

自然新疆植物

ZIRAN XINJIANG

谷连福 编著



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

自然新疆

ZIRAN XINJIANG

植物

谷连福 编著



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

自然新疆. 植物 / 谷连福编著. —北京: 北京师范大学出版社, 2016.6

ISBN 978-7-303-20016-0

I. ①自… II. ①谷… III. ①新疆—概况 ②植物资源—介绍—新疆 IV. ①K924.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 007687 号

营 销 中 心 电 话 010-58805072 58807651

北师大出版社学术著作与大众读物分社 <http://xueda.bnup.com>

ZIRAN XINJIANG ZHIWU

出版发行: 北京师范大学出版社 www.bnup.com

北京市海淀区新街口外大街 19 号

邮政编码: 100875

印 刷: 鸿博昊天科技有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 889mm×1198mm 1/16

印 张: 13

字 数: 280 千字

版 次: 2016 年 6 月第 1 版

印 次: 2016 年 6 月第 1 次印刷

定 价: 80.00 元

策划编辑: 胡 苗

责任编辑: 宋淑玉

美术编辑: 高 霞

装帧设计: 乌鲁木齐长江印务有限公司

责任校对: 陈 民

责任印制: 马 洁

版权所有 侵权必究

反盗版、侵权举报电话: 010-58800697

北京读者服务部电话: 010-58808104

外埠邮购电话: 010-58808083

本书如有印装质量问题, 请与印制管理部联系调换。

印制管理部电话: 010-58805079



作者简介

谷连福，男，1963 年出生，毕业于新疆师范大学生物系，新疆生物特级教师，新疆生产建设兵团第二中生物教师，新疆教育学会中学生物学科研究会第五届、第六届理事会秘书长，第七届、第八届理事会理事长，新疆中学生物竞赛委员会主任，新疆动物学会第十届理事会副理事长，新疆植物学会第八届、第九届、第十届理事会副理事长，新疆师范大学生物与环境学院特聘教授、硕士生导师，新疆兵团“英才”第一层次人选。在教学和科普教育等方面有深入研究，主编生物教辅图书和科普书籍二十二本。

自然的恩宠

自然的新疆、神奇的新疆，幅员辽阔，地域广大，天山、阿尔泰山、昆仑山三大山系如巨龙将两大盆地卷裹其间，三大山系绵延千里，气势恢宏；山峦重叠，群峰竞秀；雪岭云杉，飞湍瀑流；花草弥谷，金波粼粼；奇石万象，千姿百态。两大盆地如金龟卧伏三山之间，风车转动于旷野、油塔高耸于戈壁、棉田遍布于绿洲、瓜果飘香于大漠、牛羊散牧于草原、鱼鳖游弋于湖川。宝盆富裕繁华，生机无限。新疆是个好地方，也许是造物主特别的恩赐，特殊的地理位置，这里集自然景观之最——会聚中国最大的沙漠、最大的冰川、最大的泥火山群；生活着河狸、四爪陆龟、天鹅等珍稀动物；生长着沙漠胡杨、额河杨、塔里木沙拐枣等稀有的植物。这许多的与众不同，足以让人青睐，让人心驰神往。

新疆地处祖国西部边陲，亚洲大陆的中心，占全国总面积的六分之一。雄伟的天山横亘两大盆地，将新疆分成南北两地，美丽的南疆四处洋溢着异域风情，丝绸古道富裕繁荣，历史名城文化荟萃，那里有演绎过“花儿为什么这样红”的动人爱情故事的帕米尔高原，有世界第二高峰乔戈里峰、“冰山之父”慕士塔格峰，有高原湖泊卡拉库里湖，有“死亡之海”塔克拉玛干大沙漠，还有活着千年不死、死了千年不倒、倒了千年不朽的原始胡杨林。富饶的北疆，风景旖旎，有凌波万顷、清澈明净、水天共色的赛里木湖；有草木茂盛、鲜花烂漫、绿茵如毯、广袤无垠的喀拉峻大草原，有九曲十八弯的巴音布鲁克草原，有秀丽迷人的“人间净土”喀纳斯，有依山傍水、宛若仙境的白哈巴，有神秘的雅丹“城堡”，还有天然造化的“神钟山”。美丽的新疆奇异壮美，斑斓如画。为了能够

让人们多角度、全方位地了解新疆，作者走遍新疆峡谷河川、草原湿地、大漠戈壁，拍摄了大量图片，精心编著，汇集成丛书，介绍新疆地貌、荒漠、湿地、植物、动物，让读者感受美丽的自然新疆。

新疆的风光让人驻足，为人瞩目，更令热爱新疆的人叹服自豪。但要真正热爱新疆，让新疆之美长存，还需要了解新疆，以科学的态度和丰富的知识建设新疆。新疆生态系统十分脆弱，资源利用与生态系统存在着微妙平衡，一旦遭受破坏，就难以恢复。为此，各项建设必须优先考虑生态效益，遵循自然规律，发展科学技术，调整利用与保护的关系，与自然和谐共处，使新疆生态环境能够良性循环。

