

东西是从什么地方来的

〔蘇聯〕伊 林 謝加爾著



少年兒童出版社

东西是从什么地方来的

（美国）·（英）·（德）·（法）·（日）·（苏）·（意）·（西）·（加）·（澳）·（新）·（韩）·（台）·（港）·（马）·（泰）·（菲）·（印）·（巴）·（秘）·（哥）·（尼）·（荷）·（比）·（卢）·（奥）·（意）·（德）·（法）·（英）·（美）



（美国）·（英）·（德）·（法）·（日）·（苏）·（意）·（西）·（加）·（澳）·（新）·（韩）·（台）·（港）·（马）·（泰）·（菲）·（印）·（巴）·（秘）·（哥）·（尼）·（荷）·（比）·（卢）·（奥）·（意）·（德）·（法）·（英）·（美）

10713

243

(4)

2512.85

〔苏联〕伊 林 謝加爾著

东西是从什么地方来的

王 学 源 译

內 容 提 要

你家里有不少机器：縫紉机啦，电表啦，時鐘啦……你出門去，人們為你准备好火車和輪船。你知道，所有供你使用的那么多东西，是从什么地方來的？它們是用什么东西制造成功的？是誰在辛勤地制造这些东西？

这本书里講述了人們怎样努力改進工具、怎样掌握机器、怎样为人民創造財富等許多問題，而且講得那么有趣。你讀了这本书，会進一步感到劳动的偉大，准备着成为建設祖國的好战士。

М. Ильин и Е. Сегал

ИЗ “РАССКАЗЫ О ТОМ ЧТО ТЕБЯ ОКРУЖАЕТ”

Детгиз 1952

东西是从什么地方來的

伊 林 謝加尔著
王 学 源 譯
楊 文 义 裝 幀

*

少年兒童出版社出版

(上海延安西路1538号)

上海市書刊出版業營業許可証出零壹肆号

上海陞記印刷厂印刷 新華書店上海發行所總經售

*

書号：社0018 (高)

开本 787×1092 耗 1/28 印張 2 5/7 字數 43000

一九五六年四月第一版

一九五六年四月第一次印刷

印數 1—40000 定价(3) 0.20 元

目 錄

你的玩具朋友們.....	1
你家里的机器.....	10
东西是从什么地方來的.....	19
东西是用什么做成的.....	25
茶杯、瓦罐和它們的親族.....	33
車輪小曲.....	41
木工場里的談話.....	49
技師的秘密.....	57
勇士們的故事.....	66



你的玩具朋友們

你已經不是小孩子了。每天早晨你起得很早去上學。你已經有了書、練習簿和彩色鉛筆；對你的老朋友——玩具——你不大想起了。

它們早已隱居在櫥子最下一層的抽屜里。那兒堆着積木、陀螺、不倒翁和有發條的小汽車。

但是我勸你不要拋棄你的老朋友。它們對你還是有用處的。有時候玩具給你解釋起某些道理來，並不比書本差。

你看見過海里的大船嗎？

即使在大風浪里，大船也只是搖呀搖的，却並不會翻身。

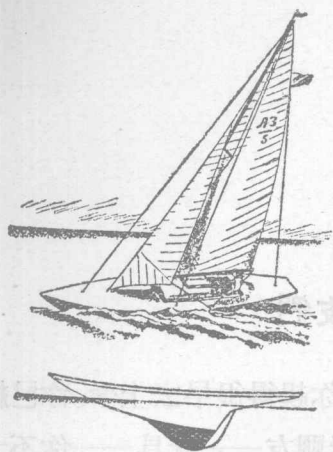
可是春天的時候，當你把自己做的小船放到小河或者水窪里去，它却時常船底朝天翻轉過來。

