



资深3D打印工程师多年工作经验结晶，全面而系统讲解Autodesk 123D Design建模的基本理论、方法及实践

针对123D Design R2.2版本全面升级，详细阐述新增功能，并增加乐高机器人建模实例



3D打印  
技术丛书



*3D Modeling and Printing*

*A Complete Guide to  
Autodesk 123D Design  
Second Edition*

# 3D打印建模

Autodesk 123D Design详解与实战

第2版

陈启成 编著



机械工业出版社  
China Machine Press





3D打印  
技术丛书

*3D Modeling and Printing*

*A Complete Guide to  
Autodesk 123D Design  
Second Edition*

# 3D打印建模

Autodesk 123D Design详解与实战

第2版

陈启成 编著



机械工业出版社  
China Machine Press

## 图书在版编目 (CIP) 数据

3D 打印建模: Autodesk 123D Design 详解与实战 / 陈启成编著. — 2 版. — 北京: 机械工业出版社, 2018.6  
(3D 打印技术丛书)

ISBN 978-7-111-60342-9

I. 3… II. 陈… III. 立体印刷 - 印刷术 IV. TS853

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 133665 号

## 3D 打印建模: Autodesk 123D Design 详解与实战 第 2 版

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: 殷虹

印刷: 北京市兆成印刷有限责任公司

版次: 2018 年 7 月第 2 版第 1 次印刷

开本: 186mm × 240mm 1/16

印张: 26

书号: ISBN 978-7-111-60342-9

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



## Preface 前言

当机械工业出版社通知我要对《3D 打印建模——Autodesk 123D Design 详解与实战》进行第 4 次印刷时，我的心情非常激动，没想到该教程能得到广大读者的肯定，网易云阅读上的点击率已过百万，京东上有百余条关于此书的评论，而且绝大多数是好评。第 1 版是从 2014 年 7 月开始编写的，2015 年 3 月初截稿。那时没有什么参考资料，连官方帮助文件也没有，仅凭着我对 3D 打印的热情，独自摸索着编写出来。当时由于舆论宣传的助推，3D 打印很火爆。但人们对 3D 非常陌生，不像现在 3D 打印已进入了中小学课堂，人们已不再对之感到新奇。经过几年的产业化，3D 打印已渗透到社会生活中的多个行业，悄然改变了人们的生活。特别是在教育领域，人们越来越意识到了 3D 打印对学生成长的启发益智功能，使基于项目的学习成为可能，STEAM 教育逐步改变了传统教育的理念。

时过境迁，出于公司发展战略的调整，2016 年年初，3D Systems 关闭了 Cubify 云平台，2017 年年初，Autodesk 关闭了 123D 网站。123D Design 的版本到 2.2 截止，不再维护了。该软件 2.1 版本没有提供官方中文语言，但 R2.2 版本提供了中文语言，国内用户无须再面对英文界面了。这一免费软件到 R2.2 成了最好用的版本，应用于国内中小学 3D 打印教学活动中，就连小学生也没什么障碍了。

根据官方介绍，123D Design 采用的是直接建模方式，可以随时编辑对象的构成元素（点、边线和面），但不保留构造历史，无法返回去编辑原始对象（参数化设计软件具有此功能）。对于初级用户而言，整个过程不受模型建立过程和复杂的参数关联所约束，直接建模的方式使构建模型的过程更容易接受。不同于基于特征的参数化 3D 设计系统，直接建模能够让使用者以最直观的方式对模型直接进行编辑，所见即所得，自然流畅地操作模型，无须关注模型的创建过程。直接建模的思想大致始于 2004 年，现在典型的设计软件是 SpaceClaim，其他主流的设计软件还有 CREO、UG NX、CATIA 等，都已混合了直接（同步）建模技术。



构思第1版时，我考虑的是一套建模流程。在此前，我已有专业软件设计流程的经验，实现了CAD设计与多边形建模之间互通。因此，以123D Design为主体，导入任意的平面图形，完成建模后用雕刻软件雕刻，按这样的设计思路，完成了第1版。

本次修订依然保留了第1版的布局，对内容做了如下调整：

- 1) 应用123D Design R2.2版本，剔除掉第1版中的英文标注部分，包括插图中的英文。
- 2) 剔除了旧版本中的内容。
- 3) 对新增功能进行了补充和完善。
- 4) 剔除借助Illustrator导入AutoCAD DWG格式文件的内容，改为用123D Design直接打开DWG文件。
- 5) 增加了一个乐高机器人建模实例。

