

大衆科學文庫

科學

常識

東京新華書店出版

東京新華書店

參考室

編輯部

前 言

咱們編這本小冊子的目的，主要是給文化程度較低的區村幹部及在學校裏唸書的同學們和小學教師作參考用的。因為許多區村幹部整天忙於工作，學習文化的機會很少，而且學校裏到現在也還沒有一冊比較完整的科學讀本，爲了幫助大家提高文化，增進科學常識，咱們就編了這本小書。

這本小冊子是根據太行新華書店出版夏川同志所編的科學常識稍爲改動了一下，另外還補充了幾篇東西而編成的，主要是加多了幾篇科學界的新發現，這些新知識與一般粗淺的自然常識放在一起，看起來似乎很不調和，但爲了給大家多知道一些新事物及擴大眼界，所以把它們也搜集在一起，並作爲大衆文庫之一，當黨所搜集的還不够普遍，而且也難免沒有錯誤，希望大家多提意見，到將來再版時咱們再作修正或增補。

目錄

一	燕子爲啥不變成人	(一)
二	太陽	(二)
三	地球	(四)
四	月缺日蝕是啥道理	(五)
五	寒夜	(八)
六	春夏秋冬	(八)
七	陰曆和陽曆	(九)
八	爲啥天旱不下雨	(一〇)
九	下雨是啥道理	(一一)
一〇	人也能造雨	(一三)
一一	雨水和鋤地	(一四)
一二	下雨不跟過國子	(一五)
一三	樹林和水旱災	(一六)
一四	雲和霧	(一八)
一五	雷和電	(一九)
一六	空氣和風	(二〇)

一七	爲啥下雹子.....	(二一)
一八	露水是從那裏來的.....	(二三)
一九	霜是怎樣來的.....	(二四)
二〇	下雪是啥道理.....	(二五)
二一	日光和虹.....	(二六)
二二	火藥及爆炸.....	(二七)
二三	岩石是啥變成的.....	(二九)
二四	一塊石頭四兩油.....	(三〇)
二五	煤和石油.....	(三一)
二六	力和槓桿.....	(三二)
二七	東火是回啥事.....	(三五)
二八	止血和人工呼吸法.....	(三六)
二九	無線電探測器——雷達.....	(三九)
三〇	生命的冰凍.....	(四一)
三一	蘇聯發明長壽藥.....	(四二)
三二	修補眼珠.....	(四四)
三三	原子彈威力的調查.....	(四六)
三四	原子能有啥用.....	(四八—五〇)

一 猴子爲啥不變成人

人是猿猴進化成的，爲啥現在的猴子不變成人呢？這問題可以這樣解釋：

咱們的祖先並不是現在的這種猴子，他和現在的猿猴的祖先好像堂兄弟，他們同在樹林裏過日子，後來北方天氣變冷了，樹林慢慢消滅了，人的祖先從樹上下來，堅持的過着艱苦的日子，一代一代慢慢的學會了走路和用手拿東西，最後學會了用火，這樣便變成動物中的優秀份子了，到了學會製造工具，就變成人了。猿猴們的祖先在當時堅持不住這種艱苦危險的生活，慢慢的向南方移走了，牠們一直在樹林裏過活，因也發展了些更適合樹林生活的條件，比如：有一種長臂猿手臂長了，更便於摘果子；還有些就變得更輕捷便於爬樹了，所以牠們不是沒有一點進化，只不過是達到岔路上去了，因此離人也更遠了。加以世界上已經有了人，將來的世界將要按着人類的利益來安排，再也沒有機會讓猴子們再慢慢重新鍛煉幾十萬年來變成人了。

