

# 思维导图学

全彩  
+  
视频

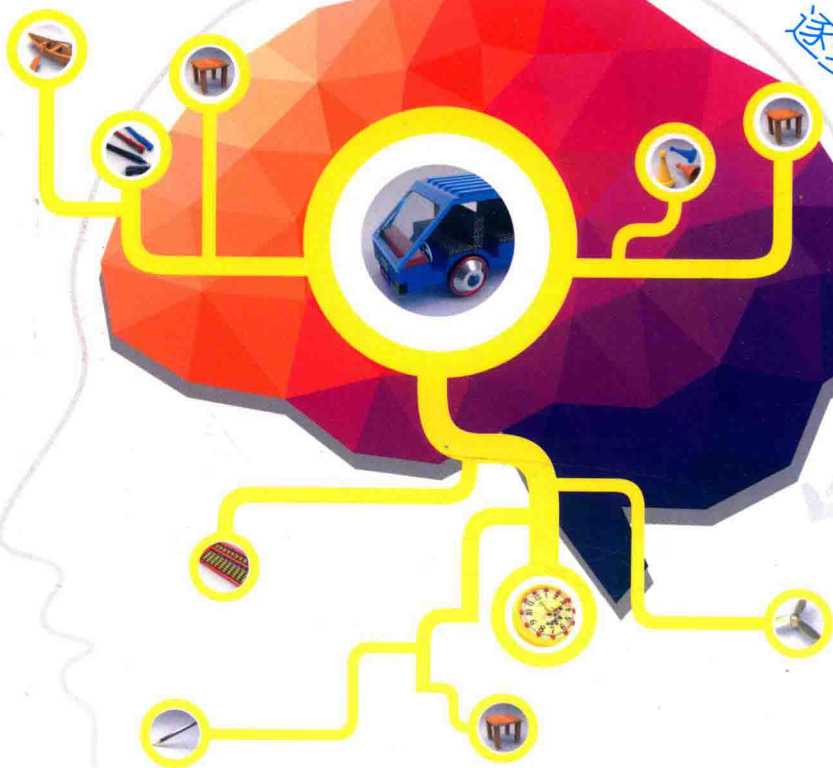
# 3D One设计

赵海龙 蒋礼 崔淼 编著

源文件下载

课堂对话 情景再现

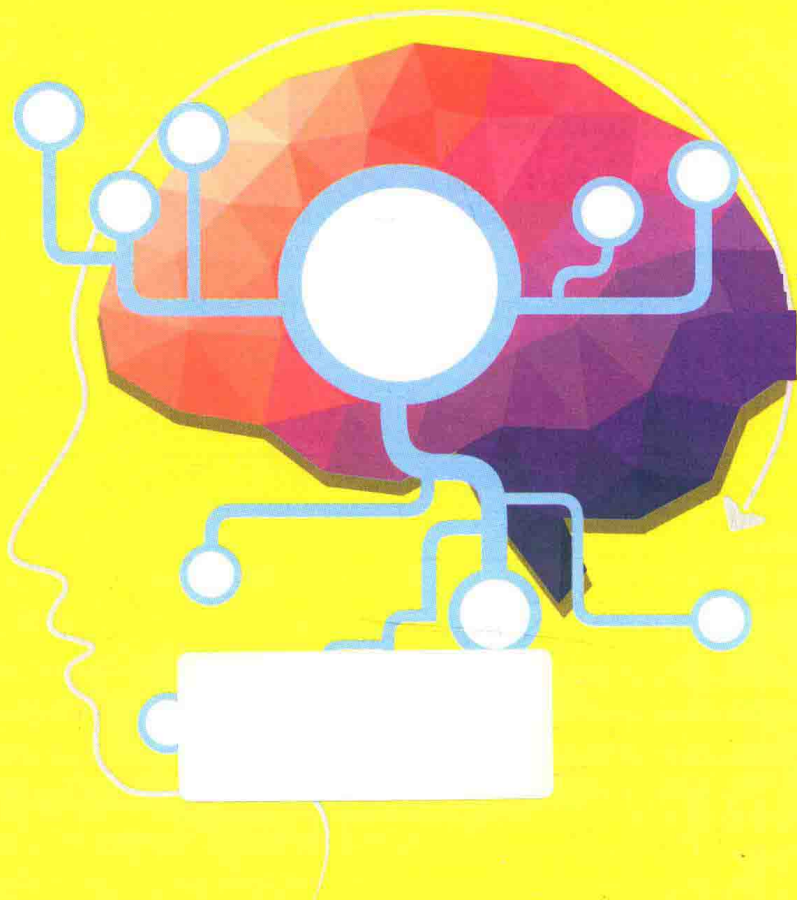
逐步引导 发散思维



化学工业出版社

# 思维导图学 3D One设计

赵海龙 蒋礼 崔森 编著



化学工业出版社

· 北京 ·

本书将3D One设计与深受大家喜爱的思维导图相结合，旨在通过丰富多彩的三维实体设计实例，培养孩子的创新思维能力。

本书首先介绍了3D One软件及平台的基础知识，然后选取15组具有代表性的生活中常见的实物为例（水杯、板凳、扇叶、小船、风车、无人机等），分为存储准备—思想加工—顿悟提升三个阶段，循序渐进地讲解了使用3D One Plus软件进行建模的过程与技巧，通过这些实例使读者快速掌握3D One Plus的所有命令，并能够熟练地加以运用。每节均以思维导图描述每个实例的构思过程，以课堂对话的形式情景再现，逐步引导孩子发散思维，实现更多样更复杂的效果。最后介绍了用Keyshot软件渲染模型的技巧，使模型更漂亮。

本书提供配套学习资料包，包含flash课件（操作命令详解）、所有实例的制作视频等，非常适合用作中小学师生开展创客教育相关活动的教材，也适合喜爱创新的孩子自学使用。

## 图书在版编目（CIP）数据

思维导图学3D One设计 / 赵海龙, 蒋礼, 崔淼编著.  
北京: 化学工业出版社, 2018.8  
ISBN 978-7-122-32376-7

I. ①思… II. ①赵…②蒋…③崔… III. ①三维-  
计算机辅助设计 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆CIP数据核字（2018）第125685号

---

责任编辑: 要利娜  
责任校对: 王 静

装帧设计: 王晓宇

---

出版发行: 化学工业出版社  
(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)  
印 装: 北京市白帆印务有限公司  
