



貨物列車技術檢查 及車輛修理的先進經驗

1956年全國鐵路先進生產者代表會議選編

人民鐵道出版社

貨物列車技術檢查及 車輛修理的綜合先進經驗

全國車輛部門貨物列車檢修工作的全體職工，幾年來在黨和上級正確領導下，認真推行了蘇聯的「列檢技術作業過程」、「什車布力金列車高質量快速檢修法」，及中長路「薛喜林擴大不摘車快速修理法」等先進經驗，列車質量比以前顯著提高。行車事故一九五五年比一九五四年減少13%，不摘車快速修種類由47種擴大到68種，摘車修輛數一九五五年比一九五四年減少8.1%，這對全路開展滿載超軸五百公里運動、加速車輛週轉、完成和超額完成國家運輸任務，作了有力保證。在工作中，出現了很多先進的班組和個人，發展和創造出許許多多的先進經驗和先進工作方法，並成績顯著。其中比較突出的有：西雞西列檢鄧永盛小組創造了連續2191天無事故；哈爾濱列檢郭公利小組連續1301天無事故；朝陽川列檢連續1277天無事故；本溪列檢董殿閣班連續1228天無事故；南叉列檢錢士珍小組連續1095天無事故；長沙北站列檢劉亞禮創造和總結出24種發現故障的方法，幾年來共防止了事故86件；南寧列檢劉玉旺、江岸列檢胡光銀也總結了防止事故經驗，石家莊列檢張桂庭小組發出列車質量合格率在一九五五年十二月份曾連續10天達到100%；天津列檢杜文彬曾發展了13種快速修；瀋陽口列檢韓金寶小組帶頭在編車綫上利用車輛停留時間不摘車更換了大量的輪對，僅在一九五六年一月份就換修了55對。茲將

貨物列車技術檢查及車輛修理方面的經驗分類綜合如下，使各地學習推廣。

一、在組織分工、執行技術作業過程與推行先進工作方法方面的經驗

1. 正確地編制列檢作業計劃

列檢值班員及主任檢車員提前30分鐘到班與車站調度員聯繫，及時的編制上班後第一個三小時計劃，在開始工作前向小組傳達。這樣就能改變了過去因接班後第一個三小時計劃下達不及時，而造成工作上混亂的情況。

根據車站日班計劃編制到發列車的三小時計劃，內容包括：到發列車的時間、綫路號碼及編掛輛數。在執行計劃中，列檢值班員密切地與車站聯繫，如有變更時，及時地向小組傳達，保證不因計劃變更而打亂檢修的工作。

堅持下班後的工作分析會制度，研究當班中打亂計劃的原因，提出改進措施。如果是屬於車站責任者，提到聯勞交班會上解決。

根據列車到達時檢查發現的故障，編制『編組綫上進行擴大不摘車修的計劃』，內容包括車號、綫路號碼、故障名稱及工作時間。為保證正確執行計劃及工作安全，應與車站建立實行「聯繫籤」的制度（哈爾濱列險郭公利組，本溪列檢董殿閣班，由於執行了這個計劃，摘車修輛數大大減少，並保證了列車高質量的正點發車）。

「聯繫籤」格式如下：

工作联系簿 (正頁)

日 期	年 月 日
車 号	
綫 路	
故 障	
时 間	自 点 分至 点 分
联 系 者	
站調度員	

工作联系簿 (副頁)

日 期	年 月 日
車 号	
綫 路	
故 障	
时 間	自 点 分至 点 分
联 系 者	
站調度員	

註：(1) 正頁由列檢保存；(2) 副頁交車站。

建立与相鄰列檢所互相預報的制度，以及時作好較大故障的修理准备工作，消滅中轉列車因修理不及時而摘車和造成晚點的事故。

2. 結合本站情况按下列原則編制技術作業过程

到达檢查組的基本任务是做好到达列車的技術檢查，保証在規定時間內檢查完了，並且不發生漏檢。修理工作应在編組綫或發車綫上進行。發車組主要任务是担当發車綫的檢修工作，並在空余時間担当編組綫的檢修工作。

