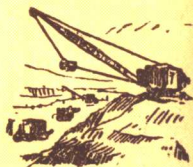
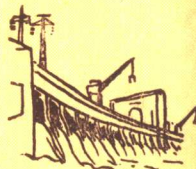


少年科學叢書

到未來去旅行

祝賀 賈建中譯

商務印書館



少年科學叢書

到未來去旅行

祝賀 賈建中譯

商務印書館

到未來去旅行內容提要

蘇聯現在正在努力實現第五個五年計劃，向着共產主義前進。本書告訴我們：蘇聯是在運用那些強有力的機器來從事共產主義建設？這些機器是什麼樣子？它怎樣工作的？在農業方面，農業電氣化的未來遠景是怎樣的？這裏面也談得很詳細。小朋友們看了這本書，可以看到我們祖國未來的偉大遠景，並且爲了這樣美好的未來而時刻準備着。

讀者注意

請將你對於“少年科學叢書”的意見和希望告訴我們。來信請寄：
北京琉璃廠170號商務印書館編審出版部少年科學叢書編輯委員會。

少年科學叢書 到未來去旅行 (譯自 ИИОИЕР 雜誌)

祝賀 賈建中譯

★版權所有★

商務印書館出版

上海河南中路二一一號

新華書店華東總分店 總經理

上海南京西路一號

商務印書館上海廠印刷

(81544)

1953年6月初版 1954年4月再版

版面字數 17,000 印數 10,001—15,000

定價 ¥1,900

上海市書刊出版業營業許可證出〇二五號

目 錄

共產主義建設中的新機器.....	1
到未來去旅行.....	17

共產主義建設中的新機器

我們怎樣建築新的山和新的河流

我們真的能夠建築一座完美的山，或者開鑿一條從來沒有過的河流嗎？

能夠的！

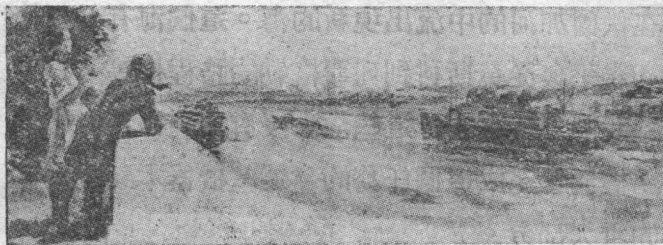


圖 1

就在靠近古比雪夫的伏爾加河上，幾百年來高聳着連綿的利古略夫山。它的險峻的山巖，恰好靠近在河流的附近。在這裏決定建築一個世界上最大的發電站。爲了提高水位，需要把伏爾加河橫斷開來。

但要使利古略夫山站到伏爾加河當中來，擋住河

BCF44/13

的水流，是不可能的！

不，我們要在這裏堆積起新的山——古比略夫堤壩。這個堤壩要沿着河底延長，它將要比十層房屋還高。

另外在卡拉一庫姆沙漠地方，那裏卻沒有水。所以決定要開鑿一條新的河流——世界上最長的運河。這條河流——土庫曼大運河，將比德聶伯河短一點，但它的水量會和德聶伯河一樣的多。

我們在五年之中，不僅要建築新的山和河流，還要在伏爾加河的中流出現新的海。這個海有五百公里長。幾乎與從莫斯科到列寧格勒的路程相等。

我們怎樣來執行這些從來沒有過的任務呢？

機器會完成這個任務的。這些機器本身要擔當工作的重大部分。

蘇聯的科學家和工程師們創造了一些强有力的機器，這些機器是其他任何一個國家所沒有的。兩三個人運用的、靈便的機器所做的工作，可抵得上從前幾百個人，甚至於幾千個人所做的工作。像這樣的機器，蘇聯今天已經很多的了。