2017年10月，教育部印发了《中小学综合实践活动课程指导纲要》。在新发布的《中小学综合实践活动课程指导纲要》的附件中，有一个活动叫“手工制作与数字加工”，试图通过信息技术的学习实践，提高利用信息技术进行分析和解决问题的能力以及数字化产品的设计与制作能力。2018年1月，教育部又印发了《普通高中课程方案和语文等学科课程标准（2017年版）》，3D打印进入了普通高中课程标准加分项，3D设计与创意成为学生可选的内容。3D打印正式成为基础教育中的学科内容，这将为培养具备合格数字化素养的人才提供政策保障。

未来就在我们身边。3D打印技术已在制造业、设计行业、医疗行业、教育行业得到了广泛应用。据报道，新开通的武汉地铁8号线徐家棚站的艺术柱，就是应用了3D打印建筑技术施工的。随着3D打印技术的不断突破，将来会需要大量懂得3D打印建模的人才。希望本书能够继续为普及3D打印相关知识和技术起到一些作用，引领更多读者进入3D打印设计领域。

由于作者的水平有限，书中难免有错误和疏漏之处，恳请广大读者批评指正。

陈启成

2018年3月

## 推荐阅读



### 21世纪机器人

书号：978-7-111-56949-7 作者：[美]布莱恩·戴维·约翰逊 定价：59.00元

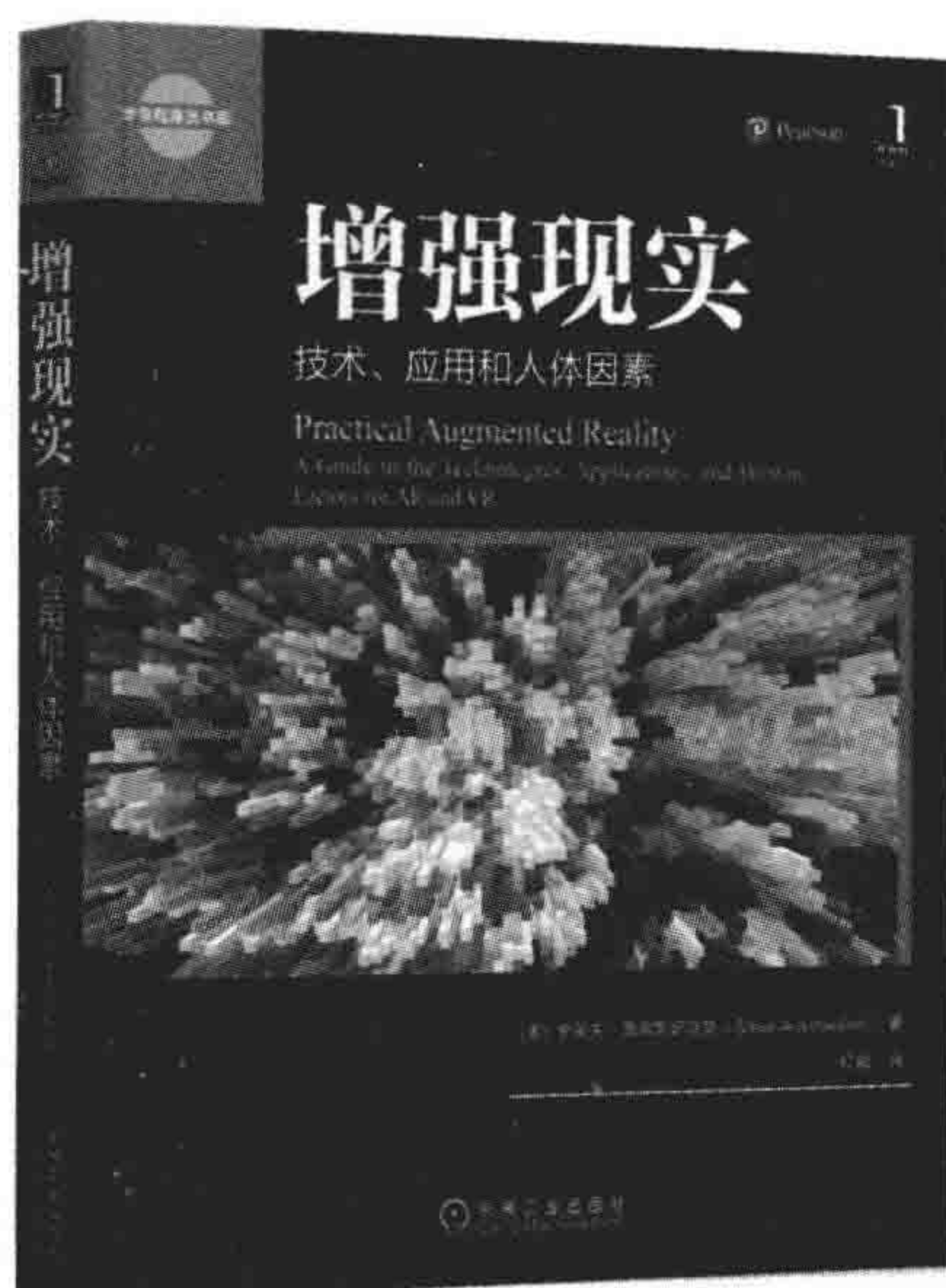
当机器人像智能手机、平板电脑和电视机一样普遍的时候，我们的生活会变成什么样呢？你的21世纪机器人可以干什么呢？

