

100,000

十萬個為什麼

董純才譯

大連大衆書店印行

十萬個爲什麼

著 伊 林

譯 董 純 才

大連大眾書店印行

中華民國三十五年六月初版

十萬個爲什麼

(全 一 冊)

實 價 圓

著 者 伊 林
譯 者 董 純 才

發行者 大眾書店
大連市浪速町一三三番地

電 話
經理部 辦公室 二一三五一三號
編輯部 辦公室 二一三七六三號
出版部 辦公室 二一六八八五號
營業部 門 市 二一七八四二號

印刷者 民生印刷局
大連市惠比須町九二番地
電話三一三一七八號

總經理 新文化書店
大連市浪速町一三八番地
電話二一五一八八號

各地經售處
聚興中 益勝書局
中興印書局
益勝書店
中興書店

目錄

室內旅行記	一
第一站 自來水龍頭	四
第二站 火爐	一一
第三站 食櫥和鐵籠	一九
第四站 鍋架	三一
第五站 碗櫥	四五
第六站 衣櫥	五五

室內旅行記

「五千個那裏，七千個怎樣，十萬個爲什麼。」

吉百齡

你們家裏每日總有的人生火，燒水，煮番薯。

也許你們對於生火或煮番薯都知道。但是你們可能告訴我爲什麼木柴燃燒起來會唧剝發響？爲什麼煙會從煙窗出去，而不至跑進房裏來？點火油的時候，那兒來的煤煙？爲什麼烘的番薯有殼，煮的却沒有？

我恐怕你們都不能說出很滿意的解釋來吧。

再來想想看：水爲什麼能滅火呢？

我的小朋友們之中有一位說：「因爲水是濕的，冷的。」

誠然，你們曉得火油也是濕的，冷的，但是試用火油去滅火，看行不行。呵，你還是不試的好。否則你怕要去找救火會來了。

你看這只是一個很簡單的問題，但是也就很不容易回答了。

你們願意聽聽關於最常見的事物的十二個謎嗎？

- 1 穿三件襯衫暖呢，還是穿一件三倍那樣厚的襯衫暖？
- 2 你們能用空氣造牆壁嗎？

- 3 火能投射出影子來嗎？
 - 4 爲什麼水不能燃燒呢？
 - 5 你們能用水炸毀房屋嗎？
 - 6 當火爐裏燃着火的時候，爲什麼爐裏發出許多聲音？
 - 7 當我們熄滅火柴的時候，爲什麼要吹牠？
 - 8 有透明的鐵般的東西嗎？
 - 9 爲什麼麵包裏有孔？
 - 10 火爐使我們溫暖，因爲爐裏有火，但外套爲什麼也能使我們溫暖呢？
 - 11 我們燙平毛織物的時候，爲什麼要放一塊濕布在那上面呢？
 - 12 爲什麼你們能在冰上溜跑，而不能在地板上溜跑？
- 十位讀者之中難得有一位能回答這些問題吧，對於我們周圍的東西，我們曉得的實在太少了。而且，平常也沒有人去問你們。關於蒸汽機，關於電話這類的書籍，你們可以尋得很多，但關於烘番薯或發火棒的書却到那兒去找呢？要知道這些事，你們得參考過許多許多書籍，才能找得這十二個問題的答
案。

像這樣問題豈止十二個，十萬個都可以問得出來。室內的東西件件都是個謎。那是用什麼製的？爲什麼緣故？什麼時候發明的？

就拿刀又作比方吧。牠們常像兄妹似的在一起。可是你們可知道刀比叉至少要老十萬年？上古的人已經有了刀叉不過不是鐵的，是石的，用叉至多不過三百年以來的事。

大家都知道電話和電燈是什麼時候什麼人發明的，但是如果問他們鏡子，手帕是什麼時候發明的

，或是什麼時候開始用肥皂洗滌？我們吃番薯有多少年代了？恐怕能够回答你的人就很少很少了。我們往往歡喜知道那遙遠的，未曾探索過的地方的探險事情；却忽略了在咫尺之內有一個奇異的，未曾探索過的，神祕的地方，名叫：

