

卡车

[德] 安德烈娅·埃内◎著

[德] 沃尔夫冈·梅茨格◎绘

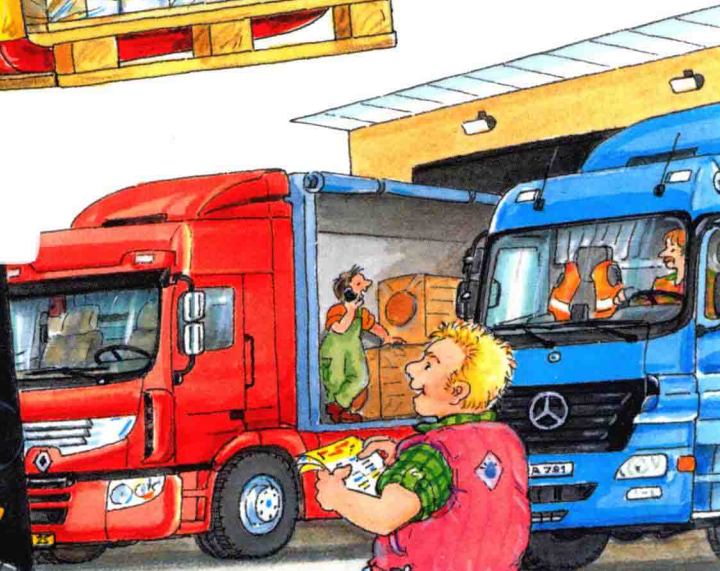
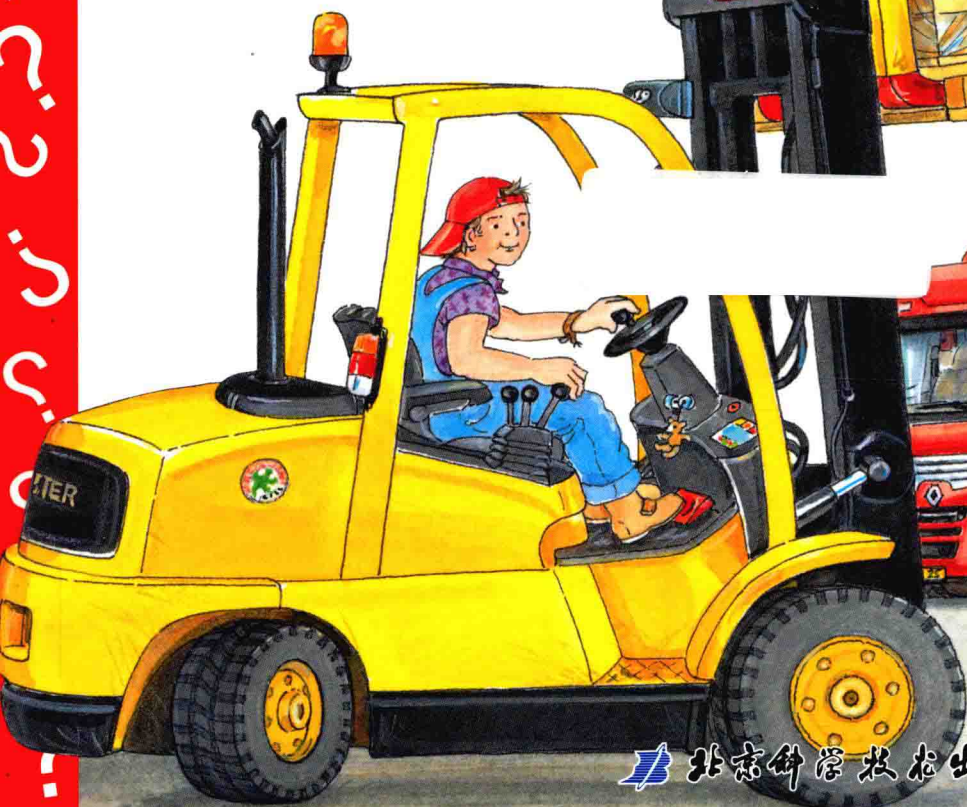
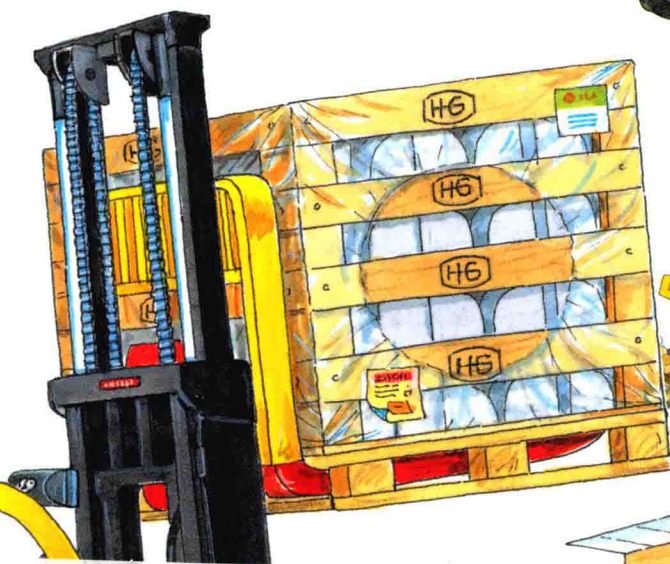
王晓芳◎译



有些车辆有灵活的机械臂，在众多领域都能大显神通。机械臂的主要作用是提升重物。



公路上行驶着各种各样的车，其中有很多是大型或小型卡车，它们装载着货物开往四面八方。我们经常能在建筑工地和农场里以及城市清洁、救援和救护的过程中看到一些特殊的车辆，如工地上的挖掘机和消防队的消防车。



妙趣科学 儿童版 交通工具类



Wieso? Weshalb? Warum?: Alles ueber Laster, Bagger und Traktoren
© 2006 by Ravensburger Buchverlag Otto Maier GmbH, Ravensburg
(Germany)
Author: Andrea Erne; Illustrator: Wolfgang Metzger
Chinese language edition arranged through HERCULES Business &
Culture GmbH(Germany)
Simplified Chinese Translation Copyright © 2015 by Beijing Science and
Technology Publishing Co.,Ltd.

