

少年百科全書

第九類

藝

遊



商務印書館發行

本書編校人

以多性寡氏之序筆

計畫者
編譯者

王雲五

王昌謨

池邦鈺

余類九

周傳儒

施之澄

郭崇階

陳開懋

陳思義

景昌極

高爾柏

張企留

萬國鼎

殷懋釗

蔣國鈞

錢保攷

謝錫林

鄧仲恩

整理者

校訂者

曹嘉羣

錢江春

劉樹梅

段育華

沈季

顧彭年

錢望新

蔡經緯

鄭桂權

華益熾

葛昭燦

章俊保

黃體榮

陳仁銑

徐宗源

孫嗣義

胡青民

吳超富

余祥鵬

胡先驥

周鯉生

顧德隆

錢鳳林

蔣明達

殷佩恩

萬良濬

張忠綬

高爾松

高仕煊

唐鳴時

陳熾生

俞定

侯紹斐

吳長培

沈同治

朱厚錫

版 權 所 有 翻 印 必 究

中華民國十四年一月初版
中華民國二十二年八月縮本初版

少年百科全書九冊

每部定價大洋拾伍元

外埠酌加運費匯費

發行者

上海河南路商務印書館

印刷所

上海河南路商務印書館

發行所

上海及各埠商務印書館

少年百科全書 第九類 遊藝目錄

小製作

上冊

(一) 簡便幻燈的製法	一
(二) 精美紙燭罩的製法	五
(三) 火柴盒做成的抽屜	三
(四) 簡單電話的製法	二五
(五) 精美的梳刷袋的製法	六
(六) 紙匣的摺法	二四
(七) 少年所必需的木工用具	五
(八) 萬花筒的製法	五
(九) 洋囡囡的製法	五
(一〇) 落花生做的玩物人	四

(一一) 軟木塞做的荷蘭人	四
(一二) 女孩用的針線匣的製法	七
(一三) 造兔籠的簡易方法	八
(一四) 蠟火柴桿做的將軍和將軍的兒女	九
(一五) 假動物園的造法	一〇
(一六) 洋囡囡衣服的製法	二三
(一七) 假動物園裏獅子和老虎的做法	二六
(一八) 洋囡囡的襯背心的製法	二五
(一九) 假動物園裏的兔子和豬的製法	二五
(二〇) 洋囡囡短袴的製法	二六
(二一) 假動物園裏的雞製法	二六
(二二) 衣夾做的活動武士	二六
(二三) 圍裙的製法	二六

(二四) 皮吸器的製法	二五
(二五) 簡單飛機的製法	二六
(二六) 電鈴裝置法	二六
下冊	

(二七) 彩色蛋的製法	三
(二八) 怎樣將絲帶織成椅墊	二
(二九) 玩具潛水艇的製法	二四
(三〇) 洋囡囡的研究——怎樣製造一個各國孩子的代表團	三
(三一) 家中自製的糖果	四
(三二) 做一個熱氣球	五
(三三) 椰子冰糖的製法	五
(三四) 家庭博物館	六
(三五) 做一個簡單的望遠鏡	六

(三六) 沙圖的製法	六
(三七) 自製的叫子	七
(三八) 小艦隊	七
(三九) 紙製汽機模型	一〇
(四〇) 教室內畫架的製法	一三
(四一) 簡便和有用的木工	二六
(四二) 化學的氣候測驗表	一三
(四三) 牛奶餅罐頭做的桌子	一五
(四四) 烟輪箱的製法	一五
(四五) 橡樹做的時計盒	一六
(四六) 雪茄烟箱做的掛箱	一六
(四七) 高蹺的製造和使用	一六
(四八) 鵝毛管製的氣槍	一八
(四九) 一把草做的印第安人	一八
(五〇) 極便宜的照相機	一九