這都是因為你不去請教不倒翁的緣故。

為什麼不倒翁總是那麼固執呢？為什麼



不倒翁



帆船和帆船底下鉛做的龍骨

你每次把它推倒，它又站起來呢？

因为它头輕脚重，在它的下部放着鉛來增加重量。

大船也是个不倒翁，不过十分大罢了。人們特地把重載放到船的最下部——船艙里。而小帆船——快艇——的龍骨是用鉄或者鉛制成的。

这就是大船在海里不翻身的原
因。

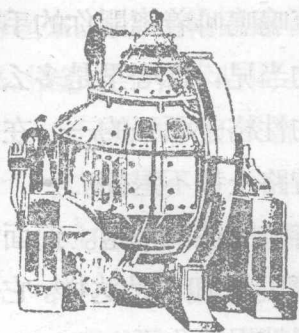
在你的舊玩具里还有别的脾气固执的家伙——陀螺。当你把它抛出去的時候，它可以用它的一只細腿旋轉半天。如果你推它一把，它便气忿忿地發出嗡嗡的聲音，把腰伸直，使足勁頭，一直旋轉到倒下为止。陀螺好像对你沒有多大好处，它不过是跳跳，沒有意思地轉轉，不过这样罢了。

但是不但是孩子們尊敬它，連成年人也尊敬它。科学家寫了不少關於陀螺的書。工程師还靠了它的帮助，制造了許多灵巧的機器和儀器。

例如，工程師曾經設法在海船里



陀 螺



大海輪上的機器陀螺

裝了一個大陀螺。陀螺轉動起來，船只在波浪里行駛，也不會擺動。陀螺自己不歪斜，船隻也不會有劇烈的搖擺。

有一位發明家，建造了這樣一輛車廂，它沿着單軌行駛也不會傾倒。

為什麼車廂不會傾倒呢？

因為它裡面有一個沉重的陀螺在轉動着。

在哪兒你找到一只鐵環和一根小棍。

你過去有多少次趕着這個鐵環，沿着道路，沿着沙地或柏油路飛跑啊！假使你把它放在地上站着不動，它便翻倒在地上。可是當你用小棍推着它，它便筆直地跑去，許久不會倒下。

鐵環對人也有用處。

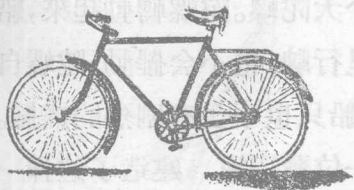
你知道自行車輪就是鐵環。要使它不倒下，便應該老是趕着它走——只是不用手去推，而是用腳去踏踏蹬。

在玩具堆里還保存着一輛有發條的汽車。

那是你很小的時候人家送給你的。



滾動着的鐵環不會倒下



自行車

汽車嗚嗚叫着離開你的手往前直沖的當兒，你心里是多麼快活！它的性格是頑強的——在隨便什麼道路上都不退縮。

有時候它往前飛跑。前面有條桌子腿。如果是別人也就拐到一邊去了，它却不是這樣。它一直朝着桌子腿飛奔過去說：躲開，不躲開就碾着你了。

可是桌子腿也有它自己的規矩。它一點也不理會，一點不離開原地。桌子有腿本來也不是為了走路。

結果，汽車撞到桌子腿上，四輪朝天地翻倒了。但它還不肯安靜下來。它背貼在地上，像甲蟲一樣地嗡嗡响着，發條還沒松完，輪子還在繼續空轉。

有一次由於這樣的汽車失事，它丟掉了一隻輪子。發條因為上的太緊也綑斷了。從此以後它只能够用繩拉着前進了。

雖然這樣，這輛殘廢的汽車還是有用處的。假如你把它的零件拆開來看看，可以懂得它的內部構造。同時你也就會更好地懂得鐘表是怎樣構造的。

你知道，鐘表和有發條的汽車是很近的親戚。鐘表也是用發條來代替發動機的。要使鐘表走動，也一定要上好發條。發條是個固執的東西。你把它擰緊了，它偏要鬆開。

人會利用固執的東西。他們對發條說：“好的，就是這樣，讓你鬆開吧，但是要順便干點活兒。現在把齒輪交給你，你把它旋

轉起來。这个齒輪還連着別的齒輪，那個齒輪就會使指針轉動起來。指針就會指示時間。”

