

国家动漫精品工程 / 科学画家赵闯独家授权达尔文计划恐龙复原图

翼龙专家

上

史前天空统治者深度解密

赵闯 / 绘 杨杨 / 文
中国科学院科学传播研究中心科学美术研究室 / 编辑
啄木鸟科学小组 / 作品

东方出版社

国家动漫精品工程 / 科学画家赵闯独家授权 达尔文计划翼龙复原图

翼龙专家

史前天空统治者深度解密

赵闯 / 绘 杨杨 / 文
中国科学院科学传播研究中心科学美术研究室 / 编辑
啄木鸟科学小组 / 作品

谨以此书献给：

英国生物学家、演化论奠基人查尔斯·罗伯特·达尔文 (Charles Robert Darwin)，感谢他为人类正确理解生命演化作出的巨大贡献！

英国医生、地质学家、古生物学家吉迪恩·安吉诺·曼特尔 (Gideon Algernon Mantell)，感谢他发现了禽龙及一生对古生物学作出的巨大贡献！

艺术家、科学家、
我们会用

芬奇 (Leonardo di ser Piero da Vinci)，感谢他教会了我们用
创作！



图书在版编目 (CIP) 数据

翼龙专家: 史前天空统治者深度解密. 上/赵闯, 杨杨 著. —北京: 东方出版社, 2012
ISBN 978-7-5060-4454-7

I. ①翼… II. ①赵… ②杨… III. ①恐龙—普及读物 IV. ①Q915.864-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 037126 号



Copyright © 2011 by Pecking Nature Science Organization

All rights reserved under Copyright Law of the People's Republic of China.

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of the copyright owner.

保留所有权利。

未经版权所有人书面许可, 任何个人、组织不得以任何方式抄袭、复制本书中的任何部分。

翼龙专家: 史前天空统治者深度解密 上

(YILONG ZHUANJIA: SHIQIANTIANKONG TONGZHIZHE SHENDUJIE MI SHANG)

绘 图: 赵 闯

作 者: 杨 杨

责任编辑: 黄 娟 刘 亚

出 版: 东方出版社

发 行: 人民东方出版传媒有限公司

地 址: 北京市东城区朝阳门内大街 166 号

邮政编码: 100706

印 刷: 北京海石通印刷有限公司

版 次: 2012 年 4 月第 1 版

印 次: 2012 年 6 月第 2 次印刷

印 数: 8001—13000 册

开 本: 715 毫米×955 毫米 1/12

印 张: 5.34

字 数: 21 千字

书 号: ISBN 978-7-5060-4454-7

定 价: 26.00 元

发行电话: (010) 65210059 65210060 65210062 65210063

版权所有, 违者必究 本书观点并不代表本社立场

如有印装质量问题, 请拨打电话: (010) 65210012

目录 / 导读

翼龙的天空	04	翼嘴翼龙：轻盈的毛发居然被保存在了化石中	33
翼龙化石是怎样形成的	06	瞧，皮翼龙在搭乘侏罗纪的顺风车	34
硬指龙：它会告诉我们一些翼龙起源的故事	09	鹅喙翼龙：它像一只优雅美丽的天鹅	37
原翼龙想象图	10	蛙嘴龙：翼龙家族的小精灵	38
勇敢地迈出向天空飞翔的第一步	11	热河翼龙：明确了翼龙翅膀的位置	41
翼龙的春天	12	迁徙中的加登翼龙	42
沛温翼龙：最原始的翼龙之一	14	科摩翼龙和台地翼龙的捕食瞬间	45
真双型齿翼龙：不同年龄段会以不同的食物为食	15	岛翼龙：能够自由地在陡峭的岩壁上攀爬	46
莱提亚翼龙：它的头冠很特别	17	艇颌翼龙：拥有像船一样的下巴	47
奥地利翼龙：拖着长尾翱翔于天际	18	悟空翼龙：连接翼龙两大类群的桥梁	48
喙头龙：它可怕的牙齿不会放过任何一个猎物	20	德国翼龙：来自德国，和乌鸦差不多大	50
天王翼龙：晚侏罗世体型最大的翼龙之一	21	努尔哈赤翼龙：献给努尔哈赤	51
夺颌翼龙：它才不满足于只吃些没有战斗力的鱼呢	22	进食中的翼手龙	53
矛颌翼龙：它的下巴像长矛一样锋利	24	义县翼龙：巨大的双翼足以让它们远行	54
喙嘴龙：它喜爱独立的生活	25	惊恐的树翼龙	56
魔鬼翼龙：说实话它一点都不像魔鬼	27	吉大翼龙：献给吉林大学	58
双孔翼龙：栩栩如生的立体化石	28	东方翼龙：来自东方的双翼	61
喙颈龙：它们最早占据了北美洲的天空	29	皮亚尼兹基龙与赖氏龙的美好生活	62
弯颌形翼龙：它在夜间同样能捕食	31	北方翼龙：轻盈而灵活的滑翔者	64

