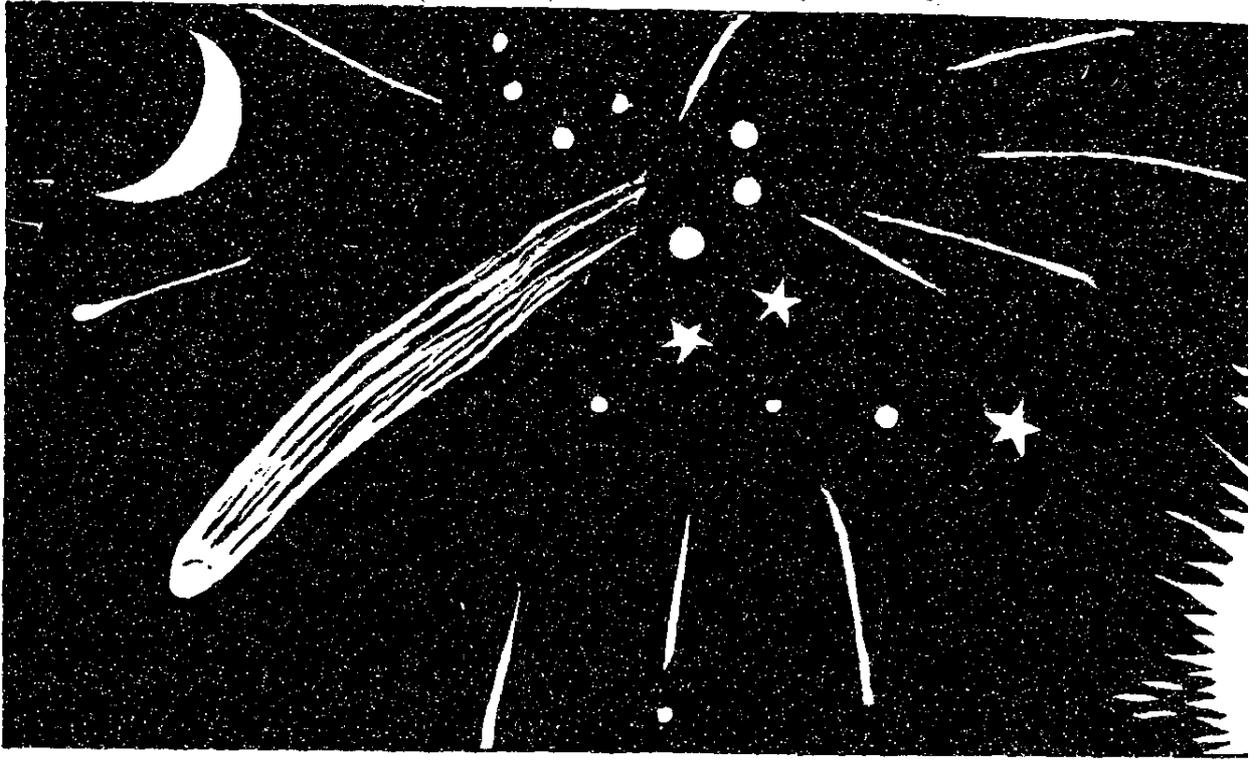
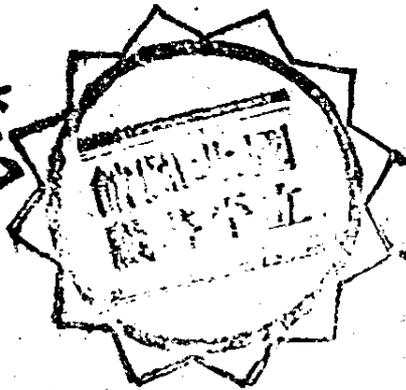


書叢學科衆民  
APR 15 1938



# 天文

種一第



印編館育教衆民華昆立省南雲

## 民衆科學小叢書弁言

科學知識爲人類征服自然之工具，有了科學知識，便能役使風雨雷電，沒有科學知識，只能向風伯雨師叩頭，試問一個人願意求科學知識嗎？一定是願意無疑。○但中國提倡科學已經三十餘年，專門研究而且能發明的人，也漸漸有了。○而一般民衆，還不知道應用科學知識，來解決日常生活中所遇見的疑難，以致迷信觀念，牢不可破，社會文化亦不進步。○這是爲什麼呢？就是爲科學知識尚未普遍傳播的緣故。○本館編印這種小叢書，是適應民衆生活上的需要，供給一些關於自然界人事界的實際知識，以爲大家解決疑難的工具。○至於破除迷信觀念，促進社會文化，還要大家設法去活用它，推廣它，更進而研究，發明，纔能產生偉大的效果，我們希望此項叢書的讀者，都變爲科學知識的傳播者，更進而爲科學家，發明家，那麼編印者的苦心，也就不虛了，中華民國二十二年二月陳玉科識於比華民衆教育館桂香樓

# 民衆科學叢書

## 第一種

## 天文

本書的內容

天有多高？地有多厚？

陳秉仁

一、科學的真實

二、地球過心與週圍的關係

三、地球過心的測算法

四、想見地球之大

五、太陽離開地球的遠

六、太陽速度的比喻

七、頂遠的天體

八、什麼叫光年

九、恆星遠度的推測

- 十、較近的幾個恆星
- 十一、宇宙和人生

### 民衆生活中的時間問題

- 一、時間問題的重要
- 二、輕視時間的積習
- 三、偏僻地方的時間觀念
- 四、城市需要時間的程度
- 五、歐美對於時間的認真
- 六、我國工作時間的要緊
- 七、古今時政的演進
- 八、主觀測時的差異
- 九、太陽時與民衆生活
- 十、恆星時的準確
- 十一、每天時間長短不同

前人

十二、平均太陽時

十三、各地時刻早遲不一

十四、一天起算的地方

十五、時間與交通關係

十六、滇越鐵路的標準時

十七、各地報時的設備

十八、日中平時表的用法

十九、解決時間問題的將來

### 談談陰陽曆法

一、曆法改革的舊說

二、上古曆法高於一切

三、唐代以前曆法的演進

四、唐宋元代曆法的變更

五、明清兩代採用外國曆法

- 六、陰曆法概說
  - 七、陽曆法概說
  - 八、陽曆節氣的便易
  - 九、改行陽曆的理由
- 牛郎織女相會嗎？
- 一、七夕
  - 二、舊說的故事
  - 三、新說的故事
  - 四、牛郎織女星名的意義
  - 五、鵲橋故事的來源（附圖）
  - 六、觀賞牛女的時期
  - 七、織女星的實測與將來
  - 八、牽牛星離開織女的遠度
  - 九、男女婚姻的象徵

前人

## 怎麼知道流星雨要出現

前人

- 一、科學運動與信仰
  - 二、我國對於星落的迷信
  - 三、流星的來源
  - 四、獅座星羣的母慧星
  - 五、慧星變爲流星羣的歷史
  - 六、母慧星軌道的測算
  - 七、獅座星羣出現的週期
  - 八、流星雨要出現的預報
  - 九、觀測流星雨的好機會
- ## 十一月天象的奇遇
- 一、破除迷信與天象
  - 二、十一月天象概況

前人

- 三、四大行星的奇遇
- 四、金星略說
- 五、木星略說
- 六、火星略說
- 七、海王星略說
- 八、滕配爾慧星的與獅座流星羣的週期（附圖）

# 民衆科學叢書

## 第一種——天文

### 天有多高？地有多厚？

陳秉仁



二十一年七月二十四日在本館科學常識講演會演講！

### 一、科學的真實

各位同胞：今天我未解答這問題以前，應先申明請大家注意的是：科學不是憑個人空想亂說的！完全是根據實測和計算，我所講的雖不是全經自己測驗過，也都是世界上科學家承認實在的，但天地高遠，無徵不信，各位看每年曆書上所報的日蝕，月蝕，大家眼見得不錯，那都是從科學測算得來，我再介紹預報幾種易見的天文現象，以資證實！如像最近十一月十六十七日夜裏，東方有流星羣出現；本年下半年每夜天明前，都看見很亮的金星在東方，最遠再過五十一年，哈雷大彗星又要出現，這些事實，都可招待各位考驗真實，可見今天我解答的不是無稽之談！

