

人与树

一部社会文化史

A Social and Cultural History

TREES,
WOODS AND
FORESTS

trees,
woods and
forests

【英】查尔斯·沃特金斯(Charles Wat

树木比万物之灵更有智慧，
只是人类很少倾听它的声音

中国友谊出版公司



人与树

一部社会文化史

A Social and Cultural History

trees,
woods and
forests

[英] 查尔斯·沃特金斯(Charles Watkins)◎著 王扬◎译

图书在版编目 (C I P) 数据

人与树：一部社会文化史 / (英) 查尔斯·沃特金斯著；王扬译. — 北京：中国友谊出版公司，2018.2

书名原文: Trees, Woods and Forests: A Social and Cultural History

ISBN 978-7-5057-4187-4

I. ①人… II. ①查…②王… III. ①人类活动-关系-树木-文化史-世界 IV. ①S718.52-091

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 225180 号

著作权合同登记 图字：01-2017-8070

Trees, Woods and Forests: A Social and Cultural History by Charles Watkins
was first published by Reaktion Books, London, UK, 2014

Copyright©Charles Watkins 2014

Right arranged through CA-Link International LLC

All Right Reserved.

- 书名 人与树：一部社会文化史
作者 [英] 查尔斯·沃特金斯
译者 王 扬
出版 中国友谊出版公司
发行 中国友谊出版公司
经销 新华书店
印刷 北京市兆成印刷有限责任公司
规格 710×1000 毫米 16 开
18.5 印张 256 千字
版次 2018 年 2 月第 1 版
印次 2018 年 2 月第 1 次印刷
书号 ISBN 978-7-5057-4187-4
定价 69.00 元
地址 北京市朝阳区西坝河南里 17 号楼
邮编 100028
电话 (010)64668676

可当我走过我们村子的林地，路过那些由我从斧子下挽救回来的森林，或者当我听见我亲手栽种的那些小树沙沙地响着时，我就觉得这气候有点被我掌握了。而千百年以后，如果人类真能更幸福一点，那么，我自己也总算有一点点小小的功劳。

——阿斯特罗夫博士（Dr Astrov），

安东·契诃夫剧本《万尼亚舅舅》（1897）第一幕

白蜡树已全然光秃了。可那最后一片叶子竟令人诧异地留在枝头，而非翩然脱落。不过，这也会是某个人正期待的。我意外地成为一个自然的崇拜者和观察者，但又仿佛命中注定——我的理解力也在与日俱增。

——利顿·斯特拉齐（Lytton Strachey）

致罗杰·森豪斯（Roger Senhouse），1928年11月12日

这是什么时代，当谈论一棵树几乎就是一场犯罪，因为它关乎恶行，却隐含沉默！

——贝尔托特·布莱希特（Bertolt Brecht），《致后来人》，1938

❖ 序 ❖

我们对树木和森林历史的理解，在近些年发生了很大的转变。诸如“覆盖整个欧洲大陆的森林带形成于冰河时代之后”，这样一些原本既定的观点，要么受到了质疑，要么就已经被最新的考古成果所提供的证据推翻。另一方面，尽管这颗星球上的热带雨林正在不断减少，但鉴于在近几年欧洲的森林覆盖率大体上有所增加，人们对这里的森林遭遇同样命运的担忧多少有些杞人忧天。最近的研究表明，在世界各地，人与树木和森林的互动，都在随着时代的变化而发生着剧烈变化。历史上，由于人工开垦而出现的林间空地，往往被看成是人口增加和农业生产技术有所进步的证据，甚至可以当作是文明发展上的重要标记。然而林地并非只是个用来说明固定的树木景观以及记录人们对其破坏的简单范畴。相反地，这一范畴中包括了十分复杂的组成成分：林木密度、树龄、树种，不一而足。而无论被用于以家庭为单位的耕作还是放牧，林地的效用和文化价值都归因于它的这种多样性。从这个意义上说，它更是一位慷慨的“供给者”，一个可以用于实践传统式管理或是科学方法的场所。