在玩具堆里還放着一個紅色的發皺的小口袋。

它曾經是一個很漂亮的气球。

你還記得，它是怎樣到你手里來的嗎？

有一天，你跟着父親出去游玩。街上有賣氣球的。那個小販的頭上飄着那么多紅色的、淺藍色的、深藍色的气球，你真替他擔心：怕忽然吹來一陣風，把他連他的貨物全給吹走了。

你挑選了一只最美麗的气球，把它系在衣扣上，怕它飛掉了。

到了家里，你把它放了。它就離開手心去散步——但不是順着地板，而是順着天花板去散步。

你不得不把椅子和桌子疊起來，去捉這個逃亡的家伙。

夜晚，人們勸你把气球系在小窗口，把它放在窗外的新鮮空氣里，好讓它多活些時候。

第二天早晨，你却很懊喪地看到，气球變瘦了。

它已經不會升高了，而是像小皮球一樣從桌子上跳到床上，從床上跳到地板上。

它一點鐘比一點鐘地變得瘦小了。



你挑選了一只最美麗的气球

當時你想不透，為什麼氣球開始會飛，後來卻飛不起來了。

現在你長大了，可以懂得這個道理了。

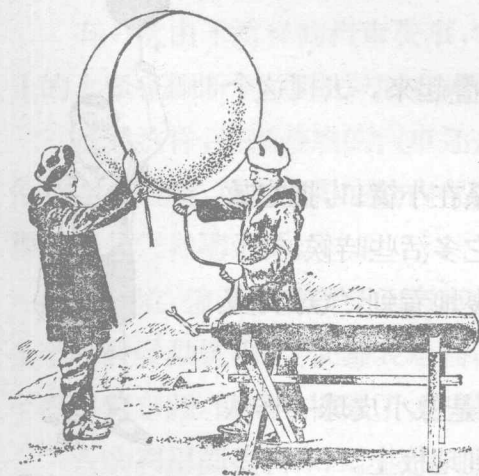
雖然它叫做氣球，可並不是用空氣來裝滿的：它里面裝的是比空氣還輕的一種氣體，因此氣球才能够在空中飄游，就像軟木塞在水面上漂浮一樣。等氣體穿過氣球上一些什麼小孔跑出來的時候，氣球便收縮起來，再也不能够飛了。