(五一) 繪聲音圖畫的盒子……………三二

(五二) 鳥箱的製法……………三三

(五三) 自製的風雨表……………三六

(五四) 印花樓布的製法……………三〇

(五五) 小孩可以做的德律風……………三三

(五六) 黑板的做法……………三三

(五七) 軒輊板的造法……………三四

(五八) 兒童能做的瀝水器……………三六

(五九) 活動展覽畫箱的製法……………三九

(六〇) 製造風信旗的簡便方法……………四二

(六一) 紙花的製法……………四六

(六二) 沙漏器的簡易製法……………四六

(六三) 鳥類胸骨所製的跳叉……………四七

(六四) 萬花鏡……………四六

(六五) 花園中吊床的製法……………四二

小遊戲

上冊

(六六) 夜間傳信機……………三五

(一) 剪繩戲法……………六

(二) 火柴遊戲……………二

(三) 我們的眼睛靠得住麼……………三

(四) 水手的結繩法……………二

(五) 室內遊戲……………三

(六) 暗中傳達意思的祕訣……………三

(七) 魔術家的火柴寶匣……………六

(八) 戶外的遊戲……………一〇

(九) 九十九乘各數的簡便法……………二八

(一〇) 能回答問題的怪木球……………二三

(一一) 火柴戲法……………二五

(一一) 戶外的遊戲·····	一五
(一二) 魔剪·····	一七
(一四) 滑稽的餘興·····	一四
(一五) 銅圈與錢幣·····	二〇
(一六) 曠野中的躲藏法·····	二五
(一七) 神祕的球板·····	二六
(一八) 答火柴遊戲·····	二六
(一九) 銅元失蹤·····	二七
(二〇) 不用黑箱的攝影術·····	二八

下冊

(二一) 水手的繩眼和結繩法·····	六
(二二) 無頭怪·····	六
(二三) 棒巾戲·····	四
(二四) 怎用兩個銀圓來畫一隻小貓·····	九

(二五) 戶外遊戲·····	四
(二六) 怎樣可以在明信片穿過·····	九
(二七) 一盒火柴的遊戲·····	六
(二八) 戶外的遊戲·····	七
(二九) 怎樣預備一次野食·····	九
(三〇) 畫一匹很有精神的馬的簡便方法·····	六
(三一) 游泳和潛水的方法·····	六
(三二) 戶外遊戲·····	四
(三三) 堆沙炮台·····	六
(三四) 遊戲炮·····	三
(三五) 桌上照相術·····	四
(三六) 懸挂銅元·····	六
(三七) 收集介殼·····	六
(三八) 海藻的採集·····	三
(三九) 石彈的遊戲·····	六

小問題

上冊

(四〇) 手影遊戲·····	二〇五
(四一) 瓶子做成的樂器·····	二〇七
(四二) 自懸神杖·····	二〇八
(四三) 描影遊戲·····	二〇九
(四四) 小的黑色七巧板·····	二一〇
(四五) 神祕的小刀·····	二一一
(四六) 跳舞矮人的魔術·····	二一二
(四七) 隔布取錢法·····	二一三
(四八) 射影遊戲·····	二一四
(四九) 水與空氣幾個簡易試驗·····	二一五
(五〇) 空曠中的竿球戲·····	二一六

(一) 小問題一·····	八
---------------	---

下冊

(二) 小問題二(附答小問題一)·····	二〇七
(三) 小問題三(附答小問題二)·····	二〇九
(四) 小問題四(附答小問題三)·····	二一〇
(五) 小問題五(附答小問題四)·····	二一一
(六) 小問題六(附答小問題五)·····	二一二
(七) 小問題七(附答小問題六)·····	二一三
(八) 小問題八(附答小問題七)·····	二一四
(九) 小問題九(附答小問題八)·····	二一五
(一〇) 小問題十(附答小問題九)·····	二一六
(一一) 小問題一一(附答小問題十)·····	二一七
(一二) 答小問題一一·····	二一八
(一三) 這室中有什麼錯誤·····	二一九

