



谈天说地破迷信

TANTIANSHUODIPOMIXIN

孙 武 编著

天津人民出版社

談天說地破迷信

孫 武 編著

天津人民出版社

談天說地破迷信

孫 武 編著

*

天津人民出版社出版

(天津市哈密道12號)

天津市書刊出版業營業許可證津出字第001號

天津市第一印刷廠印刷 河北省新華書店發行

*

開本 787×1092 1/32 印張 3 1/2 字數 63,000

一九六四年二月第一版

一九六四年二月第一次印刷

印數 00,001—80,000

統一書號 T 13072·10

定 價 0.24 元

目 录

写在前面的話	1
1. 揭开天和“天堂”之謎	5
2. 是“天上一顆星，地上一个丁”嗎？	8
3. 傳說中的帝君和星神	12
4. 扫帚星是不吉利嗎？	18
5. “賊星”、“火龙”和“飞仙石”	21
6. 也來說說牛郎織女的故事	24
7. 嫦娥、玉兔和广寒仙宮	27
8. 日食和月食	30
9. 閏年、閏月及其傳說	33
10. 天干、地支、六十甲子之类	37
11. 談“交节气”	42
12. 有沒有“風婆婆”？	46
13. 旋風不是“鬼風”	50
14. 血雨、魚雨和金錢雨	52
15. 天为什么下雨？	56

16. 冰雹是怎样形成的?	62
17. 天上有雷公电母吗?	66
18. 露水能不能治病?	69
19. 仙人之桥——虹霓	72
20. 奇异的日晕	75
21. 蓬莱仙境与海市蜃楼	78
22. 关于“鰲鱼眨眼地翻身”	82
23. “阴曹地府”透视	86
24. “龙洞”、“龙潭”和“龙泉”	89
25. “圣水”与矿泉	94
26. 海底世界的秘密	96
27. 海啸的真面目	99
28. 发大水是河蛟作怪吗?	102

写在前面的話

自从有了人类，人和自然的斗争就从未间断过。但在人类发展的最初阶段——原始社会，由于人类和自然斗争的能力非常有限，斗争非常艰苦，相形之下，显得自然界的力量奇大无比，而且是神秘莫测的。像狂风暴雨、山崩海啸、日月食、流星落……这样一些比较少见或具有灾害性的自然现象，往往更使人们感到恐惧与惊奇，无法理解。因此，人们就以为有一种超自然的力量在支配着一切，包括人的生死在内。这种冥想的力量逐渐被认为是神，于是就有了掌管大自然中各种事物、现象的许多神，如山神、河神、风神、雨神……，原始的迷信观念也就这样形成了。

到了阶级社会，随着人类的进步，科学知识和生产力都有了发展。但是，反动统治阶级为了麻痹人民的斗争意志，巩固自己的统治地位，却利用原始迷信观念，大肆宣扬迷信。他们不仅故意把劳动人民被剥削被压迫说成是“命中注定”，皇帝是“受命于天”的，而且几乎把每一种自然现象都按照他们的利益，牵强附会地编造出一套荒唐无稽的迷信鬼话，说成是神的意旨。例如把日食和月食说

成是“天狗吃太阳”、“天狗吃月亮”，把彗星的出現說成是灾难的預兆；把被雷电击死的人說成是“暗室亏心，神明如电，五雷轰頂，該当遭报”。把地震、洪水、冰雹等自然灾害說成是“天神震怒”等等，用来欺騙吓唬人。

不仅如此，封建統治者为了使人們相信他們的謊言鬼話，还千方百計地提倡、发展迷信事业。他們盖庙宇、塑神像，編造許多因果报应的故事，印出許多宣傳迷信的书籍，对于迷信职业者更是多方加以支持和鼓励。这样一来，宣傳迷信的人愈来愈多，什么算命的、看相的、看風水的、跳大神的等等，都大肆活动起来，而迷信的內容也就更加复杂，迷信的說法也就愈傳愈广了。于是，头上有天堂玉皇，脚下有地獄閻君，天空中有雷公电母，河海中有四海龙王，……几乎无处无神，有事皆怪；初一要燒香，十五要上供，成亲要合八字，出門要看皇历，有了病要求圣水，办丧事要看風水……。反动統治階級妄想用这些来束縛人民手脚，不去反抗他們的剝削压迫。为了这个目的，他們不但大肆宣揚迷信，而且千方百計地打击那些对揭穿自然秘密作出了很多貢獻的科学家，压制那些反迷信的科学知識傳播。結果，迷信思想不是随社会的发展而减少，相反的，在很长一段時間里倒增多了，特别是在封建社会。