幾個月以來，在蘇聯所有各條鐵路線上不斷地奔

馳着貨車。這些貨車來自蘇聯各個省區和各個加盟共和國。這就是各工廠的工人們運送給那些新堤壩和運河的建築者的機器，這些機器原是爲他們造的。

讓我們來看一看，這到底是些什麼樣的機器吧。

電力挖土機

古比雪夫來了一列帶有六十節車皮的貨車。有些車皮上裝着許多用鋼繩捆着的巨大的木箱子，又有一些車皮上的貨物是用帆布緊緊地遮蓋着的。到底是一些什麼叫人猜不透的東西呀，它們大得連四個輪軸的大車箱都裝不下哩！爲了裝載它們，不得不把兩個、甚至三個車皮平連在一起。真有趣，這輛列車究竟運的什麼機器呢？

“僅僅是一個機器，卻費了很大的勁才把它安放好。”車長回答說。

原來整個列車都在運送這個大機器。這就是威力最大的挖土機。

也許你們有人看到過，它怎樣挖掘大的土塊爲建築物打地基吧。假若見過，那麼你們就會知道什麼叫

挖土機了。這是一個大的、敞車上的裝置，在它的提桿的末端有一個掘斗。司機按一下操縱桿，掘斗就垂下去挖土。機手按另外的操縱桿，掘斗就舉起來，提桿移到旁邊去，掘斗張開，土塊便落在預先準備好的載重汽車或小型貨車內。

但是除去這些普通用的挖土機以外，在古比雪夫的建設中，還要使用一些巨型的挖土機來工作。它們都是新克拉瑪托爾斯克的斯大林機器製造工廠製造的。

威力強大的挖土機是什麼樣子呢？它使我首先想到古代怪獸之中最龐大的一種動物——恐龍。

這一個巨大的爬蟲，個子有兩層房屋那麼大。它有着非常細長的脖子，在脖子上有一個小的頭和強有力的顎。

威力無比的挖土機，大概就是這個樣子。挖土機的鋼頸——活動的提桿，是很長的。提桿能舉到九層房屋那樣高。它的頭部帶着一個巨大的有尖銳牙齒的鋼掘斗。這個掘斗非常大，它一下子就能抓起一個整個的房間。

掘斗有力地鑽進最堅硬的土地，一次就能取出十

五立方公尺的土塊。然後挖土機把這極大的重物舉到空中。挖土機的口能夠挖取三十噸的土出來。要想把這些土全部取出來運走的話，至少要十輛左右的載重汽車。



圖 2 龐大的挖土機掘斗一下子就能取出十五立方公尺大的土塊，它在一晝夜內可以用土填滿四十列火車。

一晝夜中，這個挖土機器可以用土填滿四十輛運貨列車。那麼我們來算算看：一個這樣的機器代替了多少工人呢？

當這個挖土機在凹地底部工作的時候，載重汽車用不着停在下面，來等着裝運挖土機挖出來的泥土。因為挖土機自己有個長頸子，可以直接把土拋到凹地的頂端上去。

到底是什麼力量使這個巨人活動起來的呢？

這是電流使它動起來的。

在威力最大的挖土機內裝着四十四個各種不同的電動機。這些電動機全部所用的電量，和波爾塔瓦一樣大小的整個省城所用的相等。然而，這一個城市所有的居民，假如他們都使用鏟子和手推的獨輪小車的話，一天所做的還沒有大型挖土機一天所做的多哩。

挖土機沉重的操縱桿不需要司機親自調動，他只要按一下開關，電力就會給他把所有的工作完成。

為什麼搬運一個威力最大的，拆開了的挖土機，需要整個列車，現在你們該明白了吧。要知道這個機器是由五萬七千個機器零件組成的呵！這些零件的重量在一千噸以上，它比一萬五千個旅客還重一些哩。

在蘇聯每一個新的建築中，都有一些這樣的電力挖土機。

用水建築運河

爲了灌溉伏爾加附近的草原，北部的克里木和卡拉一庫姆沙漠地帶，需要建築新的運河，這就需要挖掘出更大量的泥土來才行。僅僅一條土庫曼大運河就有一千一百公里，可是計劃決定只開鑿一千五百天，差不多每一晝夜要開鑿一公里呢！

