

翻譯叢書



上海市中苏友好协会資料室 譯

21世纪来的消息

上海科学普及出版社

0814

10

內 容 提 要

人类在下一世紀將會創造出什么样的奇迹？苏联十七位著名的科学家，包括苏联科学院院長涅斯米揚諾夫，在共青真理报上談到了自己的看法。他們預言：人类將在月球上建設城市，进行恆星間的飞行；电子計算机每秒鐘將完成几十万次动作；化学將加速农業的發展，养活地球上几百亿人口完全不成問題；医学家將消灭疾病；……这一切都不是空想，而是根据現有科学成就預測的。也許我們的子孙会觉得我們現在的思想还太保守。科学家的談話很生动，特别是对青年人有很大的感染力，足以鼓舞和吸引青年树立崇高的理想，进行艰苦的劳动，战胜自然。

总号：0.44

21 世紀 來 的 消 息

譯 者：上海市中苏友好协会資料室

封面設計：朱 延

出 版 者：上海科學

(上海市)

上海市書刊出版業營業

發 行 者：新華書店

印 刷 者：上 海 市

上 海 市

開本：787×1092 1/32

字數：32,000

印數：16,000

1957年10月第一版

統一

定

01.0.20元

1957年10月第一次

G 303

81

10

目 次

1. 前言.....	2
2. 应该幻想.....	4
3. 地理学家从自然的叙述者变为自然的创造者.....	10
4. 地球能养活多少人.....	13
5. 电子计算机是数学的助手.....	15
6. 最大的电视机和最小的电视机.....	18
7. 有两个船身的轮船.....	21
8. 21 世紀的汽車旅行.....	24
9. 将爆炸用于和平目的.....	27
10. 生物学将成为一门精确科学.....	29
11. 海上大堤.....	32
12. 机器代替矿井.....	35
13. 向超高压迈进.....	37
14. 星际飞行.....	40
15. 月球上的城市.....	43
16. 为生命而斗争.....	46
17. 征服宇宙.....	51
18. 理想、计划、预测.....	56

目 次

1. 前言.....	2
2. 应该幻想.....	4
3. 地理学家从自然的叙述者变为自然的创造者.....	10
4. 地球能养活多少人.....	13
5. 电子计算机是数学的助手.....	15
6. 最大的电视机和最小的电视机.....	18
7. 有两个船身的轮船.....	21
8. 21 世紀的汽車旅行.....	24
9. 将爆炸用于和平目的.....	27
10. 生物学将成为一门精确科学.....	29
11. 海上大堤.....	32
12. 机器代替矿井.....	35
13. 向超高压迈进.....	37
14. 星际飞行.....	40
15. 月球上的城市.....	43
16. 为生命而斗争.....	46
17. 征服宇宙.....	51
18. 理想、计划、预测.....	56

一 前 言

未来!

誰不响往未来，响往更光輝、更美妙的未来!

特别是今天，宏偉庄丽的共产主义已經在逐步实现，我們更不能不响往光輝的未来。

偉大的列宁曾經說：“應該幻想!”他在国内战争时期，曾經对英国作家赫勃脫·威尔斯談过自己的幻想和俄国的未来。这位英国作家不相信列宁的話，嘲笑地称他是“克里姆林宮的幻想家”。但是一年年过去，我們看到，列宁的幻想已經在实现。列宁幻想过十万輛拖拉机，現在苏联已經有一百五十多万輛。苏联已經成为偉大的强国。所以我們的幻想也要推向更遠大的未来。

……攀登險峻的山坡，冒着生命危險走下黑暗的深渊，探寻从来没有被人发现的宝藏，这是年青的地质学家的工作。他从苔蘚丛生的峭壁上敲下一小块石头，将香烟盒似的輻射計靠近它。仪器盖上的指示灯忽然发出了紅光。亮一亮就熄了，又亮了，再亮了。不用怀疑，这里蘊藏着現代技术上最貴重的矿石，它和人类最大的灾难和偉大的希望联系着。这就是鈾矿。

