



机械工业出版社
China Machine Press

The Book of Trees
Visualizing Branches of Knowledge

树之礼赞

信息可视化方法与案例解析

[美] 曼纽尔·利马 (Manuel Lima) 著
宫鑫 王燕珍 王娜 译



机械工业出版社
China Machine Press

图书在版编目 (CIP) 数据

树之礼赞: 信息可视化方法与案例解析 / (美) 利马 (Lima, M.) 著; 宫鑫, 王燕珍, 王娜译.
—北京: 机械工业出版社, 2015.8

书名原文: The Book of Trees: Visualizing Branches of Knowledge

ISBN 978-7-111-51518-0

I. 树… II. ①利… ②宫… ③王… ④王… III. 图论 IV. O157.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 210035 号

本书版权登记号: 图字: 01-2014-6192

Manuel Lima: The Book of Trees: Visualizing Branches of Knowledge (ISBN 978-1-61689-218-0)

First published in the United States by Princeton Architectural Press. Copyright © 2014 by Princeton Architectural Press.

Simplified Chinese-language edition copyright © 2015 by China Machine Press.

No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording, or any information storage and retrieval system, without permission, in writing, from the publisher.

All rights reserved.

本书中文简体字版由 Princeton Architectural Press 授权机械工业出版社在全球独家出版发行。未经出版者书面许可, 不得以任何方式抄袭、复制或节录本书中的任何部分。



树之礼赞: 信息可视化方法与案例解析

出版发行: 机械工业出版社 (北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码: 100037)