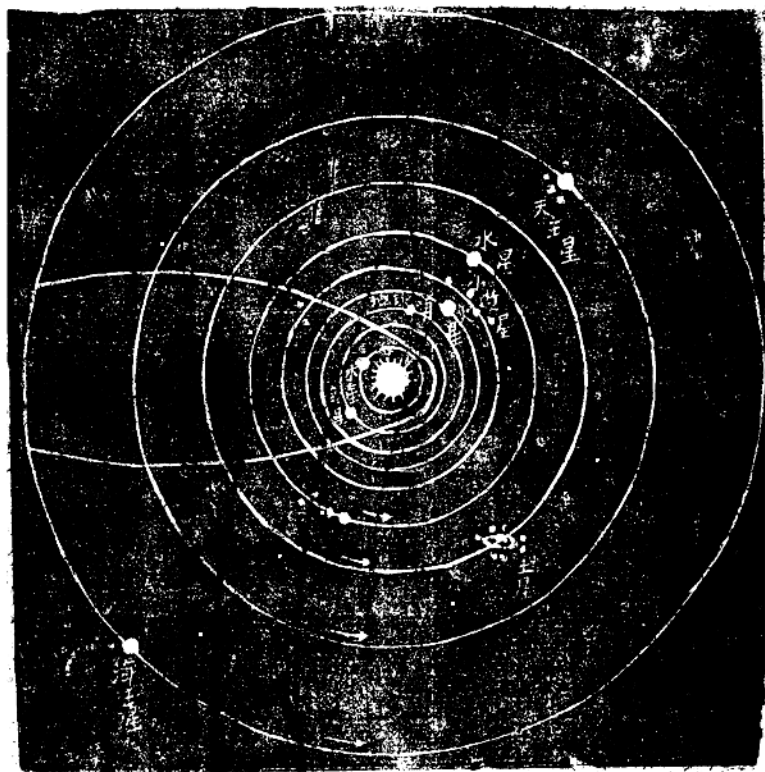
二 太陽

太陽是個大火球，通體燃燒着大火。太陽是天本發光發熱的大本營。它有一種吸力，能把周

附很多的星球吸住，使它們繞着太陽轉動，以太陽爲中心所組成的無數星，統叫做太陽系。除了太陽以外，其他星星都不發光，星星月亮好比一面鏡子，在夜裏它們發出來的光是從太陽反射出來的，因此沒有太陽光強烈，白天太陽很強，所以看不見星星月亮。太陽本身是轉動的，但是它不移動位置，而是在原地轉動，所以叫太陽爲恆星。另外的很多星星都是繞住太陽轉動，就叫它們爲行星。還有一種星叫做衛星，是繞住行星轉動的，比方：地球是個行星，可是月亮是繞住地球轉，所以月亮又是地球的衛星。所有的大星星繞太陽轉動的時候，都有一定的道路，不是亂走動的，可是還有許多小行星，因爲它們太小了，容易被外界的吸力吸去，所以它們轉動的道路是不規矩的，比方：夜裏常看見一種流星，在天空滑過去，這就是小行星受了地球的吸力的影響，落在地球上。落在地球上的小行星，叫做「隕石」。

太陽離咱遠極了，但是它對人的生活很有關係，如果沒太陽，庄稼就不長，人就沒飯吃。一下連下幾天雨，雲收雨散，太陽出來，太陽越晒庄稼越旺，苗子長的粗，顆子結的大。同時，太陽對人身體也有關係，常晒太陽的人身體就壯，不常晒太陽的人，身體就不大好，容易生病，所以說太陽與人的生活關係很密切。

太陽系圖



三 地 球

地球是個扁圓坭蛋，咱們人就是住在地球上。從前有人說天圓地方，那是因爲人還不懂得科學道理。怎樣證明地球是圓的呢？比方：在中國坐上飛機一直往東飛，最後，又會從西邊飛到中國來，可見地球是個圓的；再比方：站在海邊上，遠處過來一隻船，先看到的是帆，其次看到船桅，走到近處的時候，才看到船身；再比方：站到山跟向平川裏走，本來是個很高的山，越走越遠，看見山也就越矮越小了。

地球很大，咱們人住在上面，就像大皮球上的灰塵一樣，地球又有吸力，所以，不管地球怎樣轉動，也不會把人掉下來。

地球的外部是硬殼，裏面是很熱的漿，煤窖裏比地面上熱，煤窖工人下窖都是赤身子，煤窖越深就越熱，就是這個道理。

咱們每天早晨，看見太陽從東方出來，向西走，好像太陽在繞地球轉，其實，太陽是不轉動的，而是地球繞着太陽轉動。地球在轉動的時候，咱們覺不到，如同人坐到車子裏，只看見路旁的樹和房子往後跑，其實是車在跑，樹和房子是不會跑的，這是人的一種錯誤感覺。地球繞太陽

