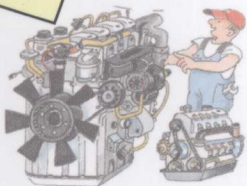


# 卡车

含29个  
小翻页



小汽车发动机跟卡车的柴油发动机比起来，就好像是侏儒和巨人。一台这样的柴油发动机排挡数量远远超过我们平常所见的4个或者5个，它有16挡。

汽车起重机能够在地面上灵活地行驶。它的起重臂可以伸缩，有些甚至能够提起重达1000吨的重物。配重位于起重臂驾驶室后方，能够有效平衡重力。



一辆矿用卡车满载时承载的重量几乎相当于一架大型飞机的重量，而它满载时的物料高度相当于一座房子的高度，只有依靠有力的液压缸才能将翻斗翻起。



都依靠前轮驱动时，拖拉机在转弯时所划的圆要比汽车所划的圆小，因此它更容易操纵，也十分灵活。

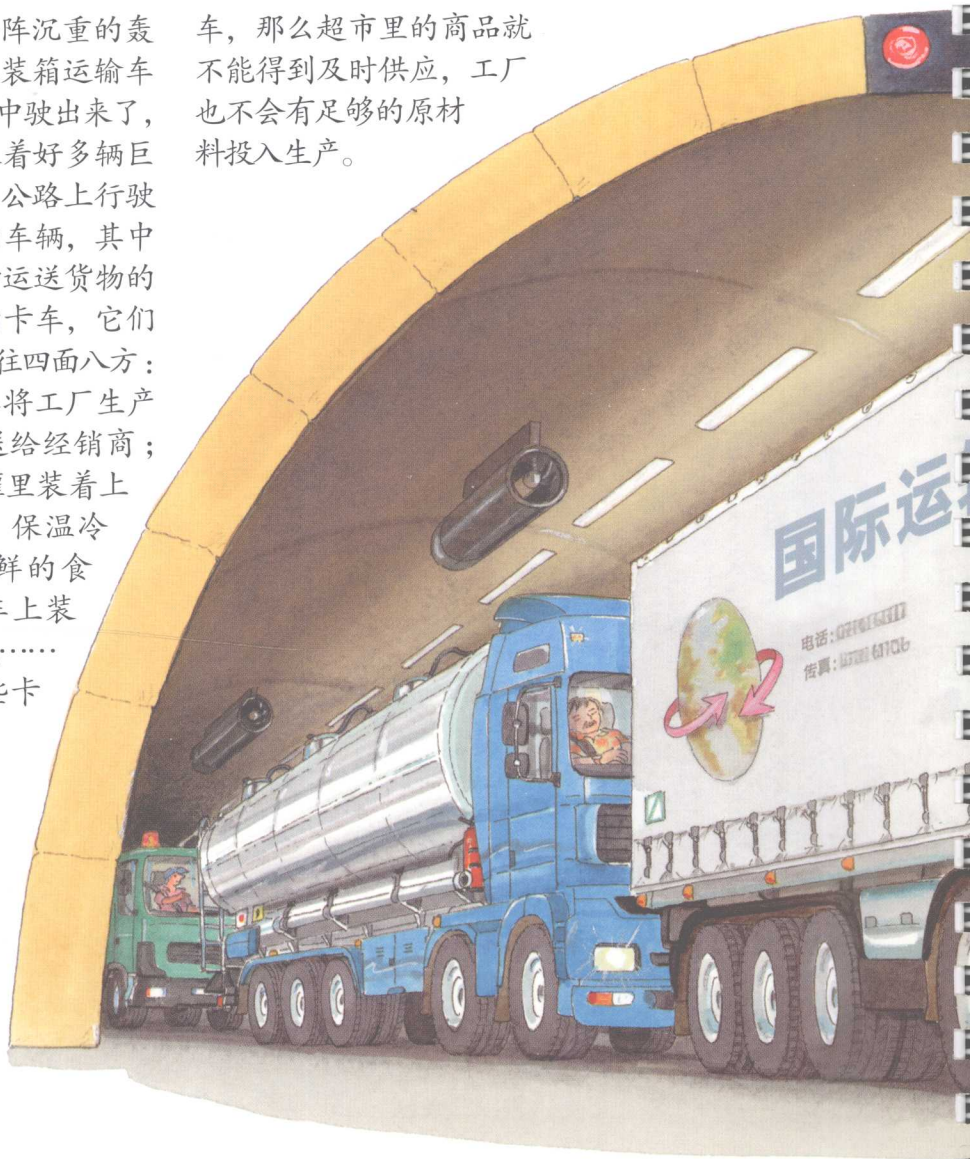




## 我们为什么需要卡车？

伴随着一阵沉重的轰鸣声，一辆集装箱运输车从长长的隧道中驶出来了，它的身后还跟着好多辆巨大的运输车。公路上行驶着各种各样的车辆，其中很多都是这种运送货物的大型或小型的卡车，它们装载着货物开往四面八方：乘用车运输车将工厂生产的小汽车运送给经销商；罐式车的油罐里装着上万升的燃油；保温冷藏车运输新鲜的食物；大型挂车上装载着各类机械……如果没有这些卡

车，那么超市里的商品就不能得到及时供应，工厂也不会有足够的原材料投入生产。



