

87.151

148437

051932

HTX

鐵路小叢書

組織工作組綫

(工務)



人民鐵道出版社

鐵 路 小 叢 書

綫路工作組織

(工 務)

哈爾濱鐵路技術學校編

一九五七年
人 民 鐵 道 出 版 社

一九五七年·北京

本書是為鐵路綫路領工員和工長而寫的。簡單明
了地指出在綫路工作上如何配備工人、如何組織工作
的要点，還說明了單項作業的工作組織及綫路維修技
術作業過程的編制辦法。

除工務部門外，鐵路上其他工作人員，閱讀了這
本小書，也可知道綫路業務工作組織的梗概。

鐵 路 小 叢 書
綫 路 工 作 組 織
(工 務)

哈爾濱鐵路技術學校編

人民鐵道出版社出版

(北京市霞公府17號)

北京市書刊出版業營業許可證出字第010號

新華書店發行

人民鐵道出版社印刷廠印

(北京市建國門外七聖廟)

書號：393 開本：787×1092 1/32 印張1 1/2 字數37千

1955年10月第1版

1957年5月第2次印刷

印數1,310冊(果)2,390冊 定價(9)0.18元

目 錄

第一節	綫路工作組織的概念	2
第二節	綫路工作的技術定額與生產定額	3
第三節	執行綫路工作時配備勞動力的方法	5
第四節	單項作業與綜合作業	7
第五節	技術作業過程及其編製	8
第六節	單項作業主要工作的組織	13
	一、單根更換鋼軌	13
	二、更換魚尾鉗	15
	三、單根更換枕木	16
	四、整正小坑	17
	五、撥正綫路（撥道）	20
	六、整正軌距（改道）	21
	七、調整及整正鋼軌接縫	22
	八、修理枕木上的軌底坡	24
	九、安裝防爬器和防爬木撐	26
	十、單件更換道岔金屬部份	26
	十一、單根更換道岔枕木	29
	十二、整正道岔軌距	30
	十三、全面更換鋼軌	31
	十四、全面更換污穢道碴	34
	十五、清篩碎石道碴	35
	十六、用起道機起道六公分以上	36
	十七、更換整組道岔枕木	37
	十八、更換全組道岔金屬部份	39

綫路工作組織

第一節 綫路工作組織的概念

所有的綫路工作，都應在列車不停止運行的條件下來施工，因此應當根據預先制定的技術作業過程，在盡可能短的時間內來完成它們，並嚴格地、按程序地完成每一單項工作，盡力做到不中斷列車運行。

技術作業過程，應建立在先進工作者們所達成的基礎上，並把其經驗加以推廣。

下面在說明綫路工作組織問題時，要敘述綫路工作的基本特徵和工作的基本方式，以及編造技術作業過程的方法，並敘述主要工作組織。

爲了很好地組織綫路工作，曾制定出現行的技術定額和生產定額，但必須了解：這個定額是可變的，綫路工作組織的目的，是確定綫路工作完成的順序，合理地計算配備工人，最好地利用機械，保證達到最低限度的妨礙列車運行。

在組織綫路工作時，要考慮到：

1、執行任何工作時，應該嚴格地實行個別動作的作業順序，並須根據綫路本身構造的條件。

2、特別是那些不停止列車運行而進行的綫路工作，尤應計算在保證行車安全的條件下來完成。因此，在施工上就規定許多禁例，例如：沒有用停車信號防護工地時，就不得拔出連續三根枕木頭的道釘（這是爲了列車接近時，能很快地打上道釘）等等。