一週是一年，地球本身轉一週，是一天一夜。

有人說世界是「三山六水一分田」，這是說山和水佔的地方多，平地佔的少的意思，這話有些根據。

地球雖然很大，又有山又有水，各國離的又很遠，因為交通便利，往來却很快，坐上飛機三兩天就能到美國。到蘇聯去就更近，要是從咱們這裏坐飛機去，當天就能到。

四 月蝕日蝕是啥道理

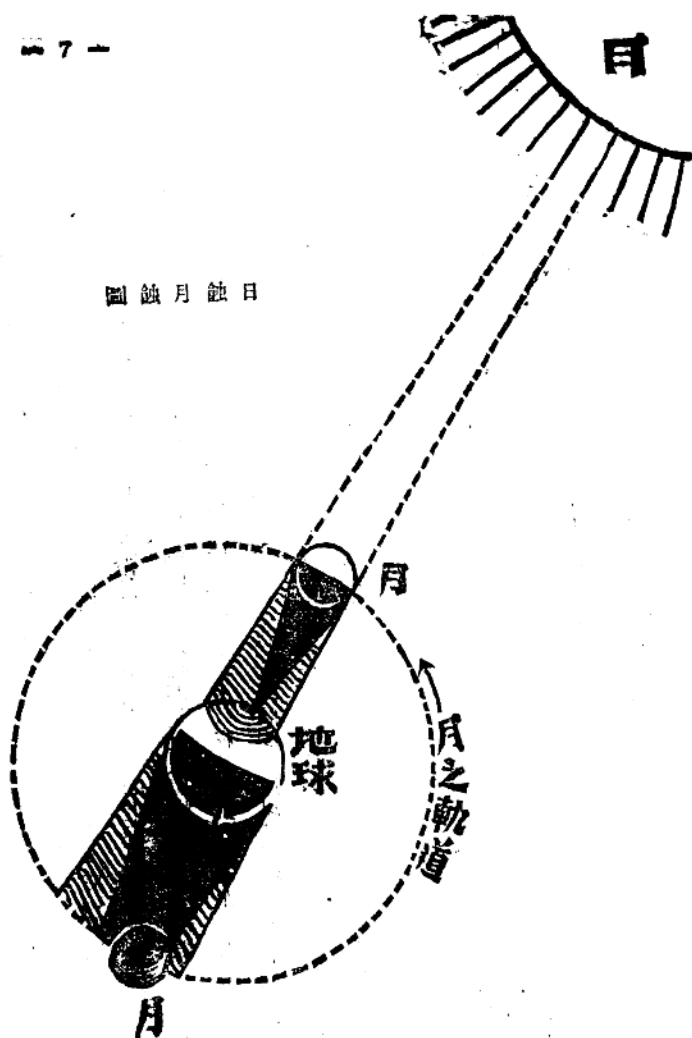
月蝕日蝕，老百姓解不下是甚道理，說是有神神作怪，就敲鑼，就放炮，鬧的大家胡思亂想。月蝕，許多人說：天狗吃月亮哩，舅舅打外甥哩，還有人說：月亮作下過了，神神踩他哩。月亮是嫦娥，惡狗要吞她哩。這一些說法，都是不對的。

其實月蝕日蝕是有道理的。在月蝕日蝕未發生以前，人就會知道那月那日要發生的，因為可以算得出來。原來月亮、太陽、地球，都是圓坭蛋，月亮本身不發光，他像鏡子一樣，太陽光照到它的時候，它才返出光來。因太陽是有光的。如果有一個東西把月亮和太陽隔起來，月亮就不發光了。太陽能發光，他是不動的，地球繞着太陽轉圈，月亮又繞着地球轉圈，地球和月亮都同時轉，碰到地球轉到太陽和月亮中間的時候，月亮就暫時不返光了，這就叫月蝕。因為月亮

和地球都在動彈。等地球和月亮移開了，這時候，太陽又照到了月亮，月亮又能返光了。月蝕有
時候蝕半個，有時候全蝕了，這要看地球是不是正和金和月本太陽走成一條直線上。如果走成一條
直線上，就全蝕了，稍偏了一些，就蝕半個。月蝕常在陰曆十五前後。全蝕了能到兩個鐘頭，這
是因為地球大月亮小的原故。月蝕不一定每年都能看見。如果有月蝕，每年最多三次，有時陰天
，月蝕的時候，根本看不見。如果解下了月蝕的道理，就不會再信有神神的鬼話了。

日蝕是月亮恰巧走到太陽和地球之間的時候，太陽、月亮、地球這三個東西走到一條直線上
，這時候，太陽照到地球上的光，被月亮暫時擋住了，人們在地球上看去，太陽成了個黑影子。
有時，遮住一部份，有時遮住全部，這就是日蝕。等到月亮走開了，太陽的光又可以照到地球上
來。一切迷信的說法都是不對的。