880mm×1230mm 1/32 印张3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> 字数105千字  
2018年9月北京第1版第1次印刷

---

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686)  
售后服务: 010-64518899  
网 址: <http://www.cip.com.cn>  
凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

---

定 价: 28.00元

版权所有 违者必究



## 前言 FOREWORD

随着3D设计与3D打印技术日趋成熟，越来越多热衷于将创意变为现实的青少年踏上“创客”之路。为了促进8~18岁青少年全面而富有个性的自主发展，一个3D创客平台和软件应运而生，3D One创客平台面向全国青少年推出一套完善的教学、互动、学习、展示平台，汇集全国百万名创客，不论是思路还是创意，无论是想法还是实施，都达到了很高的水准。

目前全国已有很多学校和众多教育培训机构加盟3D One创客平台，共同合作致力于提高孩子们的创新思维能力。

创新思维的本质在于将创新意识的感性愿望提升到理性的探索上，实现创新活动由感性认识到理性思考的飞跃。

而3D One Plus恰恰是这样一种便捷的工具，它简单的获取安装与使用，让学生通过简单的学习就可以掌握创造的方法，通过灵活的使用就可以获得理性探索的途径，在感性愿望与理性探索间架设一段桥梁。

这是一本创新思维引导书。创新思维是指以新颖独创的方法解决问题的思维过程，这种思维能突破常规思维的界限，以超常规甚至反常规的方法、视角去思考问题，提出与众不同的解决方案，从而产生新颖的、独到的、有社会意义的思维成果。

本书中我们将通过一个个简单的制作实例，逐步了解3D One Plus各种工具的简单操作方法，让孩子在短时间内学会一个操作，通过模仿制作了解工具的使用技巧，通过每个实例后面设置的思考题来引发学生的想象，锻炼学生的创新思维能力。同时，提供实例源文件，可扫描下方二维码下载使用。

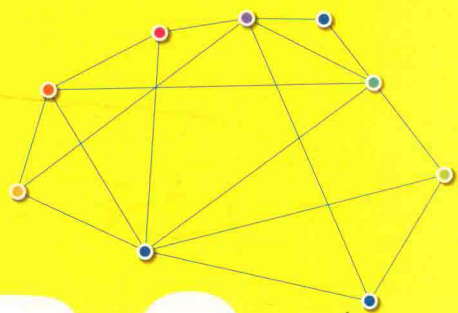
本书由赵海龙、蒋礼、崔淼编著，3D One青少年三维创意社区的蔡楚慧、林山、李海伦、林壁贵等也为本书做了大量整理审稿工作。

