中国气象学会　编

气象科普解说词

（2015-2016年）

Qixiang Kepu Jieshuoci

(2015-2016 Nian)



气象出版社
China Meteorological Press

需要全本请访问 www.ertongbook.com

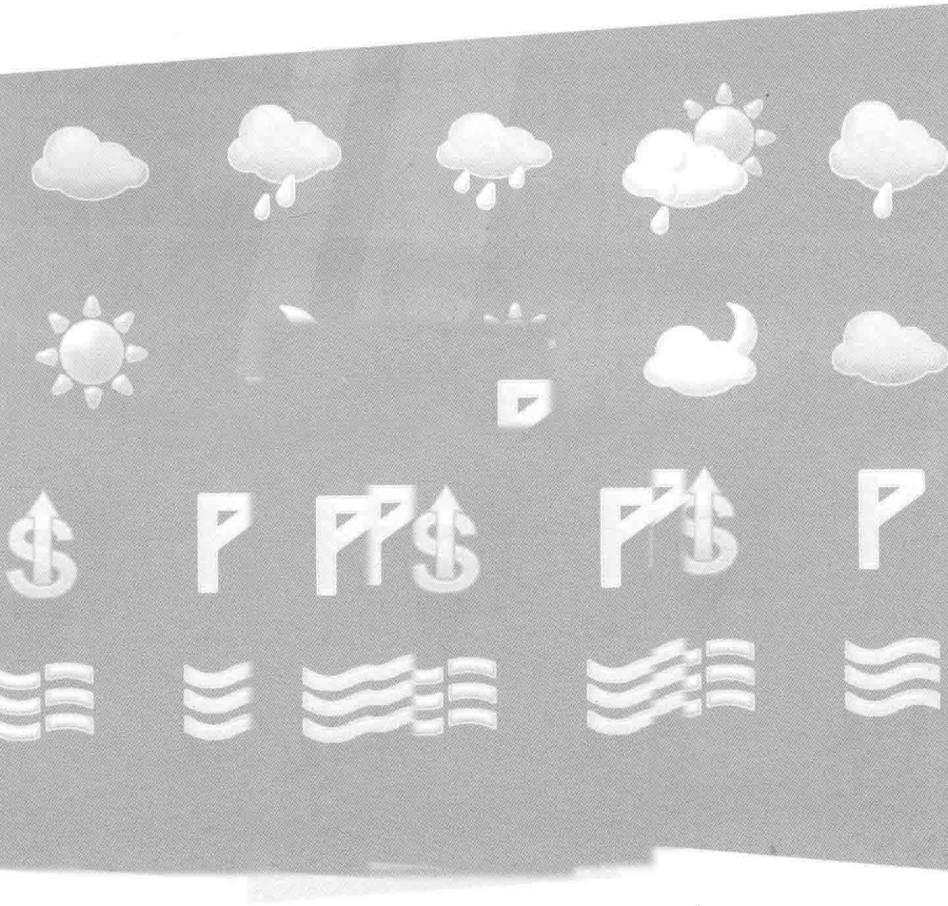
中国气象学会　编

气象科普解说词

（2015-2016年）

Qixiang Kepu Jieshuoci

(2015-2016 Nian)



气象出版社
China Meteorological Press

图书在版编目(CIP)数据

气象科普解说词. 2015—2016年 / 中国气象学会编. -- 北京 : 气象出版社, 2017.4

ISBN 978-7-5029-6328-6

Ⅰ.①气… Ⅱ.①中… Ⅲ.①气象学-普及读物 Ⅳ.①P4-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第000788号

Qixiang Kepu Jieshuoci(2015－2016 Nian)

气象科普解说词(2015—2016年)

中国气象学会 编

出版发行:气象出版社

地　　址:北京市海淀区中关村南大街46号　**邮政编码**:100081

电　　话:010-68407112(总编室)　010-68408042(发行部)