日蝕月蝕圖



五 晝 夜

地球繞太陽轉的時候，地球本身也在轉動。地球本身轉一圈是一天一夜。它轉的時候，半面朝着太陽的，就是白天；背着太陽一半的那面就是黑夜。中國在地球的東邊，美國在地球的西邊，咱們這邊睡覺的時候，美國那正是白天做事的時候。地球不是直立着轉動的，而是歪着身子轉的，所以地面上受到太陽光的時間有長有短，所以一年當中，晝夜也有長有短，在夏天，地球受到太陽光的時間多，所以日長夜短。冬天地球受到太陽光的時間少，所以日短夜長。從夏天到秋天，從冬天到夏天，是由日長夜短轉日短夜長，和由日短夜長轉到日長夜短的過渡時間，在這兩個時間，地球上受太陽光的時間比冬天長，比夏天短，因此白天和夜裏的時間相差不多。

六 春夏秋冬

冬天天氣冷，夏天天氣熱，春天秋天不冷不熱，這一年四季的變化，究竟是啥道理呢？原來地球的外表面上，常受太陽光的照晒，地球不斷的轉動，太陽光有時直晒，有時斜晒。夏天太陽出的早，落的遲，每當正午的時候，地上的影子特別短，這時我們就知道太陽離地面上近了；便是太陽對咱們的直晒，所以感覺很熱，地面上接受太陽光的時間多，所以就夜短日長，冬天太陽出

的遲，落的早，每當正午的時候，地上的影子特別長，這時我們就知道太陽離地面上遠了。所以感覺很冷，地面上接受太陽光的時間少，所以就日短夜長，春天秋天的太陽光，照到咱們地面上，既沒有夏天那樣大的直晒，也不像冬天那樣大的斜晒，所以感覺不冷不熱，地面上接受太陽光的時間一樣多，所以白天夜裏的長短，也就差不離，天氣也溫和。

但是整個地球上的氣候，並不是一般的，有的地方熱，有的地方冷，這也是太陽照晒的緣故。地球的正中間，太陽一年到頭，都是直晒，分不出春夏秋冬，成日夜熱的要命，這一帶地方，叫做熱帶。熱帶的兩邊，太陽光是斜晒的，氣候溫和，叫做溫帶。北面的叫北溫帶，南面的叫南溫帶。溫帶分春夏秋冬四季，咱們中國是北溫帶。從北溫帶再往北走，直到地球的最北邊，叫做北寒帶；從南溫帶再往南走，直到地球的最南邊，叫南寒帶。寒帶的太陽光，一年到頭都是斜晒，所以地面上很冷。

七 陰曆和陽曆

咱們用的陰曆是過去所用的舊曆，舊曆的月份是根據月亮繞地球的時間算出來的，月亮繞地球一週，大概要二十九天半，所以，舊曆的一月有的是二十九天，有的是三十天，一年合計是三百五十四天，但是地球繞太陽一週才是一年，變化三百六十五天還多，這樣一年實際的時間和陰

陽曆起來，每年長出十一天多，舊曆爲補救這個差數，每三年一閏，五年二閏，閏年多出來的三十天，差不多可以補上相差的時間。這種算法不準確，把節氣的日子，閏的忽早忽晚，很不方便。

陽曆是根據地球繞太陽算出來的。地球繞太陽一週是三百六十五天零六點鐘，（一天是廿四點鐘）陽曆一年是三百六十五天，和實在化的時間，每年差六點鐘，就是一天的四分之一的时间，爲了補救這個差數，每四年在二月裏加一天，這叫閏年，正好補上差數，陽曆的十二個月中，二月裏是二十八天，閏年爲二十九天，其餘十一個月，大月都是三十一天，小月都是三十天，並且大小月都是死的。一、三、五、七、八、十、十二這七個月是大月，都是三十一天，二、四、六、九、十一這五個月是小月，除二月外都是三十天，陽曆的這種算法很準確，容易記住，節氣也有大致固定的日子，現在世界各國都用陽曆。中國改成民國以後，也改用陽曆，不大用陰曆了。

八 爲啥天旱不下雨

世界上有許多水，有的在海裏，有的在河裏，潮濕的土地裏也有水，不管什麼地方的水，經過日曬風吹，就被蒸發成水汽升到天空，變成了雲。雲再碰上冷空氣，就變成了雨，落到地上，空氣裏水氣多，氣候好，就下雨；空氣裏水氣少，氣候不好，常刮風，風把有雨的雲刮跑了，就不下雨，下雨或不下雨，並不是有『神』在那裏作怪。

咱們中國的西北面，緊靠沙漠地方，那裏空氣裏的水氣少，西北刮來的風就乾燥，不容易下雨。在東南面，是太平洋，一片大水，那裏的空氣裏水氣多，刮來的東南風，遇上冷空氣，就下雨。天旱和上面講的道理差不多。如果頭一年冬季凍的遲，冬季特別少，到第二年開凍也遲，所以直到四五月，西北風還沒有刮完，把東南風給頂住了。西北風刮來的空氣裏水氣少，所以不下雨，東風刮來的空氣裏水氣多，但是刮不到咱們這裏，因此就不下雨，鬧成天旱現象。