国家动漫精品工程 / 科学画家赵闯独家授权 达尔文计划翼龙复原图

翼龙专家

史前天空统治者深度解密

· 赵闯 / 绘 · 杨杨 / 文
中国科学院科学传播研究中心科学美术研究室 / 编辑
啄木鸟科学小组 / 作品

谨以此书献给：

英国生物学家，演化论奠基人查尔斯·罗伯特·达尔文（Charles Robert Darwin），感谢他为人类正确理解生命演化作出的巨大贡献！

英国医生、地质学家，古生物学家吉迪恩·安吉诺·曼特尔（Gideon Algernon Mantell），感谢他发现了禽龙及一生对古生物学作出的巨大贡献！

艺术家，科学家，工程师，
我们会用

芬奇（Leonardo di ser Piero da Vinci），感谢他教会了我们用
术创作！





目录 / 导读

- 翼龙的天空 04
- 翼龙化石是怎样形成的 06
- 硬指龙：它会告诉我们一些翼龙起源的故事 09
- 原翼龙想象图 10
- 勇敢地迈出向天空飞翔的第一步 11
- 翼龙的春天 12
- 沛温翼龙：最原始的翼龙之一 14
- 真双型齿翼龙：不同年龄段会以不同的食物为食 15
- 莱提亚翼龙：它的头冠很特别 17
- 奥地利翼龙：拖着长尾翱翔于天际 18
- 喙头龙：它可怕的牙齿不会放过任何一个猎物 20
- 天王翼龙：晚侏罗世体型最大的翼龙之一 21
- 夺颌翼龙：它才不满足于只吃些没有战斗力的鱼呢 22
- 矛颌翼龙：它的下巴像长矛一样锋利 24
- 喙嘴龙：它喜爱独立的生活 25
- 魔鬼翼龙：说实话它一点都不像魔鬼 27
- 双孔翼龙：栩栩如生的立体化石 28
- 喙颈龙：它们最早占据了北美洲的天空 29
- 弯颌形翼龙：它在夜间同样能捕食 31
- 翼嘴翼龙：轻盈的毛发居然被保存在了化石中 33
- 瞧，皮翼龙在搭乘侏罗纪的顺风车 34
- 鹅喙翼龙：它像一只优雅美丽的天鹅 37
- 蛙嘴龙：翼龙家族的小精灵 38
- 热河翼龙：明确了翼龙翅膀的位置 41
- 迁徙中的加登翼龙 42
- 科摩翼龙和台地翼龙的捕食瞬间 45
- 岛翼龙：能够自由地在陡峭的岩壁上攀爬 46
- 艇颌翼龙：拥有像船一样的下巴 47
- 悟空翼龙：连接翼龙两大类群的桥梁 48
- 德国翼龙：来自德国，和乌鸦差不多大 50
- 努尔哈赤翼龙：献给努尔哈赤 51
- 进食中的翼手龙 53
- 义县翼龙：巨大的双翼足以让它们远行 54
- 惊恐的树翼龙 56
- 吉大翼龙：献给吉林大学 58
- 东方翼龙：来自东方的双翼 61
- 皮亚尼兹基龙与赖氏龙的美好生活 62
- 北方翼龙：轻盈而灵活的滑翔者 64

