

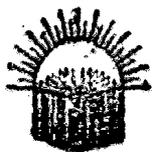
五年計劃故事

董純才譯

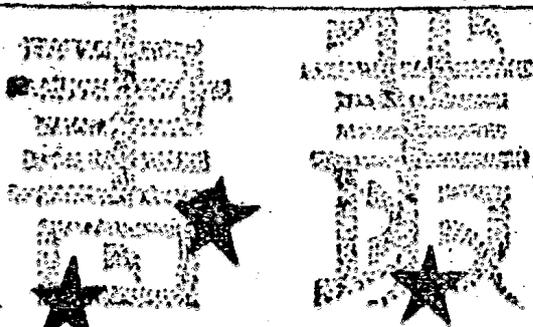
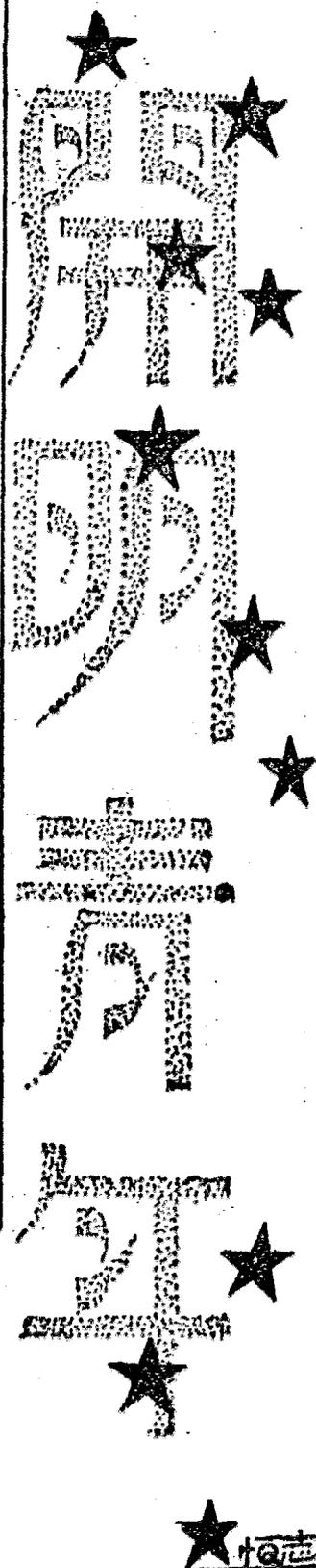
五年計劃故事

—蘇聯初階—

著原林 伊
譯翻才純 董
畫繪得摩 克



開明書店



恒志

譯者的話

蘇聯這個新國家，不這個新世界，現在是光芒萬丈，非常惹人注目了。舊俄羅斯原是個落後的國家，可是革命後的蘇聯，不到二十年工夫，不論是產業上文化上，有些地方已經追趕上了歐美那些先進的國家。

如果現在蘇聯的國運，可以說是強盛的話，如果蘇聯的人民，可以說比別國人民幸福的話，那末，他們的強盛和幸福，決不是偶然從天上掉下來的，而是千百萬人同心協力，有計劃地幹成的結果。

蘇聯近十年來的建設，簡直是一日千里；他們得到今日的成績，不能不歸功於五年計劃的成功。

1
——
雖說第一次五年計劃，早已成了歷史上光榮的一頁，並且第二次五年計劃——一

九三三年到一九三七年——也快要完成了，但是就是現在去看看這一頁偉大的建設計劃，並不是沒有意思的啊。

五年計劃故事所寫的，就第一次五年計劃最重要的部分。如果有人要想知道這次五年計劃的話，這本書可以給你一個明確的概念。

這本書可以告訴你，他們怎樣計劃去征服自然，建設一個合理的社會，他們怎樣去改造人民自己，來適應這新時代。

五年計劃故事是伊林最初成名的傑作，不但是在伊林的創作史上佔了光榮的一頁，並且在兒童科學作品上，開了一個新紀元。

根據那些極其枯燥無味的數字和圖表，居然寫出這樣一部味趣濃厚而有文學價值的讀物，這不能不說是兒童文學界的奇蹟。

在這本書之後，伊林寫成的作品，有黑白幾點鐘，十萬個爲什麼，人和山，不夜天，人和山，這本書，我們要說它是五年計劃故事的續集也未嘗不可，因爲它所寫的，多半是五年

計劃故事所講的那些計劃，如何在建設罷了。

伊林的作品，都可以算是不欺騙人的，有價值的「精神糧食」，譯者深望這類讀物，能夠普及到少年大眾和工農大眾的隊伍裏去。

在我預備譯不夜天的時候，我就想索興連五年計劃故事也譯出來罷。雖說這本書已經有了一個譯本，在另外的書店出版，但是多一個譯本，說不定使這本名著可以更容易推廣一些哩。當時我就把這意見跟C兄說，他也很鼓勵我譯。於是就化了一個多月的工夫，把這本名著譯了出來，獻給沒有讀過它的讀者。

純才 一九三七，三，六。

552. 4801
001.8
(547)3

目錄



緒言 這故事講什麼

- 1. 數字都是圖畫(一)
- 2. 在數字裏能看到什麼(二)
- 3. 一件難事(五)

一 兩個國家

- 1. 我們國家的設計(八)
- 2. 工作沒有計劃發生什麼現象呢(一〇)
- 3. 瘋狂的國家(一三)
- 4. 美國和蘇聯(一七)

二 五年計劃的探察隊

- 1. 五年計劃的探察隊(二三)
- 2. 探察隊報告些什麼(二六)
- 3. 每個學生都應當做探察員(三一)

三 他們本國的征服者

- 1. 他們本國的征服者(三四)
- 2. 巨大的工人(三九)

四 水和風的征服.....四三

- 1. 我們頂頂需要什麼(四三)
- 2. 風能給我們什麼(四四)
- 3. 跟河戰鬥(四七)
- 4. 河流，退後去(五〇)
- 5. 河怎樣搗毀鋼牆(五一)
- 6. 水底的火(五四)
- 7. 三天工作一個小銅幣(五五)

五 死屍工作.....五七

- 1. 新頓河流域(五七)
- 2. 我們要強迫死屍工作(六一)
- 3. 血肉和骨頭的原料(六五)
- 4. 樹林應該燒掉麼(六七)
- 5. 靠近莫斯科的煤礦(六九)
- 6. 泥炭救了莫斯科(七一)
- 7. 綠煤(七二)
- 8. 石油池(七四)
- 9. 鋼的旅客(七七)

六 電化的國家.....五七

- 1. 煤和石頭不相同(八〇)
- 2. 是一所還是一百所(八一)
- 3. 工廠的組合(八四)
- 4. 電化的國家(八六)

七 武裝起來！征服金屬！.....九一

- 1. 將來的博物館(九一)
- 2. 爲什麼要巨大(九五)
- 3. 乘法表用不着了(九五)
- 4. 手舉起磅：起重機舉起噸(九九)
- 5. 脚步步數：火車走里數(九九)

八 鐵工人……………一一三

6. 一千比兩千好(二〇二)
7. 克雷門特說什麼(二〇二)
8. 卡薩克人常游的地方(二〇三)
9. 將要被毀滅的山(二〇五)
10. 煤鐵餅(二〇七)
11. 從來沒有的機器(二〇八)

九 我國的化學隊……………一三一

1. 我們的化學同盟軍(一三一)
2. 國家的化學隊——工廠(一三五)
3. 跟東西戰鬥(一三六)

一〇 糧食礦……………一三八

1. 麵包就是煤(一三八)
2. 沒有牆壁屋頂的工廠(一四四)
3. 不知道計算的教授的計算(一四六)
4. 車輪上的工廠(一四九)
5. 一個人抵上一百個人(一五一)
6. 是有生命的還是鐵的引擎(一五三)
7. M.T.S.(一五六)
8. 糧食工廠的兩部門(一五七)
9. 我們要改變蘇聯的地圖(一六〇)
10. 偉



大的工作(一六二)

一一 跟路程鬭爭…………… 一六六

1. 貨物的河流(一六六)
2. 什麼是鐵路(一六九)
3. 大路(一七四)
4. 怎樣使西伯利亞靠近莫斯科(一七五)
5. 新鐵路(一七七)
6. 沒有鐵軌的路(一八〇)
7. 飛機怎麼樣(一八二)
8. 新河流(一八二)
9. 被囚的春水(一八五)

一二 新人民…………… 一八八

1. 從一本五十年後著的書裏抄錄下來的片斷(一八八)
2. 新生活和新人民(一九二)
3. 將來的城市(一九九)
4. 改造人民的工廠(二〇四)
5. 小五年計劃和大五年計劃(二〇六)

緒言 這故事講什麼

1. 數字都是圖畫

世界上有故事書，有圖畫書，有詩集；這些都是讀也有趣，看也有趣的書。

世界上也有有數字和圖表的書。我們從這些書裏，可以學得很多東西，可是我們並不是爲了消遣去讀的。

恰好這兒有一本書，全是數字和圖表，可是它卻比隨便什麼冒險的故事更有趣。

在這本書裏，每項數字就是一幅圖畫。

1



在這書裏有很多圖畫

我們且隨便從這書裏面取出幾項數字來吧：

五一 三七八、〇〇〇 三三八五 四二

這些數字是什麼意思呢？

初看起來，這本書並沒有什麼趣味，只是一些數字，那是在教科書和科學書裏都可以看到的。可是你要是一經閱讀下去，你就不會放手的。

2. 在數字裏能看見什麼

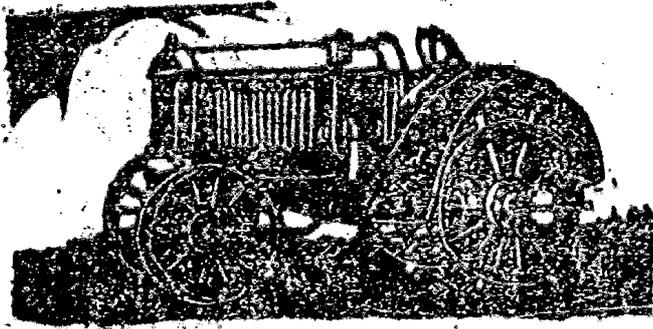
在大河的岸上，龐大的懸崖被打得粉碎。猛烈的機器，像有史以前的動物一樣，笨拙地爬上由山鑿成的巨大的階梯。

在以前沒有河的地方，出現了一條河，一條六十多哩長的河。

一片沼地，忽然改變成一個廣闊的湖。

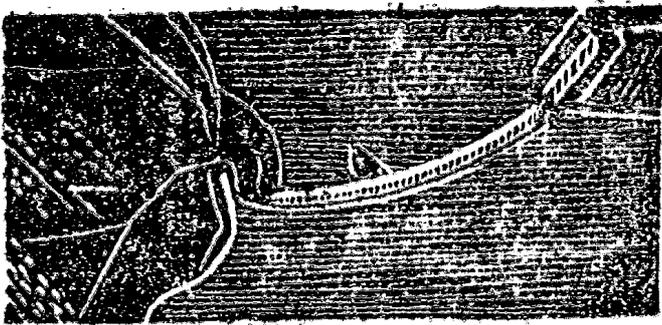
在草原上，從前只生長羽茅草和蘆，現在是千萬畝的小麥在微風中波動。飛機在西伯利亞沼地上頭飛行，那地方人都有關視眼，住在小茅屋裏，穿着獸皮做

五一是指這東
四——鼓風機。



三七八,000
是指這東四——曳
引機。

三三八五是指
這東四——火車頭



四二是指這東
四——電力廠

的奇怪的
衣服。

在卡

爾米克地

方，在那空

曠的大草

原中央，鋼骨水泥的建築物

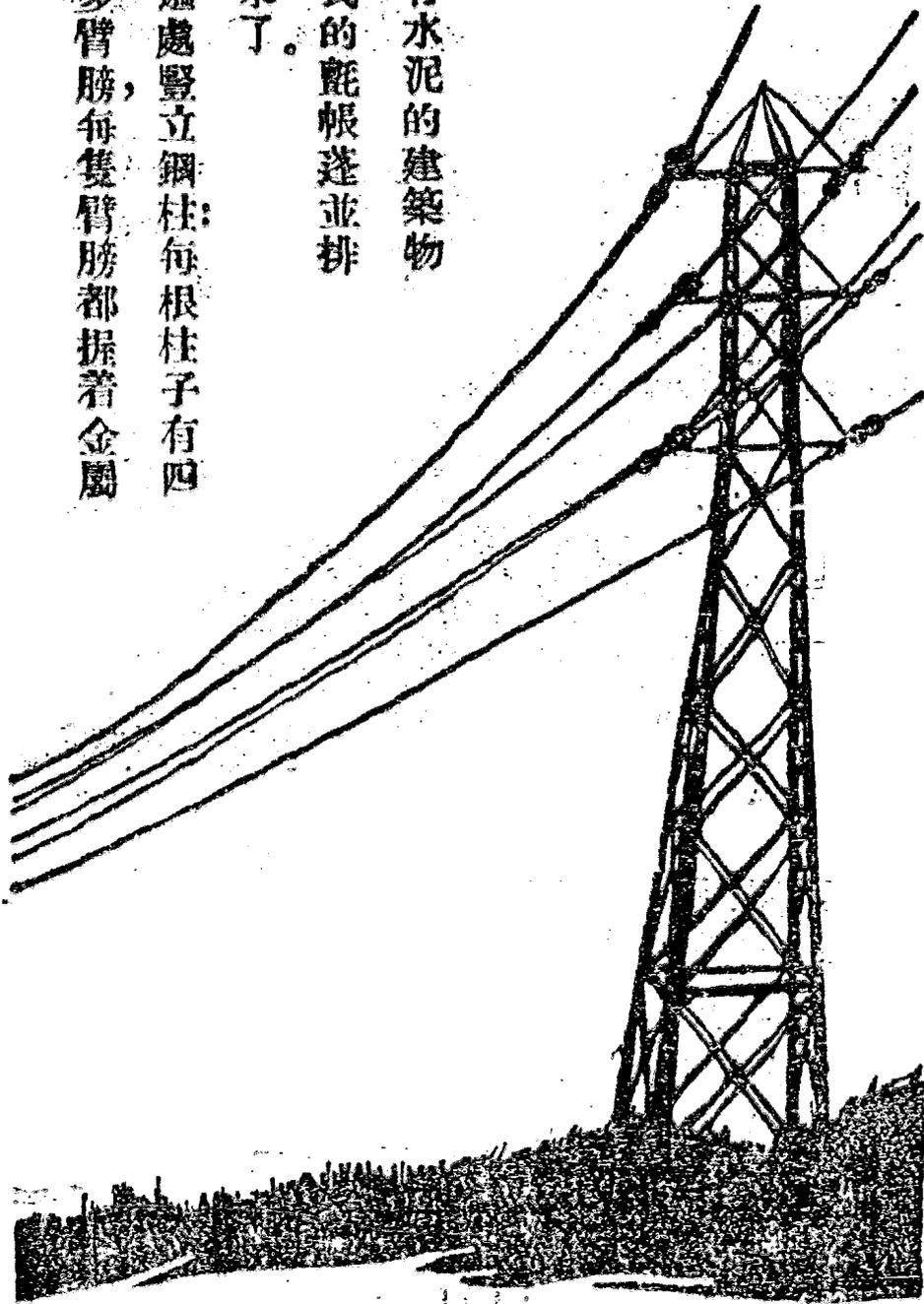
跟游牧人民的氈帳篷並排

的樹立起來了。

全國遍處豎立鋼柱，每根柱子有四

隻腿和很多臂膀，每隻臂膀都握着金屬

線。



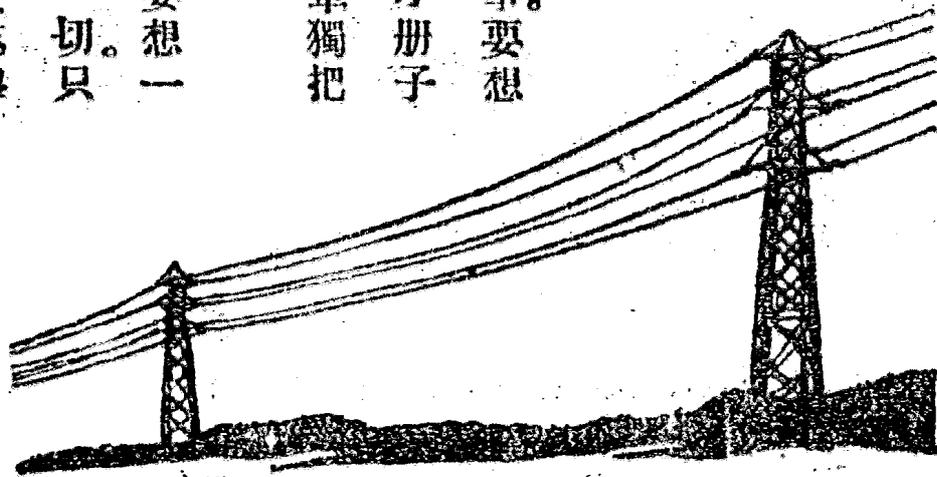
由這些線傳送電流，傳送瀑布河流的力，泥炭沼澤和煤礦的力。

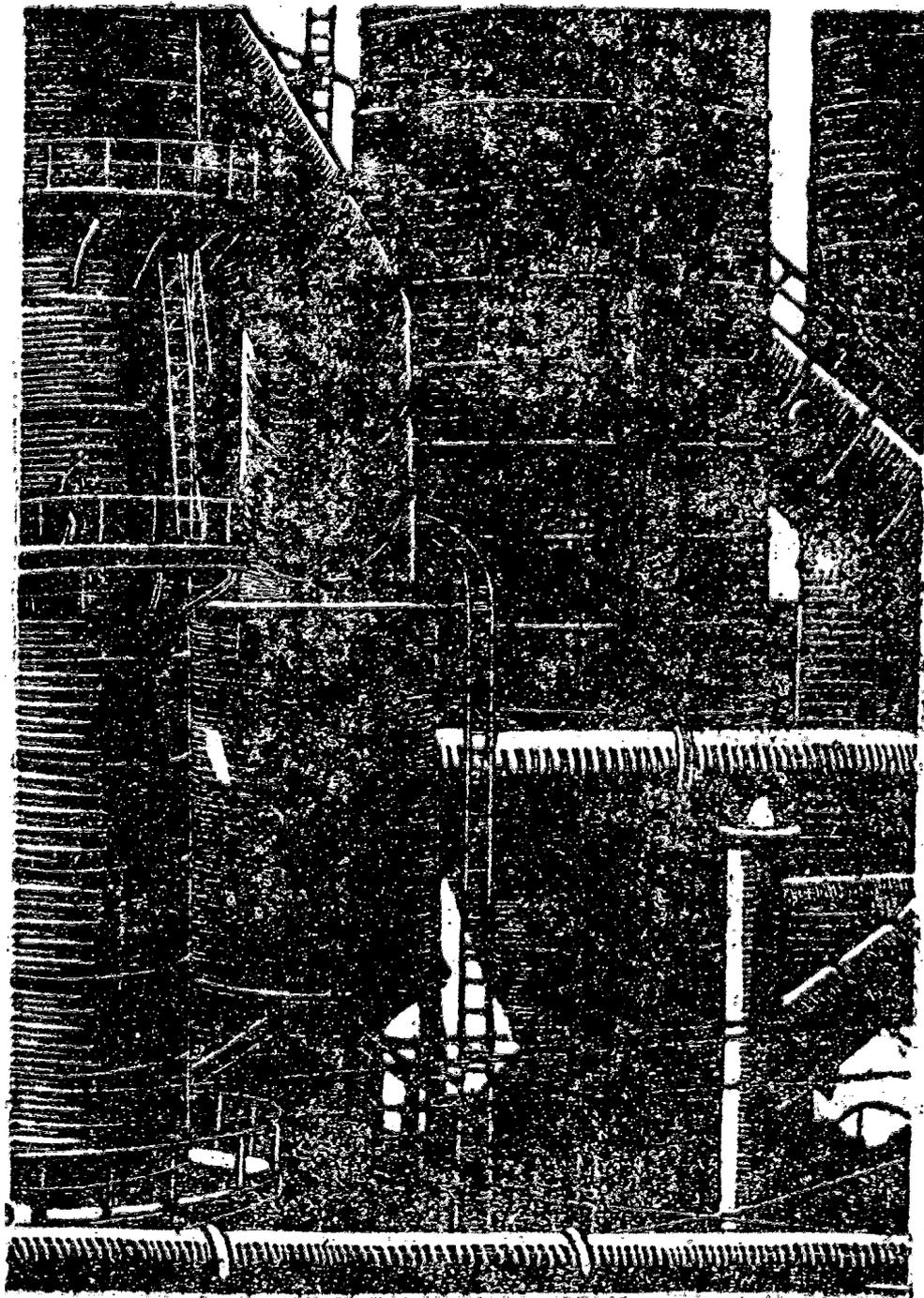
所有這些，都是用數字記載的，所有這些，都記載在數字的書裏面。這本書叫做五年計劃。

3. 一件難事

要憑一個人的文筆，敘述這偉大的計劃，確是一件難事。要想把一千八百面數字、圖表和簡要說明所講的東西，在一本小冊子裏說完——這是可能的嗎？千萬人做過五年計劃，而我想單獨把一切都講出來。

這計劃現在已經不是計劃了；數字已經改變成事實。要想一切都講到，就應該到正在進行建設的各地方去，親眼觀看一切。只是觀看還不夠；並且還要明瞭。我是一個工程師；我只精通工藝學





在頓河流域，在烏拉嶺，石頭的和鐵的塔——

巨大的鼓風爐——陸陸續續地聳入空中

(8)

上我所從事的那一個小角落。但是我得描寫到建設的全部計劃。爲了要把這件工作幹得好，我必得要做一个冶金學家、農業家、技師、建築師、化學家、經濟學者、土木工程師兼水力專家。

要處處地方走到，要樣樣事情懂得，這是不可能的。

當然，有許多事，我打算不講的，有許多事，我打算省略的。別人會講的更詳細；別人會對你們講到我所不講的事物，更詳細解說我所省略的事物。



一 兩個國家

1. 我們國家的設計

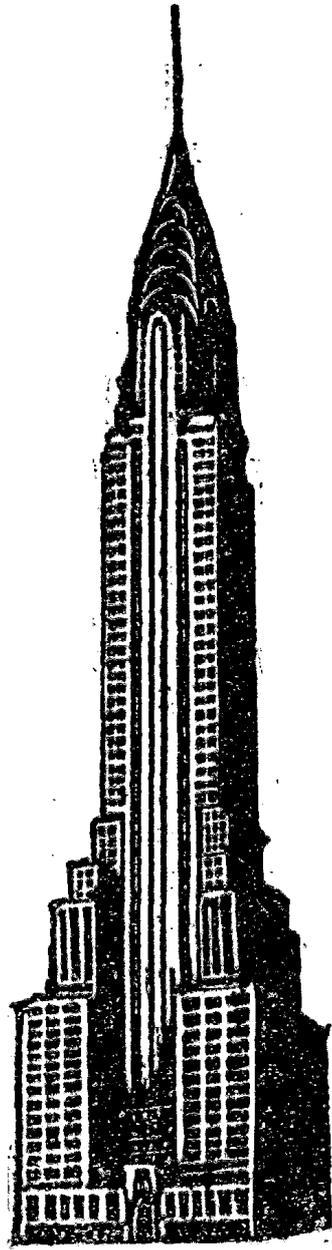
五年計劃是一種設計；不是一個工廠的，是二千四百個工廠的。並且，不單是工廠的，也是城市的、電力廠的、橋樑的、船舶的、鐵路的、礦山的、國營農場的、集體農場的、學校的、圖書館的。它是一種改造我們全國的計劃，不是一兩個人，是由千萬個有學識的人籌劃成的。來參加這建設工作的，不是幾十，是千百萬勞動者。我們全體都來幫着建立「五年計劃」。

這計劃最初是在一九二七年十二月，第十五屆共

產黨大會提出討論的。

到一九二八年十月一日，纔得完成。

並且在一九二九年年底以前，就看出實現這計劃，不必要五年，還可以更快一些。



這是美國一座最高的摩天樓，但是還有一座更高的。最近他們建造了一座一千零三十呎高的大廈。

這樣的計劃，是從來沒有人幹過的。美國有許許多多大工廠，比我們所有的多得多。在那兒，工廠一分鐘內製造出四輛汽車；在那兒，有些建築物有六十層樓高；在那兒，最近一天工夫建造成一座大鐵橋；在那兒，有一百萬架曳引機在田地裏面工作。美國人誇耀他們的機器，誇耀他們的工廠。

但是這些工廠怎樣工作呢？你們以為是依照什麼總計劃麼？不，他們工作沒有總計劃。

2. 工作沒有計劃發生什麼現象呢？

福克斯先生得到一筆錢——假定是十萬金鎊。錢是萬不能閉攔着不生利的。福克斯先生翻看報紙，跟朋友們商量，雇用經理人。經理人從早到晚，在城市跑來跑去，到處參觀打聽。用福克斯先生的錢做什麼事呢？

最後發現了一樁營業。帽子！那是應該做的營業。帽子賣掉，人們就會發財的。沒有什麼遲疑的。福克斯先生開辦了一所帽廠。

同時，鮑克斯先生、克洛克斯先生和羅克斯先生，也想出了同樣的主意。於是他們同時全着手辦帽廠。

半年工夫，國內就有了幾家新帽廠。店鋪給帽盒一直堆到天花板。貨棧也都裝滿了帽盒。處處地方都是招貼、招牌、廣告：帽子，帽子，帽子的製造超過需要兩三倍。而帽廠

還是繼續不斷用全速度工作。

到了這地步，福克斯先生、鮑克斯先生、羅克斯先生、克洛克斯先生所沒有料想到的事情發生了。大眾都停止買帽子了。羅克斯先生把他的價目減低六辨士，克洛克斯先生減低一先令，福克斯先生爲了出清存貨，虧本出售。

可是營業越來越糟。

各種報紙上，都登着廣告：

閣下只有一個頭，然而這並不是說
閣下只應戴一頂帽子。每個美國人
都應該有二頂

帽子

請買福克斯的帽子

鮑克斯先生想出用三年內分期付款的辦法，出售帽子。
羅克斯先生宣佈大減價：

大減價只一天！
好機會莫放過！

但是這也不濟事。福克斯先生減少工人的工資，每星期四先令。克洛克斯先生減少工資一星期八先令。而營業依然越來越糟。

突然間——停！福克斯先生關閉了他的工廠。兩千工人被解雇了，聽他們隨意散去。第二天，羅克斯的工廠停閉了。實際一星期裏，所有帽廠全停工了。千萬工人沒有工作。新機器生鏽了。建築物因為破壞出賣了。

一兩年過去了。由羅克斯、福克斯、鮑克斯和克洛克斯那些地方買來的帽子，都戴破

了。大眾又開始買帽子。帽店變空了。那些積滿灰塵的帽盒都從架頂上取下來了。帽子不夠。帽子的價錢漲高起來。

到了此刻，不是福克斯先生，卻是多得爾先生想到開辦帽廠，是一樁有利的營業，別的聰明會做生意的人，如波得爾先生、福得爾先生、羅得爾先生，也想到同樣的主意。於是老故事又重新開始了。

帽子的遭遇，同樣也在鞋子、蔗糖、鐵、煤、石蠟等方面反覆着。那些工廠像肥皂泡一樣脹大起來，結果是破滅掉。有人以為人們發瘋了。

3. 瘋狂的國家

一九二〇年九月一日，一列火車離開華盛頓，有一架機關車，三十節貨車。貨車都裝滿了西瓜。西瓜又熟又好，每個值一先令。火車急速地向北走。

火車停在波托馬克河河岸上，這兒軌道沿着崖邊走過。工人們在一節貨車附近奔走。

忽然間，撲通，撲通！一個西瓜跌到河裏，跟着是接二連三地來了，整堆的西瓜從岸上滾到下面河裏。它們像木槌球一樣跳躍，互相碰撞，打得粉碎。靠河岸邊水上，造成了一個西瓜筏。一個綠色的浮島。而西瓜仍然不斷的滾下來。第一節貨車之後，接着第二節，第二節之後，接着第三節。工作進行得很快：一節貨車只化兩分鐘，三十節貨車一點鐘。機關車放氣了，人們都跳上車，隨後火車就不見了。西瓜隨着流水慢慢地流下波托馬克河。

這故事並不是我捏造的。你們若不相信，請看徹斯著的那本名叫浪費的悲劇的書。他是一個美國人，紐約勞工局的人員。關於西瓜的故事，你們可以在一〇二面看到的。

這本書告訴我們很多別的有趣的事實：

「一九二〇年那年，千萬加侖的牛奶都給倒在南部伊利那的江河裏。」

「一九二一年，在中部和西部各州，沿大路上都張佈着布告，勸農人拿玉蜀黍來代替煤燃燒。」

一九二四年六月二十四日，紐約世界報發表：

「今天有幾千包玉瓜在垃圾碼頭被毀掉。」

「每隔幾年，總有大部分的美恩馬鈴薯，被留在地裏面腐爛掉。」

這兒還有一道最近的電報，是從美國新聞紙上摘下來的：「西部各州，又像一九二一年一樣，穀類拿來當作燃料燒。」

他們在棉花田裏養象蟲，毀壞棉花的收成。

汽車製造廠化許許多多金鎊，收買用過的汽車來毀掉。輪船公司把最近出產的輪船和汽船搗毀幾百隻。

這是什麼意思？是人們發狂呢，還是別有緣故？焚燒穀類，傾倒牛奶，毀滅汽車，破壞輪船，爲什麼這樣幹呢？這對誰有利益呢？

這對福克斯們和鮑克斯們是有利益的。福克斯先生焚燒幾列車穀物，目的在擡高穀物的價錢。鮑克斯先生下令傾倒幾萬瓶牛奶到河裏，目的在使牛奶不會賣得太便宜。

可是同時紐約市的學校校醫報告，市裏每四個孩子當中有一個是營養不足的。在一個誇口有幾百萬機器的國家裏，堆棧塞滿了貨物，穀物用來當煤燒，牛奶傾倒在河裏。可是同時，正是在這同一國家裏，成千上萬的人民鬧飢荒。



在紐約市每四個孩子當中
有一個營養不足

美國人驕傲地說：「每個美國工人有二百三十個機械奴隸。」如果我們算一算美

國的機器數目，再算一算機器所代替的工人數目，那末這話是對的。

如果是這樣，那末爲什麼幾百萬幾百萬美國公民，都缺乏最最需要的東西呢？這又是怎麼一回事？

原因在所有這些機械奴隸，所有這些巨大的機器，不歸全體美國人所有，只歸少數人所有，只是一個「汽車大王」福特，在美國就有六十個汽車工廠，在別國有二十八個。他有他自己的鐵道，他自己的輪船，他自己的礦山，他自己的森林，他自己的山脈，他自己的河流。如果把他那些工廠的全體工人和他們的家眷都聚集在一處地方，他們就可以造成一個三百萬人口的城市。這就好比全莫斯科再加上列寧格勒的一半，替一個人做工。

只是因爲一個人佔有機器，於是千百萬人就得替他做工。

4. 美國和蘇聯

每個美國工人有二百三十個機械助手；每個蘇聯工人只有二十個。

但是在我們，機械助手既不歸福克斯先生所有，也不歸鮑克斯先生所有，卻歸工人們所有。這就立刻改變了全部情況。工人們不願意破壞汽車，他們不願意拿牛奶倒在河裏，拿穀物代替煤燒，拿一袋袋的王瓜毀掉。工人們明白汽車、牛奶、穀物、王瓜代表的，就是勞力。他們知道要有汽車，就得有人製造汽車。爲什麼把勞力和時間白白地耗費掉呢？

我們有計劃。

在美國他們工作沒有計劃。

我們從事播種運動。

在美國他們毀滅收穫。

我們增進生產。

在美國他們減少生產，增加失業。

我們製造必需的物品。

在美國很多工廠耗費原料和能，製造完全不必要的東西。

徹斯說：「我們淹沒在物品的海裏，這些物品，或者是我們用不着的，或者是我們失去的，或者是過時的，或者是拿它們給朋友，朋友也不需要，或者是消滅在什麼地方；比方自來水筆啦，紙烟點火機啦，便宜的戒指啦，剃刀啦，數不清的小裝飾品啦，玩物啦。我們毀壞大堆的好鐵礦和極多的馬力，只爲着在幾個月內用來裝垃圾桶。」

還有，在廣告上也不知化費了多少金錢！

要把全美國報紙一天所登的廣告，全部看一遍，就要化費五百年。在風景優美的地方，沿着大路，都豎立着五顏六色的大廣告牌。在美麗的森林邊，就勸告你買施密士的牙膏；在名山的山頂上，迎接你的是稱贊 *KiekaDoo Indian Sawks* 的效力的招牌。晚上，市上充滿了數不清的電氣招牌和詞句的光輝。在美國某市，克勒夫蘭公司的屋頂上裝設着這樣的廣告：「這招牌燃燒電氣比全市還多。」

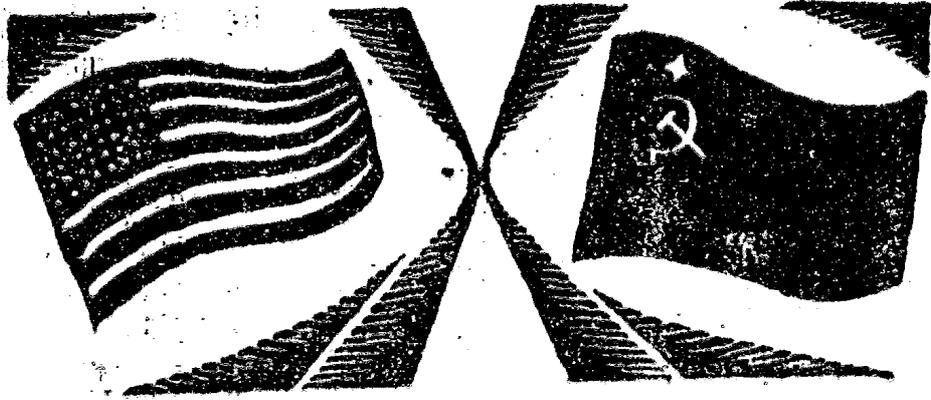
消費了幾百萬噸的原料和燃料，和幾百萬的工作日，都是爲着強迫人民購買他們不需要的東西。人類勞力是無所爲的浪費了。

發生這樣的現象，是由於機械奴隸都是福克斯先生和鮑克斯先生的財產，卻不是工人們的。這些紳士們，只要能賺錢，至於製造什麼東西，那他們是完全不關心的。

福克斯先生爲了什麼目的創辦帽廠呢？豈是真的爲着要製造帽子嗎？完全不是，不過是要賺錢罷了。在他看來，每個工廠都是金錢工廠，都是利益工廠。

並且，在福克斯先生和鮑克斯先生看來，工人不是工人，不是人，只是製造利益的機器。他們很當心鋼鐵製的普通機器，不給它過分的工作，因爲它太值錢了。可是人這機器在美國工廠裏面，並不值什麼錢，因此常常給它過分的工作。如果用壞了，或者喪失了力氣——趕他滾蛋就得了。橫豎還有別個可找哩。

徹斯說工人過了四十歲，工廠就不再要他了。美國工人上了那樣年紀，就變成了老頭子。



在美國，機器對於工人不是助手，不是朋友，卻是仇敵。每架新機器，每種新發明，總是把成千成萬的工人拋棄在街上。在玻璃工廠裏，現在一個人一點鐘可以製造三千個玻璃瓶。從前這樣的工作需要七十七個人。這就是說每架造瓶的機器，奪去了七十六個人的職業。所以美國工人恨惡機器奪去了他們的麵包。

一位美國著作家說：「機器繁殖加多了；越來越多了。我們把它們養育起來了，但是現在它們，像野蠻危險的獸一樣，包圍着我們，我們都在它們的威力之下。」

但是在我們又怎樣呢？我們機器越多，工作就越容易，工作日就越短，大眾的生活就越光明快樂。

我們設立工廠，是爲了要消滅貧窮、罪惡、疾病、失業、過度的

勞力——是爲了要使生活變得又合理又公平，我們設立工廠，是爲了要使我們得着充分的機械助手。我們製造機器，是爲了要使這些機械助手歸大衆全體所有，替大衆全體同樣地工作。我們在我們的國土裏面創立一種從來沒有聽見過的制度，社會主義的制度。

二 五年計劃的探察隊

1. 五年計劃的探察隊

說起來是容易的，「我們要建立幾百新城市，幾千新工廠。」但是我們用什麼建造呢？當然不是用空氣。我們有充足的建造用的磚、水泥和玻璃嗎？我們有充足的造機器用的鐵嗎？

製成的貨品，我們很少，但是原料要多少有多少。

如果從車窗望出去，只看見荒地、森林、沼地，你看起來是空空如也。

荒地就是黏土、沙和石頭。

森林就是棟樑、椽、柱子和枕木。

泥炭沼澤就是電流。

我們由黏土和沙做成磚；由沙和石灰做成水泥；由鐵礦鍊成鋼。

我們必得尋找原料。所以我們第一件工作，就是調查。在探察工作沒有完成之前，是不應該開戰的。

我們每年派遣遠征隊往那些極遠的地方，例如，北極圈外，卡薩克斯坦的沙漠，阿爾泰和帕米爾山脈。

有一隊探察隊走過西伯利亞的低溼的北極苔原。他們沒有地圖，差不多是憑着猜測前進。隊員們都戴着黑色面網。要不然，他們會給蚊蚋叮壞的。當這隊伍進行的時候，有一大隊這種惡毒的昆蟲，緊跟着他們追逐。苔原像一塊平板，沒有一座小山，甚至連一棵孤獨的灌木也沒有。

階 初 聯 蘇

同時，另外一隊探察隊遠遠地跑往南方。他們爬上一座山脊，好像爬上高樓大廈的飛簷。下面是幾百尺的空間。如果你一驚慌，就會跌進深坑裏，連你的骨頭永遠再也看不見了。但是探察員應當不曉得嚇怕。所以他們往前進，全身緊靠着那石壁，小心地用腳在



如果你一驚慌，就會跌進裂縫裏，連你的骨頭也看不見了

突出的崖石周圍探路。

一九一九年後，十年當中，單是科學院就組織了三百七十一隊遠征隊！其他的科學機關，也不知道派出了多多少少探察隊哩！也不知任命了多少人去探察我們決定要築鐵道，開運河，挖煤礦，設工廠的地方喲！

