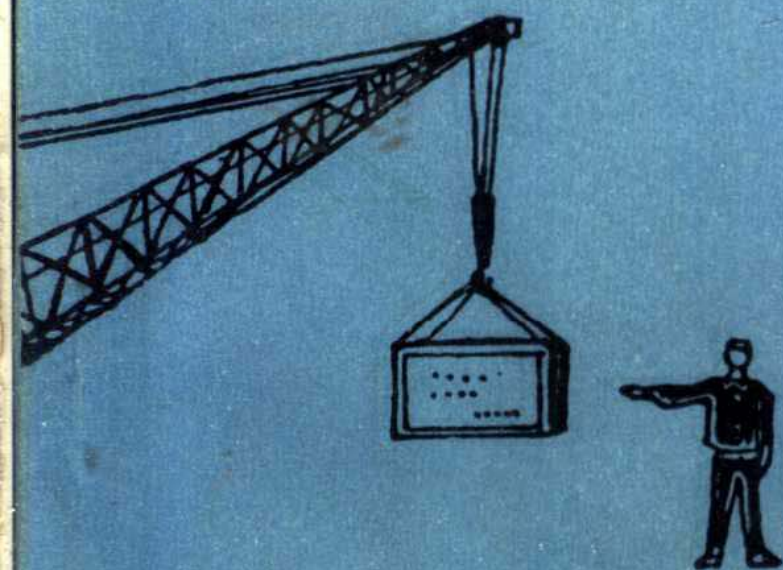


铁路装卸常识问答

司索工



人民交通出版社

铁路装卸常识问答'

司 索 工

《铁路装卸常识问答》编写组

人 民 交 通 出 版 社

1 9 7 3 年 • 北 京

铁路装卸常识问答

司 索 工

《铁路装卸常识问答》编写组

人民交通出版社出版

(北京市安定门外和平里)

北京市书刊出版业营业许可证出字第 006 号

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

人民交通出版社印刷一厂印

开本: 787×1092 $\frac{1}{2}$ 印张: 1.9375 字数: 34 千

1973 年 12 月 第 1 版

1973 年 12 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数: 0001—25,000 册 定价(科一): 0.12 元

前 言

为适应我国国民经济的不断发展，提高装卸工人的技术业务水平，多快好省地完成和超额完成国家运输生产任务，我们编写了一套“铁路装卸常识问答”小丛书，有：《装卸工》、《司索工》、《充电工》、《桥式、龙门式起重机》、《蓄电池叉式装卸机》、《内燃叉式装卸机》、《卸煤机和装砂机》、《履带式起重机》等。这几本小册子以问答形式介绍了上述机械有关工种的作业方法，机械的一般构造、日常保养、常见故障的排除等基本知识。文字力求通俗易懂、简明扼要，并附有图表和参考数据，以便于运输装卸部门工人、装卸机械司机及有关干部阅读。

这几本小册子是在交通部铁路运输局主持下，采取干部、工人、技术人员“三结合”的形式编写的。参加这次编写工作的有北京、沈阳、郑州、广州、济南、呼和浩特等铁路局以及北方交通大学、兰州铁道学院、石家庄铁路运输学校的同志。在编写过程中，较为广泛地征求了一些车站技术人员和现场工人的意见，并进行了补充修改。由于我们写作能力和工作水平所限，书中可能存在缺点和错误，希望读者给予批评指正。

《铁路装卸常识问答》

编写组

一九七三年四月

目 录

- 一、司索工应具备哪些常用工具? 1
- 二、常用起重机由哪些基本部分组成? 3
- 三、滑轮有哪几种? 它们的性能如何? 7
- 四、装卸机械常用索具有哪些? 9
- 五、吊臂高低与起重重量有何关系? 21
- 六、钢丝绳的构造及性能如何? 23
- 七、钢丝绳的直径怎样测定? 26
- 八、怎样截断钢丝绳? 27
- 九、怎样制作钢丝绳吊索? 28
- 十、钢丝绳吊索的安全系数和起重重量如何确定? 32