由于时间和水平有限，书中难免存在不妥之处，敬请广大读者批评指正。

编著者

扫二维码下载源文件





# 3D One

试读结束：需要全本请在线购买：[www.ertongbook.com](http://www.ertongbook.com)

# 目录

CONTENTS



## 第一章 认识 3D One

001 /

- 一、3D 设计及 3D One 简介 / 002
- 二、3D One 软件是什么? / 003
- 三、我们能做什么? / 003
- 四、平台思维导图 / 004

## 第二章 3D One Plus 创新思维 (文字的演变) 007 /

## 第三章 3D One Plus 创意设计实例 011 /

### 第一节 存储准备阶段 / 012

- 一、基础命令速览 / 012
- 二、水杯的制作【草图绘制】【拉伸】【抽壳】 / 017
- 三、板凳的制作【实体分割】【圆角】【倒角】 / 020

四、跳棋的制作【草图绘制】【旋转】【抽壳】 / 025

五、算盘的制作【组合编辑】【阵列】 / 029

六、文字球的制作【文字预制】【投影曲线】【镶嵌曲线】 / 033

## 第二节 思想加工阶段 / 038

一、基础命令速览 / 038

二、扇叶的制作【圆柱弯折】【阵列】 / 042

三、铅笔的制作【组合编辑】【减运算】【实体分割】 / 046

四、小船的制作【空间曲线描绘】【曲面】 / 054

五、洗面奶的制作【放样】【贴图】 / 060

六、钟表的制作（综合运用） / 066

## 第三节 顿悟提升阶段 / 071

一、基础命令速览 / 072

二、原子笔的制作（草图命令综合运用） / 074

三、镂空葫芦的制作（综合运用） / 079

四、风车的制作【圆柱弯折】【阵列】（综合运用） / 085

五、无人机的制作【草图绘制】【放样】（综合运用） / 089

六、观光车的制作【草图绘制】【实体分割】（综合运用） / 094

# 第四章 让你的模型更漂亮

099 /

一、Keyshot简介 / 100

二、Keyshot的适用范围 / 101

三、Keyshot的操作步骤 / 101

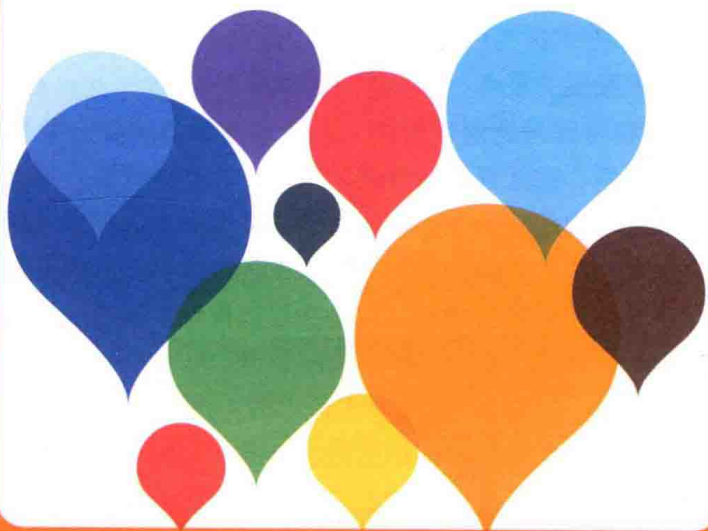
四、Keyshot渲染后的作品欣赏 / 104

# 第一章

# 认识 3D One

CHAPTER

1







## 一、3D设计及3D One简介

3D设计（也叫三维实体设计或三维设计）是新一代数字化、虚拟化、智能化设计平台的基础。它是建立在平面和二维设计的基础上，让设计目标更立体化、更形象化的一种新兴设计方法。由于三维CAD系统有其自身巨大的优越性，随着计算机软硬件系统的发展，性价比的不断提升，这种优越性会越来越明显。

