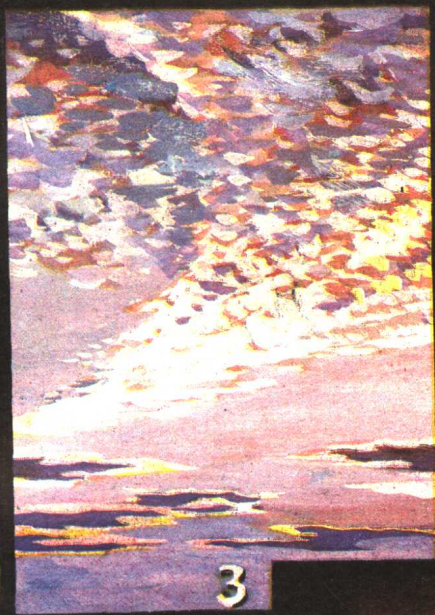




小学生文库



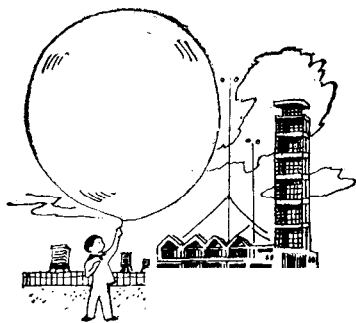
天有不测风云



小学生文库

# 大气七十二变

陈永生



黑龙江人民出版社

# 大气七十二变

Daqi Qishier Bian

陈永生

---

黑龙江人民出版社出版

(哈尔滨市道里森林街 42 号)

黑龙江新华印刷厂印刷 黑龙江省新华书店发行

开本 787×1092 毫米 1/32·印张 4 2/16 字数 53,000

1985 年 1 月第 1 版

1985 年 1 月第 1 次印刷

印数 1—11,850

---

统一书号: R 7093·951

定价: 0.40 元

## 内 容 提 要

这本书以讲故事的形式，介绍了许多常见的天气现象及其成因，揭示了怪雨、龙卷风、极光、海市蜃楼等罕见的天气现象的奥秘，同时还简要地讲解了气象台站监测和预报天气的设施、方法。

这本书有趣、实用，与小读者的学习、生活相结合，读了是很有益处的。

## 致小读者

《小学生文库》是专门为小学三、四年级学生提供知识的宝库，内容丰富，品种多样，装帧新颖。它能帮助你从小培养共产主义思想品德，树立爱科学、学科学、用科学，为实现祖国四个现代化而献身的远大志向。它将向你揭示太空的神奇，海底的奥秘，鸟兽鱼虫的生活，金银铜铁的性能。它能带领你环球旅行，了解世界，讲今论古，走向社会。它能告诉你什么好，什么坏，什么错，什么对……

《小学生文库》一共要编三百多种。就分类来说吧，有自然科学、社会常识、思想品德教育、历史地理、文学艺术、课外活动辅导材料，等等。

《小学生文库》是辽宁、吉林、黑龙江三省出版社协作编辑出版的。

《小学生文库》编委会

# 《小学生文库》顾问

(按姓氏笔画为序)

叶君健、严文井、李 新、  
|陈 放|、陈伯吹、茅以升、  
高士其、黄庆云、谢冰心、  
董纯才、蒋锡金

## 目 录

- 一、到气象夏令营去…………… 1
- 二、云从哪里来…………… 4
- 三、云为什么多种多样……………11
- 四、雨是谁下的……………16
- 五、降雪趣闻……………20
- 六、风是怎样刮起来的……………25
- 七、揭开怪雨之谜……………31
- 八、神奇的龙卷风……………36
- 九、“风暴之王”……………42
- 十、云雨多从西边来……………48
- 十一、雷电的秘密……………55
- 十二、露和霜并不是降下来的……………61
- 十三、北国美景——雾凇……………67
- 十四、有趣的地形风……………74
- 十五、雷雨的“同胞兄弟”……………80
- 十六、天空为什么是蓝色……………85
- 十七、谁持彩练当空舞……………90

十八、“彩色花环”与“月亮围巾”·····	96
十九、神秘的极光 ·····	102
二十、海市蜃楼 ·····	108
二十一、天气预报是怎样做出来的 ·····	116
二十二、天气预报的新方法 ·····	123



## 一、到气象夏令营去

今天，是气象夏令营开营的日子。吃过早饭，我收拾好要带的东西，就在家里等着小强来找我。

我和小强是同学，我们俩都对千变万化的天气现象很感兴趣。从今年年初开始，我们就注意观察天气，坚持记天气笔记，还收集了一些天气谚语。同学们都管我们俩叫“小气象迷”。

这次暑假，市里举办第一届少年气象夏令营，学校推荐我和小强去参加，希望我们多学点气象知识，开学以后学校好成立红领巾气象小组。

气象夏令营在市少年之家举行。我家恰好就在去少年之家的公共汽车站的旁边。所以，我跟小强约定好，今天早上由我家出发。

“大——刚！”“大——刚！”正当我等得着急的时候，一阵喊声从楼下传来，我一听就知道是小强来了。我挎起背包，噔噔噔地跑下楼去。

气象夏令营的营地市少年之家，坐落在风景如画的碧水湖畔，我们下了车，沿着树荫遮蔽的湖边

小路走了十几分钟，就来到了报到处。

在报到处，一位年轻的阿姨热情的接待了我们。她详细地询问了我们的姓名和学校以后，对旁边一个年纪和我们差不多的女孩子说：“芳芳，你先带兴华小学的李大刚和赵小强两位同学去会议室，等一会儿人到齐了，就举行开幕式。”

