

# 长江750轻型轨道车

人民交通出版社

# 毛主席语录

领导我们事业的核心力量是中国共产党。

指导我们思想的理论基础是马克思列宁主义。

路线是个纲，纲举目张。

政治工作是一切经济工作的生命线。

# 前 言

我国无产阶级文化大革命取得了伟大的胜利，一个社会主义革命和社会主义建设的新高潮正在蓬勃兴起。交通运输战线和全国一样，革命和生产形势也是一片大好。

长江 750 轻型轨道车系铁路专用小型机动车辆。十年来由广州铁路局衡阳工务修配厂和交通部宝鸡工程机械制造修理厂生产的这种轨道车已不下千余辆，在现场使用，效果良好。随着革命和生产形势的发展，现场生产部门迫切需要一份学习驾驶、保养、修理长江 750 轻型轨道车的资料。为此，特编写这本小册子，供轻型轨道车驾驶人员、机械维修人员、养路机械化和线路工作人员参考。

在这本小册子中简单扼要地介绍了长江 750 轻型轨道车的技术性能、主要结构、安全驾驶、保养维修、常见故障及其消除办法。轨道车的理论部分叙述从略。

轨道车驾驶人员、机械修理人员和有关管理人员应严格遵守中华人民共和国交通部颁布的《轨道车管理规则》和有关行车规章制度，以确保安全运行，并使轨道车经常保持良好的技术状态。

对本书的缺点和错误，请函北京西直门外交通部科学研究院铁道建筑研究所养路机械化研究室，以便纠正。

1972年5月

# 目 录

<b>第一章 技术性能</b> .....	1
一、主要技术性能.....	1
二、汽油发动机.....	3
三、传动装置.....	4
四、拖    車.....	4
<b>第二章 构    造</b> .....	5
一、車    架.....	5
二、传动装置.....	6
三、走行部件.....	14
四、操纵机构.....	16
<b>第三章 汽油发动机</b> .....	20
一、曲柄連杆机构.....	23
二、配气机构.....	27
三、润滑系統.....	28
四、燃料系統.....	30
<b>第四章 电气设备</b> .....	34
一、蓄電池.....	34
二、发电机和調节继电器.....	35
三、点火装置.....	37
四、車灯和喇叭.....	38
<b>第五章 安全驾驶</b> .....	39
一、出    車.....	39

二、运    行	40
三、制动和停車	40
四、撤离线路	40
五、安全注意事項	41
<b>第六章 保养和修理</b>	<b>44</b>
一、日常保养	44
二、定期保养	45
三、軌道車的修理	46
四、新車和大修后軌道車的走合	47
五、润    滑	47
<b>第七章 故障和消除办法</b>	<b>50</b>
一、汽油发动机的故障、原因及消除办法	50
二、传动系統的故障、原因及消除办法	55
三、走行部件和制动器的故障、原因及消除办法	57

# 第一章 技术性能

长江 750 輕型軌道車（图 1）是铁路专用的交通运输工具，供养路机械化工队上下班、运输材料、机具和人员使用。铁路其他部门，也可以采用这种车辆，做为交通运输工具。

长江 750 輕型軌道車有下列特点：

輕便。机身自重 320 公斤，六个人就能抬离线路。在线路上行駛时，可以按輕型車輛运行办法处理。

灵活、机动。以长江 750 型 22 馬力汽油发动机为动力，有較高的行駛速度和逆向行駛的性能。能够牵引两辆专用的拖車（图 2）組成軌道列車。

車轮上設有电气絕緣装置，可以在自动閉塞区間行駛，不干扰信号的显示。还可在 300 米小半径曲线和 30% 的陡坡线路上行駛。

結構简单，工作可靠，便于使用和保养。

## 一、主要技术性能

自重	320 公斤
載人数量（包括司机）	6 人
載重量	500 公斤
挂两辆拖車时的总載重量 （不包括車体自重）	2,500 公斤
最大行駛速度（线路条件：曲线半径 300 米，坡度 30%）： 不挂拖車时	50 公里/小时