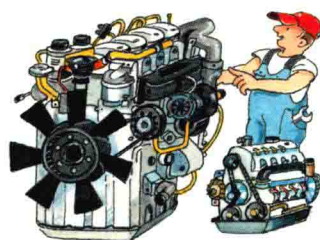
著作权合同登记号 图字: 01-2008-0853

图书在版编目 (CIP) 数据

卡车 / (德) 埃内著; (德) 梅茨格绘; 王晓芳译. —北京:
北京科学技术出版社, 2015.5
(妙趣科学)
ISBN 978-7-5304-7586-7

I. ①卡… II. ①埃… ②梅… ③王… III. ①常识课—学
前教育—教学参考资料 IV. ①G613.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 009794 号



卡车 (妙趣科学)

作者: [德] 安德烈娅·埃内
绘者: [德] 沃尔夫冈·梅茨格
译者: 王晓芳 策划编辑: 郭嘉惠
责任编辑: 李丹 图文制作: 天露霖文化
出版人: 曾庆宇 出版发行: 北京科学技术出版社
社址: 北京西直门南大街 16 号
邮政编码: 100035
电话传真: 0086-10-66135495 (总编室)
0086-10-66113227 (发行部)
0086-10-66161952 (发行部传真)
电子信箱: bjkj@bjkjpress.com
网址: www.bkydw.cn 经销: 新华书店
印刷: 北京捷迅佳彩印刷有限公司
开本: 930mm×1110mm 1/16
印张: 2 版次: 2015 年 5 月第 1 版
印次: 2015 年 5 月第 1 次印刷
ISBN 978-7-5304-7586-7/G·2194

京科版图书, 版权所有, 侵权必究。
京科版图书, 印装差错, 负责退换。





我们为什么需要卡车？

伴随着一阵低沉的轰鸣声，一辆红色的卡车从黑暗的隧道中驶了出来，它的后面还跟着好多辆大型运输车。公路上行驶着各种各样的车，其中有很多是大型或小型卡车，它们装载着货物开往四面八方。车辆运输半挂车将工厂生产的小型汽车运送给经销商；罐式半挂车上的油罐里装着上万升燃油；冷藏车运输各种新鲜的食物；大型挂车上装载着各类机械……如果