但是，随着人类进步和科学的发展，不管反动統治階級怎样善于說謊騙人，怎样千方百計压制科学思想的傳播，終究不可能阻止人們对自然現象了解的发展和深入。

人民是相信科学的，而且在历史上已經依靠科学知識对束縛人民的宗教迷信思想展开了激烈斗争，取得很大的胜利。現在，党不仅领导我們推翻了反动統治階級，进行着伟大的社会主义革命和社会主义建設，还大力普及科学知識，用科学知識来武装我們的头脑破除迷信。

科学与迷信是对立的。在旧社会，迷信曾經阻碍了科学的发展，毒害着劳动人民的思想。在新社会，科学就一定能够战胜迷信，成为劳动人民向自然斗争的有力武器。

解放十几年来，在党和政府的正确领导下，我国的社会主义建設事业已經取得了輝煌的成就，人民的科学事业也已經获得了蓬勃的发展。現在，我們和从前的人比較起来，科学知識是丰富得太多了。我們不但知道了刮風下雨、日食月食等自然現象发生的原因，而且能够預測出它們发生的地点和時間，甚至能够利用它們为人类服务。有了这样发达的科学技术，誰还会相信什么風神、雨神、日神、月神呢？人們知道了海嘯、地震、天空、地下的真实情况，当然也就不会再相信那些迷信了。特別是解放以来，广大群众在許多具体事实的教育下，已經清楚地知道，决定人民命运的，絕不是什么老天爷和神灵鬼怪，而是要依靠人民自己的革命斗争，依靠自己的劳动和智慧。因此，从旧社会遺留下来的一些迷信傳說和迷信思想，在广大劳动人民中間，也就愈来愈站不住脚，愈来愈少了。

但是，目前在一小部分人的思想意識中，仍旧或多或少地存在着迷信的思想殘余，因此在发生疑难問題时，还

要去求神拜佛，算命打卦，結果是伤財受害，甚至在生产和生活上造成了很大的困难和不良的后果。因此，針对着当前群众生活中的这些残余迷信思想，采取摆事实，讲道理的方法，从科学方面正确地闡明一些奇异自然現象的性质和成因，不仅是和迷信残余作斗争的有效方法，同时也是进一步普及科学知識的一种方式。这本小册子，就是本着这个目的而編写的。

由于这本书所談的，包括有关天文、气象、地理等方面的一些特殊自然現象，彼此之間的联系不多，当然談不上什么科学系統。所以在編写时，采用了知識小品的形式，每題一篇。这样作的主观意图是想尽可能地把文字写得生动一些，把內容写得活泼一些，使讀者看起来比較方便，也不致于感到过分枯燥。不过自己的业务水平和写作能力都很差，所了解到的情况也很有限，所以在內容上、提法上、文字上，一定会有很多不全面、不深刻和不妥当的地方，恳切地希望讀者多提意見，以便及时改正。

作 者

一九六三年九月、天津。

1. 揭开天和“天堂”之謎

天，过去在人們的心目中，一向是非常神秘的。

从前，由于反动統治阶级利用宗教迷信麻痹人民，进行罪恶的統治，加上科学不发达，在相当长的时间里，許多人誤信天上有富丽堂皇的天堂和灵霄宝殿，里面有老天爷和許多神仙，他們安排和掌管着天上和人間的一切事情；誰要违抗老天爷的意旨，就要受到老天爷的处罚，等等。

到底有沒有天堂和老天爷呢？这就要知道天到底是什么。

天是什么？这个问题現在看来十分簡單，但是在几百年以前，世界上却没有一个人能够正确地回答这个问题。经过无数科学家花費了很长的时间去观测和研究，直到不久以前，才算是把天的底細搞清楚了。

在晴朗的夜晚，天空有許多閃閃发光的星星，天文学上把所有的星，包括地球在內，都叫作天体；把包含所有天体的无边无际的天空，叫作宇宙。我們所看到的星星，絕大部分都是和太阳一样的，自己能够发热发光的恒星。

也有些是围着恒星轉动，自己不能发热发光，只是由于它反射了恒星的光才被我們看到的行星。我們的地球就是太阳系中的九大行星之一。在一些行星周围，还有一些更小的星星圍繞着它轉动，那就是卫星，月亮就是地球的卫星。此外，在天空中还有些流星和彗星。

虽然人的眼睛看到的星星只有3,000顆左右，但天文学家利用天文望远镜就能看到1,000万万多个，所能看到的最远的天体同太阳約有10万万光年的距离（1光年大約等于95,000万万公里）。

因为天空中的恒星彼此距离太远，它們的光輝所能照到的范围也很有限，加以宇宙空間中又几乎沒有空气等介质散射它們的光輝，所以大部分宇宙空間都是漆黑一片的黑暗世界。在那里，不仅沒有什么“天堂”，甚至也根本談不上什么“青天”。