(一四) 答上冊第二六七頁的畫謎·····	二二〇
-----------------------	-----

(二五) 這圖中有什麼錯誤·····	二四
(二六) 這圖中有什麼錯誤·····	二五
(二七) 答第十三頁的畫謎·····	四〇
(二八) 這隻輪船上有什麼錯誤的地方·····	七〇
(二九) 答第二十頁的畫謎·····	六〇
(三〇) 答第五七頁的畫謎·····	七三
(三一) 農夫怎樣擴大他的羊欄·····	二三
(三二) 農夫擴大羊欄的答案·····	一五
(三三) 馬蹄式紙板的難題·····	一五
(三四) 馬蹄式紙板的解答·····	一七
(三五) 國王的衛隊·····	一八
(三六) 國王衛隊的解答·····	二〇
(三七) 這些男孩和女孩在那裏做什麼·····	二四
(三八) 這些男孩和女孩在那裏做什麼·····	二七
(三九) 第二六四和二七一頁的解答·····	二七

小園藝

上冊

(一) 四季的花園——四月中所做的工作·····	二〇
(二) 四季的花園——四月底所做的工作·····	一〇
(三) 四季的花園——五月中所做的工作·····	一四
(四) 四季的花園——五月底所做的工作·····	一七
(五) 四季的花園——六月中所做的工作·····	一七
(六) 四季的花園——六月底所做的工作·····	一九
(七) 四季的花園——七月中所做的工作·····	二三
(八) 四季的花園——八月中所做的工作·····	二三
(九) 四季的花園——九月底所做的工作·····	二五
(一〇) 四季的花園——十月中所做的工作·····	二五
(一一) 四季的花園——十一月中所做的工作·····	二六
(一二) 四季的花園——十二月中所做的工作·····	二六

(一三) 小蔬菜園——三月底所做的工作……二六

下冊

(一四) 小蔬菜園——五月中所做的工作……一

(一五) 小蔬菜園——六月中所做的工作……四

(一六) 小蔬菜園——六月底所做的工作……七

(一七) 小蔬菜園——七月中所做的工作……八

(一八) 小蔬菜園——七月底所做的工作……九

(一九) 小蔬菜園——八月中所做的工作……一〇

(二〇) 小蔬菜園——九月底所做的工作……一三

(二一) 小蔬菜園——十月底所做的工作……一六

小建築

上冊

(一) 英國式的模型村——少年可驚的小建

築……四

(二) 造模型村的預備——畫角法和製托盤

法……六

(三) 模型村裏的小房屋……七

(四) 模型村裏的店鋪的造法……九

(五) 模型村裏的大店鋪的造法……一四

(六) 模型村裏的別墅的造法……一五

(七) 模型村裏禮拜堂的造法……一七

(八) 模型村中的田莊(續前)……一〇

(九) 模型村中的田莊(續前)……一六

(一〇) 模型村中的田莊……一七

(一一) 模型村中的旅館和大餐室……一八

(一二) 模型村中的救火局……二〇

下冊

(一三) 建築消夏室……二五

小常識

上冊

- (一四) 造完模型村……………一五
- (一五) 建築雛型舞臺……………一六
- (一六) 建築花園裏的洞室……………一七
- (一七) 狗舍的造法……………一九
- (一八) 一個易造的三脚蓮……………二五
- (一) 兔子鑒別法和養法……………二九
- (二) 用針的方法……………三八
- (三) 室裏安置花的方法……………二四
- (四) 一杯水的遊戲……………二九
- (五) 無論何時何地可種的芥菜和水芹……………二四
- (六) 顯隱墨水的製法……………三三

下冊

- (七) 字母雜談……………一六
- (八) 各種急救法……………一六
- (九) 保藏鮮花的方法……………四三
- (一〇) 怎樣使舊的衣服變新……………四〇
- (一一) 旗語……………四四
- (一二) 保存鮮果的方法……………九六
- (一三) 睡眠須知……………一〇〇
- (一四) 童子軍的工作……………一四
- (一五) 怎樣使用攝影箱……………二七
- (一六) 各物修補法……………二四
- (一七) 雷雨交作時應該怎樣……………二七
- (一八) 洗淨各物的方法……………一三
- (一九) 養家禽法……………一五
- (二〇) 用時計做指南針……………一七
- (二一) 怎樣辨別傢具的木材……………一八

