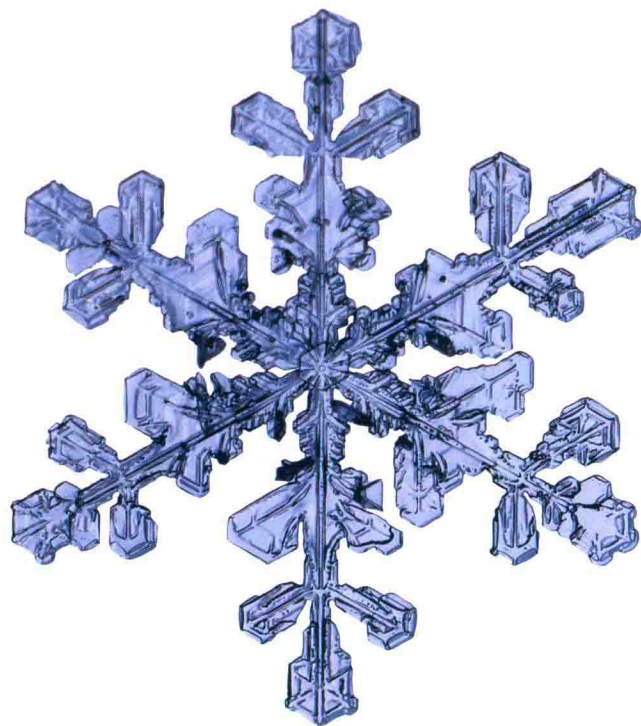


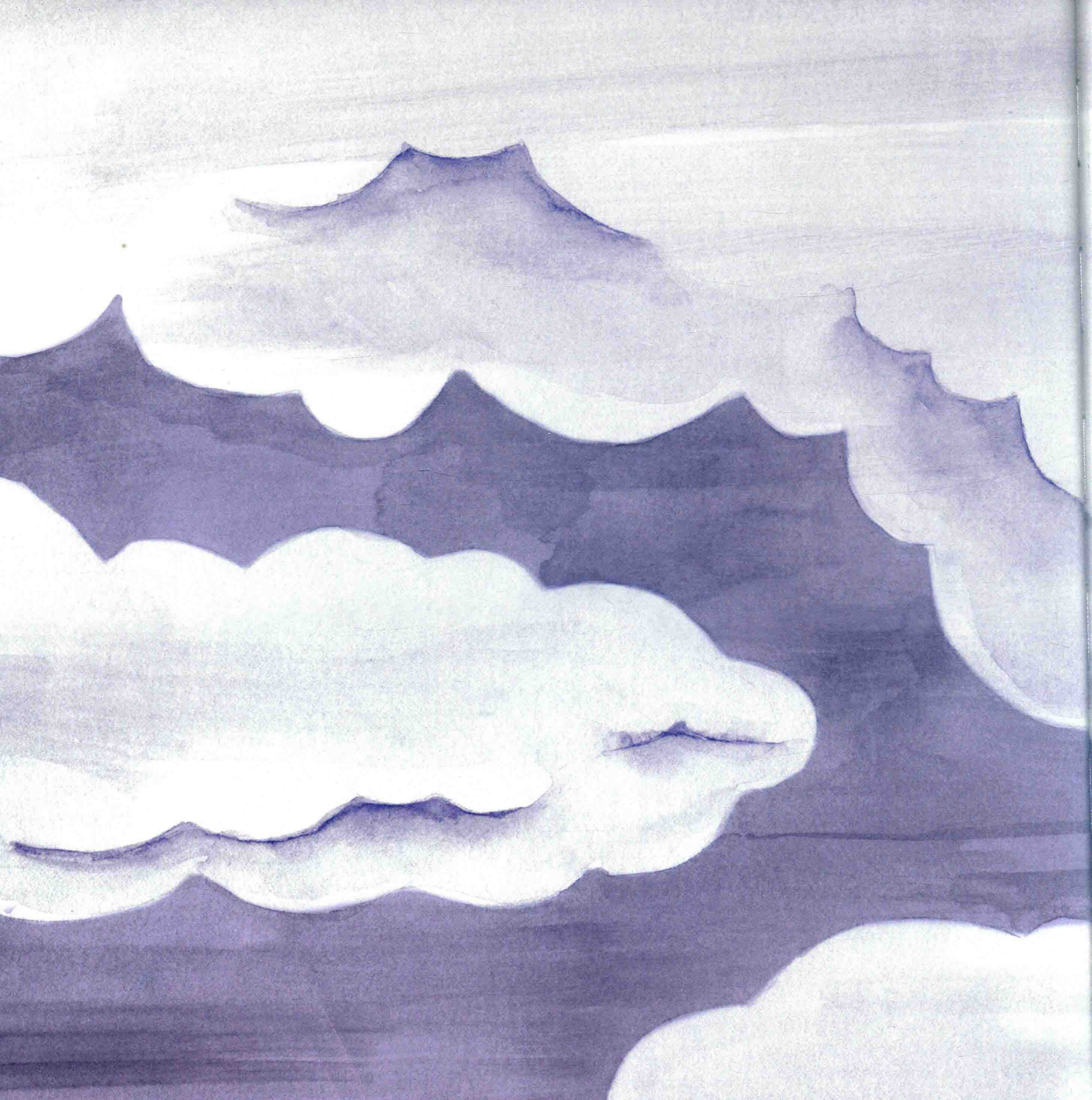
雪花的故事

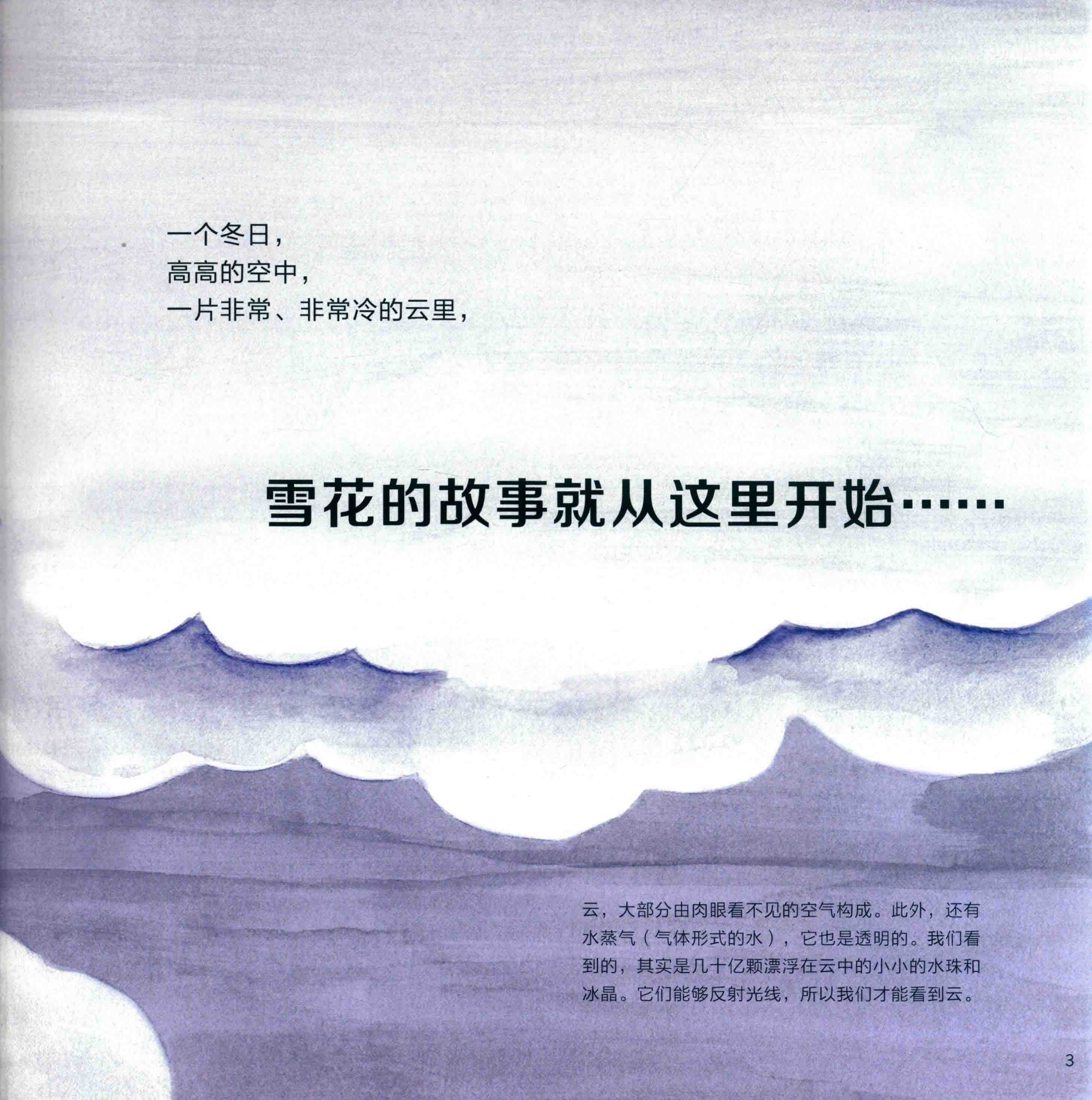


[美] 马克·卡西诺 乔恩·尼尔森 著
张博 译

SPM

南方出版传媒
新世纪出版社
· 广州 ·