牵引拖車时	25公里/小时
制动方式	手动閘瓦式
轮距	1,435毫米
軸距	1,100毫米
車轮直径	400毫米
外廓尺寸(长×寬×高)	2,188×1,581×1,040毫米

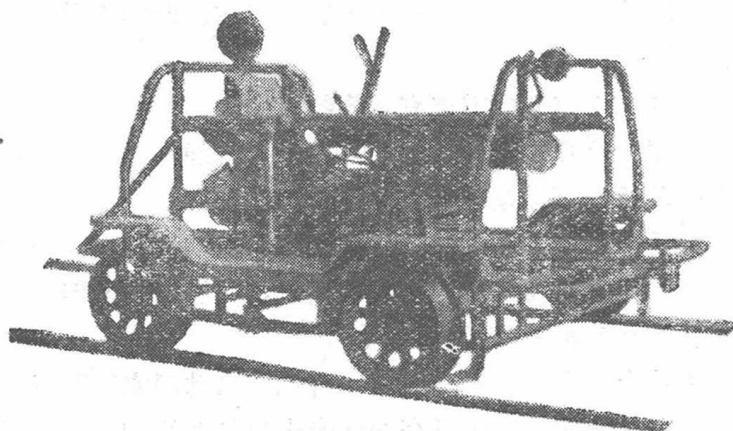


图1 长江 750 轻型轨道车

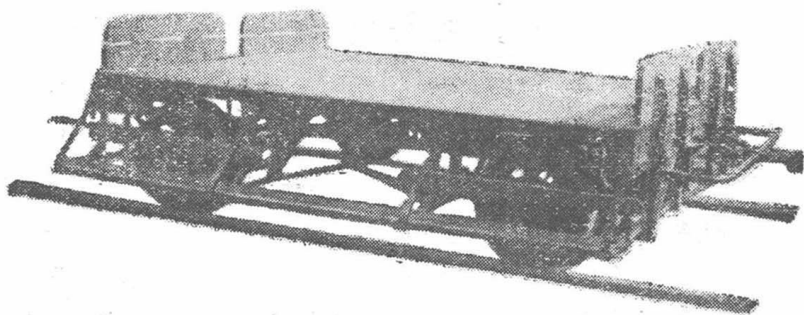


图2 拖 车

## 二、汽油发动机

型号	长江750
类型	四冲程气化器式
气缸数目及配置方式	二缸、卧式
功率	22馬力
最大功率时曲轴的转速	4,800转/分
气缸直径	78毫米
活塞行程	78毫米
压缩比	5.5±0.2
燃料消耗量	10升/100公里
汽油箱容积	13升
散热方式	空气冷却
润滑方式	强制和溅泼
气门配置	下垂式
气门间隙	0.1毫米
配气相位:	
进气门开启	上止点前 $76^{\circ} \pm 10^{\circ}$
进气门关闭	下止点后 $92^{\circ} \pm 10^{\circ}$
排气门开启	下止点前 $116^{\circ} \pm 10^{\circ}$
排气门关闭	上止点后 $52^{\circ} \pm 10^{\circ}$
气化器数目	2个
电气设备系统的电压	6伏特
蓄电池容量	7安培小时或14安培小时
发电机	电压6伏, 功率45瓦
起动方式	脚踏起动



### 三、传动装置

离合器类型	双片摩擦式
变速箱	四級变速
换档方式	手动和脚动
变速箱传动比:	
第一档	3.6
第二档	2.28
第三档	1.7
第四档	1.3
传动装置总传动比:	
第一档	10.65
第二档	6.75
第三档	5.02
第四档	3.84
传动鏈条节距	19.05毫米(3/4吋)

### 四、拖 车

自重	240公斤
載人数量 (一个拖車)	10人
載重量 (一个拖車)	1,000公斤
制动方式	手动閘瓦式
轮距	1,435毫米
軸距	1,340毫米
車轮直径	400毫米
外廓尺寸(长×寬×高)	2,580×2,114×686毫米
軌道車和拖車結構見附图。	

