

87-161079
TGP

055378

143369

綫路經常維修規則 學習參考資料

鐵道部工務局編



人民鐵道出版社

綫路經常維修規則

學習參考資料

鐵道部工務局編

人民鐵道出版社

一九五七年•北京

本書是1955年12月到1956年4月鐵道部工務幹部綫路經常維修規則學習班兩期中所用的講義經過整理而成。

本書除個別部分外（主要第四講整治綫路病害部分）均將綫路經常維修規則原文引錄下來，以便閱讀。但對規則的附件則只做了重點摘錄和說明。因此閱讀本書時，最好同時查看規則正文，尤其是各個附件。

本書供鐵路工務工作人員之用。

綫路經常維修規則學習參考資料

鐵道部工務局編

人民鐵道出版社出版

（北京市霞公府17號）

北京市書刊出版營業許可證出字第010號

新華書店發行

瀋陽鐵路管理局印刷廠印

（瀋陽市和平區昆明街1號）

1957年1月初版第1次印刷平裝印1--12,035冊

書號：654 開本：787×1092 $\frac{1}{16}$ 印張10 $\frac{1}{4}$ 插頁1 字數115千 定價(10)1.50元

目 錄

第一講 綫路經常維修的基本原則.....	1
第二講 綫路病害的原因和預防.....	10
I 綫路病害的原因和及時預防的意義	10
II 綫路爬行的主要原因和預防	12
III 綫路坑窪的原因和預防	18
IV 綫路方向不良的原因和預防	25
V 漲軌的原因和預防以及防止低溫時拉斷魚尾螺栓	31
VI 鋼軌及其聯結零件的病害原因和預防	37
VII 延長枕木使用壽命	55
VIII 道床病害的原因和預防	63
IX 道岔病害的原因和預防	73
X 自動閉塞區間接頭主要病害的原因和保證自動閉塞裝置 使用良好的方法	97
XI 路基病害的原因和預防	101
XII 橋隧建築物病害的原因和預防	129
XIII 道口和綫路標志的維修	165
第三講 綫路維修組織.....	171
I 按不同季節計劃經常維修工作	171
II 整公里的綜合維修	181
III 站綫工區綫路維修組織	183
IV 養路工區旬間計劃	184
V 巡道工作	185
第四講 整治綫路病害.....	192
I 碎石道床用撬棍法找小坑	195
II 單根抽換鋼軌	200
III 單根抽換枕木	207

IV 改道	210
V 撥道	214
VI 更換魚尾板	216
VII 更換螺栓	220
VIII 修理枕木上的軌底坡	221
IX 整正軌縫	225
X 調整軌縫（勻軌縫）	230
XI 修理道岔	233
XII 整治凍害	245
第五講 綫路定期檢查和狀態評定	258
附錄 橋隧建築物的檢查	268

第一講 綫路經常維修的基本原則

這一講包括綫路經常維修規則的第一章，計有兩部分內容：
第一節，綫路經常維修的任務；第二節，綫路維修標準。

（一）綫路經常維修的任務

綫路經常維修規則的第一節說明了綫路經常維修工作的重要
性，規定了經常維修工作的基本任務和如何做好經常維修工作。
也就是說，這一節，作為規則的第一節，首先給經常維修工作
指出了明確的方向。

關於綫路經常維修的任務，規則是这样規定的：

“根據技術管理規程第85條的規定：

‘工務方面的基本業務，是綫路經常維修，使綫路經常保持
完好狀態。綫路經常維修的主要任務，是預防發生不良現象，并
保證延長綫路各部分的使用壽命。

綫路不良及招致不良的原因，應立即消除之。

“因此，綫路經常維修的基本任務在技術管理規程中已有明
確規定，就是保證綫路狀態的經常完好，使列車在本地段能以規
定的最高速度安全和不間斷地運行。優良的綫路經常維修工作，
則是隨時預防綫路病害的發生，并消滅已發生的病害。”