一个冬日，
高高的空中，
一片非常、非常冷的云里，

雪花的故事就从这里开始……

云，大部分由肉眼看不见的空气构成。此外，还有水蒸气（气体形式的水），它也是透明的。我们看到的，其实是几十亿颗漂浮在云中的小小的水珠和冰晶。它们能够反射光线，所以我们才能看到云。



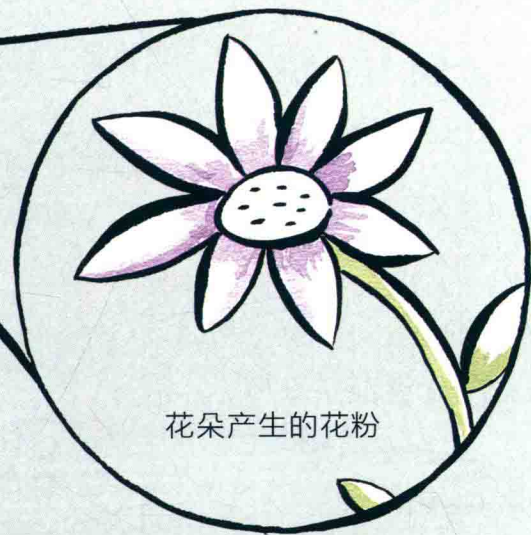
雪花始于小小的“尘埃”