机器人是推动新工业革命的关键，人类即将进入万物皆智能的新智能时代，机器智能将越来越多地融入未来生活，引发智能革命或是智能爆炸，而把握未来的好方式就是更加了解机器，以及创造更具智能的计算机和机器人。

本书呈现了大量科幻原型故事，集中探讨了个人机器人，洞察机器人发展的技术和未来趋势。



# 推荐阅读



## 增强现实：技术、应用和人体因素

作者：Steve Aukstakalnis ISBN：978-7-111-58168-0 定价：79.00元

美国国家科学基金会AR/VR技术资深专家亲笔撰写，美国国家航空航天局喷气推进实验室高级技术主管Victor Luo作序推荐，Amazon全五星评价

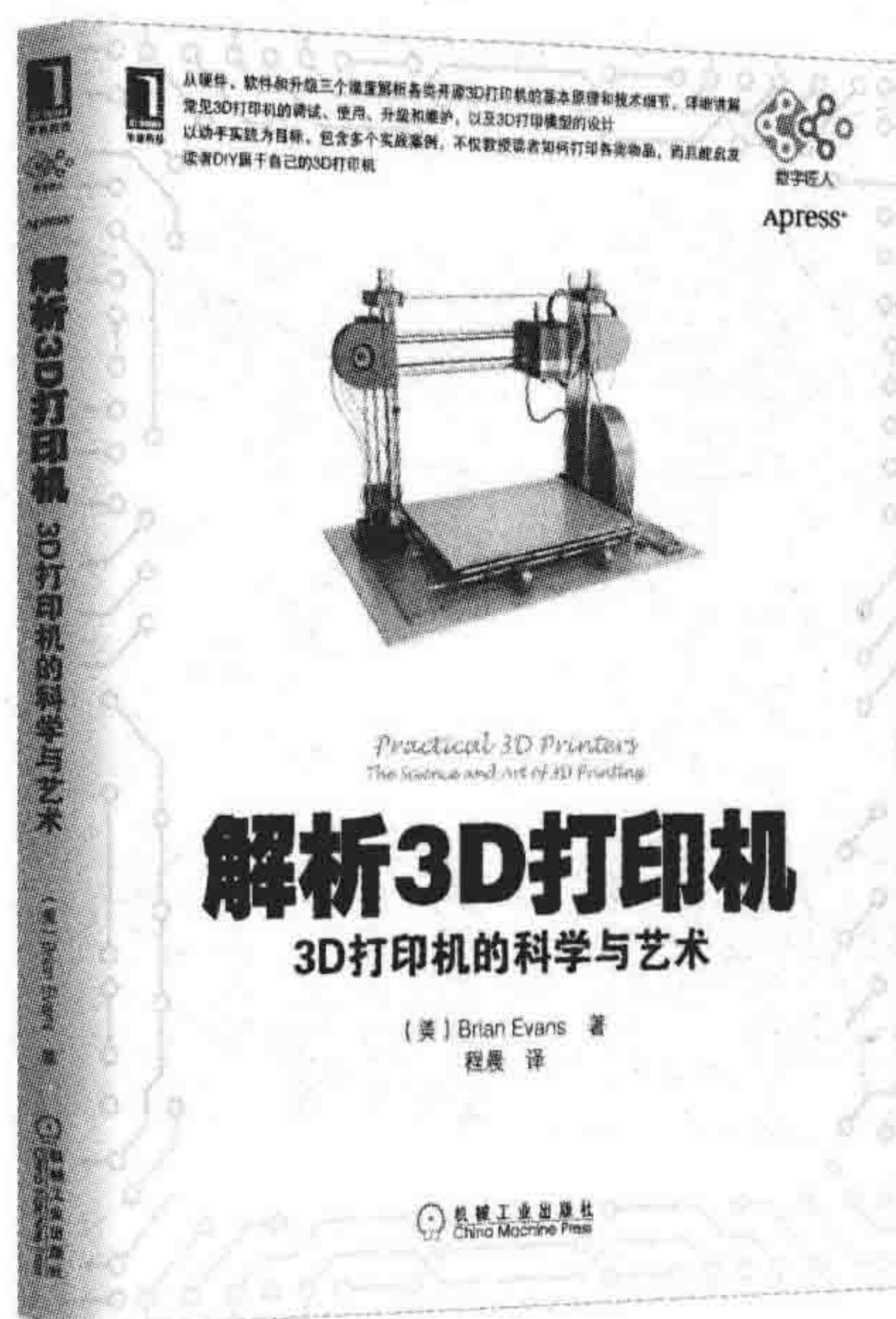
从介绍视觉、听觉和触觉的机制开始，深入浅出地讲解各种实现技术，以及AR/VR技术在游戏、建筑、医疗、航空航天和教育等领域的应用，是学习AR/VR的必读之作

