

A SCULPTOR'S HANDBOOK

雕塑家手册

Living Materials 生动的材料

奥利弗·安德鲁 [美] 著

孙璐 编译

广西美术出版社

A SCULPTOR's HANDBOOK

雕塑家手冊

图书在版编目 (CIP) 数据

雕塑家手册: 生动的材料 / (美) 安德鲁著; 孙璐
编译. — 南宁: 广西美术出版社, 2006.12
ISBN 7-80674-966-7

I. 雕… II. ①安…②孙… III. 雕塑—技法 (美术)
IV. J31

中国版本图书馆CIP数据核字 (2006) 第163735号

雕塑家手册——生动的材料

原 作 名: A Sculptor's Handbook · Living Materials
著 者: 奥利弗·安德鲁 (Olive Andrews) 美国
编 译 者: 孙 璐

原 版 者: 美国加州大学出版社
地 址: (美国加州) 2120 Berkeley Way, California 94704-1012 U.S.A.
出 版 人: 伍先华
终 审: 黄宗湖
策 划: 姚震西
特邀编辑: 陈 楠
责任编辑: 蓝薇薇
版权主办: 韦丽华
责任校对: 陈小英 卢明燕 尚永红
审 读: 林柳源
装帧设计: 陈 楠
出版发行: 广西美术出版社
地 址: 南宁市望园路9号
邮 编: 530022
制 版: 广西雅昌彩色印刷有限公司
印 刷: 广西南宁华侨印务有限责任公司
版 次: 2006年12月第1版
印 次: 2006年12月第1次印刷
开 本: 889mm × 1194mm 1/16
印 张: 22
书 号: ISBN 7-80674-966-7/J · 726
定 价: 88.00元

中文版前言

中央美院雕塑系的金属材料工作室成立以来，经常有国外的雕塑家来挂单——短期任教或工作。在他们的言谈话语中，总要提到一本书的名字——《生动的材料》。金属工作室的孙璐，就想方设法找到了这本美国加利福尼亚大学出版的英文书，花了工夫去认真研读。后来，干脆整段地翻译过来，作为教课的基本资料。广西艺术学院的黄月新看到这大段的翻译材料，就把这事向广西美术出版社的老姚推荐，老姚正到处搜寻这类的东西，所以一拍即合。孙璐就从一段段地翻译自己感兴趣的段落，变为从头到尾一字不落地全翻。这不是件容易事。为了能翻译得准确明白，他向所有他见到的外国朋友、雕塑家请教，有时还向懂法语，西班牙语的老师和朋友刨根问底。广西美术出版社则向加利福尼亚大学出版社联系，找到作者安德鲁的儿子，争取对出版的许可支持。

前前后后一两年的时间，一大厚本的中文翻译稿就摆在了我的书桌上。

我大略地通读了文本后，产生了不少感慨。

第一个感慨，与我自己有关，20多年前，当我开始走上雕塑之路的时候，如果有这么一本雕塑家手册在手，那该有多好！

第二个感慨是有关雕塑系教学的。从1997年起，雕塑系开始摸索着调整教学系统，在二厂时代先建起陶瓷、金属工作室，到2001年，金属焊接、木雕、石雕、陶艺、铸造、新材料构成，六间工作室全面启动。四五年的时间，从空间筹划到设备安装，从教员配备到课程设置，从大到小多少工作都是由主持教学的孙伟带着教员们摸索着搞起来的。当然这期间也少不了出国参观考察、拍照、纪录，回来再根据自己的具体情况实践。如果当时有这样一本手册做参考，也会节省不少力气，少走不少弯路。

这第三个感慨是对中国雕塑界而发的。中国雕塑界对建立在材料语言基础上的现代雕塑的自发性探索，始于改革开放的80年代。各美院在教学上的探索，断断续续也有不少。直到进入21世纪，一个完备的教学系统，才在中央美院建立起来。2005年底，全国十大美术院校的雕塑材料教学研讨会上，检阅了各院校材料教学的情况。可以说是已经展开到相当的程度了。拥有材料教学背景的专业雕塑毕业生，这一两年刚刚开始走上社会，还不知这些知识背景在他们身上会发挥多大的作用，我们将拭目以待。

作为一个教学系统，当然需要较大的知识积累。我很熟悉中央美院图书馆的雕塑类书架。从二三十年代的法文、德文、英文图书到五六十年代的俄文书，发黄的书页，排在书架上，也就五六十本的样子；然后是80年代后进口的欧美图书，开本大，彩色印刷，也就二三十本。师生们借阅多半是舍文就图，从90年代起，陆续有中国雕塑家编译的出国考察图片集之类，也有雕塑家自编的一些简单的教程和雕塑工具书类。有分量的著作不多。孙璐与广西美术出版社的合作，无论怎么说，是填补了一块空白。

最后一个感慨是与安德鲁此书写法有关。安德鲁在美国出生于30年代，所受教育应该是从写实雕塑开始。但作为雕塑家的成长，则是伴随着抽象雕塑的全面胜利。在欧美，大概是从70年代起，抽象雕塑系统全面占领学院阵地。安德鲁为加利福尼亚大学筹建的材料工作室，应该也是这样一个背景。所以，在安德鲁的视角中，即使是“泥塑”，作为材料也是与泥的直接使用，然后烧制成陶艺有关，而不是中国雕塑家思维格式中写实雕塑的“泥塑”二字。在中国雕塑家之间，说到泥塑，只是因其在塑形上的方便而作为一种中间材料，它没有自己的性格。而在安德鲁的眼中，在这本手册中，材料特性，及其特性所要求的处理技术系统，成为雕塑中材料语言的基础。雕塑家是站在材料