科学是一种世界观，科技进步是人类文明发展的动力。全面科学地了解新疆是热爱新疆的基础，是建设新疆的出发点。如果没有正确科学的思想指导行动，就难免走弯路，所以科学知识的宣传和普及对新疆的建设和发展至关重要。

知识的力量不仅取决于其本身的价值大小，更取决于它是否被传播以及被传播的深度和广度。本书力求结合新疆实际，符合新疆特点，是一套科学性、直观性、综合性较强的大众科普读物，适用于广大基层干部、青少年和各族群众普及科学技术知识，并能在新疆生态建设、道德建设、科学建设上给大家以启迪。

编者

2016年3月





目 录

生命之源——绿色植物	1
植被特征	2
区系组成	6
植物演化	8
侏罗纪的见证——硅化木	9
植物演化的进程	11
荒漠植物	16
荒漠半灌木	22
沙漠草本植物	30
盐生植物	40
固沙植物	44
荒漠灌木林	52
短命植物	58
演绎炫彩景色——森林	67
针叶林	70

阔叶林	79
灌丛	96
新疆野果林	108
平原人工林	112
碧波万顷的草地	125
新疆草地类型	128
荒漠草地	136
草甸草地	138
沼泽草地	140
人工草地	141
新疆受保护的植物	143
新疆植物自然保护区	164
甘家湖梭梭林国家级自然保护区	164
塔里木胡杨国家级自然保护区	166
巴尔鲁克山自然保护区	168

巩留野核桃自然保护区	170
哈纳斯国家级自然保护区	172
西天山国家级自然保护区	174
天池自然保护区	176
夏尔希里自然保护区	178
其他自然保护区	180
国家森林公园	184
植物入侵	189
参考文献	196
后记	198
致谢	199



生命之源——绿色植物

绿色植物是人类最亲密的朋友。人类对自然的认识，以及对自然资源的利用，最开始就是从对植物的认识和植物资源的利用开始的。

现代人们吃、穿、用着栽培植物和野生植物，观赏着人工种植的树、草、花卉，很少走进大自然中去，甚至为了一己所需，自觉或不自觉地平着扼杀植物生命的蠢事。

位居欧亚大陆中心的新疆，是地球上的一块干旱的土地，对生命来说，生存条件艰难。然而，与地球上的其他地方一样，新疆的植物世界也曾经历翻天覆地的变化。由于地貌、区位等特殊条件，新疆的植物也具有自身的特色，在地球生态系统中占有很重要的作用。请您随我们一道，沿着新疆植物世界的生命轨迹，认识和了解新疆植物，为维护新疆的植物多样性做出自己的努力。

植被特征

新疆地处中亚、西伯利亚、蒙古和青藏高原的结合部，位于亚非荒漠带的东段。晚白垩纪以来，青藏高原在新近纪末、第四纪初的整体快速隆升，给各植物区系成分的接触、混合和特化提供了条件。因此，新疆植物区系表现出强烈的旱生性和明显的温带性质。新疆植物区系差异悬殊，且分布不均匀，起源古老的特有属贫乏，但是特有种较多，其中，种子植物达 109 种，它们在植被组成中占据重要地位，构成了中国干旱区旱生、超旱生灌木、半灌木群落。

新疆自然环境差异显著，荒漠植被成为山地植被垂直带谱的基带，而且结构趋于简化，但坡向分化却十分明显。经过长期的生物演化，新疆孕育了丰富的、有别于非干旱区的植物种质资源，其中，盐生、旱生植物和野生果树等在抵御逆境、提高光合作用和水分利用效率以及果树育种等方面具有不可替代的优势，为人类提供了丰富的基因资源。有效保护和合理利用这些资源，对实现经济社会可持续发展具有十分重要的历史意义和现实意义。





山花烂漫野杏林

鲜明的地带性

新疆是欧亚大陆各大植物区系交汇、过渡地带：准噶尔北部草原带是欧亚草原带的延续；天山南北的荒漠带是横贯北半球的亚非荒漠带的组成部分，属亚洲中部荒漠和中亚荒漠的过渡区；昆仑山的高寒草原带则是羌塘北部高寒草原带的延续。