我们已经使用过本书里讨论到的很多技术，并为即将到来的更多新技术感到兴奋……

让本书成为帮助大家理解和拓宽增强现实与虚拟现实领域的指南，因为AR技术已经如同电视机和互联网一样无处不在……

—— 维克多·罗 美国国家航空航天局喷气推进实验室软件系统工程学高级技术主管

## 推荐阅读



### 解析3D打印机：3D打印机的科学与艺术

书号：978-7-111-44249-3 作者：Brian Evans 定价：59.00元

从硬件、软件和升级三个维度解析各类开源3D打印机的基本原理和技术细节，详细讲解常见3D打印机的调试、使用、升级和维护，以及3D打印模型的设计

以动手实践为目标，包含多个实战案例，不仅教授读者如何打印各类物品，而且能启发读者DIY属于自己的3D打印机



# Contents 目 录

前言	
<b>第1章 计算机中的3D世界</b> .....	1
1.1 什么是 3D 设计 .....	1
1.2 计算机 3D 图像的应用领域 .....	2
1.3 艺术与工业模型的区别 .....	3
1.4 3D 打印使用什么类型的软件 建模 .....	4
1.5 小结 .....	4
<b>第2章 初识123D Design软件</b> .....	5
2.1 安装 123D Design .....	6
2.2 第一次启动 123D Design .....	7
2.3 欢迎界面中的内容 .....	8
2.4 体验一下 123D Design .....	8
2.4.1 创建计算机中的第一个 3D 物体 .....	10
2.4.2 创建一张桌子 .....	13
2.5 关于材质 .....	16
2.6 小结 .....	17
<b>第3章 123D Design建模的3种基本 方法</b> .....	18
3.1 基本几何体的组合方法 .....	19
3.1.1 合并操作 .....	20
3.1.2 相减操作 .....	21
3.1.3 相交操作 .....	22
3.2 根据 2D 草图创建 3D 模型 .....	23
3.2.1 2D 草图 .....	23
3.2.2 绘制样条曲线和贝塞尔 曲线 .....	26
3.2.3 由 2D 草图构建 3D 模型的 方法 .....	28
3.3 修改已有几何体建模 .....	31
3.4 几点建议 .....	32
3.5 小结 .....	32
<b>第4章 123D Design的界面</b> .....	33
4.1 123D Design 软件的界面 .....	33
4.2 123D Design 的程序菜单 .....	43
4.3 撤销和重做 .....	47
4.4 主谓操作与动宾操作 .....	48