与处理技术之间的魔术师。

每一个中国读者，要理解本书的审美指向，对这一背景，不得不有所了解。

还需要补充的一点是，这本雕塑家手册，一般的翻译家还真译不了，因为它的内容太专业。孙璐在翻译上下的工夫大，不但在于表达准确，行文流畅，更重要的是文中所涉及到的专业术语、工具、材料、技术等词汇，都得准确；还有人名、地名，超出了英文的范围，得标出是哪个国家的什么人，什么地方。考虑到中国人的理解和使用习惯，翻译过来的度量衡也都作了转换或者对比。孙璐甚至还把书中所涉及到的一些材料，比如木材、石材、增加了有关中国的资源；比如都有哪些产地，什么特色。在书中的附图部分，中文翻译本还增加了部分中国雕塑家的作品图片，看起来有些中国特色。总之是替读者考虑得很周详。我看这本书一定会成为中国雕塑家人手一本的工作手册。

以上几点感受，粗略地写下来，就算是此书的中文版前言吧。

中央美术学院雕塑系主任 隋建国

2006年8月15日于望京花家地

前言

在雕塑做出来之前，我们就对形式怀有热切的期望，并想见到它的模样。图像与愿望先于工作而至。正如艺术家对于我们人类的梦想，具有敏锐的触角一样。是音乐、诗歌以及对夜空中点点繁星的冥想，将我们引入了对物种的深深梦想之中。因为雕塑是连接繁星与音乐的纽带，比诗歌协调得更准确，琢磨得更犀利。

本书的要旨就是将想象变成现实。我建议你不要被批评家那些关于你的作品和雕塑的辞藻和评论所愚弄，因为雕塑的实质是深刻而本质的。如果雕塑中的真理被藏匿，就看不见那是什么，用编后记遮挡它，就会陷入当代世界的两难之中：口齿伶俐的圈套，或言语上的皇帝（批评家）的新衣。

我们每人都与众不同，艺术不但接受而且赞美我们的这些不同。正如我们不会从我们自身来掩盖我们的不同一样。想象在雕塑中可能以最准确的方式来实现，它或许是与材料的互动，因此材料就可以起到指导的作用，于是有目标的想象就被改变了方向，结果作品被最初想象控制的因素就减少了很多，从而更接近自身的本质。无论你采用何种创作方法，现代雕塑的材料种类是非常多元的，时空、光线、地球表面、新钢材、新化工，正呈现出一个全新的图景，我们社会对于真材实料的需求，使雕塑成为当前最年轻和最生机勃勃的领域。

人类最早的雕塑和人类的历史，就像某种实际的记忆，与我们紧紧地绑在一起，于是在我们身后就拥有了一个造型的巨大乐趣，技术的智慧，实现形式的辉煌。这会激励我们带着加工机器与形式交流，去迎接这个新世界的困惑，这样我们就可以来塑造真正的雕塑，在同辈人的同样激荡的心灵中，留下深深的印痕：如何来歌唱形式。照片急剧地改变了绘画；印象主义者们走出了第一步（人走出第一步是最难的——但回报是最高的，只是稍晚）：脚步朝向抽象。当全息照片在60年代第一次出现时，我也以为它会全面地替代雕塑。或许仅仅是合作，让这部分现实超越了全息的门槛。

布朗库西作品的宏大体量是给我们所有人的例证，他对我们大家讲的言语非常有力：“工作并不难，难的是开始

工作。”就像在心理分析中，当涉及性欲层面时会产生抵触一样，对于雕塑的努力也并非易事（那些最强大能量的生动象征，精神的脊梁，歌唱的穿透力量），对我们的抵抗越深刻，我们的探索也就越有意义。但回报总是更多一些，因为艺术紧紧地围绕着生活资源，以某种方法纯粹地表达生命能量，因此艺术永恒不变的法则：你提取的要比你注入的多。这种艺术容量的生命力是如此顽强，以至于当你改变现实时（做雕塑），你也被改变了：你进入完全健康的状态，就像阳光下的向日葵；你的雕塑会告知你到底是谁。

要了解工业过程，我们必须参与到工厂、加工场中去，在那里，现代工业技术是每天的家常便饭。学习常规的工业控制，会使你获得一种成为现代雕塑家的自由。正如学习的秘密是实践、实践、再实践一样，雕塑的秘密就是做雕塑，而用不着到医院去了解我们是如何依赖物理形式的。视觉形式的实质，就是我们最近看到的東西，从这些根本

与生存的需要，我们得以表达对人性的对待像死亡、爱情、永恒这样的终极问题时的渴望。但是有什么比看到一种强烈的感觉，或一个绝妙的创意被不恰当的材料控制并抹杀更悲哀的呢？所以在这个存在的延续中，材料渴望拥有一个形式，只需要调整我们的触角（那就是铁的张力或水的流动），我们就可以实现我们的梦想。我们仅仅能够达到我们既定的目标：诗歌和音乐是雕塑家的目标造就者。很少有人谈及雕塑的乐趣，然而雕塑所说出的每一个字，看见雕塑成型的乐趣，还有它和你在时空中翩翩起舞，这都是它的要旨所在。勇敢一些，给你一双翅膀，在这本书中，古代的秘诀会成为你熟知的方法。工作虽然艰苦、孤独、脏乱，然而它一旦完成，那闪着光辉的作品，那种你自己的作品给你带来的神奇，将会是一个无与伦比的世界！

让繁星在你的双手间纵情歌唱吧。

马克·迪·苏维罗

出版序言

1978年9月30日，在加州海岸的一次潜水事故中，世界失去了一位最重要的教师和雕塑家——本书的作者。作为洛杉矶加利福尼亚大学艺术系雕塑专业的重要人物，奥利弗·安德鲁在哲学和媒介技术方面，他影响了数不清的学子，作为一个有创造力的艺术家他十分擅长自己的技巧方法。从1958年到去世，安德鲁在洛杉矶加利福尼亚大学的任职期间，计划并组建了世界上所能建造的最好的工作室。同事们称这些工作室是他的王国，他在那里工作，他的大部分时间都花在那里，在那里分享他的知识，他对雕塑的热情，分享雕塑的历史和雕塑无限的可能。通过他的写作、影片和录像带、展览、讲座、学术报告会和媒体采访，安德鲁对雕塑史以及建立人们对雕塑艺术的新态度，作出了重要的贡献。

