



北京市绿色印刷工程
——优秀少儿读物绿色印刷示范项目

HarperCollins
哈珀·柯林斯

闪电，打雷， 轰隆隆

文：弗兰克林·M. 布兰利

图：特鲁·凯利

翻译：王玲月

自然科学启蒙·第十辑（适合5-9岁阅读）

 北京联合出版公司
Beijing United Publishing Co., Ltd.

闪电，打雷，轰隆隆

文：弗兰克林·M. 布兰利 图：特鲁·凯利
翻译：王玲月





特别感谢国家气象局的克里斯·斯特朗提供的专业指导意见。

图书在版编目(CIP)数据

闪电, 打雷, 轰隆隆 / (美) 布兰利著; (美) 凯利绘;
王玲月译. — 北京: 北京联合出版公司, 2013.10
(自然科学启蒙·第10辑)
ISBN 978-7-5502-2180-2

I. ①闪… II. ①布… ②凯… ③王… III. ①闪电—
儿童读物②雷—儿童读物 IV. ①P427.32-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 253913 号

北京市版权局著作权合同登记号: 图字 01-2013-7185 号

Flash, Crash, Rumble, and Roll

Text copyright © 1964, 1985 by Franklyn M. Branley
Illustrations copyright © 1999 by Ture Kelley
Text translated into Simplified Chinese copyright © 2013 by Beijing Cheerful Century Co., Ltd.
Published by arrangement with HarperCollins Children's books,
a division of HarperCollins Publishers
All rights reserved.

闪电, 打雷, 轰隆隆

(自然科学启蒙·第十辑)

文: 弗兰克林·M. 布兰利 图: 特鲁·凯利 翻译: 王玲月
选题策划: 北京启发世纪图书有限责任公司
台湾麦克股份有限公司
总编辑: 马 力
责任编辑: 朱家彤 谢灵玲
美术编辑: 李困困

北京联合出版公司出版
(北京市西城区德外大街 83 号楼 9 层 100088)
北京盛通印刷股份有限公司印刷 新华书店经销
字数 2 千字 889 毫米 × 1194 毫米 1/16 印张 2
2013 年 12 月第 1 版 2013 年 12 月第 1 次印刷
ISBN 978-7-5502-2180-2
定价: 15.00 元

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书部分或全部内容 版权所有, 侵权必究
本书若有印装质量问题, 请与印刷厂联系调换。 电话: 010-67887676 转 816

作者介绍：弗兰克林·M. 布兰利（Franklyn M. Branley）

美国博物馆海登天文馆前任主席，同时也是《自然科学启蒙》系列绘本的创始人。他一生致力于教育，一方面举办讲习班培训学校老师，告诉他们如何展开科学教学，另外还创作了一百五十多本深受读者喜爱的科普读物。在《自然科学启蒙》系列绘本中，他撰写的主要作品有：《别的星球上有生命吗》《你四周都是空气》《火山》《引力无处不在》等。

绘者介绍：特鲁·凯利（True Kelley）

出生在一个艺术家庭，父母均是艺术工作者。毕业于新罕布什尔州大学，主修小学教育。后到美国罗德岛设计学院学习了两年插画，画风活泼有趣。在《自然科学启蒙》系列绘本中，她担任插画创作的主要作品有：《人类如何飞向天空》《火星任务》《国际空间站》《磁力哪里来》《月球探秘》等。

*

自然科学启蒙 系列绘本

第九辑

《我们的骨骼》	身体
《织网高手——蜘蛛》	动物
《恐龙有羽毛吗》	动物
《下雨了》	天气
《地震》	地理
《太阳系的行星》	天文

第十一辑

《为什么会打喷嚏、发抖、打嗝、打呵欠》	身体
《濒危珍稀动物》	动物
《企鹅宝宝怎样长大》	动物
《高山是怎么形成的》	地理
《光从哪里来》	物理
《宇航员的太空生活》	天文

