

铁路基建工人常识问答

②

起重工



人民铁道出版社

藏 书 章

铁 路 基 建 工 人 常 识 问 答

(2)

起 重 工

(修 订 版)

铁 斌 编

人 民 铁 道 出 版 社

1 9 7 6 年 • 北 京

铁路基建工人常识问答

(2)

起 重 工

(修 订 版)

铁 斌 编

人民铁道出版社出版

(北京市东单三条14号)

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

人民铁道出版社印刷厂印

开本787×1092 $1/32$ 印张2 字数34千

1965年5月第1版

1976年1月第2版第6次印刷

印数188,101—211,100册 定价(科二): 0.14元

毛主席语录

列宁为什么说对资产阶级专政，这个问题要搞清楚。这个问题不搞清楚，就会变修正主义。要使全国知道。

鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义。

抓革命，促产生，促工作，促战备。

中国人民有志气，有能力，一定要在不远的将来，赶上和超过世界先进水平。

再 版 说 明

《铁路基建工人常识问答》是为铁路施工部门的新工人编写的。自1965年出版后，受到读者的欢迎，并对内容提出了一些宝贵的意见。当前，广大铁路职工正在掀起一个认真学习无产阶级专政理论的高潮，革命和生产形势一派大好。为了贯彻毛主席的“抓革命，促生产，促工作，促战备”的教导，适应现场生产和职工技术学习的需要，我们特参照现行的有关技术规范，对这套丛书进行了修改，补充了一些基本施工方法、操作要领以及有关规定。由于我们水平有限，难免仍有缺点和错误，希望广大工农兵读者提出批评意见。

编 者 1975年6月

目 录

- 一、起重装吊作业为什么要喊号？喊号有几种？ 1
- 二、起重装吊作业常用的信号有哪些？ 2
- 三、起重装吊作业使用简单机械为什么会省力？ 9
- 四、怎样估算物件的重量和重心？有何
重要意义？ 15
- 五、起重装吊作业的基本方法有哪些？ 17
- 六、起重绳有哪些种？各有什么用途？ 26
- 七、怎样使用千斤绳？有哪些注意事项？ 37
- 八、起重绳打结的方法有哪些？ 42

九、使用麻绳有哪些注意事项？	60
十、使用钢丝绳有哪些注意事项？	61
十一、滑车有哪些种？它们的性能如何？	66
十二、使用滑车有哪些注意事项？	68
十三、倒链滑车的性能如何？	
使用时应注意哪些事项？	73
十四、绞磨和绞车有哪些种？各有什么用途？	76
十五、使用绞磨和绞车有哪些注意事项？	81
十六、地龙有哪些种？怎样设置？	84
十七、埋设和使用地龙有哪些注意事项？	90
十八、千斤顶有哪些种？它们的性能如何？	91
十九、使用千斤顶有哪些注意事项？	97

二十、怎样使用千斤顶落梁？	100
二十一、扒杆有哪些种？它们的性能如何？	104
二十二、安装和使用扒杆有哪些注意事项？	111
二十三、竖立木排架的方法有几种？	112

一、起重装吊作业为什么要喊号？喊号有几种？

起重装吊作业是很繁重的劳动，一次作业常常需要几人、十几人甚至几十人的同时动作才能完成。在作业中，喊号（打号子）起着指挥操作、统一步伐、统一行动的重要作用。雄壮的劳动号子还能有节奏地调整人们的呼吸，消除疲劳，振奋精神，鼓舞干劲。

喊号分领号和接号两步。领号就是起号，要由有经验的起重工担任。没有起号不准动作；起了号子，大家一齐接号子开始行动。

喊号一般有三种：

1. 连续性号子。这种号子的动作是连续不断的，快慢一致，用力均匀，如摇绞车绞磨的号子和抬重物走路的“扛棒号子”。

2. 间断性号子。这种号子是一号一个动作，用力猛，只一下或几下就完了，如翻动一件重物、拔一根木头的号子。

3. 冲击性号子。这种号子的动作是每用力一下就停顿一下，用力猛，但不是几下子就完，而是连续的冲击动作，如打夯、打桩和拉重物的号子。

同一种工作，常因工作轻重不同而有不同的喊法。如抬重物时，步伐轻快与步伐沉重的号子就不一样。使用时要注意选择。

二、起重装吊作业常用的信号有哪些？

起重装卸作业信号是指挥员向吊车司机发出的指挥信号，一般有音响信号、旗示信号和手示信号三种。

音响信号通常是使用哨音。一短声表示准备，两短声表示抬起，一长声表示转动，一短声一长声表示下降，两长声表示停止。如果工地声音嘈杂不易听清，音响信号应与手示信号或旗示信号配合使用。这时哨音只是告诉吊车司机作好准备或注意看信号，而指挥动作则由手示信号或旗示信号表示。

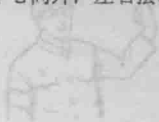
旗示信号使用的是红绿旗。上举绿旗作旋转运动表示升起，绿旗向下作旋转运动表示下降。要求吊臂向左或向右旋转时，把手臂水平伸出，手旗向吊臂运动的方向转动，身子也随着转动。要求停止工作时，显示红旗。

手示信号使用手势。表示方法如表1所列。

表 1

顺号	操 作	手 势	说 明
1	重物或吊钩提升		单手（右手或左手）上臂向前向上斜伸，手腕弯向上面，食指伸直，其余四指握紧，手腕旋转。转动速度表示上升动作的快慢程度。
2	重物或吊钩下降		单手（右手或左手）上臂向前向下斜伸，手腕弯向下面，食指伸直，其余四指握紧，手腕旋转。转动速度表示下降动作的快慢。

续上表

顺号	操 作	手 势	说 明
3	吊臂右转		右手向前平伸，斜向右方，上臂不动，手心向外，左右摆动。 
4	吊臂左转		右手向前平伸，斜向左方，上臂不动，手心向内，左右摆动。 

续上表

顺号	操 作	手 势	说 明
5	吊臂抬高		右手握拳向前平伸，上臂不动，拳心向里，肘部连续上下弯曲。
6	吊臂放低		右手握拳向前平伸，上臂不动，拳心向外，肘部连续上下弯曲。

续上表

顺号	操 作	手 势	说 明
7	吊机前进		指挥员面向吊机，两手向前，手心向里，肘部向里连续招手。
8	吊机后退		指挥员面向吊机，两手向前，手心向外，肘部向外连续推动。

续上表

顺号	操 作	手 势	说 明
9	紧急停止动作		两手同时握拳高举，手心向外，保持不动。
10	停止动作		一手握拳高举，手心向外，保持不动。

上述信号表示方法仅供参考，实际工作时应结合具体情况加以规定。指挥员和全体工作人员必须熟悉规定的信号，以免误会发生危险。

三、起重装吊作业使用简单机械为什么会省力？

在起重装吊作业中，常使用杠杆、滑车、千斤顶、绞磨、绞车、滚轴、斜面等简单机械。这些简单机械是按照力学原理，主要是杠杆原理、斜面原理和摩擦原理制造的，所以能省力。

1. 杠杆原理

一根直的或弯曲的硬棒，在力的作用下，绕着一个固定点转动，就叫做杠杆。支撑的地点叫支点，放重物的地点叫重点，用力的地点叫力点，从重点到支点的距离叫重臂，从力点