奥利弗·安德鲁1925年出生于加利福尼亚州的伯克利，先后进入南加州大学和斯坦福大学。他于1950年在圣巴巴拉艺术博物馆举行了首次展览，从而开始了一段漫长而成功的职业生涯，他的作品具有异乎寻常的美与非凡的技术手段，总是能展示强烈的想象力与独立的思维。

他在遍及全国的博物馆画廊举办过24次个人展览，以及数不清的群展，作品举世瞩目。他为洛杉矶、圣迭戈、辛辛纳提创作了天空喷泉，他还为中央车站、西耶体育场、纽约的世贸中心创作了宏伟的迈拉（一种聚酯类高分子物的商品名）雕塑；许多委托都因为他的突然离世而未能完成。他为纽约市中心格伦·科夫设计的高约430厘米的不锈钢雕塑，是从来自全球的187件参赛作品中选出的。他的离去给他伟大的创造力画上了句号，但他作为教师的最后贡献的这本书，将继续影响那些对他生前为之献身的工作感兴趣的人们。这也会是他的愿望。

加利福尼亚大学出版社感谢维多利亚·富兰克林·狄龙先生收集了大量的非常复杂的手稿，以及她在作者不在时做的鉴定工作，也要感谢奥利弗之子克里斯朵夫先生，是他提供了信息，才使这本书的出版工作得以顺利进行。

J.K.

1983年春

简介

无论是采石、开矿、收获，还是生产，所有的材料都是自然力量的表达。艺术家就像建筑师、筑路者、科学家所做的那样，将这些力量置于作品之中。艺术家与科学家都意识到区别坚硬、锐利和独特，从柔软、模糊及混沌中分离出来，这不是感官与非感官差别的问题，而是观察距离的问题。胚胎开始生长时的组织结构类似银河系。在显微镜下观察水晶就像有机物。将所有材料理解为“生命体”，让我们一方面感觉到自然的连续性，另一方面感觉到对具有不同性质的材料的认知方式也有很大的不同。在此书中我试图展示在被叫做“做雕塑”的复杂过程中，材料的性质是如何与艺术家的愿望互动的。

任何想在当代雕塑中历险的人，都有必要对当代艺术的观念及技术形式有一个基本的了解。换句话说，“做什么”与“怎么做”是纠结在一起的问题。从某种程度上说，有人从这一种书上学到方法，从另一种书上学到艺术审美。关于当代雕塑家怎样达到他们的创作目的，我试图在这本书里通过展现实际的制作过程，来进行一个整体的探讨。我希望通过这些插图和图解，来展现这些过程是如何影响到欣赏雕塑的方法。

我已经在尽量脚踏实地地描述雕塑的方法与意义。许多当今雕塑家所需要的信息，是从关于科学或工业的文章中找到的，因此具有复杂的技术性。进一步说，从工业过程中得到的方法，也并不总能符合雕塑家的愿望。雕塑家真正需要的是将机械原理翻译成浅显易懂的常识。在过去的几年里，有一些富有想象力的天才雕塑家，学着把工业工具的知识引入到雕塑家的工作中来。我们同时也看到被更新的古代、近代的方法。

这种沿袭着厨房实验室和后院工作室的美国手工传统，影响许多家庭的做事方法，尤其是这些方法被证明是最有效和应用最广泛的。我希望把这些实践推荐给学生和普通的艺术家们。正如从橱柜吸取灵感那样，这本书对车库、机械车间、科学实验室的工作，都具有实践意义。用许多以前消逝的有趣绝妙的手工方法，并不是带着一种怀旧的刺痛，而是支持更多的实践方法。我在每天的课上已经解释了许多古代的商业秘密，展示了为什么它们刚出现时成为秘密。然而，材料互动的某些方面，仍然是秘密，并且似乎要持续很长一段时间。

我希望在最后一章“规划一间工作室”中，汇总一下前面所描述的不同方法。设备与空间的永久配置是至关重要的，因为那将会保证工作室的功能与工作整体节奏的和谐。

目录

中文版前言 VII

前言 IX

出版序言 XI

简介 XIII

I	生动的材料，生动的形式	1
2	泥土	9
3	石膏建构	33
4	模具制作与冷浇注	49
5	水泥与混凝土	73
6	石雕	89
7	木头	111
8	塑料	133
9	金属	165
10	金属成型	187
11	焊接	219
12	失蜡法青铜铸造	245
13	砂型铸造与水玻璃模具铸造	273
14	新形式	293
15	规划一间工作室	317

生动的材料， 生动的形式

“生动的材料”的概念中，每一种材料都能主动呈现其特质，并具有可变化的潜能，因此标题被考虑成“生动的”。任何一块木头，虽已不再是生长着的树的一部分，但它仍有生长年轮，当它被打制、弯曲、切割的时候，它的弹性性质会非常有特点地反映出来。每一块石头都有它自身的结构，颗粒的，晶体的，有裂纹的，坚实的，须以特定的而非随意的方法来劈凿。铁具有生锈的倾向，而银具有渗透的熔化流动性。

去理解这些生动的特质并将其用于作品上，偶尔反对或超越它们，是每一位艺术家和手工艺者的任务。这是一项终其一生的任务，因为没有人可以掌握这个地球所提供的，或人类天才所发明的所有材料的脾气。实际上，谁会这么做？仅仅掌握一种材料已经够困难的了。