3、一般的綫路工作地點，距離住處遠，其工具、材料是放置於綫路房舍內的，所以就必須考慮到向工作地點走路及運送工具、材料的時間。

4、因為綫路上僅有很窄的路肩或兩綫路中間地段，可以安放工具和材料，在運送大量材料時，就要考慮到材料放置的位置及安放方法。

5、綫路工作雖然在露天之下進行，但工作組織與天氣無關。

6、午休前、工作日完了前，或每次放行列車前，綫路都要整理到完好狀態，也就是保證列車按規定速度安全運行的狀態。

7、個別綫路工作，首先要嚴格地確定工段組成（例如：搬道在沒有搬道器時要有8~12人，並要根據綫路上部構造的類型而定）。

8、編製技術作業過程時，要指出工作條件（是在封鎖的區間，或是在列車運行的區間）。

9、最後，要考慮到可能的、最多的、利用機械化施工。

第二節 綫路工作的技術定額與生產定額

在執行綫路工作時，為了準備和配備人力，提高勞動生產率，並使其能夠完成工作，就有必要制定定額指標。

在鐵路運輸任務繁重的情况下，綫路工作的正確組織，尤為重要；因為綫路工作須在很短的列車空陳時間內或專門為它佈置的時間內進行。

一般定額單位是用「人分」計算的。1個人分相當於1個人在1分鐘內所做的工作。例如，某項工作需要10個人分，那就是1個人在10分鐘內所能完成的工作量；或10個人在1分鐘內所能完成的工作量；或2個人在5分鐘內所能完成的工作量。

這樣的計算單位可以解決許多不同的問題。例如：知道完成某項工作需要200人分，那麼我們就可以算出完成工作所需的時間或人數。如工區有10名工人，則需要的時間就是 $200 \text{ 人分} \div 10 = 20 \text{ 分}$ 。如果此項工作應在40分內完成，則需配備的人數為 $200 \text{ 人分} \div 40 \text{ 分} = 5 \text{ 人}$ 。

除用人分為單位外，還用比較大的計算單位——「人時」或「人日」。很明顯，1個人時相當於60個人分；1個人日，按8小時工作計算，相當於480個人分或8個人時。人日也叫做「工」。

對於機器的工作是採用「機分」、「機時」及「機班」。

應把時間的技術定額與生產定額加以區分。例如打1個道釘付出的定額為0.5人分，那麼這一定額指標就是說明進行每一單位工作時需要付出的勞動消耗量的標準時間，假如1個人打1個道釘需用0.5分，則1分鐘就可以打2個道釘，1天可打8小時×60分÷0.5人分=960個。這種定額就是完成工作的技術定額，也叫做作業時間。

有了技術定額，就可以預知在不間斷的工作過程中所必需的工作量的大小。這種定額是在不休息、不移動工作地點、用質量良好的工具、有標準的工作條件以及標準的工作組織的情況下，才能保證完成。但是綫路上隨時要通行列車，在通過列車時工作就發生中斷現象，此外亦應給工人留出必要的休息時間（普通是每工作1小時以後休息5分鐘，午休前及收工前2個休息時間不計算在內），每天工作時間內所費去的休息時間為5分×6=30分。

關於列車通過的時間，如工地用停車信號牌防護時，貨物列車可按5分，旅客列車可按3分計算，如工地用慢行信號牌防護時，貨物列車可按3分，旅客列車可按2分計算。

詳細數字可以按下列公式求得：

$$h = \frac{50(I_1 + I_2)}{3V}$$

式中：h=放行列車所需時間（分）

I_1 =列車接近工地時必須離開綫路的距離（公尺）

I_2 =列車長度（公尺）

V=列車通過工地的速度（公里/小時）

根據鐵道部一九五四年六月二八日鐵工站呂（54）字第一〇一號命令規定：列車通過、休息及其他自然需要時間合併每日為48分。因為列車通過時，工人停止工作時間，其作用和休息相同。所以列車通過次數少的綫路上，工人集體休息時間應多一些，反之則應少一些，總的則為48分。