翼龙的天空

在遥远的 2 亿 5000 万年前，也就是我们熟知的三叠纪，世界还没有变成现在这个样子，所有的大陆都紧密地合并在一起，被称为“盘古大陆”。

食肉动物波斯特鳄、拥有发达神经棘的亚利桑那龙、带有装甲的植食爬行动物链鳄、似哺乳动物扁肯氏兽等一起主宰着整个世界。

不过，让这些早期的统治者没想到的是，不久之后，这个时代的新生力量恐龙的出现迅速削弱了它们对于自己命运和世界的控制，开始称霸整个陆地。

同时，另外一种奇异的动物——翼龙，则率领着自己的家族开始统治三叠纪的天空。

对于恐龙，我们或许已经了解得够多了，然而，对于这些翱翔于天空的顶级生物，我们除了充满敬佩和向往，其实对它们知之甚少。

谁不想插上翅膀展翅翱翔，当我们借助于先进的飞行器而飞翔在蓝天时，便会更加钦佩曾经执掌天空的翼龙家族，于是想要了解它们的渴望也在一次又一次地变得更加浓烈。

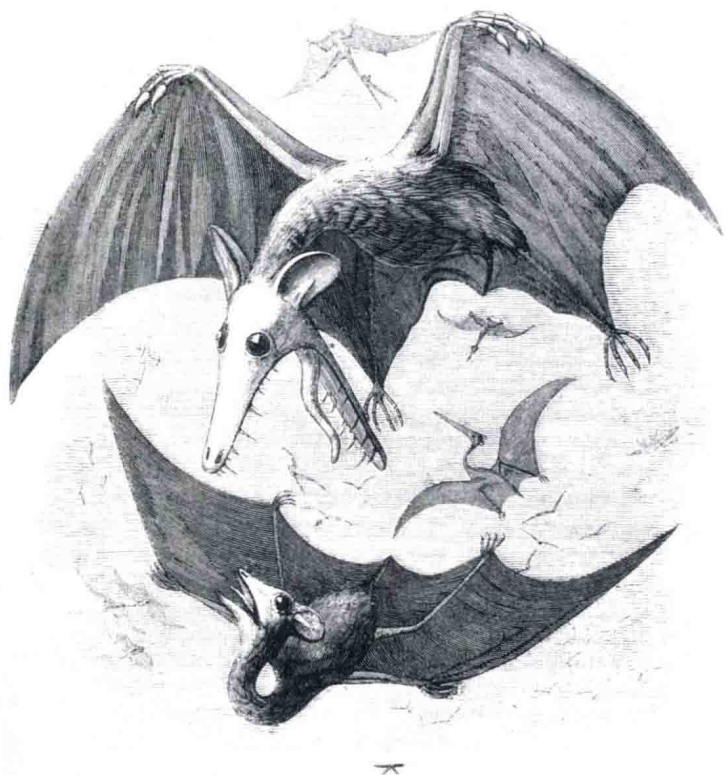
它们是第一群飞上蓝天的脊椎动物，它们有着奇特的身体结构、精美绝伦的外貌特征，它们是伟大的飞行家，日行千里，主宰天空长达 1 亿 6000 万年，几乎跨越了整个中生代。