没有这些卡车，超市就会出现商品供应不及时的情况，工厂也不会有足够的原材料投入生产。



什么是专用车？

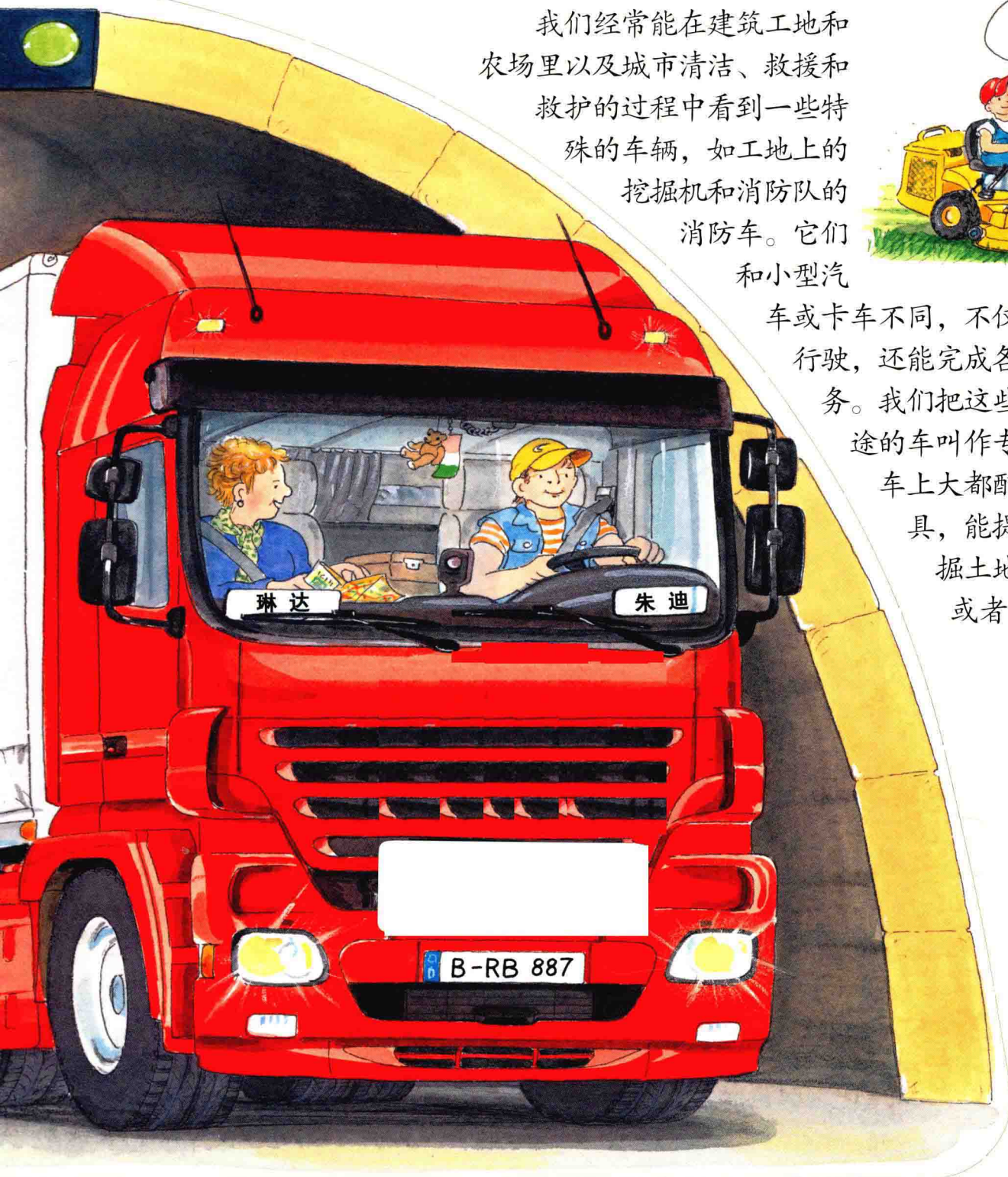


我们经常能在建筑工地和农场里以及城市清洁、救援和救护的过程中看到一些特殊的车辆，如工地上的挖掘机和消防队的消防车。它们和小型汽

专用车也可能是小型的！

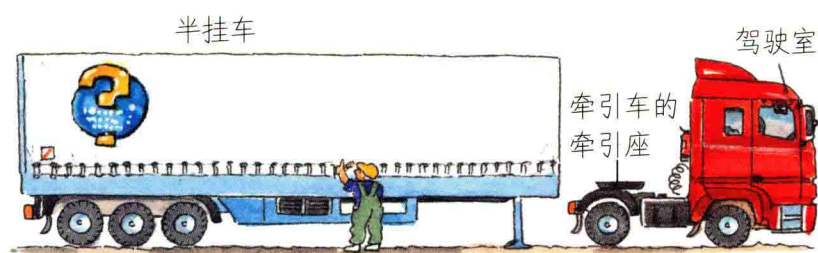


车或卡车不同，不仅能在公路上行驶，还能完成各种不同的任务。我们把这些具有特殊用途的车叫作专用车。这类车上大都配有不同的工具，能提升重物、挖掘土地、翻晒干草或者吊装木材等。