### 二、地球過心與週圍的關係

我們要知道天有多高？先從近處說起，要曉得地有多厚？現在各位都知道地是圓球形，他的厚處，就是地的過心，我們不能穿過地心去量他，間接推測，必先要知道地球外面

的週圍的大小，如做要測一棵樹的過心，我們只須量樹的外圍，假使外圍有三尺，就曉得過心大概有一尺，這是一定的道理！測地球的週圍，本可以隨向着一方，如太陽落的一方走去，不改變方向前進，總會走到初動身的原地方，算是繞了地球一週，有人測量過，約有七萬多里路，我們就曉得地球過心有二萬多里。

### 三、地球過心的測算法

但是走路難免不有彎曲的，要想精密些！可以擇正南北的兩個地方，用儀器測這兩處的緯度，（緯度就是離開地球中腰多遠的角度，）再量這兩處對直相隔的里數，便可算得緯度一度在圓上的一段，隔着多少里，然後拿一圓週的三百六十度乘牠，再除以（圓周率）三小數幾，就算得地球的過心，平均有中國里數二萬二千八百八十八里，這就是地的厚了！也有取海面上的高山，和看到海面上的頂遠處，來測算地球的過心，得數仍相差不多，可見這數的真確！

### 四、想見地球之大

我們既然知道地球的過心，便可想像地球之大，在地面上的高山和深海，實測起來，最高最深垂直不過十五里，只有地球過心的一千六百份中的一份，如像有一丈六尺過心的一個大圓球，高山在這球面上只有一分高，像細沙着粘樣，海洋在這球面上不過如着濕的一層水，遠不如橘皮面的凸凹！各位可想見這地球的大了！

## 五、太陽離開球的遠

若說天有多高？我先講太陽離開地球有多遠？做個標準，測算這個遠度的方法很多，有用水星金星過日面的，火星衝日的太陰行度的，恆星重量的，光行速度的，地平視差的，……其中以地平視差法，比較易明怎樣叫「地平視差」呢？就是在地平面上看太陽，與在地球中心看太陽，看來方向不在一處的差別，也就是在太陽上測地球過心成角的一半，這太陽地平視差的角度，經測定為八秒又十分之八，用直角三角形的算法，以地球過心的一半做底邊，就求得太陽離開地球平均遠，有一萬萬六千八百七十七萬中國里，

## 六、太陽遠度的比喻

常說中國人口有四萬萬，若使全國的人，從地球排列一直到太陽，每一里路遠的中間，只過得着一兩個人！太陽離開地球這樣的里數，我們很難想得出有多遠？我再以大家容易明瞭的事來比喻，設若我們坐快汽車往太陽去，計算要三百年的時間，在車上要換幾代人，纔能得到！若駕最快每點鐘能飛八百多里的飛機，從地面飛到太陽，計算也要三十四年，坐輕人的鬚子要變白了，再比飛機快的有帶彈，一小時鐘時間，可以打到一里多兩里路遠，從地面一顆破彈，想要打到太陽，也要經過四百年，這樣講來，各位是不是以為太陽離開我們很遠嗎？殊不知太陽在天上還不算得很遠的，只算是在宇宙間的起算標準，一個單位的遠罷了，

## 七、頂遠的天體

天上算爲遠的是恆星，我們夜晚舉頭看見的滿天星宿，多能自己發光都同樣是太陽，因爲在得很遠，所以不如接近我們的這個太陽光亮和暖熱，我們肉眼能破看見的遠處太陽，已上六千多個，若借望遠鏡（即千里鏡）來看，何止數十萬萬個，更遠的看去成爲天河，還有像一團氣的星雲，算是離開我們頂遠的天體了！

## 八、什麼叫光年

到底恆星星雲有多遠呢？遠的里數更大，大家思想更難明白，應用走得頂快的現象來做標準，只有光了！經過科學家精密測驗，知道光走的快度，每一秒鐘能走五十多萬中國里，在一年內共有三百多萬秒鐘，把這兩個數相乘起來，就是光在一年內能走到里數，算來有多少呢，大略是一萬萬萬七千萬萬里，或說是一兆兆七億兆里，像這樣的遠名叫「光年」。光從太陽走到地球上只要八分鐘以八分鐘來比一年，可想見光年是很遠，太陽離開地球還算是近的了！

## 九、恆星遠度的推測

推測恆星有多遠的方法，也有幾種，常用直接的是三角法，間接的是光帶法；三角法是以地球繞太陽所走圈子的過心來做底邊，就是太陽離開地球里數折中的兩份一個地方，測得一恆星與太陽的角度，過了六個月，又測這恆星與太陽的角度，知道兩角先在地球上

一和邊，就可以算得這恆星與我們離開多遠，但這三角法，只便於測鄰近的恆星，若測較的遠恆星和星雲，那麼要用光帶法了，光帶法的大概，是利用恆星光帶上光線的強度，爲近年發明的新方法！（從許多已知道多遠標準星的光帶光線強度，得一種立成線，利用這立成線，和所測恆星光帶的特性，並牠的視光度，便可算得這恆星離開我們有多遠，）

### 十、較近的幾個恆星

比較近我們的恆星，算是南門第二星，前一個月下晚，在正南方天邊出現，牠算有四光年半的遠，再次爲天狼星，每年冬春季出現，光亮很大，牠的遠有八光年；近日夜裏東南方天河邊上，出現的那顆牛郎星遠有十三光年；又東北方天河邊上，出現的那位織女星，遠有二十一光年；就如說在民國元年反正的時候，從織女星發出來的光，到了現在民國二十一年，纔射到我們的眼裏，算來有三十多兆兆里遠！說到天河的大圈，過心遠有五萬光年；最遠的星雲，有數百萬光年；極遠的還有十萬萬光年的星雲，精密已難測算了，

### 十一、宇宙和人生

極遠的星雲裏，都是另外成一個星世界，佛說大千世界，可以證實理想的偉大！用宇宙眼光，來看我們地球上的世界，已覺渺小，個人在這世界裏，小之又小，若再爭權奪利，眼光狹隘，思想卑陋，真是小人中的極小人了！況人生個人，對於家庭社會，不如意事，十有八九，心情苦悶，怨恨憤怒，恐怖悲哀……，易趨消極厭世，若縱觀宇宙，空間無極，

時間無限，天體運動不息，恍然人生常積極努力，求謀人類幸福，勿空過此短促的光陰？無益自然的進化，雖俗多物質生活豐裕一時，無非醉生夢死罷了，何足語天地高厚呢？

### 中華民國二十二年各種曆的對照

本年西曆一九三三年，我們現行的國曆，就是格列高理曆，本太陽曆經羅馬法皇格列高理改良過的；還有未改良以前，羅馬帝儒理亞所定的儒理亞曆，尚有信仰希臘教諸國及天文計算中，現在用這種陽法，他的一九三三年一月一日元旦，是國曆的一月十四日，相差十三天；天方回曆，算是純粹太陰曆，我們國曆本年的一月一日，是回回曆一五三一年九月四日，他的一三五二年的一月一日元旦，乃在國曆的四月二十六日，相差一百一十五天，拿廢曆來說，本年廢曆的四月初二日，他們回教的國，纔是元旦過新年呢！



## 民衆生活中的時間問題

同前

### 一、時間問題的重要

人生入世，由幼稚成童，少壯衰老，以至死亡，生活數十年的時間，無非是積秒成分，積分成時，積時成日，到百年總計三萬六千餘日，滿七十歲，不過二萬五千餘日耳，一般能達此時日者，甚居少數，貧富智愚，無逃此例，時間並沒有固定的現在，只有過去與將來，光陰似箭，迅速非常，時日已過，決不復至，可見民衆生活中，實無比時間更可寶貴者！況當此國難臨頭，努力救國工作，爲日不足，民族存亡關鍵，繫於戰場上的最後五分鐘，故時間更爲民族生活中的重要問題。