责任编辑: 陈佳媛

责任校对: 董纪丽

印刷: 中国电影出版社印刷厂

版次: 2015 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

开本: 186mm×240mm 1/16

印张: 11.75

书号: ISBN 978-7-111-51518-0

定价: 79.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

客服热线: (010) 88379426 88361066

投稿热线: (010) 88379604

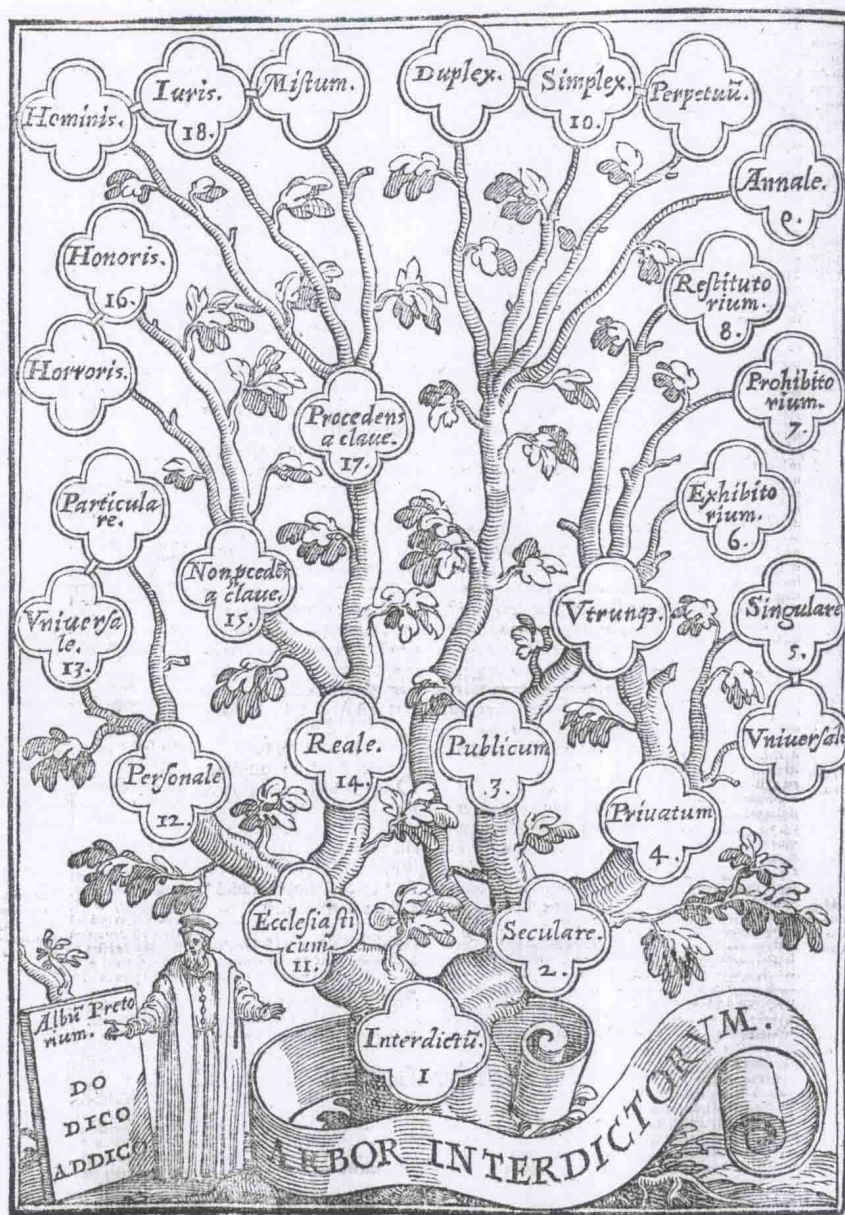
购书热线: (010) 68326294 88379649 68995259

读者信箱: hzit@hzbook.com

版权所有·侵权必究

封底无防伪标均为盗版

本书法律顾问: 北京大成律师事务所 韩光 / 邹晓东



佚名

《查士丁尼法典》制裁之树

1592年

本图是《查士丁尼法典》后期版本第九卷中的一张插

图，该法典是拜占庭帝国查士丁尼一世时期（约482年—565年）制定实施的罗马法律。这张树状图生动地描述了《法典》中各种法律和教会制裁。从主树干“制裁”上分散出了

两个主要分支，分别为“教会制裁”和“非宗教制裁”，这两个分支又分别延伸出两个次级分枝，左侧为“身体制裁”和“财产制裁”，右侧为“公共制裁”和“个人制裁”。

推荐序 *Foreword*

橡树高耸入云，秀丽迷人，可以临树而坐，静静观赏，也可攀援而上，极目远望。茂密的枫树抑或阔叶的杨柳，树荫微凉，也可平复心境，让思绪远飘；树木的年轮围绕树心依次扩散，十分吸引眼球，提醒着人们时光的流逝，四季的变迁。不仅如此，树木对人还有启迪作用，树上的一个苹果砸落在牛顿身上让他发现了万有引力定律，达尔文也通过对树木的观察参透了万物的生存规律。

树的递归式的分支结构和人们组织信息的方式极为相似，当我在思考如何借助矩形树形图来展示计算机硬盘上文件夹的嵌套结构时，脑海中就立刻浮现出了这种结构。当然，我没有简单地把三维的树状结构转换为平面嵌套图，而是进行了创新。由于每个区域的相关尺寸和树叶的叶脉结构都很相似，所以我希望能够把每个分支上的叶状纹理表现出来。另外，我还想确保所有区域都能够十分贴切地在矩形分支结构中展示出来，饱满且不外溢。鉴于上述设计要求，加之树状结构中深度的多样性，我苦思冥想了数月都没有结果，直到有一天，我在马里兰大学计算机科学系的咖啡厅喝咖啡，突然产生了灵感。我用了几天的时间来研究其中的细节问题，并为其编码，最终确信了这个方法是切实可行的。这是一项颇具挑战性的脑力工作，但是回头想想，成果也相当不错。

然而，除了我之外，还有其他数百位研究者，他们也就此做出了很多变形、扩展和改善，这让我欣喜若狂。他们发明了“正方化”树图布局，并让我对其进行细化完善，此外还有圆形设计、螺旋布局、适于文本水平方向高宽比的图表、形象的泰森多边形布局、可以随着数值的改变而变化的直观树状图，以及很多其他的布局设计。树状图在多种程序语言和平台中都可以使用，甚至可以在手机上展示。那么，声波树状图又是什么样的呢？

树状图解析已有 20 年的历史了，我和同事们对此进行了深入研究，希望能够找到树状图发展流行起来的原因。树状图繁盛起来的原因着实不易考证，但是作为一种简单的可视化表现形式，在经过反复细化雕琢和具体任务的应用评估之后，其本身也得到极大提高。总之，对于很多人们所关心的问题（例如如何把计算机存储、股票市场交易以及生产和销售模式进行可视化），树状图都能够以一种说服力强且简单易懂的可视化形式将其表现出来。只需一眼，人们就能够知道事情的始末，以及如何进行操作。树状图简单易行、可共享、可操作，不仅如此，有时候还特别美观。不过，它终归是不完美的，存在很多局限，只能解决一部分问题，还有很多地方需要完善。