對於如何組織綫路經常維修工作，貫徹預防病害的原則，規
則規定如下：

“綫路經常維修工作，由養路領工員和養路工長領導下的養
路工、巡道工、橋梁巡守工、隧道巡守工、道口看守工擔任。

綫路經常維修工作中，應保證作到下列兩點：

一、養路領工員、養路工長、巡道工、在所管地段內，應有
系統地、細緻地研究綫路的各種特徵和綫路病害發生的真實原

因；并隨時去發現可能發生病害的地點，不等病害發生就及時進行必要的預防工作，消滅發生病害的一切可能性。

二、如綫路病害已經發生，養路工與巡道工必須立刻進行補修，絕不允許病害繼續滋長或擴大。在整治病害的同時，必須找出病害發生的原因，并加以基本消滅，不使病害再度發生。”

對於規則第一節的規定，我們應該如何來體會呢？

一、綫路經常維修規則是工務工作具體 實現技術管理規程的法規

技規是鐵路的基本大法，技規的導言上明確說明了“技術管理規程是確定行車組織、鐵路設備及機車車輛保養、鐵路及鐵路工作人員工作的制度”，而且“中國鐵路一切機構及部門，必須毫無例外地執行本技術管理規程。如有個別的修改或不完全遵照本規程時，必須以鐵道部長特別命令辦理之。”“凡屬於鐵路技術管理的一切技術條件、規則及其他指令，必須嚴格符合本規程的要求。”

隨着鐵路運輸的發展，對鐵路技術管理水平的要求提高了，因此鐵道部對技規進行了修訂。而技規的修訂，也要求一切根據技規所制定的規則制度，相應地有所修改。綫路經常維修規則的公布實行，是完全符合新修訂的技規的要求的。經修規則主要是實現技規第65條的要求。這一重要條文規定了工務工作的任務和基本原則，給工務工作者規定了行動的方向。

經修規則和以往的“暫行養路規則”有着本質上的不同。經修規則把預防病害的原則規定為工務工作的法律，經修規則明確地把綫路經常維修和大中修區分開，并詳細地規定了經常維修的工作計劃和工作組織，使經常維修工作有了一套有原則有系統的準繩。這些，當然還有其他的特點，還是“暫行養路規則”所沒有的，“暫行養路規則”只不過是對工務設備各部分的一些零星規定的綜合而已。

所以為了做好工務工作，完成技術管理規程對工務工作者所

規定的任務，就必須很好地學習并貫徹綫路經常維修規則。滕部長在1955年工務會議上指示：

“綫路經常維修規則是工務工作實現鐵路技術管理規程的法規，不但規定維修的任務、標準、對整治每一種病害都規定了工作條件、組織、內容和施工方法等。這一重要規章去年七月發至各局，但至今多未認真組織學習，不應藉口學習技術規程再推遲這一學習了。責成工務局長、工務處長帶頭學習，以邊做邊學為主，并結合短訓班、組織示範隊、示範工區等方法，全面開展。”

舉辦學習班的目的也是為了進一步貫徹滕部長的這一指示。

二、經常維修是工務工作者的基本業務

幾萬公里綫路、幾萬座橋隧建築物和幾萬付道岔，大量的國家財富委托給工務工作者進行保養，工務部門的固定資產占全路固定資產的50%以上。因此工務設備和建築物不僅價值高，它的工作條件還很複雜，任務也很艱巨，具體表現在：

1. 荷重大，設備構造特殊。

在綫路上走的是每小時60~90公里的高速度超軸列車，機車對鋼軌的集中靜載重是10~12噸（每側車輪），走動時由於衝擊，這個載重還會加大到1.5倍以至更多。對付這樣大的載重，工務設備卻是一堆土（路基）、一垛砂石（道床）、一排木頭（枕木）、兩根鋼鐵（鋼軌），以及各種各樣的橋隧建築物。這些從最軟到最硬的材料湊在一起，還要用最粗糙的手工工具——洋鎚、鐵錘等，來保持着特別精確的、以公厘來計算的技術標準，確實不是一件簡單的事。

2. 露天工作，施工地點分散。

工務工作以天地為廠房，綫路又受着地質、地形以及季節氣候的影響。有的綫路沿着江河，有的爬山越嶺，有的跨越沙漠。

冬天要整治凍害，防止鋼軌折損；夏天要防止漲軌跑道；雨季還要防止沖毀路基桥梁。不同地區、不同季節會發生不同的病害，而工務人員則要不分晝夜、不分寒暑地和這些病害作鬥爭。

