

在鋼筋混凝土軌枕上鋪設無縫綫路施工總結

鄭州鐵路局第一綫路大修隊

鄭州鐵路局科學技術研究所編印

1965年9月



內 部 資 料

在鋼筋混凝土軌枕上鋪設无

縫緩路施工總結

出版者：鄭州鐵路局科學技術研究所

印刷者：鄭州鐵路局印刷廠

1965年11月10日

印數：400本

書號：第266號

目 錄

前言	(1)
一、长鋼軌的卸車	(2)
二、鋪設作业	(5)
三、旧軌回收作业	(9)
四、观测与丈量	(11)
五、安全措施	(15)
六、几点体会	(17)

在鋼筋混凝土軌枕上鋪設無縫綫路施工總結

鄭州鐵路局第一綫路大修隊

簡介：這篇總結較為系統地介紹了我局第一綫路大修隊在鋼筋混凝土軌枕上鋪設焊接長鋼軌的組織經驗、技術經濟和思想體會。對施工技術作業過程，如焊接長鋼軌的運卸、鋪設和舊軌回收的介紹尤為詳細。最後的幾點體會也是從群眾性的技術實踐中總結出來的，反映了今年以來在這項技術活動中的基本認識。

前 言

我隊全體職工在黨的正確領導下，為了盡速實現我局綫路設備現代化和平穩高速行車，進行了無縫綫路鋪設工程。無縫綫路是鐵路綫路上部建築方面的一項重大技術改革，不但在經濟價值上可以節省大量鋼材與養護勞力，同時在提高運能適應運量方面，也起着積極作用。在全國來說，已有了部分鋪設，並取得不少經驗，但在我局成段鋪設還是第一次。因此當領導布置我隊今年要完成60公里的無縫綫路鋪設任務時，確是既興奮，而又覺困難，興奮的是黨和上級把這樣一項艱巨而又光榮的任務交給我們是對我們的莫大信任，自然也是對我們工作的一次實際考驗，困難的是過去我們對鋪設無縫綫路只有一些書本上的知識，實際鋪設連見都沒有見過，所以對這樣一門新的科學技術工作，不少同志缺乏信心和足夠的思想準備。針對這一思想情況，我們首先組織大家學習毛主席有關著作，以樹立敢於鬥爭，敢於勝利，敢於攀登科學高峯的信心。

為了使大家能掌握一些無縫綫路的實際知識，並吸取經驗，少走彎路，爭取時間，又在三月下旬組織了有隊長、工程師、技術員、領工員、工長和老工人等11人組成的學習小組，到北京局施工現場取經，這次學習在北京局領導和同志們積極熱情的指導下，收效很大，啟發了思想，樹立了完整的概念，學會了實際知識，為我們鋪設工作起了有力的推動作用。但由於北京局是在木枕地段鋪設，而且可以在任何溫度下進行，這與我局是在鋼筋混凝土軌枕地段鋪設和必須在中和溫度內進行和鎖定，有所區別，因此在勞動組織上，施工方法上均需作相應的改進，我們就在隊黨委的領導下，採取了領導、工人、工程技術人員，三結合和依靠老工人的辦法，大力開展技術革新和技術革命，充分發揚生產和技術民主，終於克服了重重困難，完成了第一段試鋪任務。

通過幾個月來的實踐，由於我們在黨和上級的領導下，高舉了毛澤東思想的偉大紅旗，突出政治，堅持四個第一和採取貫徹群眾路線的工作方法，在較短的時間內（五月

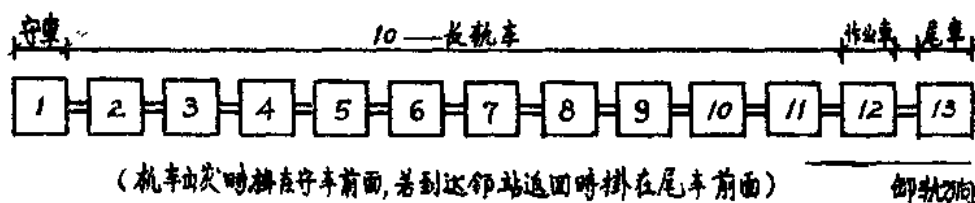
二十日至九月底)完成了鋪設任务, 36次計41.345公里, 为年度計劃的69%而且在质量上經過检查, 全部符合要求, 同时由于机械化程度的不断提高, 劳动組織的不断加强和作业程序的不断改进, 功效也有所提高; 綜合鋪軌作业(不包括施工准备和开通后的整理交驗), 在試鋪时, 心中无数, 在鋪設1.30公里的綫路上使用了将近400个人力, 結果是仅勉强完成了試鋪任务, 在不断改进中, 由初鋪时的280人/公里提高到165人/公里, 目前已达到100人/公里; 綜合卸軌作业, 初卸时一公里长軌需36人操作, 一次作业时间为84分钟, 改进后一次作业时间縮短平均为50~60分钟, 目前已达到一公里32人操作一次作业时间平均为30分钟。所有这些, 既促进了生产也使施工技术水平有相应的提高。

