的工作組或工作隊；

表 1

坑道中滴水和流水的校正係數

坑道滴水 and 流水程度	校 正 係 數	
	生產定額的校正係數	時間定額的校正係數
垂 直 坑 道		
滴水甚密	0.9	1.11
水成股落在工人身上	0.8	1.25
水成股落在工人身上，在井底	0.75	1.33
上流水超過 30 立方米/小時		
水 平 坑 道		
滴水甚密	0.9	1.11

註：當流水很大時（流水超過 50 立方米/小時），礦井內的工作時間根據勞動法規定縮減到六小時，並據此減少生產定額。

(3) 生產定額是根據八小時工作日編製的；

(4) 坑道中採集樣品的定額，是按滴水不厲害和流水不大的情況規定的；如果滴水或流水很大，就需運用表 1 中的校正係數；

(5) 各種工作的生產定額都是為一定的正常工作條件來規定的；當實際工作條件與規定有出入時，就應在定額中加上有關各節中所指出的校正係數；

(6) 在工作日中，工人在各坑道之間轉移的距離超過工作內容中所規定的距離時，其時間應另計算；地下坑道中的轉移時間按

公式： $T = \frac{L}{50} + \frac{H}{8}$ 計算，而露天轉移時間則可用公式：

$$T = \frac{L}{67} + \frac{H}{10}$$

公式中 T——轉移時間（以分計）；

L——沿水平地區每班的轉移長度（以米計）；

H——沿垂直方向每班的升降距離（以米計）；

(7) 業經統一的定額規定，不需特別計算和支付工資的生產如下：

遵守安全設備條例所必需的時間和工作日中的規定休息時間。

為了保證工地上所必需的工具和器材，照料和看管工作時所用的機械和工具，接收工地和移交工地，以及使工地經常保持適合於正常工作需要的情況等等而應完成的一切輔助、準備及結束等項操作。

3. 在本書中引用的生產定額是指一個工作隊、一個小組或一個人在一班中的工作量，而時間定額則為單位工作量所需的隊時或人時。

4. 根據對取樣所提出的質量要求，技術監察和編錄的工作不包括在規定的統一生產定額工作內。它們是由採集員、地質技術員或直接由地質工程師來進行，這些工作都是按時計酬的。

5. 如果在取樣坑道中有各種鬆軟程度不同的挖鑿難易不同的岩石時，就應按各級岩石的厚度來確定定額。

6. 爲了使用方便起見，茲將以下原文縮減爲：

時間定額——н. вр.

生產定額——н. вып.

係 數——К.

表 ——табл.

級 ——кат.

人時 ——чел.-час.

分 ——мин.

(這些符號是原書中所用，譯時均未用——譯者註)

7. 在本定額中按照岩石不同的鬆軟程度和挖鑿的難易製定了岩石的分類，山地工作的統一生產定額即採用此種分類（見表2）。

表 2

按照鬆軟程度和挖鑿難易的岩石分類

岩石等級	岩 石 名 稱	人工開採一立方米塊狀岩石的實際時間（以分計）	鑿眼打一米所需要實際時間(分)			
			人工鑿進		鑿岩機	
			單人鑽	雙人鑽	鋼鉗	空心鋼鉗
1	2	3	4	5	6	7
I	砂、鬆軟砂質壤土、植物土層、泥炭、潮濕鬆軟黃土	50 (用鋒利的刀狀鏟子採掘)	—	—	—	—