我們的探察隊在全國遍處活動。

2. 探察隊報告些什麼

後來探察隊報告些什麼呢？他們可曾得到什麼發現呢？

他們對我們說，我們對於我們的國土，到現在仍然完全不明瞭。他們說我們的國土甚至到現在還沒有被發現。

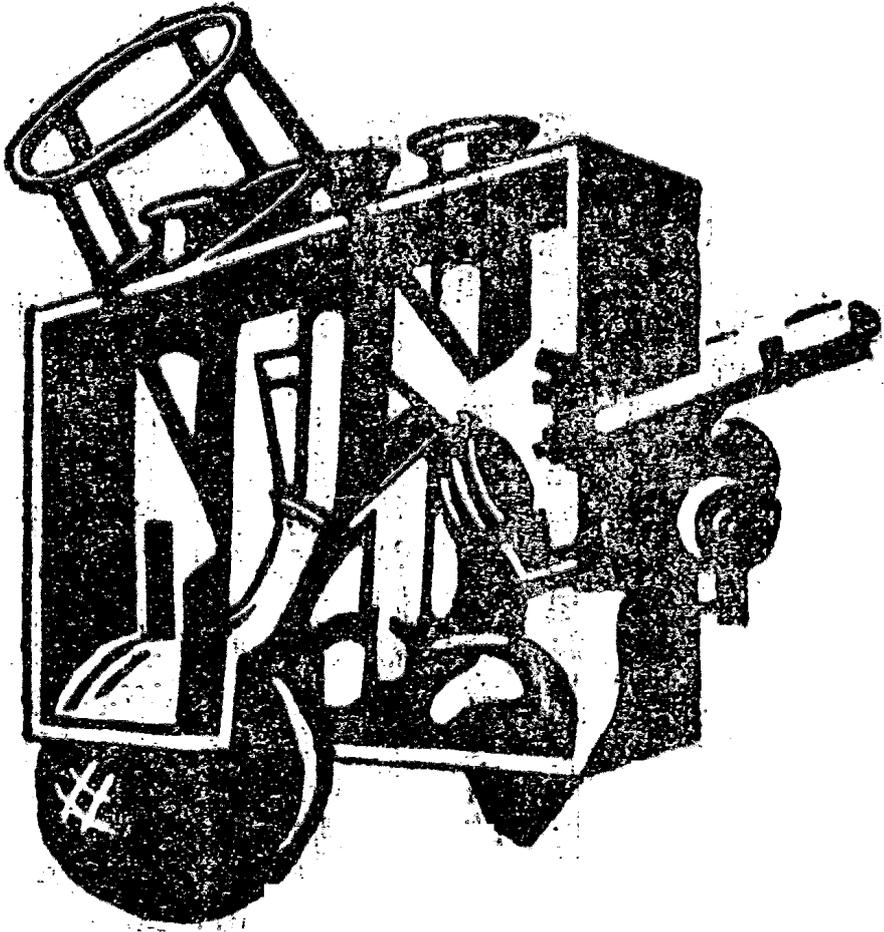
他們在北極圈外卡累利阿的苔原中部，發現巨大的海賓士基山脈。你們可知道這些山脈是什麼造成的？是頂值錢的原料，霞石和磷灰石。成功的霞石給我們玻璃。磷灰石給我們磷酸鹽——我們田地的肥料。在那兒，這兩種原料，有幾千萬噸，不，有幾萬萬噸。

哩。

在卡拉·庫姆沙漢，我們的探察隊無意間發見了奇怪的小山。這些小山，說是巨人用沙做成小磚來消遣的。但是檢察一下，就發見這些小磚不是沙，卻是沙和硫黃的混合物。且說硫黃，我們一向是在意大利購買。我們把它由遠處帶回來，並且還要付出一大筆錢。我們用硫黃造紙和樹膠。還有，我們用硫黃噴射穀類和棉花，防止害蟲。我們忽然間發見了我們有很多的硫黃，儘夠我們需用。

在西伯利亞，探察隊發現有湖含着豐富的蘇打的沉澱物。可是你們可知道什麼是蘇打嗎？沒有蘇打，你就不能造肥皂。並且，不單是肥皂；還有許多別的東西，也是一樣。蘇打平常是用鹽做的。爲了製造蘇打，曾設立了一些大工廠，可是在那兒，蘇打卻是現成的積存在湖裏，只要去取就行了！

在雅庫特，探察隊發見了一些大崖石，是由最純粹的岩鹽結成的，比六十層樓的建築物還高。但是我們在別地方還有鹽。他們在雅庫特還發見一種更了不得的東西——



巨大透明的石膏的結晶，大約有十四吋平方大。一塊端端正正的窗玻璃，不過不是玻璃做的，完全是現成的，只要嵌進窗裏就行了。並且，在卡薩克斯坦，還有康得里拉（Kendryla）康得里拉是一種植物。我們的科學家發現它的莖裏有一種奇怪的液體。他們試驗它，發現它可以做生橡皮。可是我們一向是從外國輸入生橡皮，給我們的橡皮廠用。

要把探察隊所發見的一切，

一樣樣都舉出來，那是不容易的。

卻說探察隊不只是在森林、草原和荒地工作。他們還在各實驗室裏工作。不必一定要每個人都跋涉千里，給雨淋得透溼，給極度的寒冷凍得牙齒震顫發響。就在這兒在這櫃子上，在玻璃管裏，我們也可以為我們的工業作有價值的發現。我們指示工廠怎樣從廢物裏，從不要用的東西裏，從到處都有的東西裏，從存在我們腳底下的東西裏，取得原料。我們已經知道怎樣用蘆葦造紙和紙板，用普通粗羊毛織細呢絨，用糖廠的廢料造糖。我們有很豐足的原料。我們用不着為原料煩心。我們的國家只是似乎貧窮空虛罷了。我們將要在泥炭沼澤設立電力廠，把泥炭的力變成電流，由電線分送出去。我們將要用鐵杉造紙。我們將要耕種那些長滿羽茅草和薊的草原，它們將給我們麵包。

到了相當時期，我們還要強迫風替我們工作。我們的科學家已經發明了新式實用的風力發動機。

還有在地底下，我們有煤，有鐵，有鋅，有銅。我們不過剛剛着手發現我們的富源。

五年前我們認爲在西伯利亞的庫斯內茲克流域只有二百五十萬億噸煤。如今探察隊在那兒又多發現了一百五十億噸。多麼難得的發現呀！這煤可以造成一座三哩高的煤山。怎麼從前他們沒有看見這樣一座大山呢？

因爲煤並不是積在地面上的，不是堆積成堆的，它是一層層的深深地積存在地底下。從地面上，我們看不出那兒地底下有沒有煤。我們要達到煤層，必得掘一個豎坑通到地裏面去。但是這事並不是那麼簡單。掘進柔軟的土地是很容易的；但是假使我們遇着硬石層，怎麼辦呢？這時候，鋼的工具是不中用的，只有金鋼石的鑽子纔能勝任這工作。

爲什麼要拿庫斯內茲克流域來談呢？我們在那兒不過剛剛動手開礦，在頓河流域，工作倒是已經進行半世紀了。那末，我們可算是知道頓河流域了？

不，我們還是不知道。我們在那兒，差不多是憑着猜測去掘豎坑，也不知道我們將發現什麼樣的礦層，有多少廣闊，有多少深，這些都是我們應該知道的。

且說鐵吧！

幾年前我們可能確實知道伏爾加河下流有鐵麼？如今我們已經在那裏動手建造一個大鑄礦廠，這廠一年要給我們六十五萬噸生鐵。

石油也是一樣。最近，普利鄂卜拉盛士基教授，在柏姆河二十五哩內，在從來沒有人想到去找石油的地方，發現了石油。並且科學家說，從伏爾加中游到烏拉嶺一帶沿路一定有石油的。

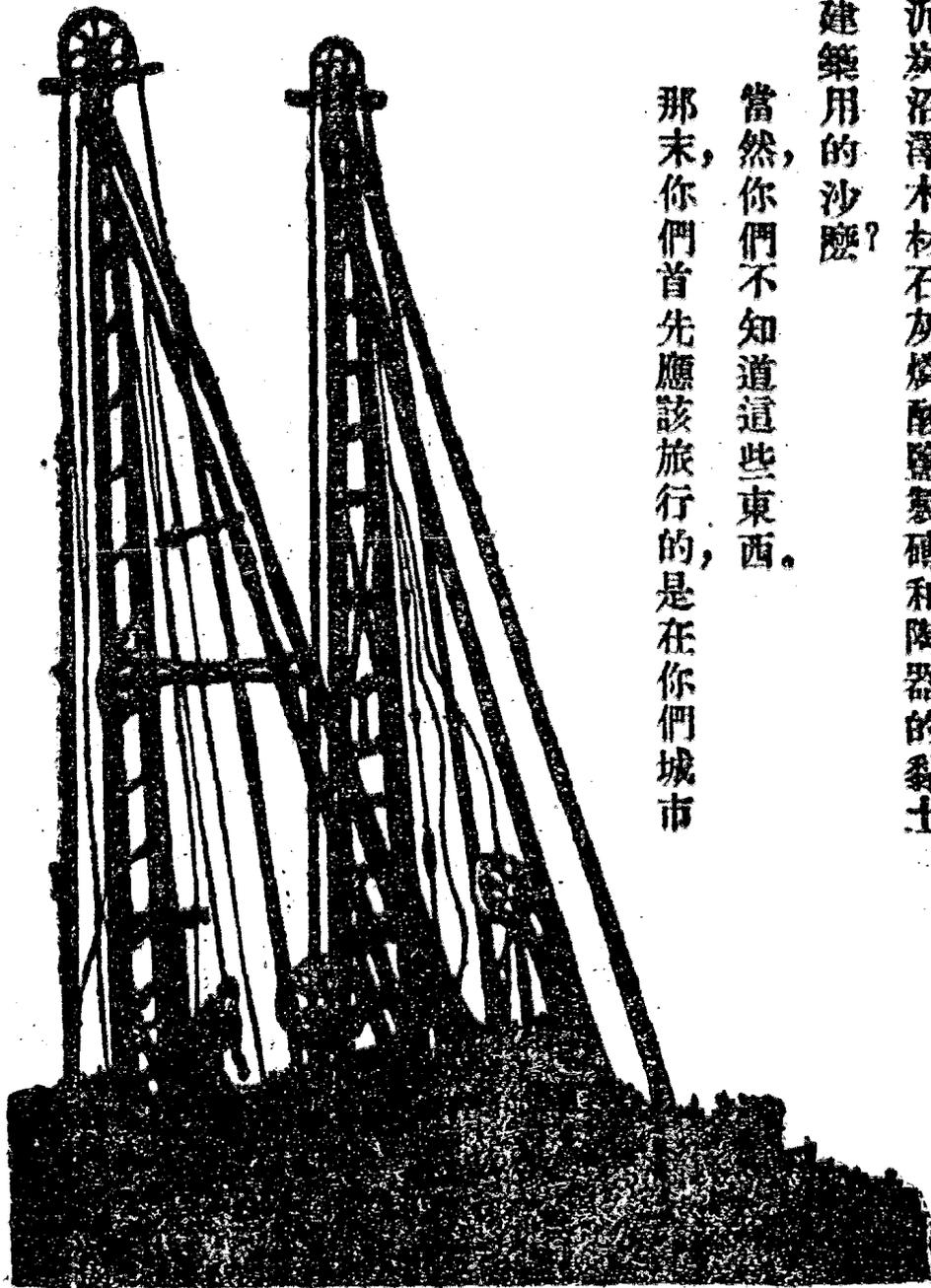
簡括的說，我們必得遍處拿「小針」——探察的鑽子——插進地心裏。調查就這樣進行的。有許多地方，已經豎立着長腿的鋼鐵巨人——裝着鑽子的塔。他們把鋼的和金鋼石的鑽子，穿過岩石，鑽進地裏面，直達到埋藏在幾十幾百碼深的「荒廢」沒有出息的地裏面的財寶那兒。

3. 每個學生都應當做探察員

每個學生都夢想旅行到遠地方去。比方到非洲去啦，到美洲去啦，到印度去啦。但是爲什麼要跑這樣遠呢？你可知道你所住的地方嗎？你可能說出那地方有沒有

泥炭沼澤、木材、石灰、磷酸鹽、製磚和陶器的黏土、
建築用的沙麼？

當然，你們不知道這些東西。
那末，你們首先應該旅行的，是在你們城市



森伯布羅士特羅依的鑽孔機（山得孫）鋼腿架着塔。頂上是一個滑車。一根繩子穿過滑車。繩子上掛着一個一百七十六磅重的鑽子。鑽子給拉起來，又放下去，放下去的時候，就把石頭鑽破一點。每秒鐘鑽一下——一分鐘六十下。二十四點鐘，鑽子鑽穿花崗石二百六十多呎。牠可以達到將近六百呎的深處

或鄉村周圍的地方。

組織旅行隊，準備詳細的地圖。在這些地圖上，標明出「五年計劃」用得着的種種東西。請年紀大的同志和教師來幫助你們；跟他們學習辨別礦物。你們還不知道怎樣使用你們的眼睛。你們還辨認不出礦石和普通石頭的分別。可是一個探察員應該知道這種事的。

在這種地方，單是書本子是不夠的。你們必得要親自去看，親自去摸。記着你們所住的這國土現在還沒有被發現哩。

發現它出來吧。



在北方有雪冰和霜

三 他們本國的征服者

1. 他們本國的征服者

跟在探察隊後面走的，是大羣的征服者，是大羣的工人。

他們去征服什麼呢？

他們去征服他們的本國。

難道真個本國一定要征服的嗎？我們住的土地，

難道不是我們自己的嗎？

不是，這不是我們的。去問那些有學識的人吧，他們會告訴你，我們還有很多未佔有的土地，未佔有的

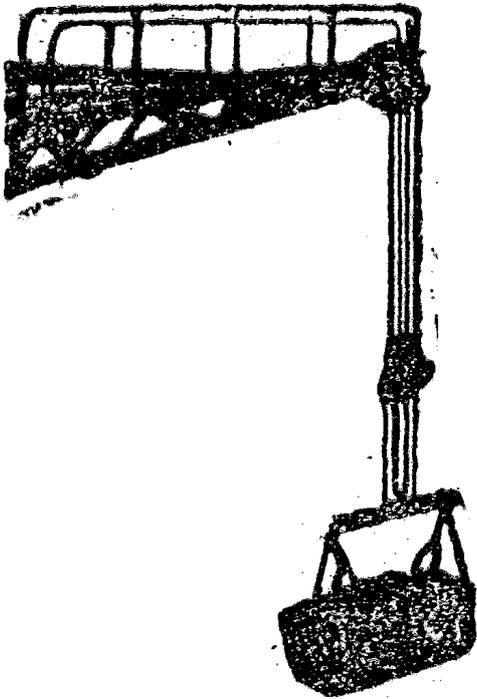


熱帶的熱帶和棕櫚在南方

森林和未佔有的草原哩。可是「未佔有」是什麼意思呢？意思就是說不是我們自己的。

我們真能夠說那些沒有人住的草原是我們自己的嗎？我們真能夠說雅庫梯亞是我們自己的嗎？雅庫梯亞是一塊廣大的地方，佔我們全聯邦的五分之一。那兒住着多少人呢？二十八萬。雅庫梯亞全部，只有列寧格勒或莫斯科的幾條街所有的那樣多的居民！在雅庫梯亞，都是無邊際的森林。每年夏天，那兒常有火災焚毀幾千畝的樹木。

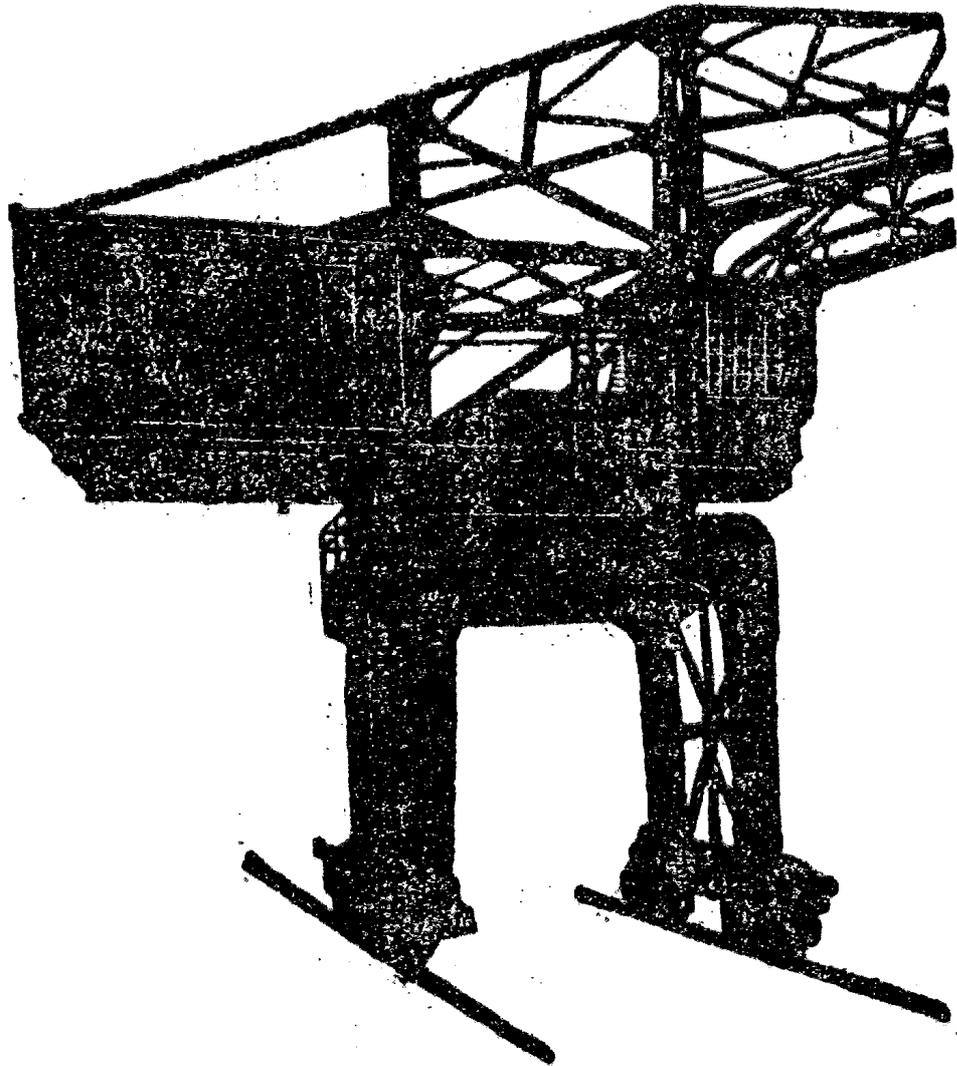
雅庫梯亞還有煤，還有鐵，還有銀，還有鉛，還有金。但是煤是原封不動的埋藏在土裏面，到現在還是沒有主的煤。再有森林，我們既不去砍伐，又不去保



護，到現在還是沒有主的森林。所有這些東西，只要我們願意它是我們的，它會是我们，可是現在它還是不屬於那一個人。

我們的草原，真正變成歸我們所有的日子，就在我們帶着大隊曳引機和犁，去開墾這千年古老的處女地的時候。到那時候，這些草原，纔算是我們的。但是到那時候，這些草原，也就不屬於那一個人了。

我們必得發現征服我們居住的國土。這是一個廣大的國土。從西到東，是五千六百哩，從北到南，是二千八百哩。世界上頂頂冷的地方，在弗克荷洋士克。那兒有時在零度下四十五度！再說在撒馬爾罕，有熱帶那樣的炎熱。那兒夏天熱得跟非洲尼羅河發源地附近一樣。在北方是冰雪——在南方是棕櫚。



一架起重機，在鐵軌上轉動。在那小屋裏，是開動起重機的司機。一個吊桶拴在繩上，它可以開閉。起重機把它當做手——抓一把煤握在手掌心裏，送到需要的地點。如果要起運重大的東西，如機器木箱之類，他們就用鉤替代吊桶拴在繩子上。

在這樣遙遠的前線，我們必得戰鬥。

「五年計劃」就是戰鬥中的第一場大戰。我們一定要掘到地裏面，破壞崖石，開採礦產，建造房屋。我們一定要從地裏面採出千百萬噸礦產，千百萬噸煤，千百噸泥炭，千百萬噸建築材料，運輸各處。

難道這種工作，我們都用手做嗎？用鏟子、鋤頭和鶴嘴鋤嗎？

不，這兒還要用別的武器。

我們必得要有立刻能舉起一車重的泥土的鏟子。我們必得要有能敲碎大漂石的鶴嘴鋤。

可是縱然我們做出這樣的鏟子，這樣的鶴嘴鋤，誰又能夠運用它呢？顯然地需要巨大的工人。

可有這樣巨大的工人嗎？
有的。

2 巨大的工人

有一種巨大的挖掘機，只有一隻臂膀，但是這臂膀有十五呎長。它的手裏握着一把鏟子。實際並不是鏟子，只是一個有長柄的大戽斗或吊桶。在臂膀底下小屋裏坐着一個人，是司機，還有七部電動機。每部特殊的電動機，都好像一種特殊的肌肉，支配挖掘機的一項動作。

司機先開動一下發動機。戽斗用鋼齒插進地裏面，就抓進一團泥土。

他跟着就開動另外一部發動機。柄就慢慢地向上升，舉起一大桶的泥土。停第三部發動機開動了。巨大的挖掘機向左轉一個圈兒，好像兵士在操練。那兒已經準備了一輛車子，接受它的重擔。司機人拉一拉一根鍊索，吊桶的底張開了，於是泥土像瀑布一樣湧進車子的鐵箱裏。

另有一種巨大的起重機，很像它的同志。挖掘機也有一條長大的臂膀。不過這臂膀不握着鏟子，卻握着一根末梢有鉤的鍊索。如果要舉起什麼重貨，這巨人就用鉤攫取那



司機開動巴爾克拉紙廠的機器

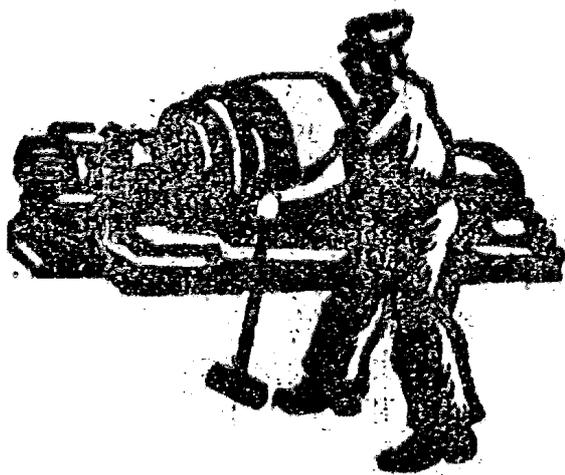
重貨，拉到必需的地點。

又有一種高桅杆，充當巨大的石匠。比方建築橋或閘的基礎，先造成木頭的模型，再把液體的水泥倒進這些模型裏。在這種地方，我們就要利用到這巨大的石匠。在桅杆的脚下，把水泥倒進一個容器裏。司機開動引擎，那容器就順着桅杆飛升上去。停！容器到了頂上，把水泥倒進一個槽裏。於是水泥順着槽像一股流水一樣，直溜進模型裏。一股流質的石流哩！在什麼地方？高高的在我們頭上！天空中！

人們發明了很多巨大的機器。有挖地的機器；有穿通煤牀的機器；有吸收河底汙泥和沙的機器。有一種機器要高舉重貨，就向上伸開來，又有一種要在地下爬動，就壓成平的。

有一種機器有牙齒，又有一種有長鼻，還有一種有拳頭，第一種啃，第二種吸，第三種敲。各有各的名稱。挖泥的叫做「挖掘機」，起貨的是「起重機」，石匠是「水泥調和器」，鑽孔的是「鑽孔器」。挖煤的是「水力挖礦機」。機器不知發明了多多少少，在我們的

偉大的工程中，各種各樣的機器，我們都需用得着。





四 水和風的征服

1. 我們頂頂需要什麼

我們需要機器勝過需要其他的一切。樣樣事業，家家工廠，我們都需要機器。

但是我們必定要有金屬製造機器。
我們要開動機器，就必定要有「能」。

那末，能是什麼東西呢？能從那兒來的呢？
在我們周圍，能非常充足。風力就是能。瀑布就是能。煤也是能。我們放在火裏燒的木頭也是能。

風呀，水呀，煤呀，木頭呀，都不會活起來的，但是可以使它們做工。可以強迫它們推動機器的輪子。在巴庫，風推動風車的翼子，風車就從地底下抽出石油。

在福爾克荷夫士特羅依，水推動水力機（輪機）的輪子，輪機就推動機器，機器就發生電流。

在每個火車頭裏，煤使水沸騰變成蒸汽，蒸汽推動引擎的活塞。

這意思就是說，我們第一件工作，就是要取得機器用的能。

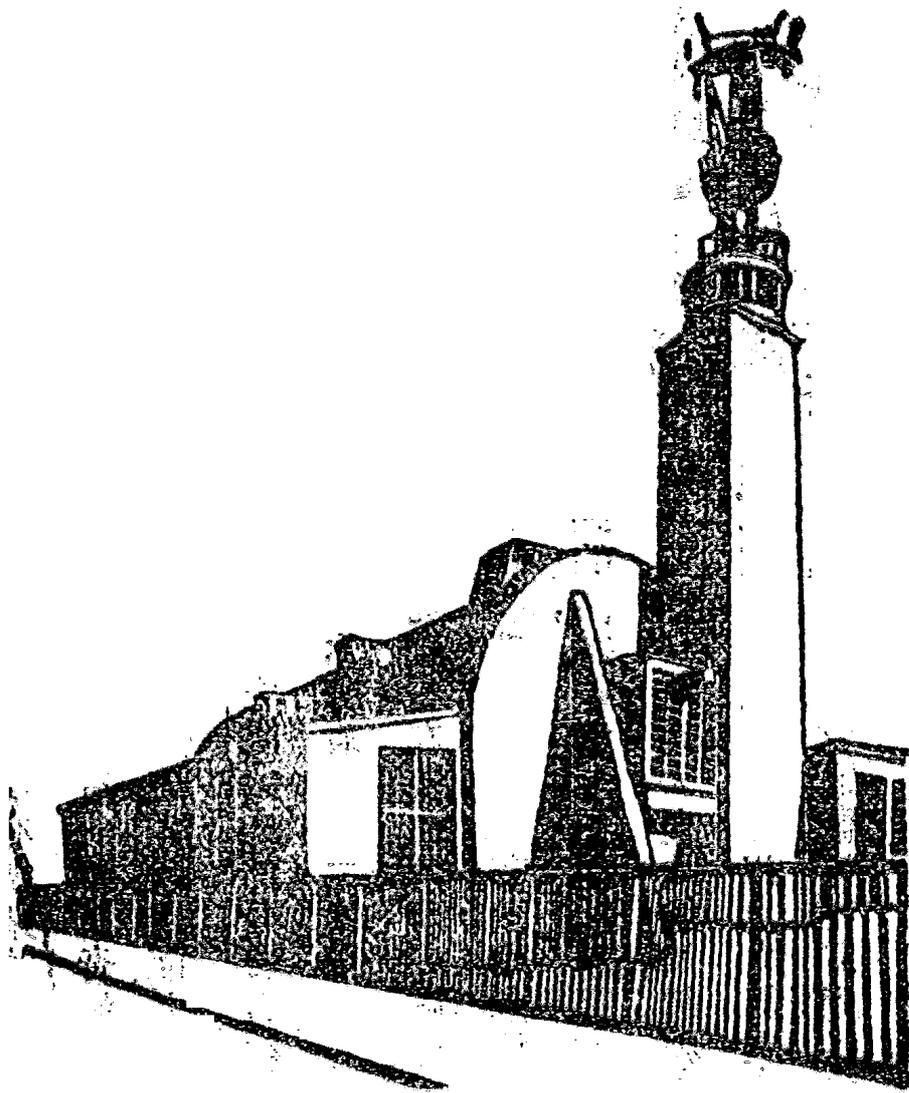
2. 風能給我們什麼

在莫斯科的浮茲內遜士基街上，可以看到一座奇形怪狀的建築物。除開了連在這建築物右邊的那高塔之外，別的似乎並不怎麼稀奇。這塔是方形，差不多沒有什麼窗子。



塔上面又豎着一座有鋼架的玻璃做的塔。正在這第二座塔的頂上，有一種新奇的機械，好像一架特別樣式的飛機，像風信器似的轉動着。這就是中央氣體水力研究院的一部分，風力發動機就是在這兒發明的。你所看見第二個塔頂上轉動着的東西，就是研究院正在試驗的新式風車。

如果我們在全國各地建起這種風車，那我們得到的能，將超過現在全世界所需要的能。當然，能的需要會漸漸地大大地增加起來。到那時候，凡有大風吹到的地方，就可以設立風車。全國都用電線網罩着。一切風力電廠，都在這網裏工作，別的電廠也是一樣。風車要安排得很有規則，像西洋棋盤上



中央氣體水力研究院風力發動機部。在塔上是風力發動機

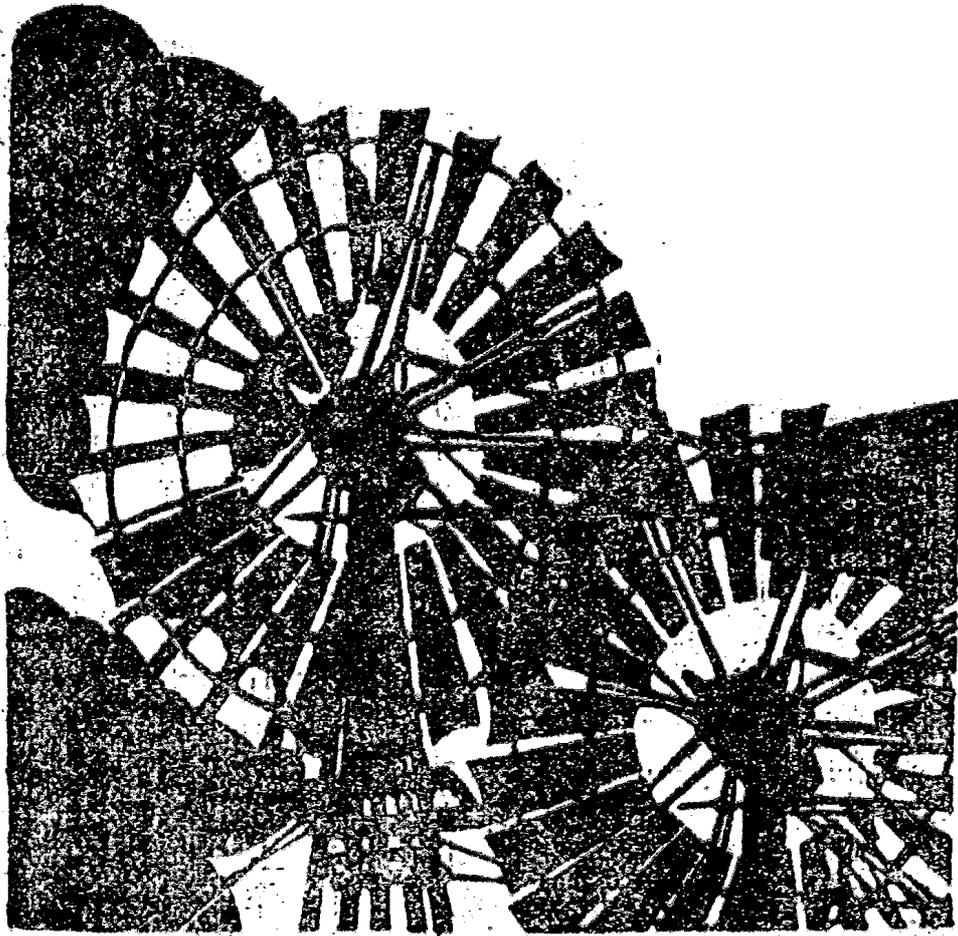
的人物一樣。一定要安排得使這塔不妨害那塔。因為風像光一樣，也可以投出影子。如果有一個風車碰在別個風車的風影裏，那它就不能工作，並且還要建造特殊的廠，把風的能收集來保存着，好在沒有風的日子使用。

但是這一切都是未來「五年計劃」的工作。目前的計劃，幹着下面的工作：在鄉下用中央氣體水力研究院的風車來替代那舊式的不濟事的風車。在這五年當中，要把我們所有的風力發動機的力量增加到五十萬匹馬力。

3. 跟河戰鬥

征服風是一樁困難的工作。強迫水作工，是更加困難了。我們的山脈和平原，都設備有河流。

這些河流，可以給我們六千五百萬匹馬力的電力。但是強迫河流替我們工作，並不容易。人必得戰勝河流，像馴養動物的人戰勝野獸一樣。他要是一不小心，就要鬧出亂子來；野獸會撲到他身上，把他撕成粉碎。我們大家看報就知道，並且聽人說過，在聶伯

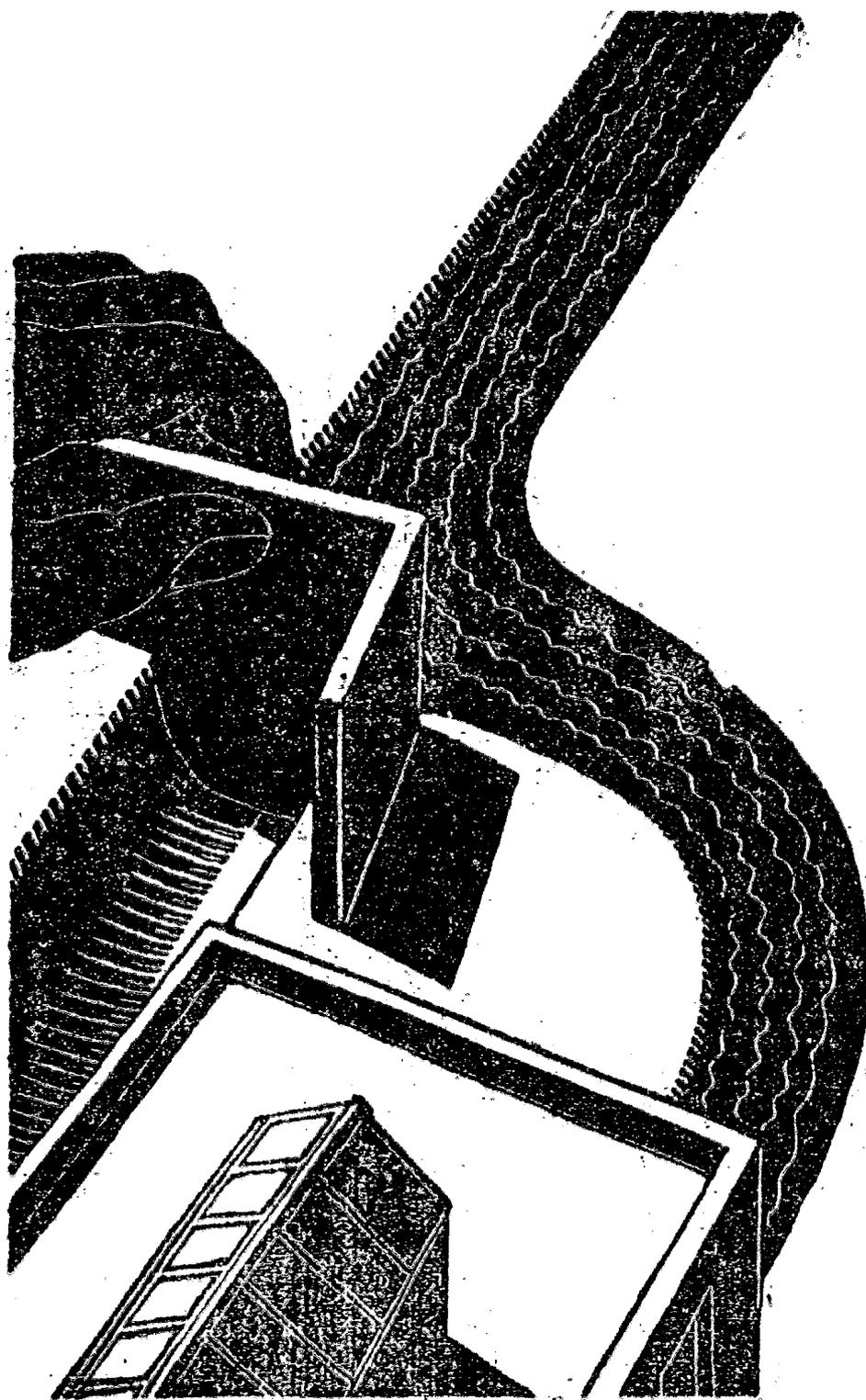


巴庫油田的風車。風車開動唧筒，唧筒從井裏抽出石油。

河，正在建築一所大電力廠。在蘇聯沒有一個人沒有聽說到聶伯羅斯特羅依。

但是很少人知道人在那兒跟河鬪爭，是多麼可怕，多麼兇惡。

建築一道堤，橫過河流，裝着適當的水輪機，讓水推動這些輪機的輪子，這似乎是一樁簡單的事。但是說說很容易，幹起來就非常困難了。因為建築在聶伯河上的堤，必得是一道



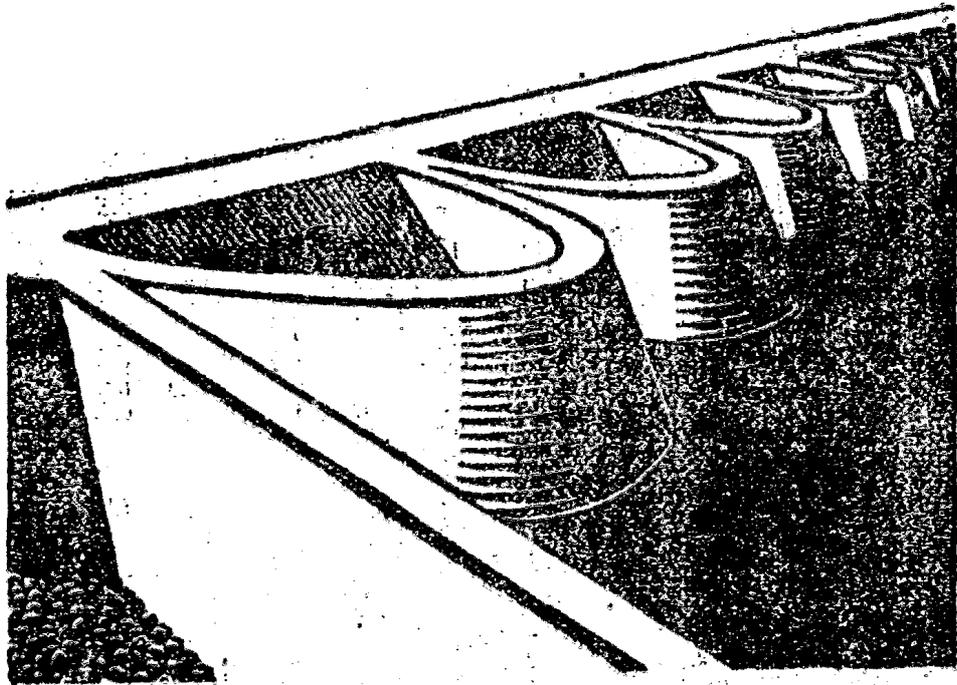
(A9)

石牆，要有半哩以上長，像許多層樓的建築物那樣高。在陸地上建築這樣一座牆，也就不容易。何況這道牆要橫過一條大河來建築呢！再有河流是不肯停止的，駕御它的時候，它也不肯安安靜靜的。