3D设计具有上手快、立体感强的优点。相对于二维设计修改更加方便、快速、简单。三维设计一般采用模块化设计，同时利用装配将整个模具通过对应关系组合在一起，更加直观、清楚。三维实体设计可以实现前所未有的构思。因为它可以任意试验，我们原来的试验在实物上不允许失败，或者失败会带来很多时间和经济上的浪费，甚至会产生更加严重的后果，但使用3D设计就不怕失败，我们可以放开手脚，勇敢地去创新。

说到3D设计，就不得不简单说一说3D打印，因为一个优秀的设计要想真实地呈现出来，需要使用3D打印机来完成。

3D打印技术经过这些年的发展，技术上已基本形成了一套体系，同样，可应用的行业也逐渐扩大，从产品设计到模具设计与制造，材料工程、医学研究、文化艺术、建筑工程等都逐渐地使用3D打印技术，使得3D打印技术拥有广阔的前景。不断提高3D打印技术的应用水平是推动这项技术发展的重点。

3D打印具有以下优点：一是最直接的好处，就是节省材料，不用剔除边角料，因此可提高材料利用率，通过摒弃生产线而降低成本；二是除了可以表现出外形曲线上的设计，能做到很高的精度和复杂程度；三是不再需要传统的刀具、夹具、机床或任何模具，就能直接从计算机图形数据中生成任何形状的零件；四是它可以自动、快速、直接和精确地将计算机中的设计转化为模型，甚至直接制造成零件或模具，从而有效地缩短产品研发周期；五是3D打印能在数小时内成形，它实现了从平面图到实体的飞跃；六是它能打印出组装好的产品，因此它可大大降低组装成本，甚至可以挑战大规模生产方式。

3D打印技术的应用很广泛，随着3D设计软件的不断提升，更多的人可以把自己的想象变成现实，随着3D打印技术的不断成熟和完善，它将会在越来越多的领域得到推广和应用。

虽然3D打印技术日趋成熟，3D软件的优势逐渐显露，但是毕竟比较难学，因此选择一款入门3D设计的软件尤为重要。国外软件并非就是最好的，因为其功能太复杂，一开始学太难的，很容易因为挫败感而放弃学习。现在市面上国外的软件有CATIA、PRO/E、UG、SolidWorks，国内的软件有中望3D、CAXA等，笔者建议可以从国产三维CAD软件开始着手，因为国产软件研发方向更倾向于轻量化，所以软件也更容易学，方便你培养3D设计思维。只要基本思维掌握了，软件操作就只是习惯的问题，你可以根据需要的产品特点，结合不同软件的优势选择最适合自己的工具，这才是真正的设计牛人。我们这里给大家介绍的就是适合中小学生学习3D One Plus。

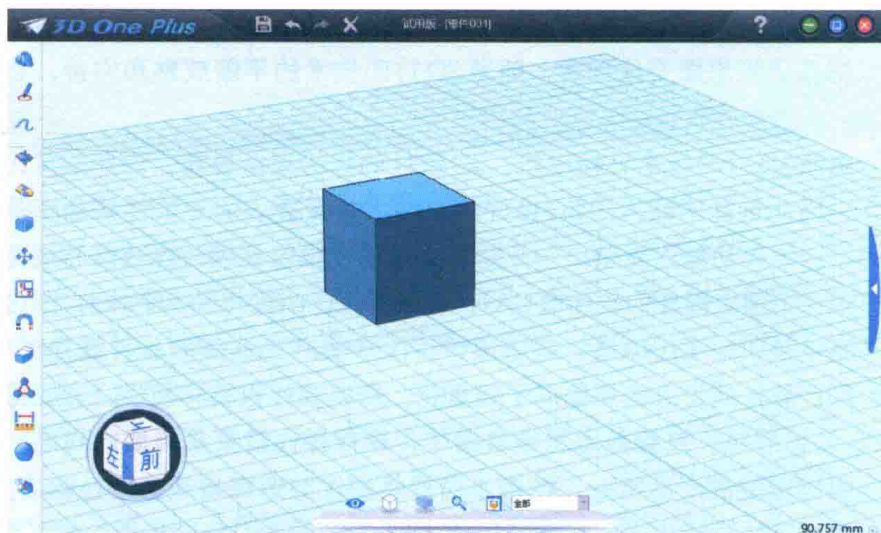
## 二、3D One软件是什么？

3D One Plus可以说是一个非常小巧、精简的3D建模软件，它把很多的功能和命令，极简地呈现在屏幕当中，初学者可以快速地掌握和使用，建造出有创意的模型。对于青少年而言，快速地掌握3D建模的方法尤为重要，就可以把更多的时间和精力放在创意思维上，把自己的创意快速展现出来。