十一、钢丝绳的报废标准是什么？	50
十二、吊索用吊钩、卡环的尺寸 及安全起重量怎样规定？	52
十三、白棕绳安全起重量是多 少？	57
十四、绳索结扣形式有哪些？	59
十五、机械作业信号怎样显示？	64
十六、司索有几个过程？	71
十七、怎样传递吊索？	73
十八、如何确定索点？	76
十九、怎样估测、调整吊索夹 角？	78
二十、钢丝绳怎样保养？	82
二十一、两台起重机抬装、抬卸时 有何规定？	83
二十二、使用钢丝绳吊索应注意 些什么？	84
二十三、使用滑轮应注意些什 么？	88
二十四、因起重机类型不同，	

司索作业应注意些什么?	89
二十五、吊运长大货物应注意哪 些安全事项?	93
二十六、司索作业应注意哪些安 全事项?	94
二十七、怎样做好司索工作?	97
附表1. 槽钢规格、重量表	101
附表2. 等边角钢规格、重量表	103
附表3. 工字钢规格、重量表	107
附表4. 圆钢规格、重量表	109
附表5. 木材重量表	111

一、司索工应具备哪些常用工具？

根据司索工作业情况，应按班组配备的常用工具，如表 1 所列：

司索工常用工具规格及用途 表 1

工具名称	一般规格	用 途
撬 棍		主要用于移动车辆或撬动货件。
支门器	一般长 750 毫米左右	支承底扇车门用。
安全钩	长 1.5 米左右	校正和掌握吊起的货件在高处的位置。
校正钩	长 500 毫米	校正货件起升和下降位置，调整垫木和货件下面的吊索。
安全拉绳	长 10 米以上	控制和校正长大货物吊运时的稳定性。
克丝钳	长 150~200 毫米	整理吊索和捆绑加固使用。
长把剪线钳		切断加固铁线。
顶 锥	长 300~500 毫米	编结钢丝绳用。

续上表

工具名称	一般规格	用途
木 锤		编结钢丝绳用。
錾 子	200毫米	编结钢丝绳用。
手电筒		
手 锤	1.5*	
拉门绳		拉车门专用。
车门卡	扁钢或元钢制成	保证车门不能自动落下。
大 锤		加固用。
起钉器		拔起钉子。
S 钩		用于易滑货物和套索作业。
卡 环		连接钢丝绳或直接吊挂货件。
支 杠	钢管制成两端可伸缩	保持吊索夹角或扩大索点距离。
安全梯	木制	司索人员上下货垛使用。

二、常用起重机由哪些基本部分组成？

目前，我国铁路上常用的各种起重机类型很多，结构各有特点，但归纳起来基本上可分为桥式类型和回转式类型两大类。前者有：桥式（单梁、双梁、双梁箱形等）起重机、龙门式（单梁与双梁、带悬臂与不带悬臂、单梁箱形——“L”型等）起重机；后者有汽车式起重机、轮胎式起重机、履带式起重机、轨道式起重机、固定旋转式电动起重机等几种形式。

铁路常用起重机的类型虽然很多，各有各的特点，但主要由下面几个基本部分组成：

1. 金属结构（桥式、龙门式）或机

体（回转式）部分。它们主要是承受各种负重及将起重机各机构联结成整体；

2. 起重机的原动机。它是起重机的动力装置，各机构的动力均由原动机供给。桥式、龙门式起重机的原动机是电动机，其起升机构、大小车走行机构由几个电动机分别驱动；汽车式、轮胎式、履带式、轨道式等起重机的原动机为内燃机、电动机或蒸汽机，是各机构（起升、变幅、回转、走行等）的动力来源；

3. 机械部分。它包括起升机构、大小车走行机构、回转机构、变幅机构、传动装置和操纵系统（如各机构操纵手柄、按钮、脚踏板等）等部分；

4. 电气设备。它主要由电动机、电缆、控制器、接触器、起动电阻、电气安全保护装置、照明、信号等设备组成。

表 2 为上海建筑机械制造厂制造的15

15吨履带式起重机主要工作特性

表 2

吊 臂 长 度	米	13					15				
由回转中心臂起的起 重半径	米	4.5	6	7.5	10	12.5	6.5	9.5	12.5	15	17
起 重 量	吨	15	10	7.2	4.8	3.5	8.0	4.5	3.0	2.2	1.7
由地面到起重钩的最 大高度	米	11	11	10.6	8.8	5.8	19	19	18	17	16
工作时机器的重量	吨	41.3					39.22				
							42.3				
							40.25				