第十辑

《谁住在鳄鱼洞里》	动物
《挖掘恐龙》	动物
《闪电，打雷，轰隆隆》	天气
《火山》	地理
《太阳》	天文
《会“变脸”的月亮》	天文

第十二辑

《奇妙的食物链》	动物
《不一样的恐龙》	动物
《天气早知道》	天气
《地球为什么变暖了》	地理
《开灯关灯》	物理
《国际空间站》	天文

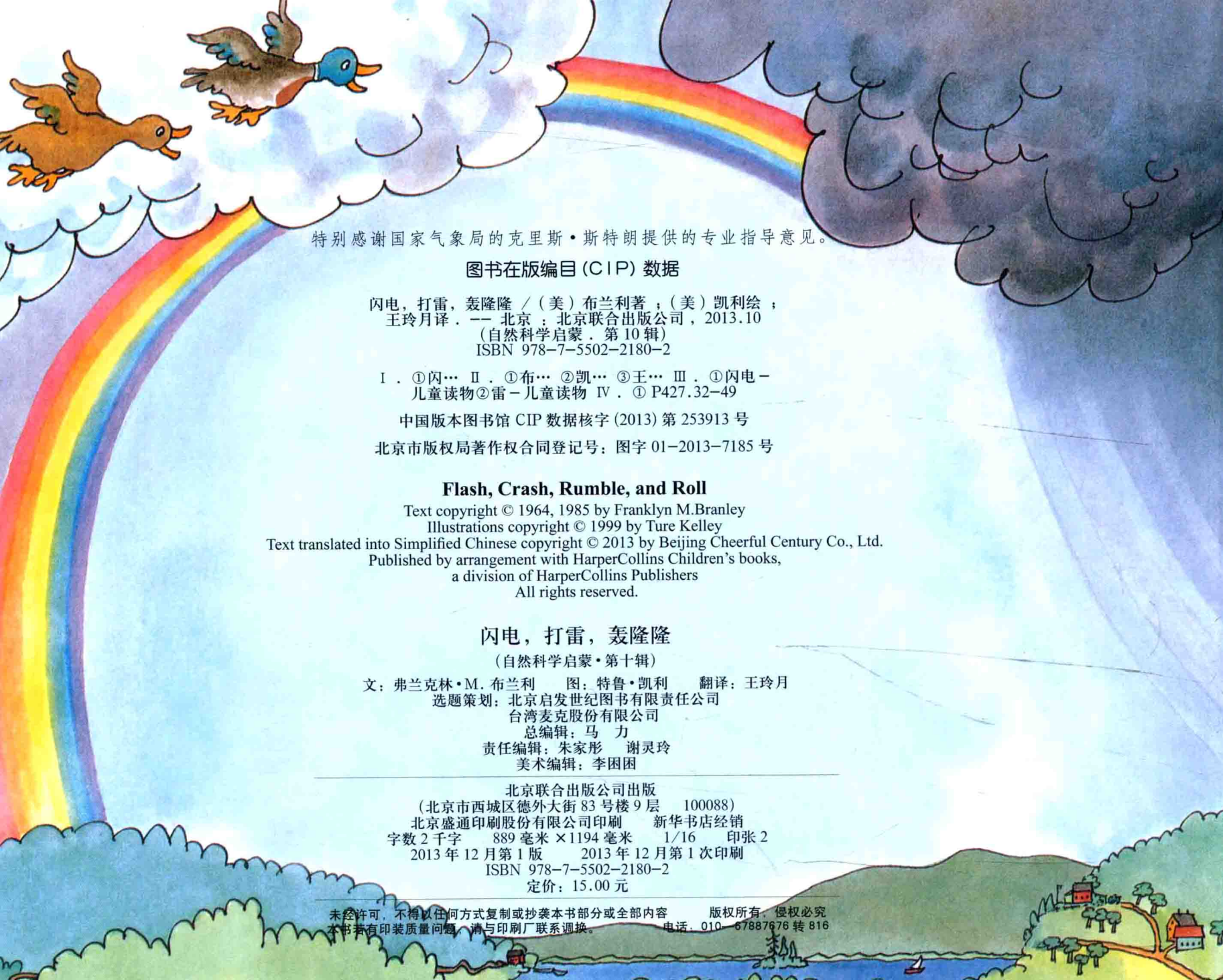
闪电，打雷，轰隆隆

文：弗兰克林·M. 布兰利 图：特鲁·凯利
翻译：王玲月



北京联合出版公司
Beijing United Publishing Co., Ltd.