曼纽尔·利马在讲述树状图非凡的发展史时表示，将事物结构描述为树木是八百多年来最为形象的比喻。他借助于树状图追溯和阐释了很多人类的历史演变和文化交融，展示了人类的众多历史成就。自然树木和图表式的表现方式多种多样，每一种都有其独特的价值、优势和用途。有些树状结构宽而浅；有些窄而深；而有些则深浅一致，平衡协调；还有一些分支多样，深浅不一。有些树状图的呈现需要有树节或分支的对比，有一些较为复杂（例如美国历年国家预算的图表），需要在两三个树形图之间进行比较。还有一些比较难办的，需要呈现出新建或移除的树节、分支的变化情况，或者是用绝对或相对值来突出有重大变化的地方。我希望这本书中的一些例子可以帮助读者创造出更多的树木可视化表现形式。

长久以来，树木就是诗人创作的灵感所在。乔伊斯·基尔默（Joyce Kilmer）曾写过一句令人难忘的诗句：

“我想我将无缘遇见

一首秀美如树的诗篇。”

有时，人们对树木的诠释如同他们的灵感一样灵动美丽，但这些诠释也和我们的灵感一样，有时粗糙不平，有时裂纹密布，有时畸形扭曲，有时晦涩难懂。不管怎样，本书的观点全面深刻，引人深思，可以帮助读者开发出更多使用分支结构的方式，解决不断出现的新问题，发现借鉴自然之美的新途径。

本·施耐德曼

前言 Preface

我在写作《视觉繁美：信息可视化方法与案例解析》^①（下称《视觉繁美》）这本书的时候，就希望有一本关于树木的书籍可供我参考。收集《视觉繁美》资料的时候，我深入研究了多种树状图、表和绘图，尤其是欧洲中世纪时期的树木绘图和 3000 年前亚述人关于树木的石刻，于是便深深地迷上了树木绘图。树木是最为普遍和生动的视觉形象之一，然而，我颇费了一番功夫，却没能找到一本全面介绍树木形象的书籍。这促使我着手创作一部关于树木的书籍，从视觉形象的角度，深入观察人类发展的文化历程。

信息可视化作为一个显著的研究领域，不是一成不变的，它植根于绘图学，深受手绘稿的启发，可追溯到中世纪的视觉诠释模式。近年来，信息可视化融合了 19 世纪兴起的统计思想和 20 世纪发展起来的计算机和互联网技术。近期，随着人们对这一领域兴趣的增加，信息可视化也趋向于发展成为一门崭新的学科，以便迎合 21 世纪的发展需求。但是，和其他任何一门学科一样，可视化也是经过了长期的发展才建立起来的，在这个过程中，很多努力和事件的证据都已遗失不见，或是尘封在了不为人知的历史角落。正因为如此，我们才更应谨记，可视化的发展是一个长期的过程，不要被过去 10 年的发展成果蒙蔽了双眼。心理学家迈克尔·弗兰德利（Michael Friendly）睿智地指出，“在可视化的研究领域，必然有很多崭新的发现，但是，如果你不了解它过去的发展历史，就无法辨识新旧。”

有关这一领域的大部分书籍，最早只能追溯到 18 世纪中叶，以约瑟夫·普里斯特利（Joseph Priestley）（1733 年—1804 年）和威廉·普莱费尔（William Playfair）（1759 年—1823 年）的作品为例，并指出其他一些对该领域做出重大贡献的历史人物，例如查尔

