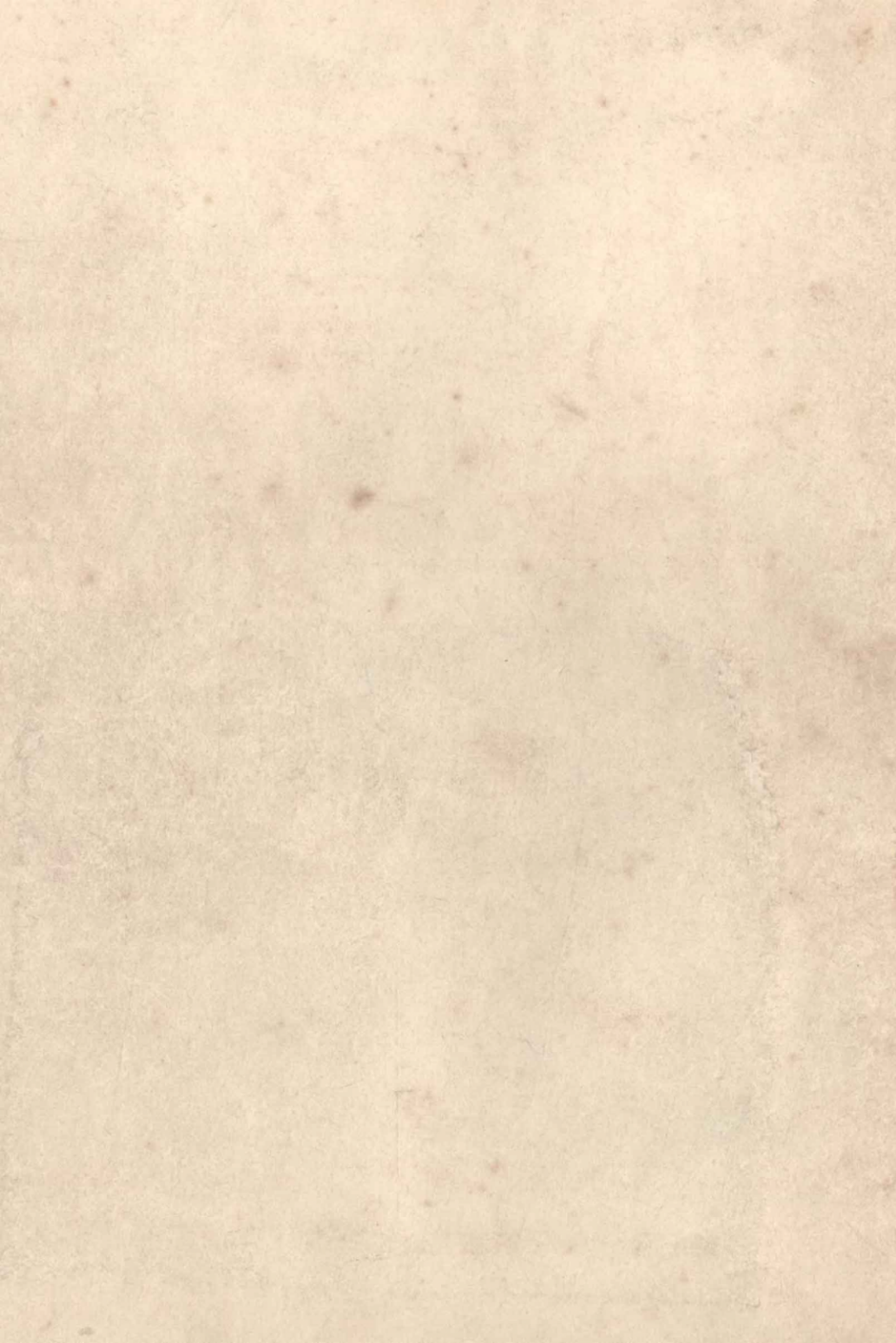




数据加载失败，请稍后重试！



水 利 工 程
施 工 技 術 定 額 手 冊

中華人民共和國水利部

一 九 五 五 年

目 錄

總說明	1
I、土石方工程	3
1. 人工挖裝土	5
2. 運土	6
(一)挑抬運土	6
(二)手推車運土	7
(三)斗車運土	7
3. 夯實	8
4. 人工開挖石方	9
5. 挑抬運石	10
II、打樁工程	11
6. 樁架安裝、拆除	12
7. 打圓木基樁	13
8. 打木板樁	13
9. 打鋼板樁	13
10. 打預製鋼筋混凝土板樁	14
11. 打木排樁	14
III、鋼筋工程	15
12. 鋼筋回直	17
13. 鋼筋切斷	18
14. 鋼筋敲直	20
15. 鋼筋除銹	21
16. 鋼筋彎曲	22
17. 鋼筋綁紮(水閘部分)	32
IV、模板工程(水閘部分)	35
18. 模板製作(人工)	36
19. 模板安裝	37

20. 模板拆卸	38
21. 模板製作 (材料)	38
(一) 底板模板材料	38
(二) 圍墩模板材料	39
(三) 扶梁式岸牆模板材料	40
(四) 胸牆模板材料	40
(五) 公路橋模板材料	41
(六) 弧形門工作橋模板材料	42
(七) 直昇式門工作橋模板材料	44
V、混凝土工程	47
22. 篩砂石	48
23. 洗砂石	48
24. 混凝土機械、人力攪拌	49
25. 混凝土運輸	49
26. 混凝土澆搗	50
27. 混凝土埋置塊石及澆搗	50
28. 混凝土養護	51
29. 混凝土建築縫處理	51
30. 模板刷肥皂水	52
31. 混凝土清倉堵縫	52
VI、伸縮縫工程	53
32. 紫銅板	54
33. 白鐵皮	55
34. 柏油油毛毡	55
35. 柏油砂板	56
36. 柏油砂柱	56
37. 柏油木板	57
VII、砌石工程	59
38. 乾砌塊石、條石	60
39. 漿砌塊石、條石	61
40. 拘縫	61
41. 石料修鑿	62

42. 人工拌、送砂漿	62
