



人類曰常生活

編著者 沙玉彦

世界書局印行

不 准 翻 印

中華民國二十四年四月再版

人類日常生活（全一冊）

（定價）

（外埠酌加郵費匯費）

編著者 沙 玉 彥

出版者 世界書局

印刷者 世界書局

發行所 上海四馬路世界書局

目次

第一章 緒言	一
第二章 空氣	三
第一節 燃燒	三
第二節 呼吸作用	七
第三節 衛生的空氣	一〇
第四節 氣壓的利用	一五
第五節 風	一九
第三章 水	二一
第一節 空氣內的水	二一
第二節 土壤內的水	二四
第三節 日常用的水	二六

第四節	水力的利用	二九
-----	-------	----

第四章	食物	三一
-----	----	----

第一節	食物的效用	三一
-----	-------	----

第二節	食物的滋養分	三四
-----	--------	----

第三節	烹調的原理	三七
-----	-------	----

第四節	保存的方法	四〇
-----	-------	----

第五章	房屋	四二
-----	----	----

第一節	建築的材料	四二
-----	-------	----

第二節	光的維持	四八
-----	------	----

第三節	熱的供給	五一
-----	------	----

第四節	電的應用	五四
-----	------	----

第六章	衣服	五八
-----	----	----

第一節	衣服的效用	五八
-----	-------	----

第二節	衣服的原料	六·一
第三節	漂白和染色	六·四
第四節	去汙的方法	六·六
第七章	微菌的撲滅	七·二
第一節	身體原有的方法	七·二
第二節	消毒和殺菌	七·四
第三節	驅除蚊蠅	七·六
第八章	簡單的機械	七·八
第一節	機械的效用	七·八
第二節	槓桿	八·〇
第三節	斜面	八·四
第九章	交通	八·六
第一節	陸上的交通	八·六

第 節 水內的交通.....八九

第三節 空中的交通.....九三

第十章 娛樂.....九四

第一節 音樂.....九五

第二節 電影.....九七

參考書目.....九九

第一章 緒言

近代的科學研究對於人類生活有很顯著的影響。所以關於日常生活的科學智識漸變成大家必須知道的了。

空氣、水、食物三項，是人類生活必需的要素。無論是野蠻人，或是文明人，都是不能缺少的。這三項對於生活究竟有些什麼重要的關係呢？這是很值得研究的。

人類逐漸的進化，對於自然的抵抗力也就逐漸的衰弱。到了現在，房屋和衣服，就變成了文明人必須的保護物。有了房屋和衣服以後，人類在各種氣候內，就都能有舒適的生活。

到了現在，向來和人類戰爭的野獸，有些是早已撲滅，有些是已變成了馴養的家畜。於是人類的仇敵，祇剩了很小的微菌。所以還須知道一些關於撲滅微菌的方法。

要想維持生活，就必須工作。空氣和水在自然界內很多，可以不費什麼勞力。但是衣、食、住三項，就都要人類工作了才能得到的。要使工作的效率增加，就必須利用機械。機械的種類很多，但是能把簡單的機械知道了以後，那些複雜的機械也就很容易明白了。

再呢，衣、食、住的供給必須各處互相交換，然後才能大家都很满意。這就要靠交通便利了。所以交通用的工具也是必須知道的。

人類的生活是很勞苦的。所以必須要用相當的娛樂來調劑一下，然後才能有很愉快的生活。在各種娛樂的方法內，比較起來，視覺和聽覺的娛樂要算最重要的了。

在這本書內，敘述了這些和人類生活有關係的科學智識，很想能省些讀者的精力，不必再麻煩的到各種科學書籍內去搜尋。假如竟引起了研究的興卡，也不會一些線索都沒有了。

第二章 空氣

第一節 燃燒

在冬天用煤生火爐的時候，常要搖動爐底的鐵格，把灰搖去了，讓空氣容易流通，就可以使房屋格外暖些。要紅泥小火爐內的炭，燃燒得旺盛些，也祇要用扇子扇動了爐旁的空氣，就成功了。煤炭的燃燒和空氣有些什麼關係呢？