一个核心的问题在于，即便是同一棵树木或一片树林，在不同的人眼里，或是在不同的时代，都会产生十分不同的观感。约翰·罗斯金（John Ruskin）就曾认为，通过对树木的热爱来判断一个人的道德状况往往适得其反，其实大多数人对树木喜爱与否，态度常常是因时而变的。至于喜欢与否的理由，又可能会由于要深究到个人记忆及其与树木的个人互动，而显得神秘莫测。我清楚地记得，1978年，当时我待在英国中部的某个图书馆里。偶然从窗子向外望时，映入眼帘的是一座兴建于19世纪的景观公

园，里面分散种植着各式人工林和天然小树林，迷人的绿色一直延伸到远处。我沉浸于欣赏这些得到很好照料的小松树和老橡树，而这里的所有者却在一旁饶有兴趣地指出，小松树和它左边的林木，列入的是种植“D计划”——出于节税目的而进行的种植；老橡树与它的右边，则是高一等级的“B计划”树木；至于中间的大型林木，则是两种计划的混合。如此美妙的风景，其种植的目的却是为了避税。而它们被如此精心照料的主要原因，则是在种植计划内，如果发生树木移植，就会产生昂贵的费用，这笔开销足以抵消从其他来源所获得的收入。因此森林景观的美丽与生产效率，很大程度上取决于某时某地的林业税收制度。英国目前的相关税收制度于1915年被引进，其目的正是鼓励人们对林地进行有效管理。对于不谙错综复杂的税收制度的人们而言，美丽风景之下的这一层意义，往往无从窥见。

这本书的创作目的，正是阐明这些纷繁复杂的理解方式与价值认定的由来，从而帮助人们从更多层面去理解人和树木、树林，乃至森林之间的关联与意义。当下的森林景观，其实是我们的祖先经过许多个世纪在严酷条件下努力生存、改造自然的结果。追根溯源，管理林木的工作，同时也包含对区域内羊群——山羊或是绵羊的把控、对火的处理以及裁剪枝叶、收获并收集果实与种子的经验与技巧。至于林地，它可以显得和蔼可亲，无偿为人们提供住所、温暖、食物、燃料和饲料。但也可能会成为噩梦的开端，充满危险，使人失去方向，甚至与堕落和死亡相关联。因此，人们才会把森林与远古时的权力与欲望联系到一起。

本书通过一系列曾发生在森林里的“真实故事”，探讨我们对树木、树林和森林的理解与认知。书中广泛利用了各式各样的素材与方法。事实上，探讨树木与森林的历史，其本质是跨学科的，需要涉及考古学、植物学、生态学、森林学、地理学和历史学等诸多内容。而当下，许多有趣且富有成果的研究，正是来自于诸如文化史、历史生态学、地方史、博物学、历史地理学和生态学这类边缘学科。我们将会看到，对于一块特定植被的理解，会涉及诸多不同形式证据的论证与组合。这些证据可能就会涉及

对此时刻这块植被上动植物的调查、历史上的相关地图与文件、野外考古、树木年代学、口述历史、土地管理实践、文学描述、遗传分析、花粉与土壤分析、航拍照片以及其他相关的图画与绘画等内容。

树木的形态与存在形式，便是其自身历史渊源的最好证据。它可以告诉你，一棵树在过去是否经历过砍伐和裁剪，是否曾受到过疾病、放牧和啃咬的影响。树木通常被认为是一种多年生的木质植物，拥有一根木质主茎或主干，以及许多枝条，但事实却不总是如此。一些特例之间的区别相当明显，如北美红杉（*Sequoia sempervirens*）可达百余米高，长成致密的参天古树，而生长在日本本州岛北部早池峰山的高山树种却往往只有一两米高，例如偃松（*Pinus pumila*）、异叶铁杉（*Tsuga diversifolia*）。这些低矮树种缠绕在一起，使人们很难区分出单个树种的存在（图 66）。树木通常是根植而静态的，但生长在河流旁或是河床上的树木也会被洪水撼动。树种可以通过风的吹拂迅速传播，也可以通过树生的水果和坚果，在动物和河流的帮助下扩大它们的生长范围。它们也可以通过根蘖，实现一年数米缓慢而隐形的移动。许多树木都有上百年的树龄，而最古老的树又往往不会是最高大的：那些矮小而生长缓慢的树，也可能与旁边的参天大树从属于同一物种（图 65）。