# 什么是专用车？



我们经常能够在道路和建筑工地、农场上以及城市清洁和救援救护的过程中看到一些特殊的车辆。

它们和小汽车或货车不同，不仅要能

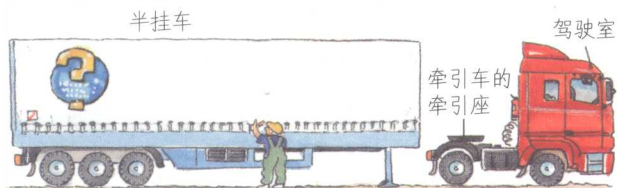
在公路上行驶，还要完成各自不同的任务，比如工地上的挖掘机和消防队的消防车。我们把这些具有特殊用途的车辆叫做专用车。这类车上大都配备着不同的工具，能提升重物、挖掘土地、翻卷干草或者吊装木材等。

专用车也可能是小型的！





## 卡车都有哪些类型？



向方倾斜即可。

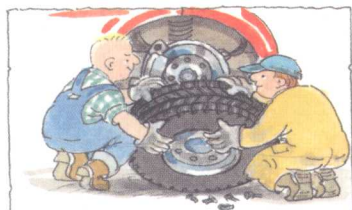
这种牵引式卡车属于铰链连接式卡车，半挂车通过旋转轴连接在驾驶室后面。而刚性连接式卡车的驾驶室、发动机和装载位固定在同一车架上，相互间连接紧密，但借助连接杆还能够在后面固定并拖运挂车。

有的大型卡车的驾驶室就好像一个迷你的房间，里面有铺位、小冰箱和电视。

轻型和中型卡车一般用于中短途运输，重型卡车多用于大批货物的长距离运输。庞大的牵引式卡车经常要行驶上千千米。

牵引式卡车的牵引车

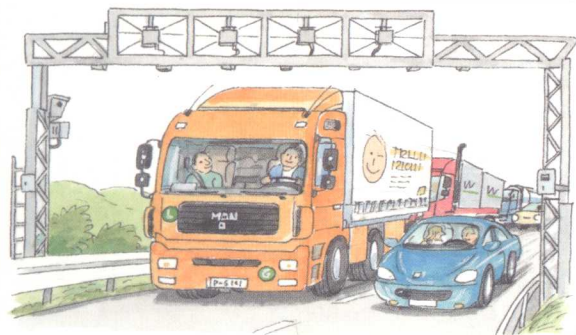
本身并没有货物装载位，只有驾驶室和发动机，车后挂一辆半挂车。半挂车前部没有轮子，停放在地面上时，由支撑架支撑。牵引车巨大的发动机置于驾驶室下方，需要检修发动机时，只需将驾驶室