网　　址:http://www.qxcbs.com　**E-mail**:qxcbs@cma.gov.cn

责任编辑:殷　森　张盼娟　**终　　审**:邵俊年

责任校对:王丽梅　**责任技编**:赵相宁

封面设计:符　赋

印　　刷:北京中新伟业印刷有限公司

开　　本:889 mm×1194 mm　1/32　**印　　张**:5.5

字　　数:170千字　**彩　　插**:1

版　　次:2017年4月第1版　**印　　次**:2017年4月第1次印刷

定　　价:29.80元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等,请与本社发行部联系调换

2015 年全国气象科普解说词大赛



来自科技部、中国科协、中科院和中国气象局等部门的评委认真听取选手的讲解



许小峰副局长为获一等奖选手颁奖



获奖选手与评委合影

2016 年全国气象科普解说词大赛



参赛选手正在进行演讲



获三等奖选手



宇如聪副局长为获一等奖选手颁奖

需要全本请访问 www.ertongbook.com

序

“科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置”，习近平总书记一再强调科学普及的重要性。科普讲解与科学普及有着不解之缘，对于公众特别是青少年而言，通俗易懂、生动形象的科普讲解不仅能够帮助他们理解科学，而且有可能成为引导青少年热爱科学、向往科学、走进科学殿堂的金钥匙。

气象与人类活动密切相关，无论国内外，气象科普都有着深远的历史渊源。近些年来气象受到社会各界的日益关注，每年有数百万人次走进各级气象科普教育基地，认识气象、了解气象，众多专职或兼职气象科普讲解人员承担起向公众普及气象科学知识的重任。

为提高气象科普的传播水平，中国气象局、中国气象学会于2015、2016年连续举办了两届“全国气象科普讲解大赛”。选手们力求尝试创新气象科普讲解的内容与形式，将天气、气候、卫星气象、人工影响天气以及气象防灾减灾等科普知识，生动、形象地融入讲解内容中。为更好地发挥气象科普解说词的作用，特将2015与2016年“全国气象科普

讲解大赛”的解说词选编成册，以供科普讲解的同行们相互学习、相互交流，进一步提升自身的讲解水平，同时为各级气象科普教育基地提供科普讲解素材。

我们相信，优秀的气象科普讲解一定会引导更多的人特别是青少年对气象科学产生兴趣和向往，让气象科学走出象牙塔、飞入寻常百姓家，为提高全社会与公众的气象科普素质做出自己的贡献。

中国气象局副局长 宇如聪

目 录

序

气象科普解说词(2015 年)

关于风的那点事儿 …… 张 娟(1)
小草莓成长记 …… 戴 瑛(3)
揭开冰雹的“面纱” …… 王天奇(5)
0.85 ℃与 2 ℃的故事 …… 王耔晔(7)
令人叹为观止的“雷公、电母” …… 卢晓婷(9)
遇见暴雨 …… 姜年辉(11)
山东省济南气象科普馆 …… 窦璐琳(13)
人工增雨背后的秘密 …… 李 萍(15)
雷电的自白 …… 张 静(17)
谁持彩练当空舞 …… 张 娟(19)
气象服务利器——人工增雨 …… 江慧敏(21)
海市蜃楼 …… 武菲菲(23)
风的那点事儿 …… 李 晋(25)
中国四大自然奇观之一——吉林雾凇 …… 于 佳(27)
风是“双刃剑” …… 朱 茜(29)
空间天气与人类活动 …… 闫小娟(31)
让我们还给北极熊一个家 …… 杨雪梅(33)
四川暴雨与地质灾害 …… 郭 洁(35)
一个雨滴的旅程 …… 武雁南(37)
强对流天气 …… 张 莉(39)
追云捕雨显神威 …… 朱新池(41)