另一方面“你想了解多少技术？”是一个问题，“你想改变多少？”如果材料是活的，它们会回应你施加给它们的压力。当艺术家雕琢，修整并最终展示他的作品的时候，作品也改变了艺术家。完成它的人已经不完全是开始时候的那个人了。

就像凿子穿过木头的薄片，沿着熔化的金属来焊接，大多这类的相互作用是有形的。注入艺术作品的大部分东西是艺术家的智慧和愿望，在那些我们假设来自“外部”世界的“顺从”物质中，强化它们的概念。但是我们艺术家工作的这个世界既不顺从也不外在。如果世界被看做是我们自身的延展，就像我们一样有生命有呼吸的话，那么艺术的结果是深远的。这种景象展现给我们的是，做艺术不仅是一个双向命题，而且暗示所有的行为都是潜在的艺术行为，因为所有的行为最终会影响到发挥才能的最灵敏的部分。所有的空间也变得至关重要，因此成为艺术空间。

当代艺术家想在传统的博物馆或画廊空间之外做作品，这样的愿望通过作品体现出来：这些作品做在海里、天上、山上、沙漠里，或是利用城市、农场、废品站和游泳池的特殊性质来做作品。将空间的实现作为一个有生命的东西来应用，使行为、文字和思想都可能成为艺术的材料，因此表演艺术和观念艺术也被当作艺术形式。

雕塑形式

近来，艺术家可以得到种类越来越多的材料。在过去，每一种文化背景下的艺术家可以得到的材料相对较少。艺术家不得不把每一种媒介的表达范围推向极致。当今材料的广泛研发，激励艺术家向着可能发展的方向任意扩散。一名艺术家可以用许多新材料做作品，用纤细的金属丝，用厚重的混凝土，用射灯，用透明玻璃板，也可以用传统材料，泥、石头、木头和蜡。

在所有这些可能之中有序可循吗？如果我们可以展示一种形式是如何从另外一种形式中发展而来的，或是说通过扩展、收缩、分离的过程而来的，我们就会从有关的可

视形式的种类中，获得一种有价值的概念工具。关于做不同的雕塑用何种材料最适合的讨论，这些形式的类组为其提供了基础。

这个形式轮是一种分类方法，它展现了七个不同形式的类组或种类。六个在周围，一个在中心。六个在外延的形式类组被象征为：迷宫、屏幕、立方、大地、浮雕、树。被这六种象征再现的雕塑，被六种“形成方式”塑造出来：包围、穿孔、收缩、分离、变平和扩展。