为了继续巩固提高, 我們把这一阶段实践中有关运用长鋼軌列車进行卸軌和回收旧軌, 用拆鋪小車进行鋪設等方面的实际操作过程, 作了整理, 并把暂时能肯定下来的, 按类归納为以下几个方面: (有关工厂气压焊、工地鋸热焊和长鋼軌的裝車等系由工务修配厂承担故均未包括在內)。

一、长鋼軌的卸車

1. 运输及卸車: 长鋼軌是在焊接厂由长鋼軌专用車裝运到卸車地点(运行中由領工員1人工人5~10名負責押运及行車安全), 一列車裝12.5米50公斤/米鋼軌16根(双层为28根每层14根), 在干綫上运送速度与貨物列車相同, 在小于450公尺半径曲綫和側向通过道岔时, 限速为15公里/小时。卸車用鋼絲繩, 一端系于裝在列車上的长軌端部, 另一端固定于軌道上, 車輛前进, 鋼軌从車上拉下。

2. 列車組成: 长鋼軌专用車由四軸守車一輛(S10型), 长軌車10輛, 作业車一輛及尾車1輛組成(均由低边車改装), 編組情况如下图(示意):



除守車外, 各車设备及性能分别是:

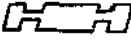
①尾車: 系对长鋼軌卸車时起引导和控制长鋼軌方向之用。設有龙门、龙口、(其中有控制軌腹的平輪和防彈立輪)导向槽、滑槽、扶手和車长室等, 并裝有与司机联系的电话。

②作业車: 为卸軌时进行联結接头, 操作及堆放工具之用。設有单、双层卸軌的平导板 and 斜导板等。

③长軌車: 为裝載长軌之用。設有平滾筒、人字滾筒(卸双层用)、斜导板滾筒(收旧軌用)、上层压梁(防止向上跳动)、中間垫梁、兩側竖夹板 and 立杆(防止左右移

动)以及車挡(防止纵間串动)等。

④列車上附設联结工具:(見下表)

順序	工 具 名 称	单位	数量	示 意 图	附 注
1	牵引鋼絲繩	根	2		长35米帶环及挂鈎
2	鋼軌固定器	个	2		固定鋼絲繩一端于既有綫鋼軌上
	固定螺栓	〃	2		
3	接头固定器	〃	2		固定鋼絲繩为一端于长軌上
	三角形楔子	〃	2		
4	鴨嘴形楔子	〃	28		固定在长鋼軌两端卸軌时用
	环 套	〃	28		鋼絲环套上連接卸下
5	脚 接 器	〃	14		
	鋼 絲 环	根	14		
6	上层压梁中間垫梁	块	各20		上层压梁厚25毫米中間垫梁窄小部分厚13毫米
7	人字滾筒	个	44		立起时卸上层用放倒时卸下层用
8	平 滾 筒	〃	24		
9	带斜导板滾筒	〃	44		收旧軌时用
10	豎 夹 板	对	40		
11	立 杆	根	40		

⑤施工用工具:(一)下层斜导板2块, (二)上层斜导板2块(活动的), (三)下层平导板2块, (四)上层平导板(活动的)2块, (五)撬棍20根, (六)活口扳手两把, (七)釘道錘8把, (八)单軌車1輛。

3. 卸軌作业:

(甲)卸軌前的准备工作:

①在既有綫两股鋼軌外侧,把鋸好的枕木头,按每节鋼軌长度理設一对枕木头,并使之向股道中心有一定的傾斜,坡度要求与鋼筋混凝土軌枕的承軌槽平,同时用两个道釘把枕木头固定在既有綫鋼軌的内外側軌底上。

②按牵引鋼絲繩有效长度,在既有綫左右鋼軌上划好挂鋼絲繩的标记。

③散布需用的木梭头、防爬器和道釘。

④拆除道口处鋼軌外側的道口板（应注意勿使过早拆除，以策行車安全）。

（乙）基本作业：

A、列車到达工地停車后：

①把所有接头的联结工具复紧一遍。

②拆下防爬器、压梁及立杆。

③将尾車端部的兩側滑槽放下，按上卡鉄块，挂好拉杆。

④将鋼軌固定器卡在既有綫左右股鋼軌已划好标记的位置上，并拧紧其固定螺栓，挂好牵引鋼絲绳。

⑤卸下运收联结工具小車。

⑥以上工作做完后，施工领导人即可通知車长按 3 ~ 5 公里/小时速度開車，边走边卸（但应注意，当車上鋼軌在相連結时，列車应立即改为 2 公里/小时速度运行以便进行联结）。