編組綫上的檢查任务，主要是檢查發現調車中所發生的車輛故障，对擴大不摘車修理工作盡量在編組綫上進行，以免發生發車晚點和編成后再摘車的現象。

对出發列車，要組織力量，徹底消滅一切故障，保証列車高質量地正點發出。

对中轉列車应同時進行檢查和修理。

在劳动組織上作專業化的分工，除檢車員按規定分为制動、車下、外部等專責檢查外，对鉗工也要分为制動、大型配

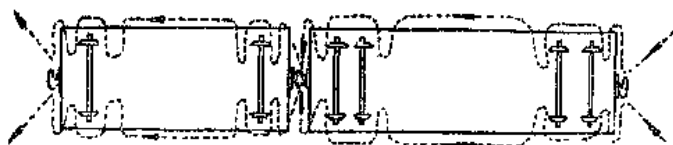
件、緊固螺栓及小零件等專責修理。一般在每日到發24對列車的編組站，列檢人員組織配備如下：

發車組	制動檢車員	2名
	檢車員	4名
	制動鉗工	4~6名
	車輛鉗工	4名（担当緊固螺栓及小零件修理）
	車輛鉗工	4名（担当大型配件修理）
	摩擦部給油工	1名
到達組	制動檢車員	2名
	車下檢車員	4名
	外部檢車員	4名

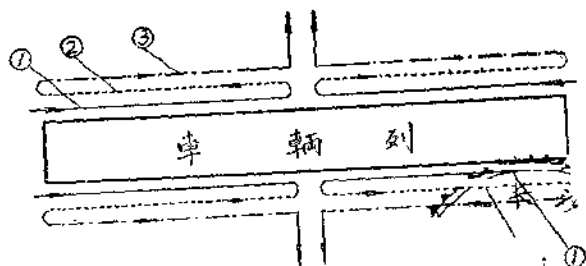
（1）始發列車是按下列組織順序進行的。

檢車員4名，分別從兩端兩側相對地進行檢查；担当緊固螺栓及修理小零件的車輛鉗工4名，分別跟隨檢車員進行修理；担当大型配件修理的車輛鉗工4名，由主任檢車員或組長領導，根據到達檢查及編組綫檢查所發現的以及鄰近列檢所預報來的故障，準備配件工具放置適當地點，機動的進行修理，迅速完成修理任務。

檢車員的檢查順序圖



檢車員進行始發列車檢查時，分為三個工序，即：①技術檢查；②指導及協助車輛鉗工工作；③驗收車輛鉗工修理質量。具體工作順序如下圖：



註：①技術檢查；

②指導與協助鉗工工作；

③驗收鉗工完成的工作數量與質量。

一個組同時檢查兩列始發列車時（發車時間間隔在10分鐘以上），可按兩個工序進行工作。即第一個列車技術檢查完了後，由鉗工修理，檢車員即轉入第二個列車去檢查，完了後，回到第一個列車驗收質量。

檢車員在驗收質量的過程中，對合乎標準的車輛就抹掉故障標記和到達檢查時檢車員的粉筆代號標記。

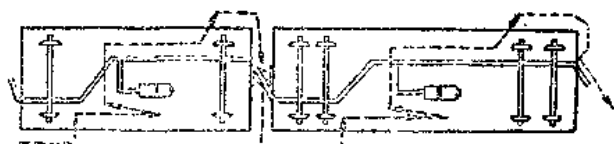
（2）到達組檢查經驗

到達組於列車到達前到接車地點準備接車，並且不蹲在鋼軌接頭處，以避免因雜音混淆聽不見不良輪打擊鋼軌的音响（本溪列檢董殿閣班利用這個辦法在一九五五年曾發現車輪擦傷、剝離故障40余件）。