3D One Plus软件以及3D版青少年三维创意社区，给我们提供了这样一个平台和机会。它可以和我们的课堂对接，可以和我们的教学相联系，也为同学们提供了一个非常好的展示平台，为我们的老师提供了一个非常方便的管理反馈学习平台。把老师的教和学生的学有机地融合在一起，让全国的青少年和创客教师能有一个非常好的学习交流平台。

## 三、我们能做什么？

软件界面如下。



3D建模软件也可以如此精简时尚。

软件中所有命令的基本操作可通过笔者制作的一个Flash来自学，网址为<http://www.gostudy.ren/3done/>。

#### ● 思考

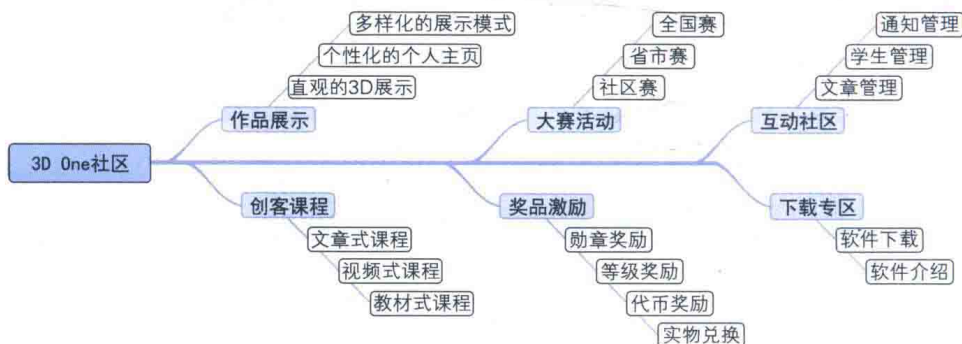
你都看到了什么？你认为都有什么用？

#### ● 尝试

还等什么，还不快去下载：

<http://www.i3done.com/3DOne/>