除了空气和水，云中还夹杂着一些其他物质，比如微小的灰尘和盐，甚至还有漂浮在空中随风飞舞，最终在云中结束生命的细菌。有了这些小小的“尘埃”，雪花才能形成。

“尘埃”非常、非常小，小到肉眼根本无法看到。
不过我们可以假设能够看到它们……



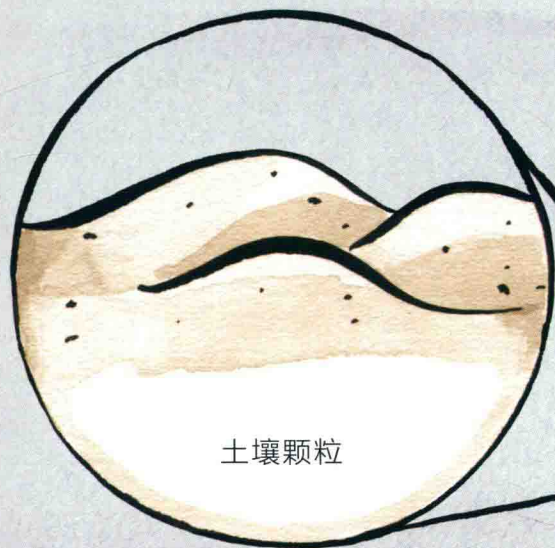
火山喷发或火灾时
飞起的烟灰



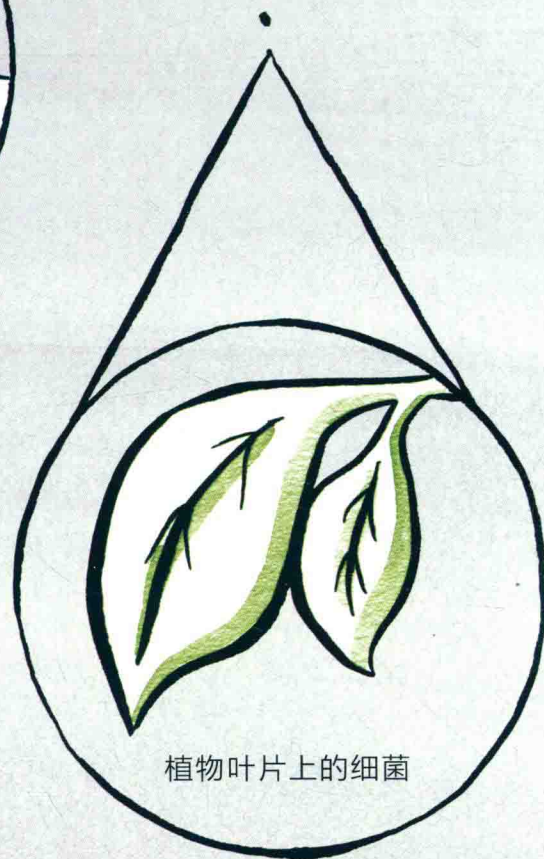
花朵产生的花粉



因海水蒸发而产生的盐



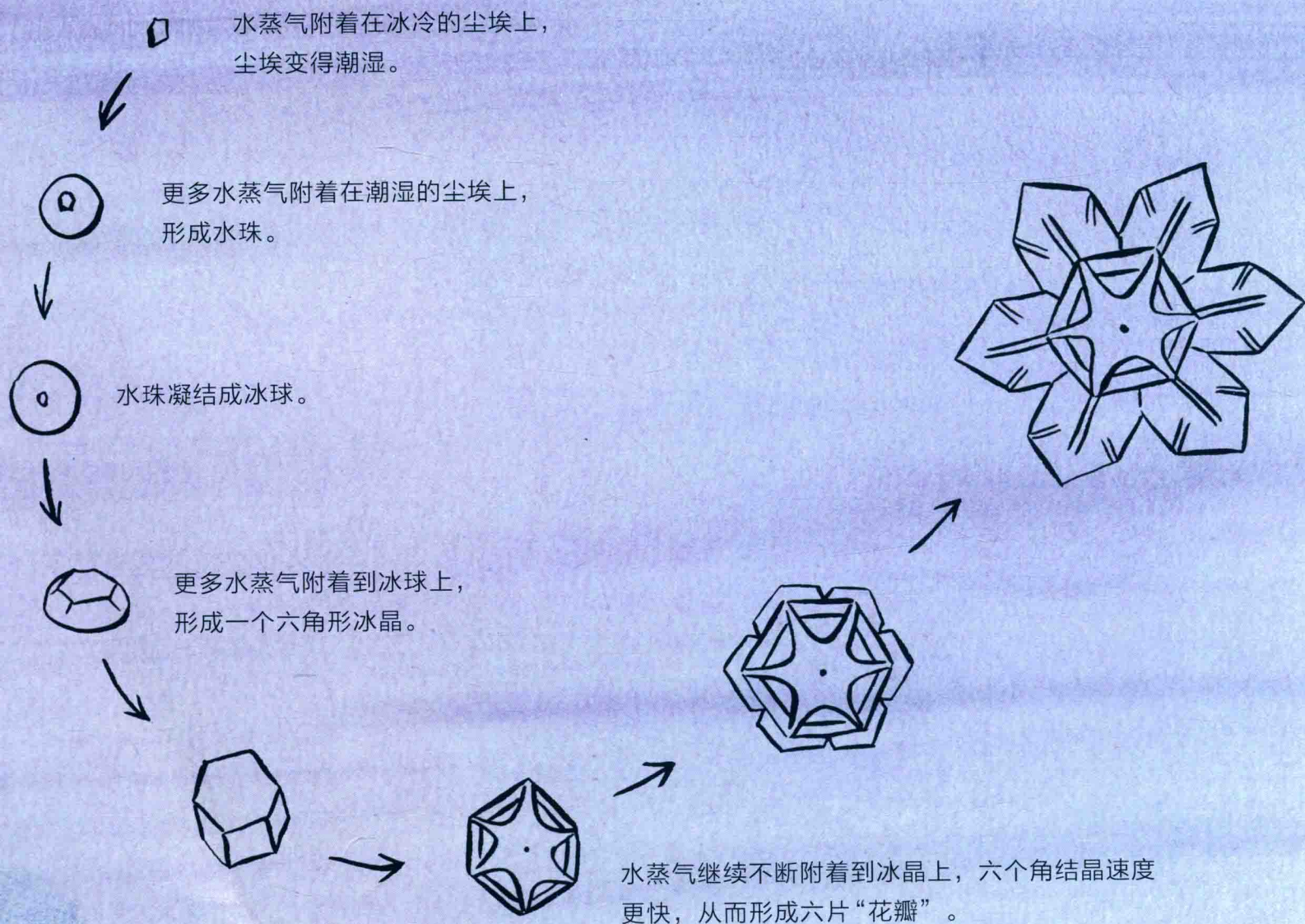