4. 河流退後去！

請看五三面上的圖。聶伯河的工程，是在乾地上進行的；換句話說，就是在那裸露的河底上進行的。那末，工人怎樣逼迫水退後呢？河流退後去這種事只有童話裏面纔有哩。

他們是這樣幹的：他們拿河流的一段，先用臨時木堤兩頭攔着，再用強大的唧筒從堤圍裏面把水抽出去。河底露出來之後，他們在這河牀上工作，就像在陸地上一樣。但是河發怒了。堤像是一個骨頭橫在它的喉嚨管裏，它決心要冲破這障礙，衝進這人造的盆地，淹沒掉那些人和機器！有一次河居然攻進堤裏。一九二八年六月二十四日，河突然衝破了下面的堤。水往堤圍裏面直湧，大約一點鐘光景，這大盆地都充滿了水。工人們剛來得及救護了他們自己，和機器。派了潛水夫到水裏去探查這事的原因。他們發現河在堤



下面冲成了一个三十平方呎的大洞。他們艱苦地用草和垃圾包塞着這個洞。然後他們纔動手抽出水。這樁工作化費了二十七工夫。二十七工夫，纔修補水一點鐘所幹的把戲！

5. 河怎樣搗破鋼牆

七月十二日那天，還鬧出了一樁更大的亂子。工作正在左邊盆地的堤上進行着：是靠着木堤正在豎立一道鋼條的牆。兩架大起重機都在工作。好像兩個巨人一樣，工作得又快又精細。一架起重機拾起一根樁子，高舉到空中，再放下排好地位，就用蒸汽鎚打下去。於是又回頭去拾取第二根樁子。大約在一點鐘的時光，只剩着未梢

那個角上的樁子

「可是突然之間，」一位工程師說，「鋼牆的一部分潰下去了，墜落到水裏，折斷了鋼索，拉出了堤的木條，還拖着一條鐵路跟它一同跑了。兩分鐘的功夫，一百九十碼牆崩毀了。」工人和工程師，驚惶地望着，竟不知道怎麼辦纔好。幸虧全部的牆沒有倒塌；有一邊給拴在堤上的練索拉住了。但是在另外那一邊，牆差不多全體都破壞了。

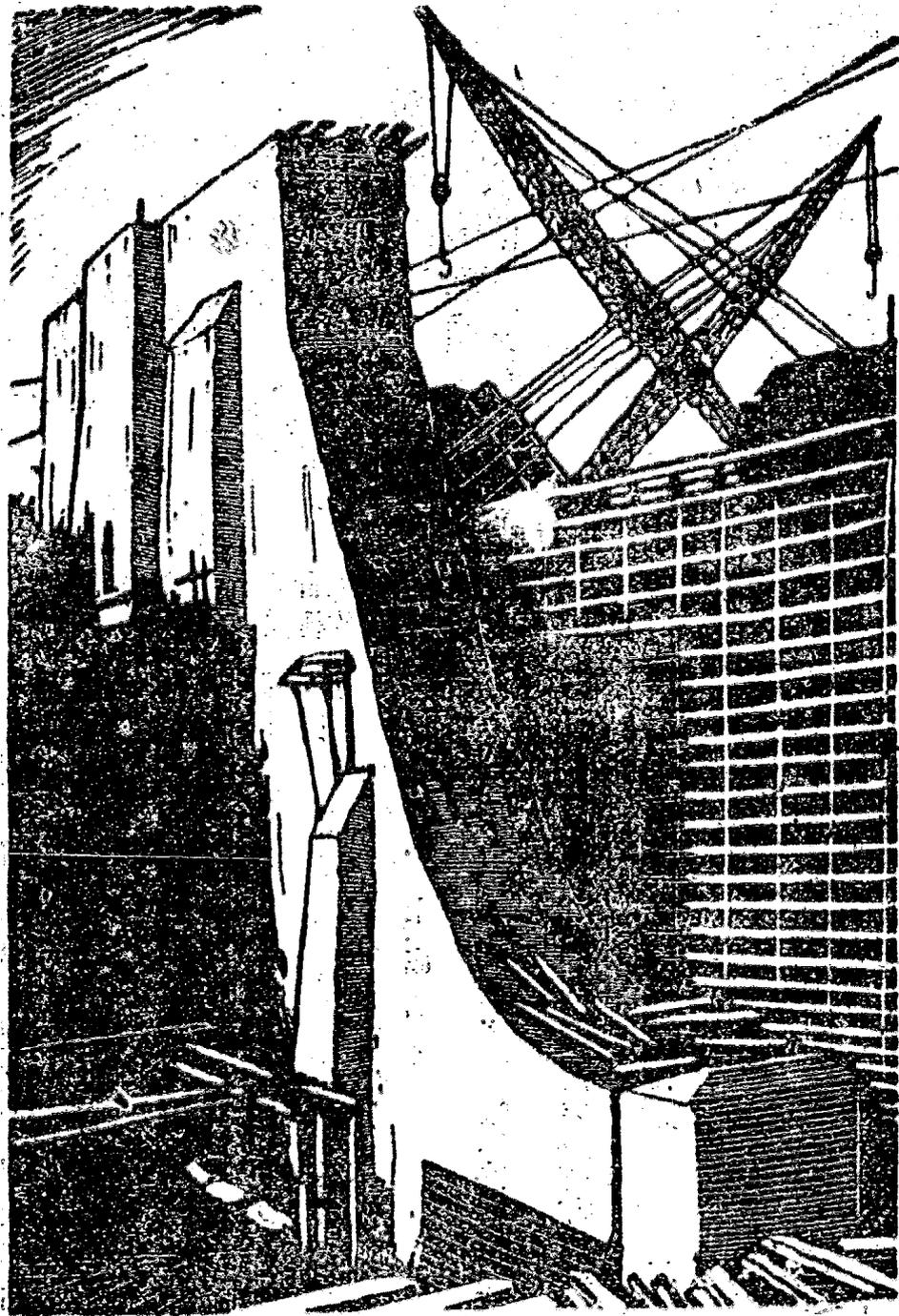
五百二十七根樁子倒在水裏——就是五百噸鋼呀！

再有，也不知損失了多多少少的勞力啊！

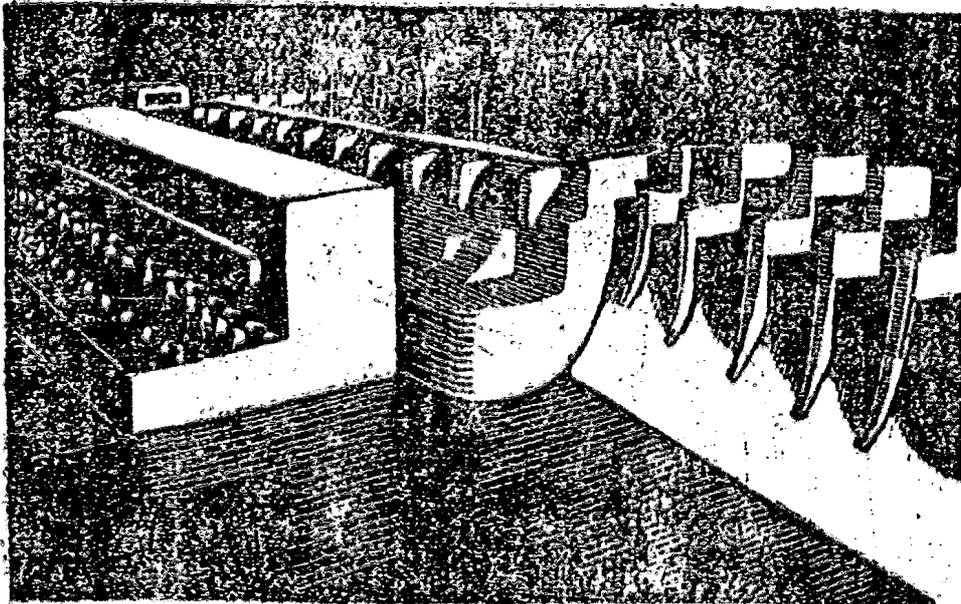
怎麼會發生這種事呢？

因為鋼樁都是豎在很陡的斜坡上，不是在河牀的平面上。把它們推下這斜坡，這在水力並不困難。

人們盡力用鋼牆隔開河流，保衛自己，但是河流推倒這種牆，尤如推倒破舊的籬笆一樣。



蘇伯羅斯特羅依堤閣的電塔



在動手建築之前，常用模型來校正計算。這圖表示
電廠和堤閘的一部分的模型

修補河流這次造成的損壞，比前次更加困難。沉沒的鋼牆，必得從河底撈起來。可是它有五百噸重哩。這樣的重量，怎樣能夠撈得起來呢？後來決定在水底把這牆斬成碎塊，再一塊塊的拿出來。

6. 水底的火

斬鋼，並且是在水底幹這種事，在聶伯羅斯，特羅依，沒有一個人曉得怎樣幹這種工作。從列寧格勒，運來了一班帶着氧乙炔管的潛水夫。他們斬鋼，不用鑿子，不用鋸，卻用一種火焰。這火焰真了不得：能燒透鋼，卻不會給水滅熄。

潛水夫們帶着亮光光的燈，沈到聶伯河底，

動手斬破鋼牆。這工作化費了幾天。後來就把練索拴着那些樁子，並且在河岸上安了十架絞盤。

於是，鋼牆就一塊塊的從河裏被拖出來。

這件工作足足化了兩個月。直到九月十日，這道鋼牆纔恢復原位，於是纔能把水從堤圍裏抽出來。

7. 三天工作一個小銅幣

當河流最後被征服的時候，聶伯羅斯特羅依給我們什麼呢？

在聶伯河上，先要安六架輪機，隨後再安四架。每架輪機會產生九萬匹馬力。最後，聶伯羅斯特羅依會給我們九十萬匹馬力。

一個人的力氣，可以算作一匹馬力的二十分之一。這意思就是說，聶伯羅斯特羅依可以給我們一千八百萬機械工人。這些機械工人勞動只要很少的報酬。

你們可知道聶伯羅斯特羅依以什麼價錢出賣電力呢？一個仟瓦小時一個小銅幣。

的價錢。可是什麼是什瓦小時呢？大約合一個強壯的漢子的三天工作。

一個小銅幣三天工作。這就是每個機械工人在蘇伯羅斯特羅依要我們出的報酬！這意思就是說，設立水電廠是很有利益的。我們就要設立的。

我們已經有五個大水電廠在開工：佛爾科夫（靠近列寧格勒）、最母·阿夫查爾士基、埃利凡列寧（這三個全在高加索）和空多波息（在卡累利阿）。它們供給我們十一萬匹馬力。

還有六個大水電廠在建造中：聶伯羅斯特羅依、斯飛斯基、利翁斯基、歧最爾·同斯基和德左拉加脫斯基。我們不久就要在高加索和中亞細亞動手開辦三個大廠。已經建造的和將要建造的小廠，還不知有多多少少呢！我們所有的水電廠，每年可以給我們省去三四百萬噸煤。

五 死屍工作

1. 新頓河流域

我們的煤礦大部分在那兒呢？

在頓河流域。

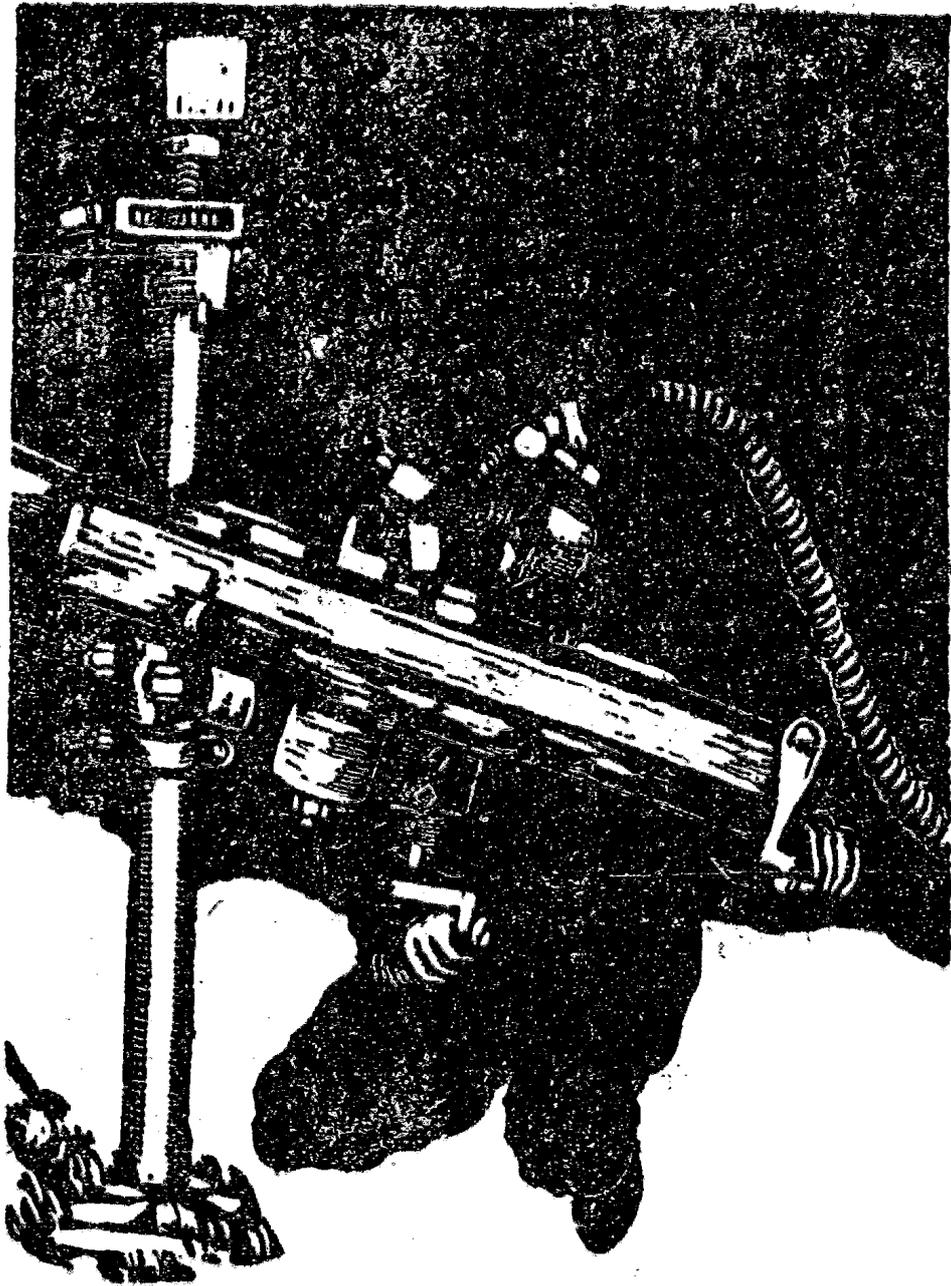
在「五年計劃」開始的時候，那些礦山能產多少煤呢？

二七千百萬噸一年。

只是這點嗎？但是我們要實現「五年計劃」就需要七千五百萬噸。

那末，究竟是怎麼一回事呢？難道是我們弄錯了呢？還是因為什麼也？許整個五年計

● 由蘇維埃大會通過的五年計劃，規定煤的產額，每年增加到七千五百萬噸。現在這工作已經增加到一萬二千萬噸。五年計劃在煤這方面可以三年內完成。





劃得重新擬過罷。如果我們在這種地方弄錯了，那就要發生這樣現象：我們開辦工廠，後來卻又發現沒有煤給工廠開工。那末，這些工廠就要使我們成爲全世界的笑柄。

不，決不容許有這種事的。

這樁工作，不論如何，都得實現的。

但是怎樣去幹起來呢？並且能夠得到成功嗎？

工程師對我們說，這是可能的。他們說，在許多礦坑裏，我們仍舊用手工作，沒有機器。他們說，一個美國礦工出產的煤，有我們礦工的五倍多。是不是因爲美國礦工工作

得比較努力呢？不，當然不是。原因很明顯：有機器幫助美國礦工。

在我們的許多礦坑裏，工作仍舊是依從老方法——礦工憑自己的力氣，用鶴嘴鋤挖煤。在美國，鶴嘴鋤差不多被人忘記了。那兒礦工用機器挖煤。

我們的礦工，用手動鑽孔器鑽進煤裏。美國的礦工，卻管着一個自動鎚，這鎚憑自己的力量去鑽煤。

我們的礦工做起工作來，像馬拉雪車似的，使盡力氣把煤拖到小車裏。在美國，煤沿着長槽溜到目的地，就由起重機的手舉起，一下兒倒進等候着的車子裏。

直到現在，我們的礦坑還是馬房。在那裏面住着安靜馴良的馬，垂頭喪氣的，永遠也看不見日光。但是在美國，電機車早已替代了那些馬。這些機車沿着礦坑裏面的巷道急速地奔馳，把成列的小車拖到升降機那兒。

在我們的礦坑裏，完全是黑暗的。只是偶然間，有一點微光衝破這黑暗，那就是礦工的燈。在美國，礦坑裏常有電燈照亮着，像屋子裏一樣光亮。礦工們甚至還在帽子上戴着

電燈。

爲什麼我們的礦坑不能照樣設備呢？我們就要把礦坑這樣設備起來的。有些礦坑已經不比美國的壞，已經有鑽孔機和自動鉋替我們工作。

到五年計劃的末尾，單是頓河流域就要有二萬二千架新式鑽孔機，三萬五千輛搬運車，八十架電機車，和一百架起重機。

我們不只是一要改革老的礦坑，並且還要開幾十個新的。到一九三三年，舊頓河流域就不會再存在了。新頓河流域將代替它的地位。

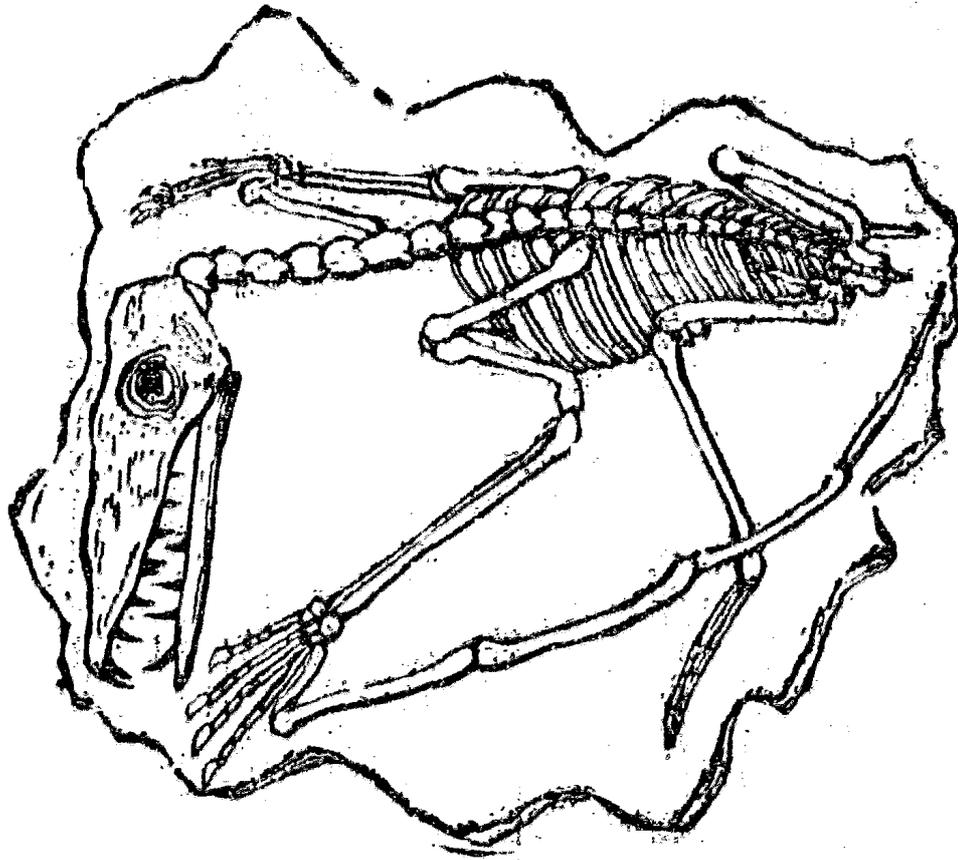
2. 我們要強迫死屍工作

在一九三二年到一九三三年，新改革的頓河流域將給我們多少煤呢？

五千二百五十萬噸。

我們確實需要多少呢？

至少七千五百萬噸。



呢？

甚至還不夠哩。

我們從那兒去取得這缺欠的煤

我們來問問探察隊吧。

他們告訴我們說，我們另外還有一處煤礦盆地，頓河流域跟那兒比起來，就是小巫見大巫了。

在遙遠的西伯利亞，聳立着阿爾泰山，山頂常年蓋着永不溶化的雪。沿山坡生着茂密的幽暗的松柏類的森林。連綿的山脈，由主幹分出，直伸到亞伯利亞和吉爾吉斯草原。在這些山脚

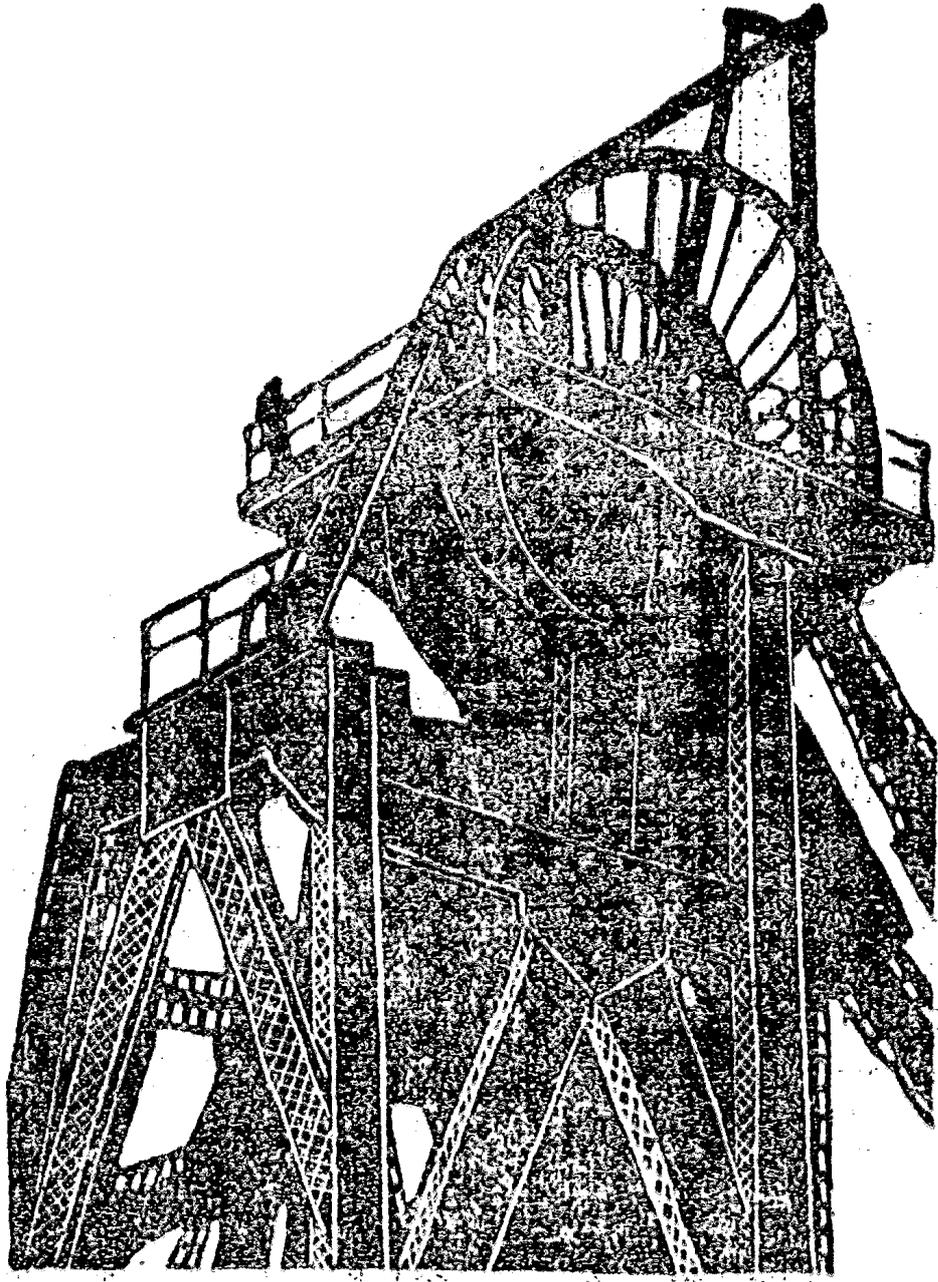
下，埋藏着廣大的煤層。在有史以前的時期，這地方曾經給一個海灣沖洗過。沿岸生着巨大的羊齒和木賊。在這些羊齒植物當中，住着長頸，小頭，又呆笨，又龐大的動物。這種動物，有四層樓的大廈那樣高。

時代不息地前進，這些動物都死滅了，水也乾涸了，於是這海就變成了大片的沼澤。後來沼澤又給沙填滿，堆積上泥土，於是就隱沒不見了。沼澤的草、羊齒、木賊的遺體，在沙泥層下面腐爛，變黑，化成煤。現在我們預備到這墳地裏面，從墓裏拖出死屍來，強迫它們替我們工作。

這煤礦巨人，頓河流域跟它一比，就成了小巫見大巫的煤礦巨人，叫什麼名字呢？叫庫茲巴士，又叫庫茲內茲流域。在頓河流域，煤層很薄：二十吋厚的煤層，就認為是好的了。但是在庫茲內茲流域，八十吋厚的煤層，也不算稀罕的。確，十七碼厚的煤層，都可以找到。

● 在本年（一九二九年——一九三〇年），頓河流域已經出產四千萬噸煤。到五年計劃的末尾，按照新

計算，可以出產七千三百萬噸，全部產額可以增加一萬二千萬噸一年。



煤坑口上

的。並且這些煤層，是靠近地面埋藏着，煤的品質也好些。

這又是怎麼一回事呢？爲什麼我們不集中在庫茲內茲流域呢？我們就要集中的在頓河區域，我們要使產額加到雙倍，在庫茲內茲，我們就要使產額加到三倍。這是因爲我們在庫茲內茲流域剛纔起頭。庫茲巴士還是個少年啊。那兒很少礦坑，很少鐵路，並且還沒有大電廠，彼此都是互相依賴的。比如說，沒有電流，我們怎樣開動鑽孔機和電機車呢？這意思就是說，在這五年當中，我們還不能從庫茲內茲流域取得它所能出產的煤，似乎是很不如意。

不過我們將來可以採得很多的。我們頂大的礦坑，將來是在庫茲巴士。第一號礦坑一年要出產二百五十萬噸煤，第二號礦坑還要出產得更多；可以出產六百萬噸。

3. 血肉和骨頭造成的原料

對於煤，我們已經講得很夠了。但是這兒有些事情，我們似乎還沒有想到。

我們的工廠大部分在什麼地方呢？在列寧格勒，在莫斯科，在烏拉嶺，在烏克蘭。

我們的煤又在什麼地方呢？

遠在南方頓河流域，更遠的在西伯利亞庫茲內茲流域。

我們可以把煤從庫茲巴士運到烏拉嶺，從頓巴士運到烏克蘭。可是對於莫斯科和列寧格勒，我們怎麼辦呢？難道我們一定要把煤運輸幾千里路遠嗎？想一想這項運費吧！多麼荒謬呀！煤在一處地方，要用煤的工廠卻在另外一處地方。可是這怪不着我們。那些沒有計劃地開辦工廠的製造家，纔應該負責。

可是，他們確也有計劃：儘量去剝削利益。他們開辦的工廠，常常不在煤便宜的地方，不在原料便宜的地方，卻在人便宜的地方。革命以前，農民很少土地，很少糧食，於是他們都準備去爲着幾文錢工作。因此，製造家就靠近這有血肉和骨頭的人類原料開辦工廠。可是煤呢？他們需要煤比我們少，因爲買許多機器對他們並不合算。在外國認爲機器有利的，他們說沒有利。爲什麼？因爲有兩條腿的機器做工，更便宜得多。不過他們確也有些機器。

那末，那兒來的煤，給這些機器用呢？

那是由海道從外國運進來的。

他們本國裏有很多的煤，但是他們向英國買煤！

要不然，他們還鬧得更糟——他們焚燒森林。

4. 樹林應該燒掉麼

森林不應該焚燒的。木材不是燃料，卻是有價值的原料。我們不應該去毀滅樹木，卻應該去栽培樹木。請讀S.馬爾夏克寫的東西吧：

我們栽種什麼？

栽種森林。

給船作桅杆，

在海上航行。

我們栽種枕木，

培植棟樑，

河水流過的地方，

替道路搭橋樑。

爲什麼栽種森林？

有什麼獎品？

輕飄的翼，

空際飛行。

我們得着地板，

大家用的窗子，

你們讀的書，

紙張和桌子。

在十五年或二十年後，就不會有人想到焚燒這樣有價值的原料。「木柴」這個名
字，將來會給人忘記的。

那末我們焚燒什麼呢？

我們什麼也不焚燒。

但是我們沒有火，將怎麼辦呢？

用一個大的熱氣廠來替代火，給全城服務。在這中央廠裏，焚燒的不是木材，卻是煤
或泥炭。熱水由這裏經過管子流到各家居宅裏。我們在列寧格勒已經有了這種熱氣廠。
已經有許多家庭，裝設了熱氣，就是從中央廠通過管子送來的。

5. 靠近莫斯科的煤礦

這意思就是說，不論什麼地方，必須儘可能的用別種燃料來代替木材。

如果可以不用燒木頭的話，那末我們對於列寧格勒和莫斯科的工廠，又將怎麼辦呢？煤是要從頓河流域運來的。但是難道在北方，我們沒有別種燃料，可以部分地替代頓河煤嗎？

我們來問問探察隊吧，看他們對我們說什麼。

探察隊說，莫斯科附近有煤。真確嗎？我們怎麼會忽略了這樣重要的事呢？

我們忽略了莫斯科煤，是因為它的品質不好。我們從前一點沒有注意它。這煤只能發出頓河煤的一半熱，跟庫茲內茲煤簡直不能相比了。

可是現在工程師發明了一種燃燒這種煤的有效方法。

但是對列寧格勒又怎樣辦呢？那兒是什麼樣的環境呢？我們再來問問探察隊吧。

一片沼地，探察隊說。

一片沼地？什麼樣的沼地？

泥炭，探察隊說。

好吧，就假定它是泥炭。那又有什麼效用呢？

這泥炭也是一種燃料。而且並不十分壞。我們只要知道怎樣去採取就行了。

6. 泥炭救了莫斯科

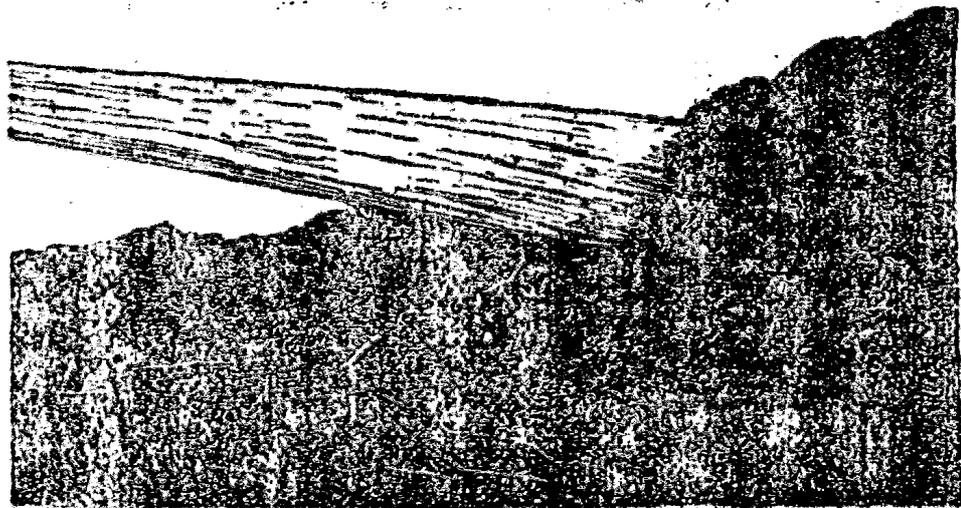
一九一八年，莫斯科跟頓河流域之間斷絕了交通。煤的運輸停止了。莫斯科電廠燃燒完了它們所積存的煤。只有一家電廠，Elektropredel'skaja，在不斷地開工，纔救了這城市。這家電廠用泥炭。在莫斯科周圍全是泥炭，要多少有多少。

隨後，他們就想在莫斯科附近開辦第二家燒泥炭的電廠。挖沙突拉沼地泥炭的工程，是一九一八年春季動工的。工人們住在小泥屋裏，挨着飢餓，在深達膝頭的水當中工作，還忍受着炎熱和蚊蟲。但是他們始終繼續工作下去。在列寧格勒的波羅的工廠裏，他們發見了一種輪機發電機——一種發生電流的機器。他們從諾發林戰艦上取來了一架蒸汽鍋爐。他們臨時造成一種燒泥炭的新火爐。他們把電線從沙突拉牽到莫斯科。最後，電流由這些電線傳送出去。莫斯科沿街上，燈都明亮了。工廠裏的車牀也轉動

起來了。泥炭救了莫斯科。

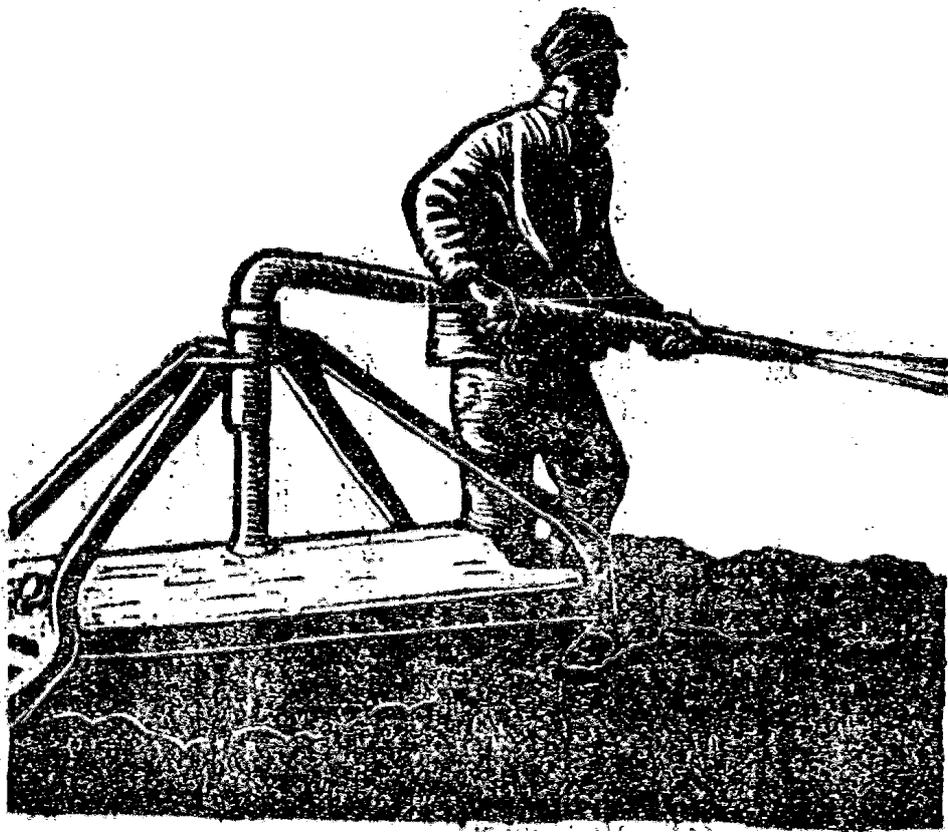
7. 綠煤

泥炭——綠煤——救了莫斯科。現在也可以救我們；幫助我們實現一五年計劃。因為我們所有的泥炭的積蓄極其豐富，在世界上佔第一位。在列寧格勒和莫斯科的四周圍，泥炭沼地連綿幾百哩。苔蘚、小山水、灌木、低處生長的樺木，偶爾遇見的小茅屋，只有十分乾燥的天氣，纔可走的，鬆軟的泥路——這就是泥炭地。我們一定要征服它。但是沒有機器，我們就不能征服它。在許多地方，我們仍然依照舊方法，用鏟子挖泥炭；這兒那兒我們仍舊用腳踏泥炭；我們把泥炭拋進洞裏，把水倒在上面，於是只穿着一件汗衫踏搓那土煤團子。



沖出泥炭

我們用這種方法，是不濟事的。我們需要蒸汽鏟、挖掘機和搓揉造形的機器。挖掘機當然不是處處地方都合用的；在有殘株的沼地，就不能工作。並且這種沼地是頂頂普遍了。但是克拉生工程師，發明了一種對付這種環境的好方法。他提倡不必去掘泥炭，卻用猛烈的水流把泥炭從樹根和小山之間沖洗出來。初看起來，這方法似乎很荒謬。人們拿着軟管，在沼地上一面走一面沖，好像那兒不是沼地，卻是地濕青的鋪



用強大的水

道。兩部起重機，緊跟在這些人的後面跑，一部帶着一個鉤子，鉤上掛着一個泥炭唧筒；一部裝着鋼顎。前一部把那像長象鼻的唧筒放在泥炭粥裏，從沼地吸出泥炭來。那有顎的起重機隨着，一同進行，拔出那些殘株，像一隻大手在褐色毛皮裏捉蟲子似的。

可是要得到泥炭還不成功。泥炭必定要弄乾的。因為這東西像海綿一樣吸水。我們感覺最大困難的，正是這一點。到現在我們還不知道怎樣使泥炭乾透。

怎樣使泥炭變乾呢？

把泥炭做成小磚，一堆堆的堆着。太陽和風，就來完成其餘的事。但是這方法需要很長久的時間。到後來總不免有些水分留在泥炭裏。我們必得想法用人工使它變乾。我們已經在研究這個問題。在 Elektropredschta 電廠，設立了一所工廠，作排除泥炭水分的方法。這兒已經發明使普通泥炭變成乾磚和粉的方法。這樣用人工乾的泥炭燒起來跟煤一樣好。

「空氣怪窒悶人的，我覺得我中毒了，我穿過那裝滿石油的塔林，看見面前整池整池的綠黑色石油。這些油池好像是無底的深淵；地面和它面上的一切，連帶着人，都沾漬着黑油。遍地的綠色的小潭，使我聯想到腐爛；沙在我腳下擦不響——只是含含糊糊的噤咕。」

這是誰說的？在什麼地方，石油像水樣潑得遍地呢？

這段話是從高爾基書裏摘出來的。不過他說的不是現在發生的狀況，卻是從前的主人管理下的巴庫油田發生的狀況。他們不盡力保存這寶貴的財源。他們拿油不是像現在一樣藏在鐵窖裏，只是收集在露天的溝裏。他們從油井裏汲取石油，是沒蓋的提桶。結果，很多的油蒸發了，還不斷地損失了許多的汽油。但是油田主人並不注意這種事。他們所關心的，只是從地裏面採油要儘量地多，儘量地快，賣油也要儘量地快。他們辯論說，個把月就可以發財變成百萬富翁，爲什麼又要把錢化費在那值錢的油窖和外國機器上呢？壓搾呀，剝削呀，搶劫呀！至於石油的蘊藏排洩盡了，地裏面不再產石油了，結局會發