① 本书已由机械工业出版社引进出版，ISBN: 978-7-111-42077-4。

斯·约瑟夫·米纳瑞特 (Charles Joseph Minaret) (1781 年—1870 年)、约翰·斯诺 (John Snow) (1813 年—1858 年) 和费洛伦斯·南丁格尔 (Florence Nightingale) (1820 年—1910 年), 并认为他们是现代信息可视化发展的先驱人物。这些人的作品对当代信息可视化实践的发展起着至关重要的作用, 但是, 如果我们就此认为在他们之前, 信息可视化只是一张白纸, 那就大错特错了。我们需要扪心自问, 像塞维利亚的伊西多尔 (Isidore of Seville) (约 560 年—636 年)、圣奥梅的兰伯特 (Lambert of Saint-Omer) (约 1061 年—1125 年)、费奥雷的乔基姆 (Joachim of Fiore) (约 1135 年—1202 年)、拉曼·鲁尔 (Ramon Llull) (约 1232 年—1315 年)、哈特曼·舍德尔 (Hartmann Schedel) (1440 年—1514 年) 和阿塔纳修斯·基歇尔 (Athanasius Kircher) (1601 年—1680 年), 我们难道要对他们的巨作视而不见吗? 要知道, 尽管约瑟夫·普利斯特里创制编写了其著名的传记年鉴, 但是上述人物早在于约瑟夫·普利斯特里的几个世纪以前, 就已经开始积极探索通过视觉形象来描述复杂的问题了。通过本书的很多实例, 我们不难看出, 这些可视化的先驱们在其作品中都以树木做比喻, 折射出了先人的困惑、动机和努力方向, 这些因素也同样存在于当代可视化实践中。他们当时所面临的挑战与我们目前所面临的挑战并无二致, 他们所奋斗的目标同样是我们的目标, 即阐释教育, 促进理解, 深入探究, 并最终化无形为有形。因此, 本书另一个重要的目的就是要梳理出信息可视化长达千年的发展历史。

本书也相当于是《视觉繁美》一书的扩展介绍。在《视觉繁美》的第 1 章中, 我把树木这一比喻作为当代网络可视化的原型进行了简单介绍。而在本书中, 我则以树木为中心主题进行阐述, 整体介绍历史上树木的原型结构和层级结构, 以及一些当代结构的表现形式。本书为《视觉繁美》一书提供了有理有据的背景介绍, 同时还提供了一些网络可视化的最新示例。

尽管在解决当今网络社会中的一些挑战时, 树状结构的一些普遍特性 (如层级性、中心性和不变性) 有时会不尽如人意, 但是树木的形象依然无处不在, 这体现了人类观察世界的习惯性组织原则。总之, 就使用的普遍度来说, 它们没有丝毫衰减的迹象。本书第 1 章介绍了树木作为展现信息的比喻形象已经具有了长达千年的发展历史。更为重要的是, 树木的绘图不仅生动形象, 具有典型性, 还发展出了多种多样的全新变形模式, 近几十年内出现了很多变形模式, 其未来的发展也不可限量, 本书会就此进行详细介绍。

本书共 11 章, 展示了多种展现层级结构的视觉方法和技巧。第 1 章 (也是最长的—

章) 主要介绍最原始的树状图, 这种树状图在外形上与自然树木极为相似, 有时甚至还会加以润饰。后面的 10 章大致可分为两部分, 第 2 章~第 6 章为第一部分, 包含了早期的图表形式和抽象的树状图, 其中包括几种节点链接图表。在节点链接图表中, 特定的节点、实体或者“树叶”会借助于不同级别的节点、边界或者“枝条”连接在一起。第 7 章~第 11 章为第二部分, 主要探讨当代和近期比较常用的一些树状结构表现方法, 介绍了多种空间填充技术, 以及借助多边区域和嵌套来表示不同层级的邻接图。

每章的内容都按照时间顺序进行介绍, 依次勾画出每种图表的历史发展轨迹。尽管书中所关注的焦点是最为重要的事例, 但是不可否认, 还有很多事例是本书不曾挖掘到的, 它们的出现甚至比每章所能追溯到的源头还要久远。还有一些或新或旧的例子, 尽管我付出了努力和尝试, 却依然无从考究, 因而不能拿来详细说明。我希望本书所提及的分类方法以后可以继续发展下去, 书中缺失的节点可以被渐渐填充完整, 又或者随着新分类方法的出现而发展壮大。当然, 最重要的还是希望读者在阅读本书的时候可以获得身心的愉悦, 一如我在考察信息的视觉展现形式和层级结构的原型时, 人类的非凡创造力所带给我的欣喜和满足。