B、列車开动卸軌时：

①联结車上长軌接头。

②进行車上拨軌，及时作好套挂鋼絲环的准备。

③进行車下拨軌，隨車前进。

④第一根长軌全部平稳落地后，应即拆除鋼軌固定器及牵引鋼絲绳，并运至車上。

⑤拆卸接头，回收連接工具并装上单軌車运至車上。

⑥打方向釘，釘木梭头。

⑦长軌卸完时卷起尾車滑槽装置，整理車上設備工具，装上单軌車。

⑧临时恢复道口。

⑨施工领导人确认卸軌达到良好程度无危及行車安全时，通知車长返回列車。

4. 卸軌中应注意事項：

①列車开动卸軌时，卸車負責人必須随时注意左右兩側操作的一致，以保证順利卸車和防止发生意外。

②每个車上的拨軌人員，进行拨軌时，必須掌握要等前一根鋼軌沿着滾筒通过本車輛后，才可将后一根鋼軌拨到滾筒上。其他鋼軌可根据卸軌进度相应地往兩側拨移，当前一根鋼軌尚未通过本車輛时，后一根鋼軌只限于拨到插立杆孔眼的內沿，以防止兩軌底摩擦，但靠近作业車一端的拨軌人員，要灵活地拨移鋼軌，使前后兩根鋼軌連成直綫时，后一根鋼軌也在滾筒上滑行。

③如卸双层时，上层卸完后，操作人員应即放下人字滾筒，中間垫梁将活动的长导轆和导轆移到作业車中間，使底层斜导轆和平导轆起滑动作用。

④推小車（单軌車）不要越前或落后以便随时拆装，减少搬运，加快速度。

⑤打方向釘的人員，要在长軌的內外側各打一釘。并在区段长軌兩端安上木梭头（如遇长軌卸下后有搭接情况时应增按每处两个木梭头）。

⑥拨軌人員应使长軌落地后与旧軌平行为原则，如因枕木头向外傾斜致使落地后的长軌发生弯曲現象应即报告卸車負責人要求停車，并全力突击拨到应有位置后方可再继

续開車卸軌。

⑦长軌卸完后，应对所有联结工具，操作工具，备品等分别进行整理堆放，并注意加强保管，防止损坏丢失，以免影响下次正常使用。

⑧卸車負責人，除負責施工操作統一指揮外，应随时与乘务人員密切联系。作业时联系車长指揮行車，控制卸軌車速度，并准备随时停車。

5. 劳动組織：（如下表）

組 別	人 数	工 作 項 目 及 內 容
卸車負責人	1	由領工員負責全面卸車工作。
車上撥軌小組	8	負責第2位—第10位車上的撥軌工作，其中第2位—第10位車由2名組員担任并負責打紧靠近守車一端軌头的連結工具。
連結接头小組	4	負責連結接头工具，挂鋼絲环，拆安活动导軌和第11位車的撥軌工作。
拉鋼絲繩小組	6	負責摘挂送牵引鋼絲繩，收放尾車端部的兩側滑槽，在曲綫地段进行卸軌时，要协作参加撥軌工作。
推小車小組	4	負責推送小車，拆下长軌接头連結工具并送至作业車上堆放。
打釘小組	4	負責长軌內外兩側打釘，安木梭头和防爬器等。
車下撥軌小組	4	負責长軌出龍門后的撥移定位，并处理临时鋼軌弯曲情况。
車上電話联络	1	負責電話联系乘务人員控制卸車运行速度。
安全防护組	2	負責工地安全防护。
合 計	34	

（按照上述人員安排，一次淨作业時間卸单层为30分钟双层相当增加一倍左右）。

二、鋪 設 作 业

1. 施工方法：施工前开出專門組成的施工列車，用运到工地的拆旧、鋪新两小車，将新旧軌分別起高，使之进入两小車龍門，通过其不同寬度尺寸的两龍門（拆旧小車两龍門中心距为1300毫米，鋪新小車两龍門中心距为1900毫米），使进入两小車龍門的新、旧軌成交叉形，从而使旧軌起高后出軌槽引入道心，新軌則按原軌槽位置拨入即完成拆旧、鋪新两工序。

2. 列車組成：鋪軌列車由電車2輛及4輛大台車組成。

列車机具配备及使用情况分別是：

①電車2輛、大台車4輛：其中一台電車系牵引拆旧、鋪新两小車前进的动力，挂

2辆台車，一台装龙口軌，一台装拆旧、鋪新两小車。另一台电車挂2个大台車，在拆鋪小車后面作回收旧料工作，并預防鋪軌发生故障时拉回拆旧鋪新两小車。

②鋪长軌小車一台，設有兩龍門，供通过兩股长軌之用，后下方設有兩個（5吨）千斤頂滾筒，用以抬高长軌，使鋁熱焊接头得以順利通过，下設四个走行輪，在旧軌上行走。

③拆旧軌小車一台：設有兩龍門供通过兩股旧軌之用。下設四个走行輪在新（长）軌上行走。

④2吨导鍊2套：作起吊新、旧軌进入龍門之用。

⑤鋼絲繩2根，30米长一根，系联結电車牽引鋪新小車之用，21米长一根，系联結拆旧、鋪新两小車之用，具体联結如下圖（示意）



⑥附屬施工用具：龙口軌28根，套筒扳手100个，活口扳手4个，撬棍40根，丁字鎚10把，鉋子10把，抬軌卡12付，方枕器4个，鉤头撬棍6根，特制拉軌器2个，脫帽器4个，撬棍垫10个，道釘錘6把，方尺2根，鋼尺一盘，脫胶垫小鉄鏟40把。