土壤颗粒



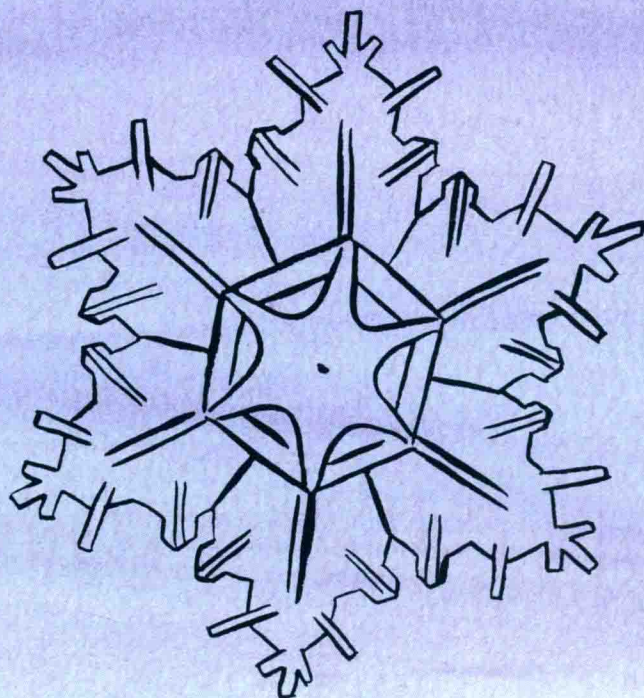
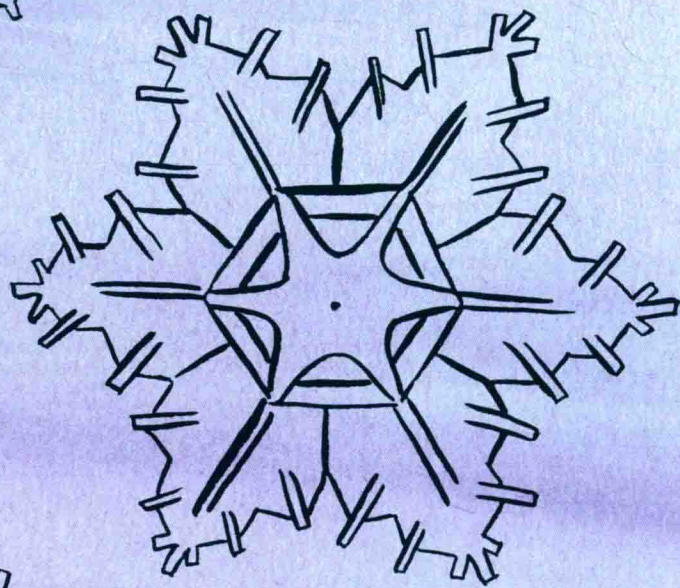
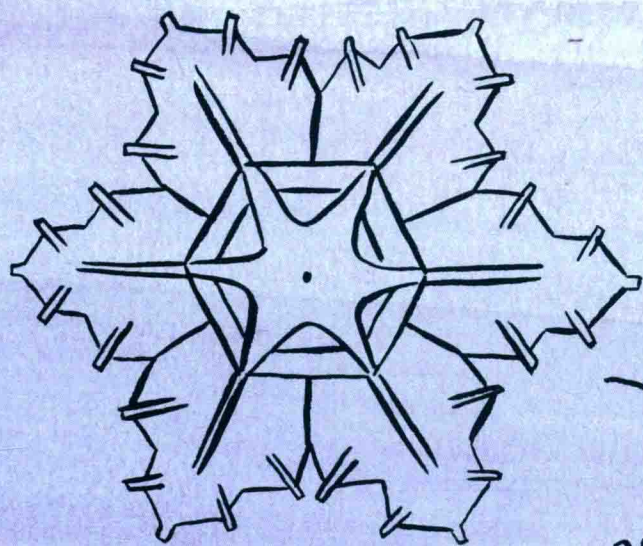
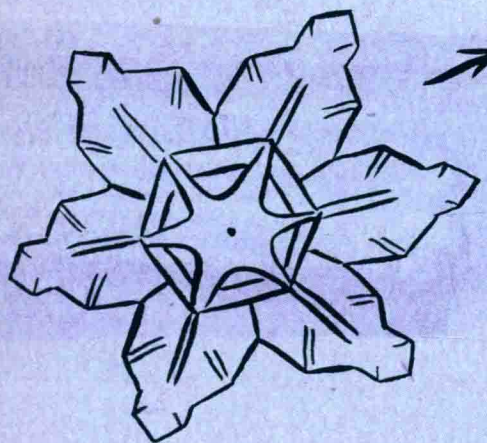
植物叶片上的细菌

“尘埃”是雪花的中心

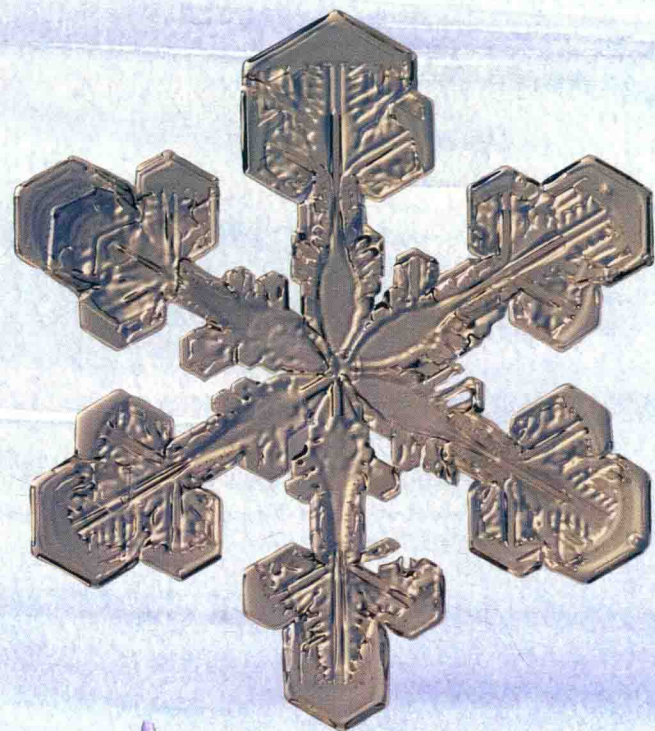
当“尘埃”变得足够冷时，水蒸气会附着在它的周围。如果你有显微镜的话，就能够看到它细微的变化，像下面展示的那样……