(二二) 意外事的急救法·····	一九七
(二三) 養龜法·····	二〇〇
(二四) 辨別岩石法·····	二〇一
(二五) 對雙啞人談話法·····	二〇七
(二六) 棒竿的接合法·····	二一五
(二七) 怎樣防禦火災·····	二三三
(二八) 測量樹木高度的方法·····	二四二
(二九) 養魚缸的保存法·····	二五〇
(三〇) 鏡子測塔法·····	二六一
(三一) 怎樣量球的直徑·····	二六三
(三二) 河面的測量法·····	二六九
(三三) 果子印花法·····	二七四

少年百科全書 第九類 金 遊藝上冊

小製作一

簡便幻燈的製法

每當冬夜，若有個精美的幻燈玩玩，是最有趣味的事。只是那些店舖裏出賣的幻燈，只能把畫在和照在玻璃片上的景綴照了出來；而且這類玻璃畫片價錢又貴，即使玩這燈的人買了許多這類的畫片，輪流玩着，但輪流了幾次，不久也就厭了。

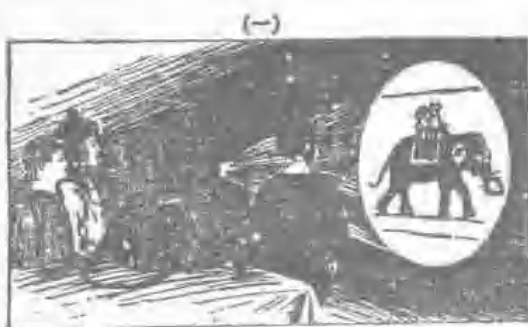
因此有許多少年，想得着一種無論什麼畫片都可以照出來的簡便幻燈。現在我們就把造這種幻燈的法子說出來；照這法子做起來，並不費力。

我們現在說的這種幻燈，只要用一個餅乾箱子便能做的。這燈也用不着玻璃畫片；無論把什麼東西放進去，那照在白布上的影子，顏色和原物一般無二。我們做成了這燈後，可以把有圖畫的明信片，或者把從雜誌上裁下來的滑稽畫片放進去，那影子照在白布上，和平常用玻璃畫片的幻燈所照出的影子一般的鮮明。

第一圖就是這燈照出影子時的樣子；那燈裏放着一張象的畫片，前面白布上就照出象的影子。

我們一玩了這簡便的幻燈，就知道這燈的優點。若有一二百張圖畫明信片，或者照片，把來一張一張的放

在燈裏，影子照在白布上，顯得比原畫格外好看。這些畫片輪流着放在燈裏，輪流完了，就再找新的畫片，自然不會把這燈玩厭煩了。而且這燈不用畫片，把真的蝴蝶或者花草放進去，也能照出來。蝴蝶這般大的昆蟲放在

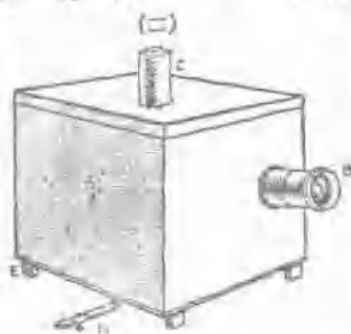


(一)

燈裏，一點不會受傷；他們在燈裏走動起來，那放大的蒼蠅影子在那白布上直上直下的飛動，看的人一定要驚奇起來呢。這燈還可以表現出許多使人驚奇的事，但現在可不必說，且把做這燈的法子先說一說罷。

做這燈時，先去尋一個盛餅乾的大鐵箱子；若自己家裏沒有這種箱子，用幾分錢到舊貨店裏去買一個好了。這個箱子就是做成這燈的身子的（如第二圖）。

有了這個大方箱後，就把一盞燈或者煤氣燈放在裏面，這燈的光越亮，那白布上的影子越鮮明——這是不用說的。若有一盞白熱的煤氣燈放在箱裏，射出很強的光線，畫片的影子照在白布上，就比較用幻燈的，更清楚得多了。買一架全副的煤氣燈，大約有兩塊錢就夠了；至於和第二圖上的煤氣



