

信号、集中、閉塞設備 鑑定標準和檢修程序

哈爾濱鐵路管理局技術館

(內部資料)

信号、集中、閉塞設備鑑定
标准和檢修程序

出版、發行：哈爾濱鐵路管理局技術館
印 刷：哈爾濱鐵路管理局哈爾濱印刷廠
一九五八年三月二十五日

出版編號 004

印數750

全文 40,000字

鐵道運輸系

H76

評定辦法說明

一、过去的檢修作業程序和鑑定标准內容重复，檢修作業程序比較复雜，执行有流于形式的傾向，为了糾正此种缺点，現在把作業过程簡要的規定在設備鑑定中。

二、本鑑定标准是根据部定各項技術标准制定的，对技術标准以外又作了一些补充規定（但限于篇幅不能列入所有标准）。因此除依照部、局的各項技術标准外，应按本鑑定标准進行。

三、設備質量鑑定分良好、合格、不合格三項評定之，良好以上不再進行評定，以便省略一些不必要的評定手續。

四、良好、合格、不合格的評定方法如下：

1. 該項設備全部达到合格程度者，評为合格（即其中有一項不合格者不能評为合格）；

2. 已合格的設備，可以提高向良好程度評定，評定方法与合格同（有一項不够良好，不能評为良好）。

五、在执行鑒定时發現的缺点能在維修时即时克服（如螺絲松緩、部件活动或动程少差但有調整量）不影响設備性能者，可以不按缺点評定，但需即时修复，并作为对維修人員的維修質量的参考。

六、有危及人身和行車安全及影响动作效能和影响使用寿命的設備缺点不容許存在，必須立即克服。

七、設備鑑定 每年進行兩次，在第二、四季度 后期進

行，并將鑑定結果報電務處。鑑定時應按全部設備進行詳細鑑定，不得採用抽查方式，鑑定結果按單項設備統計，如：電話機（台）、道岔（組）、電線路（公里）等總數良好、合格多少，百分比，取消按站、按區間的統計方法。

八、此鑑定標準除作為日常設備維修的依據外，並作為工程大修驗收時參考，鑑定的結果作為制定大修、中修和維修的依據。

九、設備鑑定工作由領工員主持，有所管工區工長及擔當維修的員工參加下進行之。

目 录

信号机

- (1) 机械臂板信号机..... 1
- (2) 电动臂板信号机..... 7
- (3) 色灯信号机.....10

握柄装置

- (4) 单线信号握柄.....12
- (5) 双线信号握柄.....13
- (6) 非集中转辙握柄.....15
- (7) 桌上握柄.....17

导绳、导管装置

- (8) 导绳装置.....19
- (9) 导管装置.....26

联锁装置

- (10) 联锁箱.....29
- (11) 电锁器.....30
- (12) 道岔控制锁.....33
- (13) 信号控制锁.....36
- (14) 站内闭塞机.....37
- (15) 集中联锁机(机械、电机).....40
- (16) 集中电气联锁机.....43

转辙装置

- (17) 转辙装置.....46

(18) 轉換鎖閉器.....	47
(19) 轉轍千縱拐.....	48
(20) 轉轍鎖閉器.....	49
(21) 轉轍表示器.....	50
(22) 电动轉轍机 (旧式)	51
閉塞裝置	
(23) 电气路簽閉塞机.....	55
(24) 电气路牌閉塞机.....	60
(25) 双信閉塞机.....	65
(26) 手动路簽 (牌) 授受机.....	67
(27) 自动路簽 (牌) 授受机.....	68
其他設備	
(28) 軌道电路.....	70
(29) 槽管电綫路.....	72
(30) 地下电綫.....	74
(31) 架空电綫路.....	76
(32) 继电器箱.....	78
(33) 各种信号設備的清扫、 注油与开口鎖及螺栓.....	80
附件 1. 信号設備机件磨耗容許限度标准.....	81
附件 2. 信号設備基礎傾斜及昇降限度标准.....	90
附件 3. 各种信号顯示距离标准.....	94
附件 4. 木綫槽容納电綫表	
附圖: 一、二、三、四、五、六、七、八、九、十	