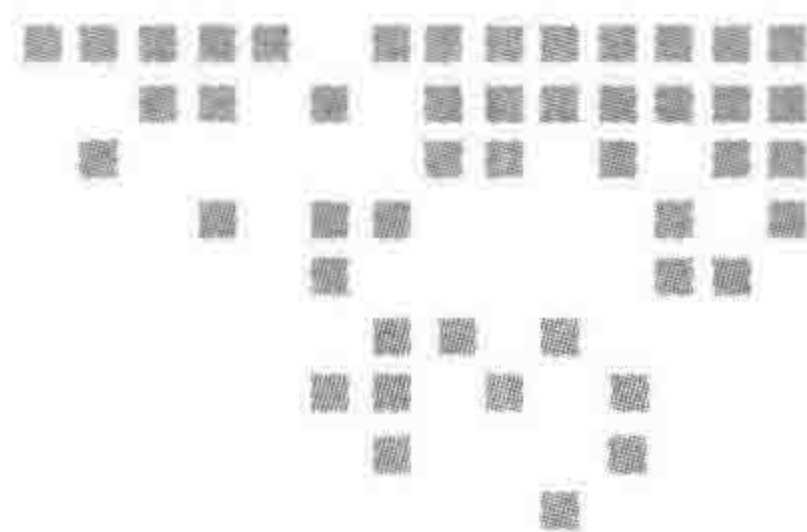
4.5	小结	48	6.6	小结	88
<b>第5章</b>	<b>基本几何体</b>	<b>49</b>	<b>第7章</b>	<b>倒角</b>	<b>89</b>
5.1	9种基本几何体	49	7.1	【圆角】工具	89
5.1.1	长方体	49	7.2	【倒角】工具	91
5.1.2	球体	50	7.3	门把手实例	93
5.1.3	圆柱体	51	7.4	小结	99
5.1.4	圆锥体	53	<b>第8章</b>	<b>2D草图</b>	<b>100</b>
5.1.5	圆环体	53	8.1	绘制基本图形	100
5.1.6	楔形体	54	8.1.1	绘制矩形	102
5.1.7	棱柱体	55	8.1.2	绘制圆形	103
5.1.8	锥体	56	8.1.3	绘制椭圆形	103
5.1.9	半球体	57	8.1.4	绘制多边形	104
5.2	对屏幕视图的操作	58	8.2	绘制多段线和样条曲线	105
5.3	3个显示控制按钮	60	8.2.1	绘制多段线	105
5.4	3个基本编辑命令：移动、 旋转和缩放	61	8.2.2	绘制样条曲线	108
5.4.1	移动和旋转模型	62	8.3	绘制圆弧	112
5.4.2	缩放模型	64	8.3.1	绘制两点圆弧	112
5.5	正交视图和透视图	66	8.3.2	绘制三点圆弧	113
5.6	实例	67	8.4	编辑草图	114
5.6.1	创建铅笔模型	68	8.4.1	【草图圆角】工具	114
5.6.2	创建带轮子的小车	69	8.4.2	【修剪】工具	115
5.7	小结	72	8.4.3	【延伸】工具	117
<b>第6章</b>	<b>布尔运算实例</b>	<b>73</b>	8.4.4	【偏移】工具	119
6.1	合并操作	73	8.5	投影曲线	120
6.2	相减操作	75	8.5.1	投影曲线的概念	120
6.3	相交操作	80	8.5.2	草图曲线投影实例	121
6.4	分离工具	83	8.5.3	实体轮廓投影到草图 平面上	124
6.5	应用基本图形切削实体	85	8.5.4	实体轮廓投影到另一个实体 平面上	126



8.6 草图基本练习 .....	127	10.7 小结 .....	200
8.6.1 草图基本图形的变化 .....	127	<b>第11章 实体阵列</b> .....	201
8.6.2 多段线和样条曲线绘图 实例 .....	134	11.1 矩形阵列 .....	201
8.7 小结 .....	143	11.2 环形阵列 .....	204
<b>第9章 利用2D草图构建实体</b> .....	144	11.3 路径阵列 .....	207
9.1 【拉伸】工具 .....	144	11.4 镜像实体 .....	210
9.2 【扫掠】工具 .....	146	11.5 阵列实体实例 .....	212
9.3 【旋转】工具 .....	149	11.6 小结 .....	215
9.4 创建一个台灯 .....	152	<b>第12章 分组与解组</b> .....	216
9.5 【放样】工具 .....	155	12.1 分组 .....	216
9.5.1 放样的基本操作 .....	155	12.2 解组 .....	218
9.5.2 对不同的几何形状执行 放样操作 .....	157	12.3 全部解组 .....	219
9.5.3 注意选择草图的顺序 .....	158	12.4 小结 .....	220
9.5.4 几个放样的例子 .....	159	<b>第13章 吸附工具</b> .....	221
9.5.5 使用放样工具创建台灯 灯罩 .....	163	13.1 吸附实体 .....	221
9.6 修改草图尺寸 .....	165	13.2 练习实例 .....	225
9.7 雪人实例 .....	168	13.3 小结 .....	234
9.8 小结 .....	179	<b>第14章 变换工具</b> .....	235
<b>第10章 功能强大的修改工具</b> .....	180	14.1 【对齐】工具 .....	235
10.1 【压/拉】工具 .....	180	14.2 【智能缩放】工具 .....	238
10.2 【扭曲】工具 .....	182	14.3 【标尺】工具 .....	240
10.3 【分割面】工具 .....	185	14.4 【智能旋转】工具 .....	246
10.4 【分割实体】工具 .....	189	14.5 建模实例 .....	247
10.5 【抽壳】工具 .....	191	14.6 小结 .....	277
10.6 使用他人建好的模型练习 建模 .....	194	<b>第15章 测量工具与文本工具</b> .....	278
		15.1 【测量】工具 .....	278