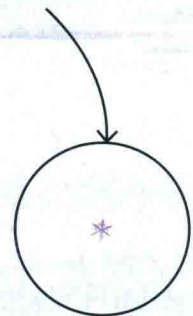
“花瓣”继续“生长”，各自
长出小“花瓣”……



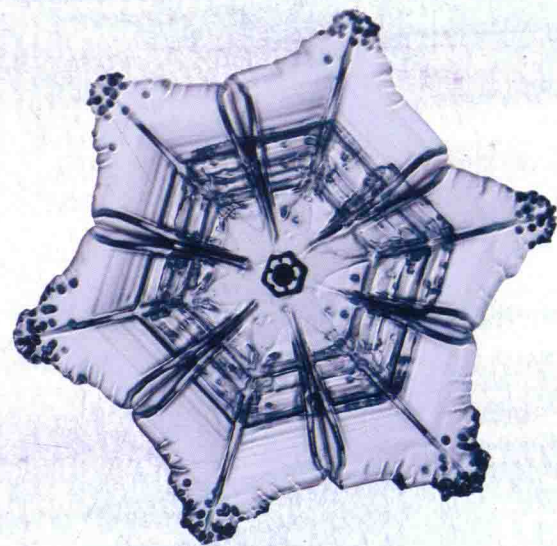
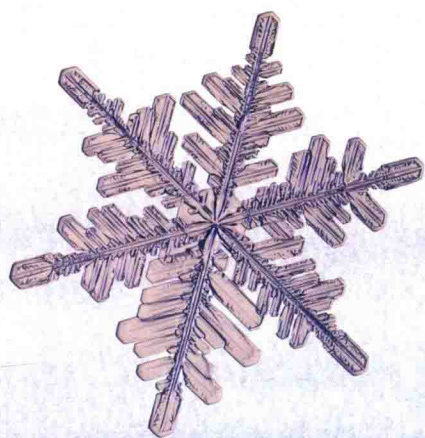
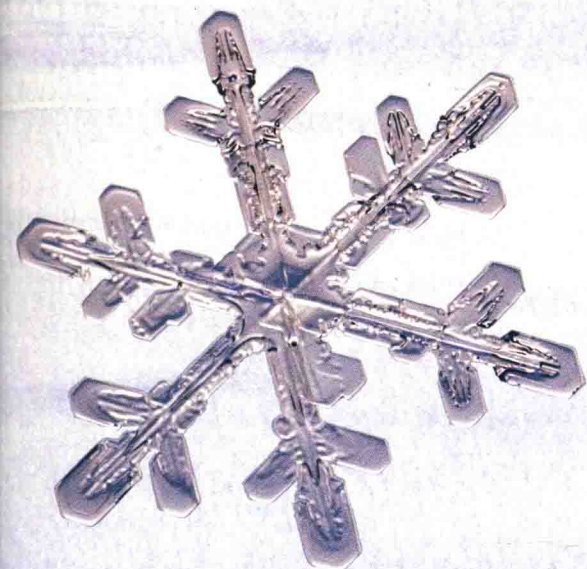
……一朵美丽的雪花形成了!



这些雪花的照片拍摄于
很多次降雪，它们比实
际尺寸大得多。

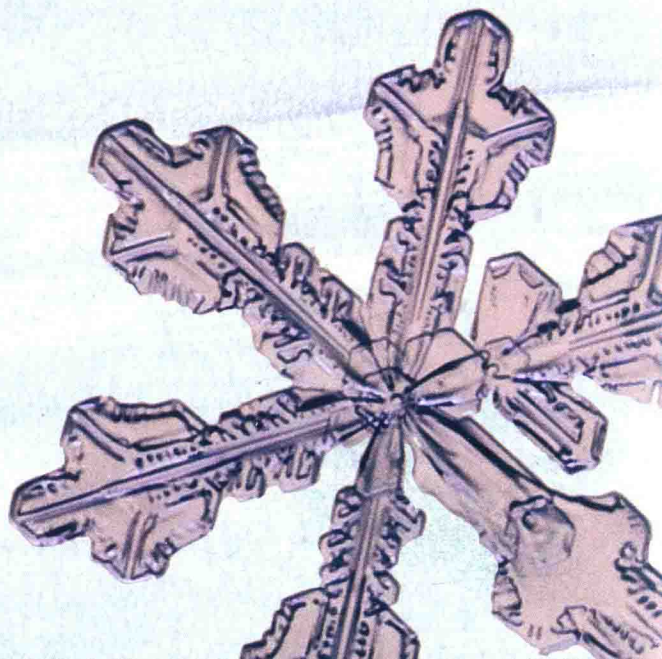
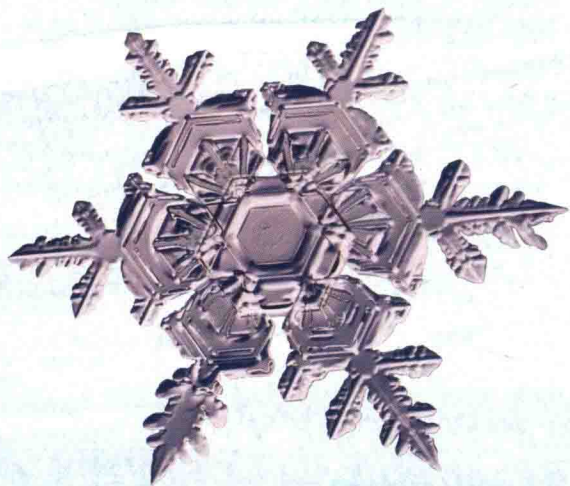