3.施工前調查：在无縫綫路鋪設之前，施工負責人应进行实地調查，核對設計圖紙。在調查时应注意下列事項：

①无縫綫路之准确起訖点里程，接軌点是否吻合，按中和溫度鋪設长軌需要移动多少尺寸？預留多少尺寸？

②緩冲区的接头是否方正？

③鋁熱焊接头是否方正？差距多少？

④施工地段內，桥梁、隧道、站台、平交道、岔道、坡道、曲綫及緩和曲綫的准确里程、設置情况等。

⑤在施工前三天内，根据实地觀測溫度变化情况，找出軌溫变化規律，在鋪設前一天应了解气象預報。

⑥位移觀測桩的已有数和补充数。

⑦防爬设备的設置数量及情况。

⑧沿綫的交通运输情况及便道情况等。

4.鋪軌前的准备工作：

（甲）鋪軌前一天必須做好的准备工作：

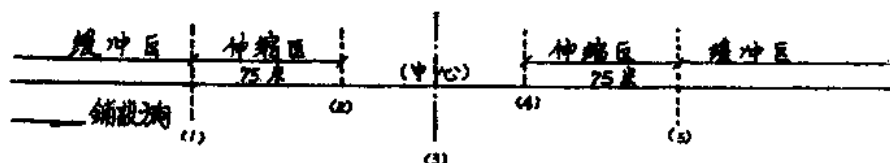
①把长軌終点和緩冲区的鋼軌，根据中和溫度，按設計預留軌縫，用夹板螺栓联結好，擰紧螺栓，长軌与緩冲区的接头，用高强度螺栓联結之。