强烈的旱生性

在极端严酷的荒漠环境中，各种旱生的灌木、小灌木占优势。

物种的特有种多

种质资源异常丰富，许多栽培作物，如稻、麦、啤酒花、多种瓜果都能在这里找到近缘植物和祖先。

景观的特异性

新疆山地与盆地的联接、荒漠与绿洲的相依，形成独特的自然景观，而各种类型的野生植物则成为这些景观的核心，与特色人文景观相结合，提供给人们休闲、旅游的丰富资源。

起源古老

新疆的建群种和优势植物大都属于白垩纪尤其是老第三纪的孑遗种，除准噶尔区系起源于第四纪外，植物区系较为古老。



夏尔西里



玛纳斯南山



采木



冲呼尔山区



冬牧

区系组成

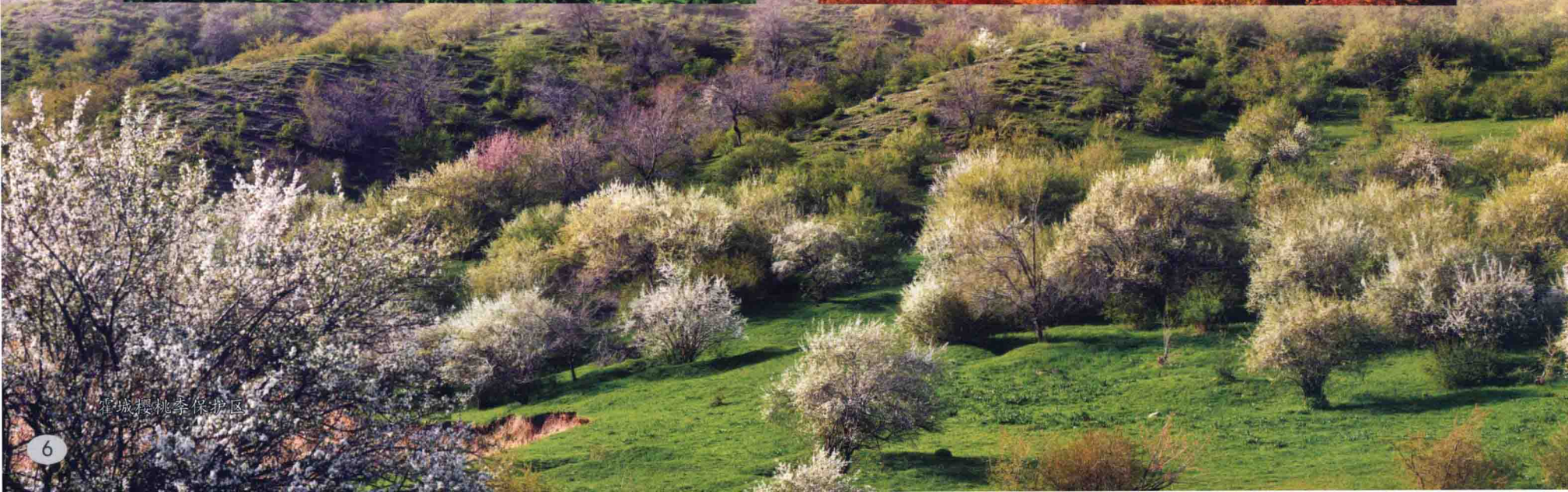
植物区系：某一地区，或者是某一时期、某一分类群、某类植被等所有植物种类的总称，如天山山脉生长的全部植物的科、属、种即是天山山脉的植物区系。植物区系是植物界在一定的自然环境中长期发展演化的结果。



禾木金莲花草地



喀纳斯坡地



霍城樱桃李保护区

新疆现有高等植物 4081 种，分属 161 科 877 属，分别占全国植物区系科、属、种数的 53.5%、29.4% 和 16.6%。植物种数高于相邻的我国的内蒙古、宁夏、甘肃等省区和蒙古国，少于哈萨克斯坦。

新疆经历地质历史时期的巨大变迁，为各植物区系地理成分的接触、相互渗透和特化创造了有利条件，赋予了新疆植物区系地理成分的复杂性和地理分布上的特异性。在水平地带性分布上，北疆以中亚成分为主，南疆、东疆则以亚洲中部成分为主；在垂直地带性分布上，北疆各大山系植被成分主要由中亚成分和旧大陆温带成分、泛北极成分组成，南疆山地植被成分仍以亚洲中部成分为主。



小叶白蜡

植物演化

植物化石是指史前地质历史时期形成并赋存于地层中的植物遗体。这些化石显示了过去植被的景观。天山南北不少地方都可以见到各种植物化石。

早在大约 4.25 亿年前，植物就已出现在陆地上，当部分植物体落入沉积物或其他一些保存介质（如琥珀）中时，就可能形成植物化石。



侏罗纪的见证

——硅化木

1 亿 4500 万年至 2 亿年前的地球，处于地质上的侏罗纪。整个侏罗纪，地球的陆地处在升起、联合、分裂的过程中，生物也由海洋向陆地发展，生命演化又经历了一次新的飞跃，以恐龙为代表的爬行类动物统领了地球的动物世界。与此相适应，植物世界也十分繁荣，大型蕨类植物、裸子植物异常茂盛。

新疆丰富的硅化木遗迹，即是侏罗纪的遗存。

新疆硅化木的分布十分广泛，东起哈密盆地，西迄准噶尔盆地东缘，广达 5.2 万平方千米地域内都有硅化木的发现。出露最丰富的当数奇台北沙窝的石树沟、老鹰沟等处，与恐龙骨骼遗址相邻，它们与恐龙遗迹一道，构成中国的“侏罗纪公园”。



硅化木群



奇台硅化木