给卡车更换轮胎并不是一件轻松的工作。卡车的轮胎一般都很高大，常常需要几个人合力才能换下来。



# 卡车司机需要注意什么？



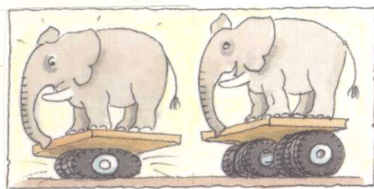
卡车在公路上行驶，都要缴纳费用，即养路费。这些费用用来建造或维护道路。

卡车司机要做的不仅是驾驶车辆或是进行简单的维修，他们还必须遵守各种规章制度。交警会定时或不定时地检查卡车上装载的汽车行驶记录仪，记录仪上记录了车辆的行驶里程、行驶速度、行驶时长以及休息时间等信息。司机必须在连续驾驶4个小时后休息一次，或者换另外一位司机继续驾驶。





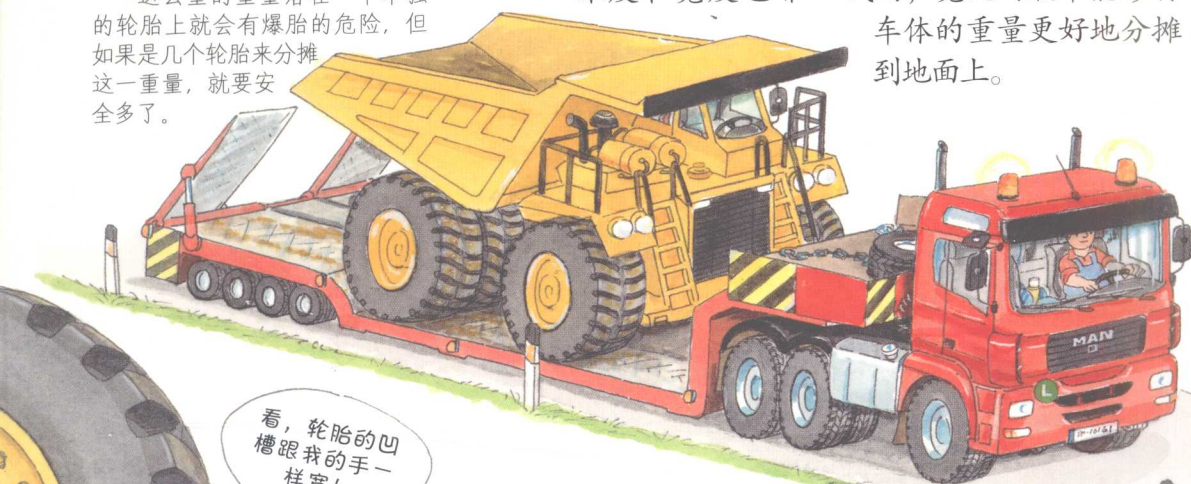
## 卡车怎样运动？



这么重的重量落在一个单独的轮胎上就会有爆胎的危险，但如果是几个轮胎来分摊这一重量，就要安全多了。

绝大多数卡车都靠轮胎行驶，轮胎越大、越宽、越多，就越能够更好地分摊重量。轮胎表面的凹槽深度和宽度也非

常关键，凹槽宽而深的轮胎排水性能很强，在有积水的路面上行驶时不易打滑。有些重型车辆是履带式的，宽大的履带能够将车体的重量更好地分摊到地面上。



看，轮胎的凹槽跟我的手一样宽！

矿用卡车非常重，而且体型巨大，因此不能直接在路面上行驶。要把它从一个工地运送到另一个工地，就要将它分解后运输或者用工程机械运输半挂车直接运输。这种运输车行驶时通常需要占据大幅路面，通常在车辆较少

的夜间上路。

为了使运输车能够承载矿用卡车，需将矿用卡车的重量分摊到轮胎上，因此这种车辆的轮胎都是并装的双胎。

带轮胎、滚筒、履带的车辆在不同路况下行驶：

在公路上，



在坚硬的路面上，



在泥土和碎石上，



# 履带式车辆有什么特别之处？



履带式推土机上装配的履带能使推土机在高低不平的路面上平稳地行驶。

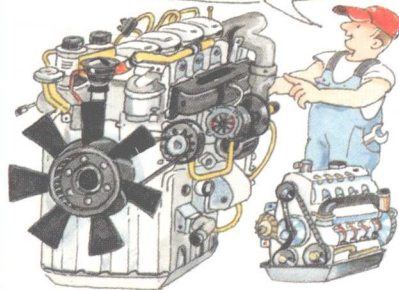
一台大型的履带式推土机毫不费力地在凹凸不平的地面上行驶。它钢制的推土铲能将树根、岩石碎块以及土堆清理干净。