如今，当它们的翅膀已经停歇时，却依旧扇动着我们追逐它们的热情！

现在，就让我们走入翼龙的世界吧！







纽曼于1843年创作的翼龙复原图，看起来像蝙蝠与鸟的混合体。

翼龙化石是怎样形成的

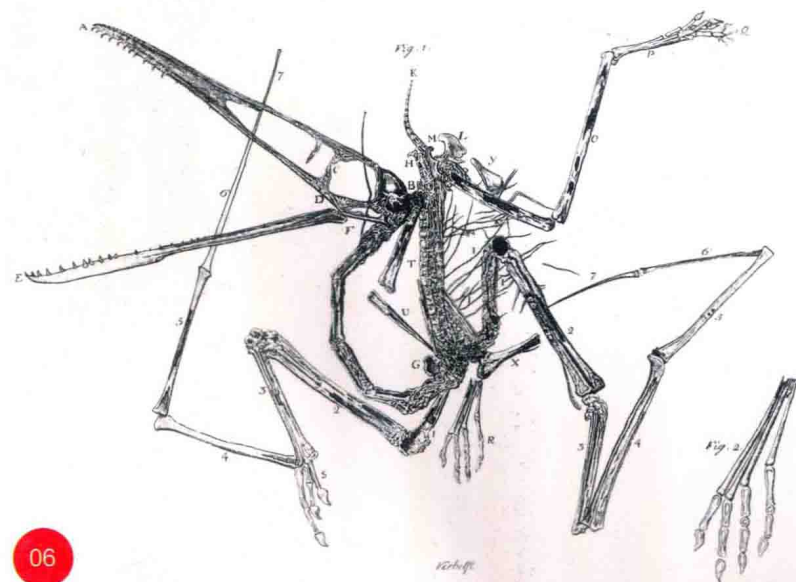
就像研究恐龙一样，对于翼龙的了解和研究，我们也必须完全凭借化石，但是翼龙类动物的化石比恐龙的更难保存下来。

要知道，一具动物的骨骸想要变成化石需要极为苛刻的地质条件：首先，动物在死后，其尸体要迅速被掩埋，而且与空气隔绝；然后，骨骼在地下经过长时间的物理作用和化学作用，有机物被置换，骨骼石化；最后，化石在合适的时间，合适的地点被人类发现，这时它才能成为真正意义上的化石。

在平均一万个生物个体中，只有不到一个最后能形成化石，而一万具化石中也仅有少数被人类发现。你可以想象一个古生物物种的发现是多么来之不易。

而翼龙类特殊的骨质和身体结构又恰恰增加了其保存的难度。

由于绝大部分翼龙类的骨骼纤细中空，在其死后很容易被食腐动物吞噬，或是被微生物分解。因此相比较大型的恐龙等动物，翼龙的骨骼化石更难以被保存下来。



翼手龙正模标本 Egid Verhelst II，于1784年受 Cosimo Collini 委托制作的铜版画。

不过，虽然如此，我们还是可以肯定，曾经生存在地球上的翼龙类总数绝对大大超过今天人类的总数，达到数以万亿计。它们曾经密密麻麻地遮蔽着蓝天，主宰着整个天空世界。

根据化石推测，最早的翼龙类出现在晚三叠世的欧洲，距今约 2 亿 2000 万年前，几乎与恐龙同时出现。最终，它们与恐龙一起在距今 6500 万年前的大灭绝中消失，把天空留给了羽翼渐渐丰满的鸟类。







硬指龙：

它会告诉我们一些翼龙起源的故事

翼龙是如何飞上天空的？很久以来，人们一直对这个问题非常着迷。但是因为翼龙类的骨骼结构为了适应飞行而产生了大幅变化，而且目前发现的最原始的翼龙，它的结构已经进化得非常完整了，所以这个问题看上去没有那么容易解决。我们几乎不知道它们究竟是在什么时候演化成这样的，也不知道在演化之前它们是什么样子。

不过，科学家还是尽力在寻找其中的线索。经过长时间的探索，科学家认为，翼龙的祖先可能与硬指龙、兔鳄、赫勒拉龙等有关。不过，想要确切地知道翼龙究竟起源于何方，还需要更多的探索和研究！