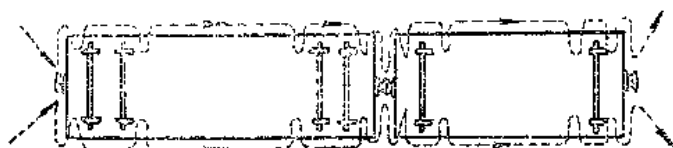
為了縮短寫粉筆標記的時間，將故障名稱規定了略號，如：制動梁安全托用國音字母「弓」代表，心盤螺栓用「丁」代表，這樣在列車到達檢查時，就可以很快寫完。

各專職檢車員檢查到達列車的順序如下圖：

制动檢車員的檢查順序圖



外部檢車員的檢查順序圖



車下檢車員的檢查順序圖



(3) 超長超重列車檢查經驗

列檢人員檢查超長列車時，可以按必要將上下行分區作業改為統一調配，以充分發揮潛力，解決忙閒不均的現象。

如只有一個超長列車時，由全班人員共同作業；如果同時有一個一般列車、一個超長超重列車，則將人員根據兩列車的輛數按比例配備到兩個列車上去（長春列檢每班40個人，他們配備的經驗是一般列車14人，超長超重列車26人；如一般列車為小運轉時，則對小運轉列車配備10人，其餘30人全部配備到超長超重列車上）。如果同時有兩個超長超重列車，則將人員平均分配到兩個列車上。

(4) 一般區段站列檢經驗

在一般區段站，對部份摘掛後繼續中轉的列車，列檢人員

在列車到达时先檢查当站不用的車輛；列車开走后，再檢查甩下來的車輛。在甩下來的車輛中先檢查要早掛走的車輛，再檢查其他車輛。

对当站准备加掛的車輛，要在列車未到达前即檢修好；掛到列車上后，只作車鈎連結状态的重点檢查及試驗空气制动机作用。

3. 明确分工，嚴格責任制度。

班內的每个檢車員都有自己的代号，檢車員每檢查完一輛，就把自己的代号寫到該車上。列車在解体后，如果在編組綫上經另一个檢車員發現有漏檢故障时，就立即可以知道是誰漏檢的。經編組綫檢車員檢查的車輛同样也寫上代号，並且把到达檢車員的代号抹掉，一直到列車發車前，經發車檢車員复查驗收合格，才將車上所寫的代号抹掉。到月末統計每个檢車員漏檢件数，作为劳动競賽的評比条件。

在兩個班交接时，要有明确的分工交接制度。主任檢車員移交站內列車技術状态、主要机具、設備状态，列檢值班員移交三小时计划的执行情况、当班中接到的命令、指示和通報事項，各檢車員及鉗工按照代号向接班者移交个人保管的工具及檢查器，对共同使用的大型工具及檢查器，指定專人負責交接。分存材料配件，由当班的人員在交班前按定量补齐，不使下一班因材料配件补充不及时而影响修車。

为了保証作業安全，防止工伤事故，除了执行安全細則規定和將工伤通报及时組織职工討論、对照个人有無同样不安全的情况外，在上班前，应由組長檢查組員的服裝、工具是否合乎安全条件，以及組員的精神是否飽滿，在工作中互相監督执行安全制度，並在碰头会上对違反安全作業者提出批評。

也可以在上班前30分鐘開列車質量分析小組会，研究不合

格列車原因，由漏檢責任者簽証漏檢漏修票，在每旬生產會上研究討論，提出改進措施；對經常造成不合格的部份加強檢查修理，並適當的加強人員配備及材料配件的準備，互相交流各班的工作經驗。

哈爾濱列檢為加強組內聯繫，便於計劃工作，除了設有站內擴音機、自動電話、站內直通電話外，並設有值班員和站調的直接電話，站內各到發線的綫路中間設帶有擴音器的電話，可以使列車前部和後部互相聯繫，小組在工作中也可以向列檢值班員直接聯繫，其電話設置如上圖。