綫路工作的特徵，是在一個很長的工作地段上進行，工人們在工作中經常需要由一個工作地點移轉到另一個工作地點去，並且工作項

目繁多，不同的工作使用工具也不相同，工人們又常常需要更換工具。因此鐵道部規定移轉工地和更換工具的時間為5.7分（同上命令，以下同）。

此外還有些其他工作，如：準備材料、工具、檢查當日工作及插放施工預告信號牌等，鐵道部規定為28.9分。

工人向工地往返走路時間，則根據每日工作地點距工區的遠近而定。每公里走行時間規定為12分。

如果平均走4公里，則需48分。總的損失時間如下：

走路時間	48.0分
其他時間	28.9分
移轉工地及更換工具時間	5.7分
放行列車及休息時間	48.0分
合 計	130.6分

因此，真正的工作時間共為 $480分 - 130.6分 = 349.4分$ 。在這些時間內工人所打的道釘總數只是 $349.4分 \div 0.5分 = 699$ 個，而不是前面所說的960個了。於是，每打1個道釘也不是0.5分，而是 $480分 \div 699個 = 0.69分$ 。這就是生產定額。

在進行工作時是採用生產定額（也叫做工作定額）的，這種生產定額照顧到工人休息、移轉工地及通過列車等所消耗的必要的時間。

為了組織綫路施工中的技術程序，技術定額指標就應該根據上述的必要條件加以修正。按前例來說，就應按 $480分 \div 349.6分 = 1.37$ 加以修正。這時打一個道釘的生產定額將不是0.5分，而是 $0.5分 \times 1.37 = 0.69分$ 。因此，在考慮了休息時間等等之後，每打一個道釘就應該付出較多的工作時間。

第三節 執行綫路工作時配備勞動力的方法

綫路工作可按以下兩種主要的方法配備人力，即：段落作業法和流水作業法。例如在進行大批更換鋼軌工作時，可按小組配備人力，每小組分一段工作地點，並完成全部的工作，即如舊鋼軌的鬆開和撥出，新鋼軌的安放和打道釘等等。用此方法進行工作時，稱為段落作

業法 同樣工作也可按其他方法進行，即如第一組工人專門鬆開鋼軌，等這組進行到二、三節鋼軌處的時候，第二組工人就進行撥開舊鋼軌，等第二組進行到二、三節鋼軌處之後，第三組工人就進行撥入新鋼軌，同樣進行到二、三節鋼軌後第四組再開始打道釘。按此方法，每一組工人都僅做一項工作，此種方法稱為流水作業法。

上述兩種方法互有優缺點，

1、段落作業法，可使工作在整個工地上同時展開，而利用流水作業法時，工作開始於一點，僅能有一組工人先進行，在這組工人在該地點動作未完成前，其次一組就不可能開始動作。因此，採用流水作業法時，可能在工作開始及結束時浪費若干時間。由此可見，段落作業法最好採用於工作時間受限制的場合。

2、段落作業法，每個工人都要做全套工作，如大批更換鋼軌時，每個工人均須進行由鬆開鋼軌，到扣釘新鋼軌以至收集材料為止的全部工作。某些工作不需要由熟練工人去做，如收集材料，非熟練工人即可能勝任。而打道釘工作，非熟練工人擔任就有很大困難，很明顯，在流水作業法時，可以把工作適當地分配給工人，如釘道釘的工作可分配給熟練工人，因而可以更好地發揮工人們的熟練技術。對於加強鐵路工作質量和提高勞動生產率來說，流水作業法是好的。

3、段落作業法，每個工人要進行全面工作，所以應給每個工人準備全套的必需的工具。而流水作業法，每一小組僅進行一種工作，也就僅需一種工具。因此段落作業法需要準備的工具較多。

4、流水作業法，工地比較集中，易於照管。但如組織不好，多數的工人易於擁擠在一起，互相妨礙工作，甚至停頓，不易正確做到流水方式。又因工人從工地始點開始進行工作，一直需做到工地終點，容易疲勞，而且延長基本工作時間。段落作業法人力分散，工作綫長，雖不致互相妨礙工作，但不易照管，且通過列車時損失時間較長。

5、所有的鐵路工作不可能完全按段落作業法進行，如撥道就只能按流水作業法進行。

根據上面所說的，可以看出流水作業法和段落作業法各有優缺

點，最好的辦法是，將上面兩種方法，根據工作情形配合起來，探長補短，加以活用。也就是說，採用段落式的流水作業法。例如：換2公里的鋼軌，用流水作業法，在基本工作中工人從工地始點走到終點就需要24分鐘，用段落作業法24分鐘就可能更換完了。