現在我們再来談談我們人类居住的地球周围的情况。

在地球的外面，看上去好像沒有什么东西，实际上却包围着一层很厚的空气，我們把它叫作大气；把地球外面这一个完整的空气层，叫作大气层（大气圈）。根据科学家的研究，知道大气层中主要包含着两种气体：一种是氮气，一种是氧气。另外还有少量的碳酸气（二氧化碳）、水蒸气和杂质。整个大气层的厚度，至少也在2,400公里以上。

大气层虽然很厚，但是由于受到地心引力的影响，比較重的气体多沉降在底层，比較輕的气体多上升到高层，

所以大气层里面的空气愈近地面愈稠密，愈到高空愈稀薄，大約在距离地面20公里以上的地方，空气就很少很少了。大气层中的空气，直接从太阳那里吸收热能的本領并不大，它的溫度主要是从地球上获得的（地面接受了太阳热，首先温暖了自己，然后再把一部分热放散到空气中去）。因此，在接近地面的大气低层，溫度反倒較高，而且随着地面的昼暖夜冷，溫度的变化也比較显著。再加上大气层中的水蒸气都分布在距离地面10公里左右的范围内，这样，溫度高低和水蒸气多少所形成的大气流动和水气变化等天气現象，也都出现在这个范围里。在大气的高层，虽然距离太阳較近，但是溫度一般較低，水气非常缺乏，所以没有什么天气变化。

純洁的空气是无色透明的。大气层中的空气虽然含有一些杂质，但就它本身說来，基本上还是沒有顏色的。那么，为什么我們看到的是青藍色的天空呢？原来那是太阳光在作怪。因为太阳的光在通过很厚的大气层时，要发生散射作用，而大气的密度在高空和低空之間又相差很多，所以高低层空气对于太阳光綫的反应不同，也就散射出各种不同的顏色。太阳光主要是由紅、橙、黃、綠、青、藍、紫等七种光綫組成。当太阳光射进大气层时，在距离地面20公里以上的高空，因为空气稀薄，散射作用不大，所以那里往往是暗淡的灰黑色，甚至于是漆黑一片；稍低一些，太阳光中的紫色光綫开始被散射出去，所以那里的天空呈現紫色；大約在距离地面15公里左右的地方，太阳

光中的青藍色光綫开始被散射出去，所以那里的天空就成为一片青藍色。再往下，太阳光中的其他几种光綫被散射的仍不多，不易看到。这样，在大气层中主要就显示出两层顏色，即紫色和青藍色，可是紫色被青藍色擋着，我們看不見，所以青藍色就成了接近地面我們所看到的那层大气的基本顏色。这就是地球周围天空的情况，在这里也根本不存在什么金碧輝煌的“天堂”。

由于科学的发展，使人們知道了天是什么。彻底粉碎了反动統治階級长期用来威吓人民的一切关于天的鬼話。

2. 是“天上一顆星，地上一个丁”嗎？

晴天的夜晚，在深黑色的天幕上，鑲嵌着无数銀釘似的星星。它們的光輝是那樣的柔和、清丽，它們的面貌又是那樣的閃爍多变，常常給人們一种神秘的感觉，曾引起了各种各样的幻想和傳說。

从前有人說：“天上一顆星，地上一个丁(人)。”认为每个人都有一顆“本命星”，地上有多少人，天上就有多少星。那些升官发财、有权有势的人，是大星、亮星；那些劳碌奔忙、挨餓受冻的人，是小星、暗星。反动統治階級曾利用这一說法蒙蔽人民，把一切事情都說成是“命由天

定”，以削弱人民的反抗意志，巩固自己的統治地位。

真是天上一顆星、地上一个丁嗎？根本不是，这种說法只是过去反动統治階級騙人的鬼話。其实地球上的人口到現在也不过三十亿左右，可是天上的星星却多的数不清。平常我們所能看到的星星似乎不多，但那只是因为我們視力有限的緣故。

因为星星太多，天文学家为了寻找、观察的方便，就把天空中的星星按照位置分成了許多区域，又按照发亮的程度分成了許多等級。划分区域的方法，从前和現在稍有不同。我国古代的天文学家，划分成二十八区，称为二十八宿。現在各国通行的划法，是把天空分为八十八个区域，每一区就是一个星座，并且参照星座中主要星星的排列形式，編繪成像天神、动物和器具等各种各样的图形，作为星座的名字。例如仙王星座、仙后星座、仙女星座、天龙星座、大熊星座、小熊星座、金牛星座、飞馬星座、猎戶星座、獅子星座、天琴星座、天鷹星座等等。这样，当要寻找一个星星的时候，只要知道它属于哪一个星座，与哪几个星座相邻，就容易找到。