在轮的中心是一个人体，作为形式源，所有雕塑形式中最常见的形式是独石柱形。这尊独石柱在不同的时代，不同的文化中被用不同的材料来制作：一段树干，一支驯

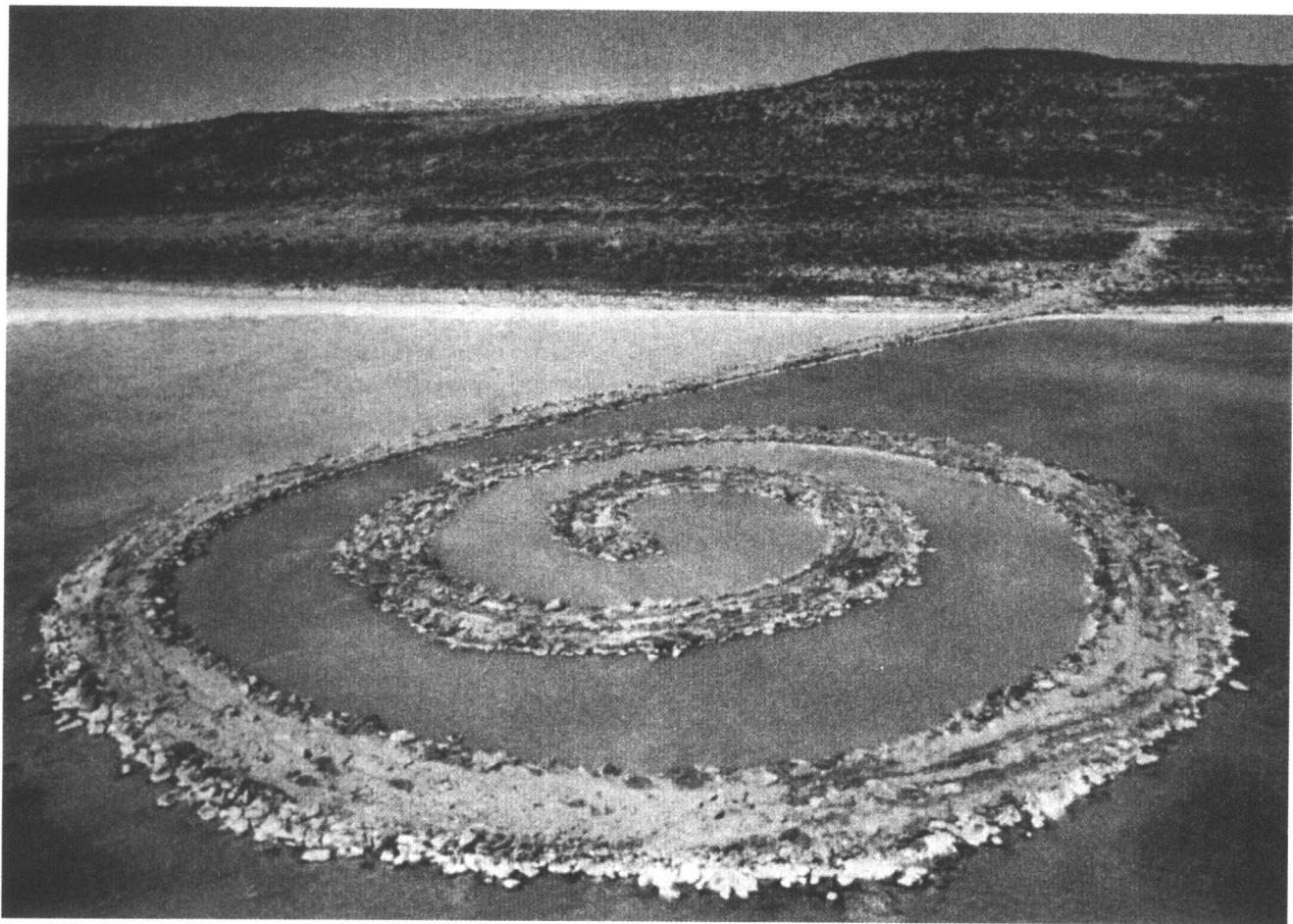


图 1.1. 罗伯特·史密森，《螺旋形防波堤》，4.6 米 × 460 米，1970 年，犹他州大盐湖。（摄影：詹弗兰科·戈尔戈尼）。推土机和自卸卡车作为主要工具来构成这件作品。水面的涨落，在岩石上留下盐的结晶。

鹿角，一颗海象牙，一块石头，一座泥柱，一个毛织的皮包，一捆毛皮，或是一个抛光的金属柱子，男人和女人用不同的材料来形成并命名他们的图像。

你也许会注意到六个外部形式中，有三个是固体的：立方体、大地和浮雕，三个是开放的：树、迷宫和屏幕。还有两个是平的：屏幕和浮雕，四个是具有体量的：立方体、大地、树和迷宫。这些形式的每一种都有比其他形式更加合适的特定形式。当人要了解一种材料的时候，他就开始感知每一种材料的确定“感觉”。这种介于材料的潜能与雕塑家愿望之间的较量，常常在某种程度上扮演一种新风格诞生的角色。17世纪，随着纸张供应变得可靠及活字印刷的发明，小说和报纸诞生了。所以在20世纪，随着金属轧钢的发展和焊炬的发明，提供了一种新的开放雕塑的形式。技术和新视觉不得不同时存在。或许这就是为什么中国人在9世纪发明火药时，做得更多的是焰火而不是大炮。

立方体

立方体代表缩减到最基本形式的那类雕塑，把过多的装饰和突出剥离出去。一个球形的表达可以属于这类雕塑。罗伯特·莫里斯、多纳德·贾德、罗纳德·布莱顿的雕塑都朝这种极简的方向发展。整个思想囊括了密斯·范·德罗的著名断言：“少即是多”。这个游戏是通过将抑扬变化的感觉带到雕塑的整体中去，而不是数学家的问题中。适合的材料可以是石头、塑料、金属——特别是金属片。

埃及人是首先通过果断的削减以达到不朽的民族之一，我们可以从这方面来考察这类雕塑，而不是将他们看作是难以接近的那类。另外贾克梅蒂和布朗库西对这类雕塑也有深入的研究，但保持了他们的简练，这种简练源自于超越了允许他们表现人类或动物生存状态的极限。20世纪60年代中期，一些极简学校的艺术家探讨无装饰的雕塑方法，传统的意义与阐述不再成为他们的羁绊。现在我们看这些作品突出的感觉是，避开阅读象征性阐述而进入最基本的几何形体是多么不容易。

当极少主义带着它那超时空的无可回避性获得成功时，它就超越了那种流行一时的风格。

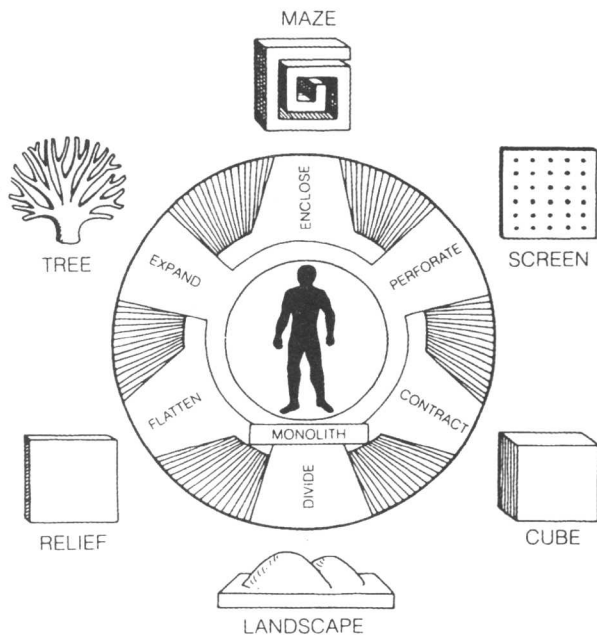


插图 1.2. 形式轮



图 1.3. 《维纳斯》，象牙，12 厘米高，公元前 20000 年—公元前 18000 年，由巴黎人类博物馆收藏。（摄影：奥斯特），这是最早的人类雕塑表现。

大地

当两个或更多的形状放在基座或水平面上并相互关联时，一个风景场所就被创作出来了。这可以是很小的规模，就像亨利·摩尔的多单元石头作品，将观念放诸于整个城市。风景、花园、舞台美术的模型都包括在这里。诺古齐和奥登博格的公园模型和城市规划，已经被当作很有说服力的小雕塑来展出了。石膏、泥、木头、青铜已经介入到小型的“大地”作品中来。在创作花园与大地作品时，地球自身的材料被雕刻、翻模，有时候还与木材和加强水泥结合。

浮雕

一件高浮雕有点像一件垂直摆放于大地的作品。当浮雕变得较浅较薄时，突出到空间中分离的形状是扁平的，并被吸入表面。关于这一点的极佳表达，我们可以在埃及

人雕刻的浮雕中看到，这里的人物不是从背景中升起来，而是从一条模线处分离出来。浮雕制作几乎涉及可以想到的任何材料，包括石头、木头、泥、水泥、金属和塑料。浮雕的整平产生一堵空白墙——一个可以向任何方向延展的无差别表面。在这个领域里，所有的形状都尽可能的平坦，同时还要作为真实物体存在。就像画家的画布虽是纯平的，但仍有肌理、边缘厚度和一个确定的形状。在绘画史上到

