



大科学家写给小朋友的科学书

法国著名天体物理学家杜帕撰写

中国科学院欧阳自远院士审定

中山大学天文和空间科学研究院院长李森博士作序

海洋的起源

[法] 让·杜帕◎著

[法] 奈莉·布吕芒塔尔◎绘

杨晓梅◎译



浙江少年儿童出版社



大科学家写给小朋友的科学书

海洋的起源

[法]让·杜帕◎著 [法]奈莉·布吕芒塔尔◎绘 杨晓梅◎译



浙江少年儿童出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

大科学家写给小朋友的科学书. 海洋的起源 / (法)
杜帕著; (法) 布吕芒塔尔绘; 杨晓梅译. — 杭州:
浙江少年儿童出版社, 2016.6
ISBN 978-7-5342-9315-3

I. ①大… II. ①杜… ②布… ③杨… III. ①科学知
识—学前教育—教学参考资料 IV. ①G613.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第090897号

Petit Malabar Raconte: les mers
written by Jean Duprat and illustrated by Nelly Blumenthal
© 2011 Albin Michel Jeunesse
Simplified Chinese arranged by Ye Zhang Agency
Simplified Chinese translation copyright © 2016 by Trustbridge Publishing Limited
and/or TB Publishing Limited
All Rights Reserved.

著作权合同登记: 图字11-2016-144号

大科学家写给小朋友的科学书·海洋的起源

[法] 让·杜帕◎著 [法] 奈莉·布吕芒塔尔◎绘 杨晓梅◎译

策 划: 奇想国童书 特约编辑: 郑宇芳 特约美编: 沈学成
责任编辑: 陈 曦 张灵羚 责任校对: 冯季庆 责任印制: 王 振
出版发行: 浙江少年儿童出版社 (杭州市天目山路40号)
印 刷: 深圳当纳利印刷有限公司
经 销: 全国各地新华书店
开 本: 787mm×1092mm 1/16
印 张: 2 印 数: 1-13000册
版 次: 2016年6月第1版 印次: 2016年6月第1次印刷
书 号: ISBN 978-7-5342-9315-3
定 价: 16.00元





写在低幼科学书之前

中山大学天文和空间科学研究院院长 李淼博士

给成人写科普文章和书是我在过去很长时间一直做的事，做得并不算好。

给少年儿童写书是我以后想做的事，因为还没有开始，并不知道该怎么做。给2-4岁幼儿写科学故事，应该是更高的目标了，也许今后也会尝试。

摆在我们面前的就是一套写给2-4岁低幼儿童的科学书，文字部分是法国天体物理学家杜帕写的，美丽又充满诗意的图是女画家布吕芒塔尔画的。这些简单的文字和充满童趣的插画一下子将我带回了第一次读《十万个为什么》的年代，那个时候，我虽然还小，但已经远远不止4岁了。在那个年代，如果也有人给那时的幼儿写这样的书该有多好。

在儿童的世界，成年人眼中看到的一切都会呈现出完全不同的面貌。我想，儿童眼里的风雨雷电、太阳月亮和星星，在充满了神秘色彩的同时，还有着和自然界的动物、人类一样的属性吧。也许儿童眼中的世界，就像人类在文明曙光刚刚降临的时候见到的那样，既有趣好玩同时又像朋友。

因此，给孩子讲科学故事，就得用他们喜欢的方式，先有故事，后有科学，这是我读了这套书之后的感觉。

这套书应该是爸爸妈妈拿来读给孩子听的，孩子同时还可以看插图。这些关于地球、月亮和太阳的科学故事，关于空气、大海和火山的科学故事，是用儿童能够接受的语言讲出来的。至于故事本身，孩子和爸爸妈妈打开书本之后就可以直接进入，我就不重复了。

下面我想说说在自然面前，如何认识我们自己。

美国天文学家卡尔·萨根曾说过这样一段话：“有人说过，天文学令人感到自卑并能培养个性。除掉我们小小世界的这个远方图像外，大概没有别的更好的办法来揭示人类的妄自尊大是何等愚蠢。对我来说，它强调说明，我们有责任更友好地相互交往，并且要保护和珍惜这个淡蓝色的光点——这是我们迄今所知的唯一家园。”这段话和一张著名的照片