引导车在重型运输车前方行驶，车上配有警示灯和警示牌。



小汽车发动机跟卡车的柴油发动机比起来，就好像是侏儒和巨人！



一台这样的柴油发动机排挡数量远远超过我们平常所见的4个或者5个，它有16挡。

履带式车辆两侧各有一条环形的履带。两条履带上分别安有制动装置，当一边制动时，另一边还能够继续运转，因此能够保证履带式推土机、挖掘机等履带式车辆在作业过程中能够原地转弯。履带由许多紧扣的链环构成，是由主动轮驱动的。履带围绕着主动轮、负重轮、诱导轮和托带轮。主动轮通过轮齿和履带啮合，将动力传给履带从而使车辆运动。

在泥泞的道路上，

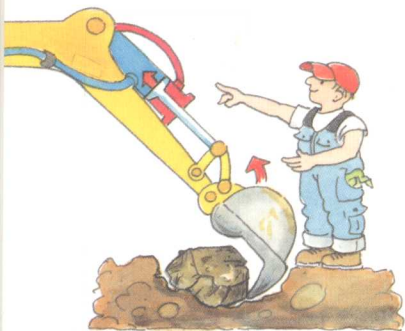
在森林里，

在雪地上。





## 挖掘机的铲斗是怎么运动的？



如图所示，液压缸中的活塞杆伸展或者收缩，带动挖掘机的铲斗向内或者向外弯转。

挖掘机的工作装置采用液压驱动，也就是说，挖掘机是借助液体的压力使铲斗运动的，过程如下：液压泵将油液压入液压缸，油液产生的压力将活塞杆推出，活塞杆带动挖掘机的铲斗向内弯转；油液反向流动，活塞杆被拉回液压缸，铲斗就会重新展开。



挖掘机还可以通过更换工作装置来完成其他工作，比如装上破碎钳后就能拆卸房屋。

挖掘机用它巨大的铲斗将碎石块铲起，并将这些碎石块倒入破碎机内进行碾碎处理。



## 这些车有多大能耐？



采石场和矿场里的车辆都是功能非常强大的机器，能够在短时间内完成上百人的工作量。

一辆矿用卡车满载时承载的重量几乎相当于一架大型飞机的重量。

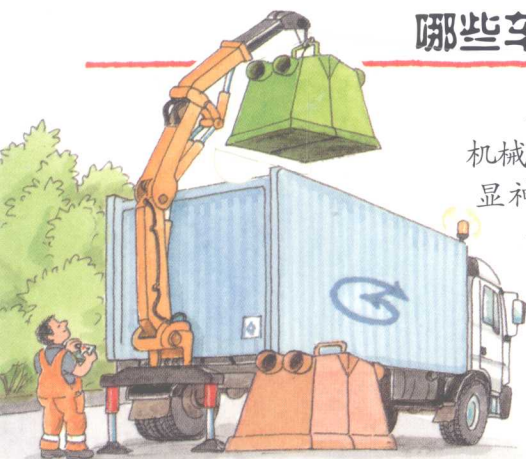
采石场和矿场中非常关键的工具是一种液压钻机。它的钻头能够穿透最坚硬的岩石，钻出爆破孔。钻头是由许多钻杆相连组成的，钻孔越深，所需的钻杆就越多。油液通过长管压入液压缸，控制钻头的推进和旋转。