你的氣球再也飛不到天花板上去了。

有一些氣球——也并不大，它們却給科學家帶來很大的好處。在氣球上系一只小盒子，盒子里面放着科學儀器。

把氣球放出去，它便飛得高高的，一直飛到看不見的地方。

科學家坐在自己的房間里，氣球通過上面的無線電告訴他們，上面是什麼天氣，是不是很冷，是潮濕的還是乾燥的。



科學家的氣球

氣球上升到鳥類和人類從來沒有到過的高空。那兒非常冷，呼吸很困難——空氣不夠用。

但是儀器不需要呼吸。所以人們才打發儀器代替人到那里去。

氣球上升到很高的地方，它便爆裂開來。但是科學家早就想到該怎樣做，

免得系在气球上的盒子掉下來摔得粉碎。

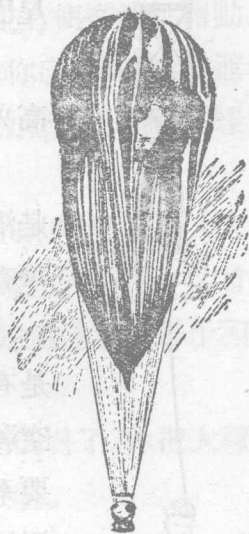
它剛開始掉下來，一面小降落傘便張開了。

那空中儀器旅行家便平安地落到地面或者挂在樹林里面的樹枝上。

這時候，總有人會找到這些儀器的。

碰巧，孩子們到樹林里去，沒找到蘑菇或者野果，却檢回來這個奇怪的盒子。

他們把盒子拿在手里，翻來覆去地看不休，到頭來看到了放在里面的字條。那字條上說，請把盒子寄送到什麼地方去。



大型气球

儀器旅行家便這樣地回到家里——它們起飛的地方。

你的小气球也還有別的弟兄——大型气球。它們的力氣大得很，不但會自己上升得很高，而且還帶着人——在大吊筐里或者艙房里坐着的人。

在你的抽屜的最下層還可以找到風箏的殘骸。

這個風箏是你親手做的，用輕木片做的框子，用樹皮做的尾巴。

你還記得怎樣跟你的朋友兩個人一同去放風箏嗎？你的朋友拿着風箏，你松繩子。

風箏起初顛顛倒倒的不肯上去，它總是沿着地面拉拉扯扯，



你的老朋友
——風箏

尾巴鉤住樹叢，或者在半空中翻斤斗。

後來，當風從底下把它托住的時候，它是多么高興地升到你的頭頂上——越過房屋，越過樹木。

你把綫鬆開，風箏便把它拉得這麼緊。雖然你是沿着地面跑，可是心里的高興勁兒，就仿佛跟風箏在一起飛翔一樣。因為這是你自己親手做的啊。

風箏也替人們做了不少事情。在科學方面它是有功績的。風箏跟氣球一樣，也幫助人們研究高空發生的事情。那時候還沒有無線電，所以風箏上要系上會寫字的儀器。這些儀器會自己記錄它們測量到的一切：溫度和氣壓。

以後，把風箏拉回家來的時候，科學家便拿起它的日記本，看上面寫的東西。

風箏還有另外一件功績——更大的功績。他幫助人們製造飛機。

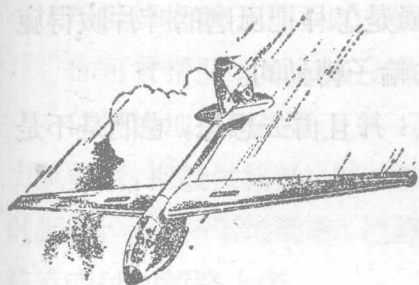
人們瞧見它，便想：風箏比空氣重，但是會飛。

可見，人不但可以用氣球來飛，還可以用風箏來飛。

人們就開始思索，製造，試驗。

人們到底想出了滑翔機，後來又想出了飛機。

滑翔機跟飛機相像，只是沒有發動機。它沒有風便飛不起來。如果沒有風把它舉起來，沒有風把它支撐住，它便要掉下來。



滑翔机

飛機上有使推進機轉動的發動機。你應該知道，推進機就是那拉着飛機前進的螺旋槳。

在你的抽屜里還有大大小小各種顏色的積木。你曾經用它來建造過多少房子和

堡壘啊！

開始的時候你想把房子疊得高一些，它便倒坍了。你把大積木塊放到小積木塊上，而且還是歪歪斜斜地放着。

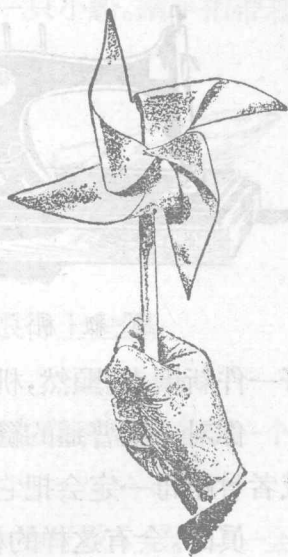
後來你蓋房子的本領越來越大。一座高塔有十二層高還不倒坍。因為你已經慢慢地明白了，怎樣放積木才能夠保持平衡。

建築大樓房和高塔，應該知道平衡的道理。從小沒有蓋過小房子的人，是很難成一個建築工人的。

你還有另外一些玩具，大部分都是自己做的。可是大都沒有保存到今天。

你記得，你用紙做過一只風車，用一枚別針穿起來，插到木棍上面。

刮起風來，風車被吹得飛快地旋轉。



你自己做的紙風車

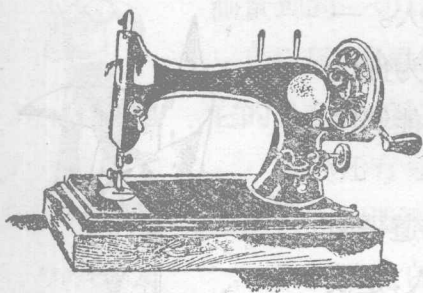
这样的玩具，可以給你解釋：風是怎样把風磨的叶片吹得旋轉起來；蒸汽是怎样迫使渦輪机的輪子轉動的。