有关，这张照片是航天器“旅行者一号”在距离地球64亿公里之外拍的地球照片。在这张照片中，地球只是一个肉眼可见的暗淡蓝点。

这张照片告诉我们地球是多么渺小，居住在地球之上的人类是多么渺小。要知道，“旅行者一号”那时以及现在也还远远没有离开太阳系，从这张照片中看，地球只是太阳系中的一个小小的点。太阳系除了太阳、行星、卫星以及许许多多的小行星之外，主要是虚空。而太阳系与银河系相比呢，又小到微不足道。银河系与整个宇宙相比，也小得微不足道。今天，我们对宇宙的认识让自哥白尼以来的一个观点更加强了，那就是说地球不仅不是宇宙的中心，甚至不是任何空域的中心，地球一直在被边缘化，人类一直在被渺小化。

但是，换一个角度来看，人类又是有史以来地球上独一无二的物种，我们可以互相合作，可以认识自然，发现太阳是如何形成的，地球是如何形成的，海洋又是如何形成的。不仅如此，我们还能够认识到物质是由分子、原子乃至基本粒子构成的，我们开始了航天旅程，我们还开始了解宇宙的历史，以及宇宙中到底有什么奇奇怪怪的天体。能够认识自然并且认识人类自身是一件非常了不起的事情，而且随着我们对地球之外的生命和智慧的搜寻，我们越来越觉得这是一件非常非常了不起的事情。除了很多地面的射电搜索，开普勒望远镜对太阳系之外的行星的搜索似乎在暗示我们，也许并不存在地外文明，如果存在，也在很遥远很遥远的太空之外。

这样一来，萨根那段话的最后一句就显得意味深长：“对我来说，它强调说明，我们有责任更友好地相互交往，并且要保护和珍惜这个淡蓝色的光点——这是我们迄今所知的唯一家园。”是啊，地球也许渺小，人类也许渺小，但是地球也许是唯一一颗居住着智慧生命的星球，我们有什么理由不好好保护它呢？而我们人类自己，又有什么理由不好好珍惜生命，并将我们对自然的认识一代一代传下去呢？

让·杜帕是法国国家科学研究中心的天文学家，研究方向为南极外星尘埃。

奈莉·布吕芒塔尔是童书插画家，也是儿童出版社的美术编辑与艺术老师。

他们的合作让科学充满了诗意，让年龄最小的孩子也能对科学产生兴趣。





写给爸爸妈妈的话

自然界里的所有事物，无论多么巨大、多么遥远，都有着各自的过去与故事，等待着科学揭开它们的秘密。这套书的目的便在于向孩子讲述和解释周遭世界里的科学。

海洋

地球表面大部分是海洋，地表下的岩石也含有水分，地壳之下的地幔也蕴藏着丰富的水资源。那么，地球上的水最初是从哪里来的呢？海洋又是怎么形成的？

科学家们对此进行了大量的研究，提出了各种假说。目前，地球水的来源主要有两种假说：一种假说认为，在地球形成初期，地球内部的地幔物质大规模熔融，通过大面积、长时间的火山喷发，熔岩流覆盖了地球表面，释放出以水蒸气为主的大量挥发气体，冷却后在地面汇集形成水体。也就是说，地球水来源于地幔的除气过程。另一种假说认为，大量由冰物质组成的彗星撞击地球，冲入地球大气层，彗星体与大气层的分子猛烈撞击产生高温高压，彗星体的冰物质气化形成水蒸气，水蒸气冷凝后形成的水降落到地球表面。因此，彗星带来的水可能是地球水的来源之一。





致中国的小小读者

首先，我想和中国的小朋友说：“我很高兴你们都能读到我的书。”对我的书来说，这是一场美丽的旅行，一场面向孩子、面向那些对我们的世界和宇宙提出问题的孩子、面向在中国生活的孩子的旅行。早在很久很久以前，中国人就开始观测星星的活动，这些观测都很精确，并且带着自己的思考。因此，能把这些科学知识讲述给伟大的天文学家的后代们听，我感到非常荣幸。我非常确定，你们会喜欢奈莉·布吕芒塔尔的绘画，因为她的绘画中所表达出来的诗意和力量是不分国界的。