即便是最基本的“树木”与“森林”的概念，也同样是因时因地而变化的。最近有关历史生态学的研究越发表明，林地、林中牧场、有树牧场和耕地之间的界限已经愈加模糊了。概括来说，在最近 300 年里，密林与更加开阔的林地之间的区别越发明显，这显然与这段时间的土地集约化管理、对过度放牧的控制有关，而更重要则是土地所有权和土地管理模式的变化。但剩余的半自然植被区，仍然很难区分其林地或非林地的属性。

因而，在我们叙述树木和森林的历史时，这些含糊不清的定义就需要得到格外的“关照”。术语用法的改变会使人困惑，但改变用法这一行为本身，却可以解释人们态度的变化及其实践行为。例如在英国，中世纪的皇家森林是君主政体所特意保留的“狩猎权”的体现。这一区域内所有土

地都被认为适合狩猎，但一些区域，比如埃克斯穆尔高地（Exmoor），这里的树木就远比其他地方如迪恩森林（Forest of Dean）要少得多。那时候大多数森林指的都是一大片土地，上面包括了村庄、荒野、耕地、草地，还有林地。那时“森林”（forest）和“林地”（woodland）之间并没有直接的联系——中世纪的森林是一个行政单位，它更像是现代的国家公园，而非一个广泛种植着林木的区域。当王权衰败，尤其是18世纪以来，“森林”这个词才开始与那些树木茂密的地区相关联，例如作为皇家森林而依旧留存的新森林地区（the New Forest）以及迪恩森林。但在英国，“森林”这一概念被人们以今天所熟悉的用法用于林业管理中，并非是从19世纪专业林业的诞生，以及传统管理思想与科学管理方法共同从欧洲大陆引入时开始的。直到1919年国家林业委员会（the state Forestry Commission）成立，人们才开始使用“森林”来指称林业管理单位，而用术语“国家森林公园”（National Forest Park）来指代旅游与休闲的区域。但他们对于“森林”的使用依旧是模棱两可的：巨大的松柏树林，以及古老的皇家森林中残余的落叶林都被囊括其中。

树木和森林往往比人活得更久，因而可以在表象上提供给人秩序性、持续性与安全感的依赖。熟悉的树木突然“故去”，总会令人感到无比扼腕。20世纪60年代末至70年代初，有关英国低地地区的阔叶林和灌木林持续减少的关注日益升温，主要原因则是农业开发及耕地的扩张。这同样加剧了70年代初荷兰榆树病所带来的毁灭性效果，使英国本土最重要的灌木以及小型树种枝叶脱落、主干光秃。¹ 这个国家的农业扩张，剥蚀了无辜的树木，引发了从英国榆树（*Ulmus procera*，由罗马人引入），到光榆（*U. glabra*）的一连串“意外死亡”。其影响持续了数年，甚至成为一种在全球范围内都具有严重影响的树木疾病。

而另一方面，这种对林地减少和衰退的担忧，又往往与英格兰高地地区大规模种植松柏作物的影响联系起来。后一问题最早出现在湖区（Lake District），这里人工种植的松柏对地区高地的生态环境造成的影响，在30年代末

期已经引发了激烈的讨论。与之相比，在平原和低地地区，诸如舍伍德森林（Sherwood Forest）和东盎格鲁的布列克兰地区（the East Anglian Breckland）引发的争议则较小，尽管这些地方同样有大规模的人工造林计划，但并不算显眼。由于 50、60 年代林业委员会的方针调整，这种以对地表景观改造为目的的种植有所减少，但在 70 年代到 80 年代初，城市公共场所和私人种植的松柏作物的快速增加，又一度达到了令人忧虑的地步。对“绿化计划”提出最尖锐批评的是一些组织，譬如漫游者协会（the Ramblers' Association）。他们目睹了人工种植林如何限制公众进入开放的荒原和沼泽。发起激烈讨论的还包括苏格兰和威尔士地区，同时还有西加云杉（Sitka spruce）的种植对鸟类的影响。后者甚至引发了国际的广泛争论，例如在凯斯内斯和萨瑟兰的覆盖沼泽地区（the Flow Country of Caithness and Sutherland）。在 20 世纪 80 年代，这里的争论甚至导致了对绿化行为的直接限制。²