天文学家除了划分星座外，还根据光芒的强弱，把星星划分成若干等級。一般是把在眼睛里看起来很亮的星定为一等星，稍差一些的是二等星、三等星，眼睛刚刚能看到的是六等星。一等星的亮度，差不多等于将一支蜡烛放在1公里远时，所能看到的亮度。从一等星向下，每差一等，光度大約相差两倍半左右，六等星的光芒刚好相当一

等星的百分之一。随着望远镜的发明和不断完善，能看到的星愈来愈多，所以从六等星往下，又继续分下去，到目前为止，已经划分到二十几等星了；同时还发现了许多比一等星更亮的星，就倒着向上推，分别把它们列为零等星、负一等星、负二等星等等。看来，星等的划分，今后一定还要更多一些。

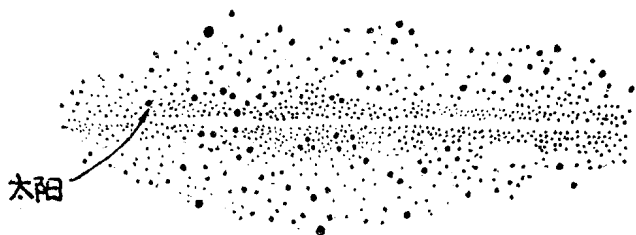
知道了星座和星等以后，就可以在密密麻麻的满天星斗中，按照星座的顺序，一个一个地辨认、观察，并且把每一个星座中的星星，按照它们的星等分别计数，而不致于发生遗漏或重复的毛病了。这样，就可以把天空中观察到的星星数目计算出来了。经过天文学家们的统计、分析，发现亮的星星很少，亮度小的星星则很多，一等星20颗，二等星46颗，三等星134颗，四等星458颗，五等星1478颗，六等星4,840颗，一至六等星有6,974颗。由于一个人站在地球上只能看见天空的一半，所以我们肉眼能看到的星星，实际上不过3,000多颗。如果到天文台上去用望远镜看一看，情况就大不相同了。即使是用很小的望远镜，也可以看到八等星或九等星，总数约在5万颗以上。如果使用现代最大的天文望远镜，就可以看到十八等星，总数不下几十万颗。如果应用特殊的照相方法，甚至可以把二十三等星拍照下来，那数目就要超过100万颗了。

不仅如此，天文学家通过观测和研究，还发现在满天星斗中，除去个别的行星、卫星、流星、彗星以外，绝大多数都是恒星。这些恒星和太阳组织成为一个庞大的星系

集团，叫作銀河系，也就是俗話所說的銀河或天河。

銀河系很像一個中間厚、邊緣薄的鐵餅，我們的太陽系大致位於銀河系的邊緣。從地球仰望銀河，正好像從鐵餅的邊緣向中心望去一樣，尤其是在仲夏或初秋時，銀河正在我們的頭頂上，看得最為明顯。一到深秋，銀河便斜向西去，因為這時新谷正好登場，所以有“河朝西，吃新米”的說法。在寒冷的冬季，銀河更斜、更低，我們不易看見，這就是俗話所說的“銀河回老家”了。

銀河系里的恒星多極了。這些恒星和我們平常所看到的那些恒星，並沒有什麼差別，只是它們離地球太遠了，人們不能用肉眼把它們分辨出來。因此，銀河系看上去像一條乳白色的光帶。這情形正如同我們從遠方看城市中的萬盞燈光一樣，所看到的不是一盞一盞的燈，而是白茫茫的一片。據現在的估計，銀河系中的恒星最少也在1,200萬萬顆以上，大約相當目前地球上人口總數的四、五十倍。



銀河系橫長80萬萬萬公里。

太陽離中心22萬萬萬公里。

但是，在整个宇宙中，銀河系只不过是很小的星群，在銀河系的外面，最少还有1万万多个和銀河系相似的星星集团，那叫作“河外星云”。这1万万多个河外星云和銀河系加到一起，也只不过是宇宙很小的一个部分，天文学家把这个能够观测到的范围，称作总星系，它远不足以代表宇宙的整体。今后，随着科学的发展，一定还会发现更多的星星、更多的河外星云，所以说，宇宙是无限的，星星也是数不清的。

这样看来，不仅地球上的人口数目和天上的星星数目无法相比，而且要想像统计人口那样把星星的数目计算出来，也是很困难的，又怎么能说是天上一颗星、地上一个丁呢？

3. 傳說中的帝君和星神

天上的星星很多，有的大一些、亮一些，有的小一些、暗一些。因此，在人們对于自然现象不够了解的古代，統治阶级为了欺騙人民，巩固自己的統治地位，不仅竭力宣扬“天上一颗星，地上一个丁”的迷信思想，而且按照人間社会的組織系統，把天空分为“三垣”（紫微、太微、天市）、“四象”和“二十八宿”等若干部分，硬說皇