油田的火災。原因是沒有好好保藏着。

生什麼事故，那是和他們不相干的。

我們可不能照這樣想。我們並沒有把石油從資本家那兒拿來，把它潑在地上。

我們必得把一切都組織得很有效率。我們必得把石油裝在窖裏。我們從地裏面取石油，萬不能用沒蓋的提桶，要用唧筒。我們不能損失汽油——我們的飛機和汽車都要用汽油。

9. 鋼的旅客

我們已經從外國買了許多唧筒（在油田中叫唧筒叫「旅客」）和別的機器。在下次五年當中，我們還要買得更多。

高爾基新近參觀我們的油田，他說那兒已經改變得認不出來了：

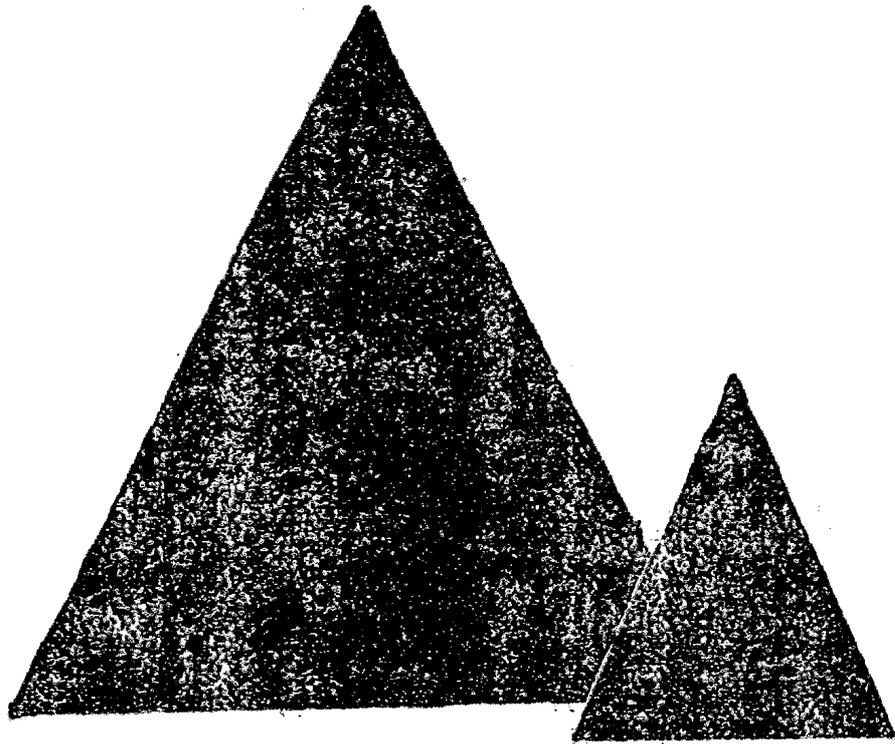
「在廣闊無邊的油田上，蹲着有銀鏽響的線索的唧筒，從前的大守望臺都不見了；到處都有粗笨的「旅客」旋轉着。他們差不多是不聲不響地從地心裏抽出油來。一間小木屋裝着全體油管的總接頭，那些油管向四方八面分佈開來，像蜘蛛網一樣……不

論那兒都看不見沾塗黑油的工人。……不論那兒都聽不着工頭的大呼小叫，只是在「旅客」轉身到地下的時候，纔有鐵碰鐵的丁丁當當的聲響。」

在這五年當中，我們要把石油的出產增加到二千六百萬噸。在一九二七年到一九二八年之間，我們只出產一千二百萬噸。●我們不要像他們以前那樣燒石油了。我們知道石油不是燃料，卻是原料。我們從石油提煉飛機和汽車用的汽油，曳引機用的重油。

如果我們一定要燒點什麼，我們也不應該燒石油本身，只可以拿提出了汽油和石蠟的殘渣來燒。就是這種殘渣，也不應該燃燒，因為現在不只是從原油裏，並且從殘渣裏，同樣也有了方法，可以提出汽油來。根據「五年計劃」我們要開辦六十個現代的煉油廠。我們還可以從這種殘渣裏提取機器油。因為我們需要很多這種油，所以只有那各種有用的油從原油裏被提出之後剩下的東西，我們纔可以燒。

● 依據修正過的計劃，石油的產額增加到四千萬噸。



在一九二七年——二八年，煤的出產是三千五百萬噸，
根據‘五年計劃’煤的開採要增加到七千五百萬噸。這
計劃可以在三年內實現。

六 電化的國家

1. 煤和石頭不相同

爲了要取得我們機器用的能，我們要開掘深礦，我們要建築橫過河流的堤閘，我們要從沼地抽取泥炭，我們要從地裏汲取石油。

但是這還不算了結。

燃料的取得，只是工作的一半。把煤從一處地方取出，放在另外一處地方，這還不算完事。如果煤閑擱着不用，那又能得着什麼益處呢？我們不是把煤從地裏取出來，爲着要它閑擱着的。我們採掘煤，是爲着要它給我們工作。那末，我們怎樣強迫它工作呢？我們怎能強迫一塊放在地上不動的煤工作呢？水的情形，比較簡單。水會流動。如果把輪子——輪機——放在水流當中，水就推動它。但是一塊煤像石頭一樣不能活動的。

來。

可是煤跟石頭有分別，有很大的分別：煤可以燒，煤可以在汽鍋底下燃燒，造出蒸汽

一股蒸汽，像一股水流，可以轉動輪機的輪子。它可以推動蒸汽機的活塞。

那末，我們的結論又是什麼呢？開採煤還不夠事，我們必定要設立有汽鍋，有引擎和輪機的動力廠。

我們在什麼地方設立動力廠呢？

我們可以在每個工廠裏設立一所。

我們還可以設立一所大動力廠，替一兩百個工廠工作。

那一種方法比較合算呢？你們認為怎樣？

2. 是一所還是一百所

我的意思，是一所大的動力廠比一百所小的更上算。

只要想一想這種情形吧：一百所小廠，就要建築一百所建築物，一所大廠只要一所；

一百所小廠，就需要一百條運煤的鐵路支線，一所大廠只要一條。

一百所小廠，也許就需要一百架輪機，一所大廠只要一架。當然，大廠必定要有每個小廠的百倍力量。但是這意思並不是說它一定要一百倍大，一百倍重。頂大的輪機，有幾萬匹馬力，只佔很小的地位；一間房子就可以安放它。

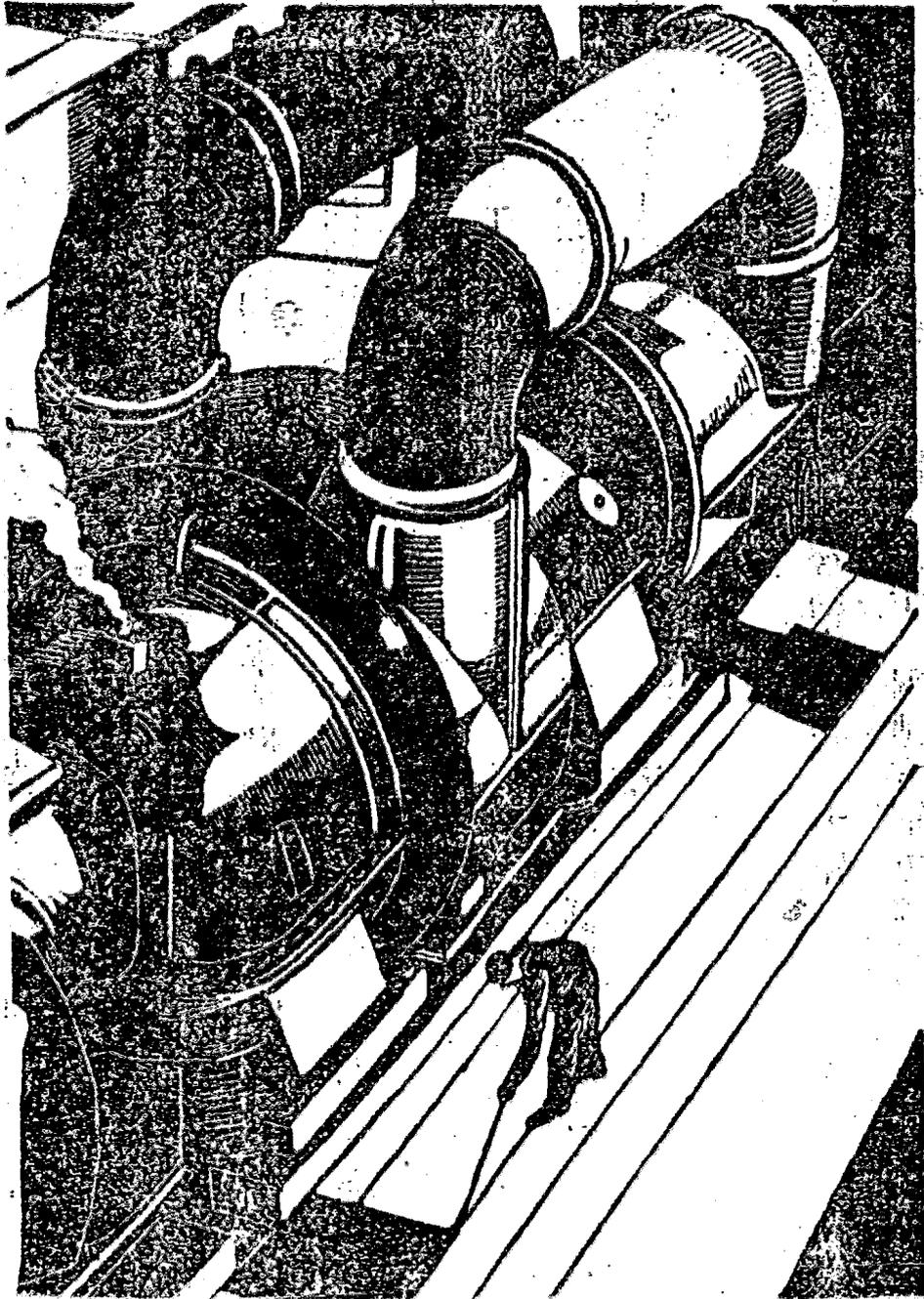
一個大廠的工人人數，比一百個小廠全體所有的要少得多。因為工人照管機器，不論機器大小，在他都沒有什麼分別。

照料大機器，甚至反而來得容易些。大機器裝着修理，放燃料，除灰種種改良機械。但是為什麼小電力廠不能裝這種種改良機械呢？因為費用太大了。

你們現在明白了，大電廠比小電廠有多少的特色。可是我還留着一樣特色在末尾呢。

請猜猜看這是什麼特色！

你們猜不出的，我告訴你們吧。



五萬匹馬力的蒸汽輪機。你可知道它比這個人大多少倍數呢？一百萬倍。可是它並不佔據很多的地位，不過一間房子

我們應當在什麼地方造小電廠呢？在工廠裏，大電廠呢？什麼地方最便利，我們就可以把它建造在什麼地方。那末，什麼地方是最便利的地方呢？當然是有燃料的地方了。

我們可以把燒泥炭的電廠，辦在泥炭沼地，把燒煤的電廠辦在煤礦附近。這是明顯的。用不着辯駁。煤和泥炭既然可以在本地燃燒，變成電流，傳送到需要電的各地方去，傳送到四周圍的工廠去，那末我們爲什麼要由鐵路運煤呢？我們已經知道怎樣把電流傳送三百哩，將來我們還可以學會把電流傳送得更遠。

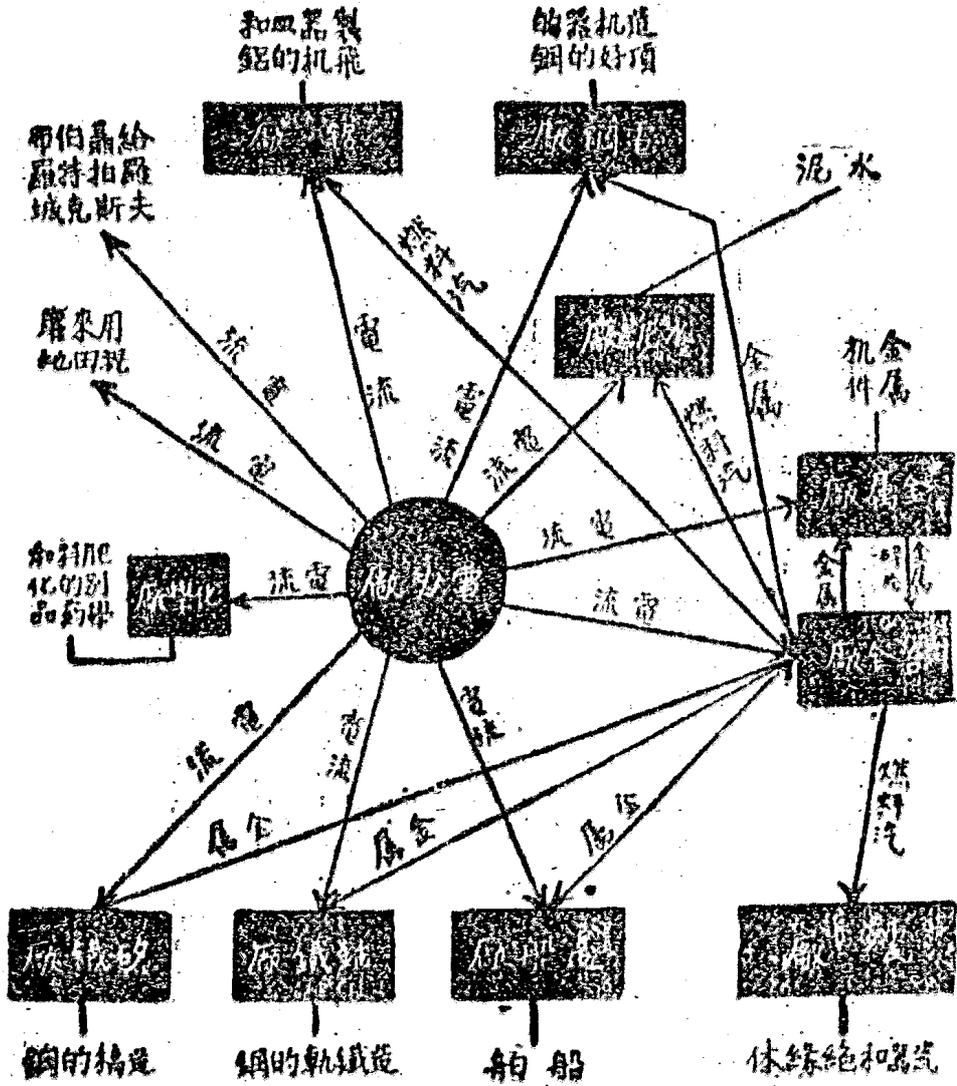
3. 工廠的組合

拿一個圓規和一幅地圖，畫一個半徑三百哩的圓圈，如果在中心設立一所大電力廠，這廠就可以把電力供給圈裏面的一切工廠。

結果變成怎樣呢？

變成一種工廠的組合。在組合的中央是電力廠。

根據五年計劃，我們要設立四十二個地方電力廠，每個電廠供給一個工廠組合應



用。

頂頂大的組合，擬建
在聶伯河上，環繞着聶伯
羅斯特羅依。

請看這圖解吧。

你看，電力廠在中心。

環繞着它的是受它供給
電的各種工廠。例如：鐵廠、
鋁廠，化學品製造廠，造船
所等等。電廠把電流分送
給各工廠，幫助各工廠。各
工廠又互相幫助。鑄鍊廠

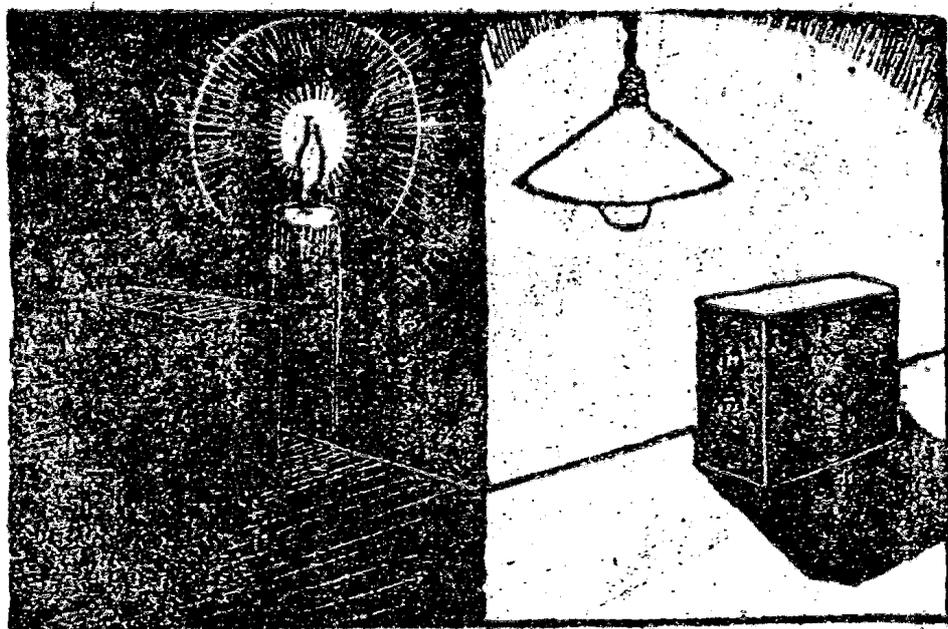
在它的鼓風爐裏產生熱的煤氣。它既然用不着這些煤氣，於是就把煤氣給別的工廠——水泥廠、鋁廠、瓷廠。

記着，照我們計算，聶伯羅斯特羅依可以給我們一千八百萬機械工人。這羣助手不會游手好閑的。我們要逼迫它們鑄鍊鐵、鋼和鋁，建造輪船，烘乾水泥和瓷器，製造化學品，出產田地用的肥料，照亮城市，灌溉乾燥的地方。聶伯組合的工廠裏，每個有生命的工人，可以得着七百個機械助手幫忙。

並且，我們要環繞着每個大電廠，組織這樣一個組合。

4. 電化的國家

將來我們要把所有這些組合，聯合成一個巨大的給電系統。首先我們就要把電線從聶伯羅斯特羅依牽到頓河流域。這兩處地方會得很要好地握手的。當聶伯羅斯特羅依需要電的時候，頓巴士就供給它。當頓河流域缺乏的時候，聶伯羅斯特羅依來幫忙。這種現象年年都會發生的。



在春季裏，河流泛濫，地下水也洶湧起來，極力要去淹沒礦坑。電唧筒就得日夜用力抽水。停一停唧筒，就會鬧亂子的。這時候，頓河流域電流不足，需要的非常急迫，當然沒有什麼稀奇。但是同時，在聶伯河，水漲齊兩岸，水勢很高，所有的輪機都開動了，於是產出過多的電力。結局聶伯羅斯特羅依就幫頓河流域的忙，把電流供給它的唧筒用。

可是到河水退落的時候，在輪機缺乏水的時候，在聶伯各工廠需用能的時候，聶伯羅斯特羅依就發信號給頓河流域。

幫幫忙吧！

於是電流沿着電線向另一方面流，從頓河流



域到孟伯各工廠。因為頓巴士的電廠靠的是煤。

可是這不過是起頭哩。鄉下地方變成電化的日子也就要來了。在城市裏，電已經打敗了石蠟；現在是輪到鄉村了。沒有火焰，沒有煤煙，又穩定，又明亮，又安全的燈光，就要照遍鄉村道路了。我們就要用電燈，從冬季的昏暗的白天，從秋季的漫漫的夜晚，收回千萬小時。農民們可以得到更多的時間做工、讀書。

在十五年或二十年內，電就會變得像空氣和水一樣普遍。

類工作。



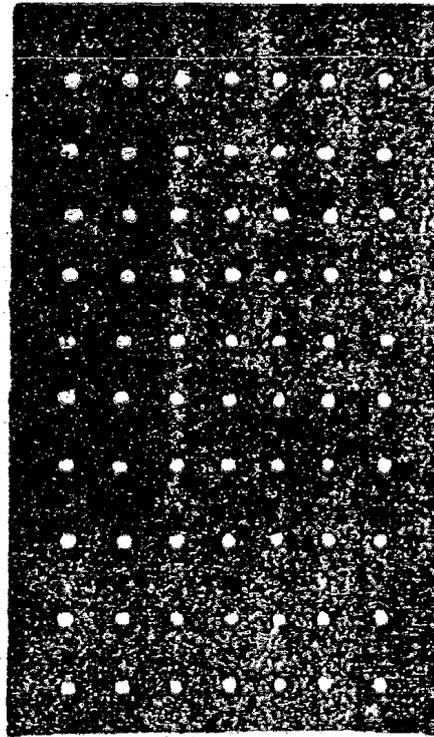
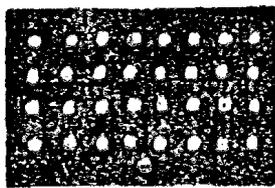
電花：五十萬伏打

能和光，不論多少，到處都可以得到的。在工廠裏，在田地上，都有電機工作。電火車在鋼軌上奔馳。電犁耕犁田地。電收穫機收割莊稼。電摩托車裝載工人們上工。

處處地方——街上，家裏，工廠裏——都是靜默的，敏捷的，有力的電僕人替人



五年計劃開頭的時候，我們的電力廠每年出產50.5兆仟瓦小時的電力，到五年計劃結束的時候，一年要出產22兆仟瓦小時



五年計劃開頭的時候，每個工人，有三十三個機械助手（每人用的電力是1.24仟瓦小時）。到五年計劃了結的時候，每個工人有七十個機械助手（每人用的電力是2.61仟瓦小時）

七 武裝起來！征服金屬！

1. 將來的博物館

世界上有過去的博物館，館裏保存着挖掘得來的東西。石頭的武器，銅的鎚，木頭的兵車，容易破碎的花瓶，彫刻精細的寶石，靜靜地躺在大玻璃櫥裏，好像在棺材裏一樣。世界上還有別種博物館，現代的博物館。

直到如今，卻還不會有將來的博物館。

可是現在有了這樣的博物館。到列寧格勒、豐坦卡、徹利蕭夫橋去吧。在那兒，可以看到一座灰色石頭做的大建築物。走上階梯，在辦公處弄一張入門證。拿着這張入門證，就可以大膽地進去。

91
—— 在第一間大廳裏，就會看到一百張繪圖的樣子。

也許還要多些哩。每張檯子上，都有大張的紙、數學儀器、圓規、鉛筆、三角板和鴨嘴鋼筆。繪圖人在檯子後面，站的站着，坐的坐着，都在做事。一大羣的繪圖人，淡白的光線，從上面透過玻璃屋頂，射在圖畫上。

可是你還沒有走進博物館哩。再往前走吧。

博物館靠左邊，在小門裏面。

進去吧，可是要小心。你要是踏着了烏拉嶺的最前面的小山，那你就會把下塔歧爾工廠踏壞的，就會把一條鐵路堤弄毀的。

在你前面地板上，有一幅大的凸形地圖，是大大地縮小的地球的一部分。紙板做的綠山，一座橫跨鐵路的小橋，紙板做的工廠建築物，和旁邊的一塊小招牌，寫着：下塔歧爾 士基工廠。

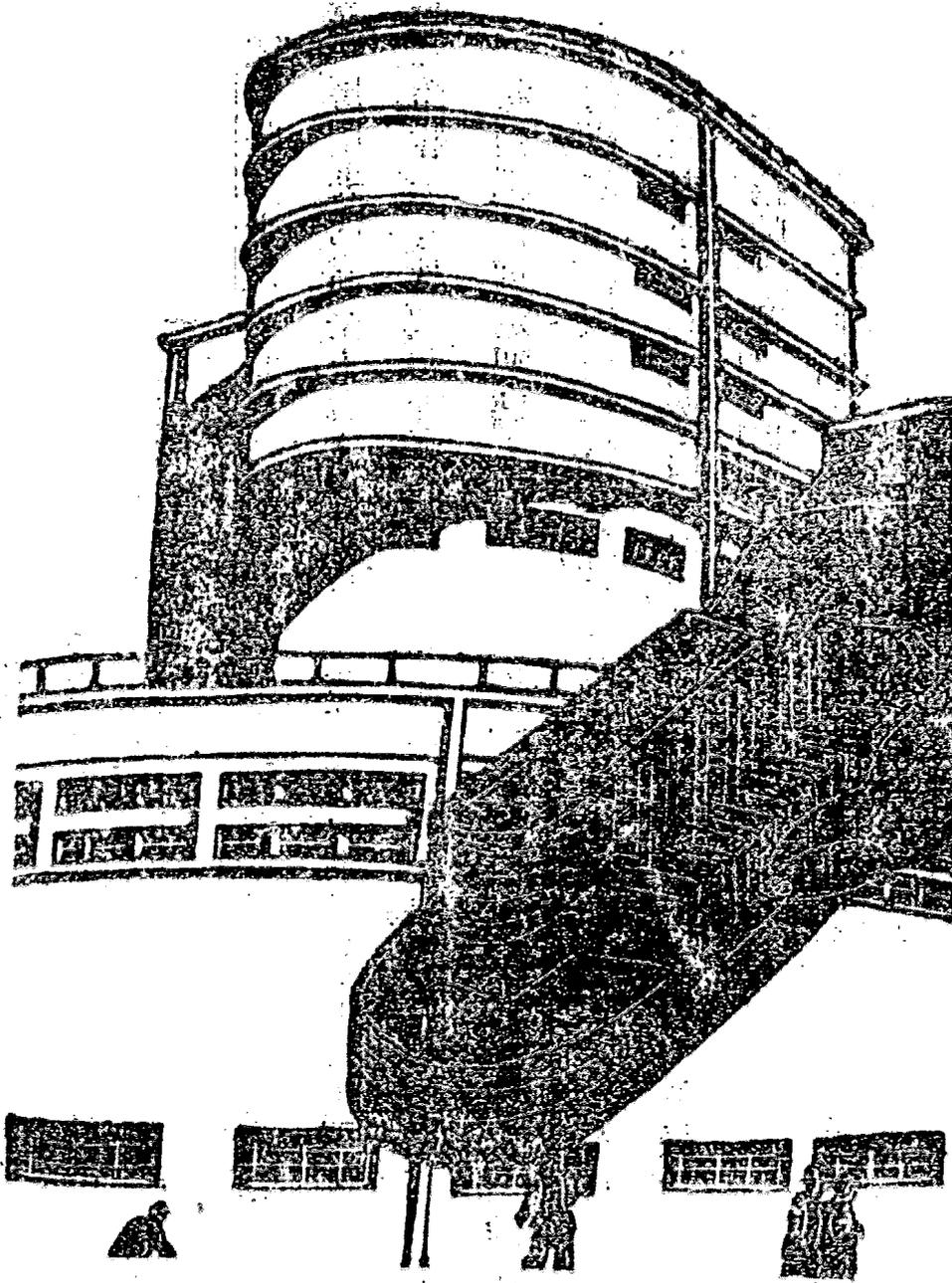
小心繞過這工廠，繼續往前走。此刻你就來到卡薩克斯坦。小心點吧，否則你會跌在崇牆的小桌上，搗毀了利得士基的鉛鋅礦山。

這礦山是完全用玻璃做的，你如果把下面的一盞電燈開開，馬上就可以看出各層，看出所有的地下坑道，抽水的唧筒，起運礦石和工人的豎坑，通風的豎坑。這全是用墨水畫在玻璃板上——一塊玻璃板就代表一層。

從卡薩克士坦走向烏拉嶺。可以在路上停一停，看看工人村的兩層樓的住宅。這建築豎在房中央的高臺上。爲了使你可以看清楚裏面的情形，有一面沒有牆壁。房間都很明亮乾淨。牀上有枕頭和氈子。整間房間還沒有鉛筆長，簡直可以裝在你的荷包裏。

讓我們再往前走。牆上有一幅大畫。一個金屬工廠。一組焦煤爐的電池。爐子上面有笨重的煤，好像監獄的譙樓一樣，又有鼓風爐，上面跨着使人頭昏眼花的鋼橋。再往前面是一座城市，由中心點散出輻射線，這城好像在一把大扇子的綠骨子上一樣。在城下面有一塊小招牌，寫着：馬格尼托高爾士基工廠。

博物館所有的牆壁，都掛滿了這樣的圖畫。這兒有泰爾柏士基工廠，聶伯組合，斯大林曳引機廠和羅士托夫農業機器廠。



列寧格勒的‘紅旗’織物工廠的建築和模型

但是頂頂有趣的設計，是在罩着桌子的玻璃櫥裏面。在這些櫥裏，收藏着現在正在建造中的工廠的圖樣和計劃。那黑色厚摺子夾着複雜的計劃、預算、數字、數字、數字。

沒有這些數字，就不會有工廠。

所有的圖樣，當然不是全在這兒，在這兒的只是頂重要的。單是給馬格尼托高爾士基工廠，就準備了三萬張計劃。可是這又是什麼種類的博物院呢？叫什麼名字？這是國立研究院爲籌備新金屬工廠用的博物館。

在研究院裏，工作從早到晚繼續不停。幾千工程師在那兒計算，計算好了就繪圖，繪好了圖再計算。這兒有房屋建築師、輪船建造師、煤礦專家、鋼鐵專家、採礦工程師、河道工程師、航空工程師。去年他們替一百零七家工廠做了許多預算，今年他們正在替一百七十家工廠工作。這些工廠都不是小的企業。在這些企業當中，有好些大廠。要建築給每個大廠的工人住的，不是村莊，是有幾千幢房屋，幾十條街道的整個城市。有九個最大的工廠出產鐵。雖說只有九個鐵廠，可是它們出產的鐵，比所有舊廠共同出產的還多。有七個

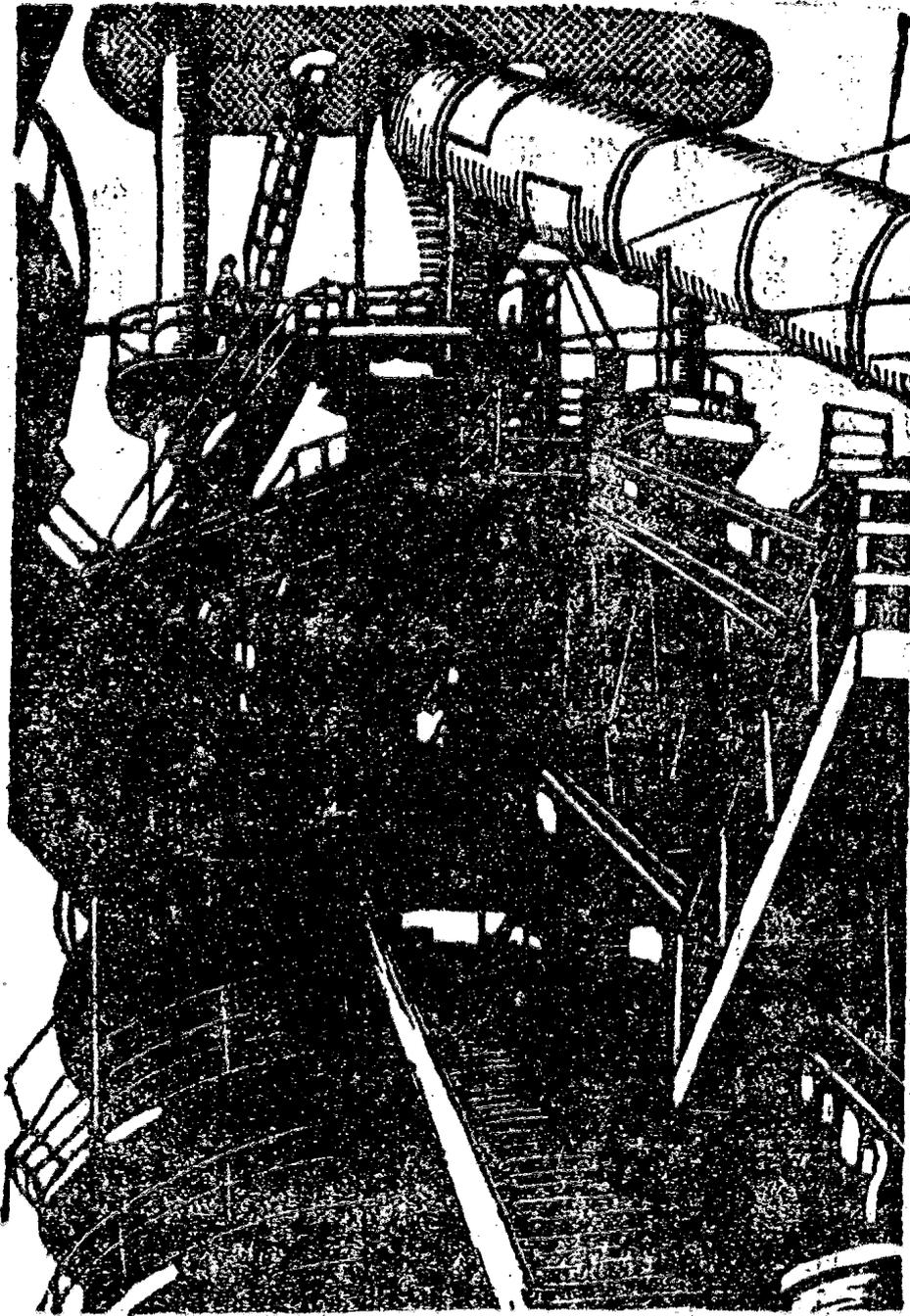
比較小的工廠，製造曳引機、汽車、貨車、收穫機、輪機、電動機。這些廠只不過是最大的。另外的廠還不知道有多少呢！所有這些工廠，統統都是在將來博物館裏產生的。跟這些工廠不論那個比較起來，這博物館在豐坦卡所佔據的房屋，就算是一座小建築物了。但是人類思想真個需要廣大的空間麼？重要的人類發明，都產生在人類頭腦裏，寫在紙片上。所有物理化學的重要定律，可以寫在一本書裏，放進荷包去。但是人懂得這些定律，就能造起高樓大廈，搗毀山嶺，開闢地下城市。

2. 爲什麼要巨大

但是爲什麼要巨大呢？我們所聽到的是巨大的工廠，巨大的國營農場。是大家發了巨大狂呢？還是什麼也？也許小工廠更合算哩。這是應該有事實證明的。我們不能憑空相信。那末我們的確需要巨大的企業嗎？

3. 乘法表用不着了

請解答下面的問題吧。有兩個工廠：一個比另外一個大一百倍。小工廠一點鐘燒一



馬基耶夫工廠的第四號鼓風爐。這在目前是這組合裏頂大的
鼓風爐。液體生鐵倒進壘上的桶裏。於是桶升上去倒轉過來，
把噴石直倒進大鼓風爐裏

擔半煤。大工廠又燒多少煤呢？

我知道你們的辦法。你們會拿一擔半來用一百乘一。結果是一百五十擔。那末答案是一點鐘七噸半煤。

這答案對嗎？

錯了。完完全全錯了。

大工廠一點鐘只燒一噸煤。

這是怎麼一回事？

爲什麼？

可是乘法表呢！

乘法表纔不管這種事。乘法表在這種地方應用不着了。實際上，大工廠裝着兩千匹馬力的大蒸汽引擎。小工廠只靠着二十四馬力的小引擎。大引擎有百倍的強，可是並不是有百倍的大，百倍的高。並且也用不着一百倍的煤，只要多二十倍就行了。結果，大引擎

比小引擎合算得多。

4. 手舉起磅：起重機舉起噸

不單是在大工廠裏，在小工廠裏也是一樣，貨物都得搬來搬去。可是大工廠是成噸的處理，小工廠是成磅的處理。搬運成磅的重量，兩隻手就夠了，可是搬運成噸的重量，就要用起重機了。

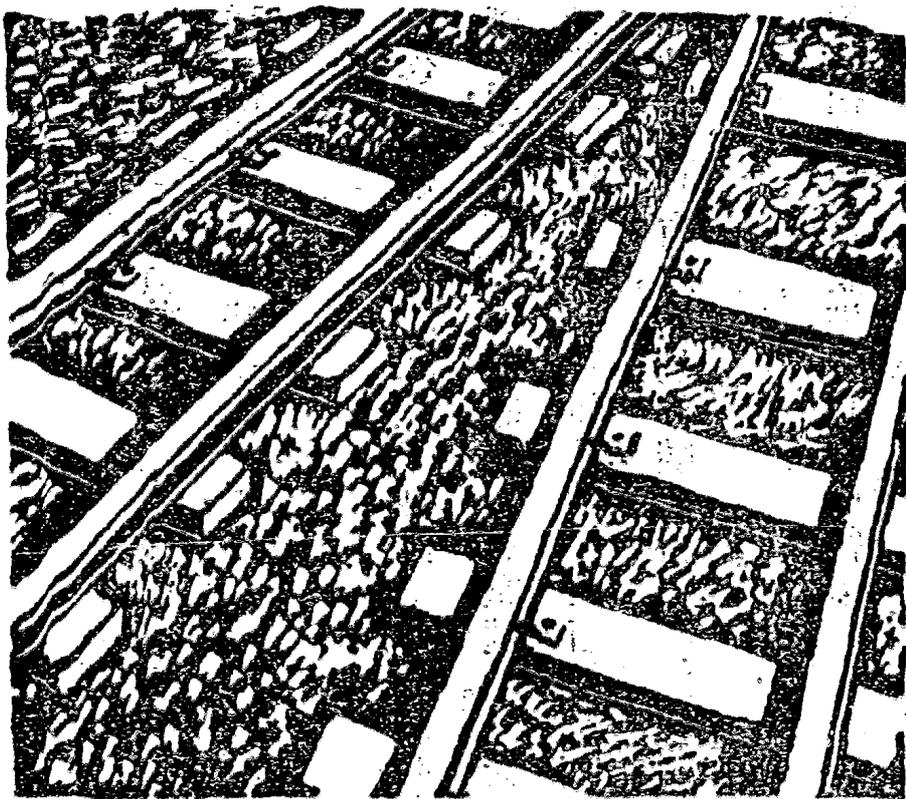
在小工作場裏裝起重機，那纔是笑話。如果你要在屋子裏搬動什麼東西，拿起來搬着走就得了。把書從桌子搬到書架上去，你總不甚至於想到用起重機吧。在大工廠裏，卻是另一回事了。那兒沒有起重機，就好比你有手一樣。如果件件東西都是你親手去搬，那也不知道要損失多少勞力和時間哩！並且有時，就是你喘息得透不過氣來，你也舉不動那貨物。

大工廠因為能夠利用起重機和種種改良設備，所以合算得多。

5. 脚走步數：火車走里數



脚走路是照尺計算



火車走路是照里計算

再有距離呢！一個小工廠，在五分鐘內就可以走過。一個大工廠有時像整個的城市那麼大。在小工廠裏，沒有人數他的步子。在大工廠裏，只要試一試把小貨車由這一頭推到那一頭，就知道了。