## 第二章 构造

长江 750 輕型軌道車由下列主要机件組成：車架、传动装置、走行部件、操纵机构、汽油发动机和电气設備。汽油发动机和电气設備部分，将分別在第三章和第四章叙述。

### 一、车 架

車架上安装着軌道車的各个部件，承受軌道車的自重和全部載重。車架用角鋼和直径25毫米、厚 1 毫米的无縫鋼管焊成。使用时应经常检查焊縫有沒有发生裂紋，发现裂紋，应找出原因，并及时补焊。

拖車的車架用角鋼制成。在車架上安装木鋪板，兩側有脚踏板。拖車前后兩端的四块挡板，必要时把它提起来往下按压，就可以放倒。拖車的走行部件和制动器与軌道車相同，但在拖車的車軸上沒有安装传动鏈轮。拖車制动器由一个人操纵，使用时用力抬起制动器手柄即行制动。

拖車不能自己行駛，必須由軌道車牵引。

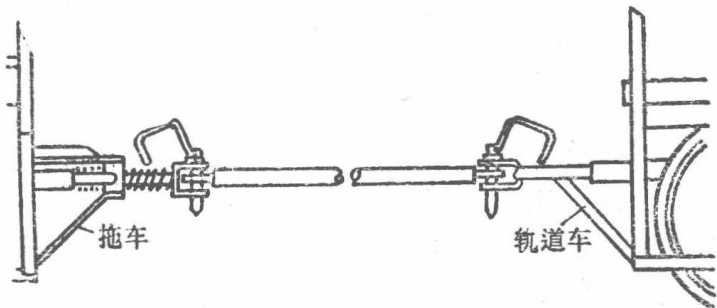


图 3 联结钩的联结

軌道車和拖車的車架尾部設置有聯結鉤及緩沖彈簧，用來聯結，並緩沖車輛之間的沖擊。正確的聯結方法見圖 3。

## 二、傳動裝置

傳動裝置包括離合器、變速箱、逆轉機、中間軸和傳動鏈條。

輕型軌道車的傳動系統見圖 4。傳動裝置有四級傳動比分別為：10.65，6.75，5.02，3.84。

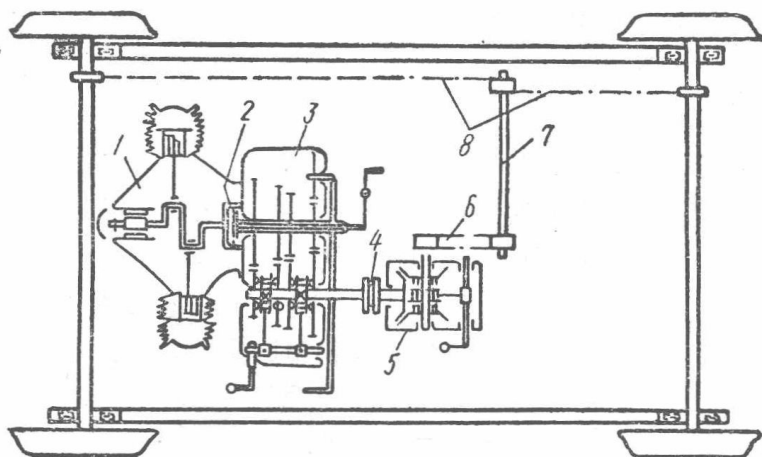


圖 4 傳動系統

1-汽油發動機；2-離合器；3-變速箱；4-聯軸節；5-逆轉機；6-傳動軸；7-中間軸；8-傳動鏈

### 1. 離合器

離合器的作用是在軌道車變速換檔時，使汽油發動機曲軸箱的主軸與變速箱分離或接合。軌道車在制動、停車和變速行駛時，都需要使用離合器。

輕型軌道車上採用雙片摩擦式離合器（圖 5）。它安裝

在汽油发动机飞轮的一端。离合器的驱动部分包括飞轮11、主动盘9、驱动盘12和主动盘7；从动部分是两个从动盘5、轮毂6和摩擦片4。