这种放射性的金属矿藏对我們的未来将起很大的影响。它們今天还沉睡在地下，但是在不久以后便将为我們的未来服务。它們的核子分裂所发出的能量将在 1960 年照亮我們的住宅、在 1980 年开动巨型掘土机、在 2000 年把火箭从地球上发

送到別的星球去。

未來是在今天的日常勞動中誕生的。電焊工正在焊接原子破冰船船身上的最後一道焊縫；無線電技工正在裝配人造衛星上無線電發送機的精密另件；混凝土工正在澆灌威力驚人的原子能發電站的防護牆；所有這些都是我們未來的萌芽。

未來是在今天誕生的，未來是和現在千絲萬縷地聯繫着的，問題在於你是否善於識別這些未來的幼芽。當然每一個人都想要看一看未來的世界！

我們因此決定去訪問一些著名的蘇聯科學家和工程師，他們的工作、設計、研究都是和未來息息相關的。我們請他們談談自己這一門科學的發展遠景，他們的幻想將怎樣實現，以及將給人類帶來什麼好處。我們請他們不僅幻想一下最近幾年或最近幾個五年計劃所規劃的未來，而且要想得更遠一些，幻想一下 21 世紀的未來。

於是，我們到了蘇聯科學院院長阿歷山大·尼古拉耶維奇·涅斯米揚諾夫院士的辦公室里。

注：赫勃脫·威爾斯是英國作家和政論家，著有“時代的機器”、“隱身人”、“世界的鬥爭”、“空戰”等科學幻想小說，譴責資產階級社會和法西斯主義，因而著名，曾兩次到過蘇聯。

二 應該幻想

苏联科学院院长 A. H. 涅斯米揚諾夫的談話

我想打个比喻，日益发展的科学好比一棵枝叶茂盛的大树。大树的根深入土中和实践结合起来；科学也要深入实践，从实践中吸取力量。对于科学的要求当然是最丰富的果实。但是无论植物从土地中吸取的生命汁液是怎样丰富，如果没有太阳，它还是不能成长和结果。

对于科学和科学家来说，这个太阳便是幻想。只有鼓舞人心的崇高的幻想，才能为科学家照亮道路、温暖他的心，使他获得创造的力量。实际上，在我们社会主义社会里，科学的全部创



造活动都是为了一个总的目标：最大限度地为人类服务，既要满足人们物质上的需要，也要满足人们精神上的需要。

科学技术发展的水平愈高，那么科学的大树在生产和实践中生的根也愈深。树根愈长愈深，那么树干和树枝不是也要向着太阳愈长愈高吗？

根据科学技术目前达到的巨大成就，科学应该为自己提出更崇高的任务，为实现人类长久以来的幻想——建成共产主义社会，作出更大的贡献。

向前瞻望——这永远是我们祖国具有革命思想的先进人物的特征。例如拉奇谢夫曾经幻想过俄罗斯的美好的未来，幻想过俄国改变面貌后的日子。车尔尼雪夫斯基曾经幻想过社会主义，那时候他当然没有看见过社会主义社会，但是他已经在自己的作品中谈到了新社会中人与人之间的关系，和新世界中人们的生活方式，并且还谈到铝造的房子和减轻人们劳动的机器。

人类如果不会幻想未来的远景，就不可能解决科学方面以及经济和政治生活中的最复杂的任务。这种幻想的才能是要培养的。要学会幻想，把自己今天的工作和未来的任务联系起来，那么你们的创造力才是无穷无尽的。

青年的幻想是比较大胆的。对青年来说，最困难的事情便是不脱离今天的现实条件。

我很乐于规划未来，看看 21 世纪的远景，看看今天在现代科学成就的基础上所产生的思想，哪些将会实现。这样做实际上便是宣传现代科学技术所达到的成就，而介绍这些最有趣的成就总是有好处的。