曼纽尔·利马

于纽约

2013 年 6 月

Acknowledgement 致谢

本书的写作是一项繁重的工作，幸有多方友人和机构的帮助才得以完成。首先，我要感谢为本书提供图片信息的作者和机构，其中有些人甚至不惜花费几个小时的时间专门为本书更新旧代码，重组图表。如果没有你们的帮助和投入，本书就不会得以出版。其次，我要感谢一个为我提供了很大帮助但却鲜为人知的信息资源：一系列新的 Web 服务和技术，借助于这些服务和技术，众多具有求知精神的作者和研究者才能把他们的调研成果转换成重要史料。万维网上众多网站和博客目前已为我们提供了海量的信息，除此之外，一些知名机构，例如大英博物馆（the British Museum）、法国国家图书馆（the National Library of France）、西班牙国家图书馆（the National Library of Spain）、美国国会图书馆（the Library of Congress）和美国大都会艺术博物馆（the Metropolitan Museum of Art）等，这些机构现已在互联网上免费向公众提供大量的数字化信息，而且这些信息还在不断更新扩展中，这些信息资源也为我提供了极大的帮助。此外，其他一些在线服务，尤其是社会化书签系统和信息共享网站，例如 Delicious、Pinterest、Instapaper 和印象笔记（Evernote），极大地简化了研究者的工作，使研究变得更加有趣。由于 Web 服务瞬息万变的本质，上述很多网站在未来几年内可能会淡出人们的视野，尽管如此，在线社交经验策划的理念却不会朝存夕亡，作为处理我们身边日益增长的数据信息的一个重要方式，这一理念在未来几年内都不会湮灭。我还要感谢普林斯顿建筑出版社的萨拉·巴德（Sara Bader）和萨拉·斯特曼（Sara Stemen），感谢她们对我写作本书的支持和对书稿的耐心审阅。另外，我还要感谢本·施耐德曼（Ben Shneiderman）、圣地亚哥·奥尔蒂斯（Santiago Ortiz）和达尔文·亚马莫托（Darwin Yamamoto）给予我的相关信息回馈。最后，我最需要感谢的是我的妻子琼娜（Joana），以及我的家人和朋友，感谢他们给予我的鼎力支持与信任。

知识的分布并不是几条直线相汇于一隅，相交于一点，而如树之枝桠，始发于一茎，初为一体，同生同长，而后分而离之，为枝为桠。

——弗朗西斯·培根

世上所有的新知识都不过是你所不知道的历史而已。

——哈里 S. 杜鲁门

英国自然历史博物馆位于英国伦敦，当参观者走进其宏伟的中央大厅时，除了那具庞大的梁龙骨架模型之外，最先吸引人们眼球的当数大厅顶端的一个树干展区了。馆内展示的是一棵具有 1335 年历史的巨大红杉树，其直径约有 15 英尺（4.5 米）。这棵原生长于加利福尼亚州内华达山脉上的巨大红杉树起初只是公元 557 年的一棵小幼苗，被砍伐的时候已长成参天大树了，从根部到树顶足有 276 英尺（84 米）。公元 800 年，当查理曼大帝被加冕为神圣罗马帝国皇帝时，这棵红杉树才刚刚成长了 243 年。1257 年，也就是马可·波罗诞生后的第 3 年，这棵红杉树已有 700 年的树龄了。1564 年，莎士比亚和伽利略诞生，而就在几年前他们还没有出生的时候，这棵红杉树就已经度过了它的千岁生辰。1892 年，红杉树被人为砍伐，被砍伐时，它依然生机勃勃，此时它已经有将近 1400 年的树龄了。

在恐龙活跃时期，红杉树比较普遍，而在恐龙灭绝后的几百万年里，红杉森林依然很繁盛，在格陵兰岛、欧亚大陆和北美洲都有红杉化石的痕迹，证明当时全球各地都生长着红杉树。到冰河时期，红杉树几近灭绝，直到 19 世纪中叶，人们才发现红杉树的存在，之后便开始在全球范围内广泛种植，不过目前红杉树主要还是分布在美国加利福尼亚州北部的沿海地带。红杉树一般可生长至 379 英尺（115.5 米），树干直径可达 26 英尺（7.9 米），可存活 3500 年。红杉树是地球上体积最大且寿命最长的有机生物之一。这些参天巨树不仅长久而且稳定，是颇具典范作用的生命形式。人类倾爱树木，因为树木具有众多优秀品质，而在所有的树木之中，红杉树又是当之无愧的王者之木。