VII、安裝工程（水閘部分）	63
43. 直昇式鋼閘門安裝	64
(一) 閘門運搬	64
(二) 閘門鉚接	64
(三) 閘門拼配及安裝	65
(四) 閘門止水設備製作及安裝	65
(五) 閘門焊接	66
(六) 閘門油漆	66
44. 啓閉機安裝	67
(一) 啓閉機運搬	67
(二) 啓閉機安裝	67
45. 扶梯安裝	68
46. 黑鐵管欄杆安裝	68
IX、雜項工程	69
47. 竹籠塊石	70
48. 鐵絲籠塊石	70
49. 倒濾層	71
50. 砂石鋪底	71
51. 拋石	72
52. 敲碎石	72
53. 工地運輸	73
(一) 鋼筋運輸	73
(二) 木料、跳板、模板運輸	73
(三) 水泥運輸	74
(四) 砂、石子、塊石運輸	74
X、輔助工程	77
54. 木腳手架搭立、拆除	78
55. 竹腳手架搭立、拆除	79
56. 跳板搭立、拆除（水閘部分）	80
57. 鋪、翻跳板	81
58. 鋪設輕便鐵道	82

59. 鋪設道岔	84
60. 配電線路及照明設備	85
(一) 裝杆	85
(二) 立杆	86
(三) 拉線	86
(四) 架線	87
(五) 裝燈具	87
(六) 室外照明燈具、投光器安裝	88
XI. 施工機械台日產量	89
61. 混凝土攪拌機(10馬力, 0.4立方公尺)	90
62. 柴油打樁機(打鋼板樁)	90
63. 抽水機	91
64. 空氣壓縮機(鉚釘)	91
65. 起重機(汽車式3噸)	92
66. 電焊機	92
67. 發電機	92
附件	93
附-1. 混凝土配合比表	93
附-2. 砂漿配合比表	95
附-3. 主要材料損耗率表	96
附-4. 一般水利工程建築材料名稱單位統一表	98
附-5. 材料規格換算參考資料	101
(一) 鋼筋重量表	101
(二) 鐵釘規格表	101
(三) 鐵絲規格表	102
附-6. 室外照明的照度標準	103
附-7. 土石質分類表	105
(一) 土壤分類表(適用於各種土方工程)	105
(二) 岩石分類表(適用於一般石方工程)	106
附-8. 主要材料運輸及保管注意事項	108