### 二、輕視時間的積習

通常民衆思想，對於時間觀念，至爲薄弱，多存得過且過的心，視生活爲混時日，無志趣，無才義，無正確人生觀，凡事早遲相差幾分鐘，幾點鐘，幾日，幾年，滿不爲怪，以致養成因循怠惰的習慣，缺乏努力進取的精神，無志遠大長久的事業，我國民族積弱不振的原由，實由於此輕視時間的一念，是以生活無規則，無紀律，甚至游手好閒，無所事

事，甘心墮落，嗜好滿身，起居無定，晝夜不分，或嫌棄日長，沒法消遣，沉迷於不正當娛樂，曠廢至寶貴的光陰，這樣生活的民衆，安能與列強競勝！

### 三、偏僻地方的時間觀念

文化落後的偏僻地方，民衆對於時間觀念，更是模糊，問他生長年歲，多不能直答某年幾歲，只以甲子支干屬象，爲紀年紀日方法，若問屬豬屬狗，老幼習知，雞街馬街，婦孺易記，白天看太陽晒着的影子，定時間早晏，夜晚聽雞叫的次數，代更漏的過時，因其生活簡陋，固無需時間精密的認識，

### 四、城市需要時間的程度

文化中心的城市，每家都有時計（鐘表）的陳設，似對於時間觀念，多有印象，但試看昆明市南正街各家商店懸置的鐘，長針所指的分數，少有幾家相同，或許因對鐘的標準不一的緣故，有對造幣廠兵工廠汽笛的，有對午炮的，有對滇越鐵路車站上鐘的，故難整齊一致，除了要趕上鐵路車，不敢誤時外，平常實際並不需要精確時間，看他們開舖關舖起居約會，，不遵守時刻可知了。○各界中最有時間觀念者，惟有各學校各機關各團營及各工廠，算是受文化的影響，細究其應用時間的精密程度，除了無線電報局外，恐怕對鐘的標準，還是與南正街各商店相同，時間正確不正確，差誤不差誤，料非注意所及，不過

時間的應用，在工作方面有規定罷了，較之偏僻鄉村，固已進步，比之文化先進的都市，似乎還有遜色！

### 五、歐美對於時間的認真

人類生活可分精神物質兩種，精神生活最重時間，歐美民衆物質生活的豐裕，固不待言，其精神生活對於時間觀念，非常認真，無論說話寫字，時間上的過去現在與將來，都分別很清楚，很精細，凡個人或團體的起居動作，約會辦公，開會宴客；；莫不嚴守時刻，毫不通融，規定作事時間無不認真作事，精神甚是緊張，不到休息時分，絕不停止工作，所以他們的生活，都是很有規則有紀律的，不同我們中國民衆，在工作的時內，任便吸烟閒談，遲到早退，隨意休息娛樂，雖形式上每天規定八小時的工作，恐怕還不如他們一小時的效率。

### 六、我國工作時間的緊要

現代科學進步，交通發達，機械力速，生產過剩，從前數十百人所成的工，今以一人成之而有餘，從前十數日能達的路，今僅一日到之不爲速，歐美人作工時間，可以減至最低限度，並無要緊，他們既富且強，處於順境，本不須再加努力，我國正是在危急存亡的時候，工業交通，事事落後，生產經濟，在在艱難，工作時間比他們還要緊萬倍，所謂臥薪嘗膽，豈可不寶貴時間來加緊救國！並以實現我們的新生活。

## 七、古今時政的演進

我國古代敬授人時，爲治民第一要政，歷朝各衙門，設置日晷壺漏以定時刻，晨昏午夜放炮，所以號令軍民，劃一生活起居，爲各地方最高級長官的一種權威，民衆視聽所繫，頗爲注重；自歐風東漸，鐘表盛行，民衆時間觀念，爲之一變，每日十二時之制，改爲二十四小時，比前更加精密，近日交通猛進，瞬息千里，單用日中平時，不足以確定往來兩地時間的早遲，故中央觀象台，又劃分全國爲五個標準時區，即中原時區，隴蜀時區，回藏時區，崑崙時區，長白時區，以資應用，國內交通便利各都市，多已實行採用標準時，雲南全省公路，漸次告成，時間問題的改進，又加一層重要了。

## 八、主觀測時的差異

時間的長短，我們用什麼方法，可以測得準確，這問題的解答，說來較長！茲貢獻其大略如我們若以個人的主觀來量時間，當着心情歡樂的時候，則日覺其短，心緒苦痛的時候，則度日如年！或事務繁多，限時趕辦，則覺光陰似箭，轉瞬即過，或閒暇無事，則日永夏長，又或愛戀良友，一日不見，便如隔三秋，這樣心裏上的時間，是毫無標準，各人觀感不同，時間長短，就不能一樣，我們只好置之不說；到底還是用客觀的科學方法，來量時間，方合於實際的生活。

## 九、太陽時與民衆生活

時間通常的認識，多數民衆，莫不以晝夜更換一次爲一天，但白晝天亮，是太陽出時，夜晚天黑，是太陽沒後，在地球上各地，同時的晝夜長短，並非相同，在南北兩極的地方，有半年（六個月）的長晝，太陽不落，又有半年（六個月）的長夜，太陽不出，他們一天的生活，就是一年，算是特殊的狀況。多數民衆生活，應以溫帶地方的晝夜爲準，太陽走到我們頭頂正南北的時，說是正午十二點鐘，算爲一天的中間，從半夜起算，爲一天的初時，（零時）因爲半夜的時候，多數民衆，均已睡覺，一切生活運動，暫行停止，便於分別兩日的界限，到了第二夜的半夜，算過一天，這是一般民衆，計日的方法，叫做太陽日，或叫太陽時。但在天文家用的太陽日，把每天太陽午正的時候，作一天起算的零時，到了第二天的午正，過了二十四點鐘，不分午前午後，便於他們夜裏工作的生活。

## 十、恒星時的準確

還有量時以恒星作標準的就是用恒星在天空或其附近的一點，作標準起點，等走到我們頭頂正南向的時候，起算爲零時，又等到這點第二回再過我們頭頂正南向的時候，便算是一天的時間，這叫作恒星日，一恒星日又分作二十四個恒星時，因爲恒星在天空裏有久定的位置，我們看見他有東出西沒的現象，實由於地球自轉的緣故，這恒星日，就是地球自轉一週所要的時間，快慢非常的準確，我們人工所作的鐘錶，自然比不上他！但是恒星

的正午，與太陽的正午，每一年內僅相合一回，合了以後，漸次差遠，到了半年，在星日的正午，將在太陽日半夜的正，對於民衆生活，用來很不方便，所以我們仍須用太陽日。

### 十一、每天時間長短不同

但我們買一個極準確的鐘，每天等太陽走到我們頭頂上正南北的時候，把牠撥準指着十二點鐘，以後隨時把鐘上所指的分數，和太陽正午來比較，漸次覺得有差，有時太陽正頂，快了十六分之多，有時又慢了十四分餘，每年裏只有四天相合，這並不是鐘錶有錯誤，實在因為地球繞行太陽的軌道是橢圓的，地球走到挨近太陽的一方，經過的時間更長，離遠太陽的一方時間忽短，又因地球半腰的赤道圈與繞行太陽路過的黃道圈，是傾斜相交，所以每年太陽的時差常變，一天時間的長短，隨時實有不同，不是整整的二十四點鐘。

### 十二、平均太陽時

我們要想作一個鐘錶，和實在的太陽，每天不同的時間，長短一樣，那種鐘錶的機件必要非常的複雜，很難造作，就算得以造成，究與民衆生活，便利有限，所以世界各國，平常所用的時間，不是以太陽快慢作標準，乃是憑空假設太陽每天行動快慢一樣為定則，作成大家用的鐘錶，這種天天長短一樣的時間，叫作平均太陽時，就是我們看鐘錶知道的時間。