在我们这个时代，全世界一半以上的人口都生活在城市，人们的日常生活局限在沥青、水泥、钢筋和玻璃之内，在古代，树木在人类的日常生活中发挥着举足轻重的作用，然而我们如今却无法想象。但是几千年来，树木不仅给人类提供了食物和庇护，而且给

我们带来了其他的重要资源，如医药、火源、能源、武器和建筑材料。自然而然，通过观察树木复杂的生命形态和季节性的凋零复苏，人类会把树木当作生命成长、衰落和复苏的鲜明象征。事实上，树木已深深印刻在各个民族的文化发展之中，几乎所有的民族文化都赋予了树木丰富的象征意义，甚至还有很多文化甚至赋予了树木强大的宗教力量。人类对树木的崇拜，也就是树木崇拜，源于人们对树木繁衍、不朽和复活寓意的信仰，这三种寓意通常也被表述为“世界之轴、世界之树和生命之树”。在世界各地的神话和民间传说中，树木的图案十分普遍，且在各个社会族群的历史文化中，树木承载着重要的文化和宗教意义，这种文化传统一直延续至今。

人们对树木的崇拜遍及全球，在西方世界最神圣的一本书籍——《圣经》里就有充分的体现。事实上，除基督教的很多主题故事外，在犹太人、亚述人和苏美尔人的文化传统中也有很多有关树木的比喻。将树木看作生命之树的思想可以追溯到耶稣基督诞生之前的几百年，生命之树是在人类历史上存在最久，也最为普遍的一个比喻。

新月沃土被认为是人类文明的发源地，在这里，苏美尔、阿卡德、巴比伦和亚述民族也信奉类似于生命树的说法。他们所推崇的生命树是由一系列节点和纵横交织的线路组成的，生长在天堂的中心，有时由一条蛇守护着，但通常是鹰头神和一群崇拜生命树的牧师看护着它（见图1至图3）。

众所周知，埃及人是崇拜多种树木的民族，例如绿色的无花果树、刺槐树、怪柳树和忘忧树。还有证据证明，埃及神话里的地狱冥神奥西里斯（Osiris）曾经就是一位树神，见图4。古迦南人则比照着他们所崇拜的女神阿瑟拉（Asherah）的形象雕刻出一个树形木偶来进行敬奉。神秘的犹太人所尊崇的生命之树和其他民族有所不同，他们崇拜的是真理之树或者卡巴拉生命树，见图5。在基督教的传统中，他们把生命之树和知识之树都称为善恶树，而在有关“人类的堕落”的圣经故事中，知识之树又是最主要的一个象征，在很多中世纪的插图和绘画中都有所表现，见图6。



图 1

无名氏

圆筒印章上的圣树雕刻

约公元前 2250 年

图为阿卡德人绿岩圆筒印章上的雕刻，描述的是对立竞赛的场景，中间是一棵圣树，挺立在圆锥形的山顶之上。在青铜器时代，圆筒印章是在美索不达亚地区（包括苏美尔地区、阿卡德地区、巴比伦王国和亚述帝国）比较流行的交流工具，印章上所雕刻的图案和符号反映了各种主题。印章通常要在松软湿润的泥板上滚动一圈，就可以复印出印章上的一个二维场景。在这个印章上，圣树位于中间位置，圣树两侧各有一头野牛，野牛后面各有一人，他们一手握着牛尾，一手以利器刺之。

© 大英博物馆理事会。

保留所有权利。



图 2

无名氏

亚述人崇拜的圣树

约公元前 865 年

石膏墙板上浮雕。该文物发掘于尼姆鲁兹（今伊拉克北部）的亚述纳西拔二世西北宫殿，浮雕展示的是一位鹰头神在灌溉圣树，这在亚述人的绘画中是很常见的形象。带翅膀的鹰头神为守护神灵，在绘画中经常会出现圣树旁边，对亚述人来说，鹰头神是生育繁衍的象征，在亚述纳西拔二世统治时期十分流行。这些神话人物（有时也被称为牧师、国王或者超自然生物）常常被看作孕育之风或者由圣树孕育出来的神灵的象征。另外，该墙板上还刻有楔形文字。在墙板所在的宫殿里，房间四壁上雕刻的都是被圣树环绕的亚述纳西拔二世的形象。