顯然地在這兒是值得鋪設枕木和鐵軌，施用火車頭，電動機和電貨車。步行不過尺數的距離，但是火車就是里數的距離了。

6. 一千比兩千好

這是顯明地說，不論從那方面講，大工廠都合算得多。大工廠可以備辦又大又好的機器。

可是大工廠還有一點附帶的特點，大家都沒有看出來。在那裏面更有秩序，不大混亂，人人都有自己的特殊工作。一個人磨擦工具，另一個人就用它工作。一個人上螺旋釘，另一個上螺旋套。

在大工廠裏，東西跑到工人那裏。各處都有活動的皮帶，滾子軌道，上升的路，轉車盤，

斜槽，螺旋形樓梯和起重機。物品飛上去的飛上去，落下來的落下來，有的穿過天花板升到上層樓，有的穿過樓板降落到下層樓。人們站着不動，可是東西移動。

在大工廠裏，工作組織得好的多。那兒一千人工作，勝過散佈在許多小工廠裏的兩千人。

在我們工廠和製造所的前方，我們將用大的部隊，用密集隊參加戰鬥。組織適當，協力同心，服從紀律——這些都可以給我們勝利。

7. 克雷門特說什麼

克雷門特是一個美國工程師。有一個時期，他曾經做鋼鐵工業的助理人。他是現在最有經驗的美國冶金學者之一，是一位金屬專家。

他被聘請到蘇聯來，是要他把他的經驗學識的益處給我們。那末，他說什麼呢？

他對我們說，雖說我們有少數金屬工廠，我們的金屬工業仍然很幼稚；我們的金屬工業現在還沒有產生；我們能夠從頭建設起來，倒是好運。

他的意思是指什麼呢？

他怎麼說我們沒有工廠是好運呢？

這又是一種什麼意見呢？

是克雷門特工程師取笑我們呢，還是什麼？

不，他是很鄭重的。並且他是對的。重新建設比改造舊企業更好。在他從那兒來的美國，有許多舊工廠，裝着舊式機器。這些工廠比新工廠工作效率低。可是要拋棄舊機器也是很笨的，因為有成千上萬的金鎊已經化費在它們身上。

我們正在從根基起建設我們的工業。我們能夠利用工藝學上最新的技術來建造一切。所以我們的工廠要裝置最新、最強、最好的機器。

我們在一片空地上建設。

那又有什麼關係呢？我們可以在那裏依照計劃建設。

B. 卡薩克人常游的地方

「磁山實際上並不只一座，卻有四座。草原從山脚下伸展開來。在這兒可以看見游牧的吉爾吉斯人^①的夏季茅屋。這兒還埋藏着大塊的鐵礦，有三四碼長，兩碼闊，兩碼厚。這鐵礦有優良的品質，差不多不含什麼雜質，在倍羅惹茲基工廠裏化鍊。這工廠全年也鎔鍊不了兩三個星期所採的鐵礦。很多很多的礦石都積存着，動也沒有動過。」

這段摘錄，是從革命前許多年出版的一本地理書裏抄下來的。

在磁山脚下，不久以前還有卡薩克人帶着畜牲羣漂泊，現在卻正在建立一個大金屬工廠。

在老倍羅惹茲基工廠裏，有一千七百工人。

在馬格尼托高爾士基工廠裏，將有六千工人。^②

這種分別還不算十分大。

可是在老廠裏，只有二萬四千機械工人（二千二百匹馬力）。在馬格尼托高爾士

① 有時卡薩克士坦的居民，卡薩克人，被人誤叫做吉爾吉斯人。

車廠裏，將有二百六十萬機械工人（八萬匹馬力）。那末，新廠差不多就有七十倍多的機械助手。這就是革命前辦的工廠和現在正在造的工廠兩下的分別。

這一大隊機械兵士，在馬格尼托高爾士基工廠裏面幹嗎？它們的任務是什麼呢？拿這差不多全是鐵礦的磁山變成鋼軌、鋼樑、鋼板和鋼棒。這是怎麼樣幹法呢？

⑩ 將要被毀滅的山

阿塔其山是磁山的四個山峯當中的一個。在這山坡上，挖成一層層的層臺。每層臺階，有二十六呎高。

沿層臺都鋪着軌道，電力列車在上面開來開去。挖掘機在這裏開動，把採出的礦石

⑪ 這是根據原來的計劃。現在這計劃已經擴充了。馬格尼托高爾士基廠原來擬定一年出產八十萬噸生鐵，但是現在加到二百五十萬噸。全世界只有一個這樣大的工廠——在美國電廠的電力也不是八萬匹馬力而是三十二萬匹。還有工人也比原來預定的多。

起運到車子裏。這就是將來的馬格尼托高爾士基礦場。現在這山還沒有毀壞。可是不久工人們就要帶着鑽子和炸藥來，阿塔其將要在重大的打擊之下動搖了。那是什麼響聲呀？那兒在開砲嗎？會有人問。

不是的，人家會對他們說，那不是放砲。是在阿塔其山上轟炸礦石呀。

龐大的鐵獸，會把那大山吃掉的。鐵獸一層一層的，一塊一塊的採取礦石。山頂會越降越低，層臺往山身裏蛀會越蛀越深。這山就一噸噸的被拖進工廠裏。天



開始的。這山將用炸藥炸成一層一層的層臺，在層臺上挖開的礦石運到車子裏

然的礦石將在鼓風爐的紅熱的臟腑裏面化鍊成鐵和鋼，拿來用在我們國家的建設上。

10. 煤鐵餅

礦石挖出來的時候，大塊小塊都有的。小塊就不適宜給鼓風爐用。要是把小塊放進鑄爐裏，那就會填塞着那些大塊之間的空隙，這樣就要把火閉熄的。結果正像我們不拿大炭塊，卻拿細炭末子放進茶爐的煙囪裏一樣。

可是怎樣處置小塊礦石呢？

我們像從前一樣把它們拋掉麼？



一年內阿塔其山就要像這樣。工作是從頂上將要設軌道。挖掘機器把

不，我們不這樣做，因為這不是廢料，卻是好鐵。我們要巡查工場，收集鐵的碎屑。鐵在我們簡直是麵包。那末我們爲什麼要拋掉它呢？

我們得另想辦法。我們得想法把碎屑變成大塊。這樣的方法，早已發明出來了。我們可以拿礦石的碎屑烘成餅。我們可以拿礦石的碎屑和煤粉混和在一起，放在大杯裏烘乾。煤會得燒掉的，於是礦石就鎔合攏來——變成黑餅。把這種餅放在桶裏，再把桶沿着斜傾的鐵路送到塔的頂上。在那裏把桶倒翻過來，把成堆的餅直倒進巨大的鼓風爐的日裏。

11. 從來沒有的機器

列寧格勒的一家報紙，近來登着下面一段消息：

「猶哥士達爾的工廠，將要裝設一個鍊塊鐵的鎔爐，這鎔爐具有的生產力，在蘇聯是從來沒有的。」

簡直是胡猜！胡猜錯了千把里呢。這機器完全不是鎔爐。就是看起來，也不像鎔爐。如

果我們大家到現在還不知道這是什麼東西，那是因為我們機器太少，工廠太少。但是以後五年之內，不單是新聞記者，就是隨便什麼小學生，都會知道這是什麼東西。

那末這「鍊塊鐵」機器裝置究竟是什麼東西呢？

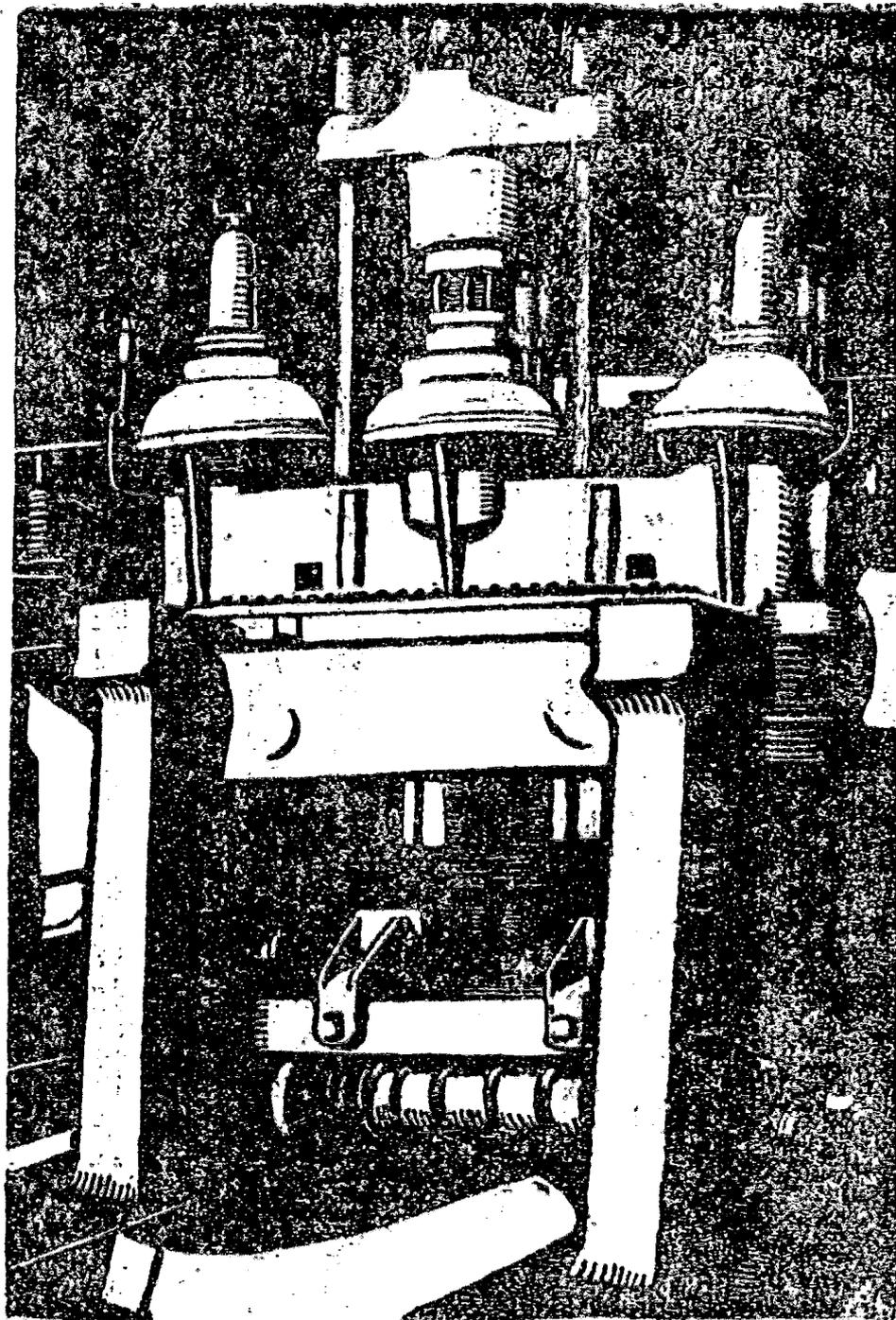
不是鎔爐，是機器，這種機器把短厚的鋼塊製成長薄的條子作為建築用的鐵軌和棟樑。在工廠的敞爐鍊鋼法部分，把生鐵鍊製成厚的鋼模型或鋼錠。這些模型必定要拉長的。

我們怎樣去拉長模型呢？

我們必定要把模型放在圓筒之間碾，像麵團在麵棒下一樣。

這正是鍊塊鐵機所做的事。

下圖畫的就是一架鍊塊鐵機。是一架又大又重的器械。一個小電搬運器拾起熾熱的鋼錠，移近機器，把鋼錠放在滾子軌道上。滾子一轉動，鋼錠就逕直落進一對圓筒的口裏。鋼錠經過兩個圓筒中間，就被壓平了，碾長了。於是把它翻一面，再送回機器裏。



這就是鍊塊鐵機，一種滾動的車牀。車牀的最重要部分，是兩個大圓筒，火紅的鋼錠放在兩筒之間的空當裏。圓筒滾動，就壓着鋼錠。

(110)

鋼錠一來一往，一往一來，急速地被投擲，翻轉，拉長，壓碾。

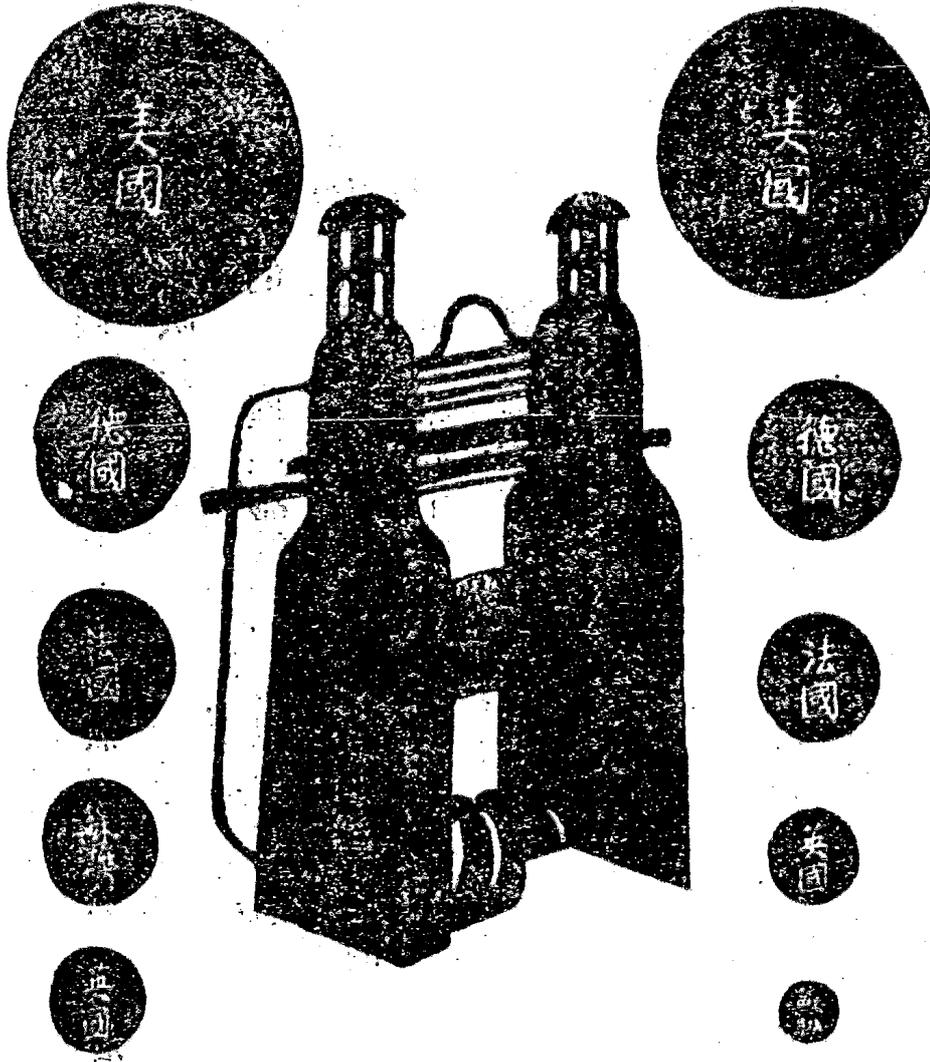
鋼錠兩分鐘工夫就變細長了，成爲火蛇的形狀。這是由一塊只有六十吋長的厚鋼塊碾成的，現在將近有七十呎長。

在上面的橋上站着的，是管理機器的司機。看他是多麼小啊！可是他樣樣都能幹哩。他玩弄那火紅的鋼錠，好像玩戲法的人玩皮球一樣。並且他的手不會被燒着。兩分鐘工夫，鋼錠在鍊塊鐵機的口裏面來回十五次。它有好幾噸重。

這就是我們金屬工廠裏將要設備的那種機器。

一九三三年原有計劃

一九二二年



在一九二二年，我們出產四百二十萬噸鋼，只有英國的出產一半。根據原來的五年計劃，我們預備在一九三三年超過英國，在各國中佔第四位。現在這件工作已經增加了，我們不但可以超過英國，還可以超過法國。

八 鐵工人

什麼機器最重要

我們要有造機器的金屬。

我們也要有開動機器的能。

但是我們現在要造什麼機器呢？

我們需要各種各樣的機器。許許多多機器。現在給每樣工作都發明了三種機器。有縫靴的機器，有紡織的機器，有攪牛奶油的機器，有造紙的機器，有計算的機器，有造機器的機器。

機器有幾萬種。但是那一種最重要呢？

最重要的機器是造機器的機器。這理由很明顯：如果我們有了這類機器，我們也就

可以得到其他種種機器。如果我們有了鐵匠、鎖匠和製造車牀的工場；如果我們有了鑽孔器、研磨機和磨光機，那末，我們就可以替隨便那個工廠，製造隨便那種機器。

這纔是主要的東西。

直到目前，我們還很少這類機器。我們已經有了汽車，可是我們還沒有機器製造汽車。我們有了曳引機，可是我們還沒有機器製造曳引機。因為這原因，我們逼不得已纔從外國買來汽車、曳引機和許多別的機器，付給歐美的資本家大宗的金錢。

這種情形，是很難忍受的。我們的國家依據計劃工作，這計劃的成功，萬不能憑某位福克斯先生的願不願意賣機器給我們來定奪。

外國的資本家，都不高興我們的計劃；他們會千方百計來阻擾我們。他們明白我們在建設社會主義，在社會主義之下，利潤就不存在了。但是他們為什麼還賣機器給我們呢？不過是因為他們需要顧客，因為他們需要推銷他們的貨物。美國百萬富翁福特說：「爲着明天的洋錢，就很難拒絕今天的洋錢。」

我們一定要跟歐美資本家的算盤脫離關係。因為這緣故，我們必須先製造那些製造機器的機器。

2. 製造東西的東西

曾經有一個時期，人是用手製造自己用的各種東西。現在是東西製造東西。人把工具放在機器的鐵手裏，命令機器工作。

你可曾看見過車牀麼？

車牀用什麼工作呢？

車牀用一個像鑿子樣的銳利的工具工作。但是這工具不捏在人手裏，卻捏在鐵挾器裏。

再有，那旋轉的車牀所車製的東西，也不是工人的手拿着。車牀自己拿着那東西旋轉。

時常聽見人家對機器作這樣的批評：機器工作起來好像一個鐵人。

但是這是不對的；這是瞎說。如果機器只能像人一樣工作，那末造機器就不合算了。一架機器應該比一個人更會工作。機器應該比人更加百倍敏捷，百倍準確，百倍有力，實際上確是如此。

人只有一雙手。一架機器，我們要給它多少手，就給它多少手。

人甚至不能同時用兩件工具工作；機器工作，不但同時可以用兩件工具，就是用幾十件都行。

人不能同時做兩樁事。他不能同時又鋸、又砍、又鎚、又鉋。但是機器能行。

有自動的車牀。工人把鐵棒放進機器裏，機器就做這項工作。先用三個「粗製」器把鐵棒車成一個螺釘，再用三個「精作」器修飾這螺釘。隨後一個「造形」器把三頭造成一個小頂，一個「螺旋」器把另一頭刻成螺旋凸線。此刻樣樣都齊備了，只等第九件機械來完工。那是一個「切斷」器，把製成的螺釘從鐵棒上切下來。所有這些手續都做得非常快，車牀的運動，簡直是使人眼睛來不及注視。

這就是給你們的機器使用九件機械，可是不要以為這件機械開動起來，那件就停歇着。

全體機械都同時工作。當切斷器把螺釘從第一鐵棒切下來的時候，造形器和刻螺旋器在忙着第二個螺釘，精作器在弄第三個，粗製器已經着手第四個了。

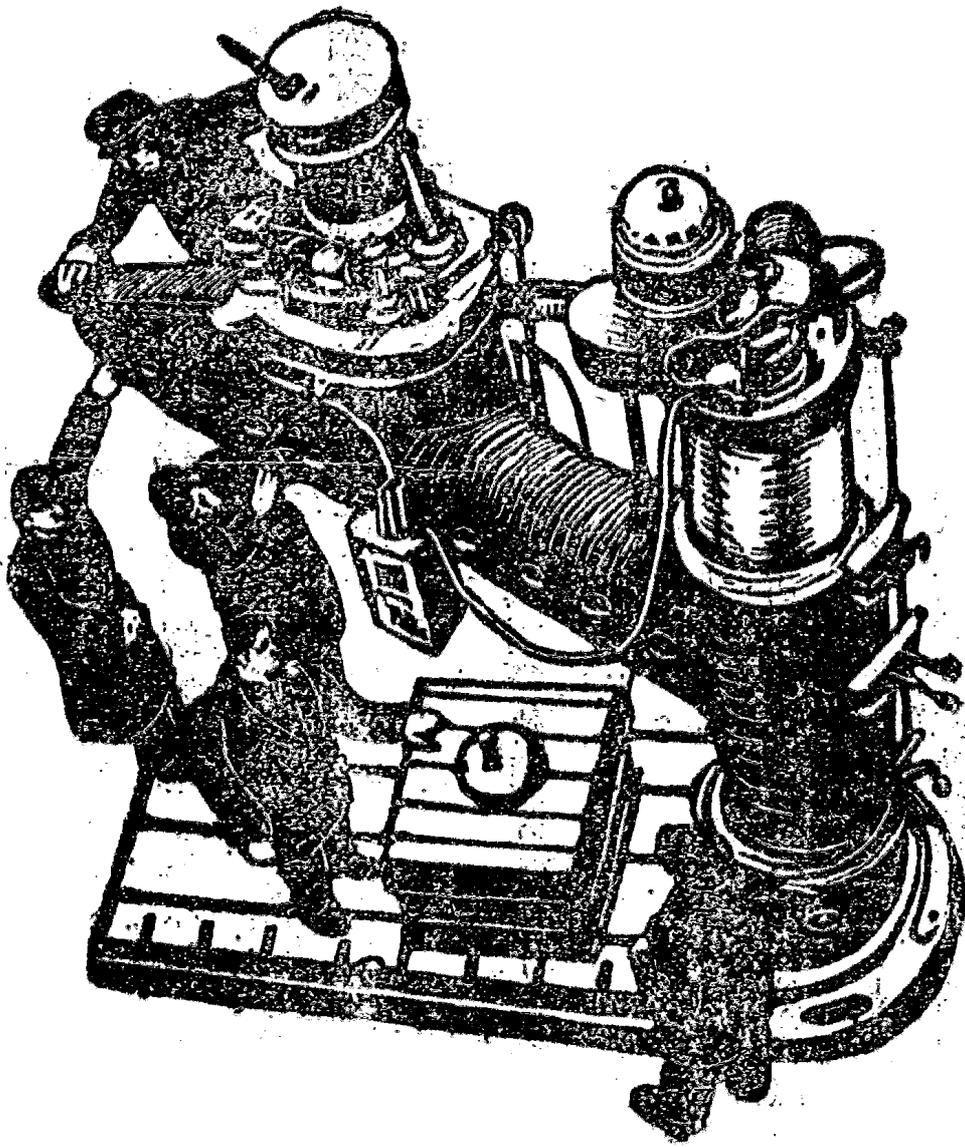
人類有誰能夠像這樣工作呢？

沒有一架機器不是一個鐵人。

再說機器工作的速度吧！有時機械刻得快到弄紅熱了。做這種工作的機械，必須用特別鍛鍊的鋼來製造。

再說精確吧！你們可曾看見過鐵匠工作嗎？

他們工作都是雙人搭檔。一個人用小鎚輕輕地敲敲紅熱的鐵，指點應當真正敲擊的地點。另外一個人使用沈重的大鎚，使盡全身力氣敲擊。但是一個人運用大鎚，使盡全身力氣敲擊，他可能準確地敲在應敲的地方呢？敲得越重，失錯的機會越多。



檢驗‘紅浦梯洛非茲’工廠的新鑽孔機

但是鐵做的鐵匠——蒸汽鎚——敲擊起來，一下也不會敲錯。它用來敲擊的大鎚，在兩條鐵軌中間溜動。敲擊經過精密的計算，受着準確的指揮，是不會有錯誤的。

這鐵做的工匠做起工作來，又快又準確。

那末，旁邊的人類工人又幹什麼呢？他只不過拿拿材料，取下製成的產品。他對於機器，等於助手對於熟練工人。所不同的是助手比工人更要聽受指揮。

3. 兩個列寧格勒和三個烏拉嶺

我們首先需要車牀、蒸汽鎚、鋼砧、壓機、截斷機、鋸。但是這些機器做工，我們必定要有引擎、蒸汽輪機、水輪機、狄賽爾引擎、電動機。

這些東西，我們有了嗎？

很少。

我們缺乏引擎，怕是更勝過缺乏車牀。到「五年計劃」結束的時候，我們必定要有現在六倍多的車牀，蒸汽輪機必定要增加十一倍。我們還需要大批的水輪機。一九三三

三年我們一定要有一九二八年的九倍多。

要達到這些目標，是一件了不得的工作。但是我們一定要設法辦到。要不然，整個「五年計劃」就會失敗的。

只要想一想，我們已經決心要辦多少水電廠和蒸汽電廠吧！個個電廠都需要輪機。還有蒸汽鍋呢？我們也很少。

就是現在已有的那些，也得更換。我們工廠裏那些汽鍋，都是前一世紀造的小老頭兒。十個當中，就有三個過了二十五歲。機器的壽命比人的壽命短。汽鍋到了二十五歲的年紀，就算是老頭兒了。

小老頭兒必定要告老的！我們可以把它們放在鎔爐裏鎔化掉。於是它們就會變成新汽鍋出現，又結實又強壯。

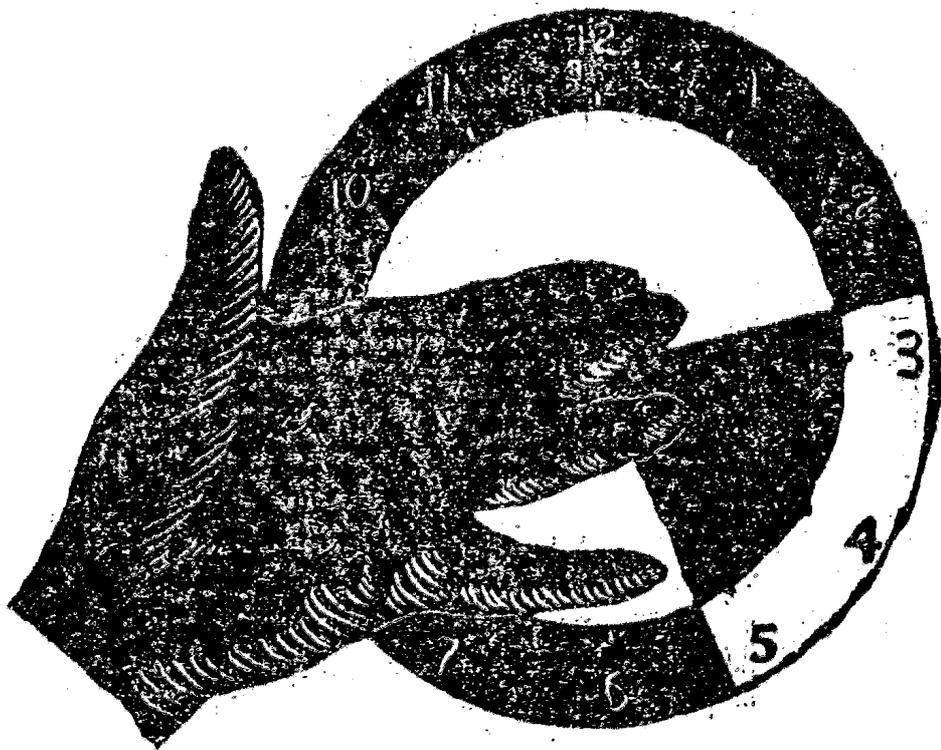
我們還需要很多的機器。我們一定要有火車頭、輪船、起重機、運輸機、裝貨電車和升降機，用來起運貨物；要有唧筒和通風機，用來使水、空氣、氣油和石油通過管子；要有建築

機器、鐵路機器、挖掘機、砍伐機、化學儀器、收穫機、脫穀機和曳引機，但是誰能把它們一樣樣都說出來呢？我們需要一大批的機器——煤礦工人、採礦工人、起貨工人、運貨工人、建築工人、農夫、織工、化學師、修靴匠、磨工、製造奶油工人。這些機器當中有些給我們取得原料——礦石、煤、沙和石頭。有些把原料運送到工廠去。有些在工廠裏工作，用原料製造成完美的物品。又有些在國營農場和集體農場做工，給我們製造麵包。

我們製造機器的工廠，每家每年一定要造出成千的機器。我們一定要動手製造許多從前沒有造過的機器。直到如今，我們還沒有製造過收穫機、汽車、砍伐機、載重電車、條播機、曳引機、犁、打字機、鐵路機器、汽鎚。我們要辦幾百種的新企業。這並不是很簡單的許多新式工業，我們得從頭學起。

這就有了兩件困難的工作在我們前面：組織新工業和使機器的產額增加許多倍數。

全列寧格勒的工廠，合起來值一萬萬金鎊。在這五年內，我們還要拿一萬萬金鎊，化



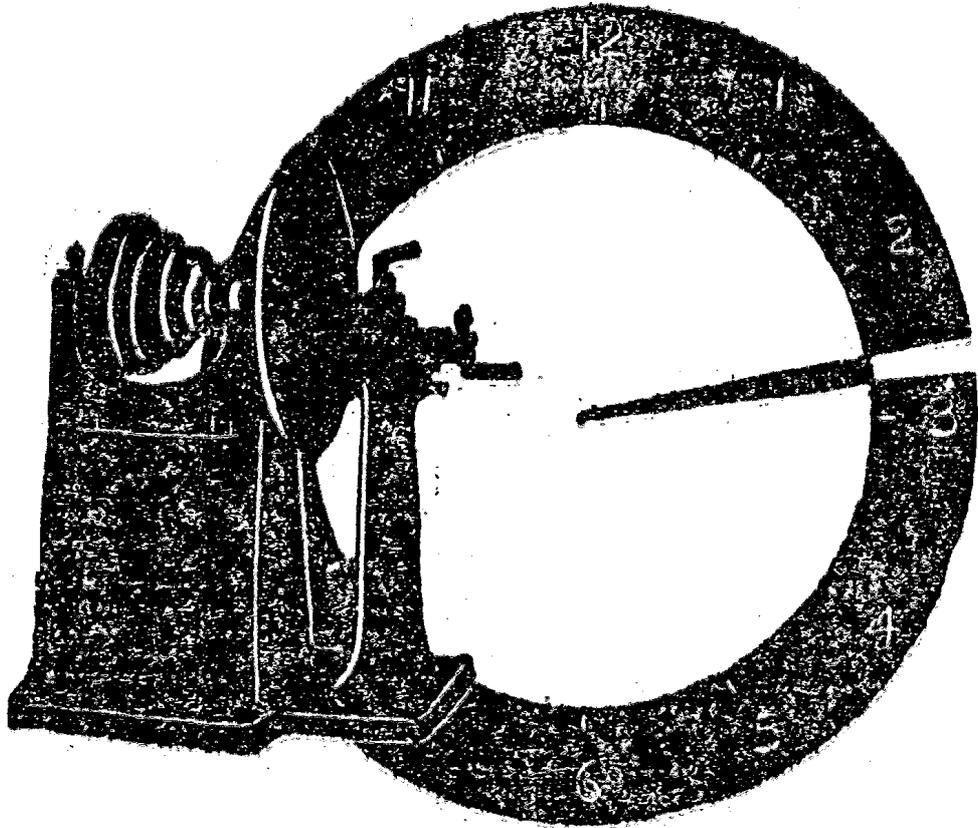
費在這城市的那些企業的修理和新企業的建築上。

這意思就是說，在一九三三年，我們可以創立起第二個列寧格勒來。那時候，我們就有了兩個列寧格勒，三個烏拉嶺和兩個烏克蘭。

工廠是自動機

我們給我們製造的每架機器，都要派定一定的工作，一定的計劃：一點鐘多少出品，一天多少，一年多少。

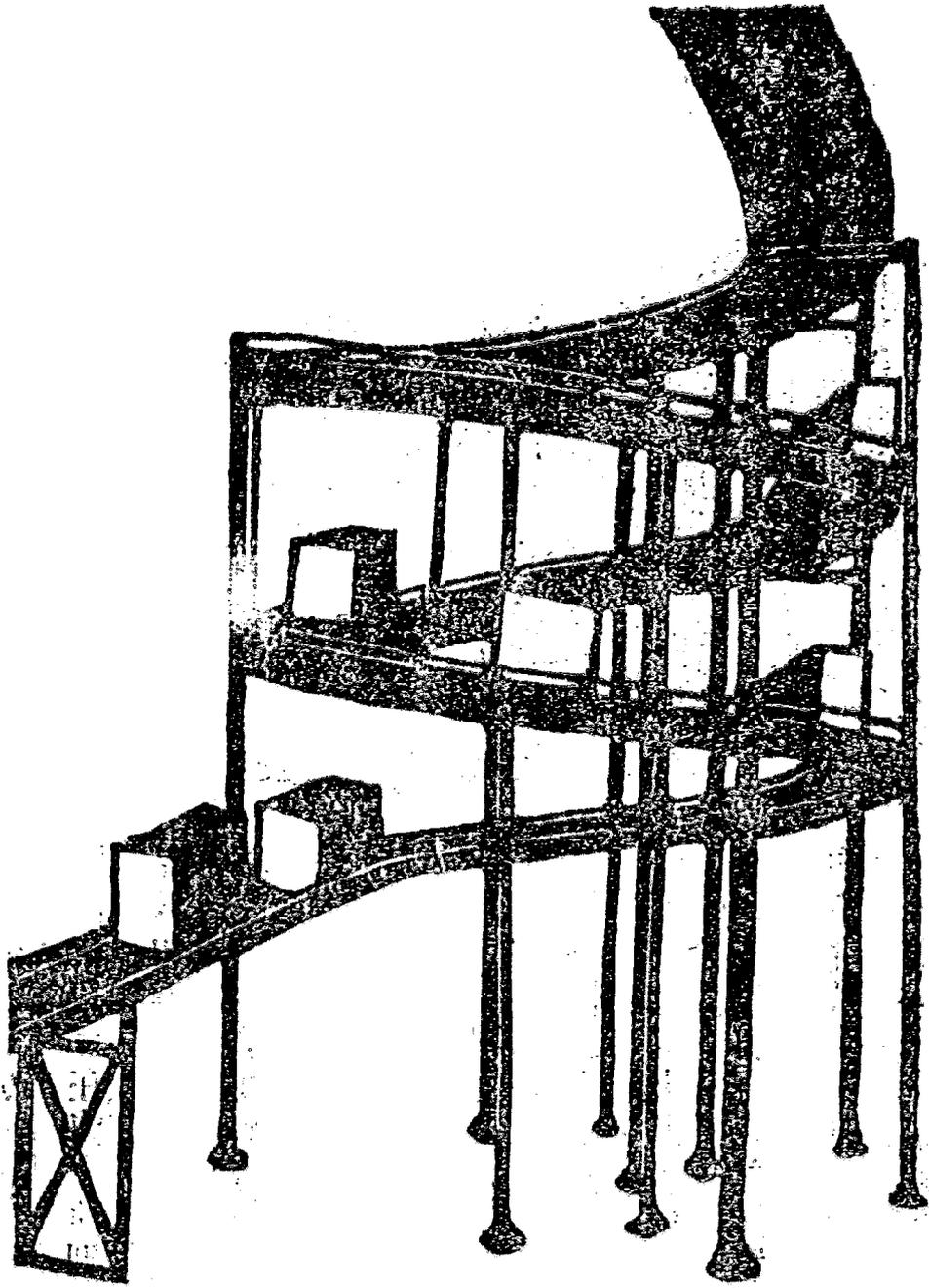
整個工廠也必定要按照計劃工作。如果斯太林格勒的曳引機製造廠



給我們的曳引機，不是一年五萬架，只是兩萬架，那末在前方的別部分——國營農場和集體農場——立刻就感覺到不夠應用。如果鼓風爐每年出產的生鐵，不是一千二百萬噸，只有六百萬噸，那末我們製造機器的工廠，就有一半不得不關門。

每個工廠都有它的小計劃。「五年計劃」那個大計劃，就是這些小計劃湊合成功的。要使大計劃實現，所有這些小計劃都得先完成。

每個工廠都要工作得像一架自動



從一層樓送東西到另一層樓的最簡單的方法

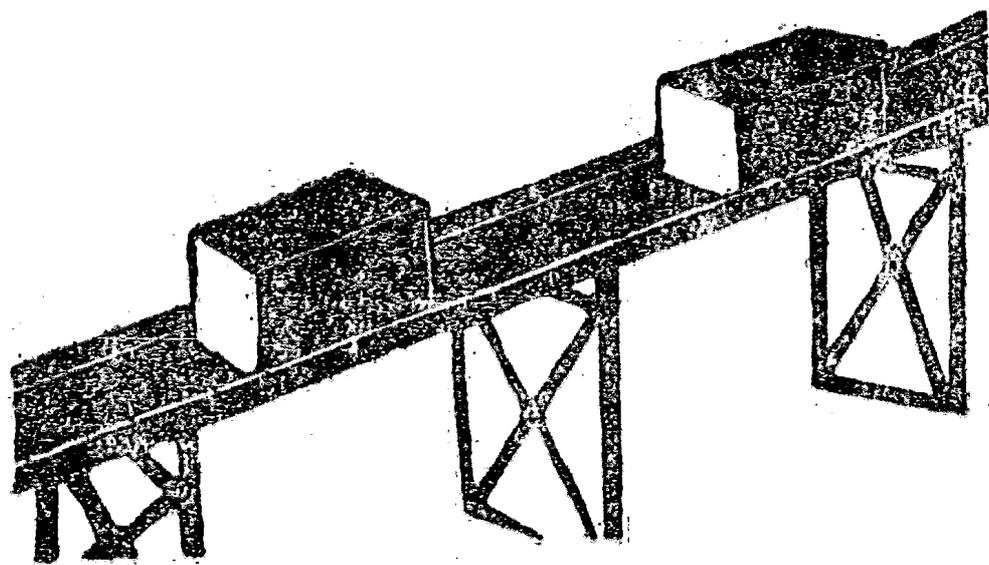
機。

但是我們應該怎麼樣辦，纔能夠使得每個工廠照自動機那樣精確造出機器來呢？一部機器又不是「一條口香糖，你不能拿一個銅幣投在自動機的投錢口裏，就希望跳出一架製成的機器來。」