總 說 明

一、本「水利工程施工技術定額手冊」供作本部所屬各單位今後製訂定額、增編補充定額、編製施工組織設計及作業計劃等之參考。

二、本手冊包括：Ⅰ、土石方工程；Ⅱ、打樁工程；Ⅲ、鋼筋工程；Ⅳ、模板工程（水閘部分）；Ⅴ、混凝土工程；Ⅵ、伸縮縫工程；Ⅶ、砌石工程；Ⅷ、安裝工程（水閘部分）；Ⅸ、雜項工程；Ⅹ、輔助工程；Ⅺ、施工機械台日產量等十一章。

三、本手冊係按1954年一般水利工程施工方法及質量標準，根據1952至1954年查定及統計資料，並參照蘇聯及我國有關部門定額資料採用平均先進原則製訂。

四、本手冊在製訂過程中，有各流域機構所指派的技術人員參加編擬，並經各地水利工程先進工人反覆討論及本部組織專門技術會議研究後製訂。

五、本手冊根據工作需要按照施工過程盡可能將每一工序明確劃分，分別配備不同技術等級的工人，以改進勞動組合。

六、本手冊各章包括說明、工作內容、技術定額表、附註及附表等組成部分。「說明」係敘述全章的一般情況及注意事項；「工作內容」係說明所包含的主要工序，至於次要工序雖未詳細說明，亦均包括在定額內；定額表下的「附註」係說明遇有實際情況與手冊規定有出入時的處理方法及對表內某些問題的具體解釋。

七、本手冊之人工包括直接參加施工及輔助施工的人工、材料成品及半成品在規定水平運距內的運搬人工等。

八、本手冊係以每人每日工作八小時為一「工日」，若每日工作九小時者，則產量定額乘以1.15，工時定額除以1.15計算。

九、本手冊工人等級標準如下：

八級制工人等級表

項 目	等 級							起 訖
等 級	八	七	六	五	四	三	二	普通工
係 數	2.85	2.45	2.11	1.83	1.57	1.35	1.16	1.00
工 種 名 職		←		木 工				→
		←		鉗工				→
				←	卸工			→
		←		焊工				→
		←		漆工				→
		←		電工				→
		←		內燃機工				→
		←		電機工				→
				←	鐵道工			→
			←	混凝土工				→
			←	鋼筋工				→
		←		起重機工				→
				←	砌石工			→
		←		開山機工				→
	←		起重工				→	

十、本手冊之材料於運出工地倉庫以後，在現場保存及施工過程中的一切損耗均已計入（損耗率見附-3 主要材料損耗率表）。定額中所採用的材料種類，係根據一般情況考慮，在保證工程質量及降低建築成本的原則下亦可採用其他材料。