到了 80 年代，人们的注意力又转移到了“酸雨”对树木和森林的潜在影响上，这种关注最初是从中欧和北美东部开始的。科学家们发现了一种十分严峻的森林问题，这种问题是由于空气污染所致，他们将其定义为“生态灾难”（德语 Waldsterben）。相关文章传播开来，并且配以枯萎和死亡的树木图片加以说明。但通过不到 10 年的仔细研究，人们发现这种问题并非如所想得那样普遍。不过尽管想象要多过事实，而且现今人们也已经很少提及，但“酸雨”这一话题仍然体现了公众对树木和森林的广泛关注和担忧。在英国，1987 年 10 月 15 日到 16 日间的特大风暴，再一次体现了这一点。人们至今仍对那场风暴对英国东南部森林的毁灭性破坏记忆犹新。这种对森林破坏与危害的关注，广泛存在于公民的主观想象中，甚至成为全世界范围内对热带雨林减少而产生的关注的一部分。后者的变化，往往是由于人类的采伐及将林场转化成牧场造成的。³

除此之外，另一个林业管理方面的重要争论，关系到半自然栖息地自然保护与文化价值的重要性。历史生态学的观点表明，许多树木都有着古老的起源，而那些传统但今天已经基本停止使用的管理方式，比如“平茬”（cop-

picing)①，其实在克服自然缺陷方面是卓有成效的。而在那些通过种植松柏类树木来补植老林地的区域，这些微妙的古老方法对于政策本身也有十分重要的意义。根本上，这些“古森林”，正是那时的人们为了保证公共利用和保护而划定的、存在了数百年的区域。一个普遍的共识，是这些地区到今天应当继续被保护，然而那些新公路、铁路和房地产项目的规划，使得人们必须时时保持警惕。⁴

2011年2月，为阻止政府出售林业委员会所管辖的国有林地的所有及管理权，群众进行了一场激烈的抗议运动。这表明民众总是对树木、林地和森林的状况保持高度关注。它们遭受的变动很容易激起人们的反应，甚至是将其视为保有自己身份认同的行为的一部分。有关这一计划的抗议运动，提出了许多有关公有林地取消后的担忧，并指出了社会管理下不同类型林地所可能具有的益处。一个名为“拯救英国森林”(Save England's Forests)的组织迅速得到坎特伯雷大主教、安妮·蓝妮克丝(Annie Lennox)②、朱迪·丹奇女爵士(Dame Judi Dench)③和其他名人的支持。该组织于2011年1月22日便向《星期天电讯报》(*Sunday Telegraph*)致函，声明自己的主张，之后又利用社交媒体，轻易博得了广泛关注，实现了自己的目的，迫使政府改变了他们出售公共林地的政策。

明确的姿态、成功的运动，以及独立团体在林业方面的证据收集，进一步强调了公众在这一方面提供的大力支持，并反证了林地本身可以为人们提供的种种福利，包括木材生产、自然景观、文化内涵、野生动物和狩猎保护、公共参观游览以及天然的避难所。森林作为常见的自然景观，也越发凸显其

①指苗木(包括乔木与灌木)在移植2至3年后，从根颈处全部剪截去上面的枝条，使之重新发出通直而粗壮的主干来，最后根据需要确定其分枝点高度的方法。——译者注

②安妮·蓝妮克丝(1954—)，英国女歌手、演员，80年代红遍欧美乐坛的“Eurythmics(舞韵合唱团)”女主唱、两座格莱美奖得主。——译者注

③朱迪·丹奇(1934—)，英国演员，曾出演《看得见风景的房间》《查令十字街八十四号》等作品，并七次在“007”系列中饰演“M夫人”。1970年荣获大英帝国勋章，1988年被封为大英帝国女爵士。——译者注