我們的房子

我們要是想去探索這地方，我們隨時都可以出發前往。我們用不着帶什麼帆布床啦，槍啦，及別的東西。我們也不需要地圖。我們也不會有迷路的危險。

下面便是所到的幾站：——自來水龍頭，火爐，食櫥和鐵竈，鍋架，碗櫥，衣櫥。

第一站 自來水龍頭

◇人們在什麼時候開始洗浴◇

現代的城市中大都有自來水，我們每人每天要用十桶、十二桶水。但是古時候，大城市的居民大概只用一桶水。試想想他們怎樣能常常洗浴，又能有多少水用來洗衣服。洗擦房屋呢！

也難怪他們不多用水。在當時還沒有自來水。有些方場中有井，水必須用桶去吊起來，在許多小城鎮中到現在仍是如此。水常是極醜惡的，在桶裏發現一隻死老鼠或一隻蛙，不算是奇事。

在從前那樣時代，不但是水不足，而且人們根本就沒有什麼清潔的觀念。大家開始時常洗澡，這還是比較近代的事。三百年前，即使皇帝們也沒有想到每天必需要洗浴一次。

在法國皇帝的華麗的寢宮中，你可以看見一個大床——那床巨大無比，若是沒有一種名叫「床棒」的特別工具，簡直是製造不成功。你們可以看到有一個華美的錦緞帳幕，懸掛在四根鍍金的柱上，看來像一座小廟，還有奇妙的地毯，威尼斯鏡子，最上等的工匠製的時鐘。但是你却找不出一個洗臉架，甚至一個簡單的洗面盆來。

每天清晨，給皇帝一塊濕毛巾，他就用這東西揩揩面和手。那時大家都覺得這已經是很了不得的事。

他們用很少的水洗衣服，實際上他們是很少換衣服的，即使富人每月也只換一次衣服，頂多兩次，他們所講究的，不是襯衫的乾淨却是襯衫上的最漂亮的袖頭花邊和繡花的胸襟。晚上他們把襯衫和其餘的衣服一起脫光，赤着身子睡覺。

至多在兩百年前，人們纔想到應該常常換洗襯衣。

手帕也是不久以前纔用起來，至多不過兩三百年。起初，只有少數人用手帕，便是在上流社會中，有許多人都認爲手帕是一種不必要的奢侈品。

床上掛起華美的錦緞帳幕，並不是作裝飾品，乃是遮擋從天花板上落下的昆蟲，免得落在床上的人身上。有些古皇宮裏，我們現在仍可以看到這種「臭虱傘」。在那些古皇宮裏有無數萬的臭虱，帳幕也沒有什麼大用，因爲臭虱會在那帳子的打摺中間繁衍的。

也沒有什麼溝渠排水管。人們把污水直對街上潑去，污水在街心流成水溝，這種水溝臭得不堪，使得行人只得掩鼻靠着房屋的牆壁走。

難怪從前疾病比現在流行得廣。那時候沒有一個人知道什麼地方骯髒，什麼地方疫症容易蔓延。有時甚至發生全城都被那猖狂的疾病——天花或鼠疫所掃滅，每十個孩子中，只有五個活到十歲，被天花或癩病破相的乞丐充斥滿街。

使得我們康健而強壯的，又是什麼呢？

自來水龍頭，肥皂，和乾淨襯衣。

◇爲什麼我們要用水洗滌◇

爲什麼水能洗滌垢呢？若說這不過像溪流把你投下的木屑帶走一般。好，試一試看。將你污穢的手放在自來水龍頭下面。這樣能够把手洗滑潔嗎？恐怕不能吧！你們知道這不是最好的洗滌的方法。我們洗手時總是用一隻手。去擦另一隻手。爲什麼呢？因爲摩擦能去污穢。

我們洗衣服也是一樣。洗衣服不只是把衣服放進水裏就算了，她還要用手去搓，有時還用刷子去刷。洗衣服必須要把垢搓去，正像我們用橡皮在紙上擦去污穢一樣。垢一經出來之後，那就只要用水沖漂一下便行。

◇肥皂泡顯出作用◇

但是我們忘了一樣洗衣服常用的東西。

那便是——肥皂。

如果洗衣服或洗身體不用肥皂，那終歸是難覓的，肥皂是污穢的致命的仇敵，拿煤煙來作比喻吧。這東西是很不容易洗掉的；因為煤煙是許多微小的炭粒，有許多尖銳不齊的邊緣，一經沾在皮膚上便黏在那兒，不能使牠脫落。