### 十三、各地時刻早遲不一

但我們生活在地球上，不是集合在一處，有住在東邊地方的，有住在西邊地方的，太陽在東邊地方恰好正頂，算爲正午十二時，在西邊地方的民衆，看太陽必尙未正頂，未到十二時，還算是午前，又如太陽到西邊正頂，西邊地方，算是正午十二時，在東邊地方的民衆，看太陽必已偏西，過了十二時，早算是午後，可見地球上各地方的時候，早遲不同，東半球是白天，西半球還在夜裏，

### 十四、一天起算的地方

我們看太陽，像在二十四點鐘裏，在天空繞了一轉，假想有人駕了個極快的飛機，從星期一的正午，動身向西飛去趕太陽，一路走隨時看太陽，都當頭頂上，那麼繞了地球一週，太陽還是正午十二時，但回到出發的原處，不是星期一，已經是星期二的正午了！當他飛行的路中，在什麼地方，從星期一變作星期二？大家商定，就在經度一百八十度的地方，定一條兩天交換的線，平常太平洋海面上，這線兩邊的時間，相差一天。

### 十五、時間與交通關係

我們雲南省地面，從東到西邊界，經度相差約八度半，時間相差要半點多鐘，東邊地方太陽正頂，而邊地方還沒有到午前十一點半鐘呢，在東西兩個地方的時間，既是遲早不

相同，若雲南迤東迤西的公路告成，我們乘車由東到西，看兩地的鐘表，必定覺得經過的時間，長而遲緩，又乘車由西到東，看兩地的鐘表，必定覺得經過的時間，反短促太快，那麼鐘表將要失了定時間的作用，各站開車停車，沒有準確的時間，管理方面必要發生種種的不便！

## 十六、滇越鐵路的標準時

我們看滇越鐵道各車站的鐘，無一不整齊劃一，用安南全殖民地的一個標準時，由法起中央天文台，測定電告各地，如在雲南府車站，鐘是指的十二時，不管東京海防西貢什麼地方的鐘，都是指着十二時，一切民衆生活動作，皆支配在同一時間之下，不止是汽車往來，免除衝突一事罷了！

## 十七、各地報時的設備

中國首都南京，每天正午時分，我們聽見一種很大的聲音，不是放午炮，也不是放汽笛，細加考查，始知是國立中央研究院天文研究所，在城中鼓樓的那個地方，用于午儀觀測太陽的等高弧，求出鐘表的誤差，從電動發音機，報告標準時的午正，參觀青島觀象台，日本東京天文台，香港九龍觀象台，上海徐家匯氣象台，……都有同樣的設備！

## 十八、日中平時表的用法

我們雲南規劃在中國隴蜀時區裏，即世界東第七標準時區，以東經一百零五度爲準，昆明市經差二度八分四十五秒，時差約遲八分三十五秒，我們看太陽正過天頂子午線，算是昆明市地方視時的正午，比較標準時，要遲了八分三十五秒，又因我們每天看太陽全日的時間，周年長短不均，每天有過二十四點鐘的，有不足二十四點鐘的，可以查中央頒發的曆書，載着日中平時表，照每天時分秒的數，校對鐘表，方不錯誤，假如求昆明市一日，太陽午正的標準時，查日中平時表，得十二時三分十九秒，加八分三十五秒，即爲十二時十一分五十四秒，是我們鐘表的針應指的時刻。

### 十九、解決時間問題的將來

簡單觀測太陽的正午的器具是「日晷」東陸大學第一班畢業的時候，曾叫我計劃做了一個算爲科學化的陳設紀念品；若要精密觀測，報時準確，還是要用子午儀，現在省政府教育廳，決定在大虹山頂上，建築雲南省立觀象台，（原籌備的是氣象台，現奉教育廳令，定名爲雲南省立觀象台，）並各縣推廣無線電播音，將來必有統一全省時政計劃的實現！以促進地方文化，使全省民衆生活，動作起居，都有規律，養成嚴守時分，努力工作的習慣，解決這個精神生活重要問題！補助物質生活的發展！「時者金也，一寸光陰一寸金，」古今中外，不易此言，

## 彌渡發見流星雨的重要！

本省去年十月二十九日，彌渡發見流星雨的現象，茲由國立中央研究院，天文研究所，高平子先生來函，謂：：：此次十一月之獅子座星雨，中國東部所見，至爲尋常，敝處收集者，已印入宇宙三卷七號，不料彌渡縣，乃於十月二十九日白日，而有如是發見，實屬可珍消息！如果記載不甚虛誇，無論是或否屬於獅子座羣，皆覺非常重要！因倘是此羣，則其軌道，已發生大變化！倘非此羣，則當係新羣，（十月底舊羣中未聞有特著者，）兩者均爲天文學上重要事故也！惟依恁見，十月二十九日，地球距離獅子座流星軌道，尙有十餘度，（以太陽爲中心，）且據去年（二十年）觀測流星日期，仍在十一月十六七日，並無變異，故此次十月二十九日，如真有盛大流雨，則大有新羣發見之機遇，而欲證明事實，尤有賴於各方報告之彙集，彌渡既有如是大觀，則滇西他縣，必有同時並見者，此外中國西南各省，以及安南緬甸暹羅印度，亦不應絕無所見，尙望口口在可能範圍內，盡力徵求！以成信史，不勝企盼：！



## 談談陰陽曆法

(陳秉仁)

二十二年一月一日在本館民衆元旦同樂會講演

### 一、曆法改革的舊說

從幼我讀易經，記得革卦上說，「君子以治曆明時」，易經的象傳，本是孔夫子作的，在那時孔夫子就知道，曆法取象於革，是要時時研究改革的，不能拘守一法，到了現在二千四百多年後，孔夫子說的這句話，還是不錯，所以為聖之時者也，又孟夫子說，「天之高也，星辰之遠也，苟求其故，千歲之日至，可坐而致也」，「求其故，就是要研究曆法真理的意思，不是守舊盲從」。

### 二、上古曆法高於一切

我國治曆最早，從太昊伏羲氏，命吳英作甲曆，曆法所自始，唐堯即位，命羲仲羲叔和仲和叔，分任中國的四邊，白天觀測太陽晷影的長短，夜晚候測星宿到天頂的早遲，來正春夏秋冬四季，法定蒸三百六十六日，外加閏月，分配四時，成為一年，所謂「欽若昊天，曆象日月星辰，敬授人時」，堯以天下禪舜，訓辭特說，「天之曆數在爾躬」，舜後禪禹，也以曆數來鄭重命禹，可見古人對於曆法，重視高於一切！

### 三、唐代以前曆法的演進

曆法時時改革，我國歷史上很多，有一朝一改的，有一朝改數次的，如像夏朝正月建寅，商朝正月建丑，周朝正月建子，秦朝正月建亥，到漢武帝又改正月建寅，乃是歲首的改革，其歲實閏法，古有六曆，名「黃帝，顓頊，夏，殷，周，魯」，顓頊用曆於秦及漢太初曆前，以三百六十五日又四分日之一為一歲，十九年置七閏月，其精確程度，實超越西人古代之上！漢武帝命鄧平司馬遷等，改造為太初曆，劉向之子劉歆作三統曆，和東漢編訛造的四分曆，……仍不出顓頊曆的範圍，惟劉洪始悟月行有快慢，減一周天全度外，建不成度的斗分，作乾象曆，算是進步，魏之黃初曆，景初曆，不外古法，晉之太始曆，後秦之三紀曆，則闡明乾象曆法，東晉虞喜發明歲差，為曆法的大進步，隨後南朝劉宋何承天造元嘉曆，祖冲之造大明曆，隋劉焯造皇極曆，唐僧一行造大衍曆，……都實測歲差，以求切合天行，李淳風作麟德曆，總集晉隋曆法，很大成功！

### 四、唐宋元代曆法的變更

唐朝二百九十多年，曆法曾經改了八回，除麟德曆，大衍曆外，還有戊寅曆，五紀曆，正元曆，宣明曆，崇元曆，九執曆，……五代周王朴作欽天曆，宋以前儒者必治曆，所謂通天地人謂之儒，至宋代曆儒兩家分歧，金元兩國各異，曆元屢經變易，空談數理，進步未形，如宋之應天曆，乾天曆，儀天曆，崇天曆，明天曆，觀天曆，……金之大明曆，