②将伸縮区，緩冲区和終点緩冲区以外50米距离以內的防爬支撐安好，并散布好防爬器。

③将长軌拉到鋪設起点位置，并对部分弯曲的长軌进行拨順。

④将接头上所有螺头朝向股道中心的三个螺栓卸下，换上一个无椭圆形头的螺栓，并使螺头在外（每个接头至少上紧四个螺栓，每端二个）。

⑤将1~4对位移观测桩按下图位置埋好。



⑥活动轨枕上螺帽并涂油拧紧。

（乙）线路施工封锁前一小时内，需要准备的工作：

①散布平垫圈和高强度螺栓等材料（长轨起点用）。

②起掉固定长轨的方向钉。

③将铝热焊接头处，需要方移位置的轨枕盒内的道碴，扒到轨枕底平。

④每隔一根轨枕，松开螺帽按90°方向转动扣板，再将螺帽拧紧靠弹簧垫圈。

⑤将原有的防爬器全部拆下。

⑥拆开桥面的护轨接头，拆除道口铺面板和护轨。

⑦松开两端接头的夹板螺栓并拧紧。

5.基本作业：（在封锁时间内用停车信号防护）。

①松开余下轨枕螺帽，按90°方向转动扣板后，将螺帽拧紧靠弹簧垫圈齐平。

②撬起既有铺轨，脱开粘贴轨底的大胶垫。

③电车开到施工地段，卸下拆铺小车，推向缓冲区后，等候联结拆铺小车。

④在距长轨端2~3米处，用导链起吊长轨至高于龙口20~30毫米处，然后推动小车，使之进入龙口约一米左右，用钢丝绳与电车联结，然后再向前移动20米。

⑤拆开接轨点旧轨接头，将旧轨拨向道心约100~150毫米，再将长轨拨入旧轨位置，并以高强度螺栓联结好接头。

⑥用导链起吊旧轨，推动拆旧小车并使旧轨进入龙门，待小车走上长轨后，以21米长的钢丝绳与铺新小车联结之。

⑦电车以每小时3~5公里速度牵引两个小车前进，边拆、边铺，并注意：

a.当旧轨接头接近到新、旧轨交叉处用撬棍拨离两轨，使接头螺栓顺利通过。

b.长轨铝热焊接头，当靠近龙门约10米时，列车应减低速度，待千斤顶滚筒顶起长轨，徐徐通过龙门后，随即落下千斤顶，再原速运行推进。

c.在进行旧轨起高时，随时将支垫长轨的短枕木头抽出。

⑧两小车通过铺设地段终点时，在离轨端约4~5米处，放好短枕木头（放在股道外侧），使长轨平稳地落下。

⑨丈量合龙长度，配置及安设龙口轨。

⑩拆旧小车通过铺设地段终点时，在离轨端约4~5米处，放好短枕木头（放在股道内侧），使旧轨平稳地落下。

⑪两小車通过缓冲区，随即装上台車，分別固定，待与收料电車联結后即返回。

⑫測定及記錄鎖定溫度。

⑬当鋪設长軌进行約200米后，收料电車即可尾随前进，收回旧料。

⑭两小車通过后，可先每隔一根軌枕放正扣板加上平垫圈，擰紧螺栓，至开通綫路前，全部做好。

⑮将擺有铝热焊接头的鋼筋混凝土軌枕，进行位移，拨离軌枕边沿不少于50毫米，同时要切实进行捣固。

⑯埋好长軌终点的一对位移观测桩，并在长軌上，划上观测标记，同时把鎖定溫度，写在长軌腹部和观测桩上。

⑰安好防爬器，复紧防爬支撑。

⑱全面检查，开通綫路（第一次列車按15~25公里通过）。

6. 綫路开通后整理作业：

①复紧所有扣件螺栓，接头螺栓和防爬器（高强度螺栓必須用1.50米长扳手复紧）。

②加强长軌始终点，靠近铝热接头和方正缓冲区串軌后軌枕位置的工作，并切实捣固。

③拨移順直股道中心的旧軌，分段拆开旧軌接头，并按上木接头。

④取出多余支撑，恢复道口鋪面和桥面系統。

⑤回填短枕木头和支撑空洼处的石碴，并切实捣固夯实，全面粗整道床。

7. 鋪設中应注意事项：

①必須严格按照規格尺寸，采用軌縫片准确設置軌縫，为了准确設置軌縫，可以事先把长鋼軌和尾端缓冲区鋼軌連結起来，一次拨入。长軌鎖定，最好自两端向中部进行，以保証在一定溫度下按規定設置軌縫。

②接軌点軌縫过大时，在上好夹板，擰上螺栓后，从长軌向短軌方向进行撞軌，但如长軌过长，不能落入旧軌位置时，可暂在前方拨个甩弯使其落入旧軌位置。

③在曲綫地段，长軌起点鋪設后，应抓紧擰上扣板螺帽和安装防爬器，以防止軌縫扩大或縮小。

④轉动后的扣板要詳細检查，防止因个别扣板挂住軌底帶起軌枕而影响质量和施工进度。

⑤个别大胶垫需要方正时，必須用“几”形撬棍垫，严禁撬棍直接擺在螺紋釘上进行操作，以防止损坏絲口。

⑥在曲綫半径較小的地段換軌时，因鋪新小車的向前推进，必然引起外股鋼軌向外挤张的情况，而至影响小車順利推进，因此，必須事先在曲綫前方适当处的长軌外股軌底下安置滑輪垫板和在长軌終端安設拉軌器，在可能发生上述情况时，以電話通知向长軌終端拉軌，直至鋪軌小車进入接近終端或鋪完曲綫时，方可停止此項工作。

⑦其余可根据郑鉄工字（65）字第656号关于“无缝綫路焊接鋪設养护的若干暫行規定”办理。

8. 劳动組織：（如下表）

組 別	人数	工 作 項 目 及 內 容
鋪 軌 負 責 人	1	由領工員負責全面鋪軌工作。
擰 扣 件 小 組	56	負責松緊螺帽，轉動扣板，增加平墊圈，脫落軌底大膠墊，鋁熱焊接頭軌枕方移，擰固，檢查扣板轉動，抽出枕木头及回收裝車，防爬設備螺栓等。
跟 小 車 小 組	16	負責裝卸小車，摘挂鋼絲繩，置撤導鍊，起吊鋼軌，拔動鋼軌隨小車起落千斤頂滾筒，清除軌槽渣以及終端塞抽短枕木等。
長軌起點聯結小組	2	負責起點接頭松緊螺栓拆安夾板，拆卸連接井方正接頭等。
合 龍 口 小 組	6	負責全部合龍口軌作業。
安設防爬器小組	6	負責長軌兩端緩衝區，伸縮區和未鋪地段50米內的防爬設備安裝。
電 車 組	8	負責牽引拆鋪小車及旧料回收工作。
防 護 組	5	負責工地安全防護
合 計	100	

（上述組織，系按綫路正常情況下，以一公里為準統計，減少或超過時，可調整擰扣件小組及防護人員，擰扣件小組按每人一節半軌考慮，其餘人員可不增減。一次作業時間不包括施工準備及運行時分，一公里平均為50—60分鐘）。