岩石等級	岩石名稱	人工開採一立方米塊狀岩石的實際時間(以分計)	砲眼打一米所需實際時間(分)			
			人工鑿造		鑿岩機	
			單人鑽	雙人鑽	鋼釘	空心鋼釘
1	2	3	4	5	6	7
II	輕的黃土狀的砂質黏土, 小的和達15毫米的中型礫石, 帶有草根的緻密植物層。泥炭和帶有直徑達50毫米的植物層, 與礫石和碎石相混雜的植物層	40 (用刀狀鏟子少許配合一些丁字鎬的挖掘工作來採掘)	-	-	-	-
III	純軟黏土、重壤土、礫石、圓石及大小從15到40毫米的碎石, 乾燥黃土及微濕黃土。植物層或帶有直徑30毫米以上的植物根的泥炭。同圓石或碎石相混雜的壤土。第四級和更高級的岩石廢塊。圓礫石(просва)	60 (用刀狀鏟, 全面用丁字鎬和部分用鐵桿採掘)	-	-	-	-
IV	重(鑲質)黏土。純黏土和雜雜有碎石或圓石及重達35公斤的漂礫(含量達10%)。冰積黏土, 帶有佔體積達10%、重達50公斤的漂礫。頁狀黏土。直徑達90毫米的大圓石, 純粹的或雜雜有重達10公斤的漂礫。緻密的硬化的鹽漬土。軟泥灰岩和泥灰土。帶有漂礫佔體積在10%以上(可達30%), 重達50公斤的冰堆石。細碎的第五級和更高級的岩石。緻密的近代沉積。基岩受機械風化後的鬆散產物。有植物不多的沉積。轉變成圓礫石或細粒風化物的滑石化蛇紋岩和其他岩石	90 (全面用丁字鎬和鐵桿、部分楔子、鏟子或風鎬、部分打砲眼採掘)。	36	29	4.6	4.0
V	頁岩、變質地層中的結晶片岩: 滑石綠泥片岩、螢母片岩、絹雲母片岩、板岩和瓦板岩。風化得很厲害的純橄欖岩、橄欖岩、蛇紋岩、磁質頁岩和油頁岩。泥灰質石灰岩、結晶石膏。重晶石和硬酸類礦。岩鹽和鉀鹽。經過復	應用打砲眼來採掘。	47	36	7.6	5.8

岩石等級	岩石名稱	人工開採一立方米塊狀岩石的實際時間(以分計)	砲眼打一米所需要實際時間(分)			
			人工鑿進		擊岩機	
			單人鑽	雙人鑽	鋼杆	空心鋼杆
1	2	3	4	5	6	7
	厲害的化學風化的基岩：花崗岩、閃長岩、正長岩和其他，其中的長石已變為黏土；多孔的石灰岩和大理岩。火山凝灰岩。緻密的白堊岩。結核狀的膠結不好的塊岩。烟煤；以黏土質為膠結物的礫岩和砂岩。白鉛礦。顆粒狀磷灰石礦，淋溶黃鐵礦。多孔的風化鐵礦、褐鐵礦					
VI	片麻岩。堅硬的有機岩：煤、石灰。以石灰質為膠結物的礫岩和砂岩。砂化的泥質片岩、滑石綠泥片岩、雲母片岩、絹雲母岩和其他片岩。假像赤鐵礦。磷灰石礦。緻密銅土礦。以緻密的磷鐵礦或膠體為膠結物的結核狀塊岩(平板[плита])。緻密石灰岩、大理岩、白雲岩、板岩。蛇紋岩。蛇紋石化的純橄欖岩。硬石膏	—	62	47	11.6	8.0
VII	粗粒火成岩：花崗岩、花崗閃長岩、正長岩、偉晶花崗岩、輝長岩和其他岩石。花崗片麻岩。粗粒赤鐵礦。磁鐵礦。緻密褐鐵礦。黃鐵礦。黃鐵礦。砂質的變質岩。白雲岩化石灰岩。砂質銅土礦。緻密層狀塊岩。磁鐵礦、純橄欖岩	—	93	67	15.2	10.7
VIII	中粒火成岩：花崗岩、花崗閃長岩、正長岩、偉晶花崗岩、微槽岩、輝石岩、角斑岩、輝長岩和其他岩石。砂礫岩礦。砂化基質的黃鐵礦、緻密的銅、鐵礦和赤鐵礦。片理發育完好、夾有鐵	—	132	97	24.5	15.2