在城市居民亲子关系中的重要价值，同时也被看成是作用明显的疗养场所。而在人们更熟知的层面，树木和林地所提供的明确而特定的功用，如作为苔藓、地衣、真菌、昆虫、鸟类和哺乳动物的栖息地，较之以往有所改善，但伴随的则是当地传统经验的逐渐消失。⁵在最近大约 10 年里，“碳储存”作为林地的附加价值，也给人们为其设置专门管理提供了理由。

人与树木的关系丰富、复杂而多样。本书也对不同的人如何使用树木、理解树木和欣赏树木进行了考察，并将其作为整个林地历史书写的插曲。我会将英国作为书写的重点，但书中的实例则来自世界各地。本书会按照时间顺序展开，但每一章节都会围绕特定主题，分阶段阐明人们对树木的理解与理解上的变化。第一章探讨古树的重要性，以及譬如平茬这种人们在树木管理方面的早期实践，并从考古学和古代文学等方面提出证据。这一部分旨在强调树木在我们祖先的生存方面起到了怎样的重要作用，以及早期人类在树木管理上已经拥有了怎样的经验和专业技巧。事实上，人类对树木的管理已经有了数千年的历史，而这一系列实践，对于创造适合耕作的土壤与地貌同样必不可少。第二章的焦点在于森林与人类活动，以及树木如何与力量、世界起源联系到一起。在森林中围猎，并展现出众的武力和马上技巧，对于亚历山大大帝或是古罗马的皇帝，诸如哈德良（Hadrian）来说至关重要。树木和森林同样与古典文化、基督教以及古斯堪的纳维亚的创世神话密切相关。在英格兰的诺曼王朝时期，森林也常被国王们用来表达他们的权力，并从中获得重要收益。

人们移栽树木也有相当长的历史。这种做法迅速改变了个别物种的空间分布。而最近 400 年，这种改变的频率空前加快。第三章考察了 17 世纪起欧洲收藏家们的痴迷与热忱，以及新物种如何被收集、命名、归类、测验其属性，以及如何在新环境下开始新生活。人们对新奇树木的兴趣，催生了树木收藏的发展，并在 19 世纪早期产生了“树木园”（arboreta）这一新概念。这一章将以“日本落叶松”（Japanese larch）的案例作为结尾。它在进入英国后迅速成为常见的人工栽培树木，但现在却受到了外来疾病的严重影响。

树木不只可以作为至关重要的木材、燃料、食物和饲料来源，人们对其美丽的关注同样由来已久。许多不同种类的树木都得到了人们的“赏识”。一些以高取胜，拥有线条简洁的“大尺码身材”，譬如山毛榉或是长在种植园里或是某地边界上的松树和橡树，以及林荫道旁或公园里的橡树。另一些人则喜欢古老而有些弯曲的橡树，长在灌木篱墙内或林内牧场与居民区之间的荆棘和白蜡树。第四章考察了艺术领域人们如何表现树木与森林，以及 18 世纪时的树木如何伴随着如画美学的崛起而“摇身一变”，成为一种全新的形象。第五章则聚焦于头木作业^①的早期实践，以及其产生的树叶作为饲料对农场动物的重要性。正如在英国，人们对头木作业看法的改变那样，在希腊，这一古老技艺的最后残余也得到了重视。这也与人们对历史上树木的美学和权力隐喻上的疑问密切相关。

即便是相同的树木和树林，不同的人也会产生不同的看法。而对于一群人而言，即便他们的看法相同，其共识也会因时而变。第六章通过人们对舍伍德森林的不同理解，来探讨这些不同的意义本身及其价值所在。作为世界上最有名的森林之一，舍伍德森林于 19 世纪初便获得了“国际声誉”，但与之伴随的却是其合法身份的丧失。直到那棵古老而著名的大橡树得到确认，情况才有所改变。^②第七章的主要内容是 19 世纪的英国森林，此时大多数的土地产权，是将土地之上的各种树木及森林也包含在内的。而这种“附属物”的形式，包括从灌木篱墙和小灌木林与农业用地的组合，到木材用的大型树林，甚至是开阔草地上的树木与树林。不同类型的树林在普通狩猎及猎狐方面的价值得到了专门的分析，同时其绿化、装饰及“炫富”的功能，也为人们所普遍应用。

