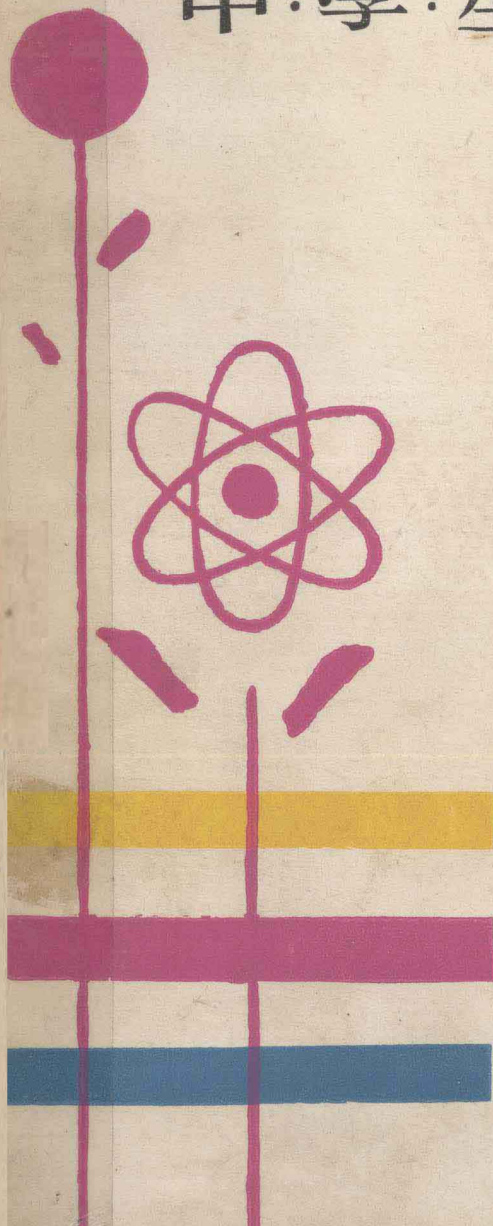


中·学·生·科·学·文·艺·作·品·选·读



中学生科学文艺作品选读

杨 玲 选编

中学生科学文艺作品选读

杨 玲 选编

新疆人民出版社出版

(乌鲁木齐市建中路54号)

新疆新华书店发行 新疆新华印刷三厂印刷

787×1092毫米 36开本 10.66印张 2插页 216千字

1986年6月第1版 1987年2月第1次印刷

印数: 1——3,000

统一书号: 7098·44 定价: 1.10元

序

杨玲同志为中学生选编了一册科学文艺作品读本，其中大部分文章我都读过，大部分作者我都熟悉。这确是一本精选的科学文艺读物。从思想性、科学性、艺术性方面看，都是有代表性的优秀作品。这个集子，无论是对提高青少年的科学文化水平，还是激励青少年学科学、爱科学、用科学，都会有积极作用。

什么是科学文艺？简单地概括，科学文艺就是用文艺的形式来描写科学的作品。就内容来说是科学，就表现形式来说是文艺。它既不同于一般文艺作品，又不同于一般科学作品。它是科学与文艺结合的产物，是逻辑思维与形象思维结合的产物，是科学构思与艺术构思结合的产物。科学文艺作品，既具有丰富的科学知识，又具有艺术魅力。科学知识往往是比较深奥、抽象、概念化的东西。如鲁迅所说：“盖胪陈科学，常人厌之，阅不终篇，辄欲睡去，强人所难，势必然矣。”用文艺的形式来描写科学，寓科学知识于文艺形式之中，就能更好地吸引读者，感染读者，激励读者，启迪读者的思想和智慧，取得更好的效果。我国著名科学作家高士其说过：“好的科学小品，能给人以智慧和力量，点燃理想的灯和希望的火花；培

养读者的观察力和想象力，开阔眼界，启发思想；引导他们幻想未来，激励他们向科学技术进军。”科学小品是科学文艺的一种。不仅科学小品如此，我看所有科学文艺作品都具有高士其所说的那样的魅力。

科学文艺的起源，在外国可以追溯到古希腊的荷马时代；在中国，《诗经》、《楚辞》中已有它的足迹。但是，在历史的长河中，它的发展也是波浪起伏的。从我国的情况看，可以说直到目前仍处于起步的阶段。无论是作品的数量还是质量，都不适应社会主义物质文明和精神文明建设的需要。尤其感到不足的是缺乏时代感。我们的科学文艺还没有能充分反映出我们这个伟大、丰富而生动的时代。文艺是时代精神的表现。科学文艺也不例外，应当与时代同步前进，与生活同步前进，与科学技术的发展同步前进，才会有生命力，才能在提高全民族的科学文化水平，促进四化建设方面发挥更大的作用。