写这本儿童科普书的想法起源于我和奈莉的一次碰面。我非常喜欢她的画风，它饱含诗意而又有趣。这正是我在寻找的、在传达给孩子科普知识时所需要的画风。

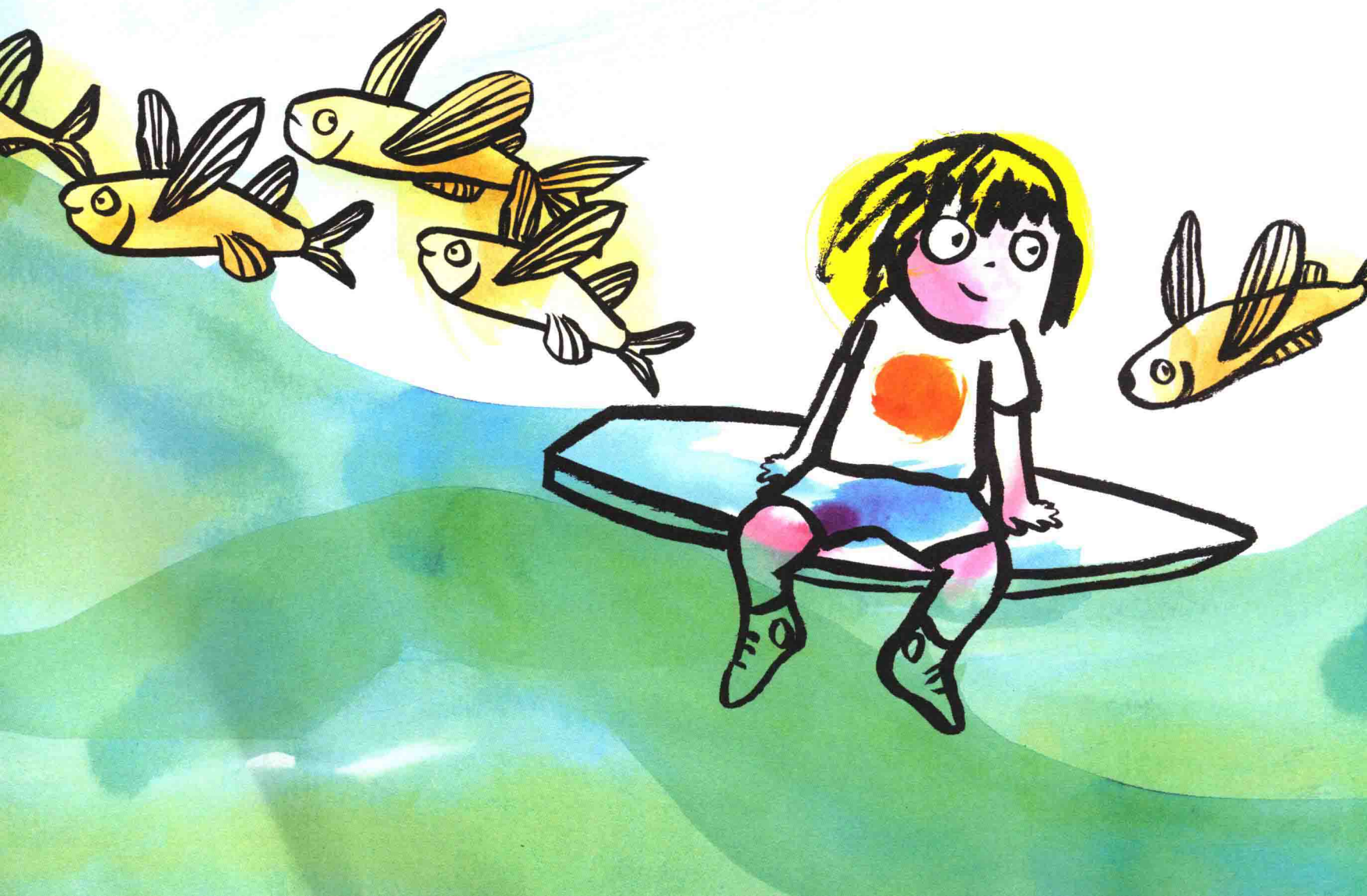
这样的绘画风格，使得我们可以探讨一些深层次的科学问题，而不会让孩子们感到有压力。孩子们都很聪明，我们的目的是让他们了解发展中的科学知识，用一些简单的词语和有趣的绘画让孩子们想象力能展翅飞翔。

我的研究方向是天体物理学，这也是我非常喜欢的一个科学领域。天体物理学使得我们有可能了解到与存在于我们生活的世界中的物体完全不一样的物体，而这些物体却代表了我们的宇宙的本质。这些物体包括恒星、行星，它们都离我们非常遥远。它们向我们讲述的是另外的世界，是它们自己的故事。正是因为这些故事，才让我们的想象有了飞翔的可能。