装载机巨大的铲斗一次铲起的沙土量非常大，甚至能够填满一间小屋子。

破碎机可碾出用于建筑的优质石料。



## 哪些车辆有“手臂”？



为了保证集装箱式废弃物回收车在倾倒玻璃瓶的过程中不会倾翻，要在它的后部用支撑架进行加固。

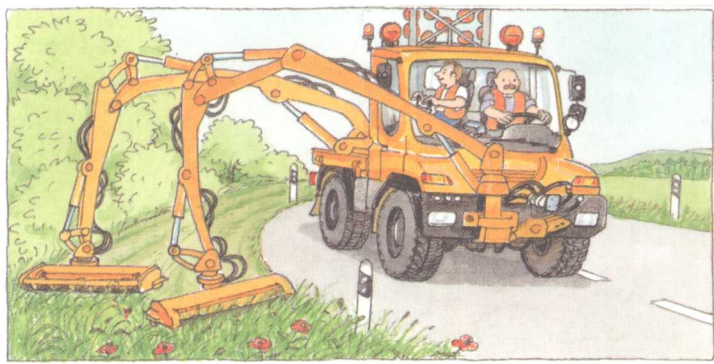


有些小型车辆用于养护公共道路。夏天时除草车能在行驶中用机械臂前端的割刀修剪路边的青草，它也是由液压控制的。除雪车前端装有一个除雪铲，冬天下雪的时候，用这个巨大的铲刀可以将积雪从道路上推开。除雪车的载货位装满了融雪剂。

有些车辆带有灵活的机械臂，在众多领域都大显神通。机械臂的主要作用是提升重物。集装箱式废弃物回收车后部的液压机械

臂能提升装满玻璃瓶的回收箱并将其清空。

垃圾车也一样，它们能用机械臂将很重的垃圾桶高高举起，然后将垃圾倒进车里。



# 车上为什么要装配电脑和摄像机?



公路下的下水道出现了问题，疏通下水道的专业人员正在查找原因。他们用

一辆监测车能够检查到下水道里的每个角落，就像是在拍电影，“拍摄”装备包括摄像机、显示屏以及电脑。



他们将一台小型的遥控车放入下水道，这台遥控车上配置了一台摄像机。地面车辆内有一个显示屏，专业人员通过显示屏能够很快找到需要修理或清洁的位置。接下来他们就要亲自下去检查了。



先进的联合收割机上配有电脑，显示器能够显示收割位置和相应的收割量。





# 拖拉机是怎样工作的？

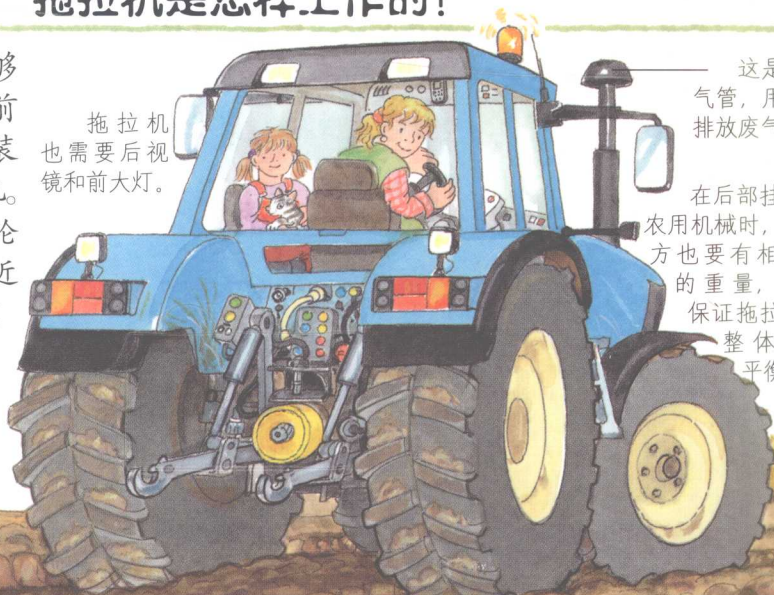
拖拉机的后方能够拖拽不同的农用机械，前方则可以装配铲斗等装置，大多采用柴油发动机。轮式拖拉机通常有两轮驱动和四轮驱动两种，近年来，大功率的四轮驱动拖拉机大有代替两轮驱动拖拉机的趋势。