不久以后，大概再过几个月，我们的地球就会得到第二个

卫星了。这个卫星是人类的双手创造出来的，它和月亮不同，它一开始出现，就将给人们带来很大的好处。这个小小的、寿命也不很长的实验室，将用无线电波告诉人们在几百公里的高空中所发生的事情，更重要的是将帮助人们探明电离层和宇宙线的秘密。人们将用自己的思想、意志和劳动创造出这个宇宙体，把它发射出去，并使它按照自己的轨道运转。为了解决这个最艰巨的任务，科学家已经克服了许多技术上的困难，而且为了进行这个非常大胆的试验所需要的设备，也已经制造好了。

物理学家们已跨进了原子核的奥秘的境域；和平利用热核子能的工作也正在进行。

反质子和正电子的发现，使人们产生了可能创造“反物质”的思想。

这一切在不久以前还只是幻想，现在已经有了实现的可能。没有幻想，没有向前看的眼光，科学就不可能发展。有了幻想便一定会有假设，然后再通过实验把假设变成科学理论。当然，我不是指没有根据的馬尼洛夫式(注)的卖弄聪明，而是指在今天的成就的基础上，对某一科学部门发展远景的幻想。科学家的幻想是对于未来的科学性的预测。这种幻想可能是十分大胆而需要长时期才能实现的，但是它必须是有根据的。

在这里我要特别强调，幻想决不是少数前辈科学家的特权。应该说，幻想是年青人特有的品质，这是决不能否认的。在我们生活的国家里，最大胆的幻想都在变成现实。当然要使

注：馬尼洛夫是果戈理名著“死魂灵”中的人物

幻想變成現實，是要經過一番努力的。只有勞動才能把幻想變成現實。沒有孜孜不倦的勞動，沒有堅持到底的決心和頑強不屈的精神，就談不到科學。只有把自己的一切都貢獻給科學，才能在科學上向前跨出創造性的一步。

青年應該學會幻想，和實現自己的幻想……

現在我來回答你們的問題——談談我的本行、有機化學的未來。這一門科學發展得十分迅速，已經獲得了很大的成就，並且將來它的前途無比地遠大。

年青的有機化學是由“植物”化學和“動物”化學合併而產生的，在最初階段它只是研究生物界的物質。但是在上一世紀的中葉，它已經走上了獨立創造的道路。有機化學最初的成就即很驚人：它用與自然界不同的方法創造出有機物質，使有機化學走上了人工合成的道路。按照這個道路，化學家們創造了自然界所沒有的許多有機物質，例如合成纖維卡普隆、硝化甘油或技術上廣泛應用的爆炸物三硝基甲苯等。動物學家從來沒有見過一種動物的毛和卡普隆相同；植物學家也從來沒有遇見過一種植物的根或種子可以用來提煉出三硝基甲苯。此外，許多有機物質如染料、藥物、高級燃料等的分子也都是人創造出來的。這是有機化學的第二個偉大勝利。

有機化學這些勝利在技術方面的革命意義可以用染料工業的例子來說明。普希金和果戈理穿的衣服都是用植物或動物做的染料染的，在這方面，他們的衣服和古代埃及人和羅馬人的衣服，沒有什麼原則性的區別。可是現在我們穿的衣服，卻沒有一根線是用這種染料染的。我們的衣服都是用人造染料染的。

十九世紀末的技術革命，對大多數人來說是不知不覺地過

去了。在短短的二十年中，天然染料已經被人造染料所代替。現在我們生活中的許多自然物質也正在被人造物質所代替。这个深刻的轉變差不多也是大多数人沒有注意到的。

人类过去几世紀和几十年前的許多幻想今天已經实现了。人造纖維已經不知不觉地走进我們的日常生活。你穿上人造纖維的衬衫，难道会想到，樅树花粉竟会变成織造衬衫的薄纖維嗎？更有趣的是目前的合成纖維和生物界沒有任何关系。卡普隆、尼隆、杰普連、波里赫洛維尼以及其他种类的人造纖維，都比天然纖維牢固、美觀和合乎卫生，并已广泛用来生产衣服和鞋子了。不久以前，你們大概也已在莫斯科的一家報紙上看到，苏联已經用阿尼得人造纖維制成了人造羔羊皮。那么天然毛皮很快也要被人造毛皮所代替了。