岩石等級	岩石名稱	人工開採一立方米塊狀岩石的實際時間(以分計)	砲眼打一米所需要實際時間(分)			
			人工鑿進		鑿岩機	
			單人鑽	雙人鑽	鋼鉗	空心鋼鉗
1	2	3	4	5	6	7
	層狀的石英岩。砂質膠結的沉積岩的礫岩。石英電氣石岩。赤鐵和磁鐵石英岩，黃鐵長英岩(борозиты)。層狀砂質礫岩					
IX	細粒火成岩：花崗岩、花崗閃長岩、閃長岩、輝長岩、二長岩、斑岩和玢岩。含鉄磁鐵礦。輝石砂礫岩、緻密的砂鈣礫石—鈣鐵輝石砂礫岩。顆粒狀的石英岩。角閃石磁鐵礦；碧玉狀砂質片岩、砂化砂岩、砂質砂岩。以砂質為膠結物並由火成岩卵石所組成的礫岩	—	235	157	37.0	20.4
X	細粒和玻璃狀噴出岩：安山岩、玄武岩、粗面岩、石英斑岩、輝綠岩、玢岩等。石英英質雲英岩。砂質頁岩。砂鈣礫石—石榴石片岩。砂化砂礫岩		459	389	—	27.0
XI	緻密的沒有一點風化痕跡的石英質沉積變質岩：角岩、鐵質角岩、砂質片岩、碧玉、石英岩、碧玉鐵質岩、鑲石	—	1,154	700	—	35.0

挖鬆一立方米岩石(在岩體中)所規定的時間，應在下列諸條件下：被挖鬆的岩石呈融化狀態(即不在水凍狀態——譯者)，其濕度正常；挖鬆的岩石在水平方向最遠只能投擲到二米，或高度不超過1.5米；一個工人的工作面積不能小於二平方米；工作條件正常，也就是說，在工地上流水和滴水都不大。

岩石的可整程度是在下列標準技術條件下規定的：

砲眼的機械鑽進

- (1) 用PII-17型人工鑿岩機鑽進;
- (2) 鑽頭平均直徑 40 毫米 (砲眼42毫米);
- (3) 用壓縮空氣送風的乾燥鑽進;
- (4) 鑿岩機的壓縮空氣壓力為 5 個大氣壓;
- (5) 砲眼的平均深度為 1.5 米;
- (6) 坑道為水平, 其切面應不小於 1.8 平方米;

砲眼的人工鑽進

	單人鑽	雙人鑽
(1) 鑽頭平均直徑 (毫米)	35	35
(2) 錘重 (公斤)	3	5
(3) 打擊時錘的行程 (厘米)	80	80
(4) 每分鐘打錘數	35	35
(5) 砲眼的平均深度 (米)	0.7	0.7

第一章 採集樣品

實驗樣品

本章統一生產定額中規定有以下各種工作定額：

採集刻槽樣品，採集剝層樣品，採集砲眼樣品，採集方格
(точечные)樣品，採集岩心樣品。

採集刻槽樣品

工作內容

準備工具和裝備；向工地轉移及在取樣掌子之間轉移；夷平取
樣地點的掌子面；標記出刻槽的地點，清掃、鋪開和束捲帆布；擊
落樣品；修整和測量刻槽；打碎大塊岩石，打到直徑為 2.5 厘米；
把樣品裝入麻袋，粘標籤和繫卡片；將樣品送到臨時存放地點。

工作條件

樣品採集工人應在採集員的領導下進行工作。擊落樣品要用鐵
錘、丁字鎬、鑿子、楔子和風鎬。

小組成員

在地下工作時：

地下坑道採樣工人（挖手）…………… 1 人

在露天工作時：

露天坑道的採樣工人（挖手）…………… 1 人

採集刻槽樣品

表 3

採樣工人的生產定額——八小時的刻槽長度(以米計)

時間定額——採樣工人刻槽一米長所需的時間(以小時計)