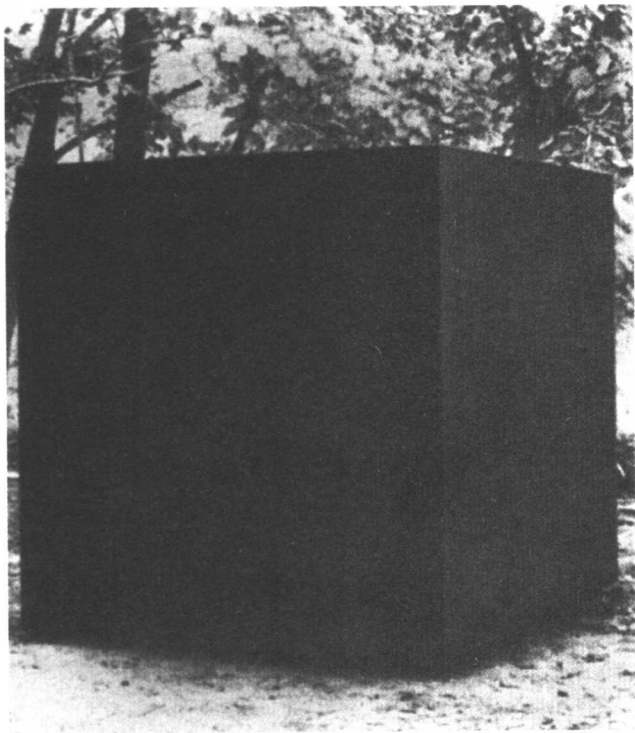


图 1.4. 托尼·史密斯，《死亡》，钢，1.8米的立方体，1962年。蒙纽约富尔卡德·德罗尔有限公司特许，《死亡》是作者给加工场打电话定做的，作者意欲在作品做完之后再看到它。

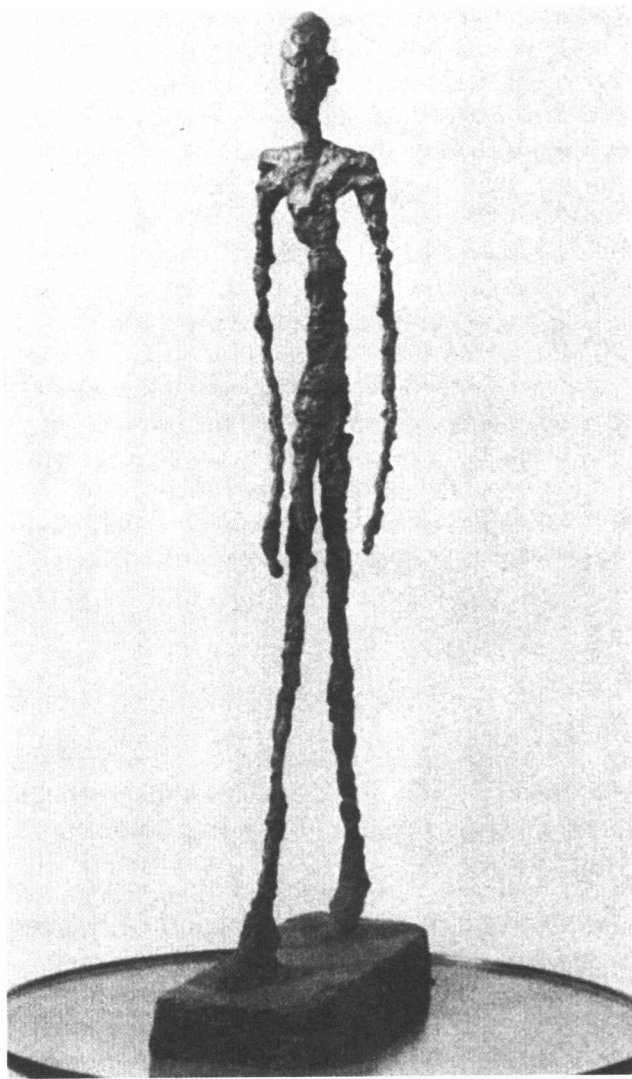


图 1.5. 阿尔贝托·贾克梅第，《行走的人》，青铜，70厘米高，约1946年—1948年。蒙华盛顿特区史密森协会特许，雕塑的瘦小激起疏离感。

了现代，艺术家才开始环顾画布的边缘，注意到他们是在一个东西上作画，而不是在制作一扇向图像世界打开的窗户。

树

这些开放的，树一般的形状，涉及这样一些材料的出

现：焊接钢铁，金属线以及塑料管和细丝。大卫·史密斯、安东尼·卡罗、马克·迪·苏维罗的钢梁雕塑，成为比较坚实的“树”形雕塑的代表。当这些形状的扩展变得比较单薄时，它们的“分支”开始增值，直到达到一种网状辐射效果。或许最好的范例可以在理查德·里伯德的作品中发现。