知微歷，……惟宋紉舜輔造紀元歷，陳得一造統元歷，用數較精，元郭守敬造授時曆，根據實測，特形改進。

### 五、明清兩代採用外國曆法

明初沿授時曆作大統曆，久已不甚準確，並採用回回曆，明末改用西域曆，又由湯若望同利馬竇譯而洋丹麥第谷造的新法曆，清初沿用崇禎曆，康熙又依新法曆作時憲曆，因德國刻伯爾發明行星軌道爲橢圓形，英國奈端發明宇宙各物都有吸力，天文學日更進步，曆法運算，爲之一變，雍正時採用奈端法，繹爲雍正曆，直用到清末宣統三年，就是現今的廢曆，但早已不是中國的曆法了！

### 六、陰曆法概說

現時的廢曆，並非純是陰曆，本是陰陽合曆，地球自轉一周爲一日，月繞地球一周爲一月，地繞太陽一周爲一年，理本顯然，惟因歲周月周，數有奇零，地球繞太陽，從春分點向東行，再回到春分點，要三百六十五日，五小時四十八分四十五秒半，月繞地球一回，盈虧合朔，要二十九日，十二小時四十四分三秒，無論如何分配，不多便少，密合總難，陰曆以閏月調補，三年一閏，五年再閏，八年三閏，十九年七閏，各國之用此法的，尙有回回教人，猶太人，一年若爲十二個月，六個月大，每月三十天，共有一百八十天，六個月小，每月二十九天，共有一百七十四天，全年只有三百五十四天，相差十一天多，若

不補正，那麼十數年後，五六月夏季將要變爲冷天了！所以三年一閏，加上三十天，還有不足，到五年再閏，八年三閏，十九年七閏，方纔相差三天多，因爲陰曆平年共有三百五十四日，十九年共有六千七百二十六日，加上閏七個月二百一十日，共有六千九百三十六日，故比較太陽曆的十九年只相差三，六日，若再於十九年內，改三個月小爲月大，差數更可減少爲十分日之六，然終不及陽曆的簡便精密，每年月大月小，月多月少，確有定準了！

### 七、陽曆法概說

陽曆發源於羅馬，舊名儒理曆法，歲時專以太陽爲主，平年三百六十五日，不閏月亮盈虧朔望，每年十二月，大小固定不移，閏年在二月內加閏一日，爲三百六十六日，初創定法不甚精密，後經格列高理，重修新曆，改定閏法，將每太陽年，在平年所多的，五小時四十八分四十五秒半，原定四年閏一日，經過一百二十八年，將多一日，約每四百年多三日，矯正其弊，在四百年內少了三日，即是凡西曆年數，能以四除盡，或每世紀（一百年）再能以四百除盡的都爲閏年，其餘不閏爲平年，以民國年數來算，凡四的倍數再加一年就是閏年，如像民國五年，民國九年，十三年，十七年，二十一年，都是四的倍數加一，所以去年的二月是二十九日閏了一日，今年的二月必是二十八日，以及明年後年，都是平年，要到民國二十五年，又爲閏年，這是一定的曆法，大家很容易了解！月數大小，除

二月內平年二十八日，閏年二十九日外，年年固定，一，三，五，七，八，十，十二月是大月三十一日，七個月共二百一十七日，又四，六，九，十一月，是小月三十日，四個月共一百二十日，再加上二月的二十八日，一年總有三百六十五日，最切合於地球繞太陽一周的日數，所以陽曆較陰曆之爲精密，易使大家明白！

### 八、陽曆節氣的便易

至於陽曆的節氣有定，更是容易記憶，有兩句簡單的口訣是，「上半年來年六廿一，下半年是八廿三」，說上半年，每月裏的節氣總在六號與廿一號兩天的前後，如像本年三月六日是驚蟄，廿一日是春分，五月六日是立夏，廿一日是小滿，其餘變更，也不過一兩日，下半年的節氣，總在八號與二十三號的前後，如八月八日是立秋，廿三日便是處暑，九月八日是白露，二十三日是秋分，推測明年後年……相差不過一兩日，斷不有如陰曆隔年打春，節氣不定，非看曆書不能知過，農家栽秧，要問芒種節氣，只消年年都在陽曆六月六日去栽，萬不會錯，可見陽曆是最便於我們以農立國的中國！

### 九、改行陽曆的理出

陰曆的不好處，就是每年節氣不定，月大月小不定，閏月的年不定，曆法計算，很是麻煩，如陰曆在本年有閏月，平空多出一個月，一國的兵餉，俸薪，工資……從何得來，學校的教科書課程多了一月，課本材料少了，必定曠廢學生的光陰！況且我們中國不能

關起門來，不與外國通商往來，現在世界各國，大多數多都用陽曆，我們同他們交際約期，若仍用陰曆參雜，實在不使得很，孫總理當臨時大總統的時候，希望將來世界大同，陽曆確比陰曆便易，所以擇善而從，經臨時參議院議決，纔有這樣命令改革，與孔夫子治曆明時，取象於革的意思很相合，大家莫泥於孔夫子說過「行夏之時」的一句，以為陽曆非夏之時，不知廢了的陰曆，從明朝以來，早已不是中國的曆法，何必要認外國人的陰曆為夏曆呢！況孔夫子為聖之時，要說「乘般之輅」，若孔夫子到現代，豈有不坐電車汽車嗎？我們應當遵行陽曆，破除舊日習慣為好！

### 全國經度測量會議決議案紀要

中華民國二十年七月，全國經度測量會議，在南京開會，決議：設立全國經緯度測量委員會，辦理國內經緯度測量，及國際合作經度測量，其選擇天文點，測量計劃，選擇儀器，選擇星辰及算式，訓練人材，經費預算，工作分配……均由該委員會辦理，測量時期，暫定二年至五年，對於邊疆領海經緯度測量，特別注意！



## 牛郎織女相會嗎？

（陳秉仁）  
民國二十一年八月七日在本館科學常識演講會演講

### 一、七夕

各位同胞：明天適逢廢曆的七月初七日，明夜便是七夕，我國社會歷來傳說，有一段應時的故事，大家都知道，是天上牛郎織女相會的時期，這故事却有新舊兩種說法：

### 二、舊說的故事

一說，天河的東邊有織女星，——其實不在東邊，却在天河的西北，——她是天帝的女兒，年常很勤於紡織，織成雲錦天衣，遮蓋天體，天帝憐憫她獨自居處，把她許配與天河西邊的牽牛郎——其實不在西邊，乃在天河的東南，——結婚後，織女便廢棄紡織工作，天帝發怒，令她仍歸河東，只准每年七月七日，渡河一會，使鵲鳥搭成橋梁，渡她過河，這種說法，是含得有男要耕勸，女要苦織，婚姻要父母絕對主持的舊思想。

