



通 俗 科 學 知 識 圖 畫

雨

黃 洵 瑞 編

芮 光 庭 繪

北 京 書 店 出 版

通俗科學知識圖畫

雨

江苏工业学院图书馆
藏 书 章

北京書店出版

通俗科學
知識圖畫

編者 黃 洵 瑞
繪畫者 芮 光 庭
出版者 北家書在上海分店

上海福州路四二〇弄一七號 電話：九四二七九號

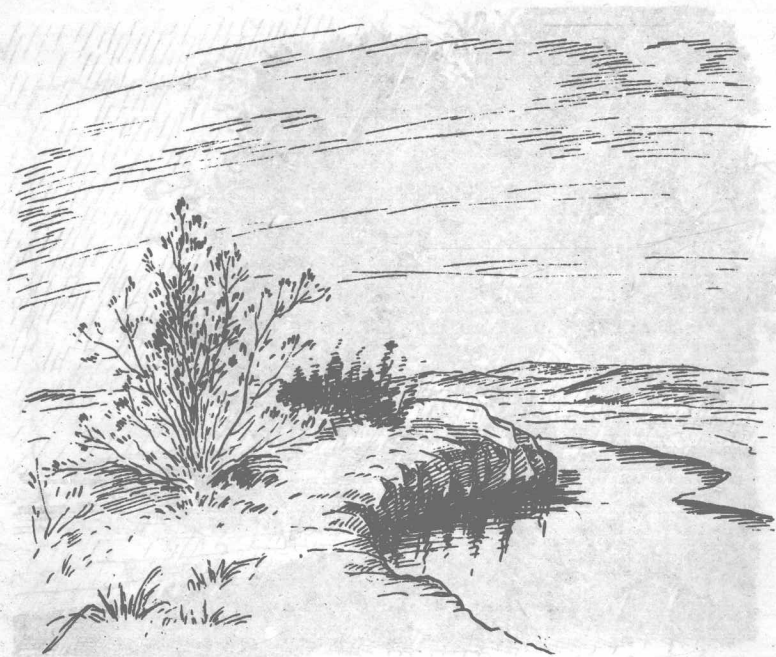
上海市書刊出版業營業許可證〇六〇號

總經售 上海圖書發行公司
上海山東中路一二八號
印刷者 大陸美術印刷所
上海威海衛路四八五弄五號

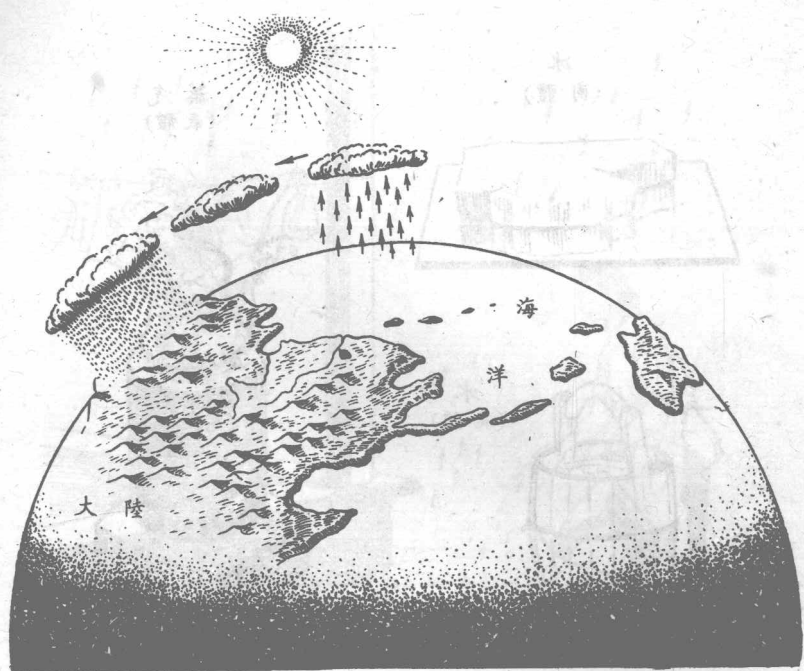
1955年9月初版 第一次印刷 印數1—2,000册(上海)
開本：(787×1092) $\frac{1}{32}$ 印張：2 售價人民幣二角四分