吨履带式起重机主要工作特性。表 3 为10吨双梁桁架式龙门起重机的技术性能。

10吨双梁桁架式龙门起重机的技术性能

表 3

名 称	单 位	规 格
起重量	吨	10
起升速度	米/分	19.1
最大起升高度	米	8.5
悬臂长	米	6.75
运行速度	米/分	44.6(小车) 45(大车)
轨 距	米	2(小车) 18(大车)
轴 距	米	1.4(小车) 7.5(大车)

三、滑轮有哪几种？它们的性能如何？

滑轮是利用杠杆原理制成的一种简单起重机械。

滑轮按使用方式可分为：定滑轮、动滑轮和滑轮组三种。

定滑轮安装在不动的轴上，它的功用在于变更用力的方向，但不能省力，如图 1 甲所示。

动滑轮安装在移动的轴上，它随着被吊起的货物一起移动位置，如图 1 乙所示。因为绳子的一端固定，另一端用力，重量由固定的一端担负了一半，所以用力的另一端可减力一半（摩擦阻力忽略不计）。因此动滑轮的功用可以省力，但不

能改变用力的方向。

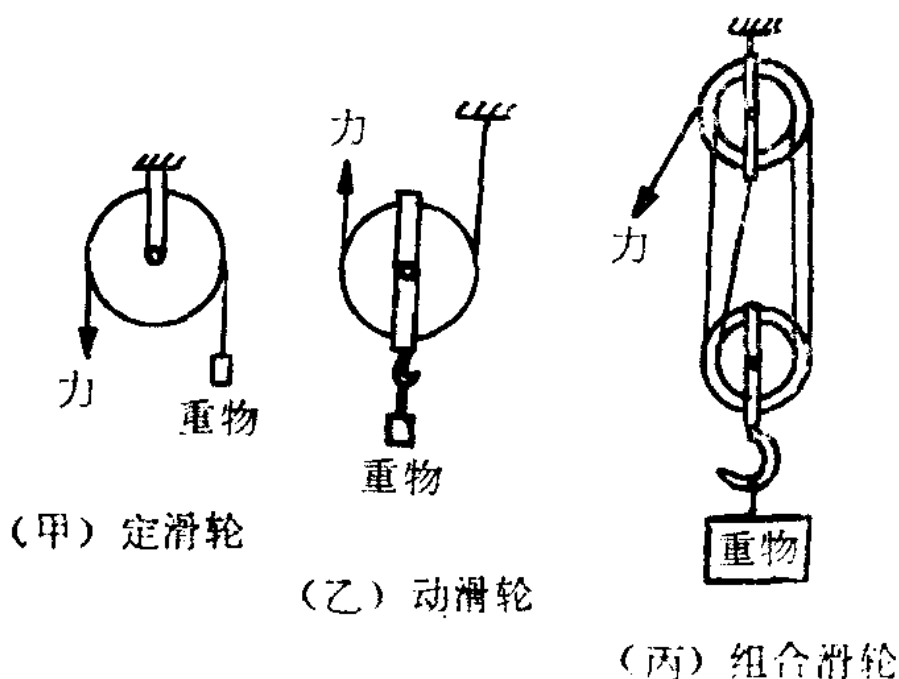


图 1 滑轮的种类

滑轮组（复滑轮）是由一个以上的定滑轮和一个以上的动滑轮组成。图 1 丙所示是由两个定滑轮和两个动滑轮组合的滑轮组。因为，重物的重量由 4 根绳子共同承担，所以拉力只要重量的四分之一就够了，也就是说用几个滑轮，就可以省几倍的力气。

四、装卸机械常用索具有哪些？

在铁路运输中，由于装卸货物的品种，规格复杂，要使用机械装卸，单靠几根钢丝绳吊索是不能完成的。因此，根据货物的性质和起重机械构造的不同，可采用许多构造简单、操作方便、效率高的索具。这样不但扩大了机械作业的范围，充分发挥了机械的效能，缩短了作业时间；同时进一步保证了人身安全和货物的完整，相应地也减轻了司索人员的劳动强度。这里根据不同的货物品类所采用的索具分别举例如下，以供在开展一机多能，一具多用的技术革新中参考。

现以货物品类的不同，将常用的几种索具介绍如下：