龙舟水 …… 汪博炜(43)
天上的宝藏 …… 叶　钊(45)
农业气象服务为特色果业发展保驾护航 …… 刘晓强(47)
北极海冰变化 …… 武胜利(49)
日光温室的守护神——大棚主要气象灾害预报防御技术 ……
…… 孙虹雨(51)
港口气象服务 …… 林蔚然(53)
防灾减灾　你我同行 …… 沙　娴(55)
雾是怎样"炼"成的 …… 张　伟(57)
台风:是风,是雨,还是浪 …… 邵颖斌(59)
城市的气象记忆——上海外滩信号塔的故事 …… 田青云(61)
立足三峡库区,强化暴雨山洪地质灾害气象科普教育 ……
…… 李宏伟(63)
中国南通气象博物馆 …… 刘　佳(65)
梅雨 …… 曹　佳(67)
看云识天气 …… 陈　阳(69)
高温 …… 朱　斌(71)
山西省观象台 …… 范秀萍(73)
天眼——风云气象卫星 …… 梅　桢(75)
3分钟让你看懂天气预报 …… 苟　杨(77)
只为花儿笑开颜——预警联动躲过"梨花劫" …… 王文平(79)
树木年轮——记录历史环境变化的"天书" …… 李淑娟(81)
电视天气预报是如何制作的 …… 孙　浩(83)

气象科普解说词(2016年)

小博士带你游"湿"界 …… 杨　鹤(85)
龙卷风与尘卷风的那些较量 …… 周　颖(87)
泰山雾凇及其观赏攻略 …… 张海燕(89)
百年前的台风研究与服务 …… 尚　超(91)
探空气球的自白 …… 柯　研(93)

天机云锦——来自天空的诗篇 …… 陈柯伊(95)
厄尔尼诺——任性的“圣婴” …… 田 晶(97)
“出门神器”——分钟级降雨预报 …… 秦亦睿(99)
气象魔术之“云中行走” …… 许艾米(101)
趣说雨雪的故事 …… 楼琰燕(103)
云南的风 …… 江慧敏(105)
天气“神算子”——克雷 …… 李晓晗(107)
万年冰洞为何冰冻万年 …… 崔 昊(109)
人工增雨 …… 刘思妍(111)
龙的尾巴 …… 丁冬梅(113)
气候改变历史 …… 李 晋(115)
假如地球没有大气 …… 王 迪(117)
暴雨的那些事儿 …… 王莎莎(119)
揭秘雷电 …… 何依遥(121)
历法之源——陶寺观象台探寻 …… 王文平(123)
看云识天 …… 刘 贺(125)
气候变化知多少 …… 孙 敏(127)
沙尘暴 …… 张 莹(129)
属于你的“千里眼” …… 赵 娜(131)
呼风唤雨不是梦 …… 夏 露(133)
也说梅子黄时雨 …… 王维波(135)
走进中国台风博物馆 …… 胡巧儿(137)
大气的力量——风 …… 杨云芸(139)
趣谈天气那点事儿 …… 胡 茵(141)
走近气象 收获健康 …… 何天玉(143)
气象局里的纪念馆 …… 叶思沁(145)
“冷面杀手” …… 王 赟(147)
雪花的自白 …… 葛笑莹(149)
如何防御暴雨洪涝 …… 姚 潘(151)
你我身边的空间天气 …… 韩大洋(153)

台风能不能被人工消灭 …… 韩 旭(155)
云南山洪、泥石流防范 …… 郭荣芬(157)
雾——“罪”与“美”的结合 …… 梁文希(159)
“百果园”里探气象 …… 王祎婧(161)
防雷避险 …… 周 刚(163)
雷电的那些事儿 …… 苟 杨(165)
为何暴雨偏爱庐山 …… 卢华青(167)

需要全本请访问 www.ertongbook.com

气象科普解说词(2015年)