车轮上的凹槽宽度跟手掌的宽度相当，可以保证车轮在泥泞的地面上也不会打滑。

拖拉机也需要后视镜和前大灯。

这是排气管，用以排放废气。

在后部挂接农用机械时，前方也要有相应的重量，以保证拖拉机的整体平衡。



翻草机



收割机



播种机



卷草机

以前人们用马或牛拉着犁进行各种农耕活动，而现在的大功率拖拉机一天能完成相当于 200 匹马完成的工作量。



发动机不仅能使拖拉机运行，还能使拖拉机后面的农用机械转动。发动机驱动连接不同机械的传



传动轴之所以能有效地传递发动机的动力，是因为各种各样的齿轮可以改变转动方向，这种方向的改变是通过锥形齿轮的斜面相交实现的。

动轴，传动轴的转动能够带动机械运动，比如翻草机，而这些传动都要通过齿轮的转动来实现。

# 怎样操纵拖拉机?



拖拉机的车载设备体现了现代科技，具有全方位的视野。



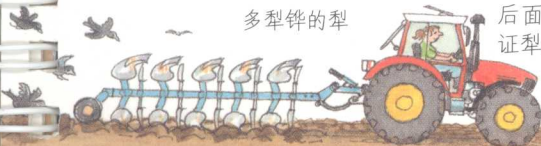
先进的拖拉机上还装配着许多现代化的设备。一台车载电脑能够记录收割量，计算播种和施肥量，并即时报告车辆情况。在方向盘旁边还有一个操纵杆，它是用来控制拖拉机后部的农用机械的。

因为拖拉机要在茂密的树木间和农田里工作，所以它们必须非常灵活。都依靠前轮驱动时，拖拉机在转弯时所划的圆要比汽车所划的圆小，因此它更容易操纵，也十分灵活。拖拉机巨大的后轮能够使车体在不平整的地面上平稳地行驶。

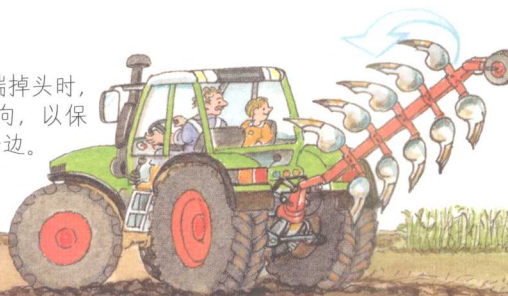


驾驶员操纵安装在拖拉机前端的抓叉机抓举麦垛。

多犁铧的犁



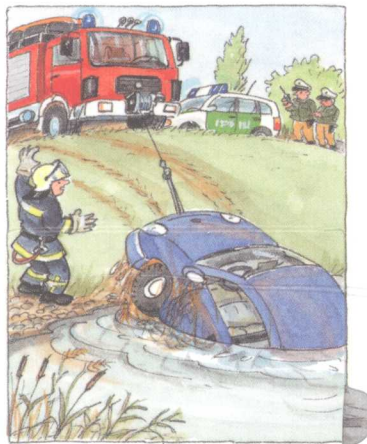
拖拉机在田地的一端掉头时，后面的犁铧也会掉转方向，以保证犁过的土地被翻向同一边。





## 消防车都有哪些功能？

消防队要执行很多任务，因此消防车上需要装配许多专业器材和设备。



消防车上的器材非常齐全：封锁警示标志、消防水带、水泵、水枪、灭火器、斧子、空气呼吸器以及云梯等。消防车上安装有绞盘，消防员可以通过它打捞沉入水底的车辆。起重机能够吊起阻塞道路的巨大树干或者汽车。机场消防队配备了快速、大型的化学消防车，车顶有喷射灭火剂的消防炮。



消防员利用扩张器能够在汽车残骸上打开一道缝隙，以救出车内人员。



# 救援车辆能够行驶到各种地方吗？



救援工作会面临各种复杂的环境，因此救援车辆也要能够适应各种环境，以便有效地展开救援。有一种救援车上装有液压云

梯，即云梯消防车。云梯能够升到30米甚至更高的高度，在顶端有一个升降斗转台，能够将建筑物高层的被困人员救下。



为了使云梯消防车在执行任务时保持稳固，车体周围有4个牢固的支架支撑着。

灵活的全轮驱动越野车能够在泥泞的道路上如履平川。依靠特殊的弹簧装置和专业的轮胎，它们能够自由地穿越水域及其他各种地形。

发生森林大火时，消防车不帶任何多余的装备，只需要配备巨大的水箱和高压水枪。高压水枪的射程能够达到80米，由经过特殊训练的消防人员操纵。空中还有消防直升机进行高空投水灭火。