不用怀疑，21世紀的人們穿的將是用人造纖維制成的衣服和用人造皮革做的鞋子，用合成毛皮做的皮大衣，使用的也都是人造物質制成的东西。

在人类物質文明史上，常常用人們使用的主要物質来称呼当时的时代，例如石器时代、青銅时代、鉄器时代等。那么現在可以說，我們已經进入了人造物質的时代、塑料时代了。

和金属一般硬的塑料已經开始代替金属。有一种塑料，它的耐酸和耐硷的程度和白金一样。在彫塑方面也开始利用塑料来代替大理石。莫斯科的新式无軌电車已經用有机玻璃来代替普通的矽化玻璃。有机玻璃比矽化玻璃更輕、更透明，并且能透过紫外綫。有彈性而美觀的塑料将来也終于会完全代替磨光的木料。

現在汽車的内部裝飾已經用塑料来代替木料。可以預料，

到了21世紀，在我們的日常生活中就很难找到一样不是用塑料做的东西了。

我在上面談到的这一切，都是有机化学运用了与生物界不同的方法而获得的成就。我已經說過，有机化学从最初发展的時候起就是走的和自然界不同的道路。即使在創造自然界原来的物質时，也是走的和自然界不同的道路。生物界合成自己的物質是十分簡單而迅速的，例如我們的消化器官把食物磨碎成基本的結構——“磚头”，然后在人体的細胞中用这些“磚头”合成最复杂的組織——肌肉、骨头和大脑。

我們制造人造橡胶的方法，和自然界橡胶树制造橡胶的方法是完全不同的。在工厂里制造橡胶往往需要高温的操作，而在植物細胞里就是对各种发酵过程每个阶段的最灵敏的反应。掌握自然界的这个复杂的方法，将是有机化学的第三个偉大的胜利(有机化学在将来有与生物化学合并的趋向)。我深信，化学界在本世紀內就能获得这个胜利。

有机化学到了这个新的发展阶段——酵素化学，起先将掌握自然界物质生产的秘密，然后将运用自然界物质生产的方法，生产自然界所沒有的物質。

现在还很难說，有机化学的第三个胜利将带来什么实际成就，但是比我剛才所談到一切更要巨大，那是可以預料的。如果掌握了生物界叶綠体基粒和細胞內物質变化的秘密，就可能建立人造食物工厂，它所生产的食物質量比天然食物高，成份更符合要求，而且容易消化。那时候，人們可不再借助植物来利用太阳能，而将找到更有效率的利用太阳能的方法了。

三 地理学家从自然的叙述者 变为自然的創造者

——Д. И. 謝尔巴科夫院士的談話

你們也許認為，地理学和地質学按其性質來講是不可能向前无限发展的兩門科学，因为这两門科学研究的对象——地球，是有限的。这在某种程度上來說是對的。但我們同时也可以肯定地說，到21世紀以至最近的几百年里，地理学和地質学仍然有极其寬广的发展远景。

我們常常說，地球上已經沒有人迹未到的地方了。事实上并不是这样。在非洲、南美洲，更不要說南极地帶，都还有很多沒有勘探过的地方。几年以前，飞行勘探家杰米·恩席尔在委內瑞拉的大草原上发现了比尼安格拉瀑布还大几倍的瀑布。地理学家还没有来到这个地方，地質学家还没有研究过在这里敲下的岩石。1954年。澳大利亚的飛行員在新几內亚发现了一些地区，那里的居民与沿海地区的居民属于的不同种族，估計有十万人之多。現在还没有一个人种学家到他們的茅屋里去过，也没有一个語言学家研究过他們的語言的詞根。又如在苏联发现了金鋼鑽产地，也是最近几十年的事情。所以地理学和

地質學進行偉大發現的時代，決不能說是已經過去了！

地球表面陸地不到 30%，70% 以上是海洋。我們還只了解地球陸地表面的三分之一，因此還不能得出地球結構的一般規律。編制詳細的海底地圖和地質地圖，將是 21 世紀科學家的艱巨任務。