卡车有哪些类型？



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途运输。庞大的牵引式卡车经常要行驶上千公里。

牵引式卡车的牵引车本身没有装载货物的车厢，只有驾驶室和发动机，后面挂有一辆半挂车。半挂车前部没有轮子，停放在地面上时

由支撑架支撑。有些牵引车的发动机位于驾驶室下方，需要检修发动机时，检修人员只需将驾驶室前倾即可。

有些卡车的驾驶室、发动机和装载货物的车厢固定在同一车架上，相互间连接紧密，还能借助连接杆在后面连接并拖运挂车。

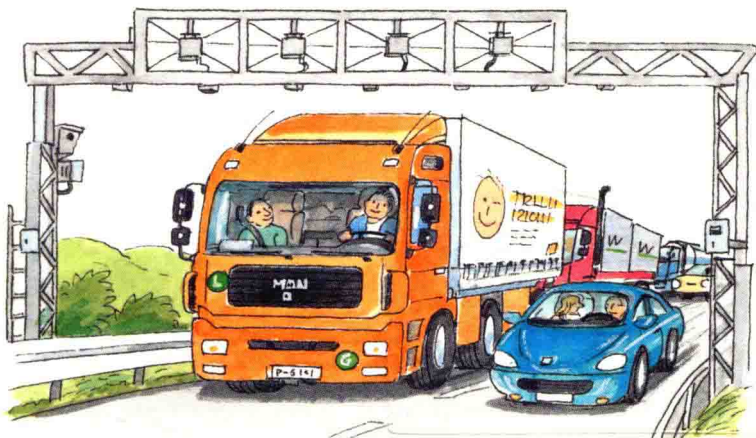
有些大型卡车的驾驶室就像一间迷你房间，里面有床、小冰箱和电视机。



给大型卡车更换轮胎并不是一件容易的事。卡车的轮胎一般都很重，常常需要几个人合作才能换好。

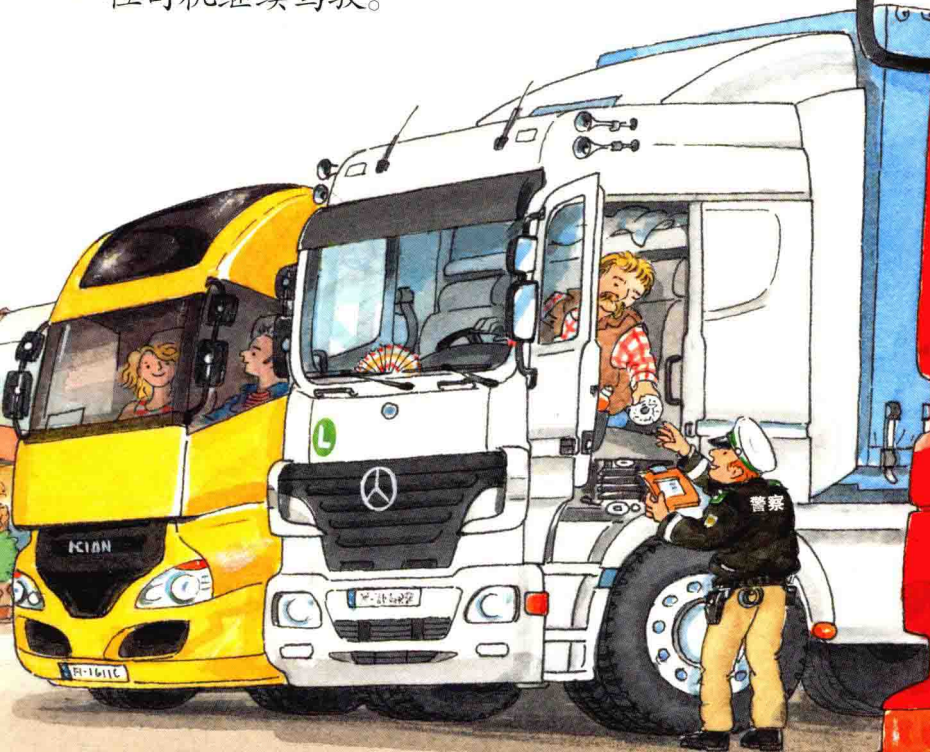


卡车司机需要注意什么？



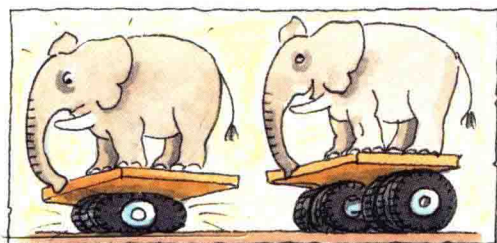
卡车在公路上行驶要缴纳费用，即养路费。这些费用用来修建或维护道路。

卡车司机不仅要会驾驶车辆或者对车辆进行简单的维修，还必须遵守各种规章制度。交警会检查卡车上安装的行车记录仪，记录仪上记录着车辆的行驶里程、行驶速度以及行驶时长等信息。司机必须在连续驾驶4小时后休息一下，或者换另外一位司机继续驾驶。





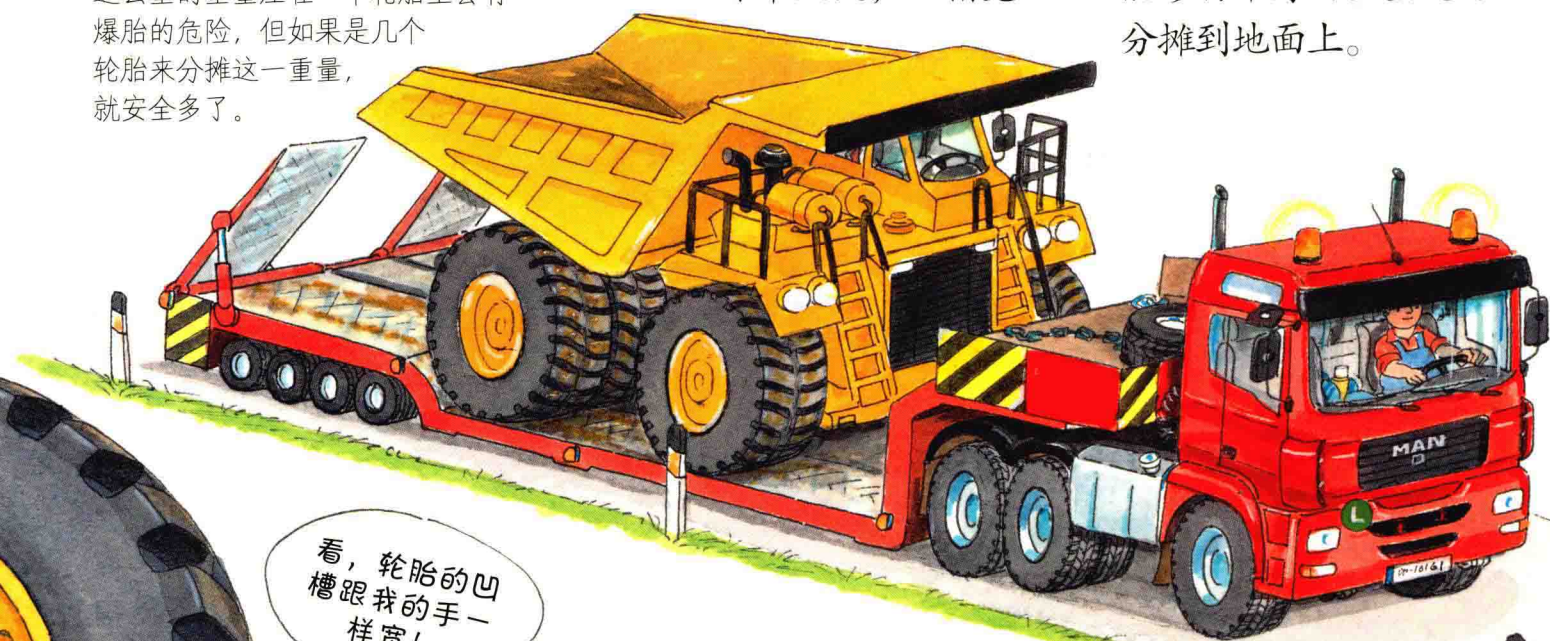
轮胎有什么作用？



这么重的重量压在一个轮胎上会有爆胎的危险，但如果是几个轮胎来分摊这一重量，就安全多了。

卡车都有轮胎，轮胎越大、越宽、越多，就越能更好地分摊重量。轮胎表面凹槽的深度和宽度也非常关键，凹槽宽

而深的轮胎排水能力强，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身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！