但是這個運河的開鑿不是用挖土機。是用水自己來挖。使水來做這個工作的是強大的蘇維埃機器——吸泥機。

什麼叫做吸泥機呢？

吸泥機就是一隻大汽船。在這整個的船內，只有一個小的船艙，是供給機手和水手們用的。船上整個艙內與甲板上，都裝滿了各種的機器。

汽船停泊在未來運河的起點那裏。從船中向河底放下一根大水管，把那又寬又長的管子接到船桅上，再把這些管子聯結到岸上，像一條巨大的黑蛇，沿着

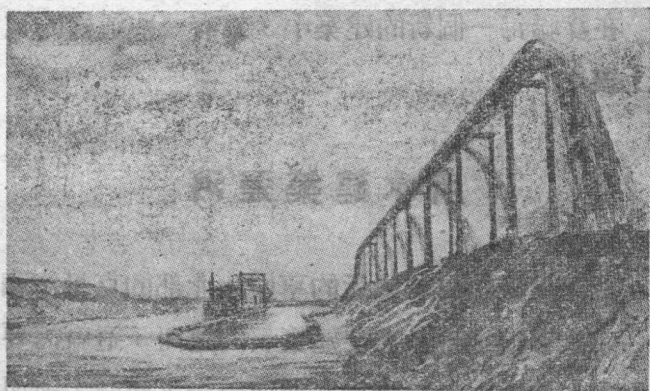


圖3 新式吸泥機一晝夜可以吸出四萬噸土，並把土運輸到河岸上去。它代替了三千個土工的勞動。

未來運河的航路伸展。

機手開動了機器，大量的水經一些水管不斷地向岸上湧出。這些水沖毀了土地。另一些水管吸吮着這些稀泥漿，把它送進管內。緊縮的空氣又壓着這些泥漿，使它們由管內噴到兩三公里以外的地方去。

被噴出來的稀泥漿很平穩地一層一層的澆鋪起來，水完成了自己的任務後就流回河裏去，而泥土便形成一道廣闊的堤岸了。

經過幾小時以後，吸泥機把錨拔起來，就“咕嘟咕嘟”地繼續向前行進。在汽船的背後遺留下的，卻是完好的、深深的運河和平滑高聳的河岸。

新式的吸泥機是用電力發動的。每一個這樣的機器，一晝夜內可以吸出和運輸到河岸上四萬噸的土或是砂子。要是用鏟子來作完這一工作，得需要三千個人才行。

沒有工人的工廠

我們談過了泥土，現在再談談混凝土。

僅僅在一年中，古比雪夫堤壩所需用的混凝土，就和巴拿馬運河三十四年全部建築所需用的相等。

這僅僅是一年！假若拿古比雪夫水電站將要用的全部混凝土，去建築一座厚一公尺高三公尺的牆壁的話，那這個牆可以從莫斯科一直修到烏拉爾山嶺。

這就說明了在一個新的建築上，需要多少的混凝土呵！

而主要的是，混凝土不能事先就存儲好。因為混凝土很快就會硬化。只有當混凝土在新鮮的、還沒有凝固的時候才能數用。

古比雪夫堤壩的建築者們在一分鐘內要使用約二十立方公尺的混凝土。這就是說，白天和夜間每一分

鐘要供給他們約二十輛載重汽車的新鮮混凝土。

這一分鐘偉大吧？你還來不及回頭，一分鐘就過去了。怎樣在這短短的時間內準備好這麼多的混凝土呢？要知道做混凝土應該先秤量砂子、碎石和洋灰，然後把這些東西分別放到攪拌機中，加水並慢慢地調動，不久就變成稠密的、深暗色的混合物。