地質學家還有更遠大的前途。我們所知道的地層還很淺薄，現在的鉆齒機最深只能鉆到地下五、六千公尺深，難道我們便能滿足了嗎？直到現在，我們還不知道地球核心是否具有和恆星一般的熱度，還是只有不太高的溫度——1,500 到 2,000 度，還是保持着宇宙空間的原始的寒冷。我想，到 21 世紀，我們將會掌握地下二、三十公里深的地方……

到處都有的玄武岩將是最有前途的礦產。它有深褐色的和黑色的、結實的和多孔的。不論我們在地球上什麼地方鉆齒，在水成岩和花崗岩底下都有很厚的玄武岩層。玄武岩中一般含有 15—18% 的鐵、同樣多的鎂，較少一些的鈣、3—5% 的氧化鉀和氧化鈉，還有鋁和矽酸。玄武岩中一般還含有其他元素，其中也有稀有金屬和貴重金屬。用玄武岩單煉鐵是不合算的，單煉鎂或鈣也不合算。但如果組織綜合生產，同時煉出鐵、鈣、鎂、鋁及其他元素的話，那麼玄武岩幾乎不會留下什麼殘渣。

含量最豐富的鐵礦或其他礦藏在許多國家幾乎將要采完或接近於采完。但是我們可以肯定，玄武岩是最有前途的礦藏，差不多在每一個國家里都將是開采不完的。

現在再回轉來談談地理學。我想，在最近的將來，地理學將改變自己的性質，從消極的敘述變為積極的行動。

未来的地理学家将积极改变地球上个别地区、甚至整个洲的面貌。对海洋暖流的研究使我们现在可以预言，只要略为改变洋流的方向，就能改变气候。不仅如此，未来的社会还将改变气流。那时候，在沙漠上将出现润湿的气候，开出鲜艳的花朵；西伯利亚、北美洲和格陵兰的永恒的冻土带将要解冻；陆地上中央地区的大陆性气候将大大缓和。总之，地理学家将从自然的叙述者变为自然的创造者……

四 地球能养活多少人

——С. И. 沃尔夫科维奇院士的谈话

我們問院士，——您是否能告訴我們，我們的地球能养活多少人？地球上的人口增长，是否要有一个限度？

院士回答道：“关于这个问题，門德烈也夫在半世紀以前就已說過：‘不要說一百亿，就是再多几倍的人，地球也能养活他們；在这件事上，不仅要付出劳动，而且还需要以科学知識为指导的坚持到底的发明才可能。’

“从提出这个預測到現在，已过去了五十年。按照目前生产力发展的水平，今天可以肯定地說，地球能养活二、三百亿人口。等到人口达到这个数字，生产力又将大大地提高，那末这个数字又要加大了。

“如果要看看将来，不一定要进行太多的幻想。比如您在莫斯科的街道上走着，看見人們将高大的树移植在地里。从前，移植大树是不大可能的，树不易生根，往往栽不活。但是，为什么这些树能够这么快就生根，并且长得这么好呢？

“因为，树根是湿的，醃过一种專門的物质——加快生长速度的催化剂。利用催化剂可以使馬鈴薯一年得到两次收成。

“目前还只有几种加速生长的物质。几年以后，将会增加到几十、几百种。

“大多数催化剂都有一个很奇怪的特性，就是份量用得太多，就要变成“緩慢剂”。它能使馬鈴薯存在仓库里許久不发芽，不許未熟的水果掉下树来，甚至迫使紅色的玫瑰花不是盛开几天，而是几个星期，使那些爱花的人更高兴。

“化学还可以为农业生产作出許多貢獻。化学家正在頑強地研究光合作用的秘密，由于光合作用的結果，植物当中形成了有机物质——炭酸化合物和蛋白質(炭水化合物，空气和水)。

“到现在为止，化学所創造的一切，还只是未来的科学大厦的基础。”