矿用卡车又大又重，因此不能直接在路面上行驶。要想把它从一个工地运送到另一个工地，就得把它拆卸成几个部分后运输或者直接用工程机械运输车运输。这种运输车行驶非常缓慢，而且占地面积大，

所以通常在车辆较少的夜间上路。

工程机械运输车的轮胎都是并装的双轮胎，这样能提高车辆的承重能力。

带轮胎、滚筒或履带的车辆在不同路况下行驶：

在公路上



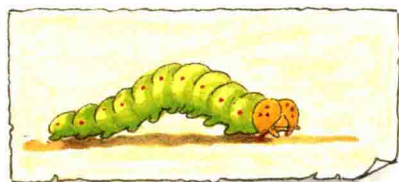
在坚硬的路面上



在泥土和碎石上



履带式车辆有什么特别之处？



和毛毛虫相似，履带式推土机上装配的履带由很多节组成。

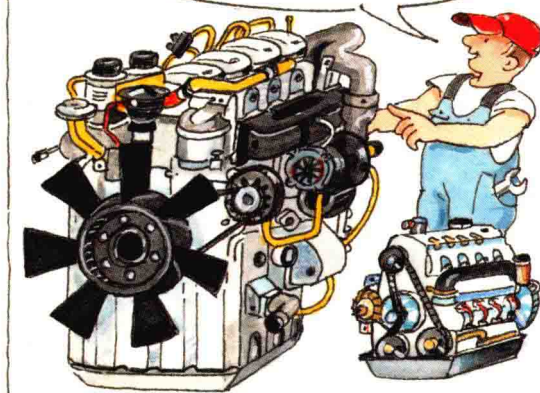


一台大型履带式推土机能够毫不费力地在凹凸不平的地面上行驶，其钢制的推土铲能将树根、岩石碎块以及土堆清理干净。

引导车在重型运输车前方行驶，车上配有警示灯和警示牌。



小型汽车的发动机和卡车的柴油发动机放在一起，就好像侏儒和巨人！



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挡或者5挡，它有16挡。

履带式车辆两侧各有一条环形的履带。两条履带上分别装有制动器，当一侧降低速度或停止运动时，另一侧能继续运转，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原地转弯。履带由许多紧扣的链环构成，围绕着主动轮、负重轮、诱导轮和托带轮并由主动轮驱动。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