© 大英博物馆理事会。

保留所有权利。

图 3

无名氏

亚述人崇拜的圣树

约公元前 865 年

圣树浮雕细节展示。



图 4

无名氏

忘忧树

约公元前 9 或 8 世纪

图为象牙浮雕墙板，描述的是一个身着埃及皇室服装，手持忘忧树的年轻人。忘忧树及其花朵在埃及艺术、绘画和建筑中都很常见，且在当时埃及人的生活中占据着重要地位。忘忧树是埃及人崇拜的对象，被认为是再生和复活的象征，与很多埃及神灵有关。

© 大英博物馆理事会。

保留所有权利。

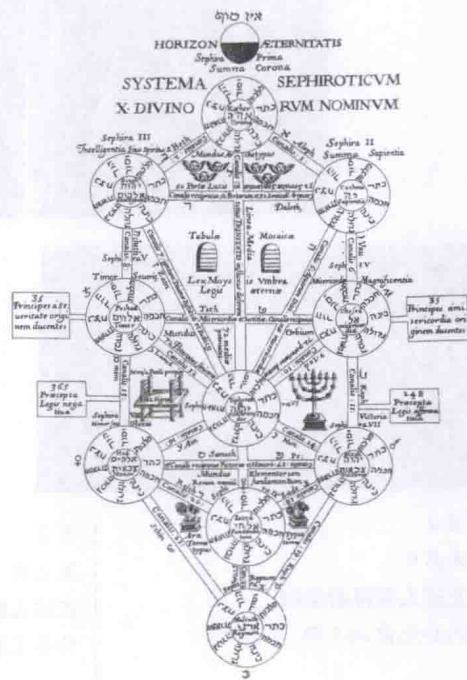


图 5

卡巴拉生命树

摘自阿塔纳修斯·基歇尔的《埃及俄狄浦斯》(1652 年—1655 年)

插图是耶稣会学者和博学家阿塔纳修斯·基歇尔 (Athanasius Kircher) (1601 年—1680 年) 绘制的。卡巴拉 (希伯来语为 "oytz choyim") 是犹太人的神学传统，被译为“受惠”，指接受代代相传或来自耶和华的教诲。卡巴拉智慧的一个重要象征就是生命树。生命树的简图由十个圆圈构成，分别象征着神圣力量的十个脉冲。以犹太教对生命树的描述为依托，基歇尔所绘制的卡巴拉生命树在欧洲和北美洲的神学组织中都很流行。

在斯堪的纳维亚和北欧（该地区曾被森林覆盖），在基督教开始盛行之前，该地区广为流传的是挪威神话。挪威神话中，也有很多关于宇宙树的传说。根据挪威神话，宇宙树是一种巨大的蜡树，可以把大地、地狱和天堂连接在一起，见图 7。异教徒凯尔特民族中也有很多关于树木的传说以及众多在圣林中举行的宗教活动。德鲁伊（druid）一词与橡树有关，据说是来源于最初的印欧语系，意为“橡树先知”。在古希腊，雅典的每个至圣所和神殿都有神圣的橄榄树，橄榄树被认为是和平与守护的神圣象征。据说，美国土著民族纳瓦霍人所崇拜的生命之树是玉米，玉米在印第安人奥吉布瓦族的文化中也比较流行。在玛雅、阿芝特克、伊萨巴、奥尔梅克和其他美索美洲文化中也有很多对圣树的描述。在玛雅文化中，他们的圣树是木棉树，也被称为贝吉树（wacah chan 或者 Yaxche tree），见图 8。印度教中的圣树有很多种，例如无忧树、贝尔树、苦楝树、图尔西和金香木树。其中最有名的当数吉瓦的吠陀树、阿特曼神圣的道树，道树在佛教中又称为菩提树，据说释迦牟尼当年就曾在菩提树下打坐冥想，并得以悟道，见图 9。

树木的象征遍及全球，揭示了人类与树木之间紧密的内在联系，人类对树木的崇拜不受时间和空间的限制，且不仅仅局限于宗教崇拜。不论是哲学家还是科学家，抑或是艺术家，他们都被树木的神秘且朴实纯真的美所深深吸引。树木有种与生俱来的多情特质，在任何形式的描述下都可以表现得惟妙惟肖。儿童和刚入门的绘画者很容易被树木吸引，而各个时代卓越的画家也尤其钟情于对树木的描绘。曾经描绘过树木的画家简直数不胜数，如果说到文森特·梵高（Vincent van Gogh），我们尤其要重点强调一下他描绘树木的独到处理手法，见图 10。而提到古斯塔夫·克林姆（Gustav Klimt），我们也必然会想到他的名作《生命之树》（The Tree of Life），见图 11。