# 为什么起重机不会倾翻？



和起重机的原理一样，跷跷板一端的人坐的位置越靠后，另一端需要的力就越大。

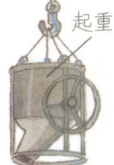
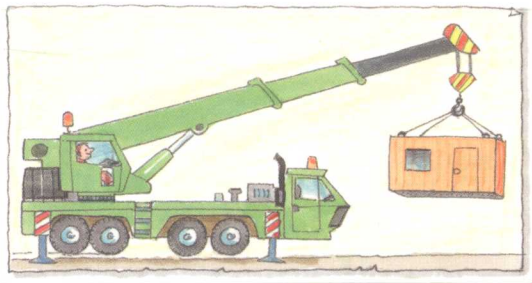
提升重物需要极大的力。为了保证起重机在执行任务时不会倾翻，需要极大的平衡力，因此起重机上需要安装配重。

配重可用铸铁或钢筋混凝土制成，通常安装在起重机平衡臂的尾端。许多其他车辆，例如挖掘机或叉车，配重装置安装在车辆尾部。



建造高楼时塔式起重机是不可或缺的机械。人们在建筑工地上将它搭建起来，它的作用是提升重物并通过转动起重臂来完成转移重物的任务。起重臂上有一个能够来回滑动的小车，上面安装有滑轮组、钢丝绳和吊钩，作业时吊钩将重物吊起。平衡臂的尾端安装有配重，以保持平衡。

汽车起重机能够在地面上灵活地行驶。它的起重臂可以伸缩，有些甚至能够提起重达 1000 吨的重物。配重位于起重机驾驶室后方，能够有效地平衡重力。



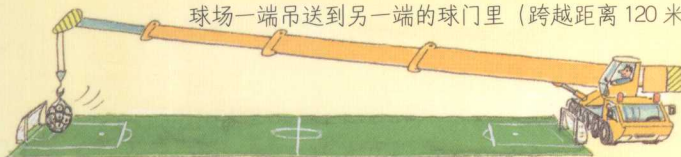
配重



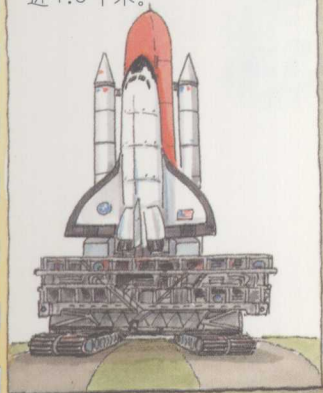
# 你认识这些车辆吗？



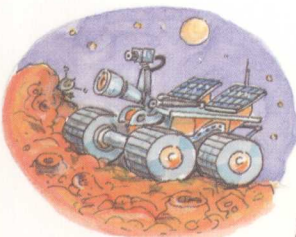
汽车起重机有很长的起重臂，它可以将一袋足球从足球场一端吊送到另一端的球门里（跨越距离120米）。



履带式运输车甚至能够承载火箭。它的负重能力可达8000吨，每小时只能前进1.6千米。



火星车（火星漫游车）上安装有摄像机等仪器，能够对火星进行探测。



压雪车能够借助它们的宽履带灵敏地爬上或爬下陡峭的山坡，它们用这样的方式将雪推到一起，或者将雪压平。



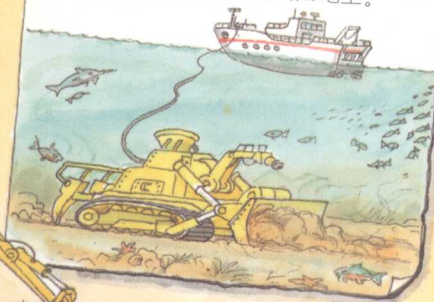
履带式挖掘机有个勺子型的铲斗，它能够抬升相当于18个男性体重的重量。



我用这台小挖掘机能够轻松地挖出来！



水下推土机可以在海底工作，电源和操作系统安装在母船或陆地上。



在澳大利亚，经常能够看到这种巨型的公路列车在没有尽头的公路上行驶。牵引车的牵引力堪称世界之最，能够牵引4辆甚至更多的挂车。