十一、本手冊不適用於「冬季施工法」的工程。

工 土石方工程

1. 本章適用於一般水利工程之平地開河、切灘、疏浚、大溝、引河、開塘等土石方工程。包括人工挖裝土、挑抬運土、手推車運土、斗車運土、夯實、人工開挖石方及挑抬運石等工作。若用於築堤、築壩、莊台等大型填土工程，則工時定額按本定額數字降低 5%，至於工程質量要求較高之水庫土壩、黏土心牆、鋪蓋層等工程應按設計要求增加輾壓或夯填加工所需工時。
2. 本章各定額係在做好開工前施工準備工作，摸清土石質、做好排水工作等的條件下製訂。
3. 本章包括直接參加生產的工人和為生產服務的炊事、領糧、領煤、領工具等雜工；不包括直接生產的雜工（如挖龍溝的雜工）。
4. 土石質劃分如下：
 - (1) 普通土：凡可用鍬、鍬挖掘之沙土、壤土、黃土、腐植土、填積土及容易鬆動之其他土質均為普通土，每立方公尺約重 1750 公斤；
 - (2) 堅土：凡用鍬挖掘較困難或需用洋鎬挖掘之粘土、紅土、高嶺土、陶土、乾淤泥及其他堅實之土質均為堅土，每立方公尺約重 1950 公斤；
 - (3) 砂礫土：凡需用尖鎬、抓鈎、撬棍挖掘之含有砂礫、石子之堅實土質均為砂礫土，每立方公尺約重 2100 公斤；
 - (4) 流性土：凡需用鐵勺、水桶、及布兜等特種工具挖運之流砂、稀淤等含水量較大之流性土壤均為流性土；
 - (5) 軟石：凡半風化石、膠結碎屑、紅砂軟石及節理比較發達的硬碎石等，開挖時一部分使用撬棍、尖鎬或鐵錘，一部分則用爆炸方法。如：片石、泥灰岩、風化沙岩、硬質粘土石灰等均為軟石；
 - (6) 次堅石：凡無裂紋的盤石，或雖有裂紋但彼此扣合較緊密的硬碎石需用爆炸方法開挖者；如：礫質花崗岩、頁岩、硬石

膏、石灰岩、砂岩、大理石等均爲次堅石；

(7)堅石：凡組織緊密，或含有金屬質者，用爆炸方法開挖鑽孔費工之岩石；如：花崗岩、堅硬的白雲石、灰長岩、片麻岩、輝綠岩、輝長岩、石英岩及斑岩等均爲堅石。

- 5.本章所用土石方計量標準，挖裝、運土及開挖石方以收下方爲準，填土夯實的收上方爲準。填土夯實如收下方，應根據實際情況求出上下方的折合率進行換算。一般上下方折合率若下方爲1，則上方普通土爲0.85；堅土爲1.0~1.05。
- 6.本章內不包括凍土操作及輕便鐵道之鋪設拆除。
- 7.開挖流性土所需之特殊準備工作（如鋼板樁隔斷水流、深井法降低水位及凍結法開挖等），其工作量甚大應另行考慮。
- 8.開工前之大量伐木、挖樹根、清除蘆葦等工作，亦未包括在本章各定額內。
- 9.開挖石方時爆炸孔之位置及方向選擇與爆破效果關係很大，一般由有經驗之高級技工或技術員擔任，本章內未曾包括。

1 人 工 挖 裝 土

工作內容：山坡切土、平地挖土及寬度超過 3 公尺之地面以下挖土。包括將土裝入盛土器（筐、箕或車）內，並修整底邊，不包括運土工作。

每10立方公尺自然土

順序號	項 目		單 位	普 通 土	堅 土	砂 礫 土	流 性 土
				1	2	3	4
1	土 工	一 級 工	人	1	1	1	1
	小 組 人 數		人	1	1	1	1
每日工作量	每 工	立方公尺	9.80	6.21	3.07	2.25	
	小 組	立方公尺	9.80	6.21	3.07	2.25	
單位產品所需工日			工 日	1.02	1.61	3.26	4.44