機械臂板信號技術鑑定標準和檢修程序

順 號	鑑定項目 或檢修程序	技 術 鑑 定 標 准	
		良 好	合 格
一	臂 板	(1) 臂板油漆完整或虽有脫落而已補修完好，臂板無裂紋瓢扭。 (2) 定位時主臂板，通過臂板以水平為標準，輔助臂板以下垂為定位，左右不得超過2度。 (3) 反位時均以45度為標準。	(1) 臂板顏色鮮明，木製臂板裂紋在200公厘以內。 (2) 定位時主臂板通過臂板與水平位置上下不得超過2度，輔助臂板與下垂位置左右不得超過4度。 (3) 反位時不得小於40度，大於46度。 (4) 色玻璃無裂紋、無損傷。 (5) 多臂板時不論臂板在定位或反位各臂板的方向一致。
二	燈	(1) 光源在凸透鏡的焦點上。 (2) 機柱內電綫無接頭（分歧處除外）機座處電綫不受雨水侵蝕。	(1) 燈具配件齊全，油燈時不透風雨，玻璃無裂紋。 (2) 燈的位置合于附圖一的規定，或根據具體情況調整的適當位置，安裝堅固。 (3) 電綫在燈架下方150公厘處引出（原在

順 號	鑑定項 目或檢 修程序	技 術 鑑 定 標 准	
		良	好
三	顯示距離	打架上方引出者除外)，橡皮綫須用黃膠布纏好或裝于蛇管內。 (4) 机柱內電綫无腐朽、破皮，在机座处不長期受雨水侵蝕。	
		(1) 无預告的進站、防护、通过、遮断等信号的顯示距離应达1200公尺以上。 (1) 无預告的進站、防护、通过、遮断等信号的顯示距離应在1000公尺以上。 (2) 設有預告的進站、防护、通过、和正綫上的出站、進路和預告信号机应达400公尺以上。 (3) 特殊地帶有預告的主体及預告信号的顯示距離为400公尺以上，不足400公尺者，預告信号与主体信号距离不得小于1000公尺。側綫上的出站及進路信号。調車、复示駝峯、引導、容許信号应达200公尺以上。	
四	机柱和梯子	(1) 机柱无前傾后仰或左右偏歪，要与水平面垂直。 (1) 信号机于任何情況下，任何部份不准侵入建筑限界。	
		(2) 梯子不 (2) 在基礎面上5公尺处測量时机柱中心綫	

順 号	鑑定項目 或檢修程序	技 術 鑑 定 標 准	
		良 好	合 格
五	直立杆	弯曲，梯子中心与机柱中心一致。 (3) 机柱和梯子塗油完整，无脫落处所。	与垂直綫不差40公厘。 (3) 在直綫部份梯子前后或左右弯曲量在20公厘以內。 (4) 梯子架水平，梯子撑不活动。 (5) 机頂不傾斜，按裝牢固。 (1) 直立杆不弯曲、无裂紋、杆架不活动，杆与杆架无磨阻。 (2) 套管无裂紋，連接堅固。
六	臂 板 接触器		(1) 按裝牢固，动作灵活正确。 (2) 接点动作如下： ①三位式的： 定位接点由定位到5度时接触，反位接点由35度到全反位时接触。 ②二位式的： 由35度到全反位时接触，表示用的由5度到全反位时接触。