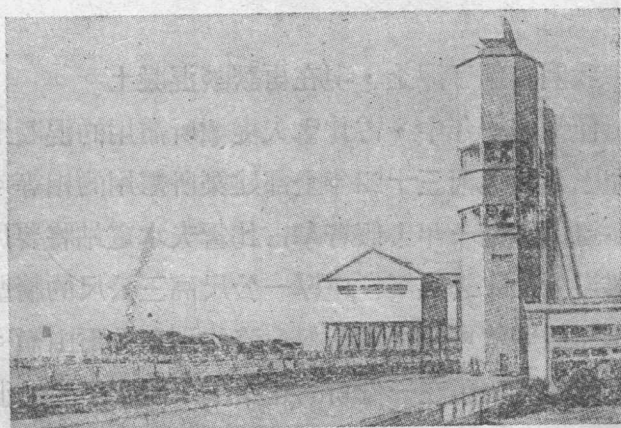


圖4 自動混凝土製造工廠一小時內即可生產出數百立方公尺的混凝土。

在蘇聯是機器幫助人工作。蘇聯的設計師建造了世界上最完美的、自動工作的混凝土工廠。

每一個這樣的工廠，在一小時內能生產出幾百立方公尺的混凝土。但在這整個工廠裏工作的只是八個

人——一個調度員，三個運轉員，一個技師和三個鉗工。他們之中，連一個摸混凝土的人都沒有，他們的任務是管理機械和注意機械的調整。所有一切的工作都是自動的機器來代替他們去作。

我們來看一下，這是怎麼一回事。

調度員站在斜面機前面。在調度員面前閃耀着一些小的彩色燈。它們向調度員報告機器上發生的事情。調度員一面注視着這些信號，一面按各種的開關。

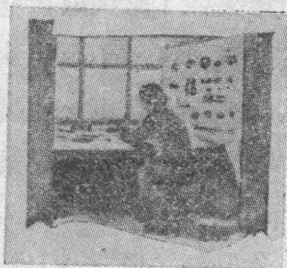


圖 5

調度員按了一個開關，傳送器被推向下降到某一地方——從倉庫裏撒出砂子、碎石和洋灰到運轉臺上。燈亮了——所需要的數量已經夠了。調度員按另外的開關——第二個傳送器把混合物運到攪拌機中。攪拌機被填滿了。再按一些開關——鋼的迴轉密旋轉起來，通進水去。於是混凝土便從這些鋼的繞身裏鍊出混凝土來了。工人們從未想到過做這些工作能像鋼的機器那麼快。這個機器在二十五秒鐘內秤過砂子和

洋灰，在八秒鐘內裝滿攪拌機，在三秒鐘內製出完好的混合物成品來。

建築者們不用等着給他們預備好混凝土，只是迅速的輸送砂子和洋灰，以及獲取製成的混凝土好了。

但這也不是簡單的事。每一分鐘也得要有十輛運貨汽車來往工廠送取貨物。這些運貨汽車的運轉速度是其他運貨車所不及的。你們在大街上和公路上所常見的那些載重汽車，這裏是用不着的。

在新的水電站的建築中，將要使用巨型載重汽車。

你們都知道“一噸半”和“三噸”。這是司機所叫的汽車名字。這些汽車能載一噸半或者三噸重的貨物。你們之中很多人看到過“牙哥依”(ЯГЭ)——它們能載重量到五噸。

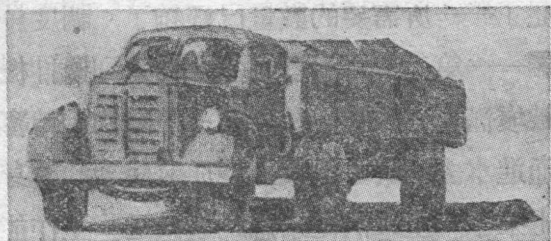


圖6 在各種建設中將要使用這種巨型載重汽車。

不久以前已經出現了七噸的載重汽車。

但是你們之中，那些來參觀新建築的人們，他們會看到從來沒見過的一種汽車。在這裏將用載重量龐大的自動裝卸汽車來運輸砂子和洋灰，混凝土和泥土。這樣的汽車一下子就能夠裝載二十五噸。

這些載重汽車都是蘇聯的一些汽車工廠給建築者造的。

房屋沿着公路行駛

當我們建築古比雪夫堤壩的時候，伏爾加河的水位要大大的高漲。河水要是汎濫，將要有幾十萬公頃田地被淹沒。幾百個村莊以及許多大城市所在的地方，將要沉沒在新海的海底裏。

因此要預先防備，把這些城市和村莊搬運到離水更遠的地方。到底怎樣把這幾萬座房屋搬運到新的地方去呢？

這個工作要靠有力的絞車幫助去做。起重機把整個的房屋提起，並且把它放到一些大輪子的貨車上。然後絞車拖引着這些有好幾公里長的貨車，到已經規