- 附註：1.本表挖土使用工具除流性土外按土質不同採用鍬、鍬、鋤、耙、鎬、撬棍、鋼釘等普通農民使用的一般挖土工具；
- 2.挖、裝、運土勞動組合隨土質不同及運距遠近機動調整。挖裝工使用預備盛土器，不使窩工；
- 3.本表不包括清除地面及地下障礙物人工；
- 4.填築路線整理路堤，普通土增加人工 9%，堅土增加人工 11%，砂礫土增加人工 13.6%，均按自然土體積計算；
- 5.本表不適用於小型地坑，如：電杆坑、脚手杆坑等挖土；
- 6.小型土方長、寬在 3 公尺以內者增加人工 25%；
- 7.地面 2 公尺以下挖龍溝時，除按原土質計算挖裝工日外，每 10 立方公尺自然土另增加人工 1.2 工日（包括 17% 岸水工），2 公尺以上不增加；
- 8.清基工程在設計要求基礎高程以上 0.3 公尺之挖土，除按原土質計算挖裝人工外，每 10 立方公尺自然土應增加人工 0.32 工日，使不攪動原土結構以免影響土壤承載力。

2 運 土

(一) 挑抬運土

工作內容：挑土運至卸土地點，卸去土壤及空担回程。

每10立方公尺自然土

順序 號	項 目		單 位	至30公尺				超過30公尺每增加10公尺			
				普通土	堅 土	砂礫土	流性土	普通土	堅 土	砂礫土	流性土
				1	2	3	4	5	6	7	8
1	土工	一級工	人	1	1	1	1	1	1	1	1
小組人數			人	1	1	1	1	1	1	1	1
每日工作量		每 工	立方公尺	5.43	4.67	4.18	3.58	30.3	26.3	23.2	17.3
		小 組	立方公尺	5.43	4.67	4.18	3.58	30.3	26.3	23.2	17.3
單位產品所需工日			工日	1.84	2.14	2.39	2.79	0.33	0.38	0.43	0.58

附註：1. 本表按每拾土淨重65公斤，每挑土淨重35公斤製訂；

2. 爬高超過3公尺或運距超過150公尺時，一般應採用接力運土；

3. 運距不足30公尺以30公尺計算，30公尺以上每增加10公尺按表列數字增加工日，增加運距不足10公尺，以四捨五入計算；

4. 本表為水平運土定額，若坡度運土其水平運距除按本表計算外，垂直運距按下表增加工日。

每10立方公尺自然土

順序 號	項 目		單 位	垂 直 運 距 (公尺)									
				1-22.1	22.1-33.1	33.1-44.1	44.1-55.1	55.1-66.1	66.1-77.1	77.1-88.1	88.1-99.1	100.1-110	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	土工	一級工	人	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
小組人數			人	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
每 日 工作 量	每 人	立方公尺	47.6	25.6	16.7	11.6	8.47	6.53	5.15	4.03	3.13		
	小 組	立方公尺	47.6	25.6	16.7	11.6	8.47	6.53	5.15	4.03	3.13		
單位產品所需工日			工日	0.21	0.39	0.60	0.86	1.18	1.53	1.94	2.48	3.20	

附註：1. 本表為一般挖土（或填土）斷面分層計算之加權平均值，表中的垂直運距是指挖土（或填土）斷面土方的爬高，不分土質；

2. 垂直運距在一公尺以內，不計高度運土；

3. 非連續性的坡運其間不運超過20公尺以上，則分別計算垂直運距；

4. 地面堆土以高度不超過3公尺計。

(二) 手推車運土

工作內容：推運重車至卸土地點，卸去土壤及空車回程。

每10立方公尺自然土

順序號	項目	單位	至50公尺			超過50公尺每增加10公尺		
			普通土	堅土	砂礫土	普通土	堅土	砂礫土
			1	2	3	4	5	6
1	土工一級工	人	2	2	2	2	2	2
小組人數		人	2	2	2	2	2	2
每日工作量	每工	立方公尺	4.90	4.40	4.12	40.00	35.70	33.30
	小組	立方公尺	9.80	8.80	8.23	80.00	71.40	66.60
單位產品所需工日		工日	2.04	2.27	2.43	0.25	0.28	0.30