順 號	鑑定項 目或檢 修程序	技 術 鑑 定 標 准	
		良	好 合 格
七	選別器	回轉型信号選別器： (1) 防磁釘固定牢固，突出接極子面為 1 公厘。 (2) 傳導片靠近管制片的端部不得有磨損，當臂板下降時搭觸管制片 2.5 公厘以上。 (3) 緩沖彈片完整，彈力適當。 垂直型信号選別器： (1) 电磁石的綫圈電阻為 300	③垂直臂板用的： 由定位向上動作到35度至45度時接觸。 回轉型信号選別器： (1) 在定位時接極子与电磁鉄間應有 2.5 公厘的間隙。 (2) 防磁釘固定牢固，突出接極子面不少於 0.5 公厘。 (3) 當臂板下降時，傳導片搭觸管制片 2.5 公厘以上。 (4) 當臂板在定位時，拐肘短臂的端部与接極子滑動部份的短臂間的間隙不大於 0.5 公厘。 (5) 綫圈絕緣電阻在20兆歐以上（用 500 伏絕緣電阻試驗器測）。 (7) 調整須滿足于附圖三的規定。 垂直型信号選別器： (1) 定位時動作杆的頂鉄斜面与滑子間的間隙在1~1.5公厘範圍內。

順 號	鑑定項目或檢 修程序	技 術 鑑 定 標 准	
		良 好	合 格
八	保安器 及地綫	欧姆。 (2) 滑子与滑套間的間隙为 3.5 公厘。 (3) 接極子臂的軸与軸孔間沒有噴动。	(2) 电磁石綫圈电阻在 $300 \pm 10\%$ 欧姆的范圍內。 (3) 絕緣电阻在 5 梅格欧姆以上 (用 500 伏絕緣电阻測驗器測)。 (4) 滑子与滑套間的間隙在 4 公厘以內。 (5) 直流电由 0 → 24m A 时, 动作杆須能承受 180kg 的靜压力 (即快速扳动握柄时臂板能很好的动作), 当动作杆压力为 46kg 时电流由 36m A 降至不小于 9 m A 时臂板关闭。 (6) 接極子臂的軸与軸孔間的噴度在 0.5 公厘以下。
		(1) 配綫整齐, 接續正确, 端子牢固。 (2) 地綫电阻在 20Ω 以內。	(1) 放电間隙在 0.15~0.20 公厘之間, 并均匀一致。 (2) 保險絲容量标准, 无伤痕。 (3) 地綫电阻在 $20\Omega \sim 30\Omega$ 之間。

順 號	鑑定項目或檢 修程序	技 術 鑑 定 標 准	
		良 好	合 格
九	牽 縱 拐 或回轉盤	牽縱拐: (1) 動作靈活, 无噴度, 塗油完整, 无脫落處所。 回轉盤: (1) 回轉盤凹槽內光滑无銹, 拐肘滾輪動作靈活。 (2) 兩個制止爪端部的距離間隙為2公厘, 任一個制止爪與第一制止器的接觸不小于5公厘。	牽縱拐: (1) 重錘杆上的小滑輪在牽縱拐面拐角外方10公厘以上。 (2) 重錘的位置適當, 其調整須合乎附圖二規定。 (3) 牽縱拐各部機件无損傷裂紋, 无過大噴度。 回轉盤: (1) 定位時回轉盤上的制止爪與第二制止器的制止爪應盡量相對, 兩制止爪中心間的橫向距離不得大於20公厘。 (2) 拐肘滾輪進入回轉盤凹槽內的深度: ①在靜止狀態時(即臂板在關閉或開放位置時)拐肘滾輪進入回轉盤凹槽內的深度不小于20公厘。 ②當回轉盤旋轉時, 拐肘滾輪進入回轉盤凹槽內的深度不小于14公厘。 (3) 兩制止爪端部的距離間隙在1~4公厘

順 號	鑑定項目 或檢 修程序	技 術 鑑 定 標 准	
		良	好 合 格
			範圍內，任一個制止爪與第一制止器的距離不小于5公厘。 (4) 同轉盤邊緣與拐肘套管邊緣間因磨耗而產生的距離不得超過4公厘。

電動臂板信號機技術鑑定標準和檢修程序

順 號	鑑定項目 或檢 修程序	技 術 鑑 定 標 准	
		良	好 合 格
一	臂 板	同機械臂板信號機	同左
二	燈	”	”
三	顯示距離	”	”
四	機柱和梯子	”	”
五	機構外殼	(1) 機構外殼無破損裂紋或雖有裂紋已做過適當	(1) 外殼雖稍有裂痕，但不能侵入塵土、雨水、鉄蓋扣合嚴密，加鎖