每個施工領導者，在施工前必須慎重考慮，用什麼方法配備勞動力，使工作能够最經濟地進行，乃是一個極主要的問題。

第四節 單項作業與綜合作業

鐵路工作，分爲單項作業和綜合作業二種。綜合作業包含許多單項作業。鐵路大補修技術作業過程是綜合作業，而其中的更換鋼軌、更換枕木、起道等則是單項作業。

進行鐵路工作的方法，也分爲單項作業法和綜合作業法。單項作業法是所有工人在同一時期都做一項工作，做完這項工作之後，再進行次一項工作。如在解凍後就進行更換枕木，所有應當更換的枕木都換完之後，再進行起道、搗固枕木，然後撥道等。綜合作業法，是在一段工地上，所有應當進行的工作都在同時進行，也就是把所有的單項工作綜合在一起進行。無疑地，綜合作業是比單項作業合理的。

1、單項作業在更換枕木之後，不立即進行其他工作，則鐵路狀態往往比未更換枕木時還要壞。

2、單項作業，在更換枕木、搗固時都需要扒開道碴，因爲這些工作是分開進行，所以便造成扒道碴工作的重複。其他工作也有這種情況。容易造成浪費勞動力，降低工作效率。

3、單項作業，因爲有些工作重複的關係，所以需要行車間隔時間較長。

4、單項作業，因爲在同一時期內只做一項工作，不能使工人發揮特長，達不到工作專業化。

綜合作業則與上述情況完全相反，所以鐵路工作，不管在大補修或經常維修中，都應該嚴格地執行綜合作業方法。

但是，有時往往不能以綜合作業方法進行工作，如鋼軌折損需要緊急更換等。

第五節 技術作業過程及其編製

技術作業過程，就是綫路工作執行上的一定次序。如更換鋼軌時，就一定要先拔出道釘，卸下螺絲，然後再撥開舊鋼軌；不先拔出道釘，不卸下螺絲，就不能撥開鋼軌。同樣，不撥開新鋼軌，也不可能打道釘。其他附帶工作，則視工作條件如何，以最合理的順序編排之。

編製技術作業過程的目的，就是要：

- 1、把所要進行的工作，按其工作量編成組；
- 2、規定各項工作的施行及完成順序，俾便由一動作轉入另一動作時不發生停工；
- 3、算出完成工作的全部的、或每一單項工作的、必需人數或時間，保證最少的消耗工時；
- 4、編成進行工作的圖表。

任何綫路工作都可以分為下列各步驟：

1. 準備工作。包括運送材料以及其他可以預先進行的工作，以減少在基本工作中的工作量。例如更換鋼軌時的準備工作包括：卸鋼軌、散佈鋼軌等。又如爲了減少在基本工作時必需完成的工作量，在直接更換之前，卸下鋼軌接頭中第五、第六兩個螺絲，拔出第二道釘，把其餘螺絲加以試擰並塗油，試拔一下其餘道釘等等。

2. 基本工作。即所進行的綫路工作中的主要工作。

3. 結束工作。這就是基本工作以後所要進行的工作。如更換鋼軌時，基本工作中枕木每頭僅釘二個道釘，鋼軌接頭僅擰四個螺絲，其餘第三個道釘和第五、第六個螺絲就在結束工作中補充之。

4. 整理工作。如在更換鋼軌之後收拾舊鋼軌等。

現在實行的技術作業過程圖表可以分成三種基本類型：順序作業過程圖表（圖1）、並行作業過程圖表（圖2）及混合作業過程圖表（圖3）。

在圖1、2、3中，每一項工作由一人擔任時，畫一條水平直綫來表示。兩條綫則表示該項工作用二人來擔任。

工作項目	時 間 (分)				共 計 人 分
	10	20	30	40	
№ 1	=====				20
№ 2		=====			20
№ 3			=====		20
№ 4				=====	20

圖 1 順序作業過程圖表

工作項目	時 間 (分)				共 計 人 分
	10	20	30	40	
№ 1	=====				20
№ 2	=====				20
№ 3	=====				20
№ 4	=====				20