15.1.1 对草图应用【测量】		17.5 直接打开 DWG 格式文件·····	324
工具·····	278	17.6 小结·····	326
15.1.2 对实体应用【测量】		<b>第18章 由123D Design到</b>	
工具·····	281	<b>Cubify Sculpt</b> ·····	327
15.2 【文本】工具·····	283	18.1 Cubify Sculpt 简介·····	327
15.3 小结·····	289	18.2 Cubify Sculpt 的界面与	
<b>第16章 材质</b> ·····	290	工具操作·····	328
16.1 【材质】工具·····	290	18.2.1 Cubify Sculpt 的界面·····	328
16.2 建模实例·····	294	18.2.2 Cubify Sculpt 的工具操作·····	333
16.3 小结·····	304	18.3 从 123D Design 输出 STL 文件	
<b>第17章 由Illustrator到123D</b>		到 Cubify Sculpt·····	358
<b>Design</b> ·····	305	18.4 扩展设计的边界·····	362
17.1 Illustrator 中的 SVG 格式·····	305	18.5 小结·····	395
17.2 认识 Illustrator 中的钢笔工具·····	306	<b>第19章 用123D Design制作简单的</b>	
17.3 Illustrator 的应用实例·····	319	<b>机械模型</b> ·····	396
17.4 将 SVG 格式文件导入		19.1 123D Design 的设计能力·····	396
123D Design·····	323	19.2 小结·····	405





# 计算机中的 3D 世界

有兴趣翻开本书的人，想必已听说过“3D 打印”这个名词了，所以不再做更多解释。不过，对于计算机中的 3D 世界，或许有人还没有太多的概念，还是有必要先简单地阐述一下。

在日常生活中，人们大部分时间会接触计算机中的应用程序，如办公软件、排版软件、平面图像处理软件、CAD 制图软件等，它们可以用来制作文档、电子表格，或者处理照片。你的计算机中是否安装了 3D 设计程序？除了专业的设计人员，可能大部分人都没有安装，这是因为在过去，3D 设计程序使用起来非常复杂，普通人并不容易理解和掌握它们。

随着 3D 打印的逐渐兴起，人们会看到、听到越来越多的有关 3D 打印的各种相关报道，会对这个新兴事物充满好奇心，也想使用 3D 打印机制作自己的物品。但首先遇到的问题是，如何创建计算机中的 3D 模型？因为 3D 打印机要使用物体的 3D 数字模型，才能打印出实物。

## 1.1 什么是 3D 设计

3D 设计是建立在 2D 设计的基础上，让设计对象更立体化、更形象化的一种新兴的设计方法。利用计算机强大的运算能力，使用计算机图形工具（3D 设计软件）可以创建出对象的三维数字模型。

使用 3D 软件和用 2D 软件制作图像的区别是：3D 图形的原始文件描述了物体三维空间的信息，图像由此计算出来。在初中我们都学过平面几何，在高中会学习立体几何的知识，遵循的是从平面到立体的规则。3D 设计的目的是研究如何创建出立体的对象。在日常生活中，我们接触的都是实实在在的立体实物，比如汽车、毛毛熊玩具等各种交通工



具、生活用品。即使没有学过立体几何的人，也会对立体有感性的认识。简而言之，3D设计是对现实世界中的各种物体，在计算机上使用3D设计软件进行模拟，还可以创建出现实生活中所不存在的对象，比如游戏中的角色、道具等。