有的老鄉看見不下雨，不能下種籽，就說是「神神」的事，有的人還想燒香拜壇，求「龍王爺」下雨。其實這樣作是非常傻的。咱們要和天旱作鬥爭才是辦法。把求雨的工夫和銀錢，拿去開井，打壩，修水地，種旱糧，多種地瓜，就算旱災已成，將來也不致於餓死。如果只去求雨，把這些工作也誤了，到肚子餓起了，就是「臨渴掘井」，啥都來不及了。

九 下雨是啥道理

下雨是啥道理呢？還有些人解不下，原來地面上的水很多，經風吹日晒，就被蒸發成水汽升到天空去了，許多水汽在天空結在一起，就成了雲，在天空飄來飄去。遇上冷空氣，水汽就結成了小點點，就落下來，這就是雨。這個道理，試驗一下，就明白。

你看做飯的時候，鍋裏添上水，鍋底燒上火，如果不蓋鍋蓋，火一直燒下去，鍋裏的水可以

蒸乾，那末，鍋裏的水跑到那裏去了呢？要是把房門關住，你就看見房子裏有許多熱氣，好像霧一樣，這就是水變成的。要是在院裏燒水，就可以看見：鍋裏的水汽一直向天空升去，原來水變成水汽跑了。這些水汽升到了天上，就成了雲，雨是怎樣來的呢，像剛才試驗的一樣，鍋裏加上水，鍋底加上火，鍋上放上鍋蓋，水汽碰到鍋蓋上，因為鍋蓋比較冷些，水汽就又變成了水點點，又落到鍋裏去了。原來水汽遇上冷氣就能變成水點，下雨和這道理一樣。

有的人說不下雨，是因為新政權不信神，拆廟得罪了『神神』。這種說法是不對的。天地間根本就沒有『神神』，如果說得罪了『神神』，為什麼又下雨了呢？這個道理不是很明白嗎？說有『神神』，那是舊社會財主們欺騙窮人的辦法，老百姓一時解不下道理，就信起來了，這是受了舊社會的騙。

又有人說：新政權八路軍有福氣，所以才下雨，這也不完全對，新政權八路軍的福氣，是因為有好政策好辦法，大家按照了這些政策辦法去作，所以就有福氣。新政權八路軍不是『神神』，不能呼風喚雨，可是新政權定出了防旱備荒辦法，就能對付天旱。有人說，有新政權在，甚也不怕。如果下了雨，又有人說：這下可好了，不用備荒了，這些話一半對，是相信新政權有辦法，這是對的；一半不對，是糊里糊塗，把新政權當成了『神神』。

政府的政策法令指示號召，應該相信，把道理弄清楚，堅決去執行，這才是好辦法，才能克服一切困難。比如現在下了雨，但是還不能保險將來會不會再鬧天旱，所以我們還應該繼續執行。

政府的指示，不能放鬆防旱備荒的工作。

一〇 人也能造雨

有人說，龍王爺是管雨水的，還有些神仙妖道，也能呼風喚雨，這都是鬼話，是騙人的。根本就沒有龍王爺，沒有神仙妖道。下雨的道理，在『下雨是啥道理』那課裏說過了。下雨並不奇怪，人也可以造雨，這種雨，叫做人工雨，在蘇聯已經試驗成功了。

現在，人工雨只有蘇聯才可以造出來用，因為蘇聯沒有人割割人，沒有人壓迫人的現象，人人都能過好生活，他們生活有了保障，就有力量去研究科學，想各種辦法來克服天災。

造人工雨有好幾種辦法。主要是要有水汽升到天上，再想辦法落下來。比較好的一種辦法是飛機造雨，蘇聯用這種辦法種麥子，效果很好。這種造雨的飛機，他先把天空的水汽量研究好了，就用造雨飛機，帶上有電性的細沙子，飛到天空去，飛來飛去，把細沙子散佈在空中，散佈在雲裏，使天空的水氣遇見沙子就結成水珠子落下來。這種造雨飛機，飛上去不到幾袋煙的工夫，雨就下來了。如果下雨太多了，它又可以飛到雲裏去，用另外一種有電性的細沙子，把雲雨消散，叫它天晴。不過要大規模造雨，現在還不可能，因為要大規模下雨，還要靠大海的水汽，大量的吹到陸地上的天空。現在蘇聯正在研究更好的辦法，呼風喚雨在過去是胡說，現在真能呼風