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com



特别感谢国家气象局的克里斯·斯特朗提供的专业指导意见。

图书在版编目(CIP)数据

闪电, 打雷, 轰隆隆 / (美) 布兰利著; (美) 凯利绘;
王玲月译. — 北京: 北京联合出版公司, 2013.10
(自然科学启蒙·第10辑)
ISBN 978-7-5502-2180-2

I. ①闪… II. ①布… ②凯… ③王… III. ①闪电—
儿童读物②雷—儿童读物 IV. ①P427.32-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 253913 号

北京市版权局著作权合同登记号: 图字 01-2013-7185 号

Flash, Crash, Rumble, and Roll

Text copyright © 1964, 1985 by Franklyn M. Branley
Illustrations copyright © 1999 by Ture Kelley
Text translated into Simplified Chinese copyright © 2013 by Beijing Cheerful Century Co., Ltd.
Published by arrangement with HarperCollins Children's books,
a division of HarperCollins Publishers
All rights reserved.

闪电, 打雷, 轰隆隆

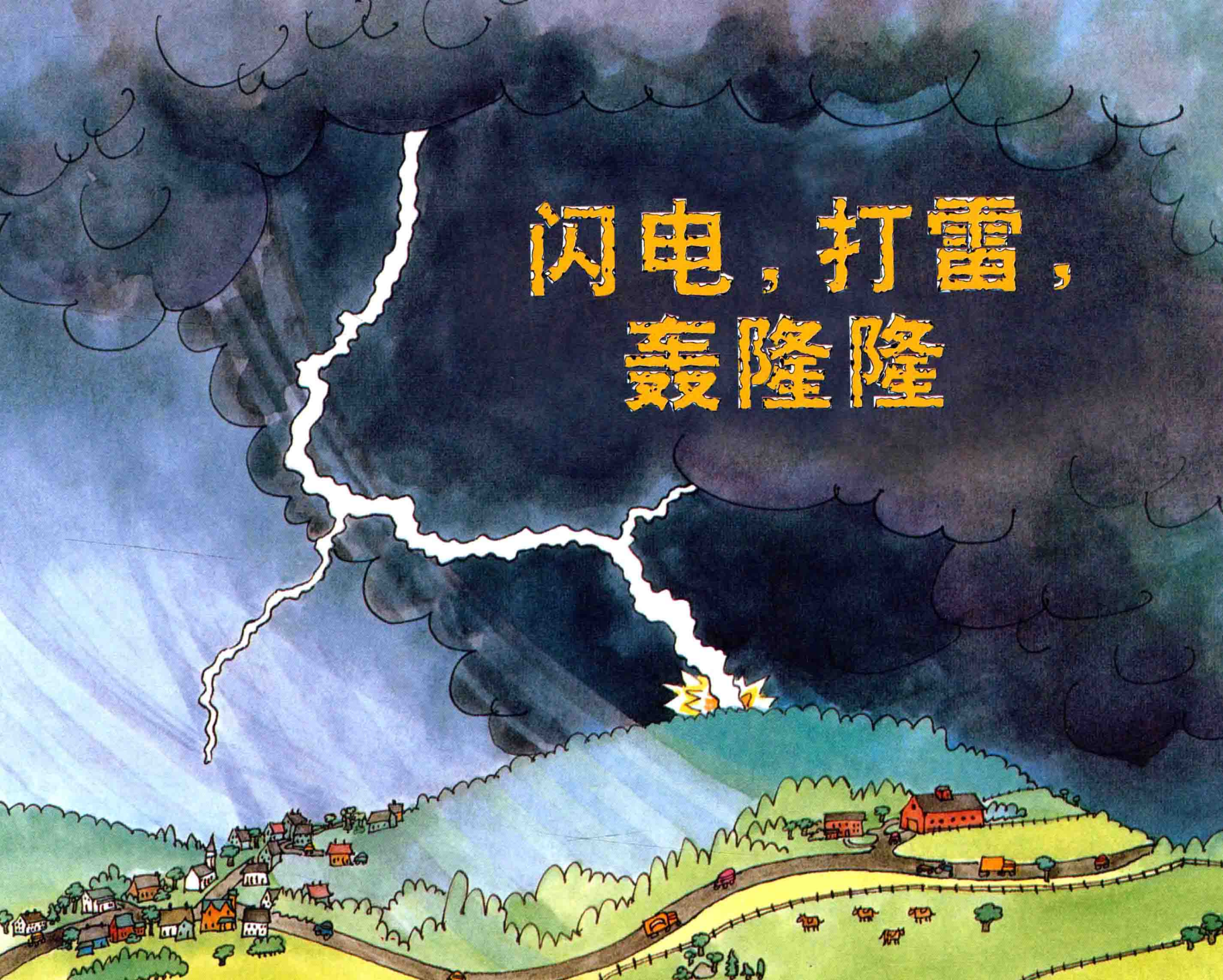
(自然科学启蒙·第十辑)