圖 2 並行作業過程圖表

工作項目	時 間 (分)				共 計 人 分
	10	20	30	40	
№ 1	=====				20
№ 2	=====	=====			20
№ 3		=====			20
№ 4			=====		20

圖 3 混合作業過程圖表

由圖 1 可以看出是每一項工作完成後再開始次一項工作，全部工作需 40 分完成。圖 2 是不按一項接一項的先後順序進行，而是同時並進的。全部工作用 10 分鐘就可以完成，比圖 1 快三倍，並行作業是最快的；車站上多採用此法；但需要工人較多，而且在綫路工作中不能完全地按並行作業來進行。例如：以前邊所舉的更換鋼軌的例子來說，必須先解開鋼軌，然後再撥出鋼軌。很明顯，這種工作應先後按順序進行，不可能同時並進。但是卸下螺絲和起道釘的工作則可以

同時並進。在這種情況下，就可以採用圖 3 的混合作業過程。它既有順序作業，也有並行作業，工作 30 分鐘就可完成。在編製技術作業過程時，應當使工作的並行性達到可能的高度，這也是編製技術作業過程的最主要問題。

在編製技術作業過程時，必須有以下的資料：即：綫路設備特徵、工作量、定額、工隊人數或限制時間、以及施工條件等。

爲了更好地了解綫路工作的技術作業過程，舉幾個例子來說明其編製方法。

例一：設補釘第三道釘，每公里綫路應於2小時內完成。每公里鋪設1,600根枕木。按照釘一個道釘不包括須用撬棍壓起枕木的時間要用0.33人分。技術定額的修正係數爲1.20。求需要人數。

計算所得如表一：

(表一)

順 號	工 作 項 目	計 算 單 位	單 位 (人分) 定 額	工 作 量	需 要 勞 動 力 數 (人分)		工 隊 組 成 (人)	總 工 作 時 間 (分)
					未修正	已修正		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	補釘第三道釘	道釘	0.33	3,200	1,056	1,267	10	120

工作量(第5欄)是這樣計算的：因爲每公里所鋪設的枕木爲1,600根，在每根枕木上應釘2個第三道釘，共計道釘數爲 $1,600 \times 2 = 3,200$ 個。每釘1個道釘需0.33人分，則全部道釘需 $3,200 \times 0.33$ 人分 = 1,056人分，將

這個數字記入第6欄，經修正後則爲 $1,056 \text{人分} \times 1.2 = 1,267$ 人分，記入第7欄內。因爲工作需在2小時亦即60分 $\times 2 = 120$ 分內完成，所以需要的工人數爲1,267人分

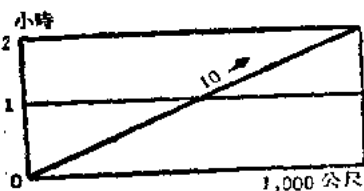


圖4 補釘第三道釘工作進行圖

$\div 120 \text{分} = 10.5$ 人，實際配備10人。

如果使工人由工地之起點起，並使其打道釘工作逐漸向終點進行，用圖表表示如圖4。圖中水平綫表示里程，取任意比例的長度爲1公里。垂直綫表示時間，取任意比例長度爲2小時。所畫的對角

綫，即表示工作的進展，綫上方所註之數字，就是所需的工作人數。

這種配備方式是不利的，因為這樣使工人走行不必要的很長路程，也就是每個工人都需在工作時間內走行 1 公里的路程，因此較好的

的方式是把 10 人工隊分成 5 組，每組 2 人。每組完成 1,000 公尺 + 5 = 200 公尺的補釘第三道釘的工作。這樣配備時就像圖 5 所表示的形式。每組 2 人各在所分配的段上進行工作，

