



Saturday, February 4 2023

神爱世人 第776期

# 福音快报

董事长 杨清 社长 熊德龙 顾问团 华人教会荣年教牧 发行人 熊雪珍 总编辑 陈德良



2023年2月4日(星期六)

地址: Guoji Ribao Building, Jl. Gunung Sahari XI No. 291, Lt. 5, Jakarta 10720 电话: (021) 6265566 Ext. 3204  
 网站: gospelexpress.id Email: newgospelexpress@gmail.com 编辑部: 0878 8899 3727



# 神秘的雪花

对于生长在南方以及热带的人来说,雪是北方严寒天气的产品,我们只能在圣诞期间看见雪景;或在电视上看见冬季奥林匹克运动会的各项雪上活动。至于雪柜内的雪和北方地区所降下来的那种雪花是不相同的。雪是神秘的,它往往是诗人吟诗作对的好题材;使画家有画不完的景色。雪还带给人宁静、安憩的感觉,在温暖的房屋观看窗外的雪景,人自然会平静起来。

对于科学家而言,雪花是极其神秘的,因为从天降下来的雪花多是呈六角形的,但没有两片是完全相同的,它们的图案要比万花筒内所能构成的图案更多和更复杂。究竟雪花神秘在哪里呢?曾经有雪花的爱好者穷其一生的研究,也不能解答这个谜。

## 一. 雪的分佈

很多人以为除了南北两极的冰帽之外,只有北方寒冷地带才会下雪。事实上在南方甚至赤道的某些地区也可以看到雪景。由南北极计算起,在纬度七十五度以上的地区是经年积雪的,即使是在夏天,地面的雪溶解了,不少细小的草本植物迅速生长,开花和结果。但这些地方海拔一千尺高的地方,雪是不会溶解的,在四十至七十五度纬度地区,如北欧,加拿大,苏联北部,冬天下雪是自然现象,因为冬天气温降至零度以下,所以下雪。

在北纬三十度至四十度地区,如美国,中国南部,虽然气温较高,但冬天偶尔也会下雪。至于香港,位于纬度二十二度,所以通常不会下雪。在赤道地区,只有海拔一万七千尺的高山才会积雪,所以非洲境内的高山是布满积雪的。

## 二. 雪的形成

有人以为雪即是结了冰的雨,其实两者差别很大,结了冰的雨称为霜。水是一种很特别的化合物,它可以以三种状态存在:固体→液体→气体。我

们所熟悉的水是液体的,水在低温下转变成为固体。如果在大气中的水分变为固体降下来,便成为霜。

但雪的形成却不是经过气体→液体→固体的步骤,由水的气体形状直接变为固体。这是由于水的独特性。大气中的水气分子在零度下仍是液体,称为超冻(supercooled),通常不会变为固体。但在某些情况下,例如被碰撞便会立即结冰,所以飞机在上空以高速飞行时机身表面会铺上一层雪。在大气层三百米上空的气温若下降至0°C至-4°C,水气分子会与凝结核(它可能是一些微尘)相撞形成六角形的雪花,继而降下地面。

雪通常是透明的,但偶尔会看见红色,绿色,蓝色甚至黑色的雪,这是由于水内有真菌,绿藻孢子或空气污染物。雪花下降之后,会失去了它的结晶体结构,变成粒体,在地上累积便结成冰。

## 三. 雪的分类

雪花晶片十分细小,由0.05厘米至1.3厘米,根据纪录,最大的雪花是2.4厘米,是由数千个雪花分子组成。雪花的形状是由它下降的速度,气温,湿度和电极情况而定的。研究雪花者根据观察将它们分类为四种主要形状:

1. 六边块形于温度-16至-22°C (6-sided plate);
2. 六角星形于-10至-12°C (6-pointed star);
3. 六边柱形于-22至-50°C;
4. 长针形于-4至-10°C。

由此观之,雪花的形状,告诉了我们不同的气温;它岂不是奇妙的温度计吗?

## 四. 雪与生态

在北方,大地被铺上一层雪白的外衣,这层雪衣其实是一种宝贵的资源和绝缘体。由于轻盈的雪片和雪片之间可以有很多空隙,其功用是防止热量向外四散,足以保护植物,不致冻伤。

泥土上的一层雪,就好像一张最暖的羽绒被铺,防止泥土的热量向外散发,众多的微生物,细小的无脊椎动物也因此可以生存,小动物也可以在洞穴内冬眠不至冻死。

当地面温度为摄氏零下十度之时,地底下和地上的温度竟然可以有三十六度之差别:

地方	温度°C
山上空气	-38
地面空气	-25
地面	-10
地洞	-1
地底下	-2

由于不少植物的种子和嫩芽也是要经过漫长的冰封作用才能在次年春天发芽生长,所以下雪对于北方植物有利无害。若气温太高不下雪反而会使农作物失收。在北方居住的爱斯基摩人利用冰来建造房子,冰屋可以抵御外面的严寒。

下雪也为北方提供了大量的淡水。不少北方地区都建筑了大型的水塘以贮藏宝贵的水源。每年春天,气温上升,冰便溶解为水,随即流入水塘,为人畜和农作物提供了全年所需用的淡水。十五厘米的湿雪相等於七十五厘米的干雪,又等於三厘米的雨水。所以地面上积雪一米深,可以计算出这地方有多少“淡水”供应。

## 五. 雪的研究

按照西方学者研究所得,最先为雪绘出图案的是十六世纪的一位瑞典主教。公元前157年的汉朝,中国已有记载花朵多是五块花瓣的,而雪花则是六角形的。所以最早有关雪花形状的记载应该是在中国。

十七世纪,德国人 Johannes Kepler (1571-1630) 於1611年指出雪花是六角形的,在1635年,笛卡儿 (Rene Descartes, 1596-1650) 首先详细记载雪花的形状,在1885年 Wilson A. Bentley (1865-1931) 用了五十年的时间,终生研究雪花,并且在零下数十度为雪花拍照,共照了六千张



不同图案的雪花。在1931年有最详尽的雪花图案片集面世。在1932年,日本学者中谷宇次郎 (Ukichiro Nakaya, 1900-1962) 也拍了二千五百张雪花的图片。即使研究雪花者拍了数以千计的雪花图片,竟没有两张图案是相同的。

对于科学家而言,这仍是个谜,唯一的解释是由于在冰内,氢(H)和氧(O)的位置排列如HOH,正如万花筒内的碎片在三角镜片之内可以构成千变万化的图案,何况六角形,岂不可以构成更多的图案吗? 每一个雪花晶片有1018分子的水。所以能产生无数的结构方法。

## 六. 洁白如雪

“你曾进入雪库,或见过雪仓吗?”(约伯记38:22)

圣经多次提到雪,因为以色列地虽然不在北纬30至40度的地区,它境内的高山却是有雪的,在冬天偶尔也会下雪,所以一提起雪以色列人很自然会明白雪的颜色是怎样的。洁白的雪代表无罪清白,在诗篇第五十一篇7节大卫犯罪后在神面前忏悔,求神洗涤他,他就比雪更白。以赛亚书第一章18节记载神对先知说他们的罪虽像朱红,必变成雪白,证明神对祂儿女的恩典是何等的大。神用雪比如人的罪得以涂抹,人在神的眼中不再是罪人,乃是蒙恩的人。

雪代表了罪恶被洗涤,雪花晶片独特的图案也显出神造物的大能和智慧。

◎苏美灵 来源:翼报