这片雪花的实际大小！

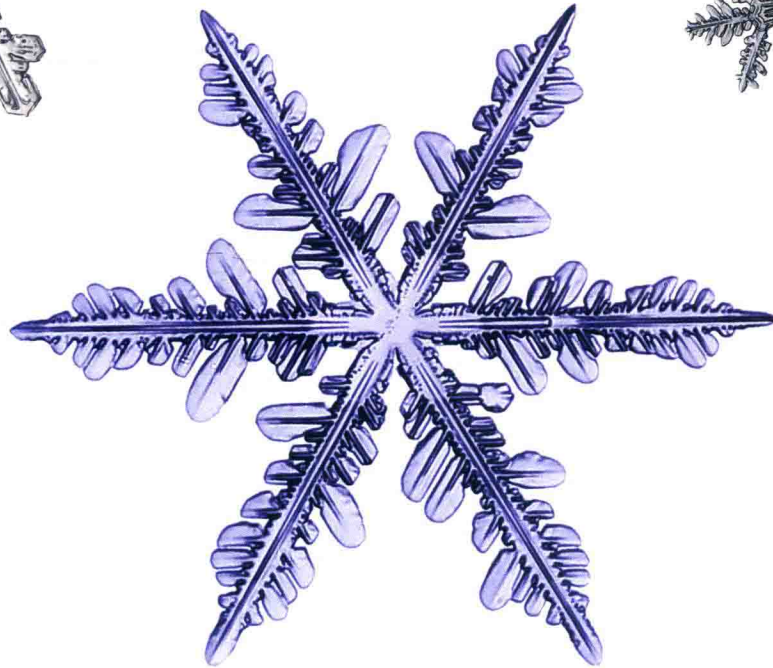
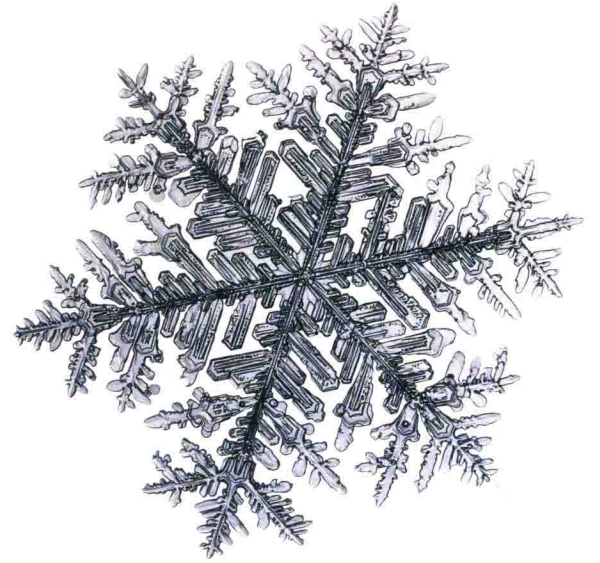
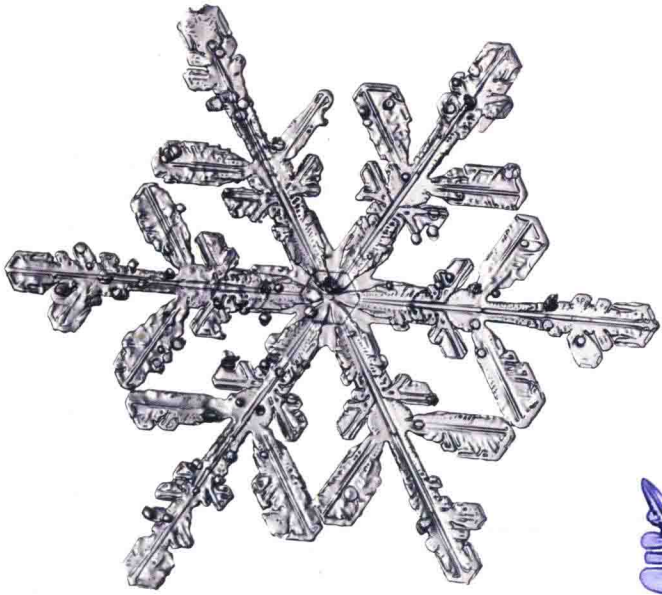


雪花，飘落着“生长”

雪花越变越大，越变越重，开始向着地面飘落。它们穿越云层，继续“生长”，形成各自独特的形状。它们的形状取决于云层的湿度和温度。雪花起初以一种方式“生长”，但当它经过湿度更大、温度更低的云层时，又会以另一种方式“生长”。穿越云层后，雪花很快就会“停止生长”。