### 三、新說的故事

又一說，天上有七個星女，同在一處洗澡，有六個星女洗完，都穿衣走了，獨有織女的衣服失掉，被牽牛郎故意竊去，借此求婚，倆個遂相戀愛，生了男女二小孩後，織女要

看她的前衣，牛郎不疑她有別意，給還她衣服，織女得了衣服就逃走，牛郎乃肩挑兩個小

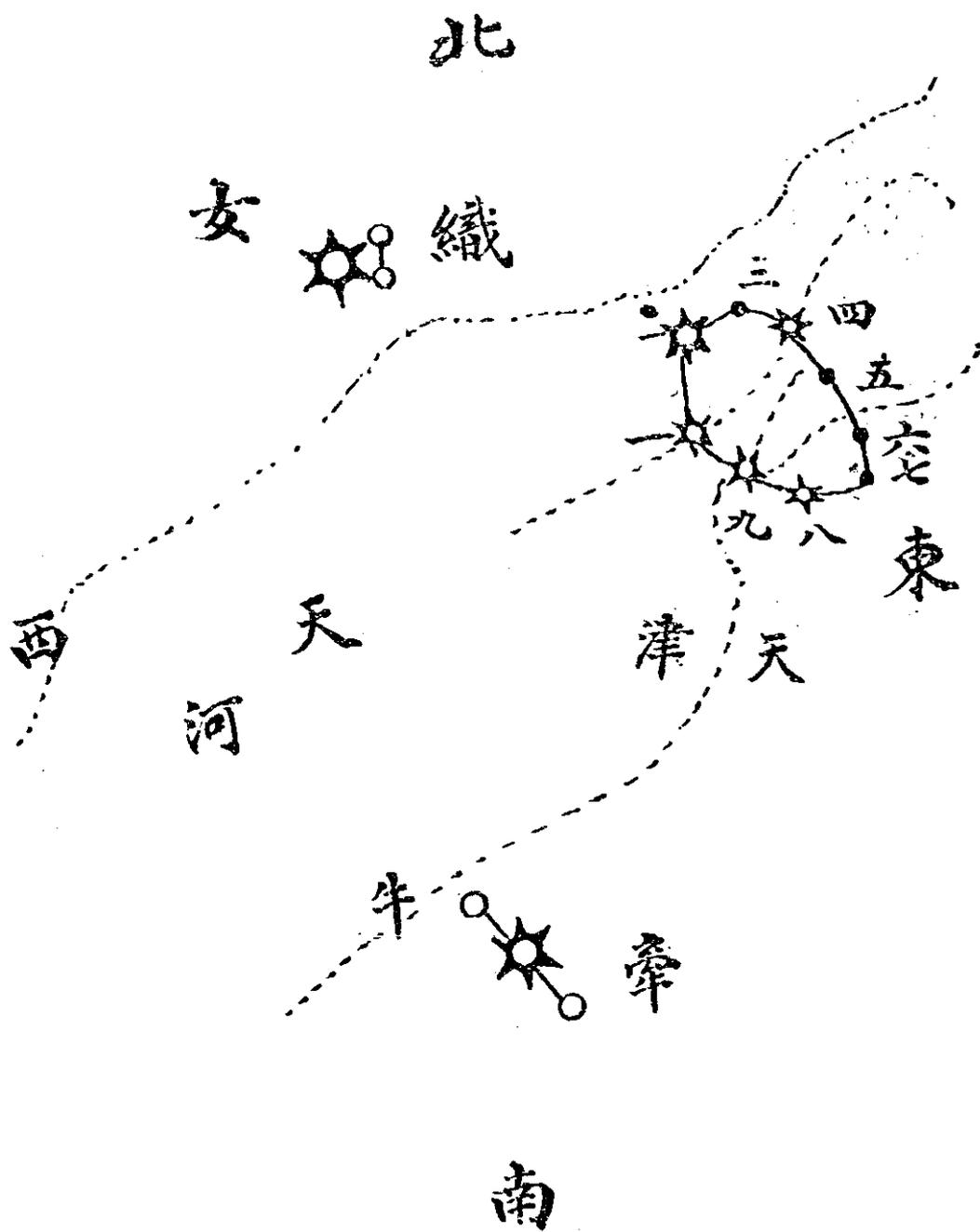
孩，隨後追他，將次接近，織女忽取出銀針，劃一界限，就成了銀河，分隔着兩人，叫鵲鳥傳話，說後七天一會，可是鵲鳥聽錯了，說成每年七月七日一會，故每年到了這天，鵲鳥都扯牠自己的羽毛，來填銀河，渡二人相會，這種說法，頗含有男女自由戀愛，自由離婚的新思想。

#### 四、牛郎織女星名的意義

這兩說各有意義，都是前人心想編出的故事，毫不實在，但「無風不起浪，他們思想的引動，因緣每年秋來夜裏，仰望天空，見天河由東北斜過西南，天河兩邊常有很明亮的兩顆星，遙遙相對，西北河邊一顆光有青白色，很是美觀，頗像女性熱戀的形像，東南河邊一顆，光亮帶黃色，頗似男性失戀的狀態，又因河邊女子，常為浣紗工作，天河東南便是「牛宿」所在，女織男耕，本為民衆生活的正軌，所以古時天文家，名稱西北一星為織女，東南一星為牽牛，一女一男，戀愛婚嫁，人事當然，可是為銀河中阻，遂成隔離逃別的景象。

#### 五、鵲橋故事的來源

至於鵲橋的來源，因為天河東北河中，有一天津星座，大小九顆，圍成兩列，橫跨河上，像一橋梁，又像張開兩翼的鵲鳥，西洋叫做天鵝星座，這是鵲橋的想像所從出。如圖：



## 六、觀賞牛女的時期

詳細觀察，織女附近東有兩個四等光的雙星，合成一正三角形，稱爲織女三星，如像織女跟隨的女伴，牽牛向着織女，前後各有一星，稱爲牽牛三星，如像肩挑兩兒的形象。古時又名河鼓，鼓邊附着兩耳錘，每年夏末秋初，夜夜都見有這樣星象，不過每天夜裏逐漸早出四分鐘，陽曆八月裏早經我們頭頂，最惹大家注意，明晚十點鐘，牛郎織女兩星，正過我們頭上，請各位賞鑑吧！可是古人特定廢曆七月七日爲兩星會期的意思，不過如五月五日爲端午節，九月九日爲重陽節，……作爲大家休樂的日期罷了！

## 七、織女星的實測與將來

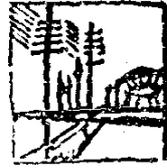
織女星在西洋叫做天琴星，或琵琶座，稱爲夏夜的皇后，也同我們中國看她帶有女性。測她與地球離開，遠到二十一光年或二十六光年，——光年前次講過，約有一兆兆七億兆里——我們這太陽和地球行星全體，都向着織女星座進行，來每秒鐘走三十五里路遠的快，比砲彈還要快二十倍，所以織女星的光，一年比一年更亮些，就是我們向着她走的緣故，她的熱度至少有一萬一千的高熱度，光輝有太陽的九十五倍，過心比他大二倍半，用歲差每年五十秒又十分之二來計算，從周代共和五年甲子起，算到現在，已差三十八度三十六分多，春分點從胃婁奎三宿，已移過壁宿西了！預料一萬二千九百年後，這織女星必變爲北極星，那時地球上各地方氣候的寒熱，必太變呀！

## 八、牽牛星離開織女的遠度

牽牛星在西洋叫做天鷹星座，古代希臘羅馬及現今的洋錢上常刻有這象，他離開我們，只有織女星遠的大半，達到十三光年或十五光年，光輝有太陽的九倍，過心只有太陽的一半，每秒鐘走三十五甲的快，來接近我們，他與織女星相隔三十六度，算來離開遠有十六光年，假設明晚牛郎要相看見織女有什麼舉動，必須要等到民國三十七年後，織女星舉動的光，才能射得到牛郎的限裏！相會不是很難的嗎？

## 九、男女婚姻的象徵

可是我們不管他兩個在天上會不會，明天算是我國民衆相傳的一個休戀節日，從前民衆觀測天文，圖知乞巧，紀念男女婚配的一個好時期，現在陰曆雖已廢除，我個人擬想提議，以後應將改定陽曆的八月八日，爲「婚姻節日」各位以爲如何？



## 怎麼知道流星雨要出現

(陳秉仁)

——十月二十三日在本館科學常識演講會演講——

### 一、科學運動與信仰

各位同胞：我們雲南講究自然科學的空氣太沉寂了！一般人的迷信觀念很深，頗難破除！我是科學信徒，願為科學運動的馬前卒，前月講過「道光十三年，雲南全省大地震的研究」中曾說「道光十三年有一種奇異的天文現象，是流星墜落如雨，本年陽曆十一月十六日的半夜後，和十七日的午前，正東方獅子星座——即軒轅星座——內，將要出現與道光十三年同樣星落如雨的現象」，頗承聽者注意！各國民衆，講究科學的空氣，甚為熱烈？前清宣統二年，天文家說，哈雷掃帚星的尾巴，要與地球相撞，歐美人民，無不恐慌萬分，美國有幾個發財的人，急得連飲食都吃不下去，因為他們信仰科學，比我們迷信神話還要深刻些！後來掃帚星的尾巴，果真掃了地球過去，好得空氣皮的保護，地球並未受損害，大家才放了心；我們中國的民衆，多不管着有道回事，只是迷信掃帚是兇星罷了！