一個大工廠，本身就是一整個城市。有些事情總不免要出亂子的。這兒水停了，那兒燈熄了，在第三處有個工人怠工，在第四處工具弄壞了。

所有這些事情，一定會發生的，然而人們仍舊可以使得工廠工作得像一部機器，像一架把口香糖從口裏拋出來的自動機。

就拿斯太林格勒的曳引機廠來作比方吧。每六



分鐘，有一部新曳引機從配製廠出來。每天有七十車的原料進廠門。每天有七十五輛敞貨車，裝運曳引機離開工廠。

多麼像一架自動機呀！

但是我們怎樣辦到這個樣兒呢？我們怎樣完成這樣困難的工作呢？

一部曳引機又不是一個小玩意；這是由五千件分散的機件構成的。

一件件都得小心製造，用金屬鑄造，由鐵打成形，在車牀上做成，再鑽孔、鉋平、琢磨、擦光。

隨後就要把所有這些機件裝配攏來，互相接好。假設不配合。假設有什麼弄錯了：孔開錯了地方，或者螺釘不適合。像這樣的事情，是會發生的。

如果真有這種事發生了，如果有一處地方弄錯了，跟着第二處，第三處，直到全廠的計劃都會失敗的，於是使整個的「五年計劃」也受到危險。

不，一定不能弄錯的。

我們一定要把事情安排得不能發生錯誤纔是。

5. 他們要怎樣工作纔沒有錯誤

假設有一個大廳，裝設着成行的車牀，劃分成一排排的，像城市的房屋一樣。

車牀、鑽孔機、鉋子、磨機、壓機、磨光器——總共有一千三百六十種不同的機器。

在機器之間都是街道，幾百條街道。

沿街成長串移動的不是人，是東西——曳引機的種種機件。

在這城市裏，當然沒有電車，沒有公共汽車。

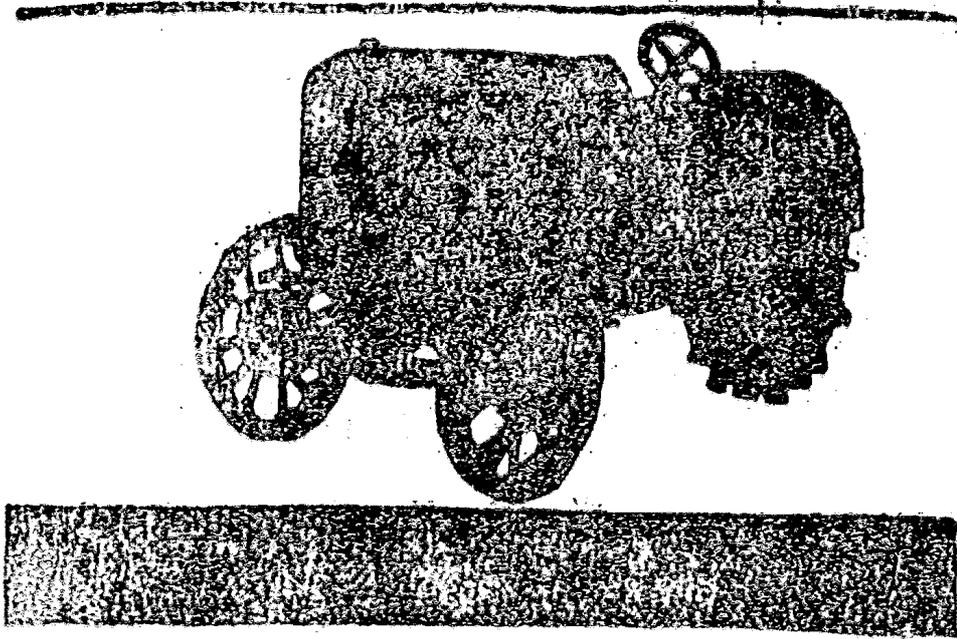
輕東西在滾子軌道上移動，滑下那長的斜槽。重東西用車子裝載着在鐵道上運走，

或者用活動的檯子——運輸機——慢慢裝載。這些東西全滑溜，奔跑往一個方向——

往這城市的大街。它們在路上走過每架機器，就停一停，好像停在各家房屋一樣。在這架

機器上把它們飽飽，在那架上磨磨，在第三架上弄弄光。當一件機件到了大街上的時候，

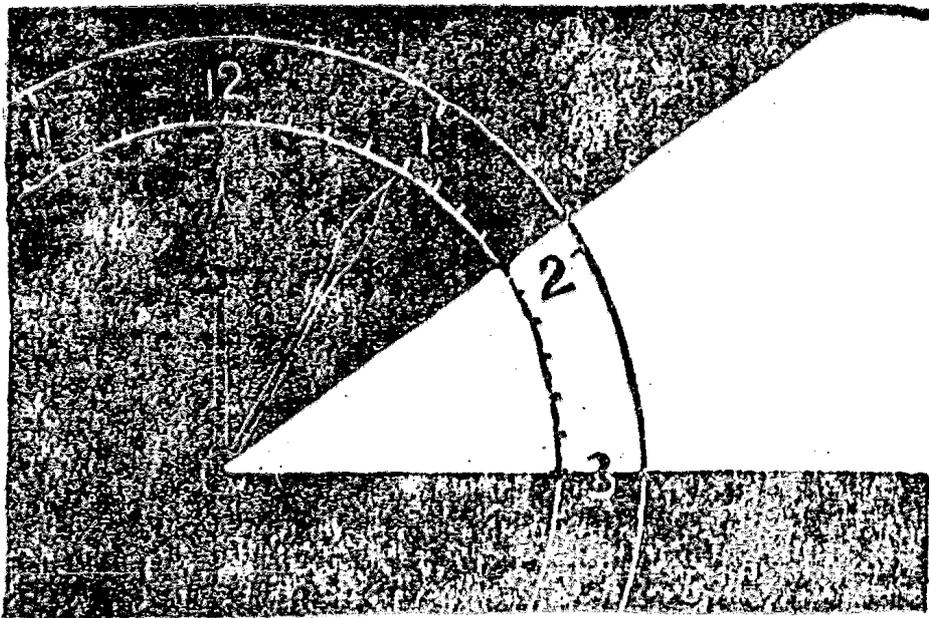
已經弄得整整齊齊，完完全全，準備來構成曳引機。



功的。

曳引機就是在大街上由這些機件結構成的。
這就是製造機器時經過的情形。這條大街是一條川流不息的軌道。曳引機一路走來，一點不像曳引機。沒有輪子，沒有引擎，沒有駕駛器，沒有汽油箱，沒有放熱器——什麼也沒有，只有一個有軸的架子。一個工人裝上汽油箱，另一個工人裝引擎，第三個工人裝放熱器，照這樣推下去，一直到曳引機開始像個曳引機為止。

最後，加上駕駛機，除了車輪之外，車身是齊全了。於是車身走進隊道上漆。漆匠們都用護目眼鏡保護着眼睛。他們漆漆不用刷子，卻用一種



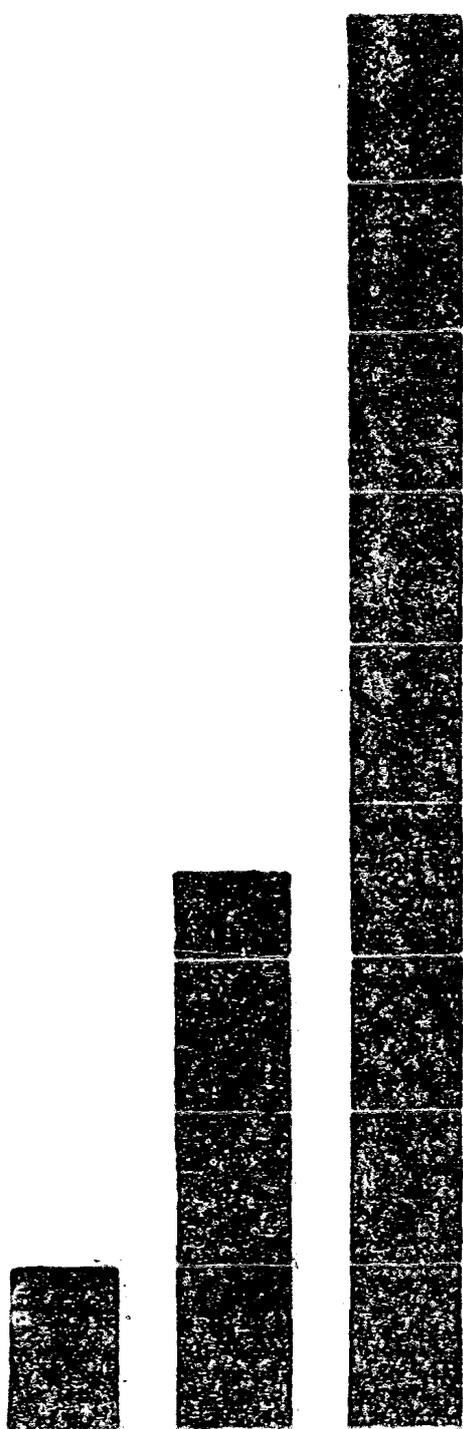
六分鐘一部曳引機

噴射器，把漆像霧樣噴射在車身上，這樣噴射的漆比用刷子塗上的漆更均勻，更乾得快。

最後曳引機漆好了，乾燥了，由搬運機拿下來，頭一次用自己的腿站立起來了，也可以說是用自己的輪子站起來了。

曳引機廠的配製部，就是這樣工作的。錯誤是不會有的。

每架機器都派定有一定的工作，一定的工作時間：多少多少分鐘，多少多少秒鐘。給每件機件在路上一定時間，一個達到和離開的一定時間表。在各車牀和車牀之間的路上，爲着把穩起見，常常要留心到幾樣特別機件，恐防有什麼停



滯，每個發動機在裝進曳引機之前，都要在實驗所裏試驗一下。錯誤是不會有的。六分鐘一部曳引機，不是七分，也不是八分，剛剛六分。

根據五年計劃，機器的出產，穩定增加三倍半。現在這項工作已經增加到九倍了

九 我國的化學隊

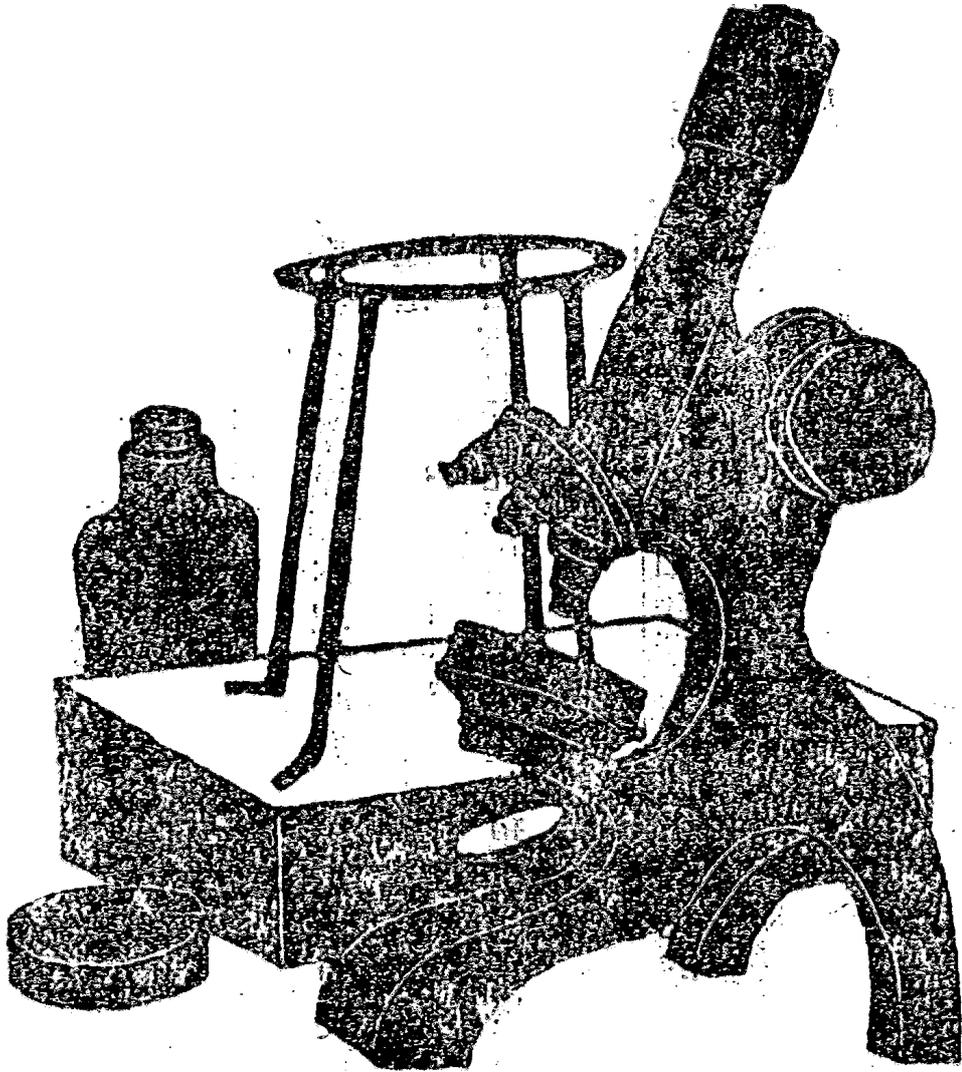
1. 我們的化學同盟軍

「正在我觀看的當兒，那本地人叫做『巨人』的巖石高岡被轟炸開了。我們離開大約兩百碼遠，這時候它發出連串的沈重的呻吟聲，戰慄了一陣，就給白雲籠罩着不見蹤影了。忽然間白雲也不見蹤影了——重新現出了巖崖，不過是現在比較寬闊得多，低下得多。」

這是高爾基描寫他在聶伯羅斯特羅依所看見的情形。在那兒巖石都用炸藥和煙灰炸毀了。只要一小條炸藥，一塊大巖石就給炸得粉碎。

是誰發明這方法的？

化學家。



還有在聶伯羅斯特
羅依，潛水鎔接匠帶着明
亮的燈沈到河底，用煤氣
火焰在水裏斬鋼。

這也是化學家發明
的。

隨便那個集體農場
的田裏，土地出產穀物，都
比附近農民的田裏多兩
倍。

這是爲什麼呢？
因爲每個集體農場。



都用化學藥品肥田。
化學是集體農場的
得力的同盟軍。

我們可以靠着
化學的幫助，炸碎巖
石，斬斷鋼，使瘦地變
肥。化學給我們醫病，
給我們洗衣，給我們
食物喫，給我們衣服
穿，給我們鞋穿。我們
沒有化學，就不能製
造皮革、紙、肥皂、樹膠。

洋蠟、藥品、染料、糖劑。我們沒有化學，就不能漂染布料，煉製天然石油，濾清喝的水，甚至不能對毀壞收穫的寄生物作戰。

化學使廢物變成有用又有價值的東西。它由樹枝和木片造成絲；由松樹樁造成松節油和松香；由煤的碎屑造成汽油；由煤焦油造成染料和藥品；由燈心草和麥草造成紙板和紙；由空氣和焦煤竈裏漏出的氣體製成氫，這是製造肥料不可缺少的東西。

化學教我們不用天然樹膠造膠皮；不用花造花露水，不用皮革造皮革，不用羊毛造毛織物，不用石頭造石器，不用骨頭造骨器。

凝乳做的鈕扣，木片做的綢緞，煤做的石油——這種話新近好像還是胡說八道，好像是寓言，但是現在統統都成了事實。

對於知道籠絡化學的人，化學確是一個強幹的同盟軍。在戰爭的時候，化學可以把毒氣佈滿敵人的戰壕。它也能夠製造相反的氣體使人不致中毒。

一個國家越有化學，越加富強。

我們可有許多化學工廠嗎？
很少。

2. 國家的化學工業——工廠

我們要是不從焦煤氣去提煉氫，就會把焦煤氣在鑄爐裏燒掉的。我們要是不從鍊銅鼓風爐裏所產生的硫黃氣製造硫酸，就會讓硫黃氣洩漏空中，毒害周圍的地方。我們非常需要硫酸，用來造許多種製造品。我們有萬億噸的磷，有世界上最大的鈣礦，可是我們的田地瘦得可憐，農民連磷和鈣都不知道是什麼東西。我們缺少工廠來製造人造絲，人造羊毛，人造革。我們印刷書報的紙不夠用。要製造這種種東西，並不需要特種的原料，只是木材就行了，木材我們是很多很多的。

這意思就是說，化學是我們建設前線上的最大弱點。我們需要化學工廠。

什麼地方化鐵廠裏有焦煤爐，我們就在那兒建造化學部——肥料製造廠。

什麼地方有森林，我們就在那兒設立一些工廠，製造紙、人造絲、人造羊毛、人造革。

在我們的鍊銅廠裏，我們得設立工廠製造硫酸。

化學必須使金屬和森林結締盟約。森林供給化學工廠木材，砍伐的樹枝、樹樁和木廠拋棄的木片；而金屬工業由它的爐竈供給氣體。

我們在電力廠裏使蒸氣經過輪機，於是產生電流。這蒸氣用過後，雖說冷下來了，可是還很熱，我們可以把它輸送到化學廠裏去製造紙、膠皮、肥皂。

我們全國將要變成一個大工廠，在這廠裏，化學都並不佔在末位，卻列在第一位當中。

3. 跟東西戰關

但是創辦所有這些化學工廠的工作，並不是很容易的。一九三三年我們應該增加十二倍化學儀器的出品，這也是不夠的。訓練出幾千化學家，也是不夠的。我們最大的難關，是所有這些出產我們還不熟習。連外國那些製造人造肥料、人造絲、人造革的種種工廠，也是近年來纔創辦的。並且在這方面，有許多事都保守秘密，有許多事那些外國製造

家防着我們，我們必須揭穿這些秘密，已經發明的事情，我們必須重新發明出來。也許你們想由空氣和煤氣製造氨，使木材變成絲，是很簡單的事情哩！

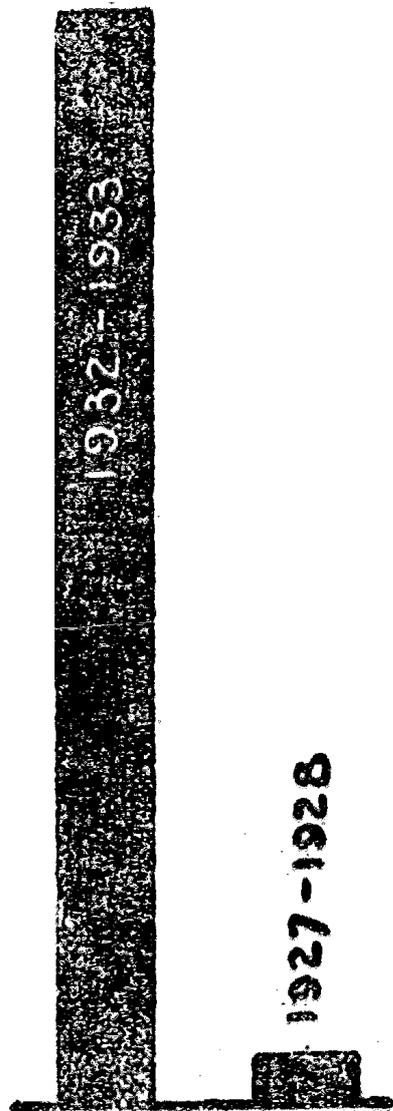
在製造氨的工廠裏，氣體必須冷到零度下二百度，再熱到零度上五六百度，然後扣留在幾百大氣壓的壓力下。

在這樣高的壓力下，氣體開始穿通容器的鋼壁，好像鋼壁是一種粗棉布做的一樣。這豈不是有爆炸的危險嗎！那紅熱的氣體蝕進鋼裏，使鋼變得極脆。如果氣體攻破了它的鋼獄，逃散出來了，那就要接着闖大禍了。

跟氣體打仗，是很困難危險的。要用特種的鋼來拘禁它。必須要包着全爐竈造一個鋼殼，那纔可以防止爆炸，保護着人們。一切都要預先料到，先有預防。直到現在，我們的工程師和工人，還沒有弄過這樣可怕的寒度（零度下二百度），這樣猛烈的熱度（零度上六百度）。這樣高的壓力（一千大氣壓）。一九二五年以後，我們纔開始這類新式化學工廠；但是我們已經得到了一些經驗。我們現在已經習慣了這些機器，已經學會了怎

樣對付這危險的敵人。

跟東西戰鬪，不是容易的戰鬪，常常比跟人類戰鬪還要困難。但是我們有化學作強幹的同盟軍，它會幫助我們。



列車運給田地磷酸鹽——肥料
在一九二七年——二八年我們的化學廠給我們十五萬噸的磷酸鹽。在一九三二年——三三年，它們可以給我們三百四十萬噸

一〇 糧食礦

1. 麵包就是煤

世界上有黑色的煤——從礦山裏探出的煤；有綠色的煤——從沼地探出的泥炭；有白色的煤——瀑布的能；有天青色的煤——風的能；有藍色的煤——海潮的能；有黃色的煤——日光的能。

再還有一種煤，一種能的來源——麵包。

一塊麵包並不單是一塊麵包，也就是相當的能，是手、腳或頭腦的幾點鐘聚精會神的勞力。我們需要這種煤，並不比需要蒸汽鍋的鎔爐所燒的那種煤少。因為我們必須要拿力供給機器，也要拿力供給給人。我們需要百萬噸的麵包，不單是麵包，還要肉、牛奶、奶油、蔬菜哩。



他們用連枷打穀。蒸汽打穀機做同樣的工作，只要十分之一的時間

(140)

可是我們很少這種最寶貴的煤。科學家說，從我們現在的耕地上，我們可以收穫到比現在多兩倍的糧食。我們所生產的麵包比所需要的少。同時在我們國裏種莊稼的人，比出產鐵、煤和別種東西的人多。

這是怎麼一回事呀？

事情是這樣的。我們出產煤鐵，是在大規模的工廠和礦山裏，用有力的機器，用組織健全的勞工來幹的。

我們可有許多麵包、礦山和糧食工廠嗎？它們不過剛纔出現，而且很少很少。

我們的大半的麵包、肉和牛奶，仍然是出在小農家裏，出在小糧食場裏。

在工廠裏面，我們有的是精確靈活的機器——有着幾噸重的金屬手。在農場裏面，很少看見一架機器。人們現在在這兒做活，仍舊和幾千年前一樣幹法，用的是手工具——用鐮刀、連枷、鋤。

在工廠裏面，工人們有一個清楚、確定、詳細說明的計劃。在農場裏面，農民們做活，並

不依照計劃，卻是依照習慣，像他們的祖父以前一樣做法。

在工廠裏面，工人們知道要出產多少噸的貨物，就需要多少噸的原料，多少分量的熱，多少時間的勞動。

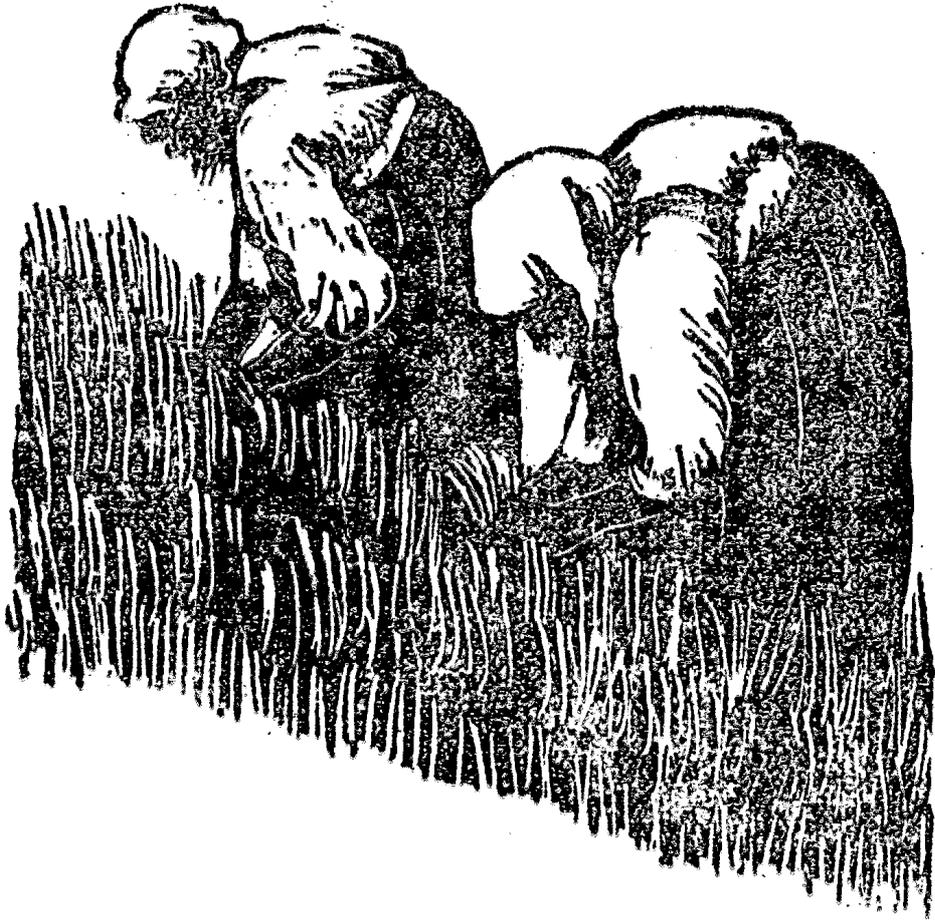
農民做活的時候，他可知道什麼是他勞動的結果嗎？他可知道他將得到什麼樣的收穫嗎？他是



不是有充足的麵包維持
到來年呢？

農民是處在不斷的
恐慌狀況裏；他沒有工人
那樣的安心。旱災可以燒
毀他的禾苗。雨可以爛掉
他的牧草。害蟲可以毀盡
他的全部收成。

但是這情形不能一
直繼續下去的。我們一定
要把生產麵包的人的勞
動組織起來。如果我們的



這兒還是用手工作，像幾千年前一樣

鐵貨不出產在工廠裏，卻出產在百萬鄉下鐵匠店裏，如果我們一點不知道我們究竟會不會得到鐵貨，或者是我們有沒有夠用的鐵貨，這種狀況我們可能忍受嗎？

但是我們怎樣去使所有這些小農場變成大工廠呢？我們怎樣去組織勞動，使得我們用不着怕雨、旱或荒收呢？

而且這可能夠做到嗎？

2. 沒有牆壁屋頂的工廠

隨便那個金屬工廠裏或化學工廠裏，工作都很明顯：一定是用機器拿原料造成鋼，生鐵、肥皂、蘇打、磷酸鹽。

如果需要水，工人旋開龍頭，水就流出來。如果需要燈光，他按動開關，就有了亮光。如果需要電力，他接一接頭，就有了電力。零度以下二百度的寒冷，零度以上二千到二千度的熱，一千大氣壓的壓力，使大氣稀薄到千分之一——這一切在工廠裏面都由工人的

全權處理。

至於在農家呢？水不是由自來水管裏放出來的，只是從天上偶然的雲裏下來的。燈光和能不是由電廠裏面輸送來的，卻是從太陽來的。但是我們可能命令太陽發光或不發光嗎？我們可能命令雨落下或停止嗎？

不行，我們不能夠。

這是不是說在自然面前，人就沒有一點能力呢？

不是，我們也可以跟自然戰鬥。

我們不能熄滅太陽，阻止乾旱，但是我們可以選擇那種最不怕乾旱的穀類種植。

我們不能強迫雨落下來，但是我們可以掘成灌溉的溝渠，把水由溝裏送到田裏。

我們不能使風不吹，但是我們可以用森林樹木的牆壁擋着風，使田地得着保障。

我們不能阻止大水，但是我們可以趕快收割莊稼，使莊稼不會有腐爛的危險。

我們不能把穀類種在瘦土裏，但是我們可以用礦物肥料使泥土肥沃。

我們可以強迫自然服從。我們也可以組織勞動，使得所有偶然的因素都消滅掉，為

的要使樣樣東西都可以估計秤量，好像在化學工廠裏一樣。

的確，在這種地方是更加困難。穀類工廠立在露天下面，沒有牆壁。沒有屋頂。它的工作場就是田地。頂頂大的化學工廠，兩三個鐘頭工夫，就可以走過，但是大的穀類工廠，假若佔據二百五十萬到三十七萬五千畝地，那就是幾天也走不完。人啦、機器啦、種子啦、肥料啦、收下的出產啦——穀物和禾稈——要越過這樣遠的路程，非得搬運不行。

可是這是一樁頂頂困難的工作。

3. 不知道計算的教授的計算

有一位教授，確曾造成了一張表，指出工人要化費多少時間走路。據他計算，每個工人一天要走六趟路。早上從本宅到工作地點——一趟。回到本宅午餐——兩趟。飯後回到工作地點——三趟。從工作地點回到本宅過夜——四趟。據那教授算，我們還得假定一天下一次陣雨，工人總得躲雨的，那他就要回到本宅來——五趟。雨後他還得回去工作——六趟。

如果本宅離工作地點近，事情還不十分精。如果是隔離有三四哩遠，那末工人一天就要化費七點鐘走路了。只剩下一點鐘來做活。

如果工作地點不是五哩，卻是六哩，那末每個工人就要化費整天來走路了。

如果路程超過了六哩以上，那末工人就不能到工作地點了。這在他簡直像北極或埃弗累斯特山一樣，是到不了的。

實實在在，工人纔趕一半路，又得跑回家吃中飯。他吃過了中飯，再跑了一半路，卻又不得不往回走，因為落起雨來了。

這位教授根據這一套複雜的計算，就下了這樣的結論：大的穀類工廠是組織不得的。

但是不是可以用火車或公共汽車裝運工人嗎？

不行，這也做不到。給五六千人穿過工廠一天運送六趟，不是說得玩的。

那是太化錢了。

那末這教授確實是對的嗎？大的穀類工廠是真辦不到的事嗎？

不，那教授錯了。我們已經有了一些大的穀類工廠，都辦得很好。吉干特那個偉大的穀類工廠，從一九二八年一直開辦到現在。你們可知道這廠有多大呢？從北面到南面是四十五哩，從東面到西面是二十五哩。

這中間情形怎樣呢？工人在那裏是步走嗎？

不是。

他們乘公共汽車嗎？

不是。

他們住在他們工作的地方。

這是非常簡單的。不必要教授纔想得出。隨便那個一年級的小學生會對你說，工人們用不着跑回本宅吃飯，只要把廚房用車輪隨身帶着，就可以在田裏吃飯。他們也用不着回到本宅睡覺。他們可以在帳篷裏過夜。但是假設下起雨來了呢。多倒霉呀！難道人們

真個跑到幾里遠的本宅去躲雨嗎？帳篷可以遮蓋着他們，紅軍整個夏季都住帳篷呢。事情都可以安排得不必人們成天的跑路。並且這也不十分困難。

4. 車輪上的工廠

再有機器怎麼辦呢？在普通工廠裏面，機器都牢牢地站定地位，用螺旋釘釘在地板或座子上。但是在穀類工廠裏面，機器就不能立定，必定要移來移去。

這是怎樣安排的呢？

把機器裝在車輪上。

農業機器跟工廠機器不相同，一眼就可以看得出來。它有車輪。

到吉干特去看看。在那兒你可以看見工人的房屋是在車輪上，店舖是在車輪上，貯藏所是在車輪上，郵局是在車輪上，印刷所也是在車輪上。

穀類工廠的發動機也必得在車輪上。發動機不單是開動機器，並且還要把機器拉來拉去。



拖機引曳用機收

(150)

這種發動機就是曳引機。

在吉干特，工人和機器，在穀類工廠裏面，要流浪一整個夏季。幾年以前，誰會料想到現在居然能夠有流浪的農業，好像現在到處還有流浪的畜牧者一樣呢。

但是怎樣取得聯絡呢？在工廠裏面，工作必須有密切的聯絡。工頭必須知道各工人在各工場裏幹什麼，督辦必須知道他廠裏各工場幹什麼。

可是在穀類工廠裏面，一隊工人跟另一隊相隔幾十里。你就是用望遠鏡也看不見他們全體。但是可以利用電話來取得必要的聯絡。在吉干特，遍田野間，都牽滿了電話線。隨便那一隊，隨便什麼時候，都可以跟總辦公處通話——跟穀類工廠的總務部主任通話。

5. 一個人抵上一百個人

但是在大工廠裏面，就要用大機器。可有這樣的機器嗎？

有的。鐮刀是收割莊稼的惟一工具，這樣的時代，已經過去了。現在一架機器可以做



幾百把鏟刀的工作。現在的收穫人就是技士，穿着寬大的工作褲，戴着護目眼鏡，手上戴着褐色手套，防止油垢。他站在他的收穫機的小橋上，離地面很高。他手裏拿着一個叫子。他用叫子對司機人發號令。

收穫機在田裏面穿來穿去。

一個巨大的旋轉的防衝器把禾稈壓在刀口上。刀很快地前後移動，割斷禾稈倒下的禾稈自動跑進機器，在那裏面就遇着打穀機和簸揚器。一霎眼的工夫，就把麥穗從稈上割下來，把麥粒打脫，簸分開來，送進工作人員頭上懸掛的桶裏。

這機器同時做三件事：收割、打穀和簸揚。

收穫機像艦隊一樣，排成曲線，走過田地。第一架領路，第二架在後面，稍微靠左邊一點，第三架更在後面，更靠左邊。它們這



樣排隊前進，就不會彼此妨礙。每架機器收割十六呎寬的一長條地帶。前面是一片連綿幾十里，沒有邊際的麥海。要用鐮刀收割這一片莊稼，把它捆成一捆捆的，用連枷打脫麥粒，用鏟簸揚，就要用幾千人手。現在卻是幾個穿工作罩衫的技士，擔任全部工作。一個人有一架收穫機，就抵得上一百個使用手工具的人。並且，這個人的工作，當然比較輕省些。

手工收穫人說：「你白天裏揮動鐮刀，弄得太累了，使得你夜裏不能安眠。睡着的時候，你的手不息地抽筋，好像還在割麥。」

收穫機的管理人，不必揮動鐮刀；他靜靜地站在他的位置上望着。機器會自動去割麥。

6. 是有生命的還是鐵的引擎

穀類工廠有曳引機，

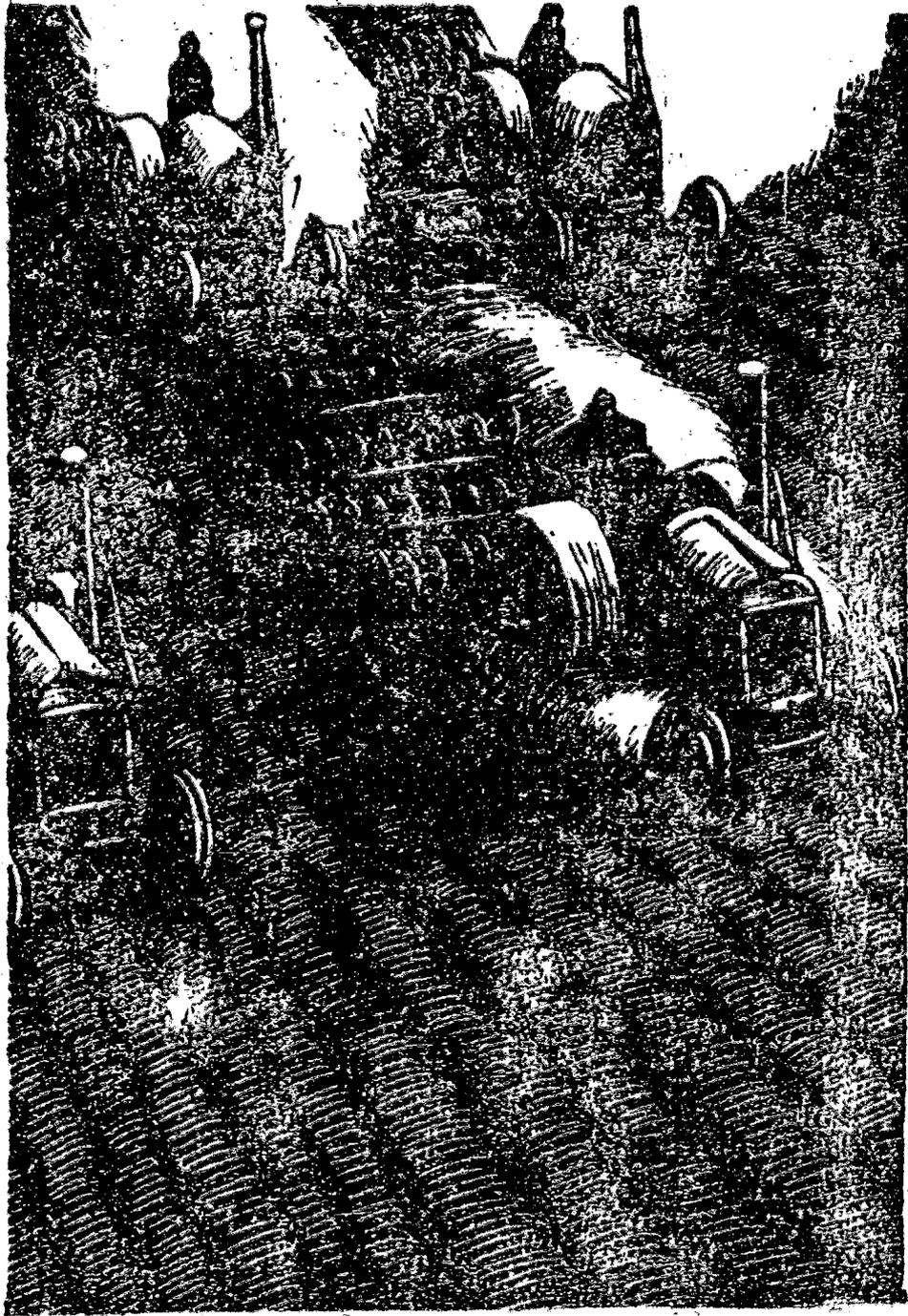
農民有什麼引擎呢？

馬。

馬是所有的機器當中最貪食，最嘴饞的。它要喫掉農民田裏出產的一半。在烏克蘭草原地方，農民爲他的馬一年要化費五十金鎊，跟他給全家人所化費的一樣多。

馬是一種最貪食的引擎，同時也是一種最孱弱的引擎。一部曳引機可以做三十多匹馬的工作，並且用馬耕地，不能像用曳引機那樣耕得深。

但是連這種孱弱的引擎，給農民的田地用，還是太強了。普通的馬給農民做活，還沒有用出全部精力。想一想馬全部閑散着的日子吧。一年當中只勞動一百天。可是一年到頭，天天都得餵它的馬。不像曳引機，曳引機只在工作的時候纔用汽油哩。並且馬做起活來，也做得太少了。因爲在農民田地裏並沒有充分的工作使得馬忙。那又是爲什麼呢？因爲田地太小了。半匹馬就足夠耕窮農民所有的那點土地。要是他有很多的土地和馬拉



一隊曳引機開工了，每部曳引機拖着幾個把，把的圓盤上有尖齒

的機器，如：耙、犁、播種器、收割機、打穀機，他的馬還可以多做很多的工作。那末，他現在必須要親自做的事，如播種、收割、打穀等，他都可以趕着馬去做。可是困難就正在這兒：一個個農民都沒有機器。