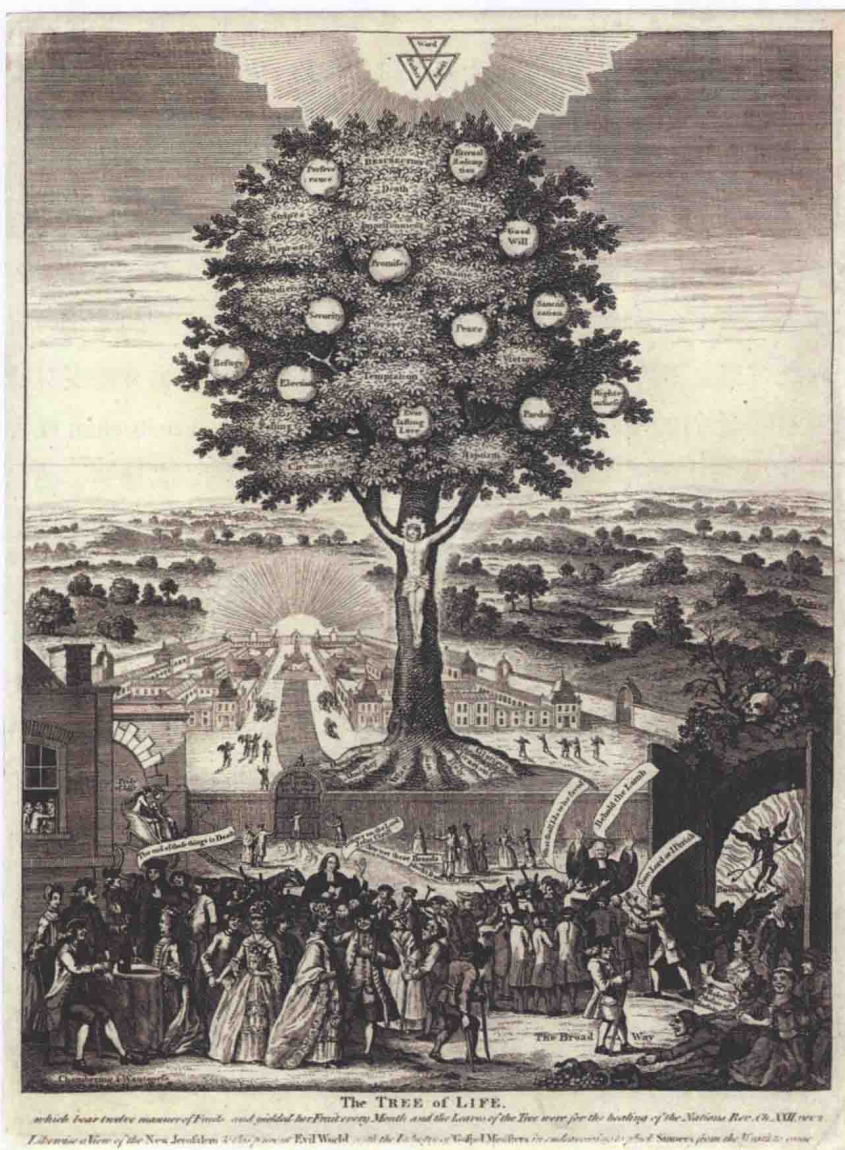


图 6
 无名氏
 生命之树
 1770 年

这幅蚀刻版画描述的是基督耶稣被钉在树上，树上结出了众多美德之果，有和平、庇护、安全、善心、永恒的救赎、宽恕和正

直。树根展现了 7 种信仰，分别为：荣誉、高尚、圣洁、公正、智慧、全能和普世。树下是牧师约翰·卫斯理（John Wesley）和乔治·怀特菲尔德（George Whitefield）在向一群善恶之众布道。版画的底部还有引自《圣经》的一段描述生命之树的话。

© 大英博物馆理事会。
 保留所有权利。