### 二、我國對於星落的迷信

我國對於流星墜星的迷信，都是從小說上傳來，有兩種相反的说法，一是星落是星宿下凡來投生，吉星便來治安百姓，兇星是要擾亂地方，什麼紫微星，文曲星，黑虎星，七

殺星，……：落下來便要皇帝狀元大將軍寇……：凡是出色點的人物，都是天上落下來  
的星，又一說，星宿落是要死人的，三國演義上說，龐士元在落鳳坡死了，諸葛孔明在五  
丈原死了，都看見天上有星落下來，若是星落如雨，必更死的人很多，像這樣說來，星落  
與人，生與死全不定，恍惚無憑，不過小說的騙人，隨心亂想隨筆亂寫罷了！有何可信！

### 三 流星雨的來源

怎麼預先知道，本年未來的十一月十六七日，要出現流星雨呢？並不有神秘的法，不  
是占卦卜課，完全是從科學得來！科學是根據事實，就已過的觀測紀錄，研究試驗計算找  
出他的因果關係，一定的變遷規律，證明確實，才敢斷定，發表出來，決不是虛偽誣人的  
！考究流星雨的來源：可說是從大概一千兆年以前，天空太陽行星（地球在內）月亮……  
……始由幾度極高形成雲霧的星氣，迴轉運動未成固體的時候，飛散許多零碎的星氣，如  
像水碗旋轉濺出來的小水點，散漫在天空，多多少少的集成羣，仍舊旋轉着我們的太陽  
或其他的太陽（即恒星），其中飛散出來質點比較大的，很是稀疏淡薄，就成了掃帚星  
，其體質更小的，或被掃帚星分離放射出來，仍跟隨掃帚星同走一條路，零零落的變為流  
星，或集聚成團的，就叫做流星羣。○若是流星羣走在與地球交叉的十字路上，正遇着地球  
走來，兩相撞着，流星羣與地球外面的空氣磨擦，發熱而光，好像擦火柴一樣，我們在地  
上看見，像放射出很多的火箭火絨，飛落下來，便稱為流星雨。○流星雨多不能落到地面便

自化爲灰塵，但有時大塊的撞進空氣就爆裂發聲，落至地面，質多爲石，即名叫隕石；質需多爲鐵即名爲隕鐵，去年冬季曲靖墜落的隕星，我曾在民國日報上報告，說他與獅子座流星羣，或有關係，想各位有知道的。

#### 四、獅子座星羣的母慧星

本年將要出現的流星雨，就是獅子座星羣的流星羣，細考他已往的歷史，先由法國勒威耶 J. Le Verrier 氏發見，遠在東漢順帝元年，我們這個太陽家裏，來了一個遠處的掃帚星直向着太陽飛來很接近天王星旁邊，就被天王星的吸力，將他拉着，快度減慢，改變了他走的道路，成爲鴨蛋長圓形的圈，便留在我們太陽系家裏走動，算來已經一千八百多年了！他就是獅子座流星羣的「母慧星」。

#### 五、慧星變爲流星羣的歷史

中西歷史可考的；唐懿宗咸通九年，正月慧星出於婁胃；接着三十三年後，唐昭宗天復二年，星落如雨，那時非洲的摩洛哥國死了國王，同我們中國一樣的迷信，說星落是死國王的徵兆，所以特稱西曆九百零二年，爲落星年分。後經多數天文家考定，從唐昭宗天復二年算起，每隔卅二年必有一回星落如雨的現象，觀測知道他與東漢順帝元年天王星拉來的那個掃帚星連絡，同繞走一個圈路，但掃帚星體已縮小，故推定他是從掃帚星，在唐懿宗咸通九年的時候，被太陽和行星吸力破壞了體質一部，分離生出這個流星羣。因爲掃

帶尾，每回旋繞經過太陽旁邊，就要被太陽光波電力排斥出許多質點，現成長尾巴樣，但排出的質點終不能還歸掃帚星，只好跟隨掃帚星，分散零落，或集成彗，故變爲流星與流星羣。○這個流星羣，從明昭宗天復二年出現起頭，一直到清道光十三年，共計九百三十餘年中間，出現的日期，每一回相差不多，在陽曆的十一月裏，立冬節前後，因歲差的關係，和各行星吸動交點的結果，日期較前總約遲了二十四天；他出現的輻射點，都在獅子星座內，故近代稱這個流星羣，叫十一月流星羣，或叫獅子座流星羣。

## 六、母彗星軌道的測算

元史本紀，「至正二十六年，九月辛丑彗星見於東北方」，又元史天文志「至正二十六年，九月庚子彗星見於紫微垣北斗權星之側，色如粉絮，約斗大，往東南行，過犯天棊星東辛丑彗星測在尾十八度五十分，壬寅彗星測在女二度五十分，癸卯彗星測在女九度九十分，甲辰彗星測在虛初度八十分，乙巳彗星出紫微垣北斗權星玉衡之間，在子軫宿，東南行過犯天棊，過漸台釐道——去虛宿，畢壁陣西方始消滅焉。」○以上我國紀錄，世界學者多認爲重要，可用來計算這掃帚星走的路線，如像英國的克樂美齡 *Herchel Adams* 我國的陳海嬌，日本的神田茂……都有發表這一年掃帚星的路線要素，（如像近日點引數，昇交點黃經度，軌道面的傾斜度……）詳細計算出來，認識這掃帚星就是獅子座流星羣的，「母彗星」。

## 七、獅座星羣出現的週期

清乾隆四十四年和道光十三年十一月裏，獅子座流星羣出現，飛落很盛，白耳其的快得動 (Hamel)，北美的史頓 (Newton)，考查他的週期是三十二年四分之一，預言同治五年將有同樣的流星雨出現，到時果然！同治五年十一月十三十四日晚獅子座流星羣出現流星雨大盛，在空中佔有三十萬里的面積，他的母彗星也出現，經意國的滕配爾 (Tempel)，觀測發見這母彗星是天王星屬彗星，故又稱爲這年第一滕配爾彗星。又發見海王星的亞當斯 (Adams) 氏他也曾計算這獅子座流星羣走的路線，確與同治五年第一出現滕配爾彗星，走的路線是一樣，更證明流星羣與掃帚星關係密切，簡直是性質相同的一種東西。同治五年後的三十三年，是光緒二十五年，有人說「這年獅子座流星羣，出現時撞着地球地球將要被破壞！」殊到時並未十分顯著，後細考察因爲他的母彗星，走近木星旁邊，被木星吸動一點，故未與地球正遇在相交的十字路上；光緒二五年後的三十三年，就是本年，被（民國二十一年）正常週期的年限。

## 八、流星雨要出現的預報

近由克樂美齡先生，重覆計算，並他歷年被木星土星天海王各天體，吸動的影響，軌道要素的細數，算出他近太陽點通過的日期，知得民國二十年（去年）十一月十五十六十七十八日的幾天，知地球通過他的降交點本年（民國廿一年）很近太陽，是觀測很容易的。

位置！約在地球走的路線裏面一百三十六萬中國里的距離，只有光緒廿五年距離的一半遠，所以預先知道十一月十六七日，要出現很盛的流星雨！這流星羣走的路道圓圈很扁，隊伍散列很長，至少有二百九十萬里，地球遇着後，經過一年，地球繞上太陽一週轉來，還可以看得見他沒有過完的隊伍，所以每回近期的前後二三年裏，十一月十幾日，都能看見比較多的流星；去年十一月十六十七日午前，歐美各國天文台觀象台，都有觀測這獅子座流星羣的報告。