工務工作和工廠不一樣：工廠裏主要是機器動，工人位置基本上固定的；工務工作是綫路、橋隧不動，而工人帶着材料工具沿綫跑，這樣施工地段就很分散。再加上材料廠和庫房离工地很远，所用的材料（不論新鋪的或換下的）體積重量又都很大，放材料的地點——路肩、又很窄，而且裝卸材料常牽扯到列車運行的問題。這些都造成組織管理上的困難，也要求工務工作有嚴格的計劃性。

3. 必須保證列車不間斷地安全運行。

工務工作過程中，一定要做到在任何時間（或一定時間）裏停止工作，使列車通過。列車通過時工具機械等都要搬開，人也要躲到路肩上去。同時，列車通過以前，不僅要停止工作，還要及時地把綫路做成足以保證列車安全通行的狀態。列車通過次數越多，施工中一會兒停工，一會兒做工的情況也越多。這樣就使技術作業過程的安排上變得相當複雜。

以上特點說明工務工作從設備上、從工作條件上、從保證安全的角度上來看，要做好全部綫路狀態的經常良好，並保證綫路各部分使用壽命的延長，這個任務是複雜艱巨和光榮的。國家為了完成這項任務規定了上十萬的鐵路工務工作者的定員，所以我們必須竭盡全力地做到經常保持綫路於良好完整狀態，不允許任何地段任何處所發生缺陷。要做到這一點，首先必須加強經常維修工作，任何一時一刻地放鬆了經常維修，都可能造成綫路質量的破壞和綫路各部分使用壽命的縮短給國家帶來損失。

近年來曾產生過重視大中修、忽視經常維修工作的一些偏差。應該把大中修和經常維修的區別明確一下，當工務設備經過長時期地列車運行以及氣候等關係而發生磨耗到一定程度時，進行全部或局部的更新，這種工程叫大中修；而保持現有設備經常

处于良好状态，發揮其潜在能力，保証列車在綫路上按規定速度安全运行，这种工作叫經常維修。所以大中修和經常維修應該是結合的，經常維修到相当長時期以後才做大中修；經常維修做得好，還足以減輕綫路各部分材料的磨耗延長其使用寿命，也就延長了大中修周期。認為綫路質量維修得不好而等待大中修，就等于放弃了主觀的努力，是不对的；同样的，認為大中修完了的綫路，就可以高枕無憂，而忽視維修，也是不对的。实际上，進行大中修的綫路只占全國綫路的10%左右，而90%的綫路是依靠綫路經常維修來維持的。当然，進行大中修的地段也还要做經常維修工作。所以說，工务工作的基本業務是經常維修。尤其对工务段，做好經常維修更是压倒一切的任务。如果領導上把大部分力量都用在掌握大中修工作上，就会造成綫路質量的不穩定，軌道車評分等質量指标的忽高忽低。工务重大、大事故1955年虽有减少，但由于事故造成的損失仍很大，而且一般事故有所增加，这些都和經常維修工作沒有全面地做好，有着密切的關係。

三、預防病害是經常維修工作的基本原則

經修規則指明預防病害要做到以下兩方面：首先是，研究病害的原因，消滅發生病害的一切可能性，也就是說沒病時防病；其次是如果生了病，就要及時消滅，防止病害的滋長擴大，治病的同时还要消滅病害的原因，也就是說治病要除根。例如魚尾鋸的養護，首先是研究接头不良的種種原因，做好綜合地加强接头，防止魚尾鋸發生病害；同時加强巡道檢查工作，如發現有魚尾鋸裂紋時，立即換下焊接修理，不使裂紋擴大；再就是換魚尾鋸時兩塊一齊換，換魚尾鋸後一定進行接头烏固，消滅可能再造成魚尾鋸裂紋的原因。这些都是貫徹預防病害原則的做法。如果進一步把这个原則运用到經常維修技術作業过程上，由于綫路病害是互为因果的，要消滅一種病害就必須同時消滅另一種病害，因此就產生了經常維修綜合的計劃預防性維修办法。如果只做緊