二、防止事故方面的經驗

1. 彈簧折損

對枕彈簧如發現有外卷間隙小，內卷間隙大，或局部密着和內外卷已磨亮者，是說明該彈簧已折損或者不經用了。新舊彈簧混用最容易折損，而且折損多數發生在最上或最下的兩圈。檢查的方法是：白天用螺絲刀子上下撬動，如分裂者是折損；夜間用燈光上下晃動，有發亮處的是折損。檢查彈簧上部時，檢車員應該在軸下往上看；檢查下部時，要在軸上往下看。檢查彈簧內卷時，白天要躲開太陽光，才易發現裂紋。

檢查扁彈簧時應注意撓度，撓度大者證明鋼性強、材質脆，容易折損和發生裂紋；其次應注意彈簧表面油皮是否有裂紋和鼓泡（鼓泡者可能為裂紋）。扁彈簧折損的規律是摩擦式的多為主片兩端裂損，但因有彈簧托遮住，檢查時要從彈簧兩端的托內檢查；吊銷式的多是從主片卷耳彎角裂損，這種彈簧，如發現吊環長度不一致，或主片與第二片有間隙時應注意檢查。另外，扁彈簧中間各片如發現片的兩端相互有縫隙現象，常常就是下面一片在彈簧箍中間裂紋的特征，应用手錘敲簧片兩

端，被敲簧片有橫向移動時，如他端不隨之移動，即是折損現象。彈簧箍或彈簧座磨耗，使簧箍陷入簧座，以致最下面的一片簧與簧座接觸壓死，使最下面的一兩片簧折斷。遇到這種情況，就應該詳細檢查裂紋及折損情況，例如檢查扁彈簧在簧箍內部是否有折損，可以先看是否有間隙，再用細鐵絲探索，如有抵觸，即證明是裂紋。

2. 轉向架裂紋

花架轉向架在角鐵結合處容易折損，T₁型車在搖枕根部旁承附近容易發生裂紋，X₅₅型鑄鋼側架在彎角處容易發生裂紋。外部檢查員在檢查X₅₅型制動梁吊時，要注意彈簧托板的兩側；下部檢查員在檢查枕簧時，也要注意檢查內側彎角處是否有裂紋。

包板轉向架大部份在旁承下部發生裂紋，檢查時，注意補強鉄外部有無透銹，內部是否下垂，油污灰塵是否有鼓起。

3. 輪軸故障

發現輪軸故障的方法是：當列車開進來時，檢查車輪震動情況；在列車停止後，站在距離車輪 1 至 1.5 公尺左右的地方，先檢查路面與鋼軌的接觸處，然後將整個車輪看一遍，發現有小塊剝離擦傷者，把閘瓦撬起，檢查閘瓦與路面接觸處（在制動狀態時，拉緩解閘使其緩解）。

同時要對冷鑄鉄輪的車輛，重點檢查搖枕擋、彈簧托板螺栓、閘瓦托吊有無震動象征；如有時，應詳細檢查車輪故障。哈爾濱列檢郭公利小組利用以上方法，在一九五五年發現輪軸故障48件。

4. 燃軸故障

列車到達檢查時，應注意震動大的和有金屬磨擦聲的，記住車型車號，以便開蓋檢查軸瓦狀態。檢查列車時還要注意是

否有油脂臭味和發煙發火等現象，在冬季檢查軸箱上是否有霜雪溶化及昇起蒸汽的現象。對軸檢過期車，在軸檢標記前划上「×」標記，以便全列車檢查完了再開蓋檢查。對鋼背軸瓦要檢查是否有脫殼。還要注意檢查軸箱傾斜程度和軸箱底部有無甩油甩綫，以便判定是否滾綫，給予及時處理。對丟失軸箱蓋或軸箱蓋螺帽鬆動和兩開式軸箱螺帽鬆動的車輛，要檢查軸箱內部是否有混水混沙現象，處理後，將螺栓均勻地擰緊。凡處理轉向架故障對軸箱有影響的車輛，必須檢查油卷填充狀態，以免油卷與軸頸接觸不良。