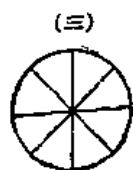
(二)

這是一具
完成的幻
燈，A是幻
燈箱，B是
鏡面，C是
煙肉，D是
抽水，E是
架幻燈箱
的腳。

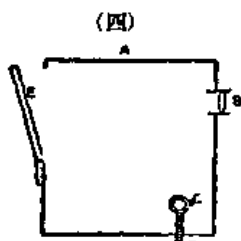
燈短腕木，那裝置這燈的人，會替我們配好的。有了煤氣燈後，先在大方箱底穿一個小孔，再把這煤氣燈放進去，又把腕木放在箱的下面，然後將釘和腕木的螺旋旋緊，使他們聯接起來，這時煤氣燈在箱子裏，就很穩固了。

這箱的底下還要裝四隻腳，因為箱下面有了腕木，沒有這四隻腳把箱抬高些，這箱便站不平整了。有四塊二英寸高的小方木塊，就可以做這燈腳。這四隻腳每個箱角下底各安一隻，從箱裏面釘出釘來，將這腳釘住，腳便很牢固了。

做好了這一番事情，再去裝配透光鏡片。這種鏡片凡是賣幻燈和照相器的店裏，都有得出賣。我們去買的時候，最好和店裏的人說明，買這鏡片是作什麼用，那店裏的人聽了就會把合式的鏡片給你的。這鏡片須是嵌在一枝銅管裏，這銅管又盛在一枝較大的銅管裏，可以前後活動，定那圖畫影子的聚集點。這般裝配完全的鏡片，好的大約要一二塊錢。



(三) 法方的孔鏡剪



(四) 從上往下看圖樣



(五) 咖啡磨的圖樣

透光鏡片買來後，再在方箱上穿一個孔，照着圖上的樣子，將這鏡片裝好。穿這個孔時，若用一柄鋒利堅固的小剪刀，就很容易了。用這種剪刀剪馬口鐵，省力得很，最好去買一柄來，因為後來還要用着牠的。

孔穿好了，把透光鏡放進去。倘若那透光鏡筒的四邊是平的，有現成的螺旋孔，透光鏡安放好後，就將螺旋

旋進透光鏡筒四邊的螺旋孔裏，這透光鏡就安牢在箱上了。要是鏡筒四邊沒有現成的螺旋孔，最簡便的法子就是剪箱上的孔時，把孔上的馬口鐵剪成八片，每片的尖頭都向着中間一點——如第三圖上的一般。然後把這八片尖頭都向裏彎，這般，透光鏡筒放進孔時，就有八片馬口鐵撐着了。

我們把煤氣燈腕木和透光鏡筒都裝置好了，還有樁事情就是在這幻燈後面做一扇門，畫片便由這門裏放進去。做這門就是在這箱後面剪一個長方形的洞，約和一張明信片般大；這洞的位置並不一定要在這箱的中間，卻是要和前面的透光鏡對着——如同第四圖上的一般。洞剪成後，再做一扇可以關閉的門（參看第四圖）。

這幻燈差不多是完成了，只還有煙囪沒做。這煙囪可以用盛咖啡的罐子來做。先把幻燈的罐頂上，正對着下面的腕木開一個孔，然後把咖啡罐的頂上周圍剪成五六片——每片大約一英寸長——將他們都向外彎了出來，再湊到幻燈罐頂上去，用極小的釘把來釘牢了。諸位把第五圖一看，這煙囪的製法就「瞭然胸中」了。咖啡罐的頂端和幻燈箱的頂湊合之後，咖啡罐的底端便做了煙囪頭；在煙囪頭上穿一個半塊洋錢大小的孔，孔上穿兩條鐵絲，繫着一塊平的馬口鐵，覆在孔上面。幻燈裏熱的空氣就是從這煙囪裏出來，但光却透不出的。幻燈箱後還要穿幾個小孔，讓冷空氣進來，要不然，箱裏的煤氣燈不能得充分的空氣，光線就不平穩了。