在去会议室的路上，芳芳告诉我们，刚才接待我们的那位阿姨姓关，是市少年之家的老师。芳芳还说，她和我们一样，也是来参加气象夏令营的。因为她来得早，就帮助关老师接待后来的同学。

会议室里，参加夏令营的同学差不多都来齐了。来自各个学校的几十名同学，三三两两亲热地交谈着，有的互相介绍学校和姓名，有的在兴致勃勃地议论着即将开始的夏令营生活。

不一会儿，关老师陪着三位伯伯走进了会议室，大家立刻安静下来。等同学们都坐好，关老师十分兴奋地宣布：“同学们，第一届气象夏令营现在开始！”关老师的话音未落，会议室里就响起热烈的掌声。接着，关老师把和她一起进来的三位伯伯一一介绍给我们。噢，原来一位是市教育局的领导同志，一位是团市委的副书记，还有一位是市气象学

会的负责人，他们是专程来参加我们气象夏令营的开营式的。

三位领导同志先后都讲了话，他们都热情地鼓励我们，从小树立爱科学、学科学、用科学，为祖国实现四化而献身的远大志向。

领导同志的讲话，深深地打动了。我暗暗下决心，珍惜这次参加气象夏令营的难得机会，尽管大气好似孙悟空，有七十二般变化，我也一定要揭开它的奥秘，把气象知识真正学到手。

三位领导讲完话后，关老师又满面笑容地对大家说：“同学们，我告诉大家一个好消息，市气象学会对我们这次气象夏令营十分重视和支持，选派了市气象台的工程师、我市著名的业余少儿科普工作者吴光春伯伯当我们的特邀辅导员。”

听关老师这么一说，许多同学立刻东张西望起来。市广播电台的少年儿童节目，经常播送吴伯伯的科普作品，有通俗易懂的科学小品，也有生动有趣的科学童话。我们很多同学都听过，都知道吴光春这个名字。现在一听吴伯伯来当我们夏令营的特邀辅导员，都想看看吴伯伯是什么样子。可是，几十双眼睛在屋子里搜寻了一遍后发现，会议室里只

有刚才讲过话的三位领导，并没有吴伯伯。

关老师好象看出了我们的心思，笑着说道：“同学们，你们一个个左顾右盼的，一定是想见见吴伯伯吧？我们一会儿就去市气象台的气象观测站参观，吴伯伯正在那儿等着迎接大家呢！”

## 二、云从哪里来

愉快而有意义的气象夏令营生活开始了，第一项活动就是去气象站参观。

气象站在市郊，不和市气象台在一起。我们乘坐汽车跑了大约半个小时才到。汽车刚开进气象站的院子，就有一位五十多岁的老伯伯迎了上来。

“吴伯伯，您好！”一个叫石博的男同学从车窗探出头去，一边挥手，一边向那位老伯伯问候。

咦，石博同学怎么认识这位老伯伯呢？同学们都挺奇怪。这时，和石博一个学校的林海同学告诉我们说：石博的爸爸也在市气象台工作，他的家跟吴伯伯家住在同一个院子里。林海还说：“石博听他爸爸讲过不少气象知识，看的课外书也不少，同学们

都认为他是班里的‘小博士’。”

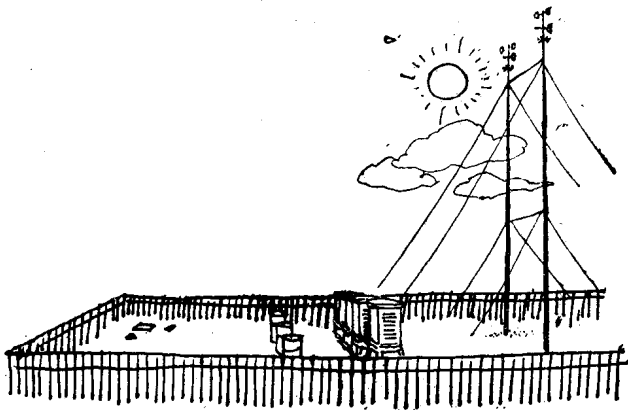
吴伯伯中等身材，头发已经有点发白，但两眼炯炯有神，叫人一见，就能立刻感觉到，他是一位知识渊博而又和蔼可亲的长者。

车一停下，我们在关老师的带领下，立刻把吴伯伯团团围了起来，热情地向吴伯伯问好。经过简短的交谈，吴伯伯亲切地问我们说：“同学们，你们知道气象观测站是干什么的吗？”