关于风的那点事儿

中国气象局公共气象服务中心气象影视中心　张　娟

相传,在古希腊,有兄弟四人被困在天边的山洞。不知过了多少年,神搬走了堵在洞口的巨石,四兄弟冲出山洞向四个方向奔去,带来了东西南北风。现在,人们当然都知道风不是四兄弟奔跑形成的,而是一种自然现象。哥伦布发现新大陆、郑和七次下西洋,都有风的功劳。

《大气科学辞典》上对风的定义是:空气的流动现象。那么,今天我们就来聊一聊空气为什么会流动。

我们来做一个实验:在两个容器中先放满一样多的水,当对其中一个容器加热的时候,水会蒸发,容器里的水会慢慢变少,这时候,如果拿掉两个容器中间的隔档,水就会从多的一边流向少的一边。其实,空气的流动和水的流动十分类似,如果我们把容器中的水换成空气,加热的过程中,空气受热膨胀上升,密度变小,这时拿开两个容器中间的隔档,空气就会从密度大的一侧向密度小的一侧流动,而这时如果你站在两个容器中间,就会感受到空气的流动,这就是风。

如果空气按照人骑自行车的一般速度流动，那么此时的风力大概为3级。6级风的速度和博尔特的最快奔跑速度差不多，如果这时候站在风中，你耳边会有“呼呼”的风声，身体开始有所倾斜。要是风力继续增大，气象台就要发出大风蓝色预警了，此时出门一定要注意远离大型的广告牌。汽车在我国高速公路上的最高行车速度(120千米/时)与12级风的速度大致相当，这也是台风级别中心附近的风速，这么大的风，人已经无法在其中保持站姿，在户外是很危险的。我再告诉大家一个小秘密：我们打喷嚏时喷出气流的速度其实和火车的速度是差不多的，超过160千米/时。

风，确实会制造一些灾难：台风、龙卷风所过之处往往一片狼藉，多少人因为家园被毁而痛心疾首！但是更多的时候，风承担着重要使命：它促进地球热量平衡，让冷的地方不那么冷，热的地方不那么热；它还为人类活动提供新的能源——风能。1973年的世界石油危机以后，风能作为一种无污染、可再生的新清洁能源逐渐得到了重视。美国能源部调查显示，整个美国的用电问题，仅仅通过利用得克萨斯州和南达科他州的风能发电就能够解决，可见风能开发的潜力之大。而对于我国来说，清洁能源的利用还远远不够，煤、石油等化石燃料的燃烧对大气所造成的污染也显而易见，能源清洁化迫在眉睫！希望10年以后，广州不再被霾所困扰，希望10年以后，当我站在北京，偏南风带来的不再是$PM_{2.5}$，而是明媚的阳光和湛蓝的天空。



小草莓成长记

河南省郑州市气象局　戴　瑛

今天，我来带领大家走进郑州市农业气象科普基地，这里有各种蔬菜和水果大棚，草莓大棚就是科普基地大家庭的成员之一。大家知道为什么以前只有在六七月份才能吃到酸甜可口的草莓，而现在连冬天也有这样的口福吗？现在，我们就一起来了解一下大棚草莓的生长过程。大棚技术，让这个原本只喜欢温暖气候，不抗炎热也不耐严寒的小家伙，在更多的季节有了展示自我的机会。

大棚草莓从7月培育幼苗到11月现蕾、开花，然后来年1—2月果实膨大再到成熟，比自然生长的草莓的生产期延长了6个月。所有植物的生长都离不开光照、温度和水分，小草莓也是一样。今天我们主要来说说气象因素对草莓从开花期到成熟期的影响。

草莓开花期的气温如果低于5 ℃，花粉就会发育不良，再勤劳的小蜜蜂也“巧妇难为无米之炊”，小草莓授粉不好就会变得奇形怪状，或者变成小矮个儿。开花期低温是造成畸形果的重要原因。