這簡便幻燈現在是完全做成功了，做的時候若是很常心，燈的樣子就很好看。若要把這燈再修飾一下，使得格外好看，可以用黑漆將燈的外部塗遍。試驗這燈的時候，先將一塊白布掛着房裏牆上，再把燈放在一張桌上，離白布約莫八九英寸。又用橡皮管把煤氣燈和牆上的煤氣燈腕木聯接起來。等到把煤氣燈點着了，再把

蓋放在燈上。這時將幻燈後面的門開了，用圖畫釘把一張有圖畫的明信片釘在門後；門關了後，幻燈前面的白布上就立刻現出一幅大圖了。若覺得那白布上的圖畫不甚分明，可以將透光鏡筒移前或者移後，配準了光的集合點。燈光已經配準，隨便把什麼畫片放進幻燈，畫片的影子就清清楚楚的照在白布上。但是還有一句話，諸位要記牢：就是無論把那種畫片釘在幻燈後面的門上，須要把畫片倒轉來釘上去——影子照在白布上，自然會正過來的。我們方才說，活昆蟲也可以放在這燈裏，將牠的影子照出來，這事並不難：只要做一個硬紙匣，上面嵌一塊玻璃，把蒼蠅或者蝴蝶等昆蟲放在匣裏，將幻燈後面的門開了，把這匣堵在門口，幻燈前面的白布上立刻就現出那昆蟲的大影子了。昆蟲在煤氣燈下照幾分鐘，並不致受傷；只是照後不要忘記放牠出來就是了。

小製作二

精美紙燭罩的製法

現在有一種做燭罩的法子，很來得巧妙，待我說給諸位聽聽罷。到大店鋪去買一小捲彩色的縐紋紙，和一块滑石，把那紙剪下兩條，每條長約二十三英寸，闊約四英寸半。這兩條紙併在一塊兒，作成兩層，然後在離這紙頂端一英寸的地方，用針線圍繞起來，成功一個紙圈。再將這紙圈展開，展得和滑石的頂端一般大小——滑石的樣子如第一圖。這滑石有三行小孔，紙圈罩在滑石上，就可由小孔裏穿出線來，把滑石和紙圈緊緊縫合。這時這個紙做的燭罩就算做成功了，只要再把牠裝飾一下便了。裝飾的法子很多：如第二圖上的燭罩，是用淺玫

玫瑰色紙做的，外面裝飾了些野百合花；第三圖上的燭罩，外面却只用紙鑲了兩條邊——這都是隨做的人自己的意裝飾的。

小遊戲一

剪繩戲法

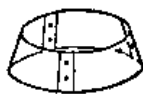
這個戲法並非新發明的，只是知道的人還很少，而且有趣得很，且和諸位說說罷。這戲法簡便非常，事前用不着預備，無論男孩或女孩都能夠做。練習熟了後，只要一歇功夫就做成了。至於應用的器具，只要一把剪刀和一段繩就是了。

這繩須有四英尺長光景；每隻手的拇指和食指各夾住繩的一端，繩就垂在兩手的中間。但是左手執的繩頭卻並不和右手執的一樣；請參看第一圖，就知左手的繩又在食指和中指的指縫內交叉，一條通過中指掛在中指外，一條通過無名指掛在無名指外——但這秘密只有個中人知道，旁人總以為兩手執繩的法子是一樣的。

第二步就是右手把那夾在左手食指和中指裏的繩抽過來一半（如圖），這時左手拿着繩頭，又急急把左手繩的A點捉住，拿了起來，在兩手中間成了一道水平線（如第二圖）。旁人看了以為你不過把這繩湊成兩線，其實內部卻是第三圖的樣子。



(一) 用
花裝飾
的燭罩



(二) 滑
石



(三) 用
紙鑲邊
的燭罩