三、旧軌回收作業

1. 施工方法：旧軌回收，是利用長鋼軌專用車，在增添了一些機具設備的條件下進行的。列車到達工地後，先將已連接好的旧軌一端用導鍊吊起，並使旧軌端部的滾輪式鐵梭頭對正滑槽拔正軌頭後，列車逆向推進，旧軌即順滑槽從股道拉到車上。一列車每次回收一公里（12.50米鋼軌80根）。運速按卸軌列車同樣辦理。

2. 列車組成：與長軌運卸時相同，其增設各車之設備及附屬配件如下：

①尾車：增設有折疊式滑槽，中央控制軌向的導向槽和立輪，以及收放滑槽的滑車等。

②作業車：增設有控制軌向的立輪和引導每一軌組前進的滾輪式鐵梭頭8個。

③長軌車：每一車上增設有3～4個斜導板滾筒。

④附設配件及工具：

a. 長螺栓80個，安在兩股旧軌接頭處，中間加間隔鐵，以增強兩股軌的剛性。

b. 軌卡子80個，安放在兩股旧軌的大腰處，增加兩軌剛度。

c. 施工工具：撬棍28根，活口扳手10把，2噸導鍊一套。

3. 收旧軌作業：

（甲）收軌前的準備工作：

①在每一根旧軌接头处安上一套长螺栓(带間隔鉄),在大腰处安上軌卡子,并拧紧其固定螺栓,把整公里旧軌联結起来,同时在每隔10根旧軌的軌縫中間塞入8~10毫米的木片,以利車上拨軌。

②在第一軌組的前端,安上滾輪式的鉄梭头。

③在每一軌組(10根軌为一組)的最后三根旧軌上,編写8、9、10軌号。

④两股旧軌联結后拨順方向。

(乙)基本作业:

A、列車到达工地停車后:

①放下尾車上摺疊式滑槽,挂好拉杆并用銷釘固定。

②用导鍊起高已联結的旧軌端部(約3米处),并支垫短枕木头(約4米处),对正滑槽,拨正軌头。

③在作业車上摆好滾輪式鉄梭头。

④在长軌車上竖立夹板攤上压梁,并在橫向垫軌上涂油。

⑤以上工作做完后,施工领导人,即可通知車长,按2公里/小时速度发车,向后頂进。待鉄梭头与滑槽接触吃力,此时应注意抽出短枕木头。爬上滑槽到作业車后可按3~5公里/小时运行,边走边收。

B、列車开动收軌时:

①用撬棍插入道心稳住滑槽口悬空鋼軌部分,防止軌节摆动,扭曲,并随时注意拨正龙口处軌节可能产生的偏向。

②在长軌車上拨直甩弯鋼軌。

③当每一軌組最后一根軌(第10号)进入作业車后,应即松开螺栓,并指令停車后,随即拆下夹板、螺栓,拨移軌头,按上次节軌組鉄梭头,同时将車上軌組迅速按第①、③、⑤与⑥、④、②向两侧拨开,继续開車,导入次节軌組。第七节軌組进入长軌車后,应拆开长螺栓和軌卡子。分股向两侧拨移后,立即导入第八节軌組,并安上防爬器。

④收起滑槽,穿上滑槽定位鉄杆。

⑤恢复桥面护軌梭头和道口鋪面。

⑥电话联結員,必須于每一軌組尾端进入作业車后,立即通知機車減低速度,适时停車,保証順利作业。

⑦施工领导人,确认回收旧軌装车良好和綫路无危及行車安全时,通知返回列車。

4.收軌中应注意事項:

①由于列車长度限制,因此,收軌前必須确认每一軌組不超过10节軌,并检查是否編写軌号,以保証順利地进行分解作业。

②收軌前进行联結旧軌組时,要按计划收軌量,多連結4~6节軌,以增加最后一节軌組的尾垂力之用,否則最后一节軌組因失去尾垂力,就无法使收軌列車将整节軌組頂入就位,而必須另以牵引設備拉入之。

③起吊軌組时,必須使軌組端部高出軌面600~700毫米后,再引入滑槽,以防止由

于高度不夠而頂彎滑槽。

5. 劳动組織：（如下表）

組 別	人数	工 作 項 目 及 內 容
收 軌 負 責 人	1	領工員負責全面收軌工作。
車下撥軌小組	4	負責抽塞枕木，起吊鋼軌和列車运行中的撥軌工作。
龍門撥軌小組	4	負責收放滑槽及龍門處撥移鋼軌工作。
拆卸接头小組	5	負責軌組进入作业車后的拆开接头和安上鉄梭头工作。
長軌車撥軌小組	16	負責軌組进入長軌車后撥移和准备工作，并安設最后一节軌組防爬器等。
电 話 联 絡 員	1	負責電話联系乘务人員控制列車运行速度。
安 全 防 护 員	2	負責工地安全防护。
合 計	33	