假如我們想知道空氣和燃燒的關係，那麼，必須先知道空氣的成分。空氣是幾種氣體的混合物，最重要的是氧氣、氮氣、二氧化碳和水蒸汽四種。此外還

有幾種氣體，不過祇是很少的一些。

煤炭的燃燒全是氧氣的作用，這是因為氧氣能和煤炭化合的緣故。在化合的時候，就有許多的熱或火光放出。氧氣的供給愈多，化合就愈快，煤炭也就燃燒得格外旺盛了。

氧氣不獨能和煤炭化合，和其他的物質也能化合。磷就是最容易化合的一種。現時的花柴用磷做成，也是利用這個性質。祇要把火柴梗在匣旁摩擦一下，就能發生少許的熱；有了這少許的熱，使磷的溫度升高，就能引起磷的燃燒，立刻有火光發生了。這個火光就是磷和氧氣化合的時候放出的。

鐵和氧氣也能化合，不過很慢罷了。鐵器放在空氣內，過了許多的時候，就有鐵銹發生。這個現象和燃燒並沒有不同。鐵和氧氣化合的時候，也有少許的熱放出的，化合以後就是鐵銹了。木材的朽腐也是同樣的作用，這就是木材的成分和氧氣化合。

溫度愈高，或氧氣愈多的時候，物質和氧氣的化合也愈快。那些化合很慢的物質，祇要放到很高的溫度，或很多的氧氣內，就立刻可以發生很快的燃燒。現時空氣的溫度並不高，含有的氧氣又不過五分之一，餘外的五分之四，都是和燃燒沒有關係的。所以有些物質在平常的時候能燃燒，有些祇能很慢的化合，有些就竟沒有變化了。

有些時候，房屋和氧氣竟發生了化合的作用，那就成了火災。要想救滅火災，最重要的就在設法斷絕氧氣的供給，其次就是把溫度降低。

大概火災可以分成三類：第一類是普通能燃燒的物質的火災，第二類是油類的火災，第三類是電器的火災。救滅的方法也是有些不同的。

救滅第一類的火災，最重要的就是用水來灌救。著火的物質遇到了水以後，就把氧氣隔斷了；同時溫度也立刻降低，所以就不會再燃燒了。防備火災的器具內，有一種「輕便滅火器」，是一大瓶的碳酸鈉溶液。在這溶液的上面，還

有一小瓶的硫酸。等到火災發生的時候，祇要把輕便滅火器倒過，硫酸和碳酸鈉作用以後，就能發生很多的二氧化碳，和瓶內的液體同射在著火的物質上。放出的二氧化碳是和燃燒沒有關係的。二氧化碳多了以後，氧氣的效力就小了。射在著火的物質上的，大部是水，也可隔斷氧氣，同時把物質的溫度降低，於是火災就可以救滅了。

油類著火以後，用水來灌救是沒有效力的。這是因為油類比水輕的緣故。灌上去的水都沈在油類的下面，那能隔斷氧氣的供給呢？所以救滅第二類的火災，要用掩蓋的方法。平常都是用泡來抹掩蓋在著火的油類面上，隔斷了氧氣的供給，那火災就能熄滅了。

救滅第三類的火災，就要用不傳電的液體。最通用的液體是四氯化炭。四氯化炭是很容易揮發成氣體的。化成的氣體比空氣重些，所以能沈在著火的物質上面，把氧氣隔斷了。自動車著火的時候，是常用有這種液體的滅火鎗來救滅

的。

第二節 呼吸作用

無論是睡著，或是醒著的時候，空氣在鼻孔內，每分鐘要進出十六次。大家知道死是怎樣的一回事情？就不過是說空氣不再在鼻孔內進出罷了。

從鼻孔內吸進去的空氣和呼出來的有些不同。在吸進去的空氣內，含有百分之二十的氧氣，但是呼出來的時候，祇剩了百分之十六。再呢，在吸進去的空氣內，含有千分之三的二氧化炭，但是呼出來的時候，就增加到千分之四十。呼吸作用，能使氧氣變成了二氧化炭，這種變化是怎樣發生的呢？