若取一塊肥皂，好好的擦洗你的手。肥皂碰到煤煙，便黏在煤煙上，從皮膚孔裏把煤煙拉了出來？這是怎樣一會事？為什麼肥皂可以洗滌呢？

好吧，把這事想想看。用那一種肥皂好呢？泡沫多的，還是泡沫少的？

泡沫多的好。泡沫就是去污的要素。

那麼泡沫又是什麼呢？

仔細把肥皂的泡沫觀察一下，那是許多微小的肥皂泡中間充滿了空氣。如果這種泡沫十分多，他們便會攔住煤煙，把牠帶走。那微小的粒一經黏到泡沫上就沒有方法掙脫了。

在磨坊裏從岩石中提出寶貴的金屬，正也是這樣辦法；他們把礦苗磨成粉，把粉放在肥皂水裏。此時肥皂泡很厲害把礦苗的碎屑和金屬都帶到表面上。淘汰的作用，就從此開始了。那些沒有用的屑末不能在泡沫上黏得長久，到後來就沉到機器底下去了。但是那金屬的微粒卻不會墜下去，結果是一層金屬的泡沫留在上面。這很容易撇出來的。

那麼，你們就可以知道肥皂泡是很可以利用的。聰明的人們，便利用肥皂泡來幫助他們的工作了。

◇為什麼我們要喝水◇

這好像又是一個容易的問題。問題太容易了，問起來似乎是很笨的。但是真要你們回答，你們就會感覺到十人之中沒有一人能够知道爲什麼我們要喝水哩。

你們可以說：我們因爲需要水而喝水。

但是爲什麼我們需要水呢？因爲我們沒有水便不能生活。沒有水不能生活的理由，因爲我們在一刻不斷的耗費水，所以我們得補充牠。

試在冷玻璃上呼一口氣。那玻璃即刻會有許多小水點，好像流汗一樣，這水是從那兒來的呢？原來就從我們身體裏來的。

再留意看，你們熱天是怎樣的流汗，汗是從那兒來的呢？同樣，那也是從你自己身體裏發出來的，你們如果耗費了水，那你就得時常去補充牠。一天二十四小時之內，一個人要損失十二杯水，所以，他必需要喝或吃同分量的水。

關於吃水你們有什麼意見呢？

確是如此——我們是吃水。在肉裏面，在蔬菜裏面，在麵包裏面，在一切我們所吃的東西裏面，水分都比固體物質多。肉類所含水分有固體物質的三倍，胡瓜幾乎全是水分。

不錯，你們自己的身體所含的水分，依比例算，差不多和新鮮胡瓜一樣。如果你有九十五磅的重量，那就是說，你的身體含有四十八磅半的水，六磅半的固體物質，成人的身體，含水較少，但是也就有四分之三的水分。

「那麼爲什麼人不會像液體似的流在地板上？」你們會問。

事情是這樣解釋的。東西用什麼造的，這倒沒有什麼關係，我們要注意的是牠的構造怎樣。如果拿一片肉或一片胡瓜放在顯微鏡下，我們就可以看出許多飽含液體的細胞，那液體是不會流出

細胞外的，因為周圍都有東西包着牠。這便是全部的祕密。那麼，你們知道了，我們身體主要成份就是水。那麼，難怪我們許久不吃東西，能够活着，若是幾天不吃水，便不能活下去。

◇水能炸毀房屋麼◇

水似乎是沒有害的東西。但是牠有時能像火藥似的爆炸起來。像火藥？哼，水，要是你不處理牠，牠比火藥還要危險二十倍哩。從前水曾炸毀過一座五層樓的高房屋，死了二十三個人。這件事發生在美洲。

那是怎樣發生的呢？啊，事情是這樣的：在那房屋裏面有一個工廠，在屋的底層有一個大火爐和一個大火鍋。汽鍋裏裝的水，多得像一個大池，火爐裏生起火來的時候，水煮沸了，蒸汽便沿了管子被引到發動機裏。有一次，管理汽鍋的機械匠忘了按時添水。汽鍋裏的水很淺了，火却照常燒着，這就使得那汽鍋的壁燒得非常熱。那機器匠沒有發覺到這一層，魯莽的走上前去，將水傾倒進那紅熱的汽鍋裏。

你們知道把水倒在熱鐵上，會發生什麼現象，不是嗎？水立刻就變成汽。在那汽鍋裏當時也如此。水全都變成了汽，汽鍋裏面裝的汽是太多了，那汽鍋是抵抗不了那壓力，于是便爆炸開了。