因而，我们不仅提倡青少年阅读科学文艺作品，而且，寄期望于青少年一代发展科学文艺创作，繁荣科学文艺创作。

作为本书的第一个读者，写了一点感想。是为序，不堪为序。

仇春霖

一九八六年八月于北京

目 录

一、科学小品

雷 雨	叶至善 (1)
凤蝶外传	董纯才 (8)
我的籍贯	高士其 (22)
说 梦	傅连璋 (29)
《北京来到了我的面前》	顾均正 (34)
沙漠里的奇怪现象	竺可桢 (41)
桥梁远景图	茅以升 (46)
烂柯山故事新解	马南邨 (53)
植物的运输线	仇春霖 (57)
镜子小史	叶永烈 (63)
奇妙的激光	刘有常 (70)
波的海洋	冯昭奎 (79)
“0”的自白	方 直 (84)
人体里的“江河溪流”	李宗浩 (90)
青海湖上的鸟世界	岳 坚 (97)
海啸奇观	吴 涛 (103)
沙漠奇趣	罗祖德 (110)

二、科学散文

中国的春.....林之光(118)

人类是怎样揭开自然科学奥秘的
.....王梓坤(127)

成语小知识.....明发源 周溥雄(134)

三、科学探险及科学考察

小粗心登月记.....戴巴棣 杨捷兴(140)

蝮蛇怎样捕食小鸟.....伍 律(149)

远 征.....杨时光(157)

——南极考察散记

第一位华裔宇航员王赣骏太空飞行记
.....刘登锐(177)

四、科学诗

天的进行曲.....高士其(184)

骆 驼.....郭沫若(202)

我是一块煤.....郭日方(205)

五、科幻小说

追踪恐龙的人.....童恩正(209)

沙洛姆教授的迷误.....肖建亨(267)

六、科技史故事科学家故事

哈雷彗星.....谭一寰(298)

“偶然”的大发现.....郭正谊(310)

我国第一个飞行家和飞机设计师

.....谢 础(316)

我将推动地球 郑延慧(325)

七、科学童话

✓控 诉.....袁 静(336)

✓凶 手.....金 涛(343)

✓苍蝇和火车赛跑张 冲(363)

✓不夜城.....桑 榆(370)

雷 雨^①

叶 至 善

雷雨在常见的自然现象中，可以算是最动人心魄的了。闷热的夏天的午后，天空里堆积起大块的云。一霎时，气温突然下降，狂风，骤雨，闪电，响雷，跟着都来了，还可能夹着冰雹。使人烦躁的天气，不一刻工夫就变得清凉，爽快，舒适。等到雨一住点，风也息了，云也消了。青天经雨洗过，显得格外明亮。夕阳照在湿淋淋的大地上——好一个晚晴天！

在闷热的夏天，雷雨好象是大自然给人们的一种调剂，一种恩典。原来夏季里，太阳正对着北半球，直晒的阳光使地面上的水比别的季节都蒸发得快。贴近地面的空气因为温度增高，又能够包容更多的水蒸气。要是没有风，在贴近地面的空气中，水蒸气很快就要达到饱和了，也就是说，空气中容不下更多的水蒸气了。这时候，地面上的水不再继续蒸发。咱们身上又粘又湿，随你怎样扇扇子，汗水总不得干。咱们感觉到昏闷，热得喘不过气来。

在这闷热的当儿没有一丝风，可是你别以为空气

沉滞^②着，一丝儿不动，贴近地面的空气正在猛烈的往上升。温度增高，水蒸气增多，都使得空气变轻，使得空气往上升。高空中并不象地面上那样热，含水蒸气多的热空气一边往上升，一边就渐渐地凉下来，大约每升高一百米，温度就降下摄氏一度。空气一凉，就包容不了原先那么多的水蒸气了；一部分水蒸气不得不析离出来，凝结成小水点。我们在地面上看，天空里起云了。

为什么这些小水点不马上落下来成为雨呢？这些小水点太小了，上升的空气托住了它们，不让它们往下落。在闷热的夏天的午后，从地面向上升的空气的力量非常大，不但能托住小水点，还会把小水点不断地往高处推，于是云越堆越高。这样生成的云，样子很特别——在闷热的夏天的午后经常可以看到——底脚几乎是平的，上面重重叠叠，好象积雪的山峰，又好象大理石的城堡，在阳光的照射下，明暗特别分明。这样的云，在气象学上有个特别的名词，叫作积云。

积云的底脚离地面大约两千米，这就是说，地面上的热空气升到那样高，就有大量的水蒸气凝结成小水点了。它的顶可能离地面一万多米。那样高的高空非常冷，温度在水的冰点以下。在积云越堆越高的时候，我们可以看到它的顶部向外伸展开来，样子好象是铁匠打铁用的钻，四周还现出雪白的绸子一样的薄云，那就是水蒸气结成的冰花。