### 九、觀測流星雨的好機會

這流星羣與他種流星羣不同的點，他是飛得很快，尾上的光更亮，去年看見有經過幾分鐘，多至十二分鐘，才消滅一顆的，有光路成彎曲線或十字條紋的，他的光輝爲青綠色，很是優美，火星四射，最爲壯觀，像這樣天上大放烟火，難得請機會，請各位到時犧牲幾點鐘的睡眠，注意一看，若遇天氣很好，天空沒有陰雲，果然看見了這流星雨的現象，可見科學的真實，自然有一定規律，破除從前種種迷信觀念，引起研究真理的興趣，努力科學運動，科學建設，將來多有些研究科學的信徒，民衆都有科學常識，才可以對付世界的科學戰爭，不止是可以抗日救國，這是我個人熱切的希望！前次民衆生活週刊上，有一位柳先生？主張講演要留點時間來分開討論，我很贊同，此時就請各位發表意見吧！



## 十一月天象的奇遇

(陳秉仁)

——二十一年十一月十三日在民衆教育館科學常識講演會講演——

### 一、破除迷信與天象

各位同胞：近來本省破除迷信的運動，黨政教各界，都熱烈進行！但迷信的根源，陰陽，五行，星斗，神祇，……大半都是從天象感覺出來，古人多以天空高遠，莫測由來，視為神秘！凡有現象，都看與地面上的人事，全相呼應！不知自然界的真理無窮！科學進步，日有發明，社會革新，永無止境，從古代虞舜以「璇璣玉衡，以齊七政」，便知道太陽太陰與金木水火土五行星，秦漢以後，始入迷信，兩千年來，陰陽五行，生尅制化，深入人心！殊不知明代嘉靖年間，哥伯尼已創地球是行星說；至清乾隆四十六年，赫瑟爾自製望遠鏡，發見了天王星，道光二十六年，勒威耶同亞當斯，因算天王星軌道，全由算學推得海王星，前年——民國十九年——三月洛威爾天文台，又發見了冥王星，原由五行星，添為八大行星，現已成爲九大行星了！從前的陰陽五行，現在當改爲陰陽九行？將來還有發明，迷信生尅制化，何能確定？

### 二、十一月天象概況

星斗天象，純爲自然法律所支配，茲將本月近日天象概況報告如下：

一，太陽——自上月二十三日，（霜降節）入天蠍宮後，經亢宿南，本月現臨氏宿，向射者宮進行○

二，太陰——自上月二十九日，與太陽合朔後，經氏、房、心、尾、……等宿，昨夜在白羊座胃宿附近，與太陽相衝○

三，水星——本月初隨太陽在天蠍宮，向東運行，黃昏後在西方，因近太陽，非肉眼所能見○

四，土星——本月在摩羯座西，牛宿南，太陽落後便現於天頂南方，光比一等恒星強，爲七等，視如向東順行○

五，天王星——在雙魚座，奎宿南，近右更，太陽落後即從東方出，視如向西逆行，全夜能見，惟光弱爲六等，非目力強者，肉眼不能見○

六，冥王星——在雙子座，井宿東，北河的南，近積薪，下午十點鐘應出東方，但光向微，列十五等，非大遠鏡不能見○

七，火星——本月在獅子座，張宿北，近軒轅十四的北，半夜後的一點鐘出東方，視東行，光強爲正一，四等○

極八，海王星——在獅子座，張宿東北，近長垣，半夜後的一點半鐘出東方，視向東行，

，光弱爲七〇八等，須小用遠鏡方能見。

九，木星——本月亦在獅子座，翼宿北，近太微垣西垣上將，半夜後約兩點鐘出東方，視如向東順行，光甚強爲負一，四等。

十，金星——本月初在獅子座，現趨入室女座，軫宿北東，近太微垣東垣上相，半夜後約三點鐘出東方，看如向東順行，光極強爲負三，七等。

### 三、四大行星的奇遇

以上報告的各天體，可稱奇遇者，是金，木，火，海王，四大行星，聚現於獅子座，最顯著的只金，木，火，三星，聯成一直線，光輝炫耀奪目，正當北斗七星的南，金星略對斗柄，木星對斗身，火星對斗前，由東直達天頂，甚爲美觀！且金星近太微垣東垣上相，木星近太微垣西垣上將，排列太微垣端門左右兩側，正當黃道與赤道相交的秋分點兩旁，形如護衛，西與火星光聯照應，若在舊日天文家的記載，不是說「三星聯珠，四星聯珠」，便是說「金木犯太微」了。

### 四、金星略說

金星是天空第一光明的行星，詩經上說，「東有啓明，西有長庚」，就是他轉在太陽的西，太陽未出，天還未明，他從東方出來，故叫做啓明，俗又呼爲天亮星，他若轉在太陽的東，太陽落了，長在西方出現，故叫做長庚，淮南子天文訓，說他神是太白，又叫作

太白星，原來是一顆星兩個方位，有些人誤認爲東西兩個星，因爲他繞走太陽的路，很近太陽，所以常在太陽出落的前後出現，與太陽離開最大的角度，總不會上四十七度：他的光頂大，超過一等恒星的九倍，最容易使人看見，有時他轉到太陽與地球的中間，前後幾天，光度更大，在白晝太陽陰着的時候，也能看見，舊所謂「太白晝見」是也。

### 五、木星略說

木星是天空第二光明的行星，光稍弱於金星，他的體積最大，把金火水地球天王海王七顆行星，合起來還抵不過他一個大，他是地球繞太陽軌道外的行星，若地球轉到木星與太陽的中間，全夜都可以看得見，他差不多十二年繞太陽一週，一年走過黃道一宮，與每年十二地支相同，淮南子說他神是歲星，故迷信的叫他爲太歲。

### 六、火星略說

火星光度，以他轉動離開，地球有遠近不同，光變大小相差上五十倍，若地球轉在火星與太陽的中間，火星光大略與木星相等，他的體積只有地球的七分之一，他的軌道面傾斜，略同地球，所以他上面的氣候，可分四季，上面有工造的運河，靈智的生物，多少學者，想用光電作用，與他們通信，各位諒已知道！惟他的顏色深紅，故命名爲火星，淮南子說他神是營惑，帝爲炎帝，迷信的說他會燒大家的房屋，常辦火神會去求他。

### 七、海王星略說

海王星的體積，有地倍大的八十六倍，不過因離開地球很遠，是從前八大行星中在彗外的一顆，故光不甚明，知道他的人少；本月他們四個，不期而會於獅子座，乃是循自然軌道，仍不足爲奇！

### 八 滕配爾慧星與獅子座流星羣的週期

還有滕配爾慧星，自從東漢順帝元年，來到我們太陽系家裏，被天王星留着，本月她帶了無數的子子孫孫，從雙子座南，經巨蟹座過黃道北，歸回獅子座，加入金木火海王四行星的大會！天文家早已知道，她三十三年歸來獅子座一回，這回她定高興，要在下星期三的半夜後，即星期四的午前，叫他的無數子孫流星羣，在天上大放烟火，似乎來慶祝她們不期而會的樣子，但她本體自從唐懿宗咸通九年，生了獅子座流星羣無數子孫後，身體已經虛弱縮小，看來不甚顯著，她的子孫是青年愛運動，若遇天氣好，不有雲霧，我們或可得見，時期快要到了，請各位參觀天上的勝會吧！

(略圖如後)



## 編者餘話

我國學術落後，民智閉塞，非注重科學運動，不足以救國，但自然科學，精密樸實，枯硬少文，頗為一般人士所輕忽！本編彙集本館歷次通俗講演辭，力求顯明有趣，務合於民衆科學常識，惟簡淺漏略，在所不免，尚希閱者鑒諒！此次第一種天文科學叢書出版後，早經館務會議，決定第二種是地震，即將陸續印行，謹此預告。

編輯者雲南省立昆華民衆教育館  
發行

生活書報社

寶訓書店

分售處  
康益書店

文化書店

印刷者雲南財政廳印刷局

中華民國二十二年三月三日出版

定價每冊洋五角

3  
10/24/17