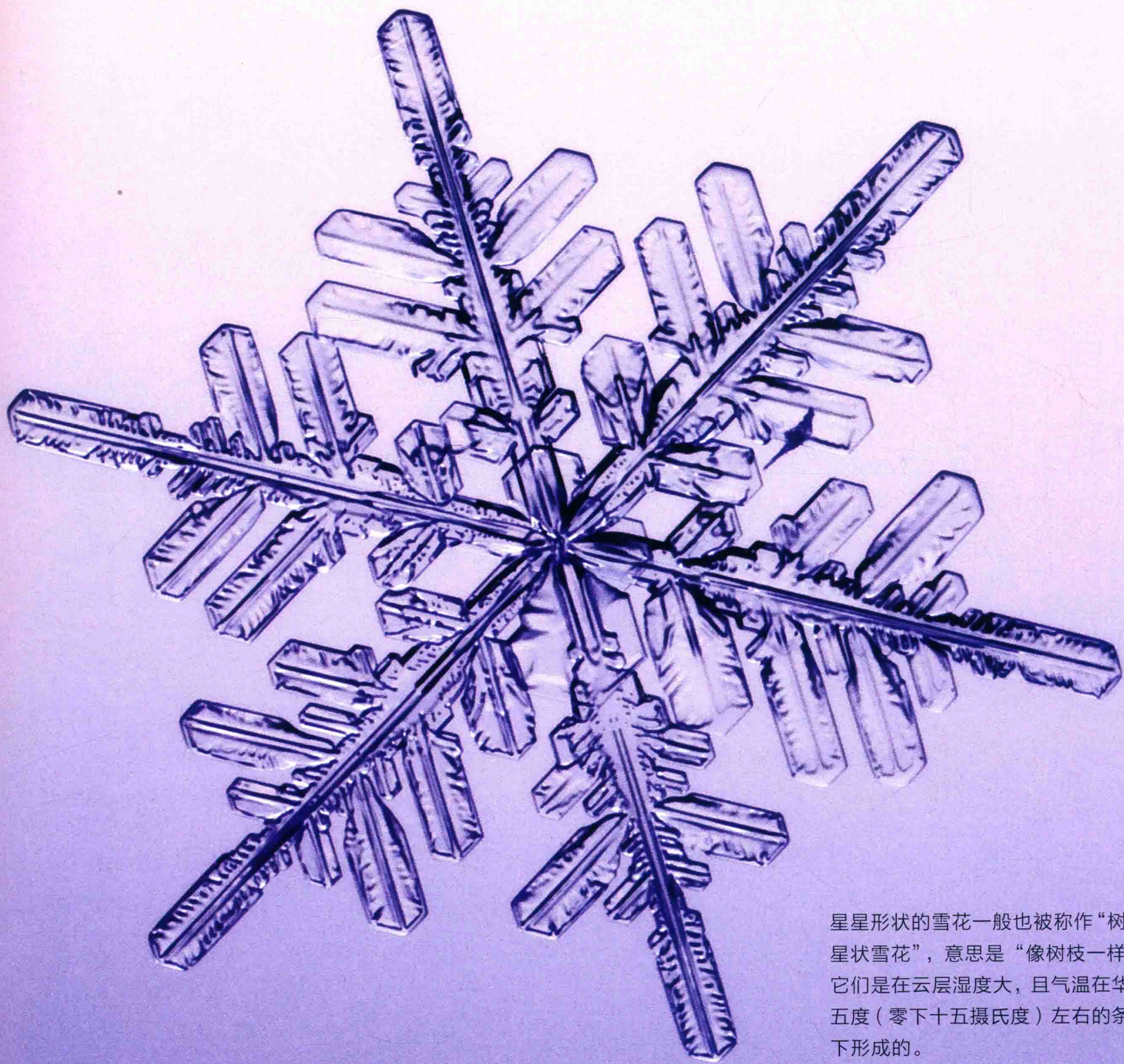


飘落途中，雪花的一些部分会碎裂，这使得它的“花瓣”看起来各不相同。



星星形状的雪花

一种比较常见的雪花形状是星形。星形的雪花通常由中心点向外“长出”六片“花瓣”。中心点就是最初那粒小小的“尘埃”。这六片“花瓣”看起来很相似，但几乎从未完全相同。



星星形状的雪花一般也被称作“树枝星状雪花”，意思是“像树枝一样”。它们是在云层湿度大，且气温在华氏五度（零下十五摄氏度）左右的条件下形成的。

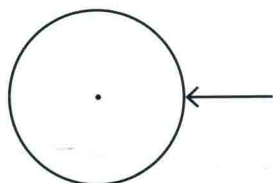


这是最简单的盘状雪花，呈六边形。当云层中水分不够充足，且云层的温度略高或略低于星形雪花形成的温度时，就会形成盘状雪花。

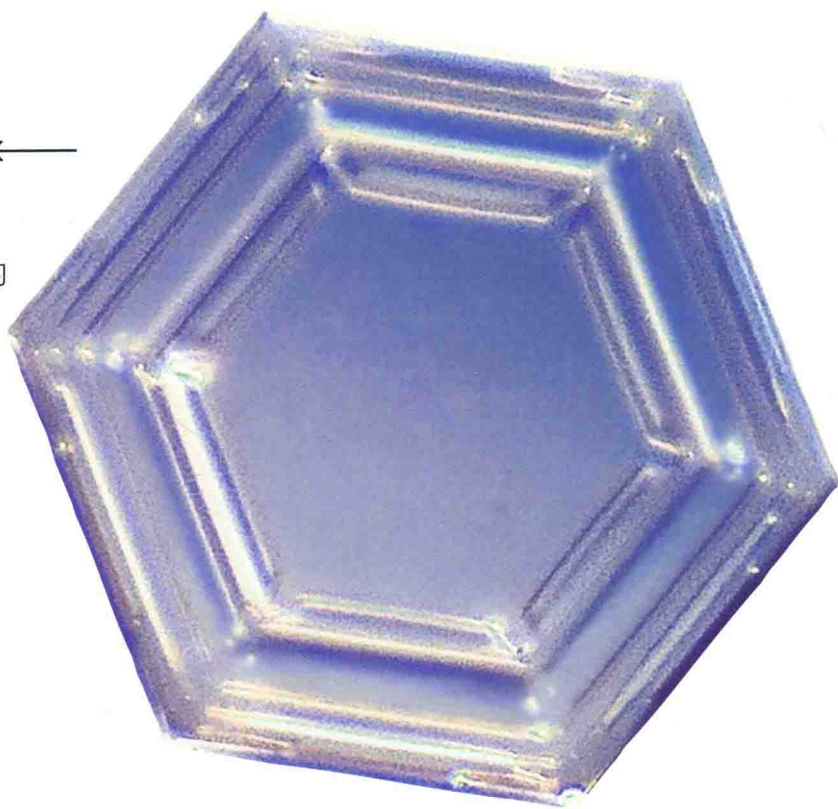
盘子形状的雪花

盘状雪花与星形雪花一样薄，但没有“花瓣”。最简单的盘状雪花呈六边形。更复杂一些的，刚开始“长出花瓣”。

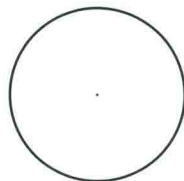
简单的盘状雪花比星形雪花小很多。有的直径能达到1毫米，但通常要小得多。



这片盘状雪花的实际大小！



这片盘状雪花的六个角刚开始“长出花瓣”，正要继续“生长”时飘落下云层，停止了“生长”。



这片柱状雪花的
实际大小！

柱状雪花非常小，
通常不超过0.5毫米！

圆柱形状的雪花

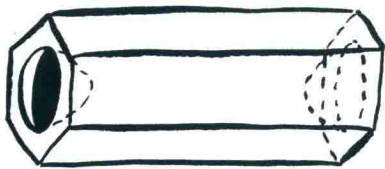
柱状雪花的形状很像没有削过的铅笔。它们不像星形雪花或盘状雪花那样扁平。柱状雪花是在云层高处、气温很低的条件下形成的。它们非常小，降落后形成的积雪非常滑。

