

技術總結五

87.155
XTG

104310

人工鋪軌鋪道

工程初步總結

僅供參考



西北鐵路幹綫工程局
1952年12月

前 言

為了交流經驗，提高技術，茲將新建鐵路的施工伴作過程、施工方法、勞動力組織和使用機具等方面，分別做出初步總結，作為一九五二年冬季學習的教材，並供施工業務學習參考之用。

由於廣大員工的積極創造性，在與大自然作鬥爭過程中，創造了豐富的經驗，但是我們收集總結還很不完整，希望各單位員工同志繼續收集資料補充其內容，並進一步加強今後施工中的技術總結工作。

原擬結合我們的施工實際，能更系統地介紹蘇聯先進經驗，但由於缺乏這一方面的現存資料，雖介紹了一些，但還很不夠，留待以後陸續補充。

由於時間短促，在內容上缺點和錯誤很多，希同志們多提意見，以便修正。

承甘肅日報社大力幫助，加工排印，特此致謝。

西北鐵路幹線工程局

一九五二年十二月

人工鋪軌施工方法目錄

第一章 開工前的準備

第一節 勞動力組織

- (一) 經濟核算與分工組織
- (二) 勞動力組織配備

第二節 路線檢查

- (一) 路基中綫樁
- (二) 簡易曲綫標
- (三) 路基水平及寬度
- (四) 橋樑檢查

第二章 鋪軌材料之檢定、配備和裝車

第一節 材料之檢定

- (一) 新料檢定
- (二) 舊料檢定
- (三) 整修舊料

第二節 材料之配備

- (一) 鋼軌
- (二) 道岔
- (三) 鋼軌配件
- (四) 木枕
- (五) 每公里鋼軌需用材料數量
- (六) 曲綫上材料之配備

第三節 材料之裝車

- (一) 鋼軌裝車
- (二) 配件裝車
- (三) 道岔裝車
- (四) 木枕裝車

第三章 鋪軌列車編組及操作方法

第一節 鋪軌材料之複驗

- (一) 鋼軌及配件
- (二) 木枕
- (三) 道岔

第二節 列車編組及操作方法

- (一) 一般列車之編排
- (二) 12%以下之坡道上列車編排與操作方法
- (三) 鋪軌架橋連續施工列車編組及操作方法
- (四) 日夜鋪軌列車交替方法

第四章 拉鐵散佈之週轉及抬運散佈方法

第一節 卸料

- (一) 卸鋼軌及配件
- (二) 卸枕木

第二節 手推平車裝車

- (一) 手推平車裝車方法
- (二) 手推平車推運距離

第三節 人力拉運木枕及散佈方法

- (一) 人工搬運距離及散佈方法

第四節 拉鐵散佈軌料

- (一) 拉鐵散軌
- (二) 單拉法與雙拉法
- (三) 橋面拉鐵
- (四) 直曲綫上拉鐵之比較
- (五) 相對式相互式與銜短軌之方法

第五節 週轉率

- (一) 卸料時間
- (二) 列車後退
- (三) 手推平車推運時間
- (四) 列車前進
- (五) 週轉率

第五章 鋪釘工作

第一節 釘道

- (一) 一般釘道方法
- (二) 釘橋面及橋面護軌

第二節 釘道岔

第三節 超越鋪軌

第六章 新綫初步整修及鋪設

第一節 做道

- (一) 撥道
- (二) 起道
- (三) 校正軌距
- (四) 曲綫上之軌距加寬

(五) 軌距加寬之遞減 3

(六) 校正水平

(七) 曲綫上之軌頂超高

(八) 外軌超高之遞減

第二節 鋪碴

(一) 道碴尺寸和質量

(二) 道碴裝車

(三) 道碴卸車

(四) 上碴

(五) 塞碴

(六) 搗固

(七) 每公里鋪碴人數

第七章 木枕垛與扣軌樑

第一節 木枕梁

(一) 標準

(二) 基礎

第二節 扣軌樑

第八章 工 具

第一章 開工前的準備

第一節 勞動力的組織

(一) 經濟核算與分工組織：

新綫中鋪軌工程為主要工程之最後階段，因此鋪軌進展須受各項工程快慢所限制，故勞動力的靈活配備，非常重要，否則會造成現場人工浪費現象。因而須合理的組織分工，按實際工率依照某一鋪軌區段每日計畫進度增減調配勞動力，不可長期固定；人員補充或核減可由整修中隊內調劑，人員多餘可抽作養路，缺少時可由養路人員中抽出，相互調整，勿使人多事少浪費勞動力現象發生。必要時當突擊趕工時須顧用臨時工補充之。

(二) 勞動力組織配備：

由於以上情形，鋪軌隊須隨時調整組織，完全依照進度需要而配備勞動力，茲將每天鋪軌1.5至2公里、2至3公里及3公里以上的人工組織擬定如後：

甲、每天1.5至2公里進度鋪軌人工組織（按一邊拉鐵法）：

- | | | |
|------------|---|----------------|
| 1. 枕木搬運94人 | } | 卸枕8人 |
| | | 運枕71人、發枕木牌子一人、 |
| | | 挖路1人、穿枕13人 |

2. 運鐵 38 人 {

- 卸鐵：卸鐵 12 人 (每次同時兩車鋪軌)
- 裝鐵：裝鐵 26 人 (同時兩邊裝每邊 13 人)
- 運鐵：由裝鐵人員中在裝好後抽用推運活鐵

3. 拉鐵 32 人 (一邊拉鐵) {

- 拉鐵：拉鐵 8 人 拿木道尺 2 人 敲鐵頭 2 人 打堰安軌縫片散魚尾 2 人 梢活 (俗名即平車後送鐵) 撒螺絲墊鐵道釘 2 人
- 安裝接頭：安裝魚尾鉸及螺絲 6 人 緊螺絲 8 人

4. 釘道 59 人 {

- 鋸軌：鋸軌工 1 人 (另由領工員協助)
- 打錘：打錘 32 人 (每四人一盤) 掌道尺與撥道棍 5 人
- 雜作業：放枕木 8 人 畫枕木鋼軌路基印 3 人 散道釘 2 人 安置墊鐵 8 人 刨錘柄 1 人

5. 整修 40 人 (維持料車通過) {

- 撥道 (車前)：列車前撥道 7 人 (內一人指揮)
- 整修：(車後) 列車後綫路初步正修計掌壓機 1 人 看水平 1 人 木鎬搗固 12 人 担土 11 人 撥道 8 人

6、道岔：在 1.5—2.0 公里 進度時不另組織道岔鋪設人員，鋪至車站時由鋪軌人員釘站綫，如此較

為經濟。

共需 263 人（枕木如需預先鑽眼，此種鑽眼工不在其內）。

乙、每天 2 至 3 公里進度鋪軌人工組織：

1. 枕木搬運：142 人 {
卸枕：卸枕 13 人
運枕：扛運 108 人 挖路 2 人 發
牌子 2 人
穿枕：穿補枕木 19 人

2. 運 鐵：52 人 {
卸鐵：卸鋼軌 12 人
裝鐵：裝鐵 28 人
運鐵：推運活鐵 12 人，其餘
由裝鐵人員內補充

3. 拉鐵（兩邊拉）42 人 {
拉鐵：拉鐵 14 人、裝鐵頭 2 人、
木道尺 2 人、打攪安軌
縫片魚尾鉸 2 人、捎活
及散道釘螺絲墊鉸 4 人
安裝接頭：安裝螺絲及魚尾
鉸 6 人 緊螺絲
0 人
鋸軌：鋸軌 2 人

4. 釘 道 71 人 {
打錘：打錘 40 人 掌道尺與擡棍
5 人
雜作業：放枕木 10 人 畫枕軌路
基印 3 人 散道釘 2 人 安
墊鉸 10 人，刨錘柄 1 人

5. 整修 57 人 (維持料車通過) { 撥道(車前): 撥道 7 人(由 1 人指揮)
 整修(車後): 掌壓機 2 人看水平 2 人木鎬搗固 18 人担土 20 人 撥道 8 人

6. 鋪站綫 90 人 { 鋪釘道岔 40 人 } 1.5—2.0 天完成
 { 鋪站綫 50 人 }

一站共需 454 人

丙、每天 3.0 公里以上進度鋪軌人工組織:

1. 搬運枕木 190 人 { 卸枕: 卸枕 17 人(每次四車同時卸)
 運枕: 打運 141 人挖路 2 人發牌子 2 人
 穿枕: 穿補枕木 28 人

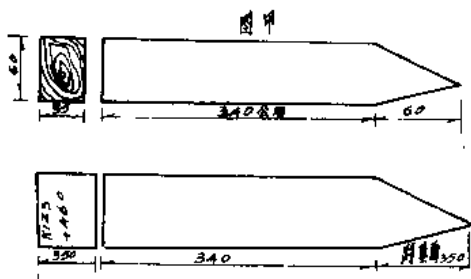
2. 運鐵 68 人 { 卸鐵: 卸鐵 14 人
 裝鐵: 裝鐵 28 人
 運鐵: 推運活鐵 26 人

3. 拉鐵 52 人 (兩邊拉鐵) { 拉鐵: 拉鐵 20 人敲鐵頭 2 人木道尺 2 人打板按軌縫片散魚尾鉚 2 人捎活及散道釘螺栓墊鉚 6 人
 安裝接頭: 安裝螺栓及魚尾鉚 6 人 緊螺絲 12 人
 鋸軌: 鋸軌 2 人

4. 釘道 83 人 { 打錘：打錘 48 人 掌道尺與攪棍 5 人
 雜作業：放枕木 12 人 畫枕軌路基印 3 人 散道釘 4 人 (2 人擺放枕木頭上) 安道釘 10 人 刨錘柄 1 人
5. 整修 68 人 { 撥道(前車)：撥道 8 人
 (維持料車通過) 整修(車後)：壓機 2 人 看水平 2 人 木鎬搗固 24 人 担土 24 人 撥道 8 人
6. 鋪站後 90 人 { 釘道釘 40 人
 站後 50 人
 共需 551 人

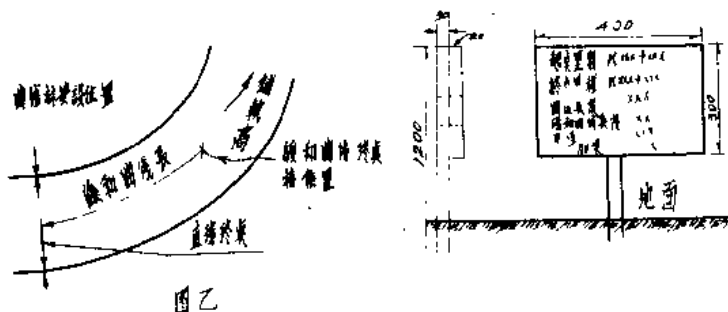
第二節 路綫檢查

- (一) 路基中綫樁：鋪軌前須先行檢查路基中綫樁是否釘定；直綫上至少每隔 40 公尺立樁一根，曲綫上須每隔 20 公尺立樁一根，爲使樁標於鋪軌時不易被枕木碰毀，或行人脚踢散失，宜用較粗長之方木柱牢實打入路基中，樁標上並寫明里程。



上圖木椿入土長度係按填土路基而定，挖方路基可酌予減少。

(二) 簡易曲綫標：路基上應在曲綫上始終點處安設曲綫標，以便鋪軌時按其位置鋪其短軌（由相對式改相互式），並以現有之曲綫表核對其各項數值有無錯誤，尤以夜間鋪軌更爲重要，曲綫標可用木製，應標明曲綫起迄里程，圓曲綫半徑，曲綫長度，綫和曲綫長度，加寬度等。在單曲綫與綫和曲綫交點處，可用普通木椿（大小可用與中綫椿同），註明C.S與S.C打入路



基中綫上。

- (三)路基水平及寬度：路基凸凹高低常使枕木鋪散不平，拉鐵行步亦感困難，中綫椿定妥後應施以水平檢查，如發現高低不平，及寬度不合規定即須加以修整，上列諸標之安設及路基補修應由工程段辦理之。

路基縱斷面整修表

里程 (公里 公尺)	路基 設計 標高 (公尺)	包括沉 落量 之路基標 高(公尺)	路 基 測量 標高 (公尺)	應 填 補 量 (公尺)	應 削 去 量 (公尺)	備 註
						曲綫始終 點應在木 欄內註明 之

- (四)橋樑檢查：

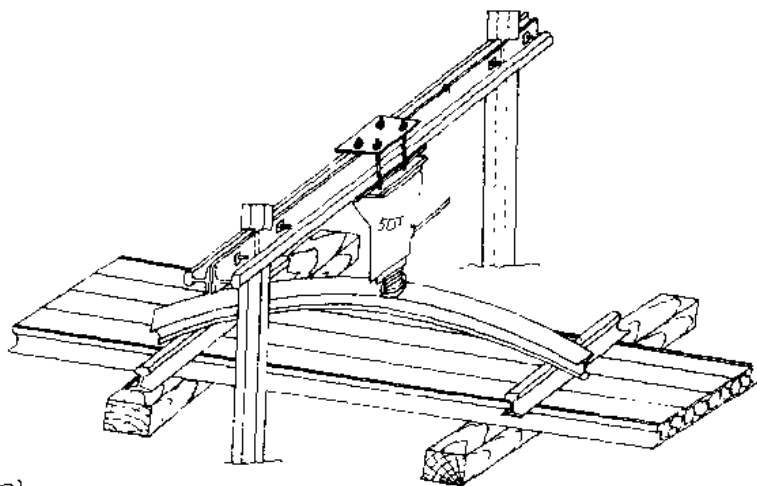
鋪軌前遇有橋樑時，應事先檢查橋頭是否已鋪好石礮，便橋排架結構是否結實，排架帽木頂面是否同一水平，排架高度與路基水平相對的差度如何，扣軌橋排架間之淨跨多少，如係架梁橋應注意橋頭兩端路基狀態如何，填土是否打夯，同時並考慮架橋車之載重，決定路基適當之堅固辦法。

遇有較大橋梁須要停止鋪軌架設，架設橋梁時應詳細考查附近地形，決定是否可能越橋鋪軌。

第二章 鋪軌材料之檢定配備 和裝車

第一節 材料之檢定

- (一)新料檢定：凡屬鋪釘之材料如係新料，均須分別依照部頒之各種材料規範書檢驗之；
- (二)舊料檢定：凡屬鋪釘之材料，如係舊料，則須依照部頒養路規則辦理之；
- (三)整修舊料：如舊料有歪曲損壞者，必須整修，數量多者，應成立專門整軌機構整修之，鋼軌歪曲損壞破頭者，其整修之順序，應先整立彎，次整平彎，再鋸軌頭，最後鑽眼。
 - 1、整立彎：鋼軌如有立彎，其整修方法用50噸千斤頂一個，勞動力七人將彎曲部份頂直。如（一）圖



先在地面鋪木枕兩根，並扣軌 9 根（四五扣），在扣軌兩頭放短鐵軌各一根，約一米許，將整修之立彎鋼軌，放在短鋼軌上，將彎曲凸形部份向上，用千斤頂頂緊，在放千斤頂之處，用鋼許做一梁子，兩面豎立鋼軌兩根，埋入地下，深約 1.5 公尺，上端及地面處各嵌橫鋼軌兩根，用螺栓擰緊，橫鋼軌中間用鐵板夾住，使千斤頂之底部可着力，每頂一次立彎約 5 分鐘時間。

2、整扭彎：如鋼軌變成扭彎，其整軌方法如（二）圖

- 3、整平彎：用彎軌器逐步整直，需勞動力二人，掌握彎軌器，每根需工0.2，每天二人可整直10根鋼軌。
- 4、鋸軌：用手弓鋸鋸軌，需勞動力二人，拿手弓鋸來回鋸之，並用一漏斗或竹筒（底下開眼）滿盛清水，使水慢慢滴到鋸鐵之處，使鋸口濕潤，每次需工0.22，每天二人可鋸斷鋼軌9根。
- 5、鑽眼：用板鑽鑽眼，需勞動力2人，捧捉板鑽來回鑽之，並用漏斗或竹筒（底下開眼）滿盛清水，使水慢慢滴在鑽頭上，漸漸下流至鑽眼處，每眼需工0.1工，每天二人可鑽眼20個。
- 6、一般整修工作：如道岔檢配及修改配件等，所需勞動力等，詳底頁附表。

第二節 材料之配備

(一)鋼軌：應先按照中線測定之里程及站場股道之計劃，計算正側線及曲綫等部份所需用之整軌與短軌數量，每日按進度情況需要數量列詳表通知材料廠，如數配齊，按每日需要量撥發，如有不同類型之鋼軌，則須詳細調查其數量，精確計算其能鋪設之里程，擬分配於某一區段，一併列表通知材料廠，以便將來照表撥發。

不同類型之鋼軌所需配用之異型魚尾鉸亦應事先配好。

(二)道岔：道岔應與所鋪設之鋼軌種類相符，並應備下列各號碼之轆叉。

在幹線到發線上不得配用小於10號之轆叉。

在地方綫及其他站綫及岔綫不得配用小於8號之