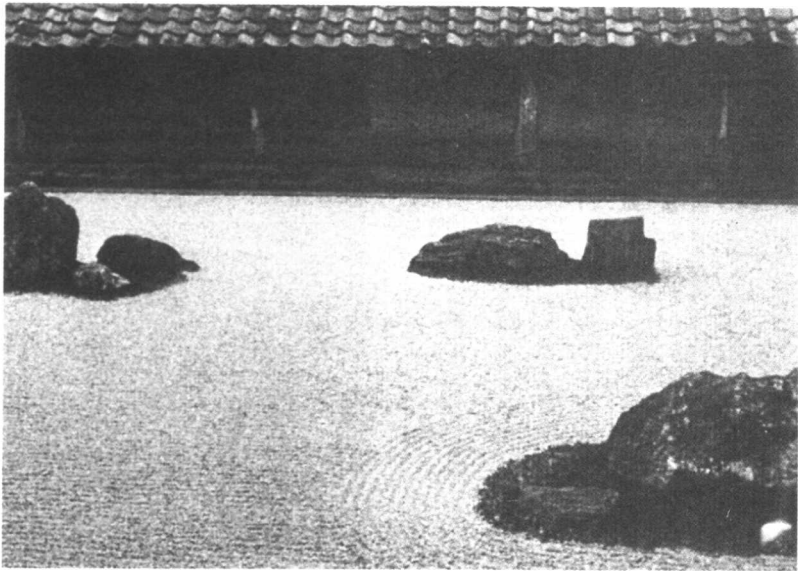


图 1.6. Ryo-Anji 庙的岩石花园。蒙日本国家旅游协会特许。日本岩石与沙的花园是一件水平的浮雕，自由伫立的岩石彼此有联系，其间有用木耙在沙地上画出的螺旋形图案。岩石的永久性与环绕它们的基座上自然生长的苔藓，和不断重复的沙的图案的直接形成对比。

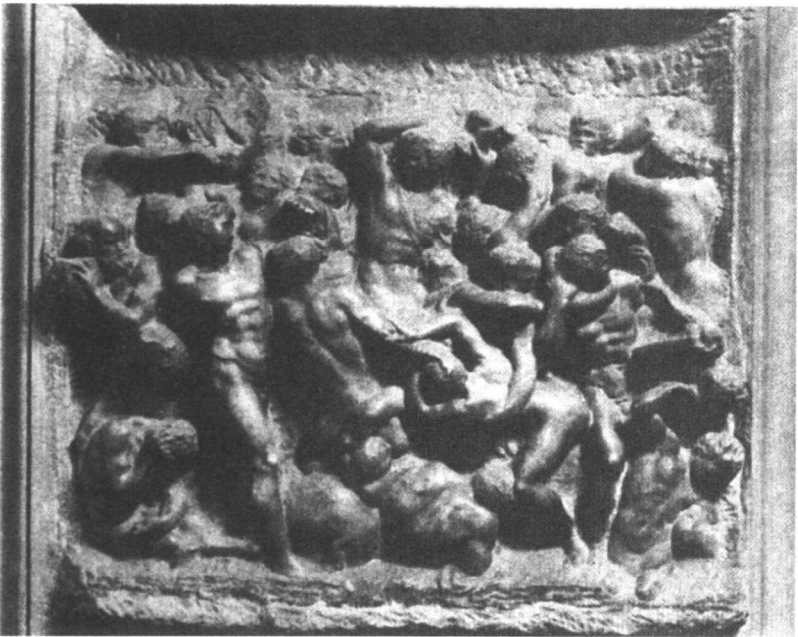


图 1.7. 米开朗基罗，《桑杜的战争》，大理石，85 厘米 × 90 厘米，约 1492 年。佛罗伦萨卡萨博纳罗蒂，（照片由布罗吉艺术资料局提供）。人物融入背景中，但伸向空间中的部分完全是立体的。

毋庸置疑，当艺术家涉及城市景观、高速路和桥梁的设计时，这类雕塑在未来会找到更宏伟的表现方式。钢铁因为其可伸张的力量，成为材料中的首选。当梁和棒被拉伸时可变成带和线。以光（激光）代替钢材时，从实体迈向非实体。在这一点上树转换为太阳。

迷宫

在形式轮的顶点是迷宫，当树形雕塑开放的枝干闭合，结果产生象征性的形式。当枝干聚合到一起时，它们就建造了当代雕塑家的围墙、栅栏、儿童攀爬器，像索尔·里维特、福瑞斯特·迈耶做的那样。围墙进一步产生盒子，一

种我们这个时代的许多雕塑家非常感兴趣的形式。

可以制成盒子、迷宫的材料很多，塑料、金属片，或者更传统一点用金属片与方块玻璃，或与金属网栅结合。盒子大师有约瑟夫·康奈尔——以怀旧元素做分割式神龛的技师；还有卢卡斯·撒马拉斯和H.C.维斯特曼。

当盒子和包装接近它们最终的封闭程度时，就会通过迷宫或曲径获得一种终极状态。迷宫的三维形式、中国的九连环，包含了盒子中无限的盒子。这些从某种程度上作为昨天城市的象征，向内发展，使中心持续不断地拥塞。相反的，在形式轮上相反的图像象征理想城、大地景观，在这里活跃的空间和地球上存在的形式和谐共处。