“是观察和监视天气的。”看看大家都没回答，石博说。

“对，气象站是观察和监视天气的，人们把它叫做气象战线的‘观察哨’‘和情报站’，它不分昼夜地监视着我们这里的天气变化，为气象台的预报员们提供气象情报。好，下面咱们一边参观，我再一边向大家详细介绍。”

气象站的地面观测场，建在院子里一块绿茵茵的草坪上，四周竖着乳白色的围栏，地上铺着纵横交错的红砖小路。一排涂着白色油漆的百叶箱，在阳光的照耀下闪着银光。两根十多米高的测风仪铁架，威风凛凛地矗立在观测场的北边，铁架顶上象小碗似的风杯，在微风吹动下不停地旋转着。你看

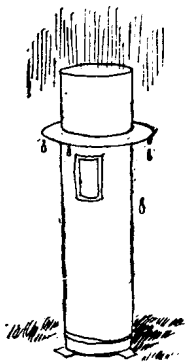


观测场

它们那欢实劲，好象也和它们的主人一起欢迎我们来这里参观。

走进观测场，我们发现里面还有好多仪器。今天值班的刘叔叔告诉我们：那个象大礼帽似的白色

铁筒，是自动测量降雨量的仪器，叫自动雨量筒；这个象外国古代皇冠样的带铁丝罩的铜盆，叫蒸发皿，是测量地面水分蒸发情况的仪器……



量雨筒

当刘叔叔刚介绍完各种观测仪器，好问“为什么”的小强立刻问道：“刘叔叔，你们观测员的任务就是看这些仪器吧？”

刘叔叔打量了一下小强，笑着回答说：“小同学，观测员的任务可不止这些。我们除了要按时用这些仪器测量空气的温度、湿度、压力以及风向风速等气象数据外，还要用眼睛观察天气现象和云的情况呢！”刘叔叔又指着天空说：“你们看，现在天上就有一些云。观测时，我们不但要辨认出云的种类，还要估计出云的高度和云量多少呢。”

“噢，原来一个气象观测员的工作任务这么多呀！”

小强说完，芳芳又提出一个问题：“刘叔叔，你们天天和云打交道，那你就给我们讲讲云的来历好吗？”

刘叔叔看了看手表说：“还是请吴伯伯给你们讲吧。观测时间到了，我马上就要开始观测啦。”

这时，吴伯伯也说：“快让刘叔叔去观测吧，观测时间是全世界统一的，耽误了可不是闹着玩的。我来替刘叔叔讲讲。”吴伯伯略微沉思了一下，然后说：“不过，要想知道云的来历，还得先知道云是什么。哎，芳芳同学，你知道云是什么吗？”

芳芳摇摇头说：“不知道。”吴伯伯又转过脸来问我。嗯，云是什么呢？忽然我想起了前两天看过

的小人书《大闹天宫》，便脱口回答道：“《西游记》里的孙悟空经常蹬云驾雾，在天空中来来往往。看来云一定是一种很结实的东西啦。要不然，它怎么能够禁得住人呢？”

我的回答引得不少同学笑起来，吴伯伯却一本正经地说：“古时候，科学很不发达，人们对远在天边的云彩很不了解，一直以为它是很神秘的东西，还流传下来许多离奇的猜测和动人的神话传说。其实，云并不神秘，我们每个人都曾经亲自身临其境呢！”

吴伯伯最后一句话，把我们大家都给说愣了。我们没坐过飞机，也没有孙悟空一个跟头翻到天上去的神通，怎么会到过云里去呢？

吴伯伯发现我们你看我、我看你，一个个满脸疑惑的神色，便笑着解释说：“大家不是都见过雾吗？不是也都在雾中行走过吗？其实天上的云跟地上的雾是一回事，只不过一个在天空中，一个在地面上。因此人们都说：云是天上的雾，雾是地上的云。”吴伯伯停了一下，看了看大家，又继续说：“雾是什么，大家可能都知道。当出现大雾的时候，我们到里面走一会儿，衣服和头发就都会变得湿漉漉的。这说明，那些白色的小雾滴不是别的东西，正





是小水滴和小冰晶。现在，人们通过飞机，在天上的云中取样观察也证明，云和雾确实一样，也是飘浮在空气中的许许多多的小水滴和小冰晶。”

吴伯伯这么一说，我明白了，原来云是由许多小水滴和小冰晶组成的。看来，《西游记》里关于孙悟空蹬云驾雾的描写是没有科学根据的啦。

正当我低头思索的时候，忽然又听到吴伯伯说：“同学们，你们注意过水壶中的水烧开时的情景吗？”

“水烧开时，会从水壶嘴里冒出许多白色的水蒸汽。”一个同学立刻回答说。

吴伯伯听了马上纠正道：“水蒸汽是没有颜色的，它在空气中，我们用肉眼是看不到的。”

“那水开时冒出的白汽是什么呢？”我们都不解地问。

“那不是水蒸汽，是人造云雾！”吴伯伯看我们听了有点发愣，就解释说：“水开的时候，如果我们仔细观察，就会发现，在离水壶嘴很近的一段地方，