德國有一次，發生一件更不幸的事，二十個汽鍋同時爆炸了，附近的房屋一起都遭毀滅，汽鍋的碎片，從爆裂的地點，直飛到一哩之遠。

你看蒸氣是多麼危險的東西！

就在你們家裏，每天也有幾千汽鍋在爆炸，不過牠們都是很小的，你聽到木柴在火裏發爆，那就是水在其中炸裂。絕對乾的木柴，燃燒時便沒有這種情形了。但木柴多少總含有些水分。熱使這種水變成汽，汽使木柴的纖維破裂，發出爆炸的響聲，便是你們所聽見的那聲音。

◇固體的水◇

固體的水，就是冰，有時也會爆炸。汽可以破壞房屋，但是冰可以炸毀整座的山。此事經過的情形是如此：秋季裏，水落在崖石的隙縫裏，到了冬天，這水便凍結成冰。冰佔的空間比水大十分之一。冰以同等力量向各方面擠，結果那最堅固的岩石也就破裂了。自來水管破裂，也就是這個原因，因此在冬天水管必須用氈一類的東西包起來，保持溫暖。

◇爲什麼我們不能在地板上滑冰◇

有一個孩子，我問他爲什麼不能在地板上跑冰，他說：「因爲冰很堅硬，而且很滑，地板沒有那麼硬，也不滑。」

但用石造的地面，又硬又滑，你們也不能在石頭地面上跑冰。我們在冰上滑溜的時候，冰鞋的壓力使冰溶化。在冰鞋和冰之間，便有了一層水。若沒有這層水，在水上和在地板上同樣難得滑動。水正像機器裏的油一樣，可以減少冰鞋和水之間的摩擦力。

冰川順山邊滾下來，也就是這個緣故，在水的重量之下，下層的冰便溶化了，那冰河便滑下山坡，正像你在冰上滑跑一般。

◇有不透明的水有透明的冰嗎◇

你們都要說水是透明的。但其實水也只是上層是透明的。海洋的底層不是漆黑的嗎？因爲日光不能穿透水的全體。

而且透明的，不只是水，樣樣東西都是透明的，如果只取十分薄的一塊來看。比如，取一塊清澈透明的玻璃，從那玻璃邊緣看出，那玻璃便不清澈透明了。

不久以前，有一位科學家，造了一片鐵片，只有一耗的十萬分之一的厚。這鐵片透明如玻璃，差不

多沒有顏色了，你如果把牠遮在書上；你可以一點也不費事由這鐵片看到書上的字跡。科學家製造過同樣的金片及其他金屬片。

第二站 火爐

◇什麼時候人最初發明生火◇

在一個冬夜裏，火在爐子裏爆炸得好不快樂！喲！你只要一看看到爐子裏面，就很容易想像到你看見了許多的奇異的東西——火燒的城，被圍困的砲台。那木頭的爆炸聲，好比是開砲的響聲，那火焰都是繞着砲台牆壁跑的兵士。

古時候，人們都以爲有微小的火蜥蜴，火的神靈居在火裏，還有人以爲火就是神，建築廟宇來供奉牠。在這種廟裏。常年點着獻奉給火神的燈，往往經歷幾世紀，都不讓牠熄滅，叫做長明燈。

點長明燈是世界最古的風俗之一。幾千年以前，人們不知道怎樣生火。偶然發現了，他們的驚喜正像我們現在發現了寶石。難怪他們要保護火猶如珍貴的財寶一般，因爲如果熄滅了，他們便沒有地方再去找火了。

閃電擊着樹木，使他着火，人們惶恐的看着那火獸吞食樹木，折斷樹枝，用牠的火焰來舐那樹皮。他們都怕走上前去，但又不願意走開——寒夜裏繞着一顆燃燒的樹，這是多麼溫暖，多麼好呀！

原始的人是很勇敢的。他曾經攻擊過那巨大的有毛的獅猛和强有力的穴熊。所以後來那勇敢的人，等火將熄的時候，便鼓着勇氣走近去。但是我們却不知道第一個鼓勇去取那燃燒的樹枝，帶着這奇妙的掠奪物回家的人是誰，這樣做的，似乎總不只一個人，在世界各地總有幾個人吧，無論如何；他們確是大胆，敢冒險的人，他們最初捕取火，馴服火正像我們馴服野獸一般。