从硬指龙的复原图上看，它的后肢要比前肢长很多。这一点并不像翼龙，因为翼龙用来飞行的翅膀，也就是前肢，极其修长有力。正因为如此奇特的身体结构，硬指龙被认为是生活在树上，或许它们还可以轻松地在树林间攀爬跳跃。

硬指龙

中文名称：硬指龙

学名：*Scleromochlus*

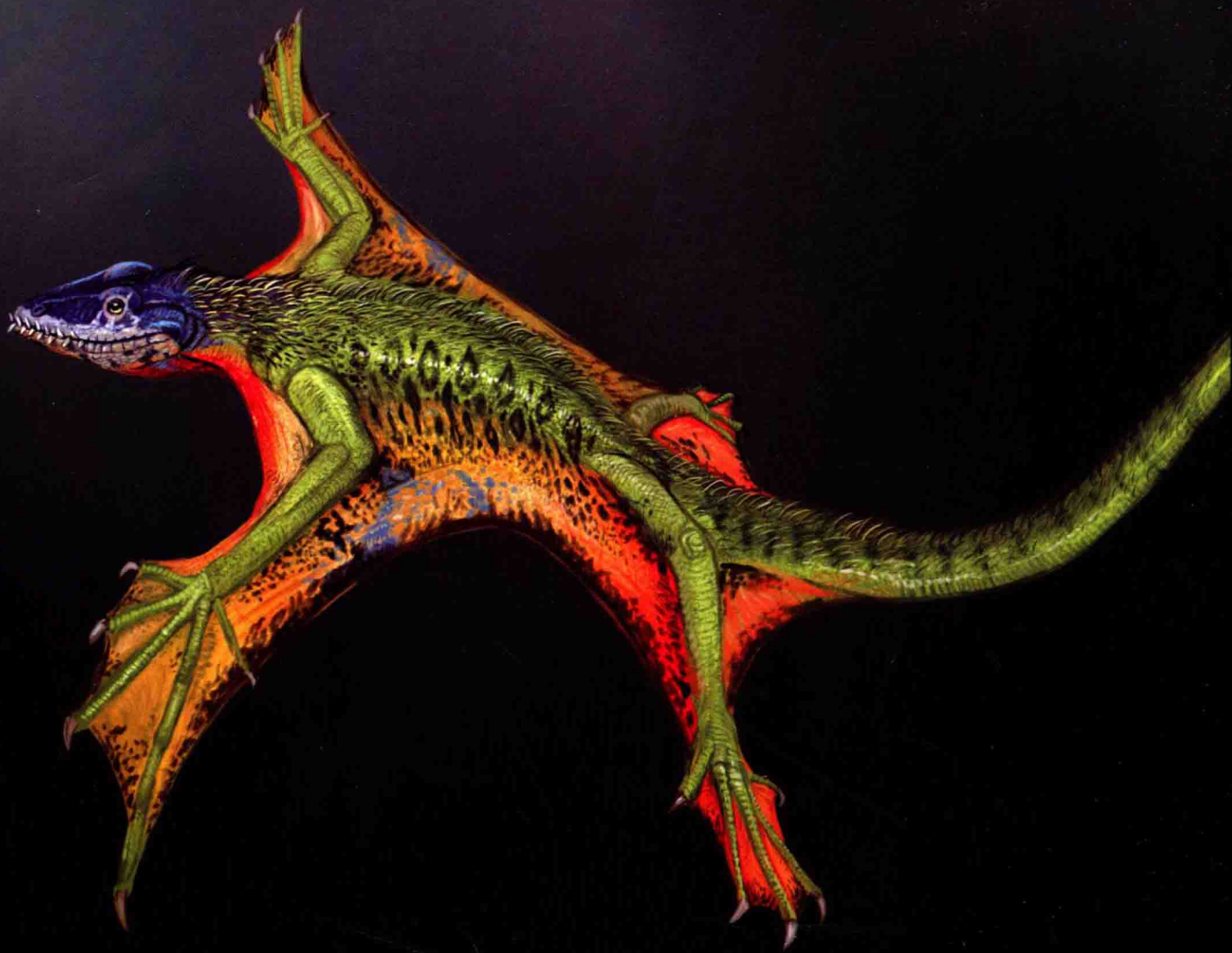
释义：硬的指节

体型：体长约 18 厘米

生存年代：晚三叠世

化石产地：欧洲，苏格兰

命名者：Woodward, A. S.