## 四、平台思维导图





## ● 尝试

登录平台之后会发现更多好玩、新奇的内容，因为这个平台每时每刻都有新的作品出现，有新的朋友加入，有新的创意呈现，有优秀的导师被大家发现，也许就你登进去的下一刻……

<http://www.i3done.com/>

## ● 思考

你都看到了什么？发现了什么？

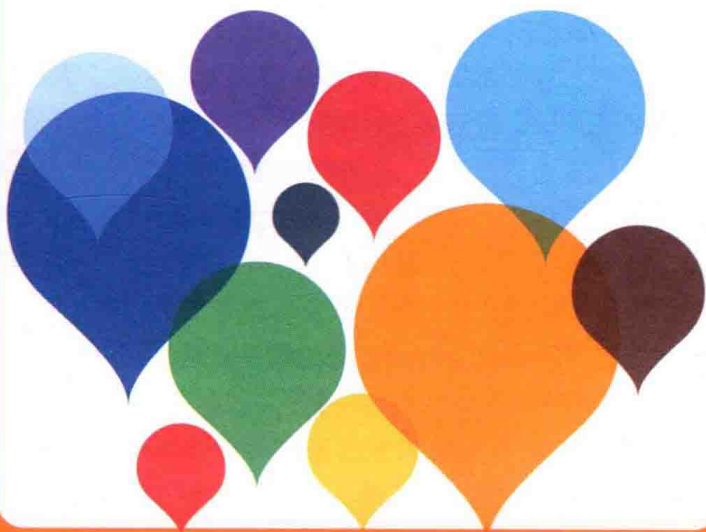


## 第二章

# 3D One Plus 创新思维（文 字的演变）

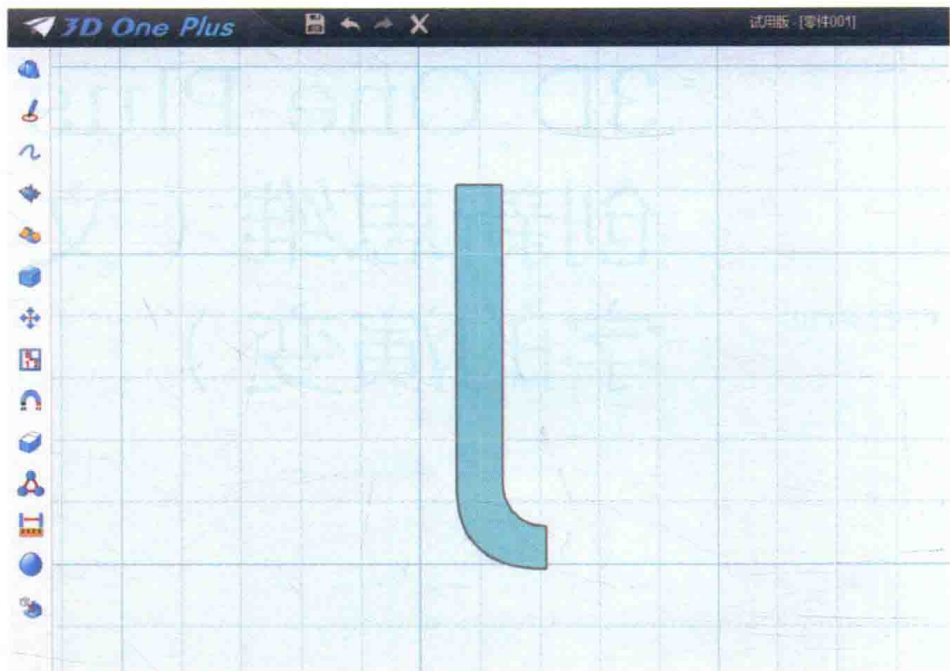
CHAPTER

2





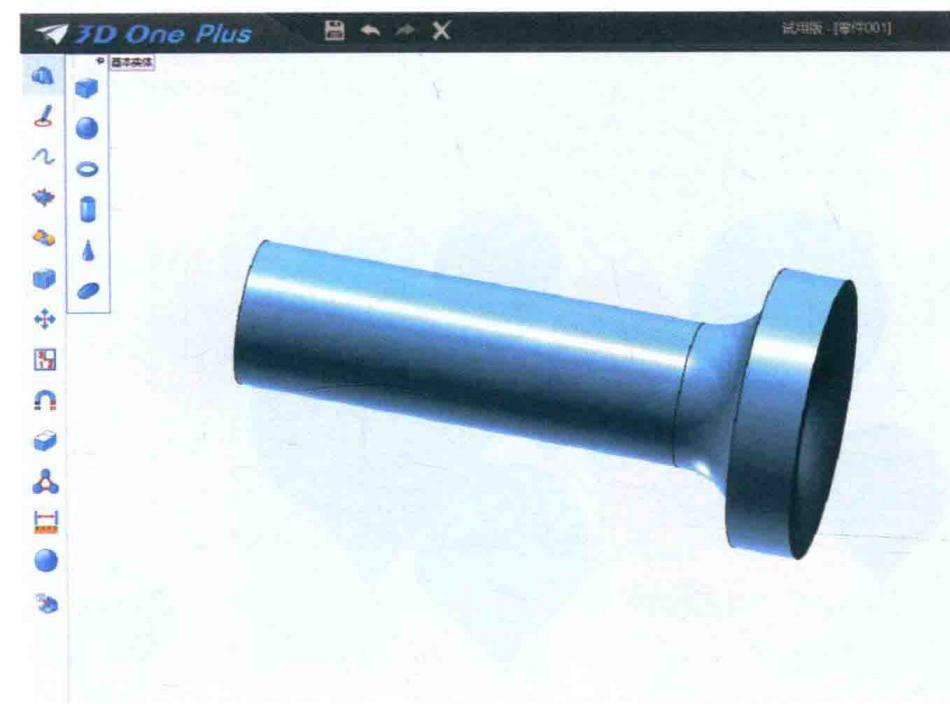
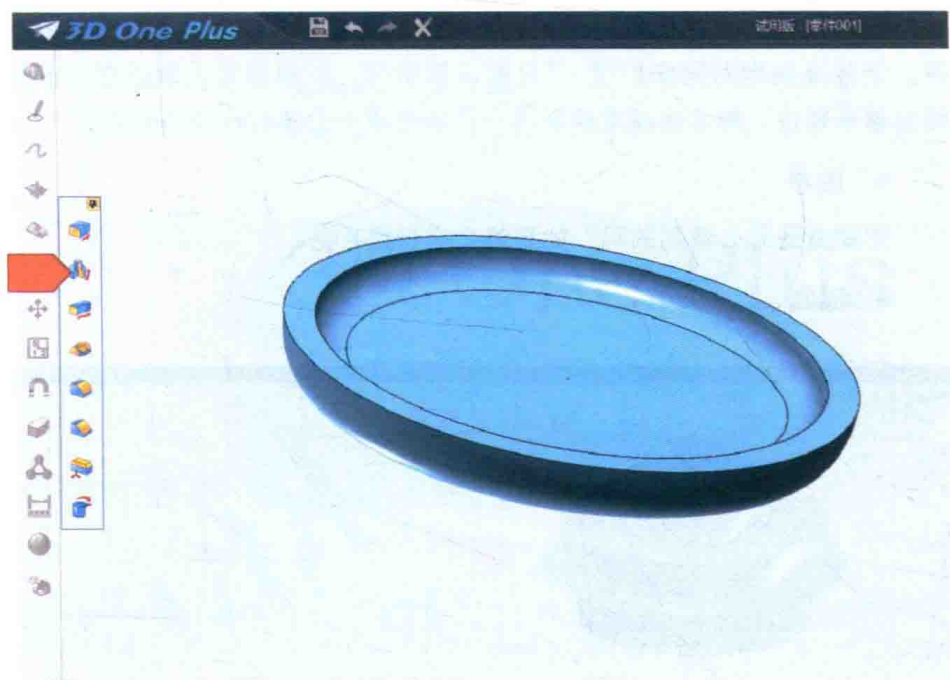
3D One 课程准备开始了，同学们兴高采烈地走进课堂，准备又一次开心的学习之旅。老师走进课堂，神秘地看了看同学们，说：“你们看这是什么？”老师在屏幕上打了一个字母L。