附註：1.每車運土按淨重90公斤製訂；

2.一人推車一人拉車，若坡度陡於1:4，高度超過3公尺時，應按實際情況在坡上增加拉車工；

3.運距不足50公尺以50公尺計，50公尺以上每增加10公尺按表列數字增加工日，增加運距不足10公尺以四捨五入計算；

4.坡度運土中的水平運距除按本表計算增加工日外，其垂直運距計算同1-2(一)挑抬運土定額附表。

(三) 斗車運土

工作內容：將裝車台上的土壤裝入車內，推運重車至卸土地點卸除、整平及空車回程。

每10立方公尺自然土

順序號	項目	單位	至200公尺	200至1000公尺 每增加100公尺	1000公尺以上 每增加100公尺
			不 分 土 質		
			1	2	3
1	土工一級工	人	2	2	2
小組人數		人	2	2	2
每日工作量	每人	立方公尺	5.65	62.50	52.60
	小組	立方公尺	11.30	125.00	105.20
單位產品所需工日		工日	1.77	0.16	0.19

附註：1.本表按斗車裝載量0.5立方公尺製訂；

2.鐵道坡度小於2%；

3.本表已包括廢道人工；

4.每輛斗車由二人推運；

5.運距不足200公尺以200公尺計算，200公尺以上每增加100公尺按表列數字加工日，增加運距不足100公尺在50公尺以上按100公尺計；

6.裝車前的人工挖裝土，採用I—1人工挖裝土定額；人工運土採用I—2（一）挑抬運土定額。

3 夯 實

工作內容：碎土塊、清除土中草根雜物、平土、洒水、夯實及夯實後之修坡整理。

每10立方公尺夯實土

順序號	項 目		單 位	普 通 土				堅 土		
				折 實 率 (%)						
				85	80	75	70	90	85	80
				1	2	3	4	5	6	7
遍 數	10人小組	遍	1	2	3	—	2	3	—	
	13人小組	遍	1	—	2	3	1	2	3	
1	土工	二級工	人	10~13	10~13	10~13	10~13	10~13	10~13	
小 組 人 數		人	人	10~13	10~13	10~13	10~13	10~13	10~13	
每日工作量	每 人	立方公尺	10.0	6.13	5.15	4.35	6.13	5.15	4.35	
	10人小組	立方公尺	100.00	61.30	51.50	43.50	61.30	51.50	43.50	
	13人小組	立方公尺	130.00	79.70	67.00	56.60	79.70	67.00	56.60	
單位產品所需工日		工 日	1.00	1.63	1.94	2.30	1.63	1.94	2.30	

附註：1.本表按圓形石片礮製訂，礮重約50公斤，直徑40公分；

2.行礮方法有三遍、二遍、一遍或過頂三遍齊腰一拭、過頂二遍齊腰一拭、過頂一遍齊腰一拭等，礮與礮及行與行間套壓 $\frac{1}{2}$ ~ $\frac{1}{4}$ 礮；

3.邊緣角落不能行礮時使用木夯夯實；

4.勞動組合有10人一組或13人一組，其中8人或10人行礮，另有一人或二人担任清除草根雜物、平土、洒水等工作，1人担任炊事工；

5.折實率(%) = $\frac{\text{行礮後的土坯厚度}}{\text{行礮前的土坯厚度}} \times 100\%$ ；

6.本表效率不適用於石夯及石礮礮。

4 人 工 開 挖 石 方

工作內容：1.人工鑿石：包括挖石、裝石；

2.人工炸石：包括鑽眼或沖眼、清理眼內石粉石漿、手工整修鋼釵、檢查炮眼、準備爆炸材料並裝炸藥、發信號點火爆炸、遷移工地並檢查爆炸效果、撬石、改小大塊石（敲打或炸開以不超過50公斤為限），在5公尺以內運堆（不碼方）爆破石及清除石渣等工作。