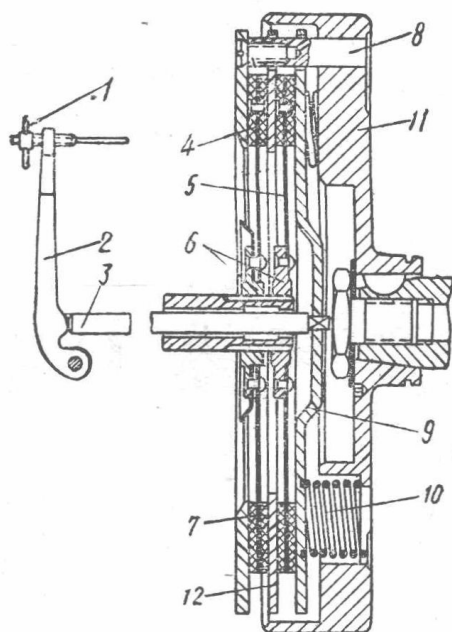


图5 离合器

- 1-调整螺丝；2-杠杆；
- 3-中心杆；4-摩擦片；
- 5-从动盘；6-轮毂；
- 7-主动盘；8-销子；
- 9-主动盘；10-弹簧；
- 11-飞轮；12-驱动盘

离合器的操纵是利用手柄来进行的。手柄安装在制动杆上（见图13）。手柄放松时离合器接合，握紧时分离。

正确地使用离合器，能大大延长它的使用寿命。轨道车行驶时，绝不要使离合器打滑，以免损坏摩擦片。起动和变速时，应该徐徐地放松离合器手柄。猛然放松手柄，除加速摩擦片的磨耗外，还会使轨道车产生很大的冲力，影响行车安全。平时应避免油和水漏进离合器，以防摩擦片打滑。

离合器拉绳松紧不适合时，可利用钢丝绳下端的调节螺

絲調整。

## 2. 變速箱

變速箱的作用是在不改變發動機主軸轉速和扭矩的情況下，改變軌道車的牽引能力和行駛速度。此外，還可利用變速箱的空檔，使發動機的主軸與傳動裝置分離。

輕型軌道車的變速箱（圖 6）具有四檔速度，設有啮合齒輪和游動套筒。變速箱的箱体用螺栓與發動機曲軸箱聯結在一起。

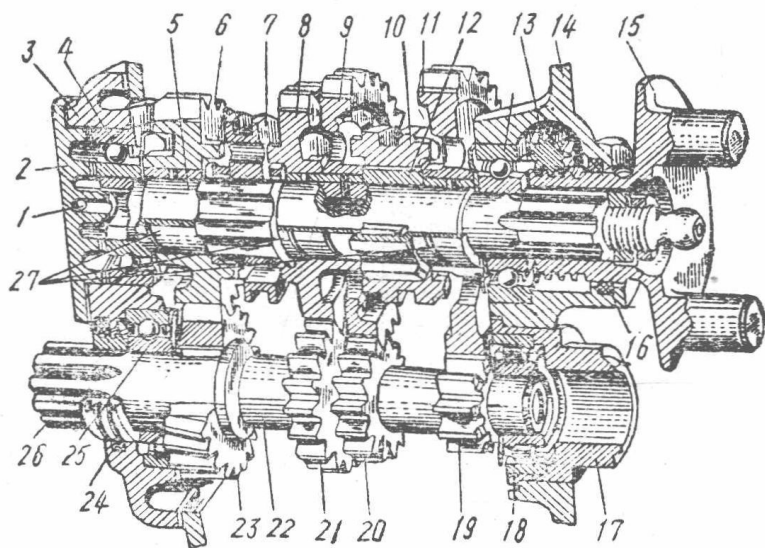


圖 6 變速箱的傳動機構

1-油孔；2-外盤；3-蓋子；4-軸承；5-副傳動軸；6-第四檔從動齒輪；7-聯軸節；8-第三檔從動齒輪；9-第二檔從動齒輪；10-聯軸節；11-第一檔從動齒輪；12-花鏈套筒；13-速度表傳動齒輪；14-變速箱外殼；15-彈性聯軸節；16-防油毡；17-外殼；18-軸承；19-第一檔主動齒輪；20-第二檔主動齒輪；21-第三檔主動齒輪；22-主傳動軸；23-第四檔主動齒輪；24-防油毡；25-軸承；26-花鍵軸頭；27-套筒