急補修的單項作業，而忽略了綜合性的計劃維修，也就是沒有貫徹預防病害的原則。所以說，預防病害的原則不是空洞的、一般的理論，而是現場生動的、具體的生產實踐。

只有貫徹了預防病害的原則，才能取得工作的主動，才能做到以最少的人力財力經常保持綫路的良好狀態，並最大限度地延長材料使用壽命。所以說，預防病害是經常維修工作的基本原則。

但是，也應該認識到貫徹預防病害的原則還並不是輕而易舉、一蹴即成的事。貫徹這個原則是一門細緻、複雜的學問，而且貫徹這個原則只有在先進的社會主義企業裏才能做到。

為什麼這樣說呢？

經常維修工作貫徹預防病害的原則，是蘇聯社會主義國家的先進經驗，在鐵路歷史上，是從1936年起首先在蘇聯鐵路上創造和使用的。在蘇聯，把預防病害做為維修工作的基本原則，並把它做為法律，制定了綫路經常維修規則。

為什麼預防病害的原則只能在社會主義國家裏實行呢？因為貫徹預防病害的原則，雖然是主動的、積極的而且最省人力物力的辦法，但也是比較細緻的、複雜的、需要動腦筋研究才能做到的工作。例如打一個道釘，如果不考慮病害的預防問題，那只要一錘下去就完了；但是如果考慮預防道釘和枕木等的病害時，那就要研究打道釘的姿勢，栽道釘的位置，拔道釘後填入道釘孔的木片，木片的尺寸、防腐處理，以至放木片的位置等等一系列細緻的問題，而不是那麼簡單了。所以要做到計劃預防性的維修工作，必須要有深入地調查研究，實事求是的工作方法；必須要有愛護祖國財產，對自己事業百年大計的思想基礎；也必須要有豐富的生產經驗和創造性的勞動態度。因此，只有在社會主義國家裏，工人階級掌握了政權以後，發揮了對祖國人民、對自己階級的無限忠心，想盡一切辦法愛護國家人民的鐵路，延長材料使用壽命，為國家節約資金，才能創造和貫徹預防病害這一重要原則。

所以在學習預防病害的原則時候，要認識它的先進的工人階級本質。認識到這一點，才能更深一步地領會經修規則的優越性，而不把它當做單純的技術作業方法上的一般規定看待。

在我國1950年鐵路工務會議上蘇聯顧問扎干達耶夫同志把蘇聯聶菲鐸夫弄路法貫徹預防病害的原則做了專題報告，傳達給我們，這個原則首先在原中長路蘇聯專家指導下得到推廣，隨着在全國廣泛地推行。涌現出像郭春林、楊明、關英杰、王耀年、毛延波、潘魁鐸等等先進工作者和巴林工區、營城工區、泰安巡道組、福利屯巡道組等等典型單位，帶頭貫徹和發展。1953年起開始結合着中國的經驗，學習蘇聯的綫路經常維修規則，制定了現在學習的綫路經常維修規則，自1955年一月一日起實行。所以經修規則是工務工作學習蘇聯經驗的一個發展，也是綜合先進工作者的生產經驗的發展。它的學習和貫徹，不但會提高工務工作者的業務水平而且會提高工務工作者的思想水平，使綫路經常維修工作走上社會主義國家的水平。同時經修規則的貫徹也給推行先進工作方法開闢了更寬廣的道路，先進工作者掌握了這個規則，結合自己管內的具體條件，會在生產實踐中創造出各種不同工種、不同條件、不同作業的先進經驗。丰台工務段在貫徹經修規則中出現了许多典型單位的先進經驗，便是一個很好的說明。

四、預防病害的原則在工務工作

組織領導上也應予以貫徹

經修規則的貫徹，要求工務領導水平的提高。要做到這一點，就應該：

1. 堅決地執行鐵路技術管理規程和有關規則，以及鐵道部和管理局的命令。這是組織性、紀律性的表現，也是防止工作中發生錯誤的最好辦法。因為規章命令是最好的工作依據。

2. 做好分析工作。分析違反規章和不執行命令的原因，分析設備狀況，找出影響工務工作完成任務的薄弱環節。在這方面

應該特別強調提出對科學的統計表報的充分運用。例如工報字表報是整個工務工作生產活動的寫實記錄，應該加以分析，指導生產；工務段技術履歷書則是整個工務設備狀況的寫實記錄，應該加以分析，找出弱點，研究改進。