徹底執行觸手檢查，推行濟南局李志學軸溫對比法，注意一輛車一邊的四個軸箱溫度是否一致。如有溫度較高的，可能是燃軸象徵，對軸箱上部油垢灰塵發生油氣蒸發者，也是燃軸的象徵；底部圓型的軸箱容易滾綫，應開蓋檢查。

在冬夏兩季燃軸車較多，發現有燃軸象徵時，不管軸檢是否到期，都應開蓋檢查。

檢查時，還應注意車輪輻板幅條上，是否有甩油和軸箱下部是否有油垢。在冬季嚴寒天氣中，如發現軸箱蓋邊緣或軸箱後部掛有白霜時，也是熱軸象徵，應注意檢查。

5. 車鈎故障

車鈎裂紋，大多數發現在四號（下倫及阿拉依昂斯）車鈎上，因此列檢人員要特別注意這種鈎的檢查。在檢查鈎頸根部時，要從鈎頸下部摩擦部觀察，在磨亮處發現有黑條痕，就可以斷定是裂紋；在鈎頸兩側有黑銹皮也可能是裂紋，要用擴大鏡進行細密檢查。鈎舌發生的裂紋，80%以上是在鈎舌銷孔與鈎耳接觸部份。因為這個地方沒有弧度，形成直角，一受沖動就容易發生裂紋；這種裂紋應在列車連結緩沖裝置全部拉緊及在摘車修和裝卸站修時特別注意檢查。

檢查鈎簧是否折損，應注意小型車鈎鈎頸是否拉出過長，如過長，可能是鈎簧折損。並應注意檢查小型車及花架轉向架使用串型緩沖器的車鈎，因為這種車掛於超長超重列車中時受冲击力較大，鈎簧易折損。

檢查串型鈎簧時，用螺絲刀子慢慢撬鈎簧，如前動後不動便是折損；遇到不能判明是否折損時，可轉動彈簧，如果因為寬托板遮蔽不易檢查，可從兩端往里看，發現簧卷有不均勻現象，就用螺絲刀子撬，如果發生兩响，確定是鈎簧折損。

6. 制動故障

檢查發現閘瓦托吊有傾斜現象者，則為閘瓦托吊折損，應詳細檢查予以更換。 $\times_{20}$ ， $\times_7$ ， Γ_9 型的車，閘瓦托吊內側彎角及上部小彎處容易裂損；雜型車吊環上有電焊者要注意檢查。

為防止閘瓦托吊發生裂紋和折損，應用小撬桿撬閘瓦托。

檢查制動梁支柱裂紋時，注意支柱與制動梁的鉚接處有無間隙，如有間隙在鉚釘處易發生裂紋；檢查下頁應由軸上部向下看，檢查上頁由軸下部往上看。 Γ_7 ， Γ_4 型車使用的大型制動梁中間缺口處力弱，因此多在缺口處發生裂紋，弓型制動梁在弓棒突起處容易發生裂紋，應注意檢查。

檢查制動梁安全托時，用錘輕敲是否發顫，如有顫動者，可能有裂紋。檢查軸箱和拱架柱螺栓時，同時要探身檢查安全托的彎曲處是否有銹條痕，如有時可能有裂紋。安全托發生裂紋與折損者，大部份是冷鑄車輪的車輻。

檢查軟管時，冬季先將霜雪除掉，接掛軟管通風後，要左右搖動幾次，防止中途震動漏風；對魚腹梁車，要鑽入車下檢查制動管系統有無漏風。

三、新創造的几項列檢快速修介紹

在推行既有的47种快速修的基礎上又發展了21种，其中天津列檢杜文彬創造出13种，南叉列檢錢士珍小組創造出5种，浦口列檢韓金寶小組創造出5种，西鷄西列檢鄧永盛小組創造出3种，長春列檢刘發小組創造出5种，茲將各种快速修的技術作業过程列后，以便各地學習推廣。