下面给出示例，看一看2D设计和3D设计的差别，如图1-1和图1-2所示。



图 1-1 2D 设计软件设计的图形



图 1-2 3D 设计软件设计的模型

## 1.2 计算机 3D 图像的应用领域

在现代生活中，随处可见计算机设计的3D模型，例如每晚中央电视台《新闻联播》的片头等。3D软件应用于创建3D游戏、3D电影、建筑设计与表现、产品广告、工业设计；用于法庭辩论、事故模拟分析、科学可视化图解；用于医学、航空和运动领域的培训；用于学生教学等多个领域。在影视行业中也应用了大量的3D图像，完成了真人根本无法拍摄的镜头，比如爆破、灾难等场景。

对于不同的3D应用，产品的传输途径也完全不同。在影片中，即使是一个简单的枪击镜头，也是由成百上千个图片合成的高分辨率的图像。因此，在电影工业中，后期制作的工作也是主要的部分，如冯小刚导演的电影《唐山大地震》特效花费了3000万元，而3D电影《阿凡达》则花费了数亿美元进行后期制作，而且它们都非常耗时。对于实时和网上3D游戏，则要先对几何图形制作动画，并进行纹理贴图，然后就可以输出到游戏引擎或者嵌入网页中。很多3D打印爱好者发现，打印游戏模型时，模型在计算机中显示得很漂亮，但打印出来的效果不理想，这是因为游戏模型为适应与玩家的快速交互，一些效果主要是靠贴图来实现的，所以模型的实际精度较低。

以上主要讲了3D图像在视觉方面的应用，离本书的主题有些远。接下来，转入正题，介绍一下3D打印在工业生产领域中的应用。

所有新技术的出现都是要满足人类的某种需求。3D设计在生产领域中的应用越来越广泛，数控加工(CNC)设备目前基本上已取代了传统的加工设备，其中计算机辅助设计(CAD)起到了决定性的作用。要生产某个零件，首先必须在计算机中构建出这个零件的3D



数字模型。全部的数字模型可以装配到一起，进行运动模拟、应力分析等测试，如图 1-3 所示。这属于计算机辅助工程（CAE）的范畴。计算机辅助制造（CAM）是利用计算机进行生产设备的管理控制 and 操作过程。它的输入信息是零件的工艺路线和工序内容，输出信息是刀具加工时的运动轨迹（刀位文件）和数控程序。

实际上，工程设计软件设计出来的 3D 模型与艺术领域中软件设计出的 3D 模型有着本质的差别，这也是我为什么要写这一章的原因。



图 1-3 使用工程设计软件设计出来的模型

### 1.3 艺术与工业模型的区别

在计算机图形学（CG）领域中，模型大致可以分为两类，即曲面模型与实体模型。这里笼统地把主要应用于视觉传达领域中的模型称为曲面模型，而应用于工业生产中的模型称为实体模型。曲面模型通常以网格的形式来表达一个面，即用网格来组成一个三维物体的形状（也就是只有外皮，内部是空心的）；而实体模型是实体，是实心的（通过各种操作变成空壳的除外）。例如一个球体，曲面模型好比是足球，实体模型就好比是铅球，它们之间可以相互转化。

由工业领域中的 CAD 类软件设计生成了实体模型，由艺术领域中的建模软件生成了曲面模型。曲面模型的构建又分多边形（Polygon）建模和 NURBS 建模。多边形建模软件以 3DS Max、Maya、Cinema 4D、Modo 等为代表，应用于影视、游戏行业；NURBS 建模软件主要以 Alias、Rhino 等为代表，实际上 NURBS 建模软件主要用于工业外观设计，如珠宝设计、汽车外观设计。

CAD 类型的 3D 软件，也就是通称为参数化建模的那些软件，以 Pro-E、Solidworks、Catia、UG 等为代表。事实上，CAD 类型的软件并不是绘图软件，而是一种用来进行产品设计开发的软件，这是一个非常重要的基本认知。

一般来说，一个产品的开发流程会经过诸如外形设计、结构设计、结构分析，以及其他必要的物理性分析、模具设计、模流分析、成本分析、制程设计等复杂的流程，而所谓 CAD 类型软件的重心是试图将整个产品开发的常见流程加以数字化，以提高工作效率。因此在 CAD 类型的软件中，绘制出对象并不是我们使用这个软件的最终目的，而只是进行其后的众多开发流程的一个必要起点而已。这就是一般人之所以缺乏了解，而认为 CAD 软件是一种用来绘图（建模）软件的根本原因。

如果在产品的制造流程中，必须使用软件以数控加工方式产生模具，那么就一定要使用 CAD，或至少使用 NURBS 建模类的软件来产生所需的数据，因为数控加工机器只能取用这些类型的数据格式。