颶風下雨是我們
日常所見的一種自然
現象。一年之中有許
多日子要下雨。

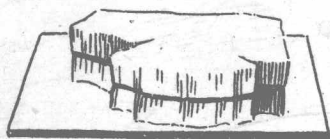


雨到底是什麼東西變成的呢？是由地上的水變成的。地面上的水很多，任何物體都或多或少含有水分，如草木、土壤、岩石等，都含有一定的水分。



地球上百分之七十一的面積是充滿着水的海洋，百分之二十九的陸地上又有許多河流、湖泊和積水窪地，所有這些水都是雨的來源。地上的水跑到天空變成雨，雨又落下變成水。水就是這樣的在自然界中循環不息的變化着。

冰
(固體)



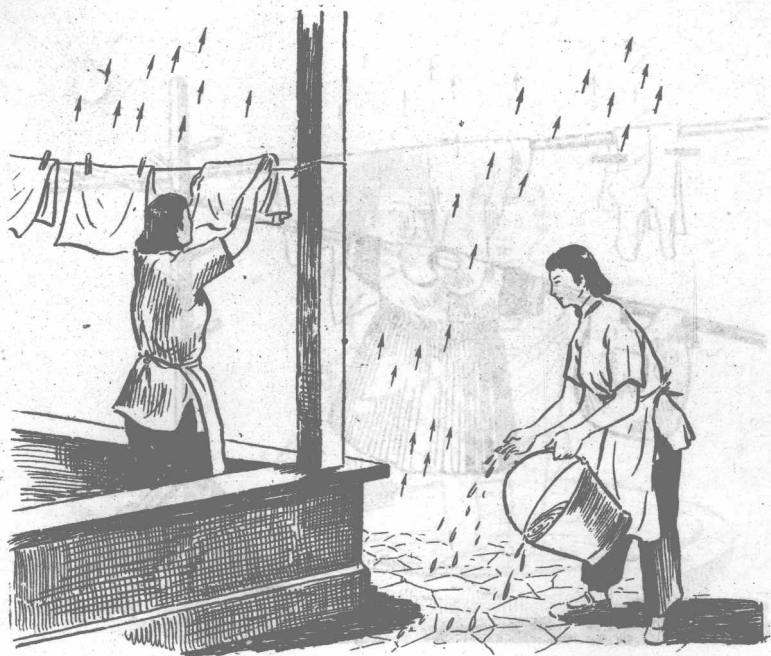
蒸汽
(氣體)



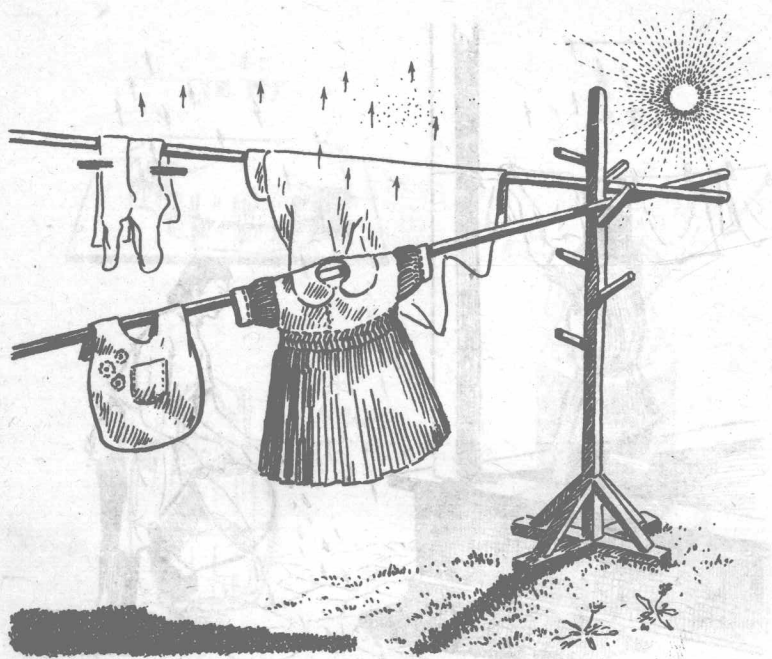
水
(液體)