身體勞動以後，呼吸就要加快。那麼，人類活動的力量和呼吸作用又有些什麼關係呢？

祇要我們知道了一些身體的構造，就很容易明白了。

我們立在遠處看磚砌的牆，並看不清楚砌牆的磚。等到走近了以後，磚就可以看得很清楚了。身體和磚牆差不多，構造成身體的細胞，祇要用了顯微鏡，就可以看見了。細胞的形狀很多，最重要的部分就是膠狀的原形質，這是具有活動能力的。聚集了許多相同的細胞，就成功了一種的組織，例如筋肉組織就是聚集了許多筋肉細胞成功的。再聚集了許多的組織，就成功了一種的器官。例如手就是一種器官，這是聚集了血液、骨骼、筋肉、神經等組織成功的。

把一滴血液放在顯微鏡下觀察的時候，就可以看見血液內有許多紅色或白色的血球，紅血球比白血球要多一些，常是幾個聚集在一處的，這許多的血球都浮在一種透明液體的血漿內。紅血球在血液內的情形，很有些像許多小船浮在水內一樣。紅血球從肺內裝載了吸進去的氧氣，在血管內流到身體上需要氧氣的各部分，把氧氣都分配到了。那些白血球就有些像衛兵，專門是和微菌戰爭的。血漿的用處就是輸送食物到各細胞，再把廢物輸送到腎臟，或是把二氧化碳

炭輸送到肺內。

從鼻孔吸進去的空氣，經過氣管，直到肺內。肺的位置正在橫膈膜的上部，橫膈膜是具有收縮力量的肌肉組織。因為了橫膈膜有收縮力量的緣故，肺就能放大和縮小了。這種運動，祇要在活著的時候，是一刻不停的。肺放大的時候，就靠了鼻孔的力量把空氣吸進去；等到肺縮小的時候，就把空氣壓出來了。不過要知道呼吸作用最重要的部分並不在肺內，實在各個的細胞。肺內吸進去的氧氣給紅血球帶走了，送到身體上各處的細胞。細胞得到了氧氣又起什麼變化呢？細胞內的原形質是氫、氮、氧、炭四種原質的化合物。得到了氧氣以後，氫就和氧化合成水，氮就和氧化合成廢物，炭就和氧化合成二氧化碳。在這種作用進行的時候，就有熱放出。這樣就可保持身體的溫度，同時身體也就能做各種的活動了。

變成的二氧化碳從血漿輸送到肺以後，就從鼻孔呼出去了。變成的水大部是

從腎臟排出體外；有些是從皮膚出去的，這就是汗了。還有一些是變成了水蒸汽的，就從鼻孔出去。變成的廢物大部是從腎臟排出體外，小部是從皮膚出去的。

呼吸作用對於身體是很重要的。所以每天應當舉行深呼吸兩次：一次在剛起身以後，一次在要睡覺以前。深呼吸的時候，應當把兩臂慢慢的從身旁舉起。從鼻孔把空氣吸進去。必須吸了二三秒鐘以後，才能呼出。呼吸一回至少要十秒鐘，這種的呼吸至少要有十回。

第三節 衛生的空氣

祇要在微風吹著的山上，呼吸一回；或是在許多人聚集的房屋內，呼吸一回；就可以覺到空氣是很不同的。那麼，怎樣的空氣才合於衛生呢？

合於衛生的空氣是能流動的。前面說過呼吸作用的結果有許多的熱和水蒸汽

從身體內放出。漸漸的把身體附近的空氣的溫度增高，同時又把空氣的溼度增高了。假如身體附近的空氣並不流動，那麼，溫度和溼度就要繼續的增高，身體內的熱和水蒸汽就不容易放出，於是身體就覺到不舒服了。所以空氣必須流動，然後溫度和溼度很高的空氣才不會停留在身體的附近，身體內的熱和水蒸汽就容易放出了。

合於衛生的空氣溫度是很適當的。溫度的高低我們可用溫度計來測定。常用的溫度計有華氏溫度計和攝氏溫度計兩種。水的冰點在華氏溫度計是三十二度，沸點是二百十二度，冰點和沸點內共分成一百八十度。水的冰點在攝氏溫度計是零度，沸點是一百度，冰點和沸點內共分成一百度。我們知道了這些關係，就很容易互相計算了。最適當的溫度在華氏溫度計是從六十六度到七十度，在攝氏溫度計就是從十九度到二十一度。

合於衛生的空氣溼度是很適當的。溼度就是空氣內水蒸汽的分量。水蒸汽太