你再找找，看还有什么玩具；并且再去想想，它們是不是也会告訴你一些事情。

你家里的机器

不但街上和工厂里有机器。在你家里也有机器。你去好好地找一找。

在靠窗的小台子上是架縫紉机。你的媽媽正在那兒縫衣服。



縫 紉 机

你時常在縫紉机急促的响声里入睡。有時候它突然停止下來，后來又突然向前赶路，步子更加快起來。它把你吵醒了，隔了一會兒，响声又重新催你入睡。第二天早晨，你看見媽媽已經替你縫

好一件新襯衣。顯然，机器急急忙忙地敲打，不是白費力气的。

你对一架普通的縫紉机，当然不会觉得奇怪。但是你的祖母或者曾祖母一定会把它看作稀罕的东西。

真的，会有这样的机器，自己会縫紉，而且还縫得这样快！

用手縫紉，針在白布或被單上，一步一步地勉強走过去。

用縫紉机就不同了！在縫紉机里，正像人乘坐了汽車。

你可曾幫助媽媽去搖過縫紉机的手搖柄？

你慢慢地搖，針便一上一下、一上一下地跳躍着。綫軸也用力跳動着，把綫供給針。針一秒鐘可以跳十下，也就是縫出十個針腳。針一上一下地跳着，已經到了被單的一角，又拐向一條還沒有走過的新路上去。

如果有經驗的話，縫紉起來的確是很容易的，但是發明縫紉机却並不那樣容易。

在縫紉机的內部有多少杠杆啊！你一搖手搖柄，它們便動作起來，好像一些鋼制的小手和手指。

最有趣的是這些光亮的梭子，它很像一只小船。鋼手指帶着梭子前後地跑。梭子裏面有個綫軸。

針和梭子親密地在一起工作着，它們不是用一根綫而是用兩根綫來縫的。

要看清楚它們怎樣工作是很困難的，因為它們工作的速度太快了。



縫紉机梭子

但是如果你聚精會神的去看，也可以跟得上它們。

現在針把布刺穿，把綫穿到下面去。

然後，針又拖着綫穿上來。這時候它在布底下做成了一個綫圈。

要不是梭子，針的工作就算白干了：一會兒做個綫圈，一會兒又把它從布底下拉出來。

假如它縫上了，立刻又扯開，那機器还有什么意思呢！

但是在这時候，梭子跑來帮忙了。它不許針再把綫圈拉回去。

針剛剛做完綫圈，梭子便在布下面拖着第二根綫跑進这个綫圈。針就是想抽回綫圈去也不行了：第二根綫把綫圈硬留在下面，不許它離開布。

就这样，針和梭子兩個親密地用兩根綫來縫紉着。

針上上下下地敲打着。它每跳一下便做出一个綫圈，然后把它拉緊。

而梭子在它底下來來往往地跑着，硬把綫圈留下，不讓它回去。

这就是人为了工作得更快更好而發明出來的機器助手。

手搖式家庭縫紉机有許多姊妹，它們都在工厂里工作，各有各的事業。

一个是縫衣服和大氅的，另外一个 是縫衣扣的，还有一个是鎖扣眼的。

有把毛皮縫成皮襖、把皮縫成皮鞋的機器。也有縫面粉口袋或者縫厚帆布口袋的機器。

家庭縫紉机是用手或腳來轉動的。在工厂里的縫紉机是用强有力的電動机來轉動的。这样，人的工作就減輕了，而工作却進行得更快。

縫紉机还不是我們家庭里的唯一助手。还有別的呢。