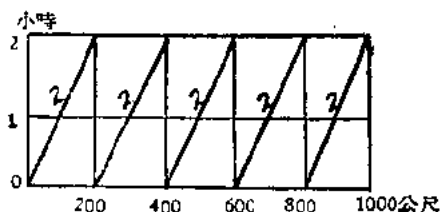


圖 5 按段落作業法進行的
補釘第三道釘工作圖

各組均在 2 小時內完成，而工人也都不需要在工作途中走 1 公里的路程了。這就是按段落作業法進行工作的方式。

例二：工隊 8 人，做撥道 1 公里，改道 1,000 根枕木頭（也在前 1 公里之內），修正係數為 1.20，

所需勞動力的計算如二表：

（表二）

順 號	工 作 項 目	計 算 單 位	單 位 定 額 (人分)	工 作 量	需要勞動力數 (人分)		工 隊 組 成 (人)	繼 續 工 作 時 間 (分)
					未修正	已修正		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	撥 道	公 尺	1.20	1,000	1,200	1,440	8	180
2	改 道	枕 木 頭	2.00	1,000	2,000	2,400	8	300
合 計						3,840	8	480

繼續工作時間（第 9 欄）係按所需的勞動力數求出的，即 1,440 人分 ÷ 8 人 = 180 分，2,400 人分 ÷ 8 人 = 300 分，3,840 人分 ÷ 8 人 = 480 分。

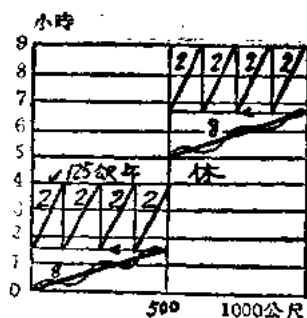


圖6 搬道及改道工作圖

工作中應先搬道然後再改道。根據合計的工時(480分)表示，恰為一整個工作日的工

作。最好是在午休前做前半公里的搬道及改道工作，而下午再做其餘的半

公里。在此情況下表示工作進展的綫可按圖6排列之。同樣取任意比例長的水平綫為1公里，其中點為500公尺。垂直綫為時間，共9小時，其中1小時為午休時間。

在前半公里上，搬道為 $180 \text{分} \div 2 = 90 \text{分}$ 。搬道完了後將工人分為4組，每組2人，每組分擔 $500 \text{公尺} \div 4 = 125 \text{公尺}$ 。進行改道工作的時間為 $300 \text{分} \div 2 = 150 \text{分}$ 。改道後工除午休下午工隊進行後半公里的搬道及改道工作。配備工人的方法與前半公里相同。

在圖上，每種工作都用一種符號表示。

例三：如例二的工作，在4小時內完成時，其配備工人方法如何？

在4小時內，完成3,840人分的工作，需要工人數為 $3,840 \text{人分} = (4 \times 60 \text{分}) = 16 \text{人}$ 。假如以16人分為2組，每組8人，其中一組專進行搬道工作，則搬道工作在3小時內即可完成(表二)。而改道工作也設了8人，則要5小時方可完成，且須在搬道完成後始能進行。此種方法是不合理的。但如果要減少搬道人數，增加改道人數，以求工作時間上的平衡，

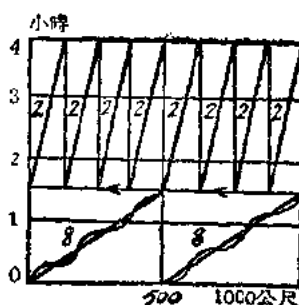


圖7 搬道及改道4小時的完成工作圖

則要考慮這樣辦法是否合適。因為搬道工作的人數太多時，彼此互相妨礙，不能提高勞動生產率；減少人數也是不可能的，因為人數太少時，移動軌道困難。在這種情況下，應將16人分為2組，每組8人，負擔半公里的延長，搬道完成之後，再進行改道，才是合理的（如圖7）。

第六節 單項作業主要工作的組織

一、單根更換鋼軌

準備更換的鋼軌，應事先測量其長度與磨損程度，務使與綫路上的鋼軌相同。很明顯，長度不同，是不能更換的。若綫路上鋼軌是短的，則必須把準備更換的鋼軌加以鋸截和鑽孔。若磨損程度不一致，換上後鋼軌接頭不平不齊，不但容易軋傷鋼軌接頭部份，也容易使列車、車輛發生脫軌事故。