可以利用換檔手柄或換檔踏板來進行變速箱的換檔。換檔手柄安裝在軌道車司機座的前側（見圖13）。換檔踏板安裝在發動機的左側。

在使用換檔裝置的過程中，可能發生手柄換檔機構和腳踏換檔機構工作不一致的現象。這時候就應該調整變速箱的操縱裝置。先拧松螺帽4與5，（參看圖7），再把調節螺

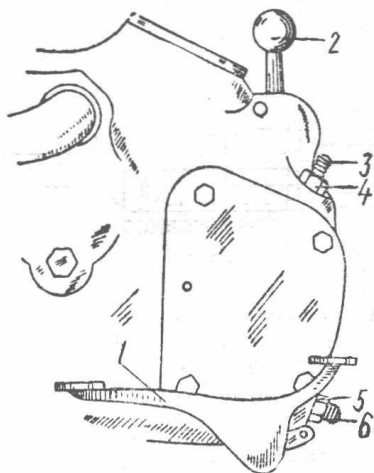


圖7 變速箱的調節  
1-換檔踏板；2-換檔  
手柄；3、6-調節螺  
絲；4、5-鎖緊螺帽

絲3和6拧松几圈，用換檔手柄2接上第二檔，並用手平穩地將踏板1抬起，接上第三檔。接上第三檔後，手暫時不要放開踏板，用旋轉車輪的方法來檢查第三檔是否確實已經接上，再通過換檔手柄2來校驗定位器所固定的排檔。然後將螺絲6拧到底後，再回松1/8圈。這時再放開踏板1，鎖緊螺帽4，用手平穩地將踏板壓到第二檔。同樣，用上述方法可校驗其他排檔。