坐果期湿度大会导致病害。进入果实膨大期后，空气相对湿度最好保持在50%～60%，如果湿度过大，各种病菌就会耀武扬威了，容易滋生病害，比如出现白斑和霉点，更严重的是果实发生腐烂。以前，农民很难准确把握湿度，什么时候通风仅凭感觉。现在，大棚里安装了小气候观测站，棚内温度、湿度、光照、二氧化碳浓度、土壤水分就科学精准、一目了然了。

从果实膨大期到着色期，再到成熟期，充足的光照会使草莓着

色好、口感好、香味浓。

草莓要想红彤彤的很漂亮，吃起来香甜可口，大家知道哪一步最关键吗？为什么新疆的瓜果那么甜呢？对，光照最重要！从果实膨大、着色，再到成熟，需要良好的光照条件。但大棚草莓的制约条件就是冬季日照差，我们就用安装日光灯人工加光的方法，增加棚内光照强度、延长光照时间，这样，草莓就会糖分多、口感好、香味浓。从气象角度来说，就是利用灯光代替日照，来补充自然条件的不足。有了光合仪——一种测量叶片光合作用能力的仪器，我们就能够得到更多科学数据，来判断光照是否充足。

气象部门除了可以通过飞机、大炮进行人工影响天气，为干旱的大地增加雨露润泽，还可以通过很多先进的观测仪器，精细化地为农服务，帮助农民不再完全靠天吃饭，通过气象科技创造更好的生活。



揭开冰雹的“面纱”

湖北省气象局　王天奇

说到冰雹，很多人都见过，小的有绿豆、黄豆大小，大的有鸡蛋那么大，甚至有人说见过比柚子还大的冰雹。

冰雹不仅仅是一整团冰，如果把它切成薄片，仔细观察，会看到这样的结构：中间有一个核，叫雹核；而雹核外面是被一层一层的冰衣包裹着的，少则二三层，多的可达二三十层，就像树的年轮一样。

为什么冰雹会长成这样？我们来看看冰雹是怎么形成的。

在春夏季节，有时候对流旺盛的云团会长得很高，高者达 10 千米，这便为冰雹的诞生提供了生长发育的摇篮。这种云团叫作冰雹云。

如果把冰雹云看作一栋房子，那么这房子有很多层。一楼相对温暖，温度在 0 ℃以上，这里住着很多水滴。二楼的温度为 0～－20 ℃，这里不仅住着水滴，还有冰晶和雪花。三楼及其以上非常寒冷，气温在－20 ℃以下，住着冰晶和雪花。

在这样一个家族里，冰雹最开始还不能称为冰雹，它的“婴儿时期”只是一粒小小的雹胚。

冰雹云家族里有一部可以自由升降的电梯，这座电梯的名字叫气流，上升时叫上升气流，下降时叫下沉气流。开始的时候，小雹胚乘着上升气流上到二楼或三楼，会被穿上一件由冰晶和雪花做成的棉袄，看上去不透明了。当电梯升到更高层楼时，力量减弱，托举不住小冰雹，小冰雹就会乘着下降气流降落到一楼，又穿上一件水滴做成的透明衣服。此时，小冰雹又会被更强的上升气流再次带上

去，就这样，小冰雹在云中不断地翻滚上下，每上升、下降一次就会穿上一件不透明和透明的衣服，越穿越厚，越变越大，最后，当上升气流完全托不住它的时候，它就从云中落到地面。

冰雹不太讨人喜欢，常常造成人员受伤，房屋、汽车等财物受损，农作物遭殃。那我们该如何防范呢？

“黑云黄边子，必定降雹子。”这是过去人们总结的经验。而现在，气象部门可以通过气象卫星、天气雷达等来观云测天，提前预报，及时发布冰雹预警信号。

在冰雹来临前，应当及时把牲畜赶进棚内，给车辆罩上布衣。如果冰雹已经开始下了，人们就要赶紧找地方躲避。

此外，气象部门也在积极研究如何进行人工防雹，把灾害损失降到最低。

需要全本请访问 www.ertongbook.com