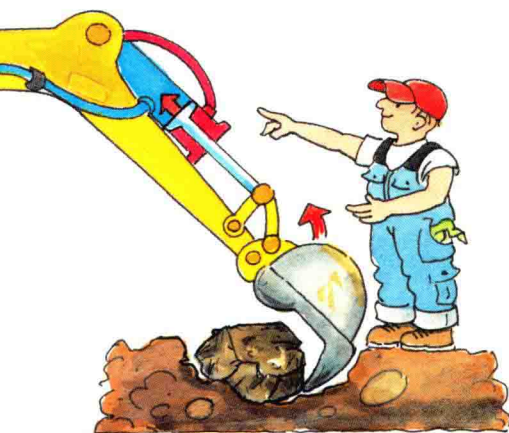


在雪地上





挖掘机的铲斗是怎么运动的？



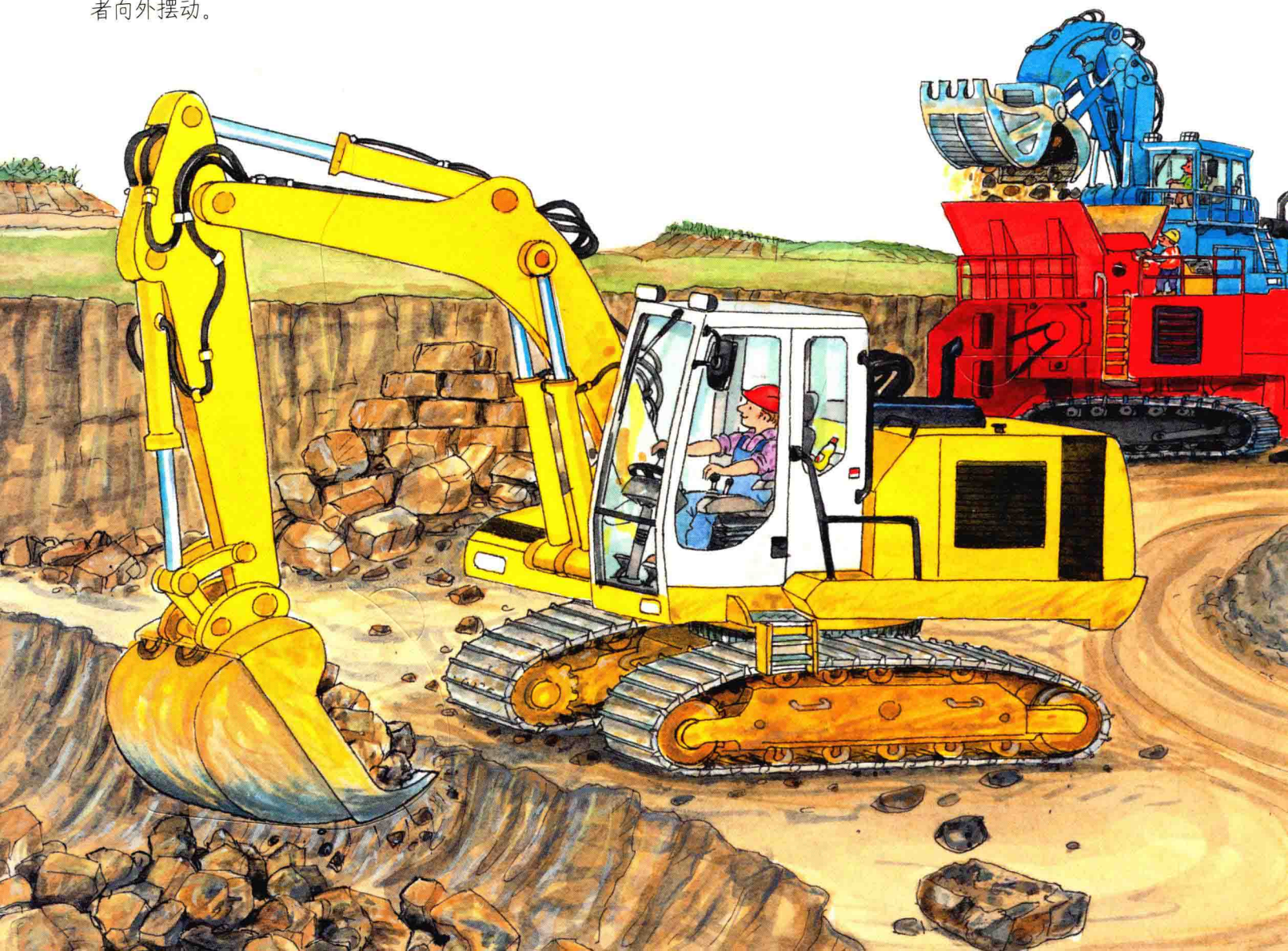
液压缸中的活塞杆伸展或者收缩，带动挖掘机的铲斗向内或者向外摆动。

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。液压泵将油液压入液压缸后，油液产生的压力将活塞杆推出，活塞杆会带动挖掘机的铲斗向内摆动；油液反向流动后，活塞杆被拉回液压缸，铲斗就会向外摆动。



挖掘机还可以通过更换工作装置来完成其他工作，如装上破碎钳后就能拆卸房屋。

挖掘机用巨大的铲斗将碎石块铲起，并将这些碎石块倒入碎石机内进行碾碎处理。



这些车辆有什么能耐？



采石场和矿场里的工程车辆功能都非常强大，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重要的工具是液压钻车。它的钻头能够穿透坚硬的岩石，钻出爆破孔。钻杆可以连接在一起，钻孔越深，所需的钻杆就越多。油液被压入液压缸后产生的压力能控制钻头的推进和旋转。