愛迪生發明電燈的功績，比起這些穿着野獸皮的，難看的，長臂的人的功勞來，也就不足道了。如果沒有火，我們到現在還和那猩猩，大猩猩差不多呢。

但是，原始人的山洞裏和土屋裏，都有火光照耀着。這還是在他們知道怎樣生火以前幾千年的事，人自從知道了怎樣生火之後，他就不必怕失去火了。要是風雨熄滅了他的火，他可以從新再生新火。但是他們以後一直在石廟裏點着長明燈，留一不滅之火來紀念他們從前不知生火那個時代，在那時候，火是一種稀罕珍貴的寶貝。

直到如今，我們仍然保存着最古老的生火的方法，這似乎是很奇怪的，然而却是確實的。原始人用一塊木片在另一塊上磨擦生火。我們也是同樣辦法——在火柴盒上擦火柴。

但是確有了很大的分別。擦着一根火柴，只不過一霎那工夫。要使一片最乾的木料着火，至少也要五分鐘，或者還要多點，而且，此外，你還得要知道怎樣幹法，無論誰都能擦着火柴。但是要是照那原始的方法去生火，我們懷疑你們是否能得到成功的結果。

◇爲什麼火柴會着火◇

像我們現在所有的任何工具，原始人類是沒有的。他既沒有鋸，又沒有鋸。他用銳利的石頭或骨片鋸削。用這樣的工具做工。決不是一件容易的事，他必定要擦着擦着一直到木頭發熱，或發出火焰來。他們大概就是這樣子藉磨擦而得到火的。

木頭必定要弄得十分熱，然後發出火焰。那就是說，兩塊木頭必須互相磨擦許久許久。

這是和火柴不相同的。火柴頭上包有一層容易着火的東西，只要些許多的熱便行。你們只要拿一根火柴，對一塊熱鐵，比如火爐的門，碰那火柴立刻就會着火。但若將火柴的另一端去碰，一定不會發生什麼的，你們所以在盒子上刮火柴並不需要五分鐘，便是這原因。

◇火柴是什麼時候發明的◇

火柴發明了並不多久。我們慶祝第一個火柴製造廠的百年紀念，便在一九三三年。火柴未發明以前

還有另外幾種方法生火。百年前的人，袋中攜帶的不是火柴盒，而是裝着三件奇怪小東西：一塊金屬，一塊小石頭，一小塊像海綿似的東西。

如果你們要問他們那是些什麼東西。他們會說那金屬是「銅」，那石頭是「打火石」，那塊海綿是「火絨。」

代替一根火柴。竟有這麼多的東西！這些東西怎樣會發火呢？

看看這個穿着浴衣的胖子，嘴裏啣着一根長煙管。他一手拿銅，另一手拿打着打火石和火絨。他拿銅在打火石上敲，沒有效果，再敲，依舊沒有效果，他又試了一試。這次打火石發生一個火花，可是火絨沒有燃着。直到第四五次的嘗試，火絨方着火。

這和現代紙烟點火機的原理正是相同。在點火機裏也有一塊打火石和一片銅，即是那小輪子。浸在石油裏的燈心，便等于火絨。

所以你可以看出生火決不是一件容易的事。歐洲的探險者想教格林蘭的依士企摩人近代生火的方法，但沒有一個依士企摩人肯這樣做，因為他們認為還是他們的老法子好，即是藉磨擦發火焰，用根皮條拉轉一根棒在一塊乾木頭上轉動。

歐洲人到現在也沒有完全廢那銅和打火石，改用較好的東西。市上時常發現「化學發火」的各種複雜的方法，有的火柴，觸到硫酸便會着火，還有玻璃頭的火柴，要用一對銷子一夾，就會發火。還有一種精巧的機械，全是用玻璃製成的。不過這種機械太不方便，而且價值昂貴。

這種東西一直用到磷火柴發明以後才止。磷是一種在很低的熱度便可燃着的物質，低到華氏一百四十度都行。你們大概以為沒有比磷再好的製火柴的材料了。但是磷火柴還不及我們現在所製造的。這種火柴是很毒的。而且牠的弊病是太容易着火了。只要在牆上，甚至在軟皮上，輕輕刮一刮就行。而且火