1	2	刻槽切面(以厘米計)																																																	
		5×5					3×10					5×10					10×15					15×20					20×25					10×15					15×20					20×30					30×35				
		人工刻槽										風鎗刻槽																																							
地下工作時																																																			
I—II	生產定額	—	—	26.6	12.0	7.5	5.8	—	—	—	—																																								
	時間定額	—	—	0.30	0.67	1.10	1.38	—	—	—	—																																								
III	生產定額	40.0	34.6	20.6	9.3	5.7	4.6	11.3	7.0	6.2																																									
	時間定額	0.20	0.33	0.59	0.86	1.40	1.74	0.72	1.14	1.28																																									
IV	生產定額	32.5	30.5	17.0	7.5	4.7	3.8	9.0	6.0	5.2																																									
	時間定額	0.25	0.39	0.47	1.07	1.70	3.10	0.89	1.35	1.54																																									
V	生產定額	25.5	17.0	13.8	6.0	3.7	3.1	7.3	4.8	4.1																																									
	時間定額	0.31	0.47	0.58	1.33	2.16	3.58	1.11	1.67	1.95																																									
VI	生產定額	31.6	14.1	11.0	5.0	3.1	3.6	6.0	4.0	3.6																																									
	時間定額	0.37	0.57	0.73	1.60	2.53	3.07	1.33	3.00	3.22																																									
VII	生產定額	15.5	10.6	8.6	3.8	2.3	1.8	5.2	3.3	3.8																																									
	時間定額	0.59	0.76	0.93	2.11	3.64	4.44	1.54	3.50	3.85																																									
VIII	生產定額	11.7	7.9	6.4	2.9	1.5	1.3	4.2	3.3	3.0																																									
	時間定額	0.68	1.01	1.25	2.76	5.33	6.15	1.91	3.48	4.00																																									
IX	生產定額	7.1	5.5	4.5	2.0	—	—	—	—	—																																									
	時間定額	1.13	1.45	1.78	4.00	—	—	—	—	—																																									
X	生產定額	3.9	3.3	3.7	1.1	—	—	—	—	—																																									
	時間定額	3.06	2.50	2.96	7.28	—	—	—	—	—																																									
XI	生產定額	3.1	1.8	1.5	0.6	—	—	—	—	—																																									
	時間定額	3.87	4.45	5.33	15.3	—	—	—	—	—																																									
露天工作時																																																			
I—II	生產定額	—	—	29.3	13.3	8.0	6.4	—	—	—																																									
	時間定額	—	—	0.27	0.61	1.00	1.25	—	—	—																																									
III	生產定額	44.0	37.0	23.7	10.3	6.3	5.0	12.3	7.7	6.8																																									
	時間定額	0.18	0.30	0.35	0.78	1.27	1.60	0.65	1.04	1.18																																									
IV	生產定額	35.8	32.5	18.7	8.3	5.3	4.2	10.0	6.6	5.7																																									
	時間定額	0.23	0.36	0.43	0.97	1.54	1.90	0.80	1.21	1.40																																									
V	生產定額	38.0	18.7	15.3	6.6	4.1	3.4	7.9	5.2	4.5																																									
	時間定額	0.39	0.43	0.53	1.31	1.95	2.36	1.01	1.54	1.78																																									
VI	生產定額	35.8	15.5	12.1	5.5	3.4	3.9	6.6	4.4	4.0																																									
	時間定額	0.34	0.53	0.66	1.46	2.36	3.76	1.31	1.83	2.00																																									

岩石等級	定額種類	剝層切面 (以厘米計)									
		3×5	3×10	5×10	10×15	15×20	20×25	10×15	15×20	20×25	20×25
		人工剝層						風鎬剝層			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Ⅶ	生產定額	17.0	11.7	9.5	4.3	3.4	3.0	5.7	3.5	3.1	
	時間定額	0.47	0.68	0.84	1.91	3.33	4.00	1.40	3.29	3.58	
Ⅷ	生產定額	12.9	8.7	7.0	3.3	1.7	1.4	4.6	3.5	3.3	
	時間定額	0.63	0.83	1.14	3.50	4.70	5.72	1.74	3.30	3.64	
Ⅸ	生產定額	7.8	6.0	5.0	3.3	—	—	—	—	—	
	時間定額	1.03	1.53	1.60	3.64	—	—	—	—	—	
Ⅹ	生產定額	4.5	3.5	3.0	1.3	—	—	—	—	—	
	時間定額	1.86	2.28	2.67	6.67	—	—	—	—	—	
Ⅺ	生產定額	3.5	3.0	1.6	0.7	—	—	—	—	—	
	時間定額	3.48	4.0	5.0	11.43	—	—	—	—	—	