地上的水是怎樣跑到天空變成雨的呢？要懂得這道理，首先要明白水的特性。世界上一切物質大體上可分為固體、液體和氣體三種形態，而水這東西是三態具備的。



水可由液體變成氣體，這種過程叫蒸發。蒸發現象隨處可見，如洒過水的馬路，洗過臉的毛巾，不久就乾了，這就是路上和毛巾上的水，都蒸發成水汽跑到天空中去了。



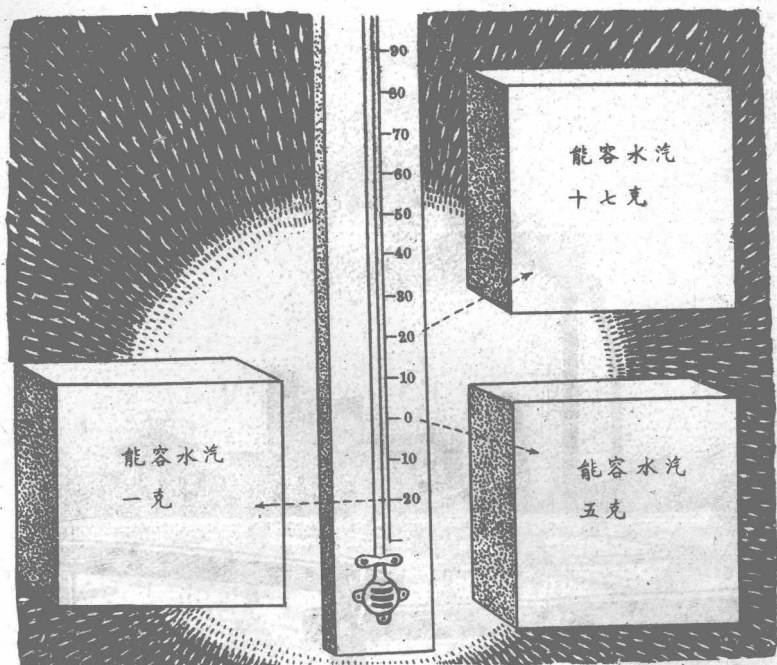
在任何溫度下，水的蒸發現象都會發生，不過在溫度高時進行得快些，洗過的衣服晒在太陽底下乾得快，就是這道理。



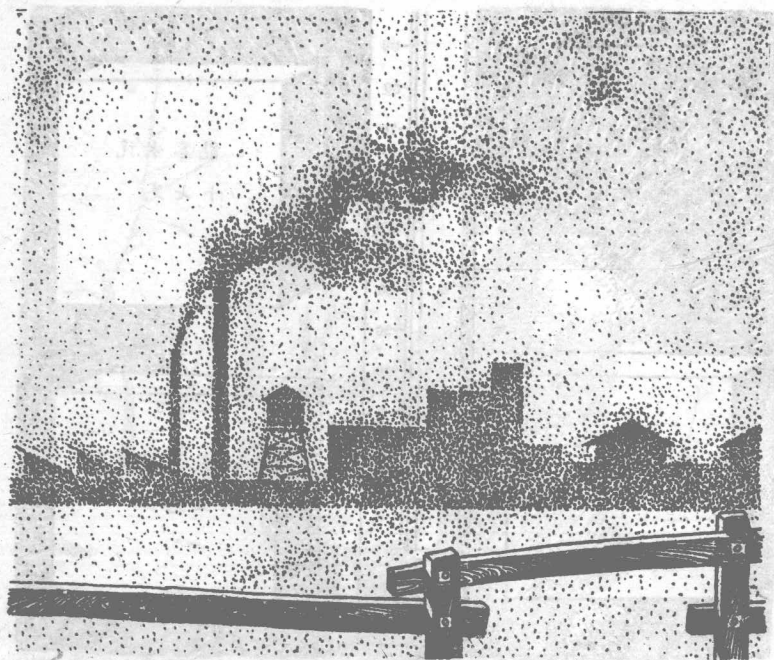
水蒸發時要吸收大量的
熱量。我們洗澡時沒有把水
揩乾就更覺得涼些，這就是
水蒸發時從我們身體上吸去
熱量的緣故。