四、觀測与丈量

測溫、丈量長軌長度、觀測無縫綫路緩冲区軌縫变化和長軌位移是掌握鋪設無縫綫路質量的關鍵，也是一項長期而有系統的技术經濟資料的积累工作，对以后进行無縫綫路的养护維修，具有极其重要意义。溫度觀測資料，是鋪設和鎖定無縫綫路控制在設計中和溫度內进行的依据。細致准确的丈量鋼軌，才能使鋪設后保證兩股長軌長度合乎标准，并做到兩端接头基本方正。無縫綫路緩冲区軌縫变化位移的觀測資料，可以反映綫路鎖定的穩固情况，是确定和改进維修对策的根据。所以都必须严格认真的做好这些工作，具体有以下几方面：

（甲）測溫：

1. 作用及范围：主要是为了控制鋪設时鎖定軌溫，但也起到掌握溫度变化規律和核算長軌鋪設長度的作用，进行范围分别为：

①控制鎖定軌溫（鋪設时測溫）：綫路封鎖开始，在長軌起点測量軌溫，如軌溫达到中和溫度范围时，即可鋪設，当即記錄鋪設軌溫，并在全部長軌鋪入后，在長軌終端再次測出溫度，作上标记，即作为該段的鎖定溫度，記在長軌中間和兩端軌腹上与相应的位移觀測桩上，以便于养护維修时掌握使用。如軌溫与設計中和溫度相差太大，而溫度变化又是按中和溫度相反方向升降时，应即停止鋪設，并将綫路恢复原状。

②掌握溫度变化規律（平时測溫）：每天不间断地进行（白天每隔1~1.5小时，夜間每隔3小时），测出气温和軌溫連同測設時間、当天气候情况作成記錄及繪出溫度变化曲綫图，經過长期积累的資料，即可供今后掌握季节性溫度变化規律，并从而能比

较正确地确定月度铺设无缝线路的施工封锁要点时间。

③换算长轨铺设时长度（丈量长轨时测温），随丈量长轨工作进行，每丈量一节（铝热焊接头处），测出当时轨温，记入长轨丈量记录簿内，以便于按中和温度正确核算出铺设时的应有长度。

2.测温方法：用半导体点温计先测出当时气温，随即在长轨腹部测出轨温作成记录（晴天应在轨腹两侧测出轨温，求其平均值准确到半度）。

3.使用工具：半导体点温计1~2个，100°C水银温度计1支（作校对之用），怀表1个，马灯或手电筒一个（夜间测温用）。

4.测温记录表及温度变化曲线图例如下：

无缝线路铺设温度测量记录

起迄里程：京广下行K682~K683

测量日期：7月5日

时 分	项 目	气 温 (°C)	轨 温 (°C)	天 气	风 力	施 工 记 要
2 00		29	29	晴	无风	
5 30		23	21	晴	无风	
7 00		24	24	晴	I级	

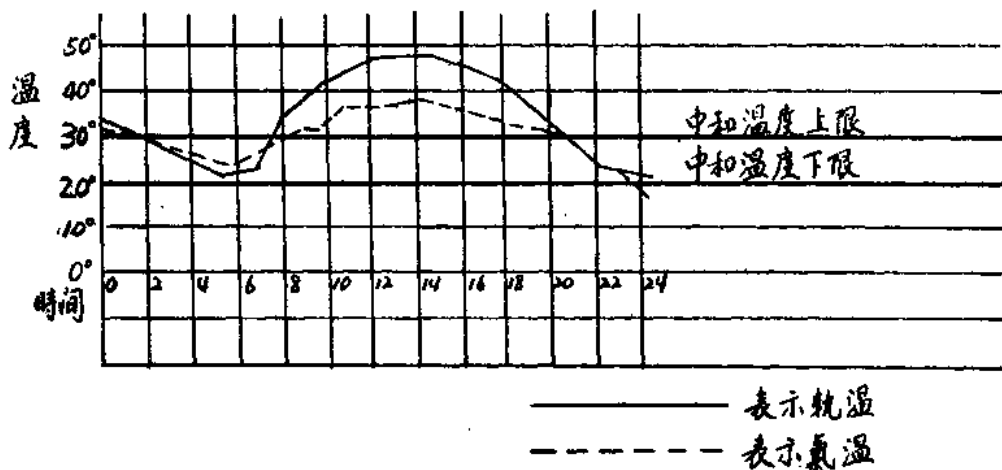
测量：

抄录：

复核：

温度变化曲线图例

日期：7月5日
气候：晴



(乙)丈量长轨：

1.作用及范围：由于工厂气压焊后出厂的长轨长度不可能一致（一般为124.60米左右）也不可能完全符合设计要求，且设计的曲线外股加长量和内股缩短量，也不一定与

現場实际相符，加之工地鋁熱焊接時，焊縫大小不一，和發生切割後重焊等等原因。長軌必須在工地進行兩次的準確丈量核對，才能達到鋪設時對長度標準的控制，兩次進行為：

①第一次丈量，是在工廠氣壓焊的長軌卸到工地未進行鋁熱焊之前進行。是為了核對工地鋁熱焊縫處兩股長軌是否相對，如不相對超出允許誤差時（目前定為60毫米），事先通知鋁熱焊組調整切割後再焊接。