新創造的快速修項目表

順 号	工 作 名 称	工作 人数 (人)	所需時間		順 号	工 作 名 称	工作 人数 (人)	所需時間	
			分	秒				分	秒
1	更換下心盤	3	13	00	12	安裝橫開式車門	2	8	00
2	更換×20型軸箱導框	3	13	00	13	更換×50×50型車 開瓦托吊	1	3	00
3	更換×5型軸箱圓 彈簧	2	5	20	14	更換開瓦托(弓型 制動梁)	1	3	00
4	更換×5型合簧	2	8	00	15	調直手閘桿	1	1	30
5	更換小型車輪箱	3	15	00	16	調直車梯子	1	1	20
6	更換×5型彈簧托板	4	13	00	17	更換拱架柱螺栓	3	13	40
7	不推車磨輪緣	2	8	00	18	換50噸重車枕簧	1	3	30
8	更換遠心集塵器	1	8	00	19	更換×50×50型車 彈簧托板	4	3	30
9	更換手閘鏈	1	2	30	20	更換鈎簧 3'×3'	3	11	00
10	更換折疊式全套手閘	1	4	00	21	更換×1型車側柱	2	10	00
11	安裝××型棚車車門	6	10	00					

工作人数：修理钳工 3人
工作时间：18分

1. 更换下心盘托板作业过程进度表

顺 号	工 作 项 目	工作人 员号	所需 时间	时 间
1	检查下心盘托板及托板销	2	0.3	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
2	拆卸下心盘托板销	3	0.5	
3	检查下心盘托板	1	1	
4	检查下心盘托板销	2, 3	2	
5	拆卸下心盘托板	1	1.8	
6	取出下心盘托板	2, 3	0.3	
7	检查下心盘托板	2, 3	1.1	
8	拆卸下心盘托板销	1, 2, 3	6	
9	检查下心盘托板	1, 2, 3	6	
10	拆卸下心盘托板销	2, 3	1.5	
11	检查下心盘托板	2	0.5	
12	拆卸下心盘托板	1	1	
13	检查下心盘托板销	3	0.5	

1. 說明：(1) 穩压机，在剎車下部，必須保持中心，本身不得傾斜；

(2) 起落兩側吊繩時應呼喚應答，注意安全；

(3) 兩側旁承墊木，必須放置妥當，以防發生危險。

2. 使用工具：吊鉤2個，25噸压机1個，小鬆棍2個，大鬆棍2把，手鐮2把，鉤子拔2把，掩木4個，安全盜木2塊。

3. 材料：心盤1個，螺絲及螺帽各2個，適量的軟牛油。

4. 質量要求：(1) 就簧必須正位，墊板合乎質量；

(2) 螺絲不得過長，必須緊固；

(3) 心盤內塗以少量軟牛油。

2. 更換X₂₀型軸箱導框技術作業過程進度表

工作人數：修理組工3名

工作時間：13分鐘

順号	工 作 項 目	工作 人員 代號	所需 時間	時 間： 分													
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	关闭新塞門、打掩木，設压机，頂起	1	3														
2	卸導框螺栓，安上卡子	2,3	4														
3	安上扁簧勾，卸下軸箱托板螺絲	1	4														
4	取下不良導框安良好的	2,3	2														
5	卸下扁簧勾，安上軸箱托板及螺栓緊固	1	4														
6	安裝緊固導框螺絲，卸下卡子	2,3	6														
7	落下压机，升截斷塞門，撤去木掩	1	2														
8	檢查軸箱內部，关闭軸箱蓋	2,3	3														

1. 說 明：(1) 銷鑿在緊壓更換軸箱位置的側梁，並不得過高，以防抗勁；

(2) 導框各螺絲銹過多磨不動時，先用錘敲打。

2. 使用工具：螺絲鐵子 (5'8×3'14) 3 个，管鑿子 2 个，手鏟 2 把，銷子拔 2 个，25 噸自動銷 1 个，止輪器 2 个，卡子 2 个。

3. 使用材料：軸箱導框 1 个，螺絲 (3'1/2) 2 个，墊圈 (3'1/4) 2 个。

4. 質量要求：(1) 軸箱與導框前后左右的間隙必須合乎規定；

(2) 各部螺絲應磨緊。