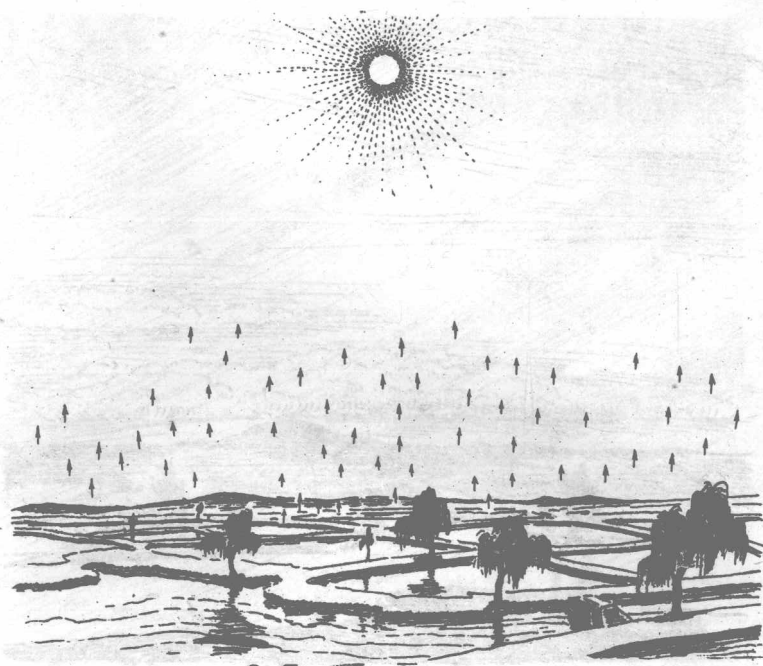
我們呼吸時有一部分水汽從體內呼出，這在平時是看不見的。但在冬天，就看見一陣陣白霧從嘴裡噴出來，人們認為是水汽，其實，水汽是看不見的，這已不是水汽，這是由水汽冷卻凝成的水滴。



為什麼水汽遇冷會變成水滴的呢？原來在一定溫度下，空氣所包含的水汽是有一定限度的，達到這限度就叫飽和，氣溫高，包含的水汽多，即飽和點高；氣溫低，包含的水汽少，即飽和點低。根據實驗，一立方米空氣所含水汽，在零度時能容五克，在二十度時能容十七克，在零下二十度時祇能容一克了。這樣，冬天空氣寒冷，飽和點低，人們呼氣時很多的水汽不能被吸收，於是就被分出來結成小水滴。我們所看見的白霧，就是由這許多小水滴結集而成的。



水汽因冷却而形成小水滴的過程叫凝結，冷却是凝結的主要條件。此外凝結還要有凝結的核心，凝結的核心在空氣中隨處可以找到，如飛揚在天空的塵土、烟灰、花粉等等都是。工業區多霧，就是因工業區空氣中煤烟多，水汽隨處都可找到凝結核心而凝結成小水滴的緣故。



空氣的上升作用是天氣變化的重要因素。為什麼空氣會有上升的趨勢呢？太陽光起着決定性的作用。第一，太陽光照射地面，使地面的空氣變熱，熱空氣體積膨脹變輕，就往上升。第二，地面上的水分經太陽照射蒸發成水汽，水汽比空氣輕，也向上空升去。



天空中，愈高愈冷，大約每離地一千公尺，溫度就要降低十度左右。所以水汽一邊升一邊就冷却凝結成我們看見的雲。按雲的構成來說，離地最低的是水雲，又叫層雲，這種雲實際上就是一種濕霧，由水滴構成，層雲很少能下雨。



當水汽升到離地四五千公尺時，高空溫度已降到零度左右，小水滴就凍結成冰了。許多小冰晶集結在一起，經太陽光照射，就變成一朵朵白羽狀的，有時像亂絲樣閃閃發光的雲，這種雲叫冰雲，又叫卷雲。



水雲和冰雲都不是下大雨的雲。下大雨的雲是由水和冰混合成的雲，叫濃積雲。濃積雲從上到下，可分雪區、冰區、和水區三部份。但這種區分並不是絕對的，冰區裡可能有水和雪，雪區裡可能有水和冰，水區裡也可能有冰和雪。