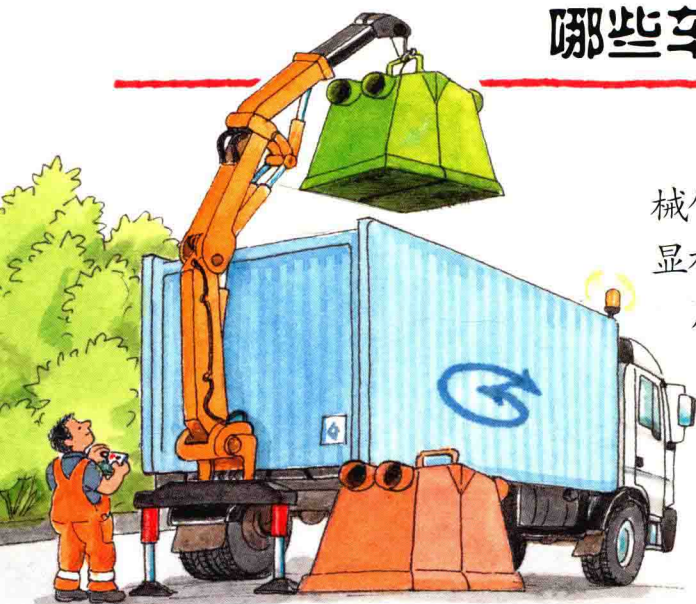


装载机巨大的铲斗一次铲起的沙土非常多，甚至能够填满一间小屋子。



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回收箱的过程中不翻倒，要在它的后部用支撑架支撑。

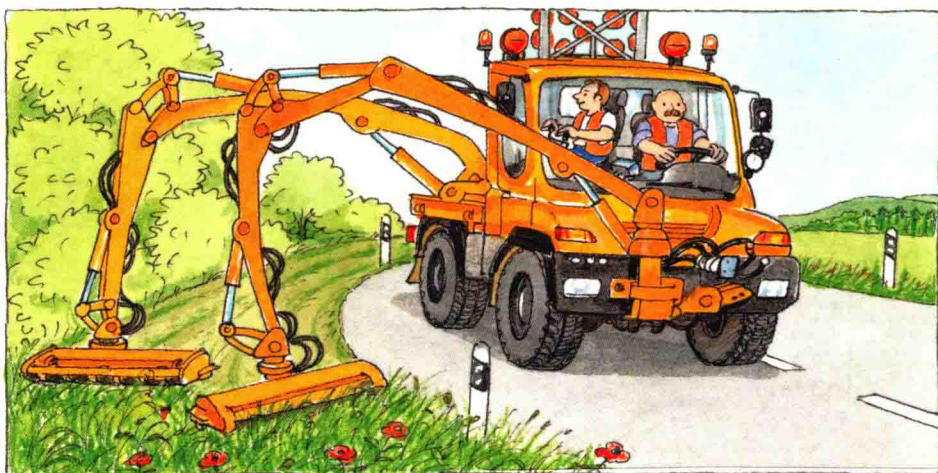


有些小型车辆用于养护公共道路。夏天时，除草车能在行驶中用机械臂前端的割刀修剪路边的青草，机械臂也是由液压控制的。除雪车前端装有一个除雪铲，冬天下雪的时候，它用这个巨大的铲刀可以将道路上的积雪推开。此外，除雪车上还装满了融雪剂。

有些车辆有灵活的机械臂，在众多领域都能大显神通。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起

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，专业管道维修人员正在查找原因。他们用

监测车像拍电影一样检查下水道里的每一个角落，其拍摄装备包括摄像机、显示屏以及电脑。



太好了，找到原因了！



他们将一台小型遥控车放入下水道，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上的图像能够很快找到需要修理或清洁的位置。接下来，他们就要亲自下去工作了。

先进的联合收割机上配有电脑，数据显示器能够显示收割位置和收割量。





拖拉机是怎样工作的？

拖拉机是“全能型车辆”，它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，而且大多使用柴油发动机。轮式拖拉机有两轮驱动和四轮驱动。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。

车轮上凹槽的宽度跟成人手掌的宽度相当，可以保证车轮在泥泞的地面不打滑。

拖拉机也需要后视镜和前大灯。



这是排气管，用来排放废气。

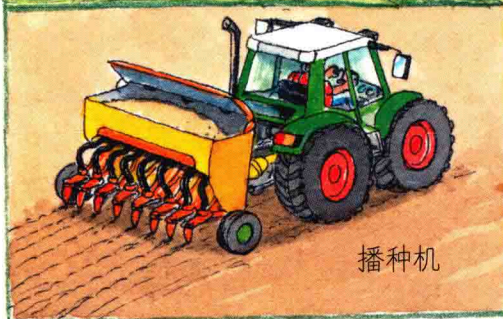
在后部挂接农用机械时，前方也要有相应的重量，以保证拖拉机的平衡。



翻草机



收割机



播种机

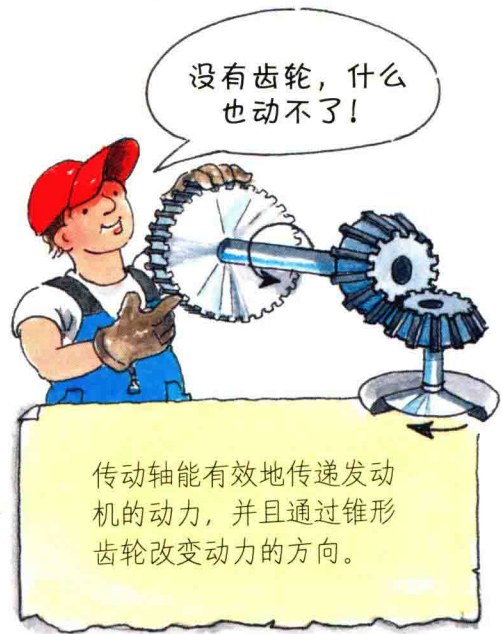


卷草机

以前人们用马或牛拉着犁进行各种农耕工作，而现在的大功率拖拉机一天的工作量相当于 200 匹马的工作量。



发动机不仅能使拖拉机运行，还能使拖拉机后面的



传动轴能有效地传递发动机的动力，并且通过锥形齿轮改变动力的方向。

农用机械运转。传动轴能够带动机械运动。

怎样操控拖拉机？



拖拉机的车载设备体现了现代科技，使驾驶员具有全方位的视野。

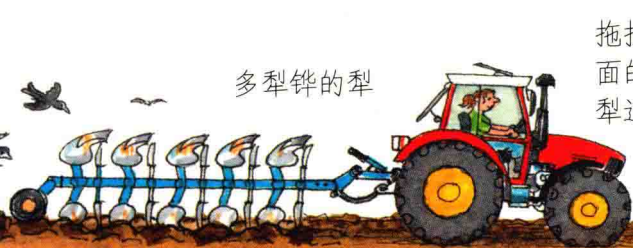


先进的拖拉机上装配着许多现代化的设备。一台车载电脑能够记录收割量，计算播种量和施肥量，并即时报告车辆情况。方向盘旁边还有一根操纵杆，它是用来控制拖拉机后部的农用机械的。

因为拖拉机要在茂密的树林和农田里工作，所以它们必须非常灵活。依靠前轮驱动时，拖拉机的转弯半径比汽车的小，因此它更容易操控，也更灵活。拖拉机巨大的后轮能使它在不平整的地面上平稳地行驶。

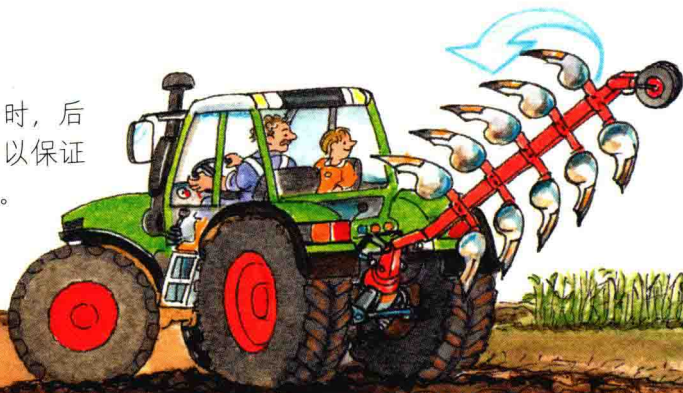


驾驶员操纵安装在拖拉机前端的抓叉将干草捆装上车。



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，以保证犁过的泥土朝同一边翻起。





消防车有哪些功能?