^①古人创造的一种通过采伐利用树木的方法，在树木长 2 米左右高时，截头平茬，保留当年萌发的新枝条，第 2 年进行疏条，均匀地保留 5~10 条，当枝条长到一定规格时，采伐全部枝条，如此周而复始，一次栽植，永续利用。——译者注

^②舍伍德森林系“罗宾汉传奇”故事的主要场景。“大橡树”是罗宾汉的藏身之所。——译者注

第八章描述了可持续林地管理及林业理论的确立。这一系列理论缘起于中世纪末期法国北部的可持续林地作业实践，并通过后来德国的科技林业确立得以进一步发展。这些思想于 19 世纪末期传入印度和美洲，并在一战后传入英国。与之伴随的，则是一系列蕴含着科技林业思想的人造景观的出现，以及在畜牧地上的大规模营林运动。第九章讲述的是“发现”加州红杉森林的历程，对森林保护理念发展和国家公园、公共储备理念的影响。这一章还探讨了国家森林公园理念在英国的成熟，以及它如何被用于标准化大规模新型松柏种植园的发展。

最后一章考察的是计划外的物种传播，以及自然再生林地与人工林地的对比。自 20 世纪起，意大利的亚平宁山脉地区许多废弃的农业和畜牧用地，由于树木及灌木的再生，形成了大片的再生林区。这一章认为，这种情况的产生是基于文化景观与自然保护的双重作用。这种对原有复杂和包含了微妙混搭的土地经营活动与人造景观的放弃，诸如夏季牧场、梯田、树木管理以及“板栗文化”等，带来了大量树木和森林的自然再生，但同时也导致了一些文化景观的消失。这种新型的“再度野生化”（rewilded）景观带来了关于自然与文化遗产保护的双重问题。一些人认为这种退耕还林弹冠相庆，认为这样可以恢复土地原生的自然野性，并且鼓励野猪、狼和老鹰的四处游荡；而其他一些人则谴责本土文化景观的消失，他们认为这会使先辈的苦心经营失去意义，同时令土地管理趋于粗放与失效。

针对特定事件、时间点与主题的仔细考察形成了本书的基础，它将帮助我们理清并深化对树木、树林和森林的理解。树木可以拥有令人咋舌的高寿，不过一些树木尽管看上去古老而恒久，但一场火灾或是暴风便可能使它们突然死亡。但另一方面，即使遭遇反复的啃牧和放牧困扰，一些树木仍能存活上百年之久。人类活动导致的林间空地和林地的大片损毁，也会带来一些恶性疾病极为迅速的传播，如果疫病、榆树病、白蜡枯梢病等。近几个世纪以来，人类也一手缔造了大面积的人工林，以及经由培育和形塑而成的单一树种。树木和森林以其在景观中的稳定性而著称，这一特性往往会使得它们成

为某个地点、某段记忆的标记。某棵树木可能会生长在距其种子生发地数千英里之外的地方，生长在废弃的田野和村庄之上。以这样的方式，树木、树林和森林于历史之中，既代表了流变，又意味着永恒。