3. 根據分析，制定改善工務工作和防止重複發生錯誤的措施。這種措施可以是個別單項的，如防洪措施、冬前準備措施等；也可以是全年全面的技術組織措施計劃。

4. 貫徹執行所制定的技術組織措施，做好檢查工作，這是最主要的一項工作。因為工作是否能很好地完成，十分之九決定於對措施執行情況的檢查。同時沒有檢查，就不可能發現病害，更談不上預防病害了。“綫路和建築物檢查日期及規定”規定工務處長不少於30%時間、段長不少於50%時間、主任領工員不少於70%時間，應在現場檢查工作。工務工作的成績好壞主要是依靠工區工人的工作好壞來決定的，不單純依靠工務段辦公室。經修規則也提出“綫路經常維修工作，由養路領工員和養路工長領導下的養路工、巡道工、橋梁巡守工、隧道巡守工、道口看守工擔任”，明確指出了這一點。所以領導幹部，尤其是段長、主任領工員應該做到用最多的時間在現場檢查指導工作。

(二) 綫路維修標準

經修規則第二節對綫路維修標準規定如下：

“區間及站內的綫路必須全部遵照技術管理規程的規定維修。

本規則除引用技術管理規程規定的技術條件和標準外，在附件裏另補充以下的技術條件和標準： ”

以下列舉了28個附件的名稱。

綫路經常維修規則是按照技術管理規程第65條預防病害的原則制定的。它的順序是綫路經常維修的基本原則(第一章)、綫路

病害（第二章）、預防綫路病害（第三章）、綫路維修組織（第四章）、整治綫路病害（第五章）和綫路定期檢查和狀態評定（第六章），這裏包括從技術理論上研究病害、預防病害和從施工組織計劃上執行預防病害的措施兩部分。至于第三部分設備上和維修作業上的技術條件和標準，以及其他一些具體規定，則列入在附件中，所以附件也是整個規則中的一個重要組成部分。

經修規則既然是根據技術管理規程制定的，那麼附件所訂的要求和標準當然應完全符合技術管理規程的規定。例如“綫路及橋隧建築物檢查日期及規定”應符合技術管理規程第67—74條工務人員檢查綫路的規定；“軌距水平養護標準”也應完全符合技術管理規程第30—33條關於軌距水平標準的規定。

有了預防病害的原則，有了貫徹這個原則的辦法和標準，綫路經常維修工作便有了比較完整的一套，這一套完整的養路制度是提高養路工作水平所必需的，也是符合於新技術管理規程把全國鐵路技術管理提高到先進水平的要求的。幾年來工務工作在職工們積極努力和國家大量投資改善設備後，面貌已經大大改變，有着充分的條件來執行這一套先進的規章制度。

第二講 綫路病害的原因和預防

I 綫路病害的原因和及時預防的意義

根据綫路經常維修規則第一章綫路經常維修的基本原則的規定，第二章進行病害原因的研究分析，第三章則規定預防病害的措施。在談對不同的設備、不同的病害原因、採取不同的預防措施以前，先總的講一下病害原因和及時預防綫路病害的意義。這也就是規則第三節前面的總括語和第九節的內容。

(一) 綫路病害原因

經修規則第三節首先指出：

“綫路上部建築、路基及橋涵建築物的病害，是由于缺乏正常的保養和不及時做好預防性工作而造成的。

“為了能夠及時地預防綫路病害發生，必須掌握病害的真實原因，要注意在同一地點同樣病害常常重複發生。”

經修規則第一節已規定了綫路經常維修的原則，必須做到隨時預防綫路病害的發生，並消滅已發生的病害。要系統地、細緻地研究綫路病害發生的真實原因，消滅發生病害的一切可能性，而且在整治病害同時，必須找出病害發生的原因，從根本上予以消滅，不使病害再度發生。所以確定綫路病害的真實原因，是做好綫路經常維修工作的第一步。