②第二次丈量，是在一段長軌鋁熱焊只剩最後一對接縫時進行。是為了正確確定長軌兩股全長是否相符，如發現兩股接頭不相對超出允許誤差時（目前定為40毫米），或在站內與區間最後一段長度必須固定而超出時，通過測算後，通知鋁熱焊組，將多餘部分切割後再焊。

2. 丈量方法：用30米長鋼尺按下圖①②③④……順序進行丈量，每量一鍊應在軌面劃綫作記後，再順序進行，但第一次丈量不需觀測軌溫，第二次丈量時每量完一節（鋁熱焊縫處），要測出當時軌溫，並記錄，作為進行長度換算的依據。丈量中因長軌經卸到工地和進行工地鋁熱焊後普遍彎曲，此時丈量人員要把鋼尺順軌號放在軌面中間進行丈量，丈量時按不同要求分下列三種情況辦理。

①直綫地段長軌長度不需固定時，兩次丈量都只量兩股長軌長度（即按①④⑤⑧……進行），核對在鋁熱焊縫處是否相對，兩股長軌全長是否相等，以及和設計長度相比較，不需丈量既有綫路。

②曲綫地段：兩股長軌及兩股既有綫路均須丈量，先以一股長軌長度為準（①段）將所量長度測設到既有綫②段上，再用方尺將既有綫②段方到既有綫③段上，然後量出既有綫③段的長度，它即為④段長軌的應有長度，此時如量出④段長度與①段有出入超過限度時即按設計超出數量，通知鋁熱焊組，切割後再焊。

③固定長軌長度地段：如全為直綫，第一次丈量方法與直綫地段長軌長度不需固定時同，第二次丈量及有部分曲綫時其丈量方法均與曲綫地段同。

3. 使用工具：30米鋼尺1盤，方尺1個。

4. 丈量記錄表及丈量長軌順序示意圖：

無縫綫路長鋼軌丈量記錄

起迄里程：				丈量長度				左	右	米
丈量日期：				天				氣		
長軌號	左（東）股		右（西）股		兩股長度差（毫米）		丈量時間	軌溫 °C	附注	
	長度（米）	累計長度（米）	長度（米）	累計長度（米）	本段	累計				

測 量

記 錄

復 核

丈量长轨顺序示意图



(丙) 缓冲区轨缝和长轨位移观测:

1. 作用及范围: 无缝线路锁定后, 由于温度的变化和列车运行的影响, 钢轨可能产生位移, 因此, 必须根据气候变化的特点, 经常性的进行对缓冲区轨缝和长轨位移的观测, 并将观测结果作成记录, 特别在气候突变的季节里, 应当增加观测次数, 此项工作在铺设后、交验前要由施工单位观测, 在交验时将记录移交工务段继续观测。

2. 观测方法: 缓冲区钢轨轨缝的观测, 是在观测时, 把缓冲区所有轨缝用轨缝尺量出, 并作记录。长轨位移观测, 是在已埋设的 5 对观测桩顶固定位置上用弦线拉紧后, 用小钢尺量出每对观测桩处两股长轨的位移量并作成记录。

3. 使用工具: 小钢尺 2 盘, 5 米以上弦线一根, 轨缝尺 2 个。

4. 观测记录如下表:

无缝线路变形观测记录表

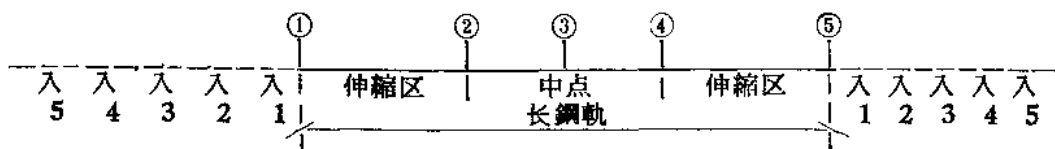
铺设地段 _____ 线 _____ 行 _____ 至 _____ 全长 _____ 米

铺设日期 _____ 年 _____ 月 _____ 日

铺设轨温 _____ °C 锁定轨温 _____ °C

观测记录人 _____

位移观测桩编号 _____



觀測時間			氣溫	軌溫	項目 測數點 左右股別 量	爬行(毫米)					緩衝區軌縫(毫米)										附 注		
						①	②	③	④	⑤	鄭州方向					漢口方向							
入1	入2	入3	入4	入5	入1						入2	入3	入4	入5									
月	日	時																					

爬行量以行车方向为 (+); 以反向行车方向为 (-)。

(丁) 其他有关附带工作:

1. 埋设位移观测桩, 并在轨头部分划线: