吊車駕駛與安全作業

張元統編著

人民交通出版社

吊車駕駛與安全作業

張元統編著

人民交通出版社

本書內容爲介紹內燃機及蒸汽機動力吊車的傳動構造、駕駛操縱、修理保養、故障檢查及安全作業的基本知識，內容通俗易懂，可供吊車司機及管理人員業務學習之用。

書號：5027-京

吊車駕駛與安全作業

張元統編著

人民交通出版社出版

（北京北兵馬司一號）

新華書店發行

北京市印刷一廠印刷

初編者：于冰　複審者：郭秉鐵

全書135000字★定價：8,800元

1955年2月北京第一版★1955年2月北京第一次印刷

印數：1—3100册

33.5″×46″1/32★印張4 8/32張

（北京市書刊出版業營業許可證出字第〇〇六號）

前　言

一、本書係編者在担任培養吊車司機工作時編寫之講義加以補充整理而成，內容着重於內燃機及蒸汽機動力吊車之傳動構造、駕駛操縱、修理保養、故障檢查及安全作業，可供吊車駕駛人員及吊車管理人員學習參考之用。

二、本書內容絕大部分均係根據實際經驗及體會編寫，且在現場作業中，屢次積累補充改進，說明力求淺顯易懂，避免引用理論及計算，以適合一般吊車駕駛人員學習及自修。

三、關於內燃機的構造和理論已有不少書籍可資參考，本書不再詳述，僅涉及一些基本概念及必要常識。讀者可自行參閱其他有關內燃機書籍，對掌握發動機性能，尤有補益。

四、關於電動式各型起重機及橋梁、港埠、船塢、工廠專用之起重機已有多種著作及譯本可資參考，本書不再列入。

五、吊車作業信號，各地均自有規定，未能一致。本書所載方式係適用於一般爬行式及軌行式吊車，已在各地現場中實行，尙屬明確合用。希望通過本書之出版，逐漸推廣。

六、本書承鐵道部新河材料廠劉克勳、朱宏興兩位同志協助編寫，各吊車司機同志供應資料，得以拼集成卷，特此誌謝。

七、著者學識疏淺，編寫不免有掛一漏萬、一知半解之處，鑒於目前有關爬行吊車之書籍，尙不多見，不揣冒昧，匆匆付印，冀能拋磚引玉，尙祈讀者先進，不吝指正是幸。

張元統識於北京

1954年7月

目　錄

第一章　吊車概論

§1　吊車的作用……1
§2　吊車的分類……1
§3　吊車的構成部分……2
§4　吊車的駕駛操縱……3
§5　吊車的傳動裝置……6
§6　吊車的操縱裝置……8
§7　吊車的操縱位置……12
§8　各式吊車的比較……14

第二章　吊車駕駛技術及經驗

§1　在操作前的準備工作……17
§2　操縱引擎的技術……17
§3　掛總離合器或變速排檔箱……19
§4　掛傳動排……19
§5　葫蘆操縱……20
§6　轉盤操縱……20
§7　吊桿操縱……21
§8　走行操縱……22
§9　輪胎吊車……23
§10　其他……23
§11　駕駛原則……23
§12　吊桿高低與起重量的關係……23
§13　吊車起重量指示計……26

第三章　內燃機

§1　能力的概念……28
§2　內燃機在生產中的地位……29
§3　內燃機的分類……29
§4　內燃機與人的比較……29
§5　汽油機的構成部分……30
§6　內燃機的工作原理……32
§7　簡單電氣常識……37
§8　磁電機……40

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

§9 柴油機……42
§10 發動柴油機的動作……44

第四章 蒸 汽 機

§1 蒸汽機的工作原理……47
§2 鍋爐與蒸汽機的構造……48
§3 蒸汽機的操作……53
§4 蒸汽機的保養維護……57

第五章 發動機故障和檢修保養作業

§1 電氣部分……64
§2 給油部分……72
§3 引擎的噪音分析……76
§4 引擎故障檢查的步驟……77
§5 引擎發生故障的原因分析及調治方法……79
§6 蒸汽機故障的處理……88

第六章 起重機故障的檢查和修理

§1 拉桿操縱式起重機……96
§2 氣壓操縱式起重機……98
§3 柴油機吊車故障……100
§4 柴油機吊車保養注意事項……101

第七章 吊車安全作業規則

§1 工作前的檢查……102
§2 發動機發動後的注意事項……102
§3 走行時應注意事項……103
§4 工作中應注意事項……104
§5 操作技術注意事項……106

第八章 馬力計算及燃料消耗量的估計

§1 馬力是什麼……109
§2 怎樣計量引擎的馬力……109
§3 怎樣估計引擎的燃料消耗量……112

附 錄

1 鋼絲繩常識……114
2 吊車檢查保養法……115
3 事故類型和防止方法……118
4 吊車作業信號……120
5 吊車作業溜繩牽引注意事項……123

第一章 吊 車 概 論

§1. 吊 車 的 作 用

吊車係指一種能行動的起重機械，可以藉原動力起吊物件，並作短距離的移動，其用途如下：

1.材料的裝卸車及短距離運送。

2.箱件的整理，堆裝，翻裝，開箱等。

3.建築中的架橋，架梁等。

4.附加裝備可用作打樁機，挖泥機等。

§2. 吊 車 的 分 類

1.按活動方式分：

固定式——有固定底座，不能行動的。

爬行式——用軌鍊板走行的。

胎行式——用輪胎走行的。

軌行式——在軌道上走行的。

水上式——裝在船上，可在水面上行動的。

2.按原動力分：

人力——用手搖動，靠人力來工作。

蒸汽機——用鍋爐及蒸汽機作動力，如打樁機，軌道吊車，輪船上的起重機等。

內燃機——用汽油機或柴油機作動力，如一般的爬行及胎行吊車。

電動機——用電力供馬達作動力，如工廠中的電動行車等。

3.按最大起重能力分：

1噸——裝在汽車後面的吊車。

1½噸——「奧司汀」爬行式。

2噸——「萬國」柴油爬行式。

3噸——「因司來」、「亨生」爬行式。

4噸——「拜耳斯」、「由力脫」爬行式。

5噸——「勃克埃」、「倍雪勒斯」爬行，「莫比爾」胎行。

8噸——「腦司惠司」柴油爬行，「林克培爾」、「米西根」胎行。

10噸——「林克培爾」爬行。

15噸——「多明諾」軌道蒸汽吊車。

20噸——「腦司惠司」爬行式，水上式。

30噸——「婆達」柴油水上式。

45噸——「腦司惠司」爬行式。

75噸——固定式，水上式，軌行式。

100噸及以上——行車，龍門吊車等。

本書此後所述及的吊車類型僅限於內燃機或蒸汽機作爲原動力機的起重機，其他使用電動機的行車、龍門吊車、塔式吊車等構造及操縱上與此不同，可參閱其他的有關書籍。

§3. 吊車的構成部分

1.發動機——供給吊車的動力：

1)引擎本體——包括馬達，發電機，分電盤，化油器等配件。2)水箱。3)油箱。4)電瓶。5)儀表板——包括電流表，水溫表，機油表，電開關，風門，油門等。

2.傳動部分——把發動機的動力傳導至各工作部門：

1)總離合器及變速箱。2)傳動齒輪。3)鋼絲繩絞盤。4)鋼絲繩。5)傳動軸。6)傳動鍊條。

3.操縱部分——掌握吊車各項動作的進行或停止：

1)操縱桿及其拉桿聯動裝置。

2)脚蹬及其拉桿傳動裝置。

3)摩擦輪及傳動鼓的接合或分離裝置。

4)滑動齒輪的移動裝置。

5)各項制動及保險裝置——包括肖子，撐牙制動帶等。

4.車身部分——不屬於上面三部分的吊車結構及工作部分：

1)車廂——包括頂篷，側板，地板，壓鐵，車窗，車架，掛脚滑輪等。

2)底盤——包括底座滑槽，橫梁，支重輪，鍊軌梁，驅動輪等。

3)吊桿——包括繩輪。

4)吊鈎——包括葫蘆。

5)照明設備。

§4. 吊車的駕駛操縱

1. 吊車駕駛的動作

1)吊鈎葫蘆的升降——簡稱葫蘆操縱。

2)吊桿的起落——簡稱吊桿操縱。

3)車身的轉動——簡稱轉盤操縱（俗稱分盤操縱）。

4)吊車的走行和轉向——簡稱走行及轉向操縱。

任何吊車的動作，均屬於上列四種的單獨或綜合的操縱，所以上述四種是吊車駕駛中的基本動作或分解動作，這些動作可以分別進行，有時也可以同時進行（要看傳動的構造怎樣），熟習了以上的四種動作，就可以担任吊車的一切駕駛操作。

2. 吊車的操縱裝置

1)傳動排——是把發動機的動力，連結到所要進行的一種操縱機構上的接合裝置，通常用手閘帶動滑動齒輪或齧合牙輪來連接或分離。

2)操縱桿——是使吊車工作部門開始動作及停止動作的裝置，通常用手閘帶動摩擦帶向外張開與傳動鼓接合聯動進行工作。

3)制動裝置——是使各項工作部門從運動中停止動作的裝置，通常用手閘脚蹬帶動制動帶，進行制動。

4)保險裝置——是確保各項工作部門在停止動作後保持不動的一種裝置。通常用撐牙制住倒齒輪，使其不能轉動。

葫蘆操縱一般都是直連，沒有傳動排檔、轉盤操縱及吊桿操縱。

有些車子也不用傳動排檔，駕駛時須先弄清楚。

3. 吊車駕駛的步驟

進行駕駛時的步驟：

1)發動引擎；2)接合總離合器或變速箱；3)掛傳動排檔；4)退保險及制動閘；5)鬆制動及扳操縱桿。

吊車停止駕駛時操縱步驟和進行駕駛相反，例如：

1)放鬆操縱桿及掛制動閘；2)掛保險；3)退傳動排檔；4)總離合器或變速箱退排；5)關停引擎。

在駕駛過程中，當完成前一操縱繼續進行後一操縱時的步驟：

1)放鬆操縱桿及掛制動閘；2)掛保險；3)退傳動排檔；4)掛另一操縱的傳動排檔；5)退另一操縱的保險；6)扳另一操縱的操縱桿及鬆制動閘。

在這裏必須特別注意，進行後一操縱時，前一操縱的傳動排必須退掉，否則扳操縱桿時兩種操縱同時動作，將失去控制力發生事故。同時，前一操縱的保險必須掛上，後一操縱的保險必須退掉，否則扳操縱桿時，不是把引擎帶停就是把撐牙拉斷。

4.吊車駕駛的方法

發動引擎

1)發動前的準備：

(1)汽油（或其他燃油）的存量够不够用——檢看汽油量表或量油箱內油面，若油路中有開關，注意是否打開。

(2)適當的機油量——檢查機油尺，油面應在半滿及全滿之間。

(3)充足的水箱存水——打開水箱蓋，檢查水面，不够即應加滿。

(4)電樁頭是否接好，電水是否充足——檢查電瓶，打開電瓶蓋，其水面應蓋住鉛面板並略高出一些，不够則加蒸餾水，最後試撳馬達開關一下，查看馬達動不動。

(5)總離合器是否退排——檢查總離合器排檔桿的位置。

上列準備工作極爲重要，除第一、四項未妥，引擎根本發動不出外，其他三項若有檢查不週到，疏忽大意，冒然進行發動引擎，可能在數分鐘內，發生重大損失，甚至引擎全毀，不可不加小心。

2)發動引擎的動作：

(1)把手風門拉至半開或全開位置（視氣候寒冷程度而定），以供給較濃的汽油混合氣進入汽缸，使易於爆發（熱車發動可不必拉風門）。

(2)開電門。

(3)按馬達開關並調節油門，當引擎開始發動，即放開馬達開關，先使引擎走慢車，然後漸漸加速，試快車數次再行工作。

(4)引擎發動後，適當地調節手風門，以至最後全部推足。

3)引擎發動後數分鐘內應檢查：

(1)機油表壓力大小——通常 20 磅到 40 磅。

(2)電流表指針方向及大小——通常慢車 0—5 安培，快車 20—30 安培，若指針倒卡（指在負的一面），應即調換電瓶樁頭。

(3)水溫表有無過高熱度——在引擎初發動不久，不超過華氏 150°。

如上列各表讀度不正常，表示引擎有故障，應即關掉引擎進行檢查修理。

4)關停引擎：

(1)汽油機——只需把電門關掉，停止發火引擎即停，如果引擎過熱乃不能停止時，可將風門關閉即可停車。

(2)柴油機——把油門關掉停止進油，或把空氣門打開停止壓縮，引擎即停。

掛總離合器或變速排檔

有些車子不用變速箱，掛總離合器時只須把接合桿放到連接位置，這時傳動部分的齒輪摩擦輪等隨着轉動起來，表示離合器已掛上，掛離合器時注意必須推到底，否則搭上一小部分容易把齒輪打壞，傳動帶磨損或跳排脫離連接。

有變速箱的車子掛排檔時還附帶要踏離合器脚蹬，使離合器分離，變速齒輪才能接合，排檔通常都掛在慢檔，因爲慢檔使各工作部門動作慢而動力大，較爲穩妥，只有在平路作長距離走行或其他有利條件之下才能換快檔，但轉向及上坡時又必須換回慢檔。

掛傳動排檔

掛傳動排檔時首先要確保其他各傳動排都已退掉，否則會同時掛上兩種或兩種以上不同操縱的傳動排，操縱時易出危險。

掛傳動排檔時，常因齒輪牙對不上而吃不進，這時只需略扳操縱桿，使傳動齒輪轉動一下就很容易掛上。

退保險

使用撐牙的保險，退時往往不易拉出，需要先扳一下操縱桿，發動倒牙輪，將撐牙退出，葫蘆脚蹬的保險也必須將脚蹬用力踏一下才可退出。

鬆制動及扳操縱桿

在葫蘆操縱中，脚制動蹬及手操縱桿的動作必須很好的配合，使兩個動作密切地聯系着。當葫蘆起升時脚制動蹬必須放鬆，否則絞盤被制住轉不動，連引擎也要帶停，但脚制動蹬又不能放得太早，若是脚制動蹬已放鬆，而操縱桿還未扳上，吊件就要下墜。

放鬆葫蘆脚蹬時，不能一鬆到底，因爲葫蘆吊鈎及吊件的下落，由於重力的作用是加速度的，會越來越快以至於控制不住，所以放鬆脚蹬時應慢慢的鬆，經常帶住一點剎車來抵消下墜的力量，緩和下墜的速度，以便隨時可以制停，使車身不致搖擺。葫蘆操縱停止工作時，必須將保險掛好方可離開脚

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

蹬。

轉盤操縱：扳操縱桿時，用力不可太猛，因爲轉盤的轉動很靈活，稍一扳動就能轉動，若鬆鎖扳下去勢必越轉越快，而吊件也隨着搖盪不定十分危險。所以扳動轉盤時應掌握旋轉速度，就是當轉盤開始轉動後，操縱桿就放鬆一些或完全鬆掉，若轉盤轉動太快或需要停止時，把操縱桿反向扳動來抵消旋轉力，使轉盤轉動逐漸緩慢以至停止。

轉盤操縱一般沒有制動裝置，因爲操縱桿反扳即已起制動作用，無需再來一套，轉盤保險只能在轉盤停止轉動時才能掛上，切不可在轉動時作制動用，退不出保險時要扳動一下操縱桿。

行走操縱：走行操縱一般沒有保險裝置，也沒有制動裝置（個別吊車有制動裝置），因爲吊車走行速度不大，操縱桿一放即可停下，走行下坡時，尤其是下陡坡，不可放掉操縱桿任其自行滑下去，仍需扳住操縱桿，以便掌握速度，走行下坡需要停車時，只需將操縱桿反向扳動即可制住。吊車若要長時期停放坡上時，應將左右轉向桿掛上，能起制動保險作用。

吊桿操縱：吊桿操縱若有倒牙保險裝置，吊桿起高時可以不鬆保險，但要鬆制動帶，吊桿放低時，必須先將傳動排檔掛上，扳動操縱桿，使吊桿倒牙輪略爲轉動，鬆掉保險撐牙，再使操縱桿反向扳動，同時放鬆制動帶，吊桿隨即下降，停止時先行制動再放操縱桿，以免吊桿下墜。

當操縱吊桿起高時，制動桿與操縱桿的配合和葫蘆操縱一樣，不能兩樣都掛，因爲既制動又升高會使引擎拖不動。更不能兩樣都放，因爲又不制動，又不起高吊桿就要自行下墜發生事故。

吊桿作放低的操縱和葫蘆放低不同，不能單憑吊桿制動桿來操縱，因爲吊桿制動帶面積小，制動桿又很沉重不靈活，不易操縱得當，尤其是吊桿越放低，向下轉的力矩越大，所以越放越快以至剎不住，因此在吊桿操縱中應避免單純使用制動法來放吊桿，而應靠引擎帶動吊桿下降，以策安全。

§5. 吊車的傳動裝置

吊車的傳動裝置，各式吊車大致相同，茲舉上因司來7 3噸吊車作爲範例來說明，並參看附圖可以瞭解它的大概情況。

1. 葫蘆起升的傳動路綫（參看圖2）。

引擎→總離合器→變速箱→變速齒輪→主傳動齒輪→葫蘆傳動齒輪→葫蘆傳動軸→葫蘆傳動摩擦輪→葫蘆傳動鼓→葫蘆鋼絲繩絞盤→葫蘆鋼絲繩→葫蘆→吊鈎起升。

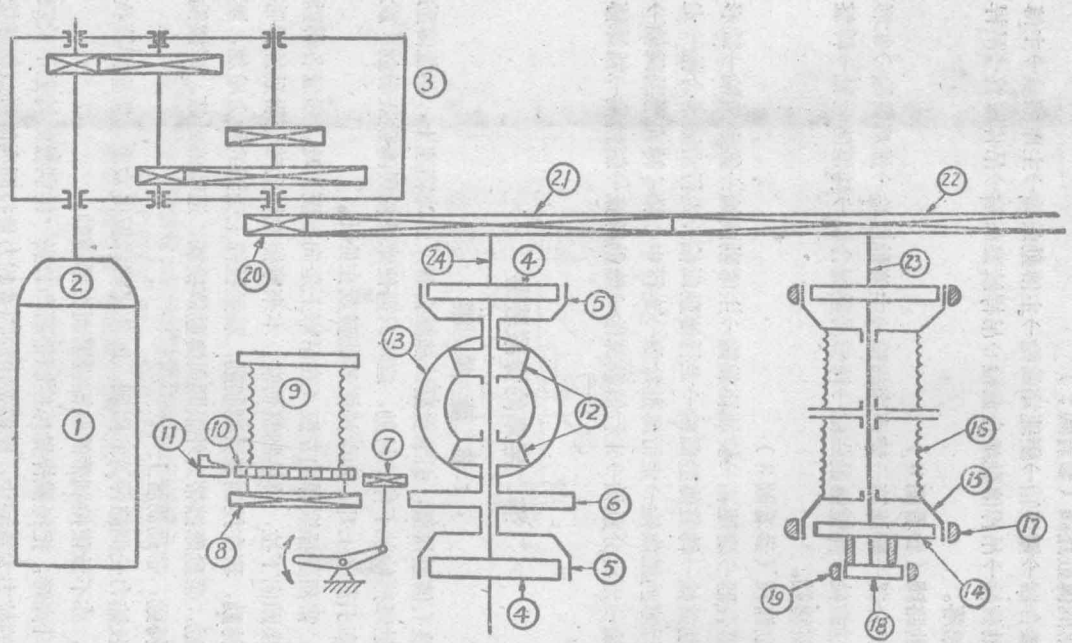

圖 2　L因司來T 三噸吊車葫蘆及吊桿傳動圖（平面圖）

①發動機　②總離合器　③變速齒箱　④主摩擦輪　⑤主傳動鼓　⑥吊桿傳動齒輪　⑦吊桿傳動離合齒輪　⑧吊桿絞盤齒輪　⑨吊桿絞盤　⑩吊桿保險倒牙輪　⑪吊桿保險撐牙　⑫錐形齒輪　⑬盆形齒輪　⑭葫蘆傳動摩擦輪　⑮葫蘆絞盤傳動鼓　⑯葫蘆絞盤　⑰葫蘆制動帶　⑱葫蘆操縱控制盤　⑲葫蘆操縱控制帶　⑳變速箱傳動齒輪　㉑主傳動齒輪　㉒葫蘆傳動齒輪　㉓葫蘆傳動軸　㉔主傳動軸

葫蘆的降落不用動力，只需把葫蘆制動脚踏放鬆使葫蘆絞盤制動帶開放，絞盤得以自由轉動，由於吊鈎葫蘆及吊件的本身重量自行下墜。

2.吊桿起落的傳動路綫（參看圖2）

引擎→總離合器→變速箱→變速箱齒輪→主傳動齒輪→主摩擦輪→主傳動鼓→吊桿傳動齒輪→吊桿傳動離合齒輪→吊桿絞盤齒輪→吊桿絞盤→吊桿鋼絲繩→吊桿起落。

3.轉盤傳動路綫（參看圖3）

引擎→總離合器→變速箱→變速箱齒輪→主傳動齒輪→錐形齒輪→盆形齒輪→底盤傳動齒輪→轉盤傳動齒輪→轉盤滑動嵌合輪→轉盤傳動軸→轉盤滾動齒輪→轉盤轉動。

4.走行傳動路綫（參看圖3）

引擎→總離合器→變速箱→變速箱齒輪→主傳動齒輪→錐形齒輪→盆形齒輪→底盤傳動齒輪→轉盤傳動齒輪→走行傳動齒輪→走行滑動嵌合輪→走行傳動軸→走行傳動錐齒輪→走行傳動盆齒→走行中心軸→轉向滑動齒輪→走行分動內齒輪→走行分動軸→走行傳動鍊輪→傳動鍊條→驅動輪→軌鍊轉動→走行動作。

§6. 吊車的操縱裝置

1.葫蘆操縱

葫蘆操縱沒有傳動排檔，引擎發動後總離合器及變速箱連上，葫蘆傳動齒輪及葫蘆傳動摩擦輪就不停的轉動，這時只需使摩擦輪與傳動鼓聯動，就能帶動絞盤，牽引葫蘆上升，葫蘆操縱的關鍵就在於此。

參看圖4，當葫蘆操縱桿向左扳（在吊車上是向後扳）時，通過各聯動桿使控制帶右接頭向下拉，將控制盤勒緊，本來摩擦輪轉動時藉聯動拉桿帶動控制盤一同轉動，現在控制盤受到制動，聯動拉桿上受到的拉力增加，壓縮彈簧向上移動，帶動摩擦帶向外張開與傳動鼓接觸，這時傳動鼓、摩擦輪和控制盤一起轉動，帶動葫蘆上升。

控制帶的收縮力受調節彈簧的限制，即使操縱桿扳得太重，調節彈簧收縮，頂桿上升，亦不致使控制帶的收縮過緊而影響轉動。

葫蘆停止升高時，把操縱桿鬆掉控制帶隨即放鬆，控制盤的轉動不受限制，聯動拉桿的拉力大爲減少，摩擦帶由於彈簧的力量拉回與傳動鼓脫離接觸，絞盤不再受引擎傳動，葫蘆停止上升。

葫蘆制動脚踏也有聯動桿與葫蘆制動帶相聯的，當脚踏踏下時，制動帶

收緊，使絞盤制動，脚蹬鬆開時制動帶亦放開，絞盤得自由轉動，葫蘆以自身重量下落。

葫蘆制動保險是用撐牙抵住脚蹬的倒齒桿，使脚蹬壓下後不再鬆回，亦有用鈎頭桿將踏板勾住的。

2.吊車操縱

吊桿操縱的傳動排檔是一個可移動的小齒輪，拉出來和吊桿傳動齒輪及絞盤齒輪齧合，就能將引擎動力傳到吊桿絞盤，推進去，傳動齒輪和絞盤齒輪不相連接，成爲退排（見圖2）。

吊桿操縱桿通常爲了構造上及使用上的便利起見，往往和走行操縱及轉盤操縱共用一根操縱桿，俗稱「總操縱桿」。

吊桿操縱的裝置參看圖2。主傳動齒輪帶動的主傳動軸上，兩端各有摩擦輪，一個固定在軸上作同方向旋轉，兩摩擦輪各有一個與傳動鼓相連的錐形齒輪、對向而立，兩錐形齒輪又與一平放的盆形齒輪相齧合。所以這兩個錐形齒輪旋轉的方向恰好相反，因而兩傳動鼓旋轉的方向也經常相反。但兩個摩擦輪旋轉的方向是一致的，這樣一來，當左面的摩擦輪和傳動鼓接觸時，錐形齒輪、盆形齒輪及傳動鼓各向一固定方向旋轉，而當右面的摩擦輪和傳動鼓接觸時，錐形齒輪、盆形齒輪及傳動鼓，就會反過方向來旋轉，因此，吊桿傳動齒輪可以作兩種相反方向的旋轉使吊桿起升或降落。同時由於盆形齒輪也可作相反不同的旋轉，也使得轉盤可以左右轉動，走行時可以前後動作了。

同一操縱桿怎樣來控制左右兩套摩擦輪的伸縮呢？這就要看圖5，操縱桿通過一連串的傳動拉桿和一塊丁字形的三脚板相連，這塊板的後脚用彈簧拉在後座上，前面兩個脚各有一個肖子嵌在一塊八字形的槽裏活動，這兩個肖子各有一套傳動桿接到左右兩方的摩擦輪軸上的滑環內，當操縱桿向前推時，後面的橫拉桿向右移動帶動三脚板的後脚向右動，由於彈簧的拉力三脚板將以左肖子爲軸心向上旋轉，右肖子向上走，推動聯動桿，使右面的滑環向左面推進，滑環上的Y形撐脚向外撐，推動摩擦帶也向外伸張與右面的傳動鼓接合，帶動它一起轉（見側面圖）。反過來操縱桿向後拉時，三脚板就以右肖子爲軸心向上轉，推動左面的摩擦輪與左面的傳動鼓一起轉，同時右面的摩擦輪與傳動鼓在操縱桿回到中間時已開始脫離聯系，這樣我們可以用一根操縱桿使吊桿起高、停止及降低。

吊桿的制動裝置是在絞盤上裝一個制動鼓，另在駕駛座後面有一根制動桿聯動制動帶來控制制動鼓使吊桿得以制動，吊桿動作時必須將制動桿拉開，

否則吊桿不得升降，有些吊車帶有固定吊桿制動裝置，就是用彈簧的力量使制動裝置經常壓住以起制動作用，而在吊桿起落時制動也不鬆開，讓引擎的動力超過制動的摩擦力，使吊桿動作，這種吊車上就沒有吊桿制動桿了。

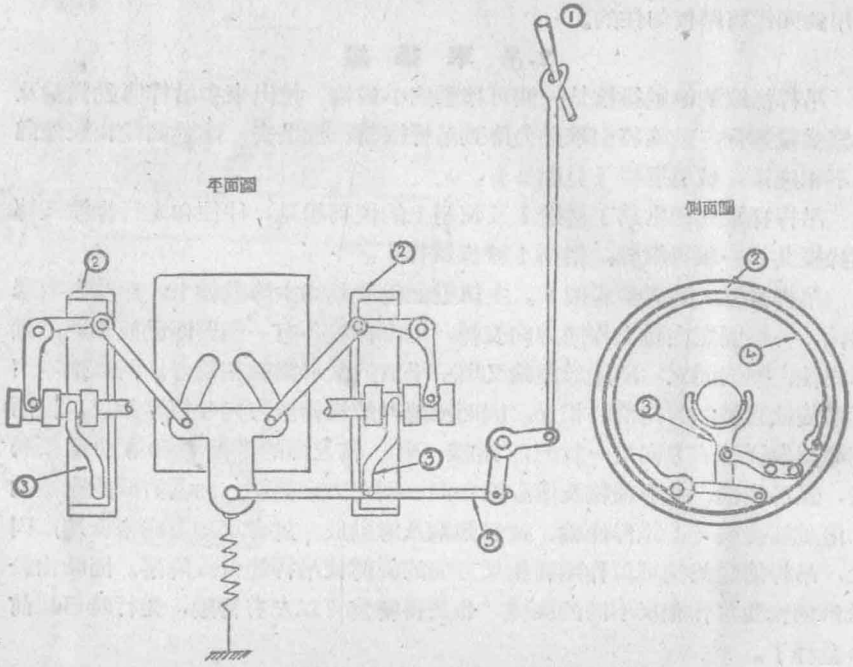

圖 5　主操縱（轉盤，走行，吊桿操縱）圖

①主操縱桿　②主傳動鼓　③Y 形撐脚　④主摩擦輪摩擦帶　⑤橫拉桿

3.轉 盤 操 縱

操縱桿傳動裝置與吊桿操縱相同，所不同的是傳動排檔（參看圖 3），引擎傳動經過主傳動齒輪，磨擦輪，傳動鼓，錐形齒輪至盆形齒輪，盆形齒輪下面有一底盤傳動齒輪帶動轉盤傳動齒輪，這個齒輪連有帶凹牙的齧合座，在轉盤傳動軸上旋轉，上面有轉盤滑動齧合輪，帶有向下的凸牙，可與傳動齒齧合同轉，同時它又有內齒套在傳動軸的外齒上，既可上下滑動又可帶動傳動軸一起轉。傳動軸下端伸出一個轉盤滑動齒輪，在底座固定齒輪上滾動使車身轉動，轉盤滑動齧合輪上有滑槽，當傳動排檔提動上下時，在此連接，帶動齧合輪接合或分離。

轉盤操縱沒有制動裝置（需制動時將操縱桿反向扳動），轉盤操縱的保險裝置是從車身下部伸出一個撐牙嵌在底座固定齒輪上，這個撐牙由駕駛室

內專有的一根手桿來控制。

4.走行及轉向操縱

走行操縱的傳動排裝置和轉盤操縱相仿（參看圖3），操縱桿是和吊桿操縱及轉盤操縱共用一根（有的車子只和轉盤操縱共一根或單獨用一根操縱桿）。

走行傳動，當走行滑動齧合輪接合後，走行傳動齒輪即帶動走行傳動軸傳至底盤內部，下端的錐形齒輪帶動一根裝在盆形齒輪上的中心軸，這根軸左右兩端各有一個滑動齒輪套在軸上滑動，並有內齒與軸齧合聯動，外齒與走行分動內齒輪相齧合，這樣使中心軸與左右兩分動軸一起轉動，由鍊輪牽動鍊條，帶動驅動輪反軌鍊，使吊車向前走行。

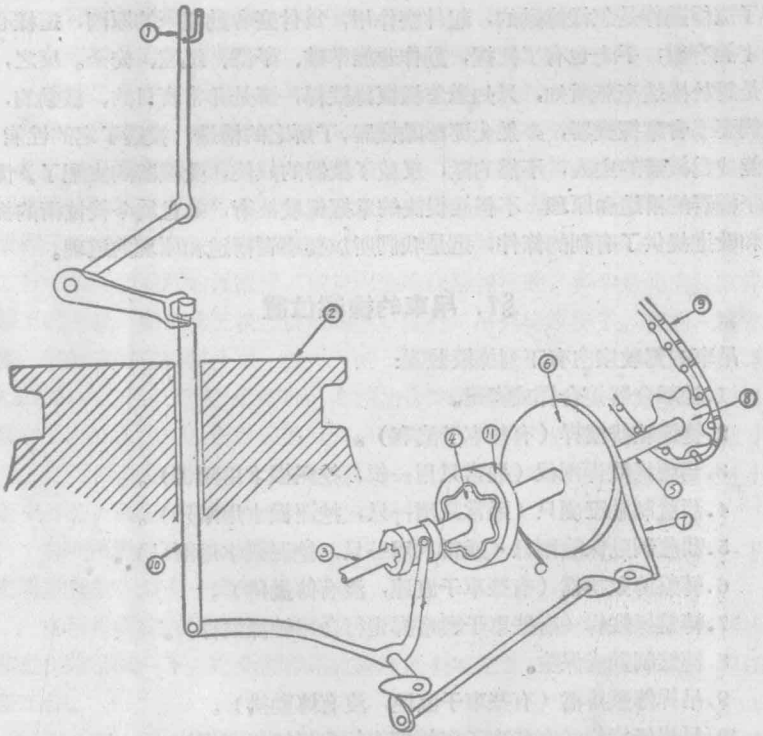

圖6 L因司來T三噸吊車轉向操縱圖

①轉向操縱桿 ②底盤座 ③走行中心軸 ④轉向滑動齒輪 ⑤走行分動軸
⑥轉向制動鼓 ⑦轉向制動帶 ⑧走行轉動鍊輪 ⑨傳動鍊條 ⑩直頂桿
⑪走行分動內齒輪

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com