别瞧积云象高高的山峰似的，模样儿很宁静，它里

面正在剧烈地翻腾。小水点并成了水滴要往下落，跟上升的空气发生了猛烈的冲突。水滴和空气互相摩擦，使云带了电：空气带着阴电升到云的顶部；水滴带着阳电降到云的底部。因此云的顶部，阴电越积越多；云的底部，阳电越积越多。地面受了云的底部的阳电感应，也带了阴电。

惊心动魄的场面马上开始了，一阵吹得倒人的大风，紧跟着便是弹丸似的雨点。大颗的水滴终于冲破了上升的空气，从云端里掉下来。下层的热空气给雨一淋，骤然冷却，骤然收缩，向地面直压下来，因此狂风赶在雨点之前来到。这时候，天空里树枝状的电光一闪一闪，雷声隆隆的。这些闪电，有的发生在积云和地面之间，有的从一块积云的顶部直贯到底部，也有的发生在两块积云之间。给闪电穿过的空气立刻猛烈爆炸。要是闪电离咱们近，咱们眼前一亮，紧接着听到一声清脆的霹雳；要是离咱们远，电光闪过之后，还得待上好一阵，咱们才听到雷声。因为声音在空气中传播的速度比光慢。有时候隆隆的雷声拖得很长，好象车轮在云端里碾过，那是云块，山岭和地面把雷声来回反射的缘故。

雷雨有时候夹着冰雹。冰雹要在地面上特别热，空气上升的力量特别强，高空中又特别冷的时候才会有。积云的顶部伸展到温度在冰点以下的高空中，一部分的水滴本来已经凝结成冰珠了。这些冰珠从高空里降下来，要是来不及融化，又被猛烈上升的空气推

了上去。到了高空中，冰珠外边又凝上了一层冰。这样落下来推上去，冰珠一层又一层地越裹越大，终于冲破了上升的空气中的阻拦，从高空中直掉下来。有些冰雹比鸡蛋还大，往下掉的劲儿又很猛，庄稼，树木，房屋，人畜，往往会受到很大的损害。亏得不是每一场雷雨都有冰雹。

雷雨在夏天最常见，可是不一定夏天才有。含水蒸气较多的下层空气猛烈上升，都可能造成一场雷雨。有时候，高空中过分冷，贴近地面的含水蒸气比较多的空气跟高空的空气相比，显得轻多了，于是就猛烈上升，夜间海洋上的雷雨大多是这样造成的。有时候，从北方来了强大的冷空气团，会把贴近地面的含水蒸气比较多的空气直推到高空中去，所以冬天也可能发生雷雨。也有的时候，带着很多水蒸气的风给高山阻拦了，沿着山坡直往上升，也会造成一场雷雨。在夏天，发生雷雨的原因大多是贴近地面的空气太热，含水蒸气太多。由这种原因酿成的雷雨，通常叫做热雷雨。

常见的热雷雨开始在午后三点到五点之间，这正是一天中最闷最热的时候。不消一两个钟头，雨住了，风息了；闪电，打雷，一切扰动的现象全都成了过去。云推开了，或者竟消散了，天上还可能出现一条美丽的彩虹。雷雨的时间虽然很短，雨量却非常大。在陆地上，夏天的雷雨几乎要占到全年雨量的三分之一。因此，庄稼人也非常看重雷雨。你可曾想到，在

咱们闷热得喘不过气的时候，庄稼也象咱们一样正渴望着来一场雷雨。可是在山岳河谷地带，雷雨也可能造成灾害。这样的骤雨会造成山洪暴发，冲毁公路、铁路、桥梁；也会使河水暴涨，冲刷两岸的农田村庄，淹死人畜。

因为雷雨是由局部地面的空气上升而造成的，所以面积不会很大，下雨的地带通常只有三、五十公里长，十几公里宽。界线的分明也是雷雨的特点。有时候只隔一条河，这一岸下着大雨，对岸仍旧是大晴天。所以谚语说：“夏雨隔片^③田”。

雷雨的时间短，面积小，可是从全地球来说，雷雨的场数大得惊人，据说每天有四万四千多场；在任何时间内，都有一千八百场雷雨正在进行，大多下在热带。我国雷雨最多的地方是广东北部南岭一带，因为那边热而潮湿，南岭又挡住了含水蒸气比较多的海风。沿海和华南一带也比较多，黄河以北就少了，甘肃、宁夏一带气候干燥，雷雨更少见，可是下起来常夹着冰雹。