順 號	鑑定項目或檢 修程序	技 術 鑑 定 標 准	
		良 好	合 格
六	齒輪裝置	處理。 (2) 外部塗油完整，无脫落。 (1) 各齒輪无过甚磨耗，无銹蝕，軸无噴度。 (2) 各齒輪動作时无噪音。	良好，安裝牢固。 (1) 各齒輪（包括調整器、連接器）結合切實，動作靈活，互不磨阻。 (2) 各齒輪无傷損、裂紋。 (3) 臂板開放時間在5秒鐘以內。
七	回路管制器	(1) 各接点的接觸壓力适当。端子螺絲緊固，配綫整齊，綫头无伤痕，纏綁良好。	(1) 制動抵抗為1歐姆左右，臂板恢復定位時間不超過8秒。 (2) 各接点的動作須合于下列标准： b 接点在臂板完全下降時分離（以切斷電動机电源）。 c 接点在臂板完全下降時接觸；在b接点分離之前接觸。 d 接点在臂板下降5度到全反位之間接觸。 (3) 各接点接觸良好。

順 号	鑑定項目 或檢修程序	技 術 鑑 定 標 准	
		良 好	合 格
八	电动机	(1) 端子电压为9伏, 整流子面清潔, 炭刷位置及接触压力适当。	(1) 端子电压不大于規定值的20%以上。最大电流为2.5 A, 保持电流不大于0.025 A。 (2) 絕緣电阻在1兆欧以上(用500伏的絕緣电阻測定器測)。 (3) 不發生过大火花。
九	電池箱或井 電池	(1) 內部放置的電池排列整齐, 電綫連接切实, 端子不松动。	(1) 電池箱或電池井完整无破損, 盖嚴密不能侵入塵土或雨水。 (2) 內部清潔, 不潮湿。 (3) 每塊干電池以5 欧姆电阻串联測量时, 其电流須0.2 A以上。
十	保安器 及地綫	同机械臂板信號机	同左

色灯信号機技術鑑定標準和檢修程序

順 號	鑑定項目或檢修程序	技 術 鑑 定 標 准	
		良	好 合 格
一	顯示距離	同机械臂板信号机	
二	机 柱	”	
三	机 構	(1) 机构内外油漆完整，无脱落、无露铁皮处所。 (2) 通风无堵塞，砂窗无破损。	
		(1) 机构安装牢固，安装用螺丝无锈蚀不松动。 (2) 机构完整，无损伤裂纹或虽有裂纹但已修补良好。遮光板、防空罩位置适当，机构加锁良好。 (3) 机构门盘根完整，无脱落和不密合处所，机构门关闭严密不能漏进尘土或雨水。 (4) 蛇管无破裂，电缆引口固定坚固，不能侵入雨水尘土。 (5) 凸透镜无裂纹。 (6) 透视孔能良好的检视信号机方向。 (7) 背面光能清楚的透过光线。	

順 号	鑑定項 目或檢 修程序	技 術 鑑 定 標 准	
		良 好	合 格
四	灯	(1) 灯座无锈蝕，灯座的螺扣无锈蝕、无脫扣。	(1) 灯泡是經過試驗認為質量良好，不超过規定使用期限者。 (2) 灯泡放置于凸透鏡或反射鏡的焦点上，或虽未放在焦点上但調整的顯示距离良好。 (3) 灯座能調整，但不活动。 (4) 端子电压須在定格电压的85%~95%範圍內。
五	配 綫	(1) 机构內配綫整齐，电綫无破皮，有正确編號。 (2) 机柱內电綫无接头（分岐处除外），机座处引入电綫不受雨水等侵蝕。机柱內电綫有正确編號。	(1) 机构內部电綫虽稍有破皮，但已做适当处理，并不影响电綫絕緣程度，綫头加鉚后綁纏良好，配綫端子不松动。 (2) 机柱內电綫虽稍有破皮，但做适当处理，絕緣程度未下降。机座处的引綫不長期受雨水等侵蝕。