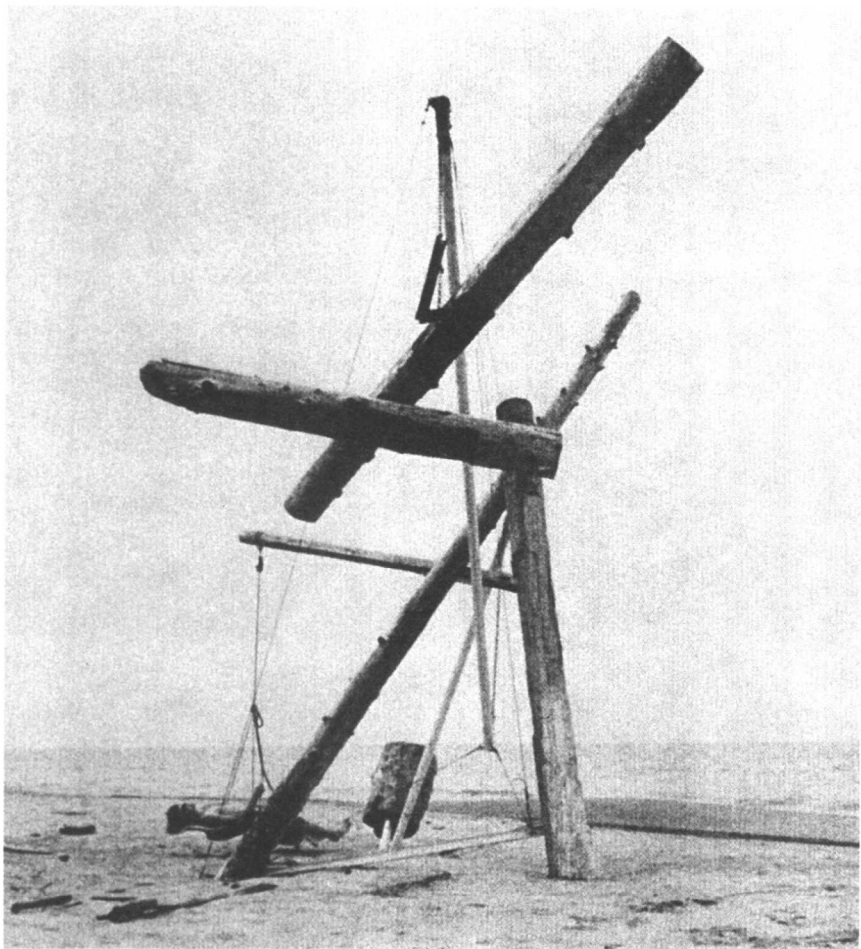


图 1.8. 马克·迪·苏维罗。《英格兰新星》，木头与钢，5.7米高×4.3米宽×8.5米长，1964年—1965年，加利福尼亚州欧文（照片由理查德·贝利亚米和詹姆斯·L.蒙特提供）。扩展到空间中的重梁，是通过用钢索拉紧达到的。力量、轻盈和运动被结合到一起。

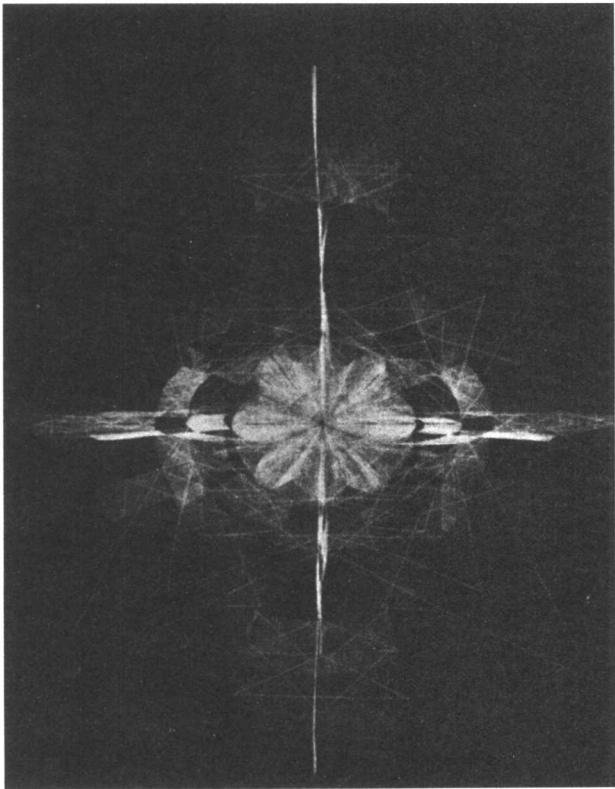


图 1.9. 理查德·里伯德,《一个球体内的不同 10 号: 太阳》, 22 克拉金填充线, 3.4 米高 × 7 米宽 × 1.7 米直径, 1956 年。蒙纽约大都会博物馆, 弗莱彻基金会特许。当艺术家将当代材料向外发展的可能性扩展的时候, 就可以得到这件雕塑所呈现的闪烁和脆弱的高雅。这是雕塑扩展的好例子。可将这件雕塑与托尼·史密斯的《死亡》作比较。

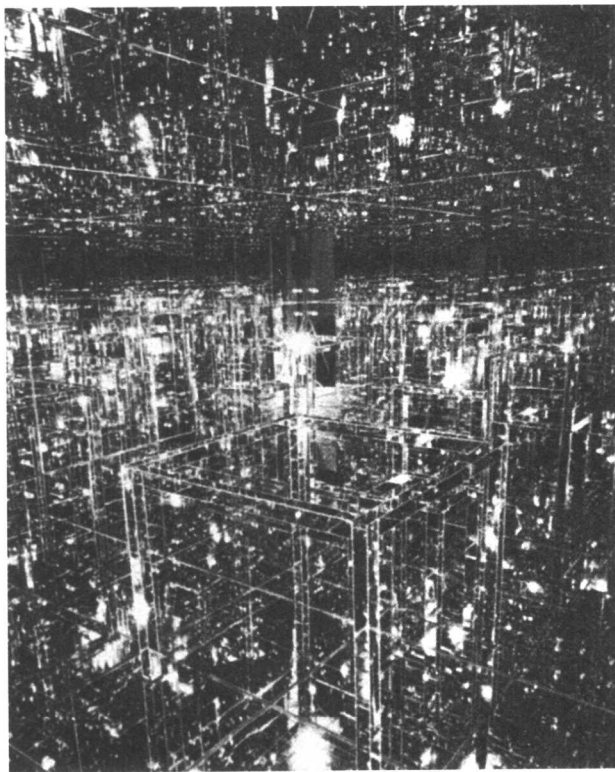


图 1.10. 卢卡斯·撒马拉斯,《镜像房间》, 镜子, 2.5 米 × 2.5 米 × 3 米, 1966 年。纽约布法罗奥尔布莱特·诺克斯艺术画廊, 西摩·H. 诺克斯赠送。尽管这个雕塑实际上是封闭的, 但它创造了一种无限扩展的幻觉。