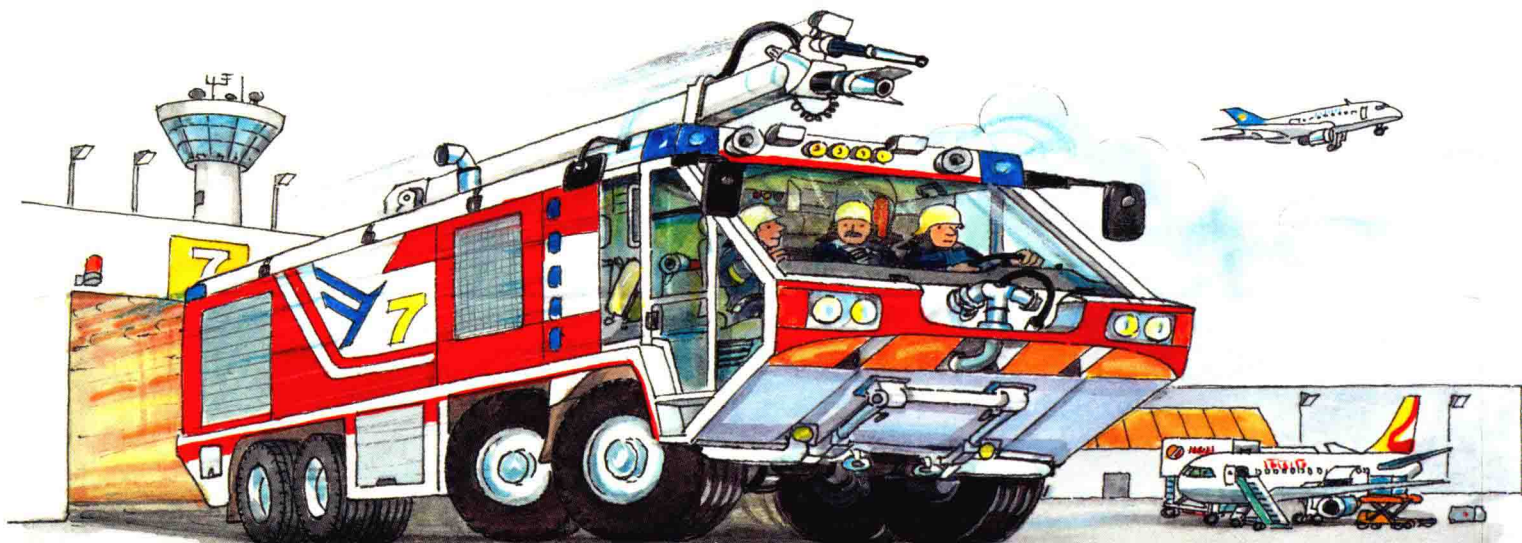
消防队要执行很多任务，因此消防车上需要装配许多专业器材和设备。



消防员能够利用液压扩张钳撬开汽车门，救出车内被困人员。



消防车上的器材非常齐全，有封锁警示标志、消防水带、水泵、水枪、灭火器、斧子、空气呼吸器以及云梯等。消防车上还安装了绞盘，消防员可以通过它打捞沉入水底的车辆。消防吊车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、大型的机场救援消防车，它的车顶有能够喷射化学灭火剂的消防炮。



消防车能够行驶到各个地方吗？



救援工作会面临各种复杂的环境，因此救援车辆也要适应各种环境，以便有效地展开救援。云梯消防车的云梯能够升到 30

米甚至更高的高度，它的顶端有一个升降斗转台，能将建筑物高层的被困人员转移到地面。



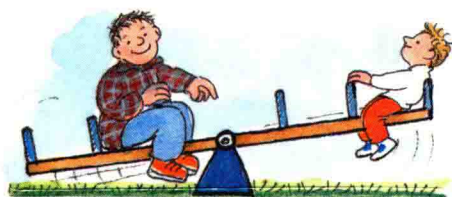
为了使云梯消防车在执行任务时保持稳固，车体周围有 4 个牢固的支架支撑着。

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

森林火灾发生时，森林消防车不带任何多余的装备，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控。空中还有消防直升飞机进行高空洒水灭火。



为什么起重机不会倾倒？



和起重机的工作原理一样，跷跷板一端的人坐的位置越靠后，另一端的人就需要越大的力来保持平衡。

提升重物需要很大的力。为了保证起重机在执行任务时不倾倒，起重机上要安装配重以保持车身的平衡。

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。许多车辆（如挖掘机或叉车）的配重安装在车辆尾部。



建造高楼时，塔式起重机不可或缺。人们在建筑工地上将它搭建起来，用来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，小车上安装了滑轮组、钢丝绳和吊钩，作业时吊钩将重物吊起。平衡臂的尾端安装了配重以保持平衡。

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。它的配重位于驾驶室后方，能够有效地平衡重力。

配重