原翼龙想象图

虽然科学家进行了很多探究，但是关于翼龙的祖先究竟是谁的问题，到目前都还没有一个明晰的答案，于是他们大胆地虚拟了一种动物——原翼龙，在它的身上表现出了翼龙祖先的模样。

这只原翼龙的体侧有两片翼膜，它们连接着前肢的第 IV 指，并一直延伸到大腿，这是翼龙飞向天空最重要的翅膀的原型。随着翼龙不断地演化，它们的翼膜也在不断变大、强壮，而同时它的胸部、肩带、前肢等也在变得更加强壮，能够附着强劲的飞行肌，从而让它们实现了飞向蓝天的愿望。

虽然这只是科学家对翼龙的祖先所做的想象，但相信他们对于翼龙祖先的探索会一直进行下去。说不定在不久的将来，科学家真的能发现一种动物和原翼龙长得一样！



勇敢地迈出向天空飞翔的第一步

滑翔是飞行的雏形，因此对于能够滑翔的爬行动物的研究，往往能为探索翼龙的飞行带来重要意义。

那么，在欣赏真正的翼龙之前，先让我们去看看早期可以滑翔的爬行动物吧！

这是一只沙罗夫翼蜥，看样子它正在追捕猎物。

它的翼膜主要连接在后肢之间，而不在它非常短的前肢上，所以它只能由后肢控制滑翔。一般推测，沙罗夫翼蜥是用跳跃的方式进行滑翔的。

沙罗夫翼蜥

中文名称：沙罗夫翼蜥

学名：Sharovipteryx

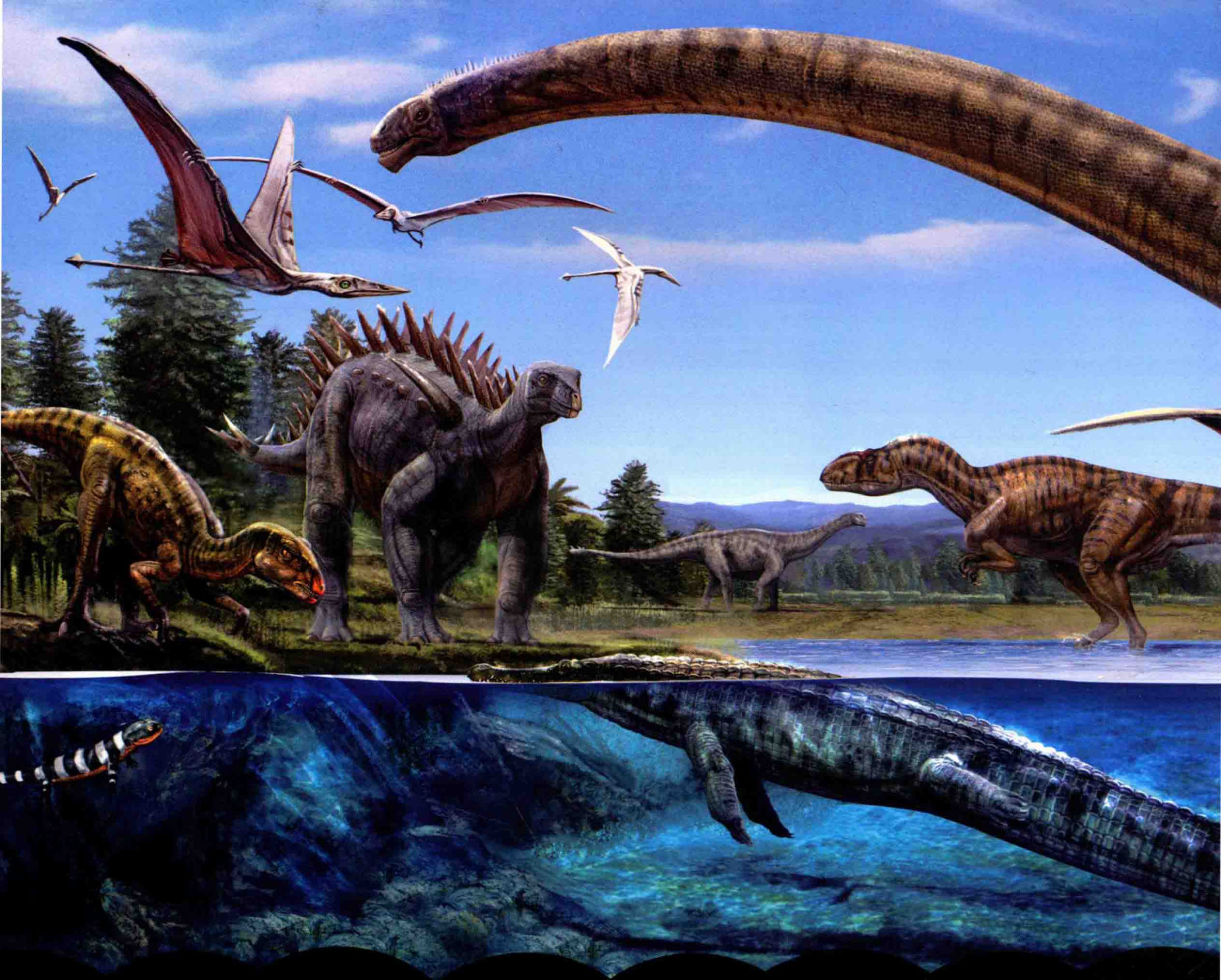
释义：沙罗夫的手指

体型：体长约 25 厘米

生存年代：晚三叠世

化石产地：亚洲，吉尔吉斯斯坦

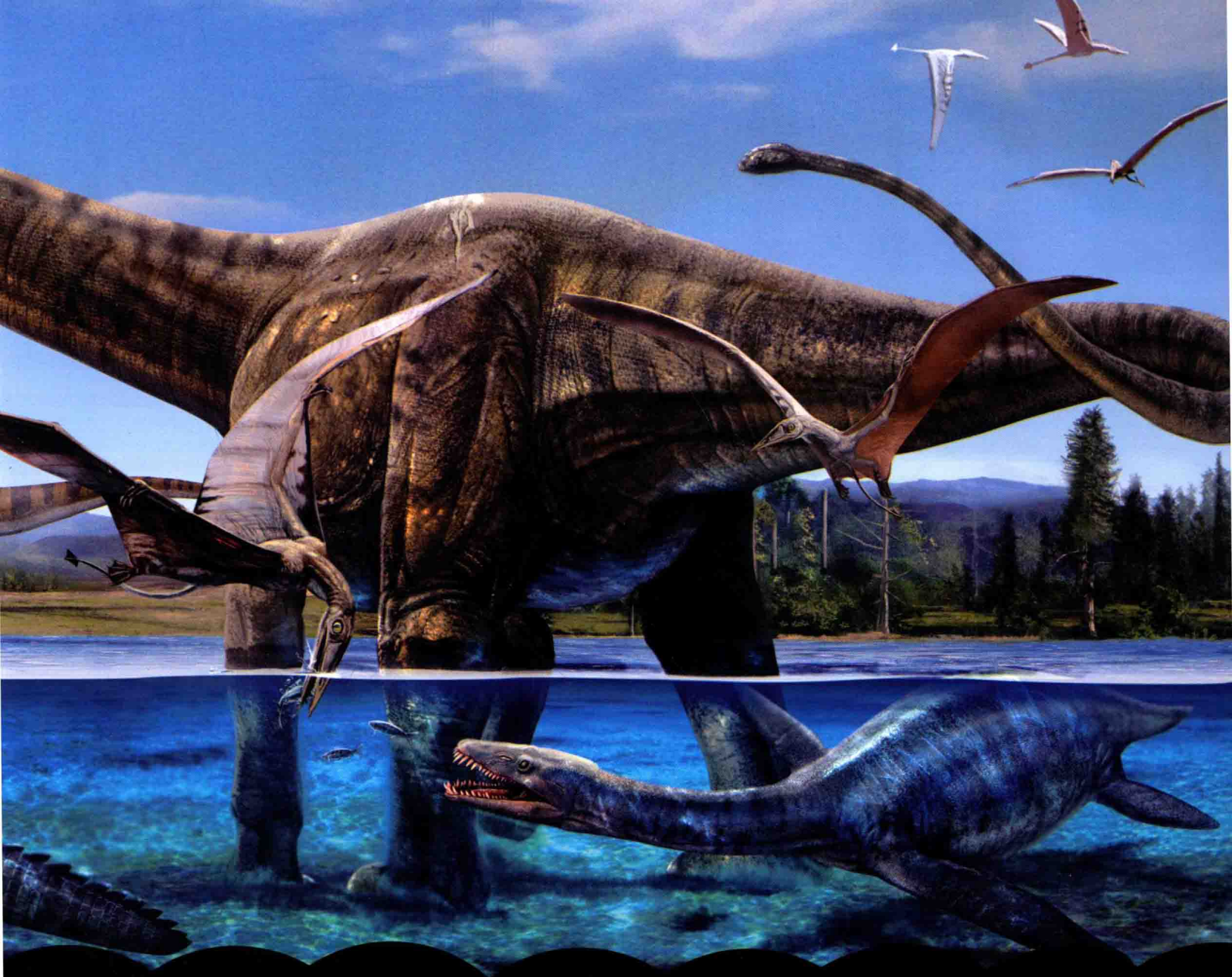
命名者：Aleksandr Grigorevich Sharov



翼龙的春天

一次大规模的灭绝事件结束了三叠纪，时间慢慢地滑向侏罗纪。经过漫长的时间，世界的生态系统才彻底从三叠纪的大灭绝中恢复过来。

整个世界的气候都温暖潮湿，裸子植物爬遍世界各地，被子植物也初显端倪。丰富的植物资源养育着大量的植食动物，使得陆地主宰者恐龙在这一时期迅速膨胀。有着超大体重以及修长脖子的蜥脚类恐龙腕龙、身披奇特装甲的剑龙等植食性恐龙，依靠丰富的食物资源，向更加庞大的方向发展。而与此同时，大量的植食性恐龙也为凶猛的肉食性恐龙提供了充足的食物，它们在这一时期飞速



进化成大型的可怕杀手，如身长可达 12 米的异特龙。

当然，我们谈论的重点——翼龙类，也充分利用环境优势，在这一时期迅速壮大自己的队伍。

在三叠纪主宰着天空的小型喙嘴龙类正在走向没落，包括双型齿翼龙科、蛙嘴翼龙科、曲颌翼龙科、喙嘴龙科和悟空翼龙科。而新的翼龙类——巨大的翼手龙类的时代即将到来，包括鸟掌龙超科（帆翼龙科、鸟掌龙科、无齿翼龙科、夜翼龙科、北方翼龙科），准噶尔翼龙超科（德国翼龙科、准噶尔翼龙科），梳颌翼龙超科（鹅颌翼龙科、梳颌翼龙科、翼手龙科），神龙翼龙超科（朝阳翼龙科、古神翼龙科、矛叮翼龙科、神龙翼龙科），它们最终会以压倒性的绝对优势称霸整个天空。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com