孩子天生就有一种去探索世界的能力。从他们会说话的时候开始，他们就有了了解新知识的愿望，期待去理解围绕他们的世界。这个世界是如此广阔、如此神秘，有时候甚至让人害怕。有很多方法可以去发现和掌握这个世界，语言、舞蹈、绘画，都是我们了解世界的方法。科学，当然也是了解世界的方法之一。我们创作这本书的目的，并不仅仅是为了回答孩子们心中的疑问，更是为了让孩子们理解，他们可以对他们所不了解的世界提出疑问。正是通过对这样的科普书的阅读，才能让孩子们从小就建立一种科学的精神。



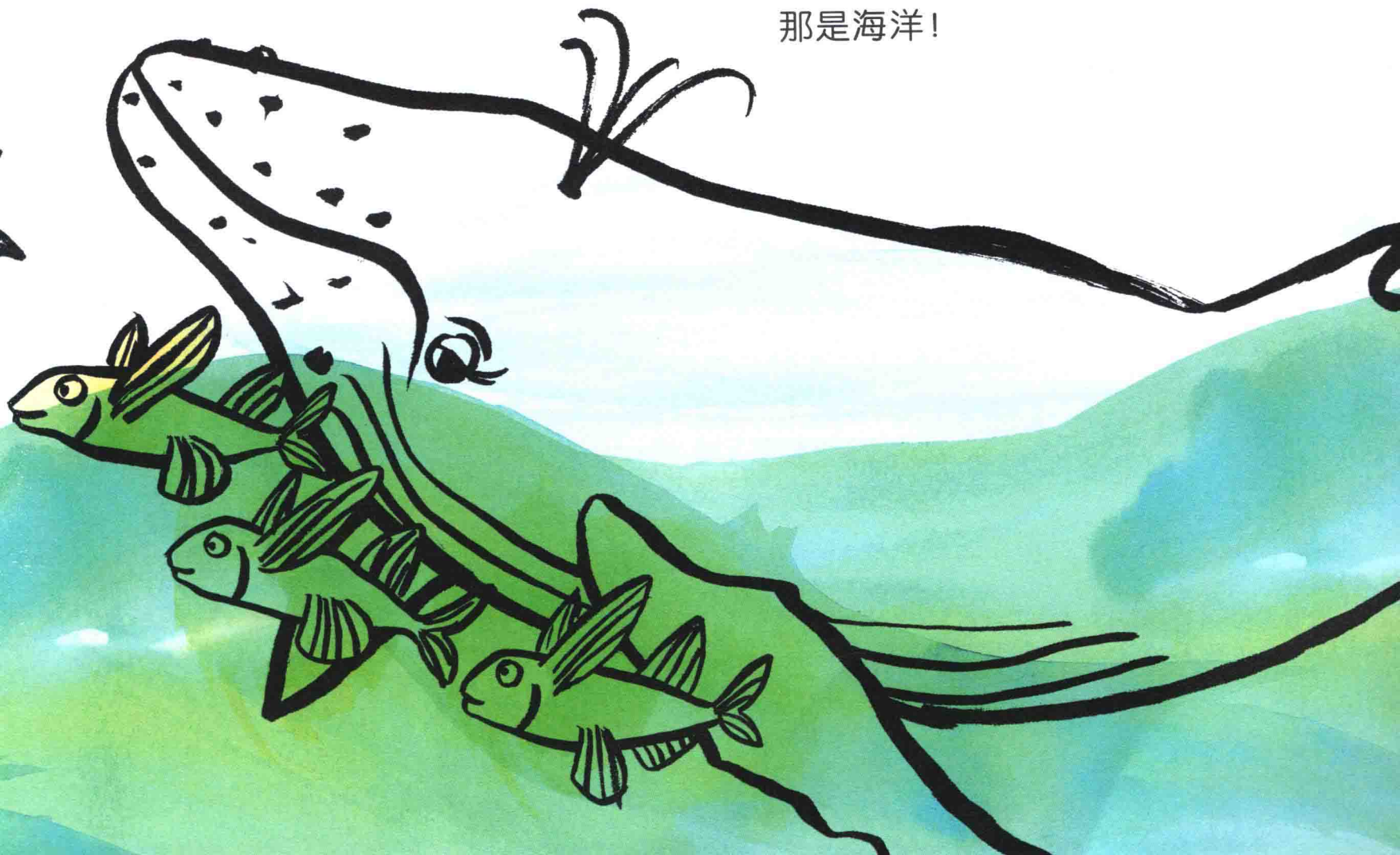
让·杜帕



那是什么？

那片广阔而蓝色的水面……