綫路，由于列車不斷地運行，由于雨雪的侵蝕和溫度變化的影響等，經常地發生着各種變形。經常維修的目的就是要消滅這些變形，防止它擴大成為病害（這裡所指變形不包括設備各部分的正常磨耗）。經修規則分析病害，並不把行車、氣候影響等

客觀上破壞綫路的因素列為病害原因，而是列出維修工作沒有做好的原因。例如要走車就必然產生鋼軌磨耗，但在經常維修工作中，我們所考慮的還不是研究車輪和鋼軌的磨擦關係問題，所以分析病害原因時，規則的規定不是“鋼軌的磨耗是由于車輪的磨擦”，而是“鋼軌嚴重磨損原因之一，是曲綫外股超高不合”等等。又如枕木頭折斷，分析原因也不是說：“這是因為走車而壓斷的”，而是說：“這是因為搗固不良而造成的”。這樣的分析促使我們積極地主動地在經常維修工作中做好預防病害的工作：做好曲綫外股超高，以防止鋼軌的嚴重磨損；做好搗固，以防枕木頭的折斷。也正是由于經常維修工作做得好，才能防止着客觀因素對綫路的破壞，避免綫路病害的發生。所以經修規則分析病害原因首先指出：“綫路病害，是由于缺乏正常的保養和不及時做好預防性工作而造成的。”

不論哪一種綫路病害，其發生原因都是多種多樣的。例如綫路爬行，可能是因為防爬木撐腐朽或過小，安裝不正；也可能是因為道床不足或不堅實；更可能是各種原因的綜合。為了預防綫路病害，就必須先掌握着病害的真實原因，然後加以消滅，才能達到預期的效果。但病害的原因比較複雜，往往按照所認定的原因進行維修後，該病害還是重複發生，這就說明沒有掌握到真實原因或掌握得不够全面。這也說明綫路病害的原因不是隨便一判斷就能得到真實的結論的，必須反復地細緻地研究，以至通過現場的實踐才能找到。因此規則特別指出：“要注意在同一地點同樣病害常常重複發生。”

（二）預防綫路病害

經修規則第九節，指出及時預防病害的意義：

“及時預防一切可能發生的綫路病害，是保證經常做好綫路維修工作的主要方法，也是維修工作領導干部、養路工、巡道工及看守工等的基本任務。

根据第二章所說的病害發生原因，列举以下基本措施，以預防綫路及其各部發生病害并延長其使用寿命。

及時地預防病害，可以保持綫路經常良好，这样做，比病害已經發生後或積累很久，再去整治会節省更多的人力物力。”

經常維修工作，必須做到及時預防一切可能發生的綫路病害，這一點在第一章已有了詳細的規定，經修規則的各章各節也都貫穿着这一个基本的原則。經修規則第二章分析綫路病害的原因，第三章規定預防病害的措施；這兩章使經常維修貫徹預防病害的原則有了丰富的具体内容。例如不及時調整軌縫，是造成綫路爬行的原因，那麼為了預防綫路爬行就規定“經常地進行調整軌縫”；又如道床翻漿是發生綫路坑窪的原因，預防工作中就規定了“及時清理道碴并做好道床排水，于進行与道床有關的工作時，要注意道床排水的出路”等等。調整軌縫比整治綫路爬行，既省人力，又避免了材料的损坏；隨時做好道床排水，比整治道床翻漿，整治綫路坑窪，既省工，又保證了列車运行平穩。這都說明及時做好預防工作不僅能保持綫路經常良好，同時還能節省人力物力，尤其能延長綫路各部分的使用寿命。

II 綫路爬行的主要原因和預防

這一講包括綫路經常維修規則第三節第一項和第十一節第一項。

（一）綫路爬行及防爬設備

一、綫路爬行

綫路爬行是很凶惡的一種病害，它对綫路的破坏非常嚴重。鋼軌爬行後会擠瞎軌縫，造成漲軌；拉寬軌縫，造成鋼軌、魚尾飯、螺栓折斷或嚴重磨損；拉彎道釘，拉裂枕木，拉斜枕木，造成軌距方向不良，并使搗固質量不能保持，發生綫路坑窪和低接