〔作者简介〕

叶至善，1918年出生于江苏省苏州市，现任中国少年儿童出版社编审委员会副主任，中国科普创作协会副理事长。

〔注释〕

①本文选自《开明少年》第三十七期（一九四八年）

②〔沉滞〕凝滞、不流畅。 ③〔片pán〕量词，田地一片

一升。

〔评介〕

《雷雨》这篇科学小品，具有以下特点：

1、选材精当，结构严谨。全文紧紧围绕着“雷雨”，写它的形成、性状以及它对人类的利和害。在写雷雨时，也提到风、电，同时也写到了冰雹。但风和雨连接紧密，电和雷也密不可分，冰雹也是雷雨中“夹杂”着的。文章选材精当，不蔓不枝。在结构上，按雷雨形成过程来写，先是小水点——云——电——大水滴——狂风——响雷，有时也夹着冰雹。在充分叙说“雷雨”的形成后，谈它对人类的利弊以及下雷雨的地区等。

2、语言优美，叙说简洁，描绘生动。文章开头，作者写道：“雷雨在常见的自然现象中，可以算是最动人心魄的了。闷热的夏天午后，天空里堆积起大块的云。一霎时，气温突然下降，狂风、骤雨、闪电、响雷，跟着都来了，还可能夹着冰雹。”你看：又是“狂”风，又是“骤”雨，又是“闪”电，又是“响”雷，而且还可能夹着冰雹。这一切又发生在“一霎时”，够“动人心魄”的了！在这“动人心魄”之后，“不一刻工夫”，雨住，风息，云消，青天明亮，夕阳灿烂！作者就是这样，用简洁、生动的文笔，为我们描绘了一幅有声有色的夏天雷雨图。再者，比喻、拟人手法的恰当使用，也使语言增色。如

把雷雨带给人们的好处，比喻为：“大自然给人们的一种调剂，一种恩典。”如描写积云的形象：“底脚几乎是平的，上面重重叠叠，好象积雪的山峰，又好象大理石的城堡，在阳光的照射下，明暗特别分明。”

“别看积云象高高的山峰似的，模样儿很宁静，它里面正在剧烈地翻腾。”由于作者驾驭语言的功力，使这篇以科学知识为内容的小品文，具有强烈的吸引人的效果。

凤蝶外传^①

董纯才

八月的一个晴朗炎热的午后，在篱笆上出现了雌凤蝶。在它那轻盈的身体的背上，闪动着两对绣着黄色花纹的黑绒似的翅膀。后翅拖出一双燕尾似的飘带。样子是挺雅致的。

它一边翩翩地带飞带舞，一边仔细打量着这儿的树木。在篱笆里边，是一排枸桔，抽出了许多绿色的嫩枝条，枝上生着长针似的刺，每根刺旁生着一个长叶柄，柄顶缀着三片绿色的卵形小叶。

雌凤蝶发现这枸桔，非常高兴，因为这正是它现在所要找的树木。它停在一片新叶上面，把肚子末尾弯到叶子反面，生出一颗卵，卵就粘在那儿。

这卵还不及粟米大，跟蚕卵相象，不过是绿色的，跟枸桔的颜色差不多。这就是一条小生命——雌凤蝶的没有发育成的女儿，未来的凤蝶。

一天，两天，三天……七天过去了。好象变戏法一样，卵突然变成了一条小虫。

先是卵在卵壳里由一个细胞分裂成两个，两个分裂成四个，四个再分裂成八个……逐步分裂变化，发育成一个细胞团；最后变成一条小小的虫——幼虫，

跟小蚕一样，别号叫做“小乌烛”。

既然孵化成了幼虫，谁还高兴被关在那囚牢似的卵壳里呢！这时候，雌凤蝶也不知是死是活。不管怎样，她是决不会来照管女儿的。“小乌烛”靠不着人，只得自己来设法打破这囚牢，寻找生活。

一、二、三！“小乌烛”试用小嘴咬起卵壳来了。这一试居然成功，卵壳给它咬破了一点。不是有一线光明射进来了吗？好，有希望了。

“小乌烛”继续努力不断地咬，咬下的东西，就往肚子里吞。“只有功夫深，铁杵磨成绣花针。”一口又一口，“小乌烛”终于把卵壳咬成了一个相当大的圆洞。它就打这洞钻到外面这广阔的世界里来了。

它一出来，身体就长大了一些，可是也不过是一个一、二分长、身体黑褐、头尾黄白的小虫。

出卵不久，“小乌烛”就想吃东西。它爬到那片叶边上，用小嘴啃啃绿叶。这枸桔叶子的滋味，可真不错，再合它的胃口也没有了。谁说雌凤蝶不顾女儿后来的生活呢？雌凤蝶把女儿生在女儿可爱吃的枸桔上，这就证明做妈妈的并不是随便安置的，好象是很有打算的呢。

吃，吃，吃，一天吃到晚，一口都不肯放松，要是放弃了一口，好象对它就有莫大的损失似的。吃了一片又一片。吃完了这枝的叶子，再吃那枝。“小乌烛”什么工作也不做，只晓得吃，吃就是它这个时期的天职。