註釋: 1. 如果在高度大於 1.6 米的坑道頂板和坑道壁上或者掌子上採樣時, 則生產定額應乘以係數 0.7, 時間定額應乘以係數 1.43。

2. 在 300 米以上距離的掌子間轉移的時間或搬運樣品的時間, 以及升降在 20 米以上高度時所需的時間, 都要按照轉移的時間定額另外計算。

採集剝層樣品

工作內容

準備工具和裝備; 向工地轉移及在掌子之間轉移; 夷平採集樣品地的掌子面; 圈定剝層面積, 清掃、展開和束捲帆布; 擊落樣品; 修整和測量剝層表面; 打碎大塊岩石成直徑 2.5 厘米的岩塊; 把樣品裝入麻袋, 貼卡片, 繫標籤; 把樣品送到臨時存放的地方。

工作條件

採樣工人在採集員的領導下工作。擊落樣品要用鐵鎚、丁字鎬、鑿子、楔子和風鎬。剝層最小寬度為 0.3 米。

小組成員

在地下工作時:

地下坑道採樣工人(挖手)…………… 1人

在露天工作時:

露天坑道的採樣工人(挖手)..... 1人

採集剝層樣品

表 4

採樣工人的生產定額——八小時內的剝層面積(以平方米計)

時間定額——採樣工人剝層一平方米面積所需的小時數

岩石等級	定額種類	剝層厚度(厘米)							
		3			5			10	20
		人工剝層				風鎊剝層			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
在地下工作時									
I—II	生產定額	—	6.5	4.0	2.5	—	—	—	
	時間定額	—	1.23	2.00	5.20	—	—	—	
III	生產定額	—	4.0	2.6	1.6	6.0	4.0	3.5	
	時間定額	—	2.00	5.08	5.00	1.35	2.00	5.30	
IV	生產定額	—	5.9	2.0	1.2	4.8	5.2	3.1	
	時間定額	—	3.50	4.00	6.67	1.67	2.60	3.81	
V	生產定額	—	2.4	1.5	0.9	3.8	2.5	1.7	
	時間定額	—	5.34	5.55	8.89	2.11	5.20	4.71	
VI	生產定額	2.5	1.8	1.1	0.7	2.9	1.9	1.5	
	時間定額	3.48	4.45	7.27	11.45	2.76	4.21	6.15	
VII	生產定額	2.0	1.3	0.8	0.5	2.0	1.3	0.9	
	時間定額	4.00	6.15	10.10	16.00	4.00	6.15	8.89	
VIII	生產定額	1.3	0.9	0.6	0.4	1.4	1.0	0.7	
	時間定額	6.15	8.89	15.53	20.00	5.71	8.00	11.43	
IX	生產定額	0.9	0.6	—	—	—	—	—	
	時間定額	8.89	13.33	—	—	—	—	—	
X	生產定額	0.6	0.4	—	—	—	—	—	
	時間定額	13.53	20.00	—	—	—	—	—	
XI	生產定額	0.4	0.3	—	—	—	—	—	
	時間定額	20.00	26.67	—	—	—	—	—	
在露天工作時									
I—II	生產定額	—	7.1	4.4	2.7	—	—	—	
	時間定額	—	1.13	1.82	2.96	—	—	—	
III	生產定額	—	4.4	2.9	1.8	6.6	4.4	2.8	
	時間定額	—	1.82	2.76	4.45	1.21	1.83	2.86	