惟一的出路，就是農民們聯合起來，組織同業公會，集體地耕種田地，一切的馬，一切的機器，都為集體所共有。那末馬就可以少要一些，每匹馬都可以多做一些工作。集體農場可以做出許多事情：可以買機器和礦物質肥料。大的集體農場簡直不必用馬，就用曳引機來替代。

7. M T S

M. T. S. 的意思，就是機器曳引機場 (Machine Tractor Stations) 這種組織，目的在促成鄉村由手工轉變到機器工作，由個人耕作轉變到集體耕作。

最初的 M. T. S. 是一九二八年在名叫射夫成科的國營農場裏創辦的。這 M. T. S. 在那兒跟二十六個村莊訂了一個合同。這合同是這樣訂的：農民們把他們的田地合併擴

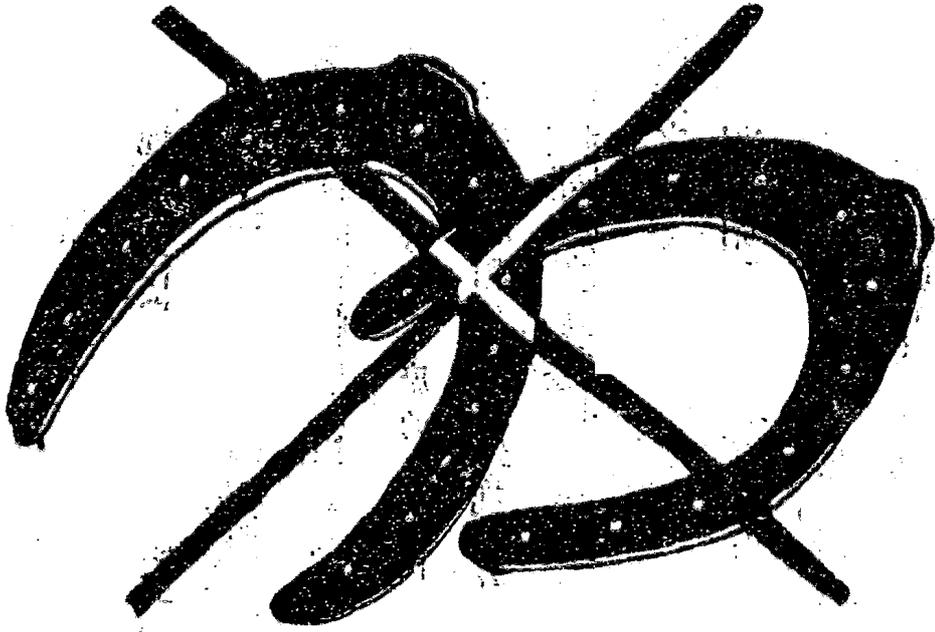
來。拆去所有籬笆田埂，曳引機場派一隊曳引機和一班農業管理家和技士給他們使用。
當年的結果如下：

土地的耕作費用，由每公頃三十盧布減少到十四盧布，收入由每公頃五十二盧布增加到八十三盧布。不用說得，農民們決不會悔恨訂這條約。現在我們有許多這樣的曳引機場。千百的村莊，都由 M. T. S. 領導着向機械化、社會化的農業前進。

8. 糧食工廠的兩部門

國營農場和集體農場，都比私人農場出息大。單拿一樁事講，收成就要豐足得多。在射夫成科國營農場，冬收小麥的產量每公頃是一噸半，在附近農民的狹地裏，只有一噸的四分之三。

在科洛斯集體農場第二場（在列寧格勒區），蕎草和大麥的收成，每公頃是一噸又三分之二，緊靠右邊的土地，產量只有一噸。說到洋山芋，這集體農場每公頃出產二十噸，農民的農場只出產十一噸。



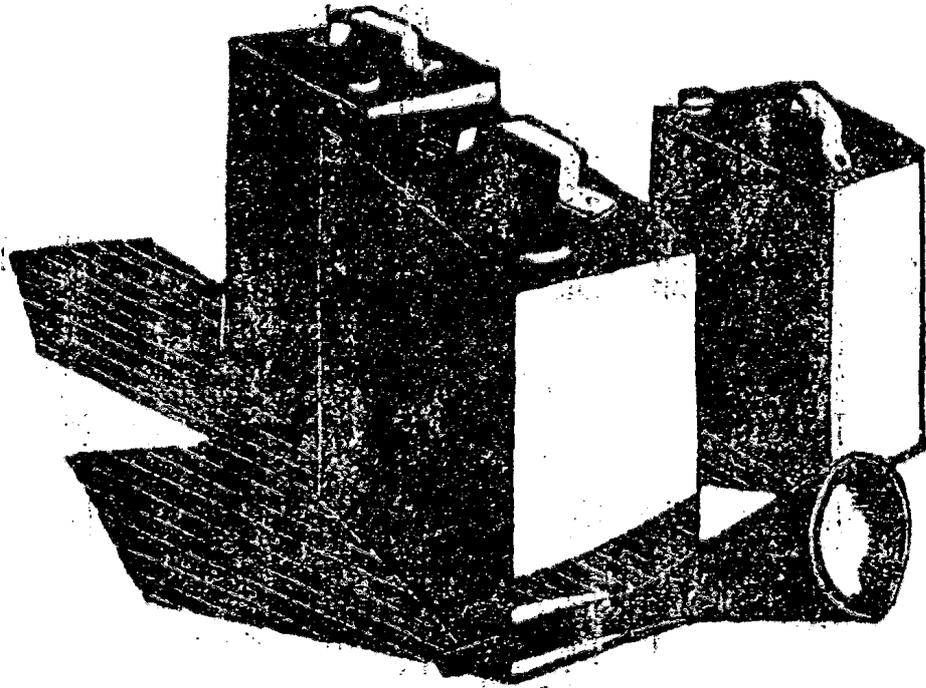
這些實例，我都是隨意取來的。我並沒有選擇。

卻說穀類工廠還出產禾稈的，拿這東西幹什麼呢？

我們是不是應該拋掉它呢？這樣辦就是說我們把工廠造出的貨物，拋掉四分之三了。誰聽見說過這樣的事情——工廠造一噸貨物有三噸廢料？

這是不能忍受的，好的工廠應該沒有廢料，沒有垃圾。

禾稈不應該拋掉的，可以使它變成肉和奶。但是要做到這地步，我們必得在穀物部之



外，再加設一部——牛奶部。

穀類工廠，跟別的工廠一樣，樣樣東西都得要利用。第一部的廢物——禾稈——應該送到第二部去，使它變成肉和奶。第二部的廢物——糞料——應該回到第一部來肥田。

沒有東西應該浪費的。一部應該扶持另一部。

國營農場和集體農場的情形，就是這個樣兒。但是在私人農場，情形剛剛相反。在那兒，畜牲餓死了，是因為缺少穀料和禾稈餓死了。穀類收成不好，是因為缺少糞料。馬跟牛打架，搶去牛的食料。馬是必得要餵飽的。要不然，就沒有東西來

耕田，沒有東西餵牛，沒有東西給人喫。

這好像是一個妖術的圈子，是逃不出來的。可是有一個逃脫的路徑，那就是通過集體農場。

在集體農場裏，土地的耕作非常優良，穀粒和禾稈的產量都大得多。在集體農場裏，牛喫的東西好些，產出的奶也多些。在集體農場裏，耕作一定的面積，用馬比較少些；因此就可以多養些牛。要是用曳引機替代馬，那是更好了。曳引機不會剝奪牛的食料。

不問你從那一方面去討論這個問題，結論總是很明顯的：改革是必不可少的。並且這種改革正在進行中，已經有一半農民田地實行了。在幾年內，我們將要辦一個穀類工廠的大組合，用來替代幾百萬的窮困的個人家庭。

9. 我們要改變蘇聯的地圖

麵包是頂有價值，頂有用的煤。

我們可以得到很多這種煤，只要我們把我們的勞動組織得好。煤和泥炭的天然來

源，我們是增加不了的，但是麵包的積蓄，我們可以增加兩倍，三倍，甚至十倍。

我們可以灌溉沙漠，開墾草原，乾涸沼澤，甚至強迫沙地產生麵包。

在中亞細亞，在卡薩克斯坦，在高加索以外的地方，我們可以開通運河穿過沙漠和草原，我們可以造成許多沙漠肥地，我們可以種稻子和棉花。卡薩克斯坦的荒瘦草原將不再荒瘦不生產了。我們要把它改變成遍地開花的平原。

在白俄羅斯和許多別的地方，我們將要使沼澤變乾，變成原野。

在北高加索，在卡薩克斯坦，我們將要開墾草原，強迫那些野草、羊蹄和薊類走開，讓位給小麥。

我們將要在南方，在東方佔有大片的空地，把這些空地改變成碧綠的牧場，耕種的田地。在這五年內，我們一定要征服七百萬英畝的新土地。這樣大的面積，等於兩個愛沙尼亞，或兩個半立陶宛。

有些地方，現在長着森林，土是黑的，非常肥沃，能夠給我們最豐饒的收成。我們要砍

去這些森林，在這些地方種五穀。我們再在那多沙的不生產的土地去種樹。

我們要利用森林去降服沙，鞏固峽谷的兩岸。我們要利用森林牆壁保護鐵路，抵擋風吹來的積雪。我們要別用森林遮護田地，抵擋南方吹來的熱風。

10. 偉大的工作

在沙漠中創造肥地，把森林由這兒移到那兒，使沼澤變成田地——這些都是一五年計劃——放在我們面前的偉大工作。

但是還有一項工作，更困難更重大：就是改變千百萬人的生活，根本剷除掉貧窮、黑暗和奴隸制度。

我們需要集體農場和國營農場，不只是爲了產生麵包。

我們需要機器，不只是爲了使工作進行得更快更有效率。

我們知道機器能夠做到不是人的朋友，就是人的仇敵。

同樣的收穫機，同樣的曳引機，使我們的農民從貧窮和苦工中解放出來，在美國卻

使得千百萬人離開家庭，漂流各地，每種新發明的機器，都成了許多人的災禍。

在美國也有些小農場合併成大農業工廠。但是這種事怎麼會在那兒發生呢？有人

發明了一種機器，每個小農家都得要買這種機器，不然就很不利。但是他沒有錢買機器。於是他就給債務糾纏不清，被逼得把產業出賣給銀行家或商人，於是終身在原先屬於他父親或祖父的農場上做個工人。但是隔些時又有一種機器發明了，比以前的更好。有一半工人被辭退

了。常常有一向生長在某農莊的人，被逼得離開老家，加入那失業者的隊伍。機器把人從他的老

家趕出來，奪去了他和他一家人的麵包和居所。

有一個美國著作家

說：



「自從農業機器發明後，就有了整隊的流浪的農場勞動者出現在收穫的時期，他們常常走過很遠很遠的路，去找工做。他們沒有錢，不是偷乘貨車，就是步走。他們都是極其傷心的人。」

這就是機器在美國所幹的事。它使自由人變成奴隸，農場勞動者。

這是不應該得到容許的生活。必定要有組織，使得每種新機器出現的時候，人們都很高興，把它當做朋友一樣的歡迎。但是要達到這目的，機器必定要歸社會所有，不歸個人所有。那就得建設社會主義的國家。

在鄉下建設社會主義，決不是容易的事。在城市建設社會主義就不大難，因為國家在那兒佔有所有的機器，佔有所有的工廠。國家可以根據全社會的，全國的利益，支配工作。在鄉下有許多主人翁。各農民都有他自己的工具，自己的馬，自己的牛。各農民都是憑自己的方法去做活，做得很笨，因為他只能在他那小農場，小手工場做活。結果，糧食不足，工廠缺乏原料，使國家蒙受損害。

但是這還不算了結。工人們在城市裏打倒了資本家的權威，趕走了大地主；現在工廠和工場都歸國家所有了。在鄉村裏還有私有財產，還有私人所有權。鄉下資本家——富農——不賺錢的農民——當然反對種種集產主義。農民們想聯合建設社會化的農場，富農們拉他們向後退，阻擾他們。這就是到社會主義去的路上的主要障礙。

在社會主義的國家裏，不會有階級的。革命首先就打倒了資本家和地主。現在我們正在準備幹解散另一階級的工作——這階級就是富農，也就是鄉下的資本家。

一 跟路程鬭爭

1. 貨物的河流

我們要在五年內開辦成千上萬的新工廠。每個工廠要出產成千上萬噸的貨物。這些貨物要由鐵路網和水路網向四方八面流。貨物的河流，就是煤、麵包、木料、鐵、棉花、機器的河流，將流遍全國。

這些河流從那兒流來，流到那兒去？這是我們可以預料到的。因為這裏像整個自然界一樣，受定律支配。

有水的河流流到海裏。

貨物的河流流到大都市，流到工業中心。

什麼地方有最大多數的工廠呢？

列寧格勒和莫斯科。

有兩條最大的洪流流到這兩個大都市。一條從南方，沿着子午線，從頓河流域，從烏克蘭流來。一條從東方，沿着緯線，從烏拉嶺和西伯利亞流來。第三條寬闊的貨物河流，從頓河流域向西流，把煤運送到克利伏洛士基工廠。第四條把麵包和木料從西伯利亞運送到土耳其士坦。第五條把庫茲內茲煤從阿爾泰山運輸到烏拉嶺。

許多的貨物河流，氾濫全國，像春天的大水一樣。

但是流水會自己掘水道，自己開路。煤、棉花、鐵和木料，當然不會自己築路。我們一定要替這些東西造路。我們必定要替這貨物的洪流佈置全國；我們得在這地方開運河，在那地方修鐵路，在第三處地方築港口，到處修理橋樑、鐵軌和枕木。

如果我們辦不了這些事，那整個五年計劃就要崩潰。因為到一九三三年，我們要運輸的貨物，將有現在所運輸的兩倍多。我們所辦的各工廠，不單是一個工廠，並且也是一個火車站。

檢查檢查隨便那個大工廠的計劃吧。你就可以看到信號旗、轉轍器、貨車、停車場、騰水嘴、看守人的小木屋。鐵路一走近工廠，就分成幾十條支線，通到各處建築物，把原料和燃料送到各部。煤或生鐵的堆存處，同時就是一個火車站。火車轟隆隆響地衝進建築物的正中央。火車頭冒的煙，沖上玻璃屋頂，遮擋着了亮光。在工廠裏面，處處你都可以聽到汽笛叫，看見長列的紅色列車。你怎樣把鐵路和工廠劃出界限來呢？

要是阻止住了貨物的流動，工廠就要停頓；工廠就要倒閉。

我們必定要首先準備道路。如果我們不能這麼辦，堤壩就會橫擋着貨物河流，貨物的溪流就一個跟着一個停止流動，在交叉站上造成死水湖，淹沒掉堆棧和貨車。

我們決不能讓這種事發生。

但是我們要怎麼辦，纔能使鐵路運送比現在兩倍多的貨物呢？

我們必得強迫火車跑得更快，我們必得充分地利用每部火車頭。

我們必得把工作組織好，纔能做到沒有一部火車頭，沒有一部列車，會空閑着。人需

要休息，但是機器永遠也不疲倦的。修理的問題，當然是另外一回事，但是修理必得非常之快，爲的使火車頭不會在工場裏額外多耽擱一天。

但是這還不算了結。我們要能適應我們全部運輸的需要，就得築幾千幾萬里的新鐵路，造幾千幾萬輛新的列車和火車頭。我們的全部鐵路網，就要根據總計劃，重新組織，重新改造。

2. 什麼是鐵路

一個大工廠比幾個小工廠好。

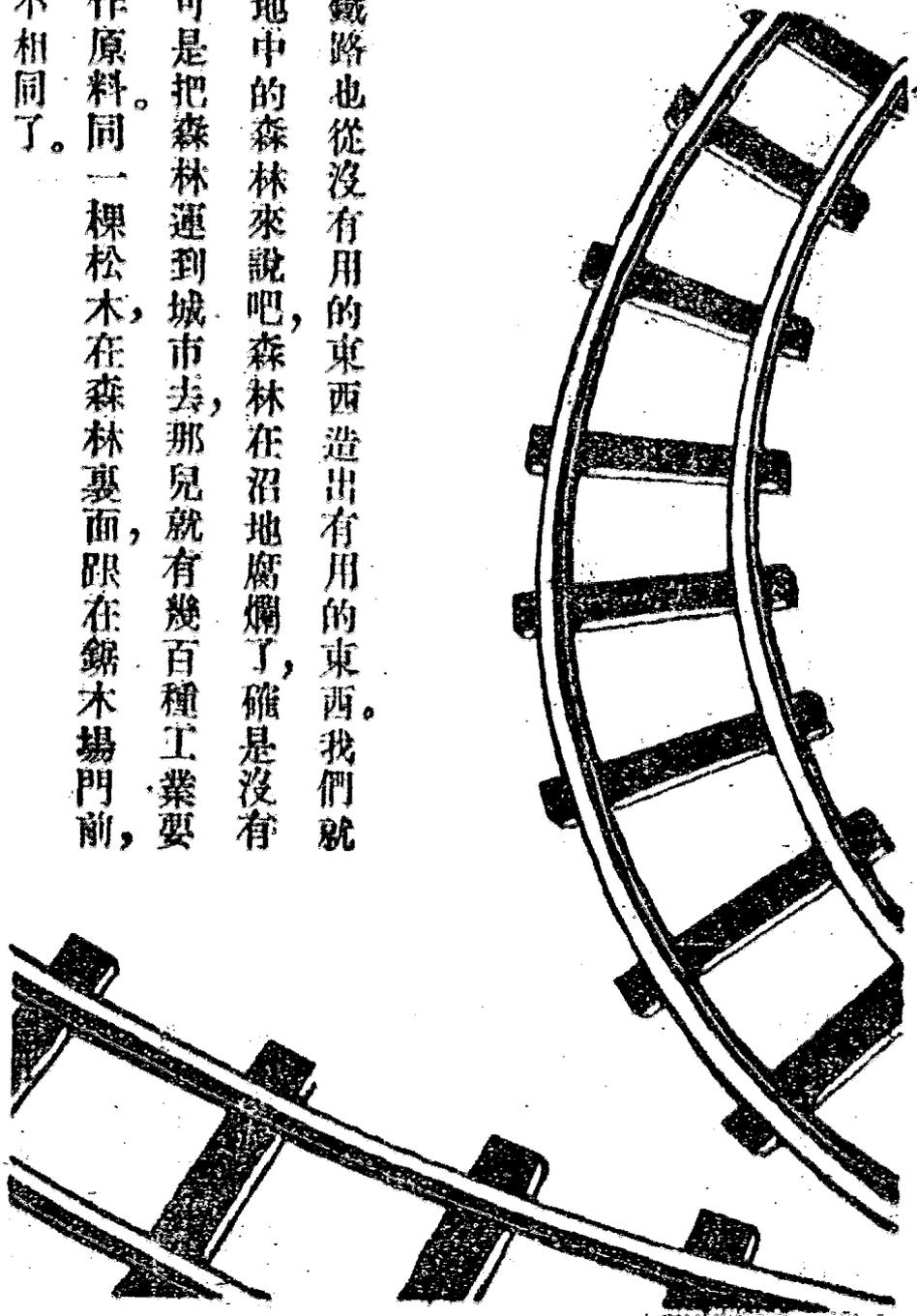
同樣，一條大鐵路比幾條小鐵路好。

那末，究竟什麼是鐵路呢？

鐵路跟工廠是一樣的。

在工廠裏而是機器工作；在鐵路上也是機器工作。工廠從沒有用，沒有價值的東西造成必需的有價值的物件。

鐵路也從沒有用的東西造出有用的東西。我們就拿沼地中的森林來說吧，森林在沼地腐爛了，確是沒有價值，可是把森林運到城市去，那兒就有幾百種工業要用它作原料。同一棵松木，在森林裏面，跟在鋸木場門前，就大不相同了。



好。

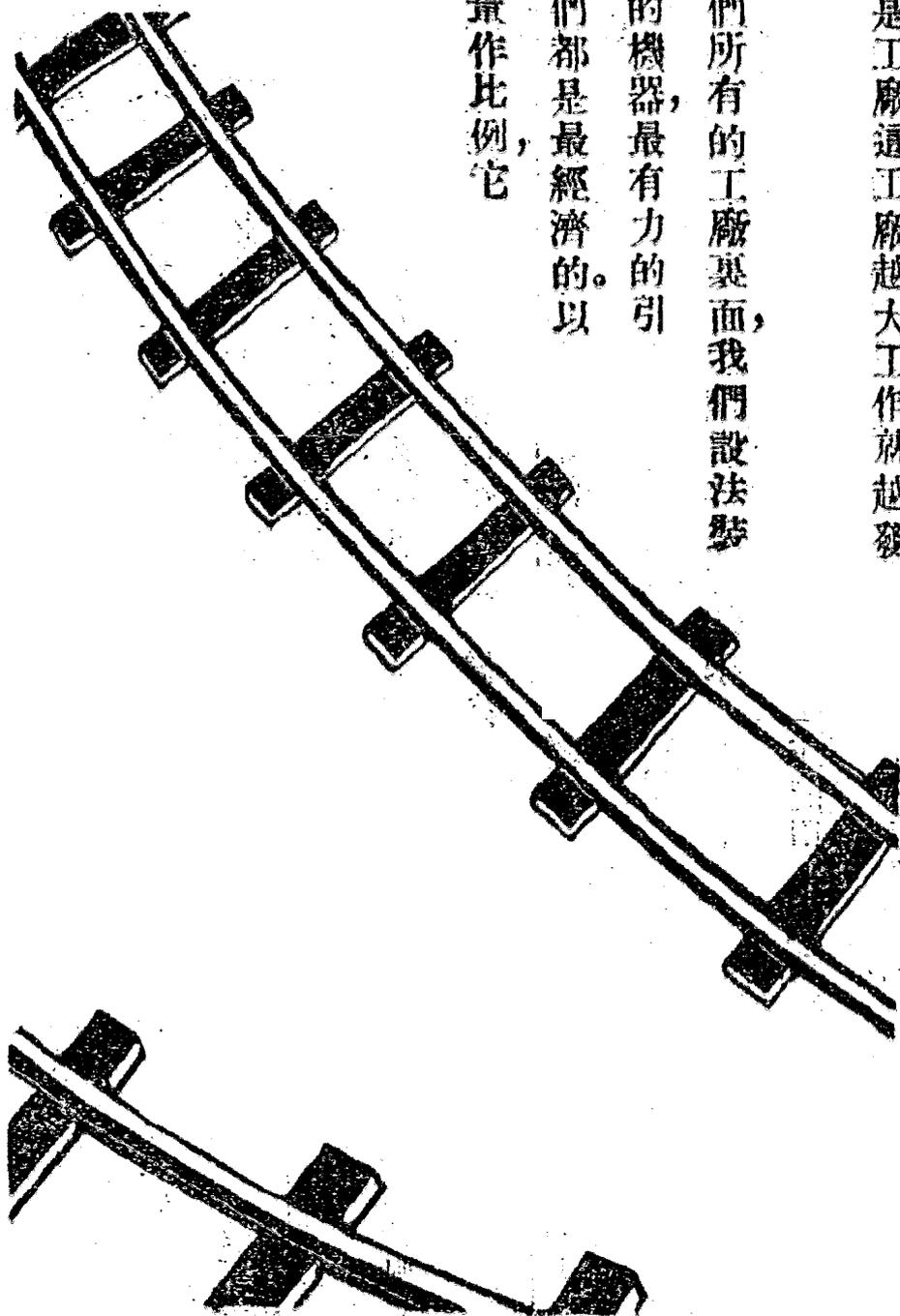
鐵路是工廠。這工廠越大，工作就越發

在我們所有的工廠裏面，我們設法裝

置最堅固的機器，最有力的引

擎，因為它們都是最經濟的。以

它們的力量作比例，它



們用燃料少工作比，它們的弱小的競爭者有效率得多。

在鐵路上，情形正相同：我們必得要有最強有力的火車頭。我們再也不會造從前那樣脆弱的機關車了。我們要造新式強大的E組運貨機關車，有十個轉動的車輪。

在工廠裏面，蒸汽機的數目漸漸少了，有電動機來頂替。在鐵路上，我們也要改用電力了。我們要在卡喜爾站附近，造一段電車軌道，從托法珂浮通到俄塞惹里。在高加索，在薩傑士和利翁傑士電力廠的區域內，將有長途電車在提夫利斯和卡蘇利之間行駛。長途電車可以由莫斯科和列寧格勒把郊外各處聯絡起來。

從巴庫到沙本慶士基和蘇拉克汗士基油井，已經有了長途電車；從莫斯科到米提施奇也有了。

我們要漸漸使我們所有的鐵路都電化起來。

總而言之，電車頭是最上算的。蒸汽機得自己產生能。但是電動機卻從電廠裏取得能。火車頭要帶很多的煤和水，另外還有蒸汽鍋。電動機卻什麼也不用帶。燒煤，製造蒸汽，

在一九二七年——二八年，我們有48,000哩鐵路。但是一九三二年——三三年，我們可以把鐵路網延長到60,000哩

那是電廠的事。

再有，電動機能比蒸汽機拖更多的列車，發出更高的速度；走動的時候震動得少些，軌道也就不容易磨壞了。

可是所有事實要是都是這樣，爲什麼我們不使我們的全部路線電化起來呢？

因爲事情不是這麼簡單。要做到全部路線都電化起來，我們必得使全國都佈滿電線網，使全聯邦都電化。這樣的工作，五年功夫是完成不了的。但是從最初的小實驗起，我們可以達到更大的成功，也許在下次五年期間內，煤可以從頓河流域用電運送到莫斯科。

可是電牽引並不是萬能。還要實行許多別方面的改良，纔能增加我們火車的速度。

我們在工廠裏面已經有了自動機器，在鐵路上，這樣的機器也可以做人的工作。自動接合器和自動信號，現在已採用了。同樣，還發明了許多機器，用來裝貨、卸貨、修理路盤，加煤到火車頭裏。

鐵路是工廠，但是如果要像別的工廠同樣工作得好，還有許多事情要改革的。

3. 大路

我們已經有了大工廠；我們還要造大路，轉運貨物的大河。

這樣的河流，最強大的是從亞伯利亞流到莫斯科。這條路很長。平坦的草原，一天天的在車窗外飛閃過去。小山漸漸大起來了；地面一會兒慢慢地高起來，一會兒又慢慢地低下去，達到地平線。小山擴大，轉變成大山。幽暗的森林遮擋了日光，只有空曠的草原來了，纔讓開山脈、平原、林地，永遠連續不斷地一個跟着一個追逐。白色的路程碑好像要永遠飛閃下去。

沿着這沒有盡頭的道路，通過千百萬噸的穀物，千百萬噸的木料，千百萬的金屬。一

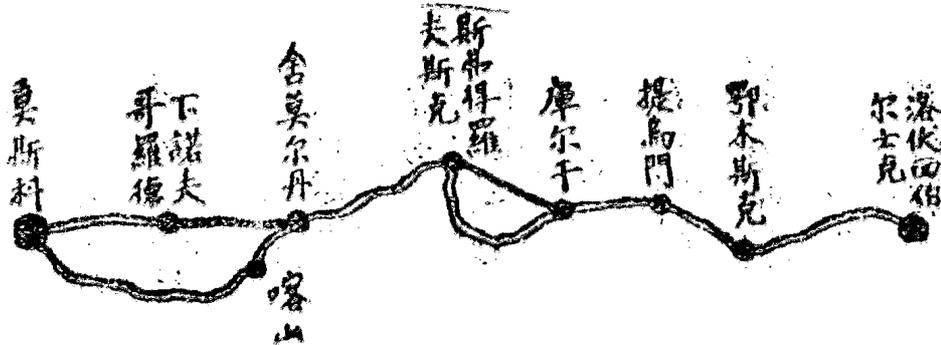
哩哩的路程極快地飛過去。一哩一辨士運輸一噸貨物走一哩路，只費一辨士但是要是
有幾百噸通過，就是幾百萬辨士了。要是幾百萬噸通過幾千哩，那就是幾萬億辨士了。
一萬億辨士不只四萬萬金鎊。所以把貨物從西伯利亞運到莫斯科，就要我們化費幾百
萬金鎊。

我們要是能夠使西伯利亞靠近莫斯科一點呢？那也不知道要省我們多少錢呀！
錢就是勞力——我們自己的勞力。

但是這兩處地方相隔幾千哩，可真能夠使它們靠近一點嗎？

怎樣使西伯利亞靠近莫斯科

看看地圖吧。順着從莫斯科到洛伏西伯爾士克的路線，一路看去。這條路線有許多
地方彎彎曲曲，造成不必要的轉灣。爲什麼他們造成這個樣兒呢？現在誰又知道呢？從前，
就是革命以前，造鐵路並沒有一定的總計劃。各城市都設法把路線拉到它那兒。結果路
線灣來灣去，就跟着拉得最厲害的地方轉移。現在必定要把鐵路拉直，把人家幹成的錯



莫斯科到洛伏四伯爾士克間是舊鐵路。直線表明更近的路程。

處改過來。

你看，西伯利亞鐵路在斯佛得羅夫斯克和庫爾干之間變成一個多麼大的圈子。爲什麼鐵路要跑到車利雅濱斯克去呢？這城市完全在路線以外。從斯佛得羅夫斯克到庫爾干，一定要造一條新的直路。

在莫斯科和喀山之間，鐵路也轉了一個大灣子。現在我們來另造一條鐵路，不倒喀山，卻到下諾夫哥羅德。我們從下諾夫哥羅德造一段新鐵路，直接抵舍莫爾丹車站。

單是這段路就使路線縮短了許多哩。

但是這還不算了結。西伯利亞還可以帶近一點。鐵路可以改造一下，造得不論那兒都沒有急峻的斜坡。斜坡越陡，機關車拖列車越困難；裝貨越重，燒煤越多。可是煤是要化錢的。

我們要是能減低斜坡，我們要是能廢除曲線，那我們就可以把西伯利亞改成一條巨大的路線了。

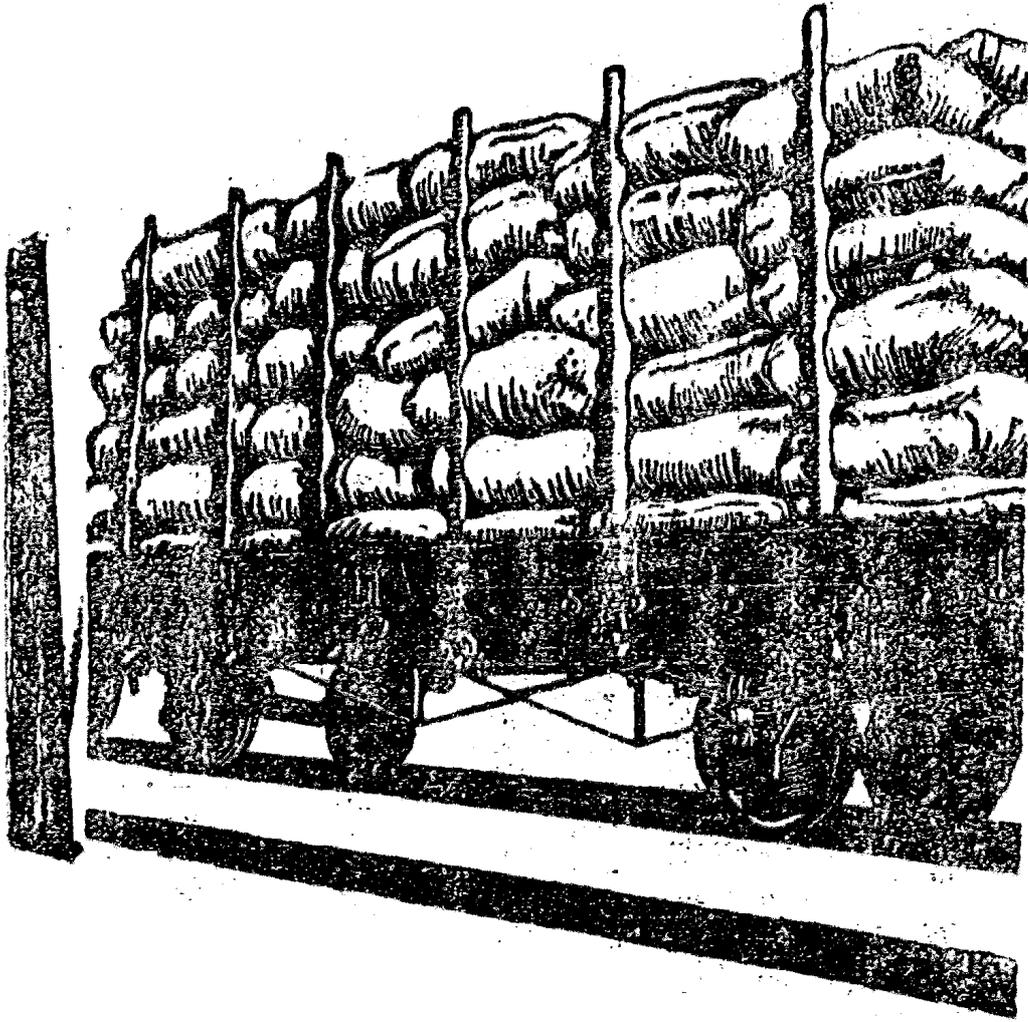
火車在這條新路線上跑，就要比別的隨便那條路線都快得多。每哩可以不必化一個銅幣一噸，只要半個銅幣就行了。

這和減少一半莫斯科和西伯利亞間的距離，豈不是一樣嗎？

5. 新鐵路

可是改造舊路線還不夠事。我們要造許多新路線。

有許多地方，我們的鐵路不夠。結果森林腐爛了；礦產、煤、肥料，都積存在地裏面，沒有人去利用。在土耳其斯坦，只有四分之一灌溉的土地栽種棉花。可是列寧格勒、莫斯科和伊發諾佛·發諾斯內孫斯克的工廠，卻極其需要棉花，使得我們只好向美國和埃及買棉花，每年要化費幾百萬金鎊。那末，爲什麼我們不在土耳其斯坦遍地種棉花呢？因爲我們在那地方不能不種很多的五穀。如果能夠從別地方得到五穀，那末土耳其斯坦就可



一 車 羊 毛

以恢復它的天然業務，集中在棉花的種植上。只要一跨過去，在西伯利亞，就有很豐足的五穀。但是直到如今，這對土耳其斯坦還是沒有益處，因為沒有鐵路聯絡這兩處地方。

這就證明鐵路對於世界有什麼意義。少了一條路線，西伯利亞、土耳其斯坦、莫斯科、美

國、埃及，一起都感覺到了。

可是現在這條急需的鐵路剛剛造好了。不過是三年前吧，駕飛機的人帶着照相機，飛上綽克巴斯基山道的高峯上，拍下面巖石海的照像，竟然替這未來的鐵路發現了一條路線。要把西伯利亞和土耳其坦聯絡起來，就得築九百哩的鐵路。工程在兩頭同時動工。一條單軌鐵路的兩半段，繞過草原和沙漠，爬過山嶺，就互相連接攏來了。這兩半段鐵路連接攏來，成一條大土西鐵路，是在一九三〇年四月二十八日，比規定的日期早十七天。

這只不過是我們的新鐵路當中的一條。我們還需要其他的鐵路。我們一定要用鐵路把磁山跟庫茲巴士聯絡起來。要不然，庫茲巴斯煤和磁山鐵礦，就不能夠會合攏來，產生鐵給機器用。

我們一定要把鐵路帶到北方密密的森林裏，開發北方和西伯利亞的富源。我們一定要替伏爾加河以外的地方的穀物，替卡薩克斯坦的肉類，找一個出口。再有對於維阿

特卡附近的磷酸鹽礦，怎麼辦呢！如果我們不到它們那兒去，它們斷然不會到我們這兒來；那末我們的國營農場和集體農場，就要讓它們沒有肥料了。

一萬二千三百五十哩——這就是我們所需要的新鐵路的全體長度。每條新鐵路，就是一把開自然界的鎖着的門的鐵鑰匙。

6. 沒有鐵軌的路

按照五年計劃，我們一定要造三千三百八十五部新火車頭，十六萬五千新列車。可是我們要是沒有汽車，這些火車頭和列車就要閑擱着。我們不能給每個集體農場給每個村莊，給每個合作社，造一條鐵路。鐵路是大江；但是若沒有許多小河、溪流和小溪流到大江裏，大江就不能存在。

我們不但需要機關車，並且也需要汽車；不但需要鐵路，並且也需要沒有鐵軌的公路。

我們有一百九十萬哩沒有鐵軌的公路。只要把這數目用八乘一乘，就等於由地球

到月亮的距離。

但是這些路的境況，是多麼糟啊！好的路，鋪石路、碎石路和別種路，我們只有六千二百五十哩。其餘的路，都不中用。儘是車轍啦、洞啦、坑啦、破橋啦。沿着這種路，連農民的輕快的馬車也常常不能通過。汽車是更難了。

只是在下諾夫哥羅德的一個工廠裏面，我們希望一年要造二十萬輛汽車。西伯利亞沼地，吉爾吉斯草原，處處地方，汽車都要衝到的。但是要汽車能到處衝，就需要公路了。汽車沒有公路，就等於火車沒有鐵路。在外國，汽車路都是鋪着地瀝青和水泥的真正街道，都是穿過管理得很好的田野間的街道。這樣的公路，我們已經在克里米亞，在外高加索，在北高加索動手建築了。

要在五年內，拿一百九十萬哩路鋪上地瀝青和水泥，當然是不可能的。五年計劃要求修築二萬五千哩改良的道路，例如石子路、地瀝青路和別種路。但是除這之外，各城市和各鄉村，必得用自己的力量來修補整理自己的道路。因為道路不好，運輸費錢，每個男

人，每個女人，每個孩子，每年都要損失幾個金鎊。這種事實，千萬不要忘記。

7. 飛機怎麼樣

汽車和火車在地面上，飛機在空中。

到一九三二年，我們要有一百三十八條航空線和七萬哩航空路。這就有我們現在所有的六倍多了。到那時候，從莫斯科飛到海參威和塔什干，從諾伏西伯爾斯克飛到柏林，都是可能的。將有幾十條航空線跨過西伯利亞的森林，跨過高加索的山嶺。在一九三二年，將有一萬二千旅客，三千五百噸郵件，二千五百噸貨物，由空中運送。

但是飛機不單是用來運輸。它不單是搬夫和郵差；並且也是獵人、攝影師、農學家。

飛機可以在西伯利亞幫毛皮業發現海豹巢穴——就是那白雪襯托着的黑斑點。飛機可以拿化學藥品噴在莊稼和森林上，殺滅有害的寄生物。飛機可以在高空中拍地
面的照相，幫助建造鐵路。