在準備妥善之後，再將準備更換的鋼軌運到工地，安放在軌距外側枕木頭上，距綫路上鋼軌不得少於300公厘，與綫路上鋼軌平行放置。如果在更換前有列車通過時，應在每端用兩個道釘釘在枕木頭上，以免其移動而妨礙列車運行。也可把準備更換的鋼軌倒放在軌距內側，距綫路上鋼軌500公厘處平行放置。無論放在外側或內側，都應特別注意不要侵入建築接近限界內，並注意勿使其移動。

更換前，要檢查綫路上鋼軌兩端接縫狀態，若接縫不良，必須事先進行調整，然後更換，否則不許更換。炎熱或嚴寒季節更換鋼軌時，雖然接頭有相當的軌縫，也必須先把兩端的幾個鄰近的接頭螺絲鬆放，並調整軌縫，以防拆開接頭時前後的鋼軌發生漲縮。

更換鋼軌工作由三人組成的工隊施工。在移動紅色信號防護下，由養路工長領導，按下列順序進行。

1. 準備工作。工作開始時，第一號和第二號工人分別在兩端接頭上卸第二、第五兩個螺絲，並把其他螺絲逐次擰下，塗油，加上兩個墊圈，再擰上，以便在基本工作中能夠迅速地卸下來。同時並更換其中不堪使用的。第三號工人清掃鋼軌附近的灰砂和油垢，削平枕木並塗油。第一號和第二號工人卸完螺絲後，就進行撤下防爬器的工

作。如果每個接頭只有四個螺絲時，則第一號和第二號工人，開始就撤除爬器。撤除爬器，就拔起道釘（但不拔出），再打下。每個枕木頭有三個道釘時，並拔出第三道釘，插入木片。第三號工人削平枕木後，進行更換不良道釘的工作。

2. 基本工作。設置好停車信號後，進行基本工作。首先第一號和第二號工人各在一個接頭上卸掉全部螺絲，取下魚尾鉗。第三號工人拔出鋼軌裏側道釘，並拔起外側道釘。然後三人合在一起，用撬棍撥出舊鋼軌，推入新鋼軌。撥完鋼軌後，三人再分開，由第一號和第二號工人各在一個接頭上把鋼軌、魚尾鉗的銹除掉並塗油，然後安裝魚尾鉗，擰上螺絲。第二、第五兩個螺絲可以留在整理工作時補上。與此同時，第三號工人在裏側道釘孔插入木片，釘上一個道釘，並打緊外側道釘。

每個接頭上好四個螺絲，每根枕木頭上釘有兩個道釘（鋼軌裏外各一個），經養路工長檢查後，即可撤除移動紅色信號，開通鐵路，放行列車，並不限制列車運行速度。

3. 結束工作。如果接頭為六個螺絲，第一號和第二號工人分別在兩端接頭上補齊螺絲，然後安裝爬器。第三號工人起下外側道釘，插入木片，再釘好，並補釘第三道釘。如果接頭只有四個螺絲，第一號和第二號工人開始就安裝爬器，再協助第三號工人一同改釘外側道釘，和補打第三道釘。

更換鋼軌的工作也有用六人組成的工隊進行的。六人分工如下。

1. 準備工作。第一號和第二號工人為一組，第三號和第四號工人為一組，分別各在一個接頭上先卸下第二、第五兩個螺絲，然後試擰螺絲，並更換失效的螺絲。第五號和第六號工人掃除鋼軌附近灰砂，削平枕木並塗油，起下第三道釘並插入木片，散佈預備更換失效道釘所用的新道釘，撤下爬器。

2. 基本工作。第一號和第二號工人、第三號和第四號工人分別在兩端接頭上卸螺絲。兩名工人卸螺絲時，其中一名從魚尾鉗一端向軌縫卸，一名從軌縫向另一端卸。第五號和第六號工人起下裏側道釘並拔起外側的道釘。其後六人撥出舊鋼軌，推入新鋼軌。然後，第一