文: 弗兰克林·M. 布兰利 图: 特鲁·凯利 翻译: 王玲月
选题策划: 北京启发世纪图书有限责任公司
台湾麦克股份有限公司
总编辑: 马 力
责任编辑: 朱家彤 谢灵玲
美术编辑: 李困困

北京联合出版公司出版
(北京市西城区德外大街 83 号楼 9 层 100088)
北京盛通印刷股份有限公司印刷 新华书店经销
字数 2 千字 889 毫米 × 1194 毫米 1/16 印张 2
2013 年 12 月第 1 版 2013 年 12 月第 1 次印刷
ISBN 978-7-5502-2180-2
定价: 15.00 元

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书部分或全部内容 版权所有, 侵权必究
本书若有印装质量问题, 请与印刷厂联系调换。 电话: 010-67887676 转 816

闪电，打雷， 轰隆隆



四周真安静呀！没有一丝风，空气又闷又热。树叶一动不动，花儿垂下了头，连小鸟也懒得动，静悄悄的。天上飘着一朵朵大大的白云。







云朵变得越来越大，越来越厚，并且越来越黑。

——“看，那些黑色的雷雨云。”
人们会说，“大雷雨要来了。”

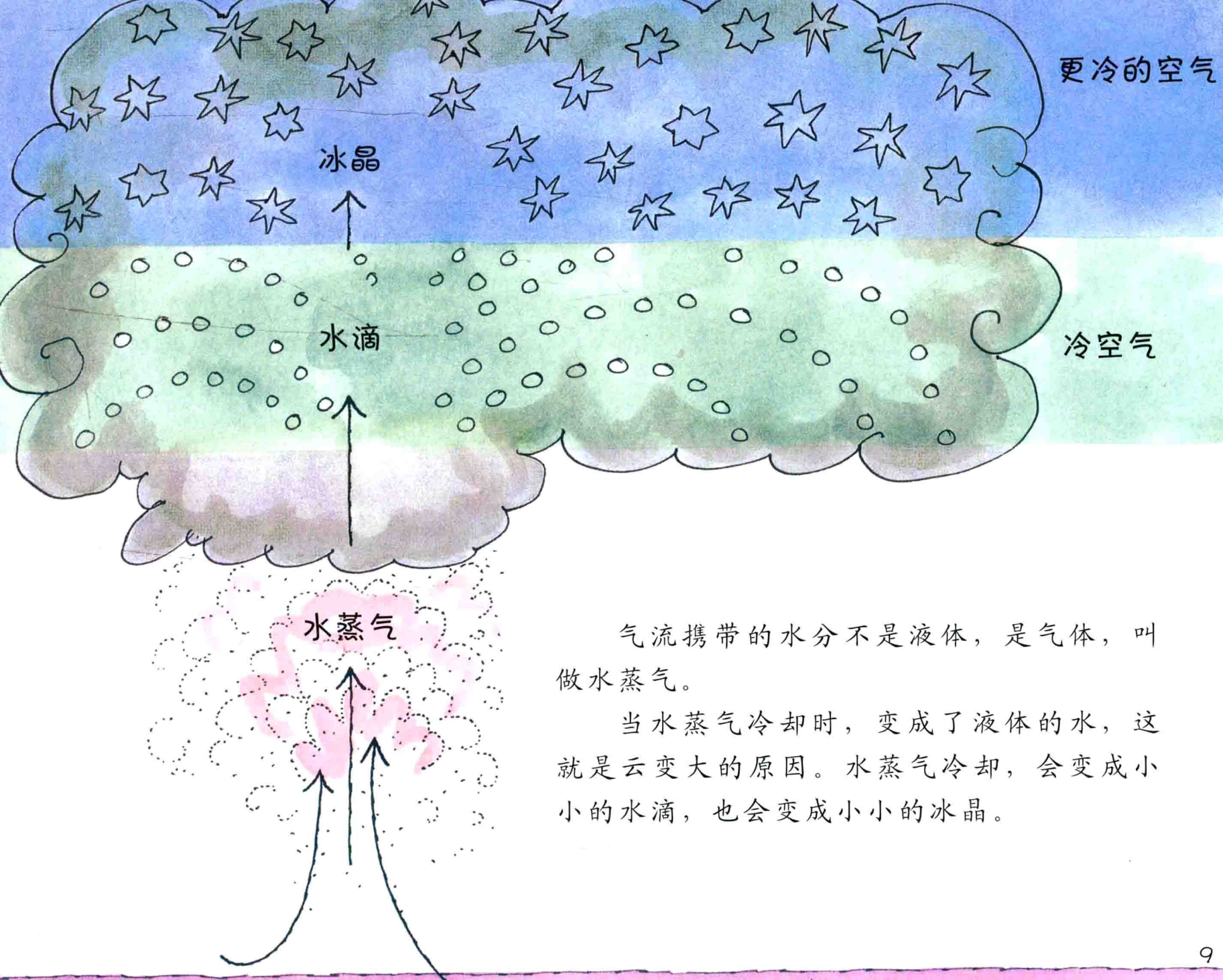


A vibrant illustration of a large, white, puffy cloud against a blue sky. The cloud has a central core of vertical rainbow stripes (red, orange, yellow, green, blue, purple) with black dots along them. Numerous black arrows indicate air circulation: some point upwards from the bottom, others curve around the sides, and some point downwards from the top. The bottom of the cloud is wavy and colorful, matching the rainbow core.

靠近地表的热空气上升到云里面，速度很快。

云里面的空气继续上升，一路冲到云端，并从顶部溢出去了。

云朵一直在长，过一阵子，可能就有一万多米高了。



更冷的空气

冰晶

水滴

冷空气

水蒸气

气流携带的水分不是液体，是气体，叫做水蒸气。

当水蒸气冷却时，变成了液体的水，这就是云变大的原因。水蒸气冷却，会变成小小的水滴，也会变成小小的冰晶。

较冷的空气



云里面的空气携带着水和冰一直上升，变得越来越冷了。
等到变得非常冷时，空气就会往下降。

所以，云里面的空气一部分在快速往上升，另一部分则在
往下降。

飞机一般都会远离黑色的雷雨云。这种急速流动的空气容易让飞机翻跟头，甚至还会扯掉机翼。





云里面还有电。每一颗小水滴和冰晶里面，都带有一点点电。

云里面有数十亿颗水滴和冰晶，所以聚集的电力越来越强。

当电力变得非常强大时，电从云的上端传到最底端，产生一个巨大的火花，那就是一道闪电。