柱状雪花有六个侧面。以下是三种类型：



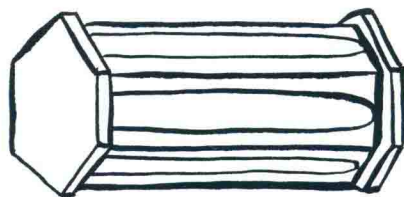
实心柱状

这是最小的柱状雪花。



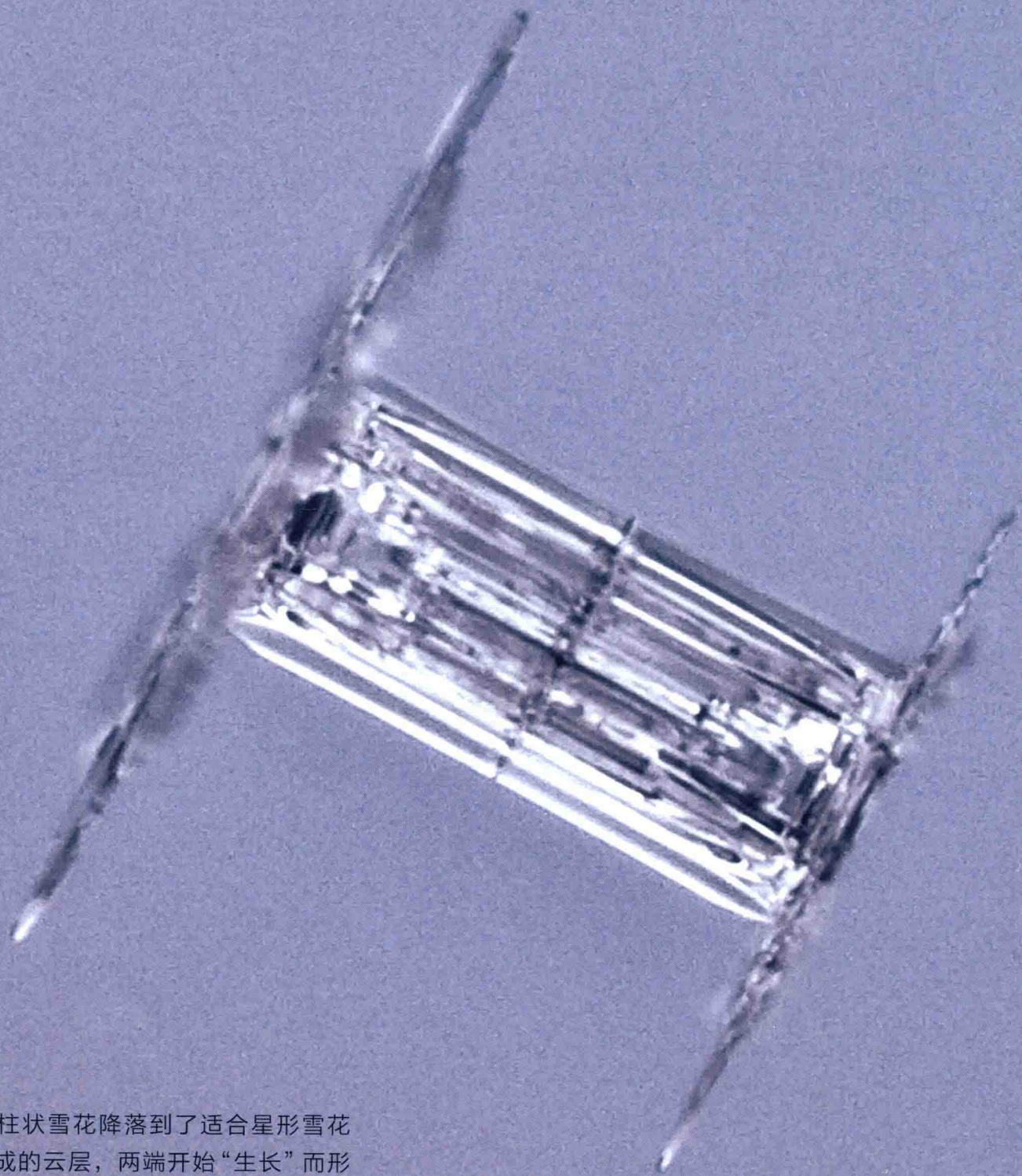
空心柱状

比实心柱状更长，也更常见。



冠柱状

两端分别有一片像盖子一样的
星形雪花冰晶或盘状雪花冰晶。



冠柱状雪花是柱状雪花降落到了适合星形雪花或盘状雪花形成的云层，两端开始“生长”而形成的。就像这张照片所展示的，两端的“盖子”有可能大小不同。

12

10

2

4

8

6

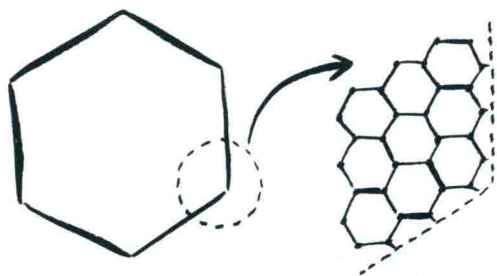
如果你把星形雪花想象成一块表，那么它的“指针”分别指向2点、4点、6点、8点、10点和12点。而且，只有这些时间！



雪花的魔法数字：6

这是由水的性质决定的。水分子（水的最小单位）通常是六个一组，因此雪花一般有六条边或六片“花瓣”。

一片完美的星形雪花或盘状雪花具有六面对称性。也就是说，如果你将它如图所示六等分，那么，每个部分都将具有同样的形状。



水分子相互连成六边形，就像六个孩子手拉着手。许多这样的六边形连在一起，一个更大的六边形冰晶就形成了。