## 1.4 3D 打印使用什么类型的软件建模

这个问题的答案是：什么类型的软件都可以。

不过，因为不同成型方式的 3D 打印机有各自不同的特点，有的模型在一种类型的 3D 打印机上打印，需要添加支撑结构，而在其他类型的打印机上则不需要支撑。还要注意一点，因为数字模型最终是要打印出来，特别是在使用多边形建模软件设计模型时，所以一定要注意有没有破面、悬空等情况，杆状物体的直径不能过细，曲面要有一定的厚度。

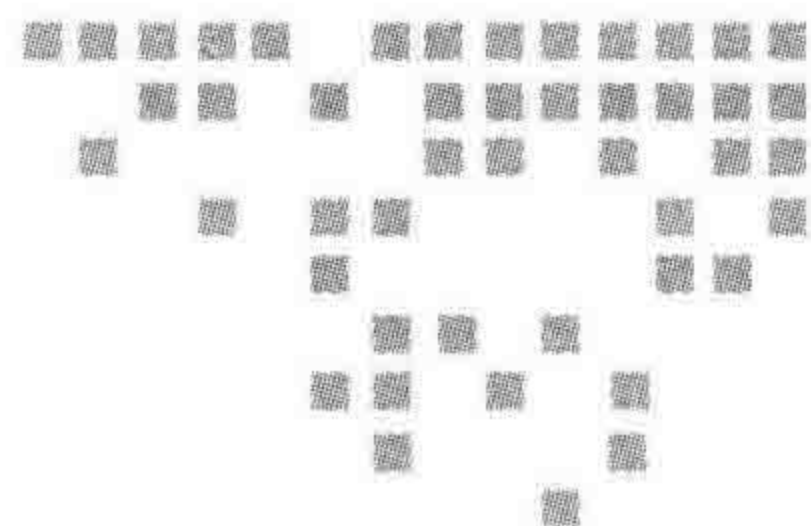
本书主要讲的 Autodesk 123D Design 是基于实体建模的免费设计软件。要理解一点，3D 打印本质上也可以看作一种生产工艺。有了物体的数字模型，随后要经过切片软件对模型进行处理，转换为能够被 3D 打印机所识别的 G 代码，从而用来驱动 3D 打印机进行打印。

## 1.5 小结

作为一本入门教程，本章简单地讲解了 3D 建模的相关知识。后续的章节中，我们会详细讲解 Autodesk 123D Design 的具体操作，帮助大家进入 3D 设计的大门。保持足够的热情，多掌握一些方法，你也能够设计出自己的模型，并把它打印出来。

让我们从头开始吧！





## 初识 123D Design 软件

Autodesk 公司于 2012 年推出了 Autodesk 123D 系列软件，其间有一些成员的变更，截至 2016 年年底，Autodesk 123D 系列归入了 7 款应用程序，包括了 123D Catch、123D Circuits、123D Design、123D Make、123D Sculpt+、Fusion 360 以及 Tinkercad。2017 年年初，Autodesk 公司整合了其 123D 软件套装系列，更新了 Tinkercad、Fusion 360 和 ReMake。2017 年 3 月底，Autodesk 公司关闭了 123D 网站，停止了对 123D 系列软件的更新维护，123D 套装系列成为了历史。现在，这套系列软件只能在网上搜索并下载了。

本书主要讲解 123D Design 的最终版本——R2.2，以前的版本是英文版，而这个版本提供了官方中文语言，对国内用户而言，是个福音，彻底扫除了语言障碍。

经过近几年的实际应用，123D Design 在全球拥有广泛的用户，尤其是对中小学阶段的 3D 打印课程的推广普及起到了重要作用。国外一些 3D 教育专家和教育工作者普遍对 123D Design 失去维护表示遗憾，因为他们认为，作为 CAD 入门软件，123D Design 的难度适中，界面简洁，容易被初学者所接受，能为将来学习 Fusion 360、Solidworks 等软件打下良好基础。

过多感慨没有什么意义了，还是在网上搜索 123D Design R2.2 吧，如图 2-1 所示。找到后收藏到你的计算机中。

很多有心人也收藏了这个版本。由于它本身就是免费软件，Autodesk 也不会追究什么版本，放心使用好了。

需要注意一点，要依据你的计算机操作系统，选择要下载的是 32 位版本，还是 64 位版本。在此我选择了 64 位版本，单击 64-bit version 会出现一个选择下载文件存储位置的对话框，选择要保存文件的位置，如图 2-2 所示。当然可以选择使用迅雷下载，那样速度会