那是海洋！





海洋是怎么形成的呢？
是有人打开了一个巨大的水龙头吗？



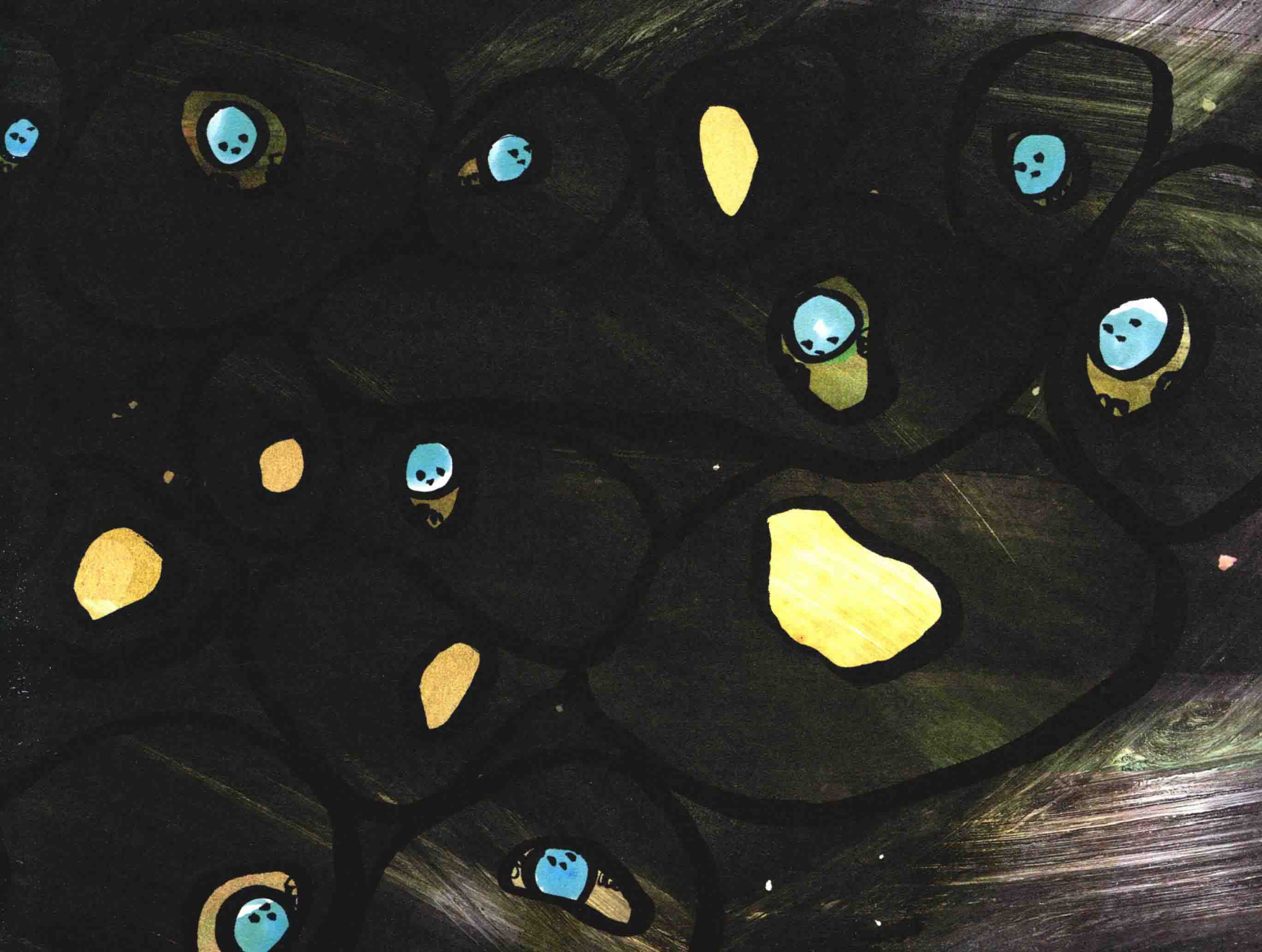




在最初的时候，
地球的表面很干燥，
是一片由火山熔岩流冷凝后形成的火山岩与尘埃组成的荒漠。



岩石里面包含很多的水。





在地球形成初期，地球内部温度升高，内部物质慢慢熔化，形成了巨大的岩浆海。熔融的岩浆冲出地球表面，造成大量火山喷发。火山气体中的成分主要是水蒸气，水蒸气冷却后凝结成水，汇聚成了小溪与河流……而这些小溪和河流在地球的低洼处形成了最初的海洋。地球早期的海水溶解了大量的火山气体，酸性很强。