變速箱的保養在於及時地加油和換油。變速箱里潤滑油的液面，至少應達到加油孔螺塞上所標出的下限，但也不要

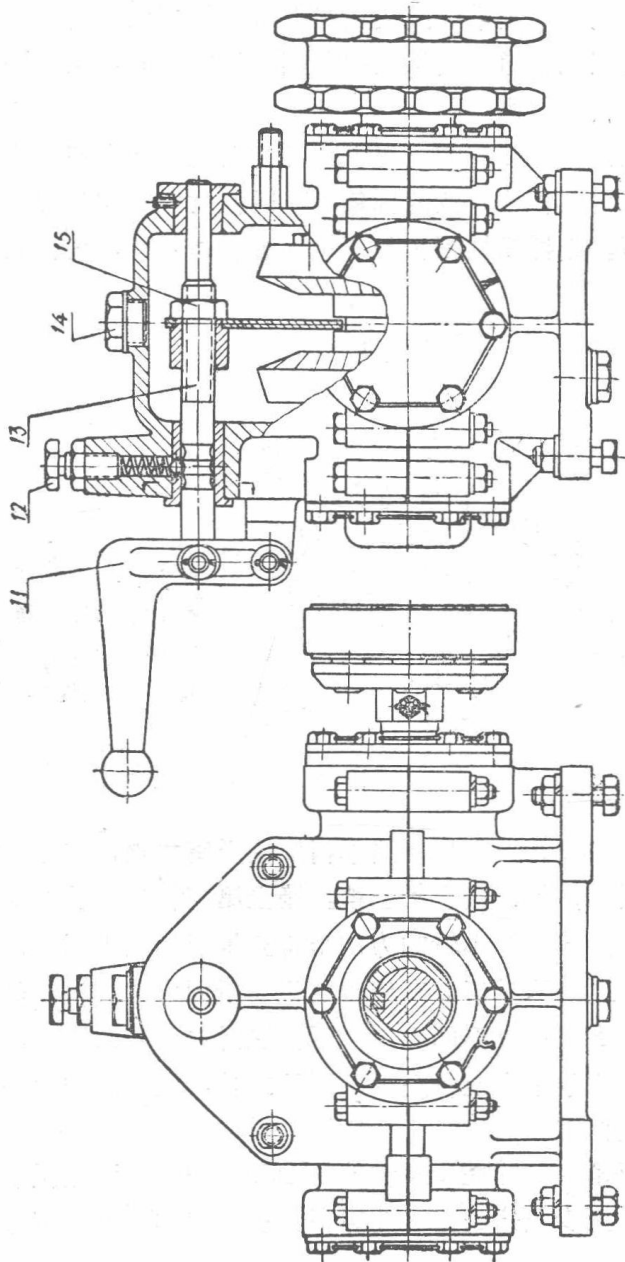


图 8 a 逆转机

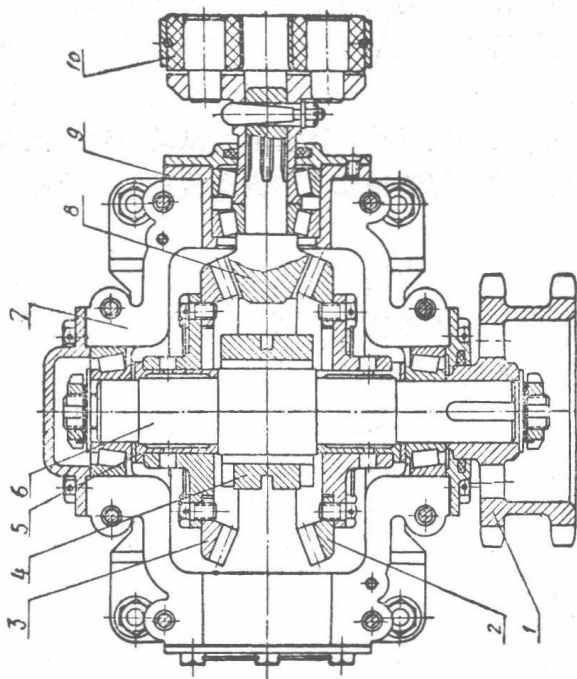


图 8b 逆转机

- 1-链轮；2、3-从动齿轮；4-离合器；  
 5-轴套；6-从动轴；7-外壳；8-主动齿  
 轮；9-轴承座；10-联轴节；11-换向拨  
 叉手柄；12-固定螺丝；13-横轴；14-  
 加油螺帽；15-螺帽



超出上限。

每行駛 500 公里以后，應該检查一次变速箱里润滑油的液面，必要时应补充润滑油。每行駛 5,000 公里以后更換一次润滑油。更換润滑油时，应用煤油清洗变速箱。

### 3. 逆转机

逆转机的作用是变换軌道車的行駛方向。

逆转机（图 8）由外壳 7、主动齿轮 8、从动軸 6、从动齿轮 2 及 3、牙嵌离合器 4 和換向拨叉手柄 11 組成。

主动齿轮軸端部的花鍵槽上装有弹性联轴节 10，与发动机变速箱相联。主动齿轮 8 同时与从动齿轮 2 和 3 相互啮合。从动齿轮活动地套在青銅衬套 5 上，能在从动軸 6 上自由旋转。从动齿轮轮毂的端部有凸牙，与牙嵌离合器 4 相啮合；牙嵌离合器可以沿从动軸移动。当离合器处在中間位置时（如图 8），不与任何一个从动齿轮相啮合，从动軸就不能旋转，軌道車就不能行駛。离合器与从动齿轮 2 或 3 相啮合时，通过从动軸端部的鏈轮 1 和鏈条传动，驅使軌道車作正向或反向运行。

逆转机的換向系利用換向拨叉手柄 11 来进行的。必須在軌道車完全停止后，才能使用手柄 11，进行換向。

为了調节牙嵌离合器的位置，应先拆去手柄 11，拧下逆转机上盖的螺帽 14，拧松調整螺絲 12，然后旋转橫軸 13，使离合器处于正常位置，即离合器在中間位置时，应与两个从动齿轮的端面有相同的間隙。只有这样，才能保証牙嵌离合器在軌道車正向或反向运行时，有可靠的啮合。調整后应即拧紧鎖紧螺帽 15。

增加或减少垫片的数量（或厚度）可以調整主动齿轮与从动齿轮間啮合的間隙。