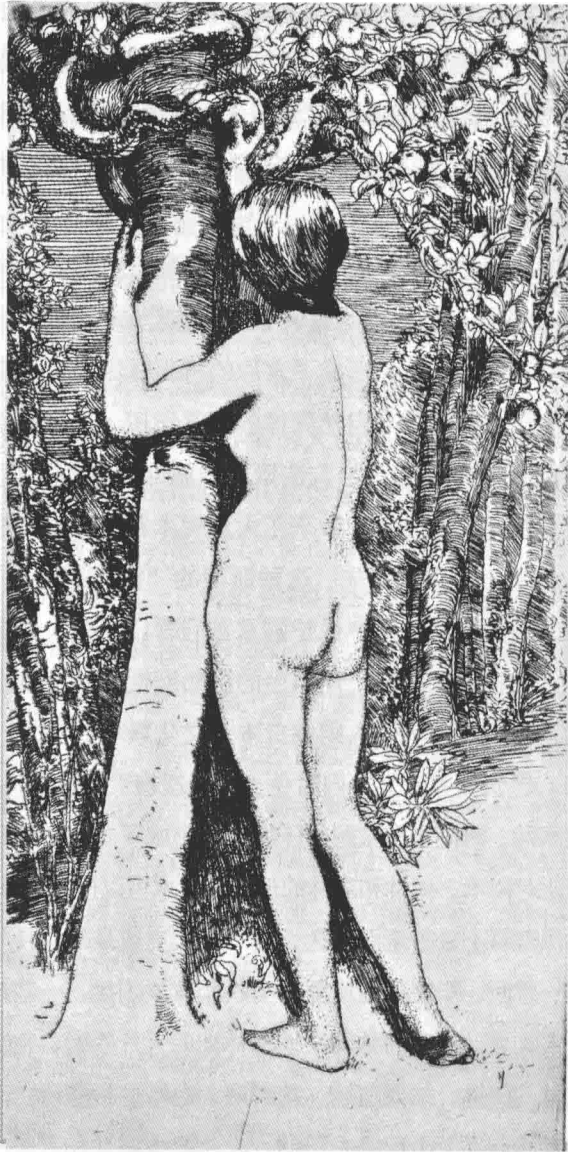


图1 查尔斯·霍尔罗伊德，《夏娃与蛇》，1899，蚀刻版画

目录

第一章

古老的实践 / 1

第二章

森林与活动 / 19

第三章

树木的迁移 / 47

第四章

树的美学 / 72

第五章

截头木 / 99

第六章

舍伍德森林 / 120

第七章

地产林业 / 152

第八章

科学林业 / 181

第九章

休闲与保护 / 203

第十章

利古里亚半自然林地 / 226

后记 / 247

译后记 / 254

注释 / 257

参考资料 / 278

第一章 古老的实践

人与树之间复杂的情缘，其历史可以追溯至上千年之前。那时候，树木几乎参与到人们生活的所有事务中：制作衣物，提供食物、燃料和饲料，修建房屋，制造工具、武器和轮子，以及提供住处和阴凉。近年来，最激动人心的考古活动之一，就是对“冰人奥茨”的发掘。这具1991年9月在奥地利与意大利交界处——蒂罗尔州的阿尔卑斯山脉被发现的冻尸，同样证明了早期人类对乔木及灌木的严重依赖。“冰人奥茨”大约生活在公元前3300年，而进一步的精密检查，分析“奥茨”身上的衣物和他所拥有的东西，人们可对其社会地位进行有效推测：他似乎是个逃犯，但也可能是猎人或战士，一位巫师或者是一个矿石勘探者，但他最有可能是一个牧羊人，在盛夏来到奥茨山谷（Ötz valley），希望利用这里茂盛的夏季牧草，让他的羊群饱餐一顿。虽然他的身份仍有争议，但通过他所拥有的物品，我们完全可以做出一系列准确的考古学解释，来说明树木在远古时期的种种用途。¹

在“冰人奥茨”残留的衣物和其他人工制品中，木材成分占有相当大的比重。分析表明，它们大致来自六个主要树种。椴树的用途最广，其内部的韧皮可以分离成纤维状，进一步揉搓便可以得到细线或绳子。在奥茨身上，韧皮被用来缝制他的鞋子，同时也是随身携带的罐子的原材料。而由韧皮制成的线则是完成他身上的背包和匕首护套的关键。人们还在一个小口袋里找到了有关椴树的另一种十分专业的用法。那只口袋里有“两把刀片和一个钻孔器，都是由打火石制成的。还有一把用山羊或绵羊骨头制成的锥子、几片用来做火绒的菌类（木蹄层孔菌），以及一种先前用途不明确，后来被确定是用来打磨火石的工具”。这个工具是“一根被剥光皮