每10立方公尺實體

順 序 號	項 目		單 位	人 工 炸 石			
				人 工 鑿 石	人 工 炸 石		堅 石
				軟 石	次 堅 石	堅 石	
			1	2	3	4	
1	石 工	二 級 工	人	3	3	3	3
	小 組	人 數	人	3	3	3	3
每日工作量	每 工	立方公尺		0.134	0.113	0.063	0.046
	小 組	立方公尺		0.4	0.338	0.188	0.136
單位產品所需工日		工 日		7.5	8.9	16	22
2	炸	藥	公 斤	—	2.3	2.52	3.0
3	雷	管	個	—	4.5	5.31	6.0
4	導 火	線	公 尺	—	5.0	6.1	6.6
5	鋼	釵	公 斤	—	0.07	0.14	0.3
6	煤		公 斤	—	1.3	2.88	3.7

附註：1.人工鑿石使用鋼錘、沖子、撬棍等一般挖石工具；人工炸石使用鋼釵、鋼錘等鑽眼工具，一人扶釵，一人或二人錘打，軟石及次堅石亦可用單人衝釵法，鑽孔深度不小於1公尺，直徑為五公分；

2.砲眼內有水時，一律採用高級炸藥，並裝入油紙筒內（油紙筒長50~60公分，直徑4.5公分，可裝炸藥0.37~0.5公斤）；

3.炸藥係指黃色炸藥（TNT），苦味酸、膠質甘油、硝酸炸藥，如使用黑色礦山炸藥時，其用藥量增加50%，但不用雷管；

4.在清基工程中接近設計斷面高程時，應不用大量爆炸法，須以人工鑿石法或放小炮進行，以免破壞基礎結構；

5.本表僅適用於大型工程，若開挖龍溝及小型工程時，須酌情增加人工10~20%；

6.清除石渣同時配合運石時，照I-5挑拾運石內的遠運定額計算。

5 挑 抬 運 石

工作內容：包括裝、運、卸的全部過程及空回。

每10立方公尺實體

順 序 號	項 目	單 位	至30公尺			超過30公尺每增加10公尺		
			軟 石	次堅石	堅 石	軟 石	次堅石	堅 石
			1	2	3	4	5	6
1	普 通 工	人	1	1	1	1	1	1
小 組 人 數		人	1	1	1	1	1	1
每日工作量	每工	立方公尺	4.14	3.65	3.27	22.70	20.80	19.20
	小組	立方公尺	4.14	3.65	3.27	22.70	20.80	19.20
單位產品所需工日		工 日	2.42	2.74	3.06	0.44	0.48	0.52

附註：1. 本表適用於爆破石的堆方起運，如清除場地石渣時同時運輸爆破石，則可採用本表遠運加工計算，即按每10公尺運距增加數值計算，不再計算裝卸；

2. 運距不足30公尺以30公尺計，30公尺以上每增加10公尺按表列數字增加工日，增加運距不足10公尺以四捨五入計算；

3. 本表僅按水平運石製訂，若坡度運石，其水平運距除按本表計算外，垂直運距按下表增加人工。

每10立方公尺實體

順 序 號	項 目	單 位	垂 直 運 距 (公 尺)								
			1-2	2.1-3	3.1-4	4.1-5	5.1-6	6.1-7	7.1-8	8.1-9	9.1-10
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	普 通 工	人	1	1	1	1	1	1	1	1	1
小 組 人 數		人	1	1	1	1	1	1	1	1	1
每 日 工作 量	每工	立方公尺	40.0	20.8	12.8	9.17	6.85	5.32	4.12	3.3	2.56
	小組	立方公尺	40.00	20.8	12.8	9.17	6.85	5.32	4.12	3.3	2.56
單 位 產 品 所 需 工 日		工 日	0.25	0.48	0.78	1.09	1.46	1.88	2.43	3.03	3.90

附註：1. 本表係根據堆石地點與開石場一般斷面分層計算之加權平均值，表中的垂直運距係指石場斷面至碼方或堆石地點的爬高，不分石質；

2. 垂直運距在1公尺以內不計高程；

3. 非連續性的坡運其間平運超過20公尺以上，則分別計算垂直運距；

4. 堆石或碼方高度一般不超過3公尺。