同学们争先恐后地发表自己的看法，有的说像拐杖，有的说像棒棒糖，有的说像雨伞把手，有的说像钩子，有的说像一把手枪……每当同学们回答完，老师都笑笑，既不点头，也不摇头。老师说：“你们想的和我想的都不一样，谁还能想一想？你们不要把它想象成一个平面内的东西，向三维的方面思考一下。”这时候下面的同学有的低下头思考，有的仰着头思考，还有的嘴里嘟囔着什么，但是久久没有同学举手回答问题。

这时老师说：“还是让我来给你们揭秘吧！”老师打开3D One Plus软件，使用了一个常用的旋转命令，选中文字。

竟然把它变成了一个漂亮的盘子。这时同学们都惊讶了，紧接着响起了热烈的掌声。“太棒了，太棒了，我们怎么没有想到。”这时老师看了看同学们：“你们真的认为它只能变成盘子吗？”同学们又安静了下来，你看看我，我看看你，紧接着，老师把旋转的轴向变了一个位置。





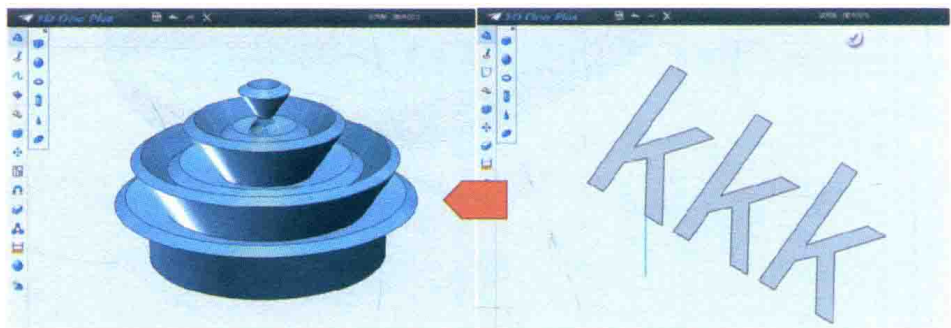


哇，太棒了，竟然变成了一个手电筒。课堂上又爆发出了雷鸣般的掌声。老师高兴地对同学们说：“只要认真学习，积极思考，以后你们的思维会越来越快，想法会越来越新，一定能变成一个新时代的小创客。”

- 思考

你知道是怎么做到的吗？如果这个字母是K呢？

- 探究



你能想象这两张图的关系是怎样的吗？