路的工作。可是這六條路不到別地方，只到裏海。

說起裏海，實在真不是海，不過是一個湖。它沒有出口。我們不能由伏爾加河這條路輸出穀物和木料到外國，因為裏海是孤立的。

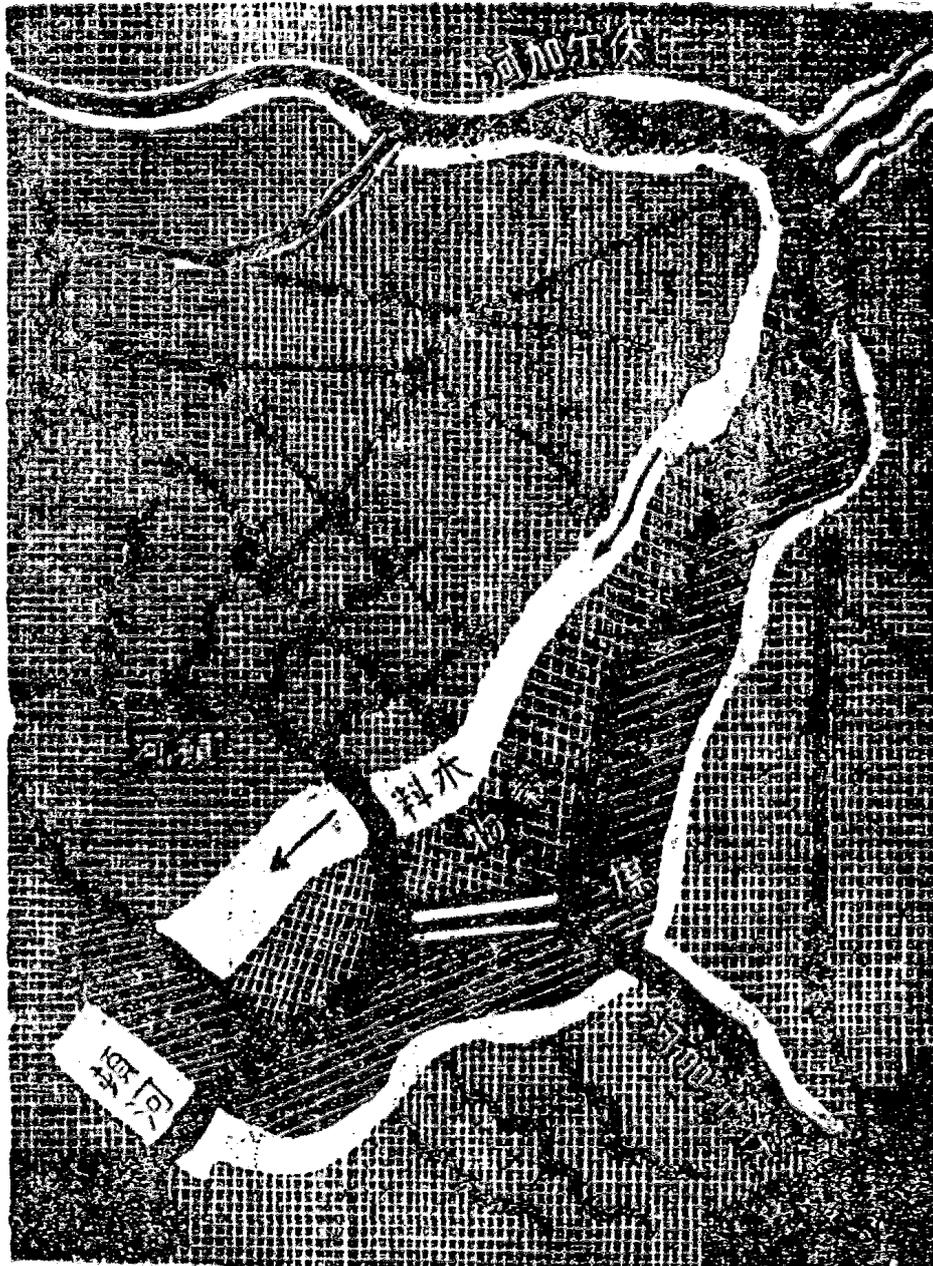
我們也不能把頓河煤由伏爾加河運送到工廠裏，因為沒有道路由頓河通伏爾加河。

大自然給了我們一條極好的自由大路，可是這條大路不通什麼地方。

也許我們可以改變這條大路哩。

我們在我們的全部工作上，都在不斷地改變大自然沙漠的灌溉，山岩的破壞，木料從這兒到那兒的運輸——豈不是大自然的改變嗎？

伏爾加河不流到別處，只流到裏海。我們可以強迫它流到黑海。我們可以用一條運



木料和穀物可以到南方黑海。煤可以到北方伏爾加河的工廠。煤的洪流，起初寬大，後來漸漸變窄小了，因為沿路有工廠取煤去用。另一方面穀物和木料的洪流，漸漸變寬大了；因為木料從鋸廠裏不斷流出，穀物不斷地從集體農場和國營農場流去。

河把伏爾加河跟頓河聯起來。

這是一樁偉大的事業。需要建造一條六十多哩長，二百多呎寬的運河。在通伏爾加河和頓河的兩個出口處，要築兩個大水閘。在頓河那面，要有四個水門；在伏爾加河這面，有九個。爲了要使這運河不給淤泥填塞起來，就要在頓河附近造一個大抽水場，用一條一哩又四分之一長的管子把水抽到運河裏。這管子的直徑，要大得使頂長的人直立在那裏面也不用低頭。

不多久以前，往伏爾加河上流，船夫還是拉着船走。一羣人沿岸叫着唱着，滿身汗淋淋地，拖着沉重的駁船，一步步地掙扎前進。在新伏爾加·頓河上，這工作就要由鐵的船夫——曳引機——來做了。將來電線牽到河邊，就可以由電機拖船了。

9. 被囚的春水

在幾年內，所有蘇聯的地圖，都要修正的。有一處地方，將有一條新河——伏爾加·頓河；另外一處地方又有一個新湖。

這個新湖現在還沒有名字。它要把喀馬河和伯紹拉河兩條河聯起來。不久就會有湖水閃閃發光的地方，現在是一大片沼澤。每年春天，雪溶化的時候，就有大水沖下伯紹拉河和喀馬河。我們就要使這水變成囚犯。我們要築兩道高堤閘，扣留着融化的積雪，不讓它逃走。於是在堤閘後面，就會有一個七十哩長的湖出現。

船裝載着木材，從伯紹拉河地方，經過這湖面，開到伏爾加河。伏爾加河不只是一條通黑海，並且還要溝通北極洋。這就是喀馬·伯紹拉湖要給我們的第一樣東西。

但是這還不算了結。由湖裏漫溢出來的水流，會流到喀馬河。我們可以在那兒造一個電力廠。

這還不算了結。喀馬·伯紹拉湖會得增高喀馬河的水平面，於是大船就可以航行到喀馬河上游，一直開到索利卡姆斯克。可是你們可知道索利卡姆斯克對蘇聯有什麼意義呢？在索利卡姆斯克附近，已經發現了很大的鈣礦。將來這種鈣就可以由喀馬河水道運送到南方國營農場和集體農場去。

這一切我們都要靠着拘禁春水來完成。

人只是對着大自然沈思默想，遠遠地站開像旁觀者一樣看着她，這時代已經過去了。在我們，春水不單是寫詩的材料，春水漲滿河岸；春水給我們轉動工業車輪的能。

自然界裏出現了一種偉大的新威力——人類勞動的威力。不單是自然界的盲目勢力，還有人類的有意的、有組織的、有計劃的勞動，現在也可以造成江湖，栽培森林，改變沙漠，節制和促進水流，創造新物質，和植物動物的新種。

二二 新人民

1. 從一本五十年後著的書裏抄錄下來的片斷

他們住着擁擠的居屋，窗戶很小，走廊又黑暗，又骯髒，天花板很低。每五六個人當中，總得有一個人掃擦地方、燒飯、跑街、洗衣服、撫養小孩。這種工作，都是由那叫做「管家婆」的女人做，很少有例外。在那時候，市場上已有了這類的發明物，如洋山芋剝皮機、切肉機、洗盤器、洗衣機和別的機巧用具。雖說有了這種種發明，千百萬的女人，仍舊繼續用手做事。難怪他們就是一天忙上十五六個鐘頭，也做不完他們的工作。房間一全年不過在大節日的前夜，大掃除兩次。孩子們都是蓬頭散髮，穿得破破爛爛的。食物烹調得很媽糊，沒有什麼滋味，營養料也不夠。一磅甘藍裏，或者一夸特牛奶裏，有多少卡的熱，沒有一個管家婆知道。烹飪食物，是在「廚房」裏面，那是一間擁擠的小屋子。蒸汽鍋子，是根本沒有



一個管家婆辛苦了一天，到了夜裏也許會做這樣一個惡夢

(189)

的，食物都是在敞火上烹飪的。在烹飪上也不知用了多多少少的木頭——在那時候，他們仍舊用木頭當燃料。食物常常燒焦，一服使人窒息的煙氣散佈到全屋各房間裏。廚房裏面有一個垃圾桶，裝着拋棄的東西，例如洋山芋皮啦、魚尾啦、骨頭啦等等。白天裏這種垃圾把空氣都毒壞了，一直到晚上，纔把它倒在院子裏半蓋的垃圾坑裏面。沒有人想到把廚房的廢物變成肥料，或別種有用的東西。

照例，屋子裏每間房，都是各自生火取暖，很少中心熱氣裝置的設備。就是最近一九三〇年，在英國差不多家家還有敞着的壁爐和火爐。這類火爐浪費了很多的燃料，並且很髒。

房間的傢具，又重，又笨，又不舒服。輕巧的金屬傢具，當時差不多還沒人知道。頂普通的椅子和沙發，都是罩着布，裝着毛或木屑。只要輕輕一拍這些椅子的座位，就揚起一片灰塵。地板上鋪着厚地氈。牆壁上掛着小鏡框和圖畫。窗子，不單是小，並且掛着窗簾，遮擋了很多的光線。雖說灰塵是疾病的一種根源，已有事實證實了，可是所有這些事物仍然

是照舊辦理。只要把灰塵在顯微鏡下面檢查一下，你就可以看出灰塵包含着各種疾病的微生物，人的皮膚屑子，衣服的細片，和別的危險的東西。可是仍舊好像沒有人明白灰塵是一種社會公敵，像洪水或火災一樣可怕。

人們住的房屋，完全不適宜作一天工作後的休息場所。他們在一間擁擠的屋子裏面讀書、燒飯、預備考試、洗衣服、接待客人、撫養小孩。他們勞苦得精疲力盡之後，回到家裏來，並得不到休息，他們需要



休息，恢復他們的精力和元氣，預備明天使用。

在大多數的人家裏，小孩子成天得不着照顧，因為他們的母親不是在外面做工，就是忙着家務。每幢大房屋都誇口有一個院子，那好像一個石頭牆壁圍成的井。院子裏總有一個坑裝廚房的垃圾。這黑暗的場所，沒有陽光，沒有樹木，沒有草，就是孩子們的遊戲場。

住在鄉下的人是更糟了。有一個政治領袖在二十世紀的開頭，寫了下面的一段話：

「大半農民小茅屋，都是十八呎寬，二十一呎長。在這樣一間小茅屋裏，平均住着七個人，可是還有的小茅屋，不過十二平方呎大，那簡直是小籠子了。火爐佔據了全空間的五分之一。這東西在家庭生活 and 經濟上佔着極重要的職位。農民不單是靠它取暖，並且睡在上面，用來烘衣服、鞋、穀物、大麻。他們不但是用火爐烘麵包、燒飯，並且還用它實行蒸汽浴。小雞、小牛、綿羊，都在火爐下面躲避冬季的冰霜。母牛生小牛的時候，也常常被帶進小茅屋裏。寶實在在，唯一的傢具就是一張桌子，又用來做飯，又用來吃飯。修理馬具，縫補

衣服，各種各樣的家事，也都是在這張桌子上做。農民們有一句俗話說：「我們太窮了，連餵油蟲吃的東西也沒有一點。」

千百萬的人民，都是這樣過活。可怪的不是他們能夠生存，卻是他們沒有完全死光。

2. 新生活和新人民

關於我們這種情形，在幾十年後就會寫到的。

我們生活不好。我們改革自然界，但是我們還沒有改革自己。改革自己纔是頂頂要緊的事。爲什麼我們動手幹這件大事，不定五年，卻定十五年、二十年，或更多年代呢？爲什麼我們採千百萬噸的煤和礦物呢？爲什麼我們製造千百萬的機器呢？難道我們做這些事，只是爲着改革自然界嗎？

不，我們改革自然界，爲的是要使人們可以好好地生活。

我們需要機器，爲的是要使我們可以減輕工作，加多成就。五年計劃的結局，工廠的工作日可以減少五十分鐘。如果我們假定工作年是二百七十三天（休息日和假日不

算在內，工人每年就可以比計劃開初的時候少勞動三百二十七點鐘。二百二十七點鐘，差不多等於三十三天七點鐘的工作日。

他可以減輕工作，卻反而增加成就。他將來在工廠裏做七點鐘工作，就等於現在做十一個半鐘頭。

並且如果是這樣，他的工錢就可以增加百分之五十。

和革命以前的境況比較一下，每個工人將要每天少做三點鐘工作，卻收到兩倍報酬。

可是這還不算了結。將來工作要輕便得多。再也不必彎着背，勞傷筋肉，使前額靜脈鼓脹。貨物運送，不是在人背上，卻是在運輸車上。沉重的鐵桿和鋤頭，將要讓位給自動鍵和壓榨空氣了。

替代那燈光昏黃，又黑暗，又陰沉的工場的是窗子寬大，花磚地板，又明亮，又乾淨的大廳。吸吞工廠的灰塵的，是強大的通風機，不是人的肺臟。工人一天勞動之後的疲倦，會

得減輕一些。「職業病」也會減少的。想想現在因職業病死的人吧！每個金屬工人都給金屬粉灰傷害了肺臟。常常可以憑人的蒼白的面容，認出他是鐵匠，憑人的紅腫的眼睛，認出他是火夫。

在我們建設社會主義成功之後，大家就會有同樣健康的臉面。人們再也不把工作看做刑罰，看做辛苦的義務。他們會從從容容地，快快活活地去勞動。

如果工作變成了樂趣，那末休息就要變成雙料的樂趣。

火油燈噼噼的響聲，廚房的煙，晾着的溼布片，幽昏窗戶的骯髒，醜陋的傢具，佈滿痰和鼻涕的地板，桌子上放着沒有洗的盤子——人處在現在這樣一個又擁擠又吵鬧的家庭裏面，可還能休息休息麼？

人究竟不只是用來做工的一團筋肉。他並不是一架機器。他有求知的頭腦，有要看事物的眼睛，有要聽聲音的耳朵，有要歌唱的聲音，有要跑走，要跳躍，要踏舞的腳，有要划船，要游泳，要拋，要捉的手。我們一定要使生活有組織，為的不單是使一些幸運兒，並且使



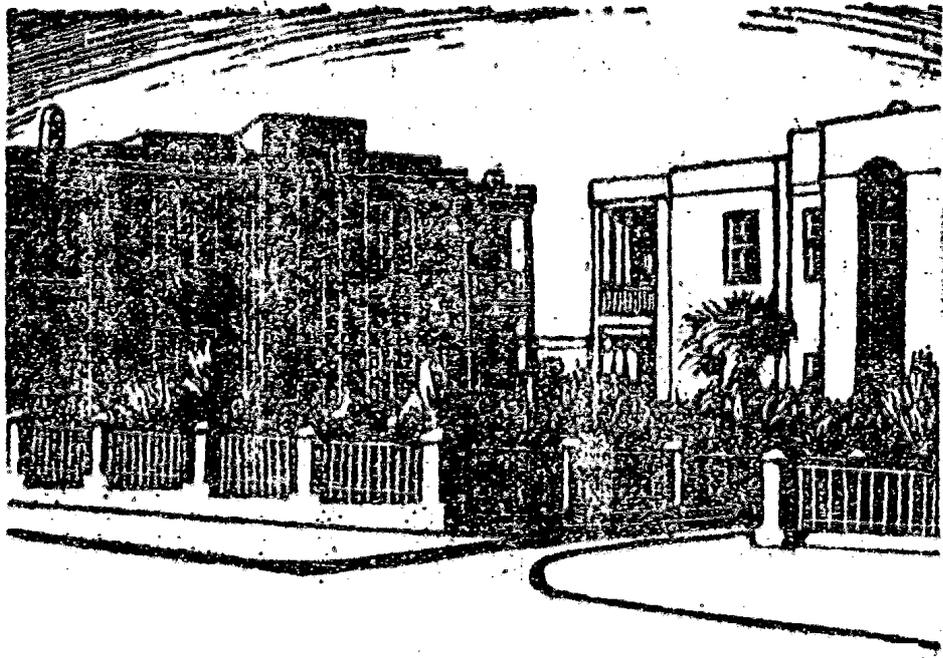
革命前的工人住宅，連油蟲也不願住。

人人都能夠感受到生活的樂趣。

在社會主義建設成功之後，再也不會有發育不全的人，例如過度勞苦，面容蒼白的人，住在沒有陽光，不通空氣的地下室裏的人。健康，強壯，而孔紅潤，快快活活的大漢——這纔是新人民。

但是要達到這目的，我們一定要有新城市和新房屋。我們的全部生活，甚至於最末等的廚房鍋子，都一定要改革的。

打倒廚房！我們正在毀滅這小反省院！我們要把千百萬的婦女從家事中解放出來。她們也要求像我們男子一樣工作。工廠廚房裏



巴庫附近阿美里坎得的工人居宅

面，有一個人就可以一天預備五十份到三百份飯。我們可以製造機器來削洋山芋，洗盤子，切麵包，攪動湯，做冰淇淋。

打倒又黑暗，又小，又擠的房屋！

我們要造高樓大廈——又明亮，又寬大的公共居宅。要知道在同一處場所做工、休息、讀書、燒飯、會客，是不可能的。休息、玩耍、讀書、吃飯、會客，應該各有各的房間。並且孩子們必定要有他們自己的房間。大人常常抱怨孩子們妨礙他們睡覺、讀書、談話。可是也不要讓成人侵犯孩子們，干涉他們的吵鬧和遊戲。

我們已經有了這樣的房屋。真理報記載

莫斯科卡夫斯基街，新近建築了一所「公共居宅」。

那是一座很大的建築物。二樓是一間明亮寬敞的餐廳。三樓一個有走廊的大會堂，用來演講，表演游藝，映電影。大會堂旁邊有幾間房間，作為會議室，圖書館，喧鬧或清靜的休息室，會客室。四樓是一個分隔許多房間的健身房。屋頂平臺上，放着長凳，佈置着花壇。夏天人們在這兒休息，實行日光浴和淋浴。冬天屋頂就改變成溜冰場，快活的溜冰人在高出莫斯科街道上的冰上顯身手。

在二樓給孩子們預備了幾間房子。有遊戲室（你可以儘情地隨意吵鬧）有課堂，有工場，有陽臺。

間間房子，都很明亮適意。

選擇的顏色，非常悅目，不會使眼睛疲倦，不會傷害目光。

但是我們不只是需要新房屋；我們還需要新社會主義城市。

舊城市是一大堆幽暗擁擠的房屋，是一個石牆和鋪路的沒趣味的世界。不過是道

兒那兒可以看見一些綠色方形的小島。但是你越是走到城中心，走到工人區域，街道就越加骯髒，越加黑暗。在那班每年至少可以離開這石頭地獄一次的人，生活還不算頂壞。可是還有的人，永遠沒有離開過城市哩。

我記得在我們班裏，我們曾經笑過一個孩子從來沒有看見過綿羊。這孩子是在波羅伏外街生育長大的。他死也死在這街上。他一生從來沒有福氣到森林田野裏去逛一次。

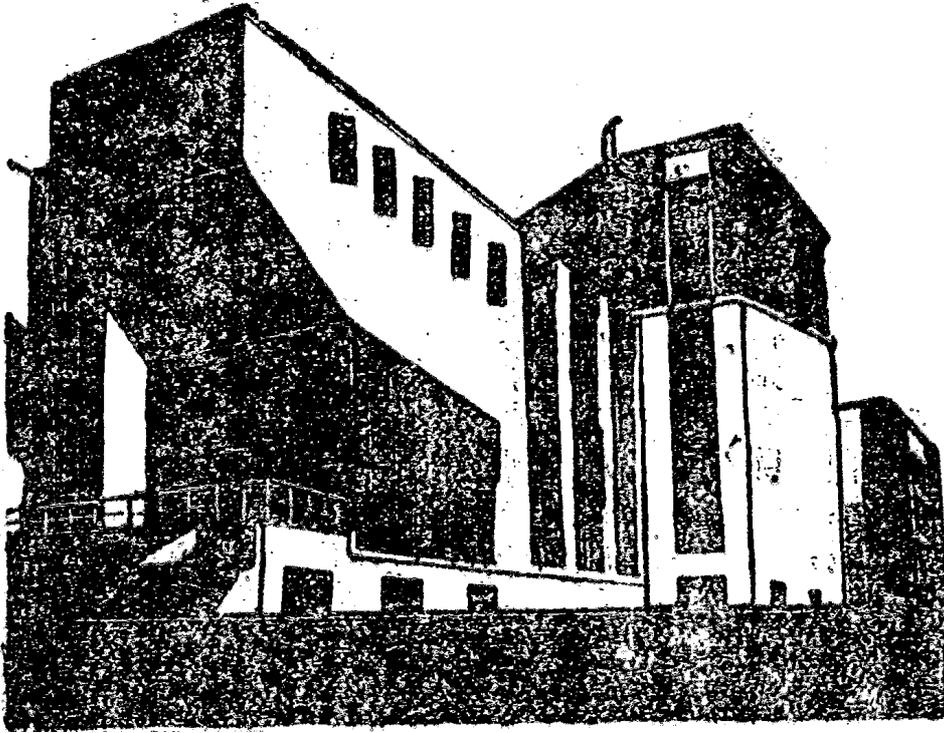
打倒這些可惡的舊城市！它們像巨大的地衣一樣，長滿地面上。我們必定改造它們，並且還要造新社會主義城市。社會主義城市，完全不像我們所知道的城市。

3. 將來的城市

舊城市是怎樣造的呢？

中央是一個堡壘，一個皇城，一個內衛城。

圍繞着這中心，建立着一圈市場、商店和貨棧。到後來他們造起工廠來，於是城市的



莫斯科公共居宅的新俱樂部

第三圈出現，這就是工廠區，在這些店鋪、市場和工場中間，他們建築住宅——高等的在城中心，下等的在郊外。

新城市就不是這樣造的。城市中央，不是堡壘，也不是市場，卻是工廠或者是電力廠。

圍繞着每個大電力廠，圍繞着每個工廠組合，就會建立起一個城市來。分隔城市中心（工廠）和住宅區的，不是堡壘的有石頭城垛和瞭望臺的灰色城牆，卻是公園的綠色牆壁。這種綠色牆壁，可以遮掩着這城市，擋着工廠煙囪的煙和

煙灰。

再有成排的房屋也不同了。

馬路和林蔭路，從中央廣場，向四方八面散射，好像太陽的光線一樣。房屋再也不像兵士樣排成一行，全朝着一方。每所居宅都朝着太陽，好儘量得着陽光。白色公共居宅，學校、圖書館、醫院，都要有花壇環繞着。在每處門口，接待你的是橡樹、松樹、菩提樹這些綠色巨人。

將來在城市街道上聽見的，是鳥雀的快樂的歌唱，是樹木的靜穆的，持續不變的，使人精神爽快的聲音，不是現在的鏗鏘聲，轉轉的車聲，和嘈雜聲。

那傷害我們全體城市居民神經的不息的紛擾爭奪，將不會再有了。

公共場所，離開住宅很遠。人民一定要住在清靜安逸的地方。

街上往來交通會得減少些，不會有現在這樣的大城市。十萬居民的城市，就要被人認爲太大了。

每個未來的城市，就是一個工廠附近的工人村。工廠和工廠組合，將來不會像現在這樣聚集在中心區，卻依據一個合理的計劃，分散在全國。我們的原料，也不是出產在一處地方，卻在許多地方。

這是建設城市的方式。但是對於鄉村又怎麼辦呢？

將來沒有鄉村。麵包啦、肉啦、牛奶啦，都可以從國營農場和集體農場的工廠裏取得。環繞着每個農業工廠，就要建立別的工廠，例如食物廠、麵粉廠、糖果廠、肉類廠、冷藏廠。所有這些工廠，可以組織成一個工廠組合，不過這與其說是工業的，不如說是農業的。圍繞着每個工廠組合，就會建立起一個城市——一個農業城市。這意思就是說，城市和鄉村的區別，農民和工人的區別，將來會消滅的。連「農民」和「工人」這些名詞，也會消失的。只有「勞動者」這個名詞存在。

這在我們建設社會主義成功之後，就會實現的。但是在這五年當中，我們要建立二百左右社會主義城市，幾千公共住宅。城市和鄉村的分別，已經在取消中。

社會主義再也不是是一種神話，不是一種心頭的妄想。我們現在都在親手建設它哩，但是建設社會主義的事業，並不容易啊。

我們四方八面都受敵人包圍着。

像聶伯羅斯特羅依的建築者一樣，我們已經在四周圍築起了防禦牆。但是隨便那一分鐘，水都可以衝破牆壁，沖進堤壩裏面，淹沒破壞我們已經做成的一切。

就因為這緣故，所以工作必定要這麼集中力量，趕快進行。

工廠和工場的石頭堤壩，必定更加趕快樹立起來。所以要更加趕快的，是因為時間不肯等候啊。

如果我們十分努力，我們可以使「五年計劃」不要五年，只要四年，或者更快，點實現出來。我們已經下決心在生鐵方面四年完成這計劃，在汽油和水泥方面三年半，在煤、石油、泥炭、曳引機和汽車方面三年。我們起初計劃機器的製造五年工夫增加三倍半，但是現在我們要使它增加八倍。我們起初計劃要使生鐵的產額每年增加到一千萬噸，但

是我們現在可以使它增加到一千五百萬噸，煤的出產，不是增加到七千五百萬噸，卻增加到一萬二千萬噸；石油的出產，不是三千六百萬噸，卻是四千萬噸。

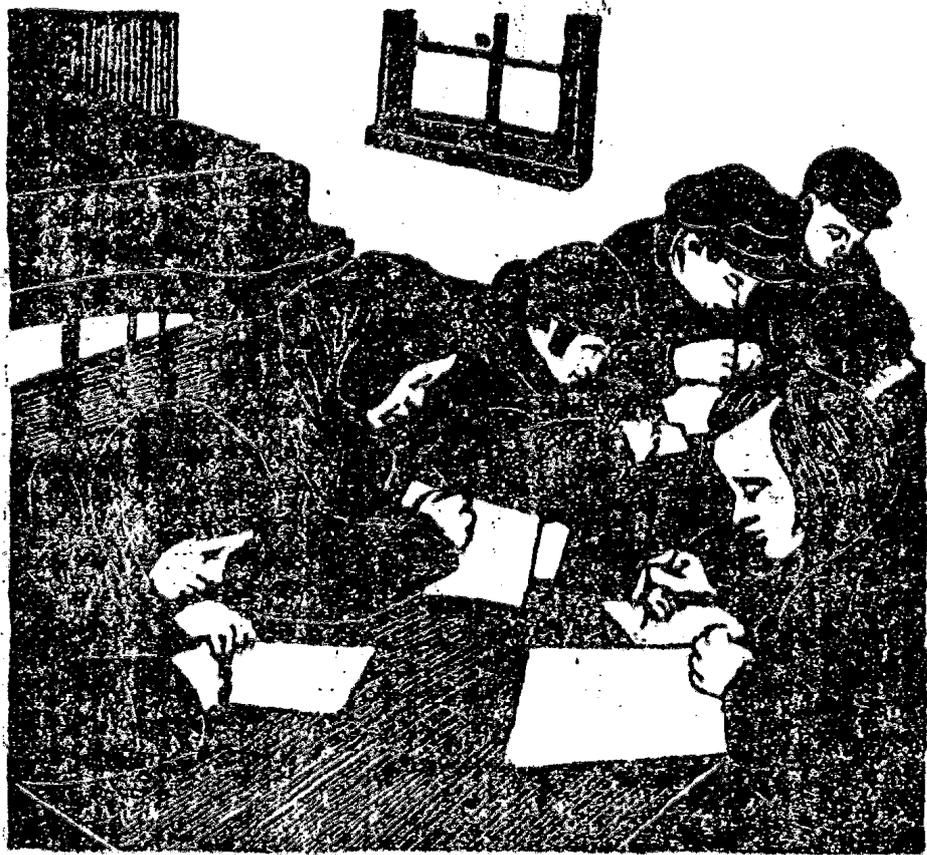
所有的數字都長大了，所有的工作都加多了。報紙天天都在鼓勵那些落後者。每門企業裏都有突擊隊在工作。這工廠向那工廠挑戰；誰工作得快，誰工作得好？

千百萬的勞動者，都在努力使「五年計劃」完滿地實現出來；人人都希望以後生活會好起來。

是的，以後生活會好起來的，只要我們決意要這樣。

4. 改造人民的工廠

人們想出了一個偉大的計劃，他們都獻身一件偉大的事業。改革自然界，改革自己。我們像現在這樣兒，可能適合新式生活嗎？我們知道的很少；我們很少工程師，很少醫生，很少科學家；在鄉村裏，年紀在八歲以上的，我們有一半人不識字。美國只有百分之六不識字的人。我們需要工廠，不只是鍛鍊鋼鐵。我們還需要工廠鍛鍊人民；我們需要中小學，



集體農場的勞動者都在學習讀書寫字

大學，圖書館，農舍閱書室；我們需要的書籍報紙，要比現在所有的多許多倍。我們一定要鏟除酒魔；我們一定要關閉酒鋪，用戲院，電影，用俱樂部和休息所來替代酒館。

我們必定要根本鏟除愚笨無知，我們必定要改革自己，我們必定要變得能適合良好的生活。但是這種良好的生活，並不是像奇蹟樣出現的；這是一定要我們親自去創造的。但是我們要創造

良好的生活，就需要知識；我們需要健全的手，對了，還需要健全的頭腦。

五 小五年計劃和大五年計劃

不要以為「五年計劃」完全是大人的工作。

每個孩子都可以作「五年計劃」的建設者。

「來士分斯基工廠兒童團，造了一架水車和一架風車，製了一架發電機。」

「在離莫斯科十哩的不利安斯克路上，在培累得爾基洛村裏，卡莫夫里成斯基區兒童團，把他們的營幕裝起電的設備來。他們築堤擋住一條小河，裝一架水車，拿影戲機的小發電機接着水車，把電線牽到營幕裏，於是就在夏夜的黑暗裏，用電燈照亮了他們的帳篷。」

「里賓斯克的少年，在研究本鄉的時候，發現了石灰礦，這種石灰礦完全適宜作肥料用。諾佛西伯利亞的青年團和兒童團，發現了價值幾千幾百萬金鎊的財寶。他們作一次探察的遠征，無意間遇見了煤和鐵的礦牀。」

「在莫斯科市外，有一個兒童城，獨立工作，修築了一條將近三百碼長的石子路，兩旁栽着蘋果樹。

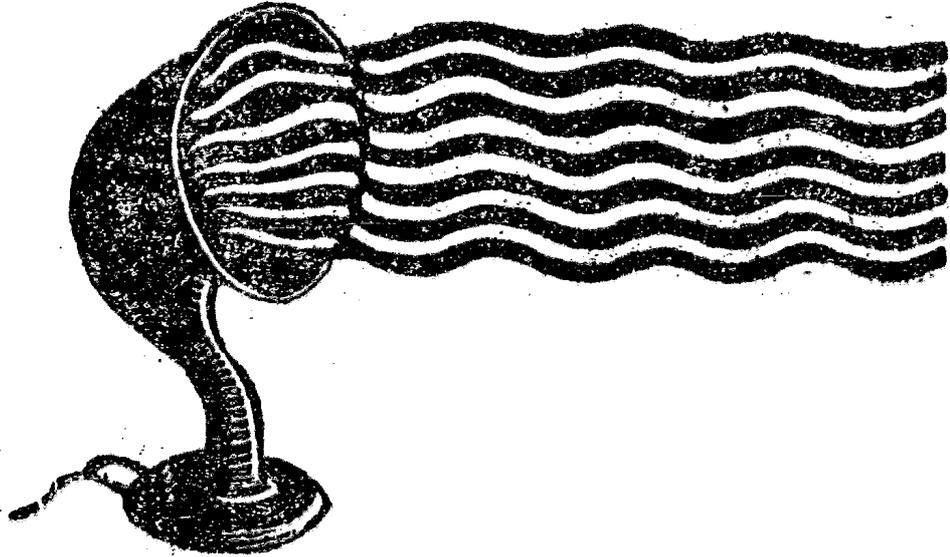
「色爾得夫斯基集體農場的孩子們採集蘋果核，播種這種種子，他們就這樣造成了一座果園。第二年他們就可以享有價值的接枝供給各家。」

所有這些記載，都是我以兒童團大會的報告裏摘錄下來的。在那報告裏面，有幾十篇這樣的文章。

這就可以看出兒童怎樣能夠幫着完成「五年計劃」。完成了你自己的小計劃，那末大計劃在規定時期之前，就可以完成的。不問一件工作是需要幾天工夫，或者需要幾禮拜工夫，那總歸是你的義務。

下面就是「兒童的五年計劃」

1. 發現石灰和磷的礦牀。
2. 收集有用的廢物，如破布、繩索、羊毛、骨頭、金屬碎片等等。所有這些東西，到了工廠



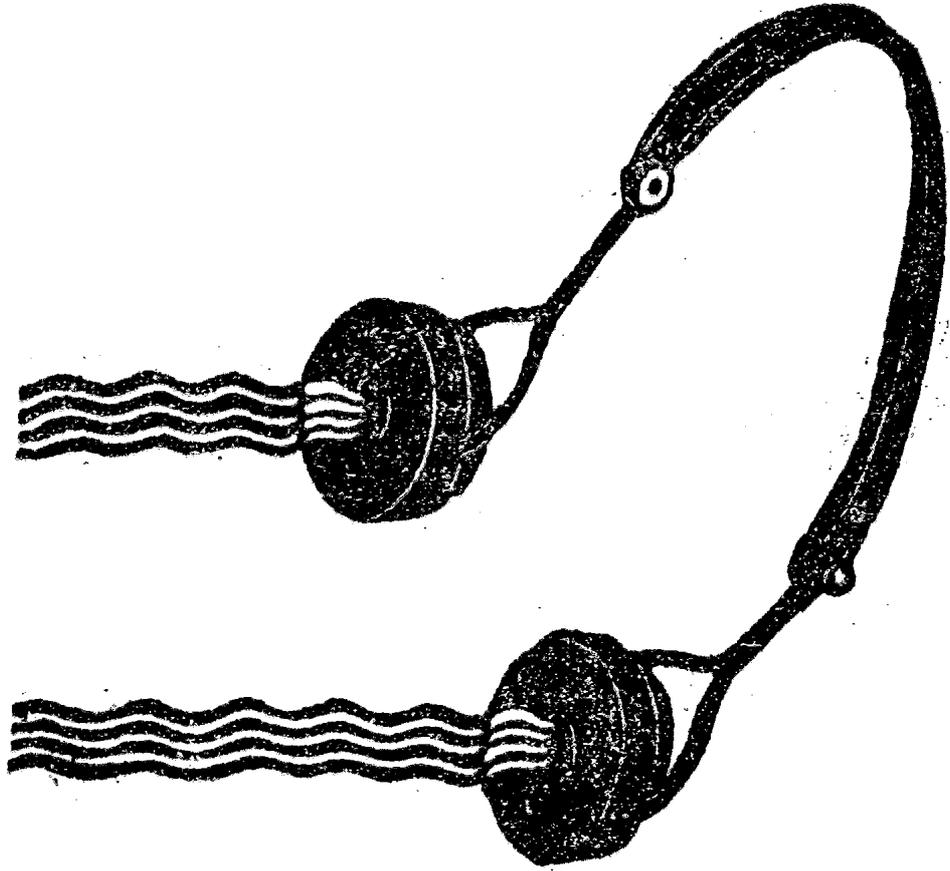
裏面，都是很好用的。每個小孩子一年應該至少採集四十磅。

3. 製造無線電收音機和放音喇叭。在以後幾年內，應該在鄉村裏裝七萬五千無線電收音機。沒有一所學校沒有放音喇叭。

4. 在父母的農場上，學習選擇穀物作種子，要得到最優等的成績。

5. 收集肥田的灰。每個少年先鋒隊一年應該收集兩噸灰。

6. 在受土撥鼠損害的地方，每年殺死十隻土撥鼠；滅除一英畝的五分之一土地的寄生蟲；殺滅一棵果樹和十棵蔬菜的害蟲；捕殺五隻老鼠和十隻鼯鼠。



7. 一年造一個椋鳥巢箱，兩個養鳥室；要把椋鳥巢箱增加到一百五十萬個，養鳥室增加到二百萬個。鳥類都是我們的同盟軍；它們可以幫助我們滅除寄生蟲。

8. 在五年內，組織五千個兒童養鳥會，辦五千個集體鳥類蓄養場，造五千個小雞籠。

9. 替每家農家增加兩隻會生蛋的母雞。

10. 五年內每年栽種十棵樹；造成七千五百萬棵樹的少年先鋒隊

森林。

11. 殺滅五十萬家房屋的臭蟲、油蟲和蒼蠅。每隊掃除十所房屋。

12. 教不認字的人讀書寫字。每隊應該掃除本地的文盲。

這些不過是給兒童做的一些主要工作。如果你要知道詳細情形，可以去看少年先鋒隊的報告書。

大人創辦大的電廠；小孩子可以創辦小的。大人建造大的房屋；小孩子可以建造椽鳥舍和鳥食臺。

不要以為這些是小事。

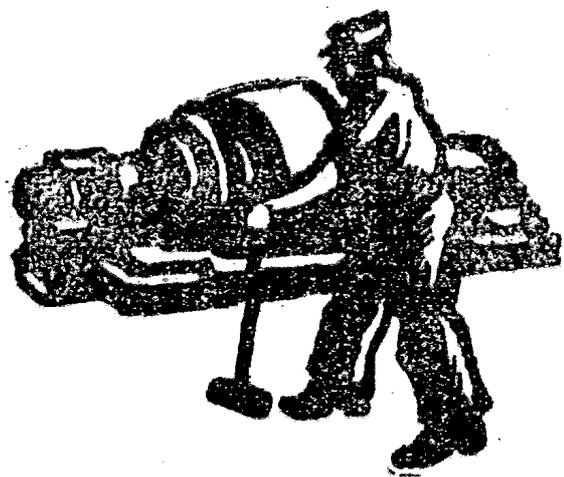
如果小孩子們完成了他們的「五年計劃」，他們從寄生蟲那兒挽回價值四十萬金鎊的穀物。

如果小孩子給每家增加兩隻會生蛋的母雞，他們就可以獻給國家五兆雞蛋，價值二千萬金鎊。

成森林。

百萬的洋錢，是由銅板積成的；柔軟的手，如果是非常之多，可以移動山脈，栽種樹木

小孩子的力量就存在這裏面。



五年計劃的啟事

民國三十四年四月月初版
民國三十五年三月四日版
每冊定價國幣二元

印刷者	發行者	翻譯者	著作者
開明書店	開明書店 代表人范洗人	董純才	呂 